म. ग्रं. सं. ठाणें

विषय

संग्रहालय क्रमांक
८९
५३

लेखक

पुस्तकाचें नांव शास्त्र र.

सन

८९
सं.क्र.

शास्त्ररहस्य

निबंध

Vinayak Vaman Limaye(?)
9/2/94

शास्त्ररहस्य.

आ.
संग्रहालय
४१अ

हा ग्रंथ

रा० रा० नारायण लक्ष्मण फडके, बी. ए.,
रा० रा० शंकर बाळकृष्ण दीक्षित,
प्रोफेसर महादेव शिवराम गोळे, एम्. ए.,
प्रोफेसर धोंडो केशव कर्वे, बी. ए.,
प्रोफेसर विठ्ठल बाळकृष्ण भाटे, बी. ए.,
रा० सा० कृष्णाजी परशुराम गाडगीळ,
प्रोफेसर चिंतामण गंगाधर भानु, बी. ए.,
रा० रा० हरि नारायण आपटे,
रा० रा० रामचंद्र भिकाजी जोशी

यांहीं लिहिला.

पुणें:
प्रकाशक
बळवंत गणेश दाभोळकर.

१८९४.

पुणें:

" जगद्धितेच्छु " छापखान्यांत छापिला.

सर्व हक्क प्रकाशकानें आपल्याकडे ठेविले आहेत.

प्रस्तावना.

१. इंग्रजी भाषेंत निरनिराळ्या विषयांवर स्वतंत्र ग्रंथ आहेत त्यांप्रमाणें मराठींत अजून झाले नाहींत; इतकेंच नाहीं, तर पुष्कळ पोटार्थी लोक यद्यपि इंग्रजी भाषेचा अभ्यास करितात, तथापि ती भाषा ज्या दृष्टीनें शिकावी ती दृष्टि तरी आह्मांमध्यें आली नसल्यामुळें तशा प्रकारचे इंग्रजींतलेच ग्रंथ मुद्दाम होऊन वाचणारेही अगदीं थोडे आढळतील. शिवाय, आजकाल इंग्रजीचा फार फैलाव झाला आहे असें आपणांस जरी वाटतें, तरी विचार केल्यास इंग्रजीचा गंधही नाहीं असाच समाज मोठा दिसेल व अनेक अर्वाचीन शास्त्रांचीं रहस्यें सोईनें पुढें आणून त्यापैकीं पुष्कळांची जिज्ञासाही जागृत करितां येईल. फार कशाला ? निजभाषेंत ग्रंथसंपत्ति विपुल असणें हें लोकस्थितीचें एक सुचिन्ह असून, परभाषेपेक्षां स्वभाषेनेंच कोणताही विचार मनावर लवकर उमटतो. येणेंप्रमाणें विचारांतीं 'शास्त्ररहस्य' हा ग्रंथ मराठींत तयार केला आहे. आणि त्यांतही एक विषय चित्रकलेचा तर दुसरा कृषिसंबंधाचा अशी अव्यवस्था न करितां कांहीं अनुक्रम साधावा ही कल्पना Problems of the Future by S. Laing हा ग्रंथ पाहून उचलेली आहे. खेरीज, सदर इंग्रजी ग्रंथाच्या विषयक्रमांत ज्योतिःशास्त्र, भूगर्भशास्त्र, प्राणिशास्त्र, इत्यादिकांचा समावेश असून, तीं सर्व शास्त्रें जाणणारा एकच विद्वान् लेखक मिळणें कठिण वाटल्यावरून ज्या शास्त्राशीं ज्या विद्वानाचा परिचय जास्त त्यांस तो विषय लिहिण्यास सांगण्याचें सुचलें व त्यामुळें श्रमविभाग होऊन रुचिवैचित्र्यही उत्पन्न झालें.

२. आगाऊ जाहीर केलेले सर्व विषय ह्या ग्रंथांत आले आहेत. मात्र **डॉ० गर्दे** यांचा विषय **प्रो० कर्वे** यांजकडून घेतलेला आहे. याचें कारण, **डॉक्टरमजकूर** यांचे मागील व्यवसायविशेषामुळें ता० २२ डिसेंबर १८९३ पर्यंत त्यांस लिहिण्यास बनलें नाहीं व ऐन वेळीं त्यांची प्रकृति नादुरुस्त झाली. आतां, डॉ० साहेब यांची प्रसन्न भाषा असल्याबद्दल लौकिक आहे व वैद्यकाशीं सहवास असल्यामुळें त्यांहीं आपला विषय उत्तम लिहिला असता ही गोष्ट खरी आहे; परंतु **प्रो० कर्वे** यांनींही

मराठी भाषा लिहिण्याचा विशेष अभ्यास नसून तो विषय सध्या व प्रौढ भाषेनें उत्तम लिहिला आहे. आणि प्रो० कर्वे हे उत्तरोत्तर उत्तम लिहितील व डॉ० गर्दे यांच्या लेखाचा लाभ वाचकांस आज नाहीं उद्यां केव्हां तरी करून देण्याचा प्रसंग आणूं असा आमचे ठिकाणीं हुरूप उत्पन्न होत आहे.

३. आतां, निबंधांचा अनुक्रम लावितांना **हास्य** हा प्रथम घातला आहे. हास्याची रचना मनुष्योत्पत्तीनंतर झाली असल्यामुळें तो पुढें लावावा असें कोणाचे ह्याविषयीं मत पडलें; परंतु कोणत्याही गोष्टीचें पूर्णज्ञान करून घेणें असल्यास कार्यकारणभाव पाहून शास्त्रदृष्टीनें विचार करावा लागतो, हें हास्य म्हणजे हसूं येणें एवढ्याशा क्षुल्लक बाबतीचा शास्त्रीय दृष्ट्या केलेल्या विचारावरून लक्षांत यावें आणि अनेक शास्त्रांचीं रहस्यें समजून घेण्यापूर्वीं हेंच प्रथमरहस्य कळावें या उद्देशानें त्याची प्रथम योजना केली. सदर निबंधाचीं ३८ पृष्ठें आहेत. दुसरा निबंध **विश्व**. ह्या निबंधाच्या वाचनानें दृग्गोचर व ज्ञानगम्य विश्वाची कांहींशी कल्पना होऊन अहंभावही बराच सांडून जाईल. S. Laing चीं Future Problems, Modern Science & Modern Thought, Modern Zoroastrian, Human Origins हीं चार पुस्तकें वाचून निबंधकारांनीं त्यांचा मतलब ५२ **पृष्ठांत** फार शिताफीनें आणिला आहे. तिसरा निबंध प्रो० हक्स्लेच्या Coal वरील व्याख्यानाच्या आधारें व आपल्या सरकारच्या रिपोर्टावरून **प्रो० गोळे** यांनीं लिहिलेला **दगडी कोळसा** हा होय. सदर निबंध म्हणजे सृष्ट्युत्पत्तीच्या पुरातन काळाचें वर्णन आणि कोळशासारखी भिकार वस्तु उद्योगानें परिसरूप कशी बनवितां येते ह्याचें दिग्दर्शन होय. ह्या निबंधाचा काटकसरीनें विस्तार ८२ पृष्ठें आहे. **मनुष्यप्राण्याची मूळपीठिका** हा निबंध चवथा. मनुष्य हा पृथ्वीवर अवचित अवतरला नसून ज्ञानसामर्थ्यैंकरून कांहीं काळानें तो परमेश्वराच्या शेजारीं बसूं शकेल, अशा अर्थाचें हें **डार्विनचें** उत्क्रमणमत आहे. ह्या निबंधाचीं **पृष्ठें** ४२ आहेत. पांचवा निबंध **प्रो० भाटे** यांनीं दाखविलेला **सजीव सृष्टींतील चमत्कार**. सजीत्वाचा अर्थ सांगून प्राणी आणि वनस्पति या सजीवांतील साम्यवैधर्म्य कोणतें हें दाखविण्याचा ह्या निबंधाचा **उद्देश** आहे. **इंग्रजींत** ह्या विषयावर अनेक व **प्रचंड ग्रंथ** आ-

हेत, परंतु आमच्या दारिद्र्यावस्थेमुळें वडवानुळाची अवस्था ह्या निबंधास स्वीकारावी लागून ५४ पृष्ठांतच त्याची गुजराण करणें भाग आलें. **समाजघटना** हा सहावा निबंध आहे. शरीराची रचना आणि समाजाची रचना एकाच प्रकारची आहे, किंबहुना समाज हा विराट् देहाचा एक प्राणीच आहे, आणि प्राण्याच्या शरीररचनेंत जशी सुधारणा होत आली तशी कालेंकरून समाजाचीही सुधारणा झाली व होईल अशा प्रकारचा ह्या लेखाचा मतलब आहे. ह्या निबंधाच्या शेवटीं सांगितलेला बोध मनन करण्यासारखा आहे. पृष्ठें ४८ आहेत. सातवा निबंध **प्रो० भानु** ह्यांचें **व्यवहारशास्त्र.** ह्या निबंधास कमींत कमी ६० पृष्ठें लागलीं आहेत. **स्पेन्सरच्या** Manners & Fashions ह्या निबंधाचा सदर लेखास आधार असून निबंधकारांनीं आपल्या इकडील व्यवहारांतल्या पुष्कळ समजण्याजोग्या गोष्टी त्यांत गोंवून दिल्या आहेत. आठवा निबंध **राजसत्ता** हा होय. स्पेन्सरच्या सुमारें ४०० पृष्ठांच्या Political Institutions ग्रंथाचें सार अवघ्या ५२ पृष्ठांत निबंधकारांनीं आपल्या ह्या निबंधांत घेतलें आहे. नववा निबंध **सद्-व्यवहार**—हा सर्वांस जरी कळतो असें वाटतें व ह्या लेखापासून बरेच गुण जरी घेतां न आले, तरी " स्वाभिमान, आत्मज्ञान व आत्मसंयमन " हे ' तीन मुख्य गुण ' तरी प्रत्येक वाचकानें अवश्य घ्यावे अशी आमची शिफारस आहे. ह्या निबंधाचीं बरोबर ५० पृष्ठें आहेत.

४. येथपर्यंत ह्या ग्रंथाच्या उत्पत्तिस्थितींसंबंधानें सांगितलें. परंतु एकंदरीनें शास्त्ररहस्यांचा लय लागावा तसा लागला नाहीं. एक तर, हा समग्र ग्रंथ कोणा एकाच विद्वानाचे नजरेखालून जाऊन एका रहस्याचा दुव्वा दुसऱ्या रहस्यांत गुंतवून द्यावयास पाहिजे होता. म्हणजे तशानें कित्येक ठिकाणीं द्विरुक्ति किंवा भिन्नत्वही भासलें नसतें. पण तसें कां झालें नाहीं ह्याच्या कारणाचा थोडासा बोध १ ल्या व २ ऱ्या कलमांवरून सहज होण्यासारखा आहे. प्रस्तावनाही कोणा विद्वानानें लिहिली असती तर उत्तम झालें असतें असें कांहींकांचें मत आहे. परंतु प्रत्येक निबंधकारानें आपल्या लेखारंभीं थोडाफार प्रस्ताव केला असून त्या सर्व निबंधांचा उत्पादक जर प्रकाशक आहे, तर एकाद्या विद्वानास तेवढ्या पुरतें धरून आणून त्यास प्रकाशक बनवावें आणि आपली निशाणी नांगर लावावी ही

गोष्ट प्रकाशकास सहसा पसंत नाहीं. दुसरी गोष्ट, इंडेक्स म्हणजे सूची देण्याची. ह्या सूचीचा उपयोग अमुक मजकूर अमुक पानांत सांपडेल हा दाखला मिळविण्याचे कामीं चांगला होतो खरा; तरी इतक्या सूक्ष्म दृष्टीचे वाचक मिळेपर्यंत सूची न दिली तरी चालेल, असें प्रकाशकास वाटतें. ह्यास दुसरें प्रमाण नको. ज्योतिर्विलास ग्रंथाची सूची आमचे मित्र रा० दीक्षित यांनीं फार श्रमानें तयार केली होती; पण मजकडे ९।२९ पत्रें येऊन व त्यांजकडेही कांहीं जाऊन 'नक्षत्रपट कसा पहावा ?' ही शंका कित्येकांना शेवटीं आली ती आलीच ! !—खेरीज, निबंधही वेगवेगळे व लहानलहान आहेत तेव्हां सूची द्यावयास नको हेंच खरें. तिसरी गोष्ट, पारिभाषिक व कठिण शब्दांचा कोश जोडण्याची. त्यास पारिभाषिक शब्द ह्या ग्रंथांत फारसे आले नाहींत व कांहीं संस्कृतप्राकृतमिश्रित आले आहेत तरी त्यांचाही अर्थ सहज कळण्यासारखा आहे. आणखी कठिण शब्दांचा अर्थ सांगितला, तर निबंधाचा अर्थ कोणीं सांगावयाचा ? ह्याखेरीज, प्रत्येक निबंधास सरसकटा ५० पृष्ठें न देतां कोणास २५ व कोणास १०० हीं द्यावयाचीं होतीं असें कोणी म्हणतो, कोणी फुटकळ निबंध बांधावे म्हणतो, कोणी बाइंडिंग चांगलें करून किंमत जास्त ठेवा म्हणतो, अशा पुष्कळांच्या युक्त्या आहेत; आणि त्या 'म्हातारा आणि त्याचा बैल' ह्या गोष्टींतल्या युक्त्यांशीं चांगल्या जुळतातही; परंतु एकंदर युक्त्या खिशांत घालून आपलें घोडें पुढें जाऊं देणें बरें असा प्रकाशकानें त्यांचा विचार केला.

५. आतां, अलीकडे मीं बरीच पुस्तकें प्रसिद्ध केलेलीं पाहून अनेक लोक अनेक प्रकारचीं पुस्तकें पाठवून तीं छापण्याविषयीं आग्रह करितात त्यांस 'मी कोणी मॅकमिलन् नाहीं!' एवढीच विनंति करितों. जें आलें तें पुस्तक घे व बुकसेलरपब्लिशर हो असा माझा इरादा नाहीं. एकादा चांगला ग्रंथ काढून त्याच्या खटपटींत उदरनिर्वाह व्हावा इतकाच माझा हेतु आहे. आणि ह्याच मुद्यावरून मी पुस्तकांच्या जास्त किंमती ठेवितों अशी जी कांहीं थोड्या ग्राहकांची व पुष्कळ उगाच वाचकांची ओरड आहे ती व्यर्थ आहे असें त्यांसही सहज कळणार आहे. तसेंच, कांहीं धंदा उत्पन्न करितां येईल अशी पुस्तकें मी काढीत नाहीं असें कांहीं म्हणतात त्याचें उत्तर दगडी कोळशाच्या उपसंहारांत प्रो० गोळे यांनीं दिलें अ-

सून, सदर उपसंहारांतील एकंदर मजकुराचा तसें म्हणणारे लोक अगोदर विचार करतील अशी मला उमेद आहे.

६. हा ग्रंथ **नामदार माधवरावजी रानडे** यांस अत्यंत आदरपूर्वक मीं अर्पण केला आहे. कै० **तेलंग** माझ्या प्रत्येक ग्रंथास आश्रय देत; **नामदार रानडे** देतात; व असेच कित्येक थोर गृहस्थ माझ्या ग्रंथांस आश्रय देत असतात. ह्या सर्व गृहस्थांस इंग्रजी येत नाहीं किंवा माझ्या ग्रंथांपासून त्यांस कांहीं ज्ञानप्राप्ति होतें असेंही नाहीं; परंतु माझा उद्योग चांगला आहे असें त्यांच्या मतीस पूर्ण भासलें आहे यांत शंका नाहीं. **नामदार रानडे** ह्याही ग्रंथाचे वर्गणीदार आहेत. पण ते मुंबई-हायकोर्टाचे जज्ज झाल्यावरून पुण्यांतील बहुतेक संस्थांनीं त्यांचा बहुमान केला आणि मीं तर कांहींच केलें नाहीं; यामुळें त्यांस वर्गणीदारांतून काढून त्यांचे चरणांवर बिनपरवानगीनें आज मी साष्टांग नमस्कार घालतों. पुण्यांत आज ज्या कित्येक संस्था उदयास आल्या आहेत त्या नामदारांच्या बुद्धीचें फल होत, व तशा प्रकारचें माझें एकादें संस्थान नाहीं तरी परंपरया मी जो कांहीं उद्योग करीत आहें तोही त्यांच्याच कृपेचें फल होय. आणि ह्याच कारणाकरितां **नामदारांस** हा ग्रंथ अर्पण करण्यायोग्य आहे नाहीं ह्याचा विचार न करितां व त्यांच्या नेहमींच्या भिडस्त स्वभावामुळें ते कदाचित् दुसरीकडे बोट दाखवितील तें दाखवून न घेतां एकदम हा ग्रंथ त्यांचे चरणांवर ठेवावा अशी मला बुद्धि उत्पन्न झाली.

७. सरतेशेवटीं, **श्रीमंत सरकार सयाजीराव महाराज गायकवाड** यांहीं **संसारसुख** ग्रंथाबद्दल मला देगणी रुपये ३०० तीनशें दिली त्याबद्दल महाराजसरकारांचे आभार प्रदर्शित करण्यास ही संधी घेतों. व माझ्या जुन्या (जुन्यांपैकीं कांहींची ह्या खेपेस इतराजी आहे तरी) व नव्या एकंदर आश्रयदात्यांचे आणि हा ग्रंथ लिहिणाऱ्या सर्व विद्वान् लेखकांचे यथोचित उपकार मानतों.

पुणें, पेठ शनिवार, खबूतरखाना घर नं० ३४.
तारीख २२ जानेवारी सन १८९४.

बळवंत गणेश दाभोळकर.
प्रकाशक.

हास्य, व त्याचा शास्त्रीयदृष्ट्या विचार.

स्मितमिह विकासिनयनं । किंचिल्लक्ष्यद्विजं तु हसितं स्यात् ॥
मधुरस्वरं विहसितं । साशिरःकम्पमिदमुपहसितम् ॥ १ ॥
अपहसितं सास्त्राक्षं । विक्षिप्तांगंभवत्यतिहासितम् ॥
द्वे द्वे हसिते चैषां । ज्येष्ठे मध्येऽधमे क्रमशः ॥ २ ॥

— दशरूपम्.

लहान्या गणूनें आजोबांचें मोठें पागोटें डोक्यावर ठेविलें व तो आपल्या पुढें नाचत आला, तर आपणास हसूं येतें, ह्याचें कारण काय? रूमशामच्या बादशाहीच्या अवनतीबद्दल ज्यानें इतका उत्कृष्ट इतिहास इंग्रजींत लिहून ठेविला आहे, असा जो महान् ग्रंथकार गिबन साहेब, त्याच्या विषयीं एक आख्यायिका अशी आहे कीं, ती ऐकिल्याबरोबर हंसें कोसळल्याशिवाय रहावयाचेंच नाहीं. आमच्या वाचकांपैकीं पुष्कळांस ही गोष्ट ऐकून माहीत असेल कीं, युरोपियन लोकांत युवा व युवती ह्यांचें लग्न होण्याच्या पूर्वीं बरेच दिवसपर्यंत मनधरणी किंवा प्रीतिसंपादन चाललेलें असतें. नाच, मेजवान्या, नाटकगृहें, बाग, इत्यादि ठिकाणीं दोघांचा बोलण्याचालण्याचा बराच संयोग घडून आल्यानंतर, ह्यास जर ती पसंत पडली, व तिलाही आपण आवडूं असा जर ह्यास अजमास वाटला, तर हा आपल्या प्रीतीचें आविष्करण तिच्या पुढें योग्य काल व स्थल पाहून करीत असतो. तें करतांना परमेश्वरप्रार्थनेचे वेळीं जसे गुडघे टेंकतात तसे तिच्या पुढें टेंकून ह्यास डोकें लववावें लागतें, व 'मी तुझ्या प्रेमजालांत सांपडलों आहें, मला आपल्या पदरांत घे' असें ह्यानें म्हटल्यावर तिजकडून हुकार आला म्हणजे मग ही स्वारी तिचे पाय सोडून वर उठते. आतां गिबन साहेबांविषयीं गोष्ट सांगतात ती अशी कीं, अंगांत चरबी वाढून हे ढेरपोटे झाले असल्यामुळें, ह्यांच्यावर जेव्हां असा प्रसंग आला, व ह्यांच्याकडून प्रीत्याविष्करण होऊन दुसऱ्या बाजूनें प्रसाददान जेव्हां झालें, तेव्हां ह्यांच्या पोटाचें वजन फार असल्यामुळें ह्यास कांहीं एकदम

वर उठून ताठ उभें राहवेना! आतां ही गोष्ट ऐकून कोणास खदखदां हसूं आल्याशिवाय राहील ?

पण असें होण्याचें कारण काय ? अशा प्रश्नास सामान्यतः लोक असें उत्तर देतात कीं, कांहीं तरी विलक्षण किंवा असंबद्ध गोष्ट पाहिली, ऐकिली, किंवा वाचली, म्हणजे हसूं येतें. असल्या ठराविक उत्तरावर अशी उघड उघड प्रतिकोटि लढवितां येईल कीं, हेंच जर कारण असेल, तर अतिशय आनंद झाल्यानें, किंवा कधीं कधीं तर केवळ आपण उल्लासवृत्तींत असतां जें आपणांस हसूं येतें, त्या ठिकाणीं असंबद्धता कोठून येते ? ह्या ठिकाणीं असंबद्धतेचें वारें देखील नाहीं. असो, आतां ह्या प्रतिकोटीचें समर्पक खंडन करतां येईल असें जरी घटकाभर मानिलें, तरी मुख्य व वास्तविक प्रश्न तसाच राहतो. तो प्रश्न असा कीं, मनुष्य हसत असतां जे विलक्षण अंगविक्षेप होतात, ते कांहीं तरी असंबद्ध गोष्ट ज्ञात झाल्याबरोबर कां म्हणून उत्पन्न व्हावे ?

ह्या संबंधानें कांहीं लोकांचें म्हणणें असें पडतें कीं, दुसऱ्याची फजीती किंवा मानखंडना झालेली पाहिली, म्हणजे आपली तशा प्रकारची मानखंडना झाली नाहीं, तेव्हां आपण त्याच्यापेक्षां श्रेष्ठ आहों, असें आपणास वाटून जो आनंद होतो त्यामुळें आपल्यास हसूं येतें. ह्या कल्पनेंत सत्याचा अंश कितीही असो, तिच्या विरुद्ध दोन आक्षेप असे निघतात कीं, त्यांच्या योगानें ती अगदीं हाणून पडते. पहिला आक्षेप असाः— पुष्कळ वेळां इतरांची मानखंडना अशा प्रकारची होते कीं, ती पाहून आपणास मुळींच हसूं येत नाहीं. उदाहरणार्थ, रस्त्यांत एकादा मनुष्य पाय घसरून पडला, तर कदाचित् आपल्यास हसूं येतें हें खरें; पण तो खालीं पडतो आहे इतक्यांत त्याच्या अंगावरून गाडी जाण्याचा प्रसंग आला, तर आपणास हसूं येईल काय ? शिवाय आपला मित्र वगैरे असून जर त्याची कोठें फजीती झाली, तर हसूं येण्याच्या ऐवजीं उलटें आपणास वाईट वाटतें. दुसरा आक्षेप असाः—पुष्कळ वेळां आपणास अशा प्रसंगीं हसूं येतें कीं, त्या ठिकाणीं इतरांची फजीती किंवा मानहानि होण्याचा संभव किंवा संबंध मुळींच नसतो. उदाहरणार्थ, एकाद्यानें बोलण्यांत एकादा चांगला श्लेष काढिला तरी आपणास हसूं येतें. त्या ठिकाणीं दुसऱ्याच्या मानहानीचा व त्यामुळें आपल्यास स्वतःबद्दल गर्व

वाटण्याचा कांहीं तरी संबंध असतो काय ? कांहींच असत नाहीं. तर ह्या ठिकाणीं वरील कृति कशी जुळावी ? शिवाय, पहिल्या म्हणजे असंबद्धताज्ञानाच्या कृतीप्रमाणें ह्या कृतीनें काय होतें म्हणाल, तर हसें उत्पन्न होण्यास ज्या कांहीं सभोंवतालच्या गोष्टी किंवा उपकारणें लागत असतात त्यांपैकीं कांहीं उपकारणांचा उल्लेख समवायेंकरून आपण करितों; पण हीं उपकारणें हजर असलीं म्हणजे जे हास्यरूपी कांहीं विलक्षण अंगविक्षेप होतात, ते कां होतात, ह्याचा कांहीं खुलासा वरील दोन्ही कृतींनीं होत नाहीं.

हसें म्हणजे अंगविक्षेप असें वर दोन ठिकाणीं म्हटलें आहे त्याचा कदाचित् कित्येक वाचकांस बरोबर उमज पडणार नाहीं, म्हणून थोडासा खुलासा करितों. हसें म्हणजे तोंडावाटे कांहीं तरी ध्वनि बाहेर पडणें अशी कित्येकांची समजूत असते; पण वास्तविक पाहतां तो एका प्रकारच्या हशाचा केवळ परिणाम आहे. कारण स्मित, किंवा गालांतल्या गालांत हंसणें, हा जो एक हशाचा प्रकार त्यांत ध्वनीचा संबंध कांहीं नसतो; किंवा कदाचित् असल्यास अत्यन्त अल्प असेल हें उघड आहे. आतां, स्मितवदन झालें, किंवा खदखदां हसूं आलें, तर काय होतें ? असें होतें कीं, सर्व शरीराप्रमाणें मुखावरही त्वचेच्या आंतून पसरलेले जे स्नायु त्यांपैकीं कांहींचें, व कधींकधीं छाती व पोट ह्यांवरील कांहीं स्नायूंचें आकुंचन होतें; त्यास आपण येथें अंगविक्षेप म्हटलें आहे; व आपल्यास येथें जो खुलासा करणें आहे तो ह्या अंगविक्षेपांबद्दल. तेव्हां आपल्यापुढें प्रश्न असा आहे कीं, जेव्हां आपल्यास फार आनंद होतो, किंवा कांहीं परस्परविरुद्ध कल्पनांचें ज्ञान डोळ्यांनीं, कर्णांनीं, किंवा मनानें जेव्हां आपल्यास आकस्मिक होतें, तेव्हां वर सांगितलेल्या विशिष्ट स्नायूंचें जें आकुंचन होतें त्याचें कारण काय ? आतां हें उघडच आहे कीं, हा विषय इंद्रियविज्ञानशास्त्राचा असल्यामुळें ह्या प्रश्नास जें कांहीं उत्तर देतां येण्यासारखें असेल तें त्या शास्त्राच्या दृष्टीनें विचार केला तरच मिळण्यासारखें आहे.

मुख्य प्रश्नाचा विचार करण्यापूर्वीं एक गोष्ट येथें सांगणें इष्ट दिसतें. ज्यां वाचकांस इंद्रियविज्ञान वगैरे शास्त्रांशीं परिचय नसेल त्यांस ' स्नायूंचें आकुंचन होतें ' असें जें वर म्हटलें आहे त्याचा क-

दाचित् बरोबर बोध होणार नाहीं; म्हणून थोडासा खुलासा करितों. आतां पूर्ण बोध होण्यास त्या त्या शास्त्राचें अध्ययनच केलें पाहिजे हें खरें; पण येथें सामान्यतः एवढीच गोष्ट ध्यानांत ठेविली तरी काम होईल कीं, प्रत्येक अंगव्यापार स्नायूंचें आकुंचन होऊन होत असतो. मग तो व्यापार नैसर्गिक असो; उदाहरणार्थ, अन्नपचन होणें, किंवा शिंक येणें, किंवा जांभई देणें अथवा ऐच्छिक म्हणजे आपल्या इच्छेवर अवलंबून असणारा असो; उदाहरणार्थ, अन्न गिळणें; एकादी वस्तु वर उचलून घेणें, इत्यादि, इत्यादि. हे सर्व व्यापार होतांना स्नायूंचें आकुंचन होत असतें. व जेव्हां शरीरांतील कोणतेंहीं इंद्रिय निष्क्रिय असेल तेव्हां ते ते स्नायु सैलावत असतात; व हीच त्यांची विश्रांति. ह्याचें एक स्पष्ट उदाहरण, ज्यांस सळईचा उपयोग केल्याशिवाय मूत्रोत्सर्ग होत नाहीं असे जे रोगी, त्यांचे ठिकाणीं दृष्टीस पडतें. मूत्राशयाच्या पिशवीवर पसरलेले जे स्नायु त्यांचें आकुंचन होऊन सामान्यतः मूत्रोत्सर्ग होत असतो; पण ज्यास हा रोग झाला असेल त्याच्या त्या स्नायूंची आकुंचन पावण्याची शक्ति नाहींशी झालेली असल्यामुळें सळईचा उपयोग केल्यावर देखील हातांनीं पोट दाबावें लागतें. ह्यावरून स्नायूंचें आकुंचन झाल्याशिवाय कोणताही ऐच्छिक किंवा स्वाभाविक अंगव्यापार होत नाहीं, हें स्थूलमानानें वाचकांच्या लक्ष्यांत येईल.

पायास कात्रुकल्या केल्या असतां पाय स्थिर ठेवावयाचा, हालूं द्यावयाचा नाहीं, ह्याबद्दल प्रत्येक मुलानें आजपर्यंत कितीदां तरी यत्न केला असेल, पण तो कोणास कधीं तरी साधला आहे काय? शिवाय, प्रत्येक माणसास असाही अनुभव बहुधा आला असेल कीं डोळ्यासमोरून झट्दिशीं कोणीतरी हात फिरविला असतां, डोळे न मिचकावण्यासाठीं आपण कितीही यत्न जरी केला, तरी तो फुकट जातो. आतां ह्या दोन उदाहरणांत पायाचें हालणें व डोळ्यांचें मिचकावणें हे जे अंगविक्षेप, ते स्नायूंचें आकुंचन होऊन होतात, व ते आपली इच्छा नसतां किंवा आपल्या इच्छेस न जुमानतां होतात, हें उघडच आहे. इंद्रियविज्ञानशास्त्रज्ञ ज्या व्यापारास स्वभावजन्यक्रिया म्हणतात त्याचींच हीं दोन्ही उदाहरणें होत. शिंकणें, खोकणें, जांभई देणें, ढेकर येणें, हीं ह्याच क्रियेचीं दुसरीं उदाहरणें होत. ह्या सर्व उदाहरणांच्या सं-

बंधानें एक विशेष गोष्ट अशी आहे कीं, हे व्यापार चालले असतां त्यांच्याबद्दल आपल्यास कांहीं विशेष भास होतो. ह्या गोष्टी आपल्या लक्ष्यांत आल्याशिवाय होत नाहींत. उदाहरणार्थ, शिंक आपल्यास न समजतां आली असें कधीं होत नाहीं. पण दुसरे कांहीं ह्या क्रियेचे असे प्रकार आहेत कीं, त्यांचा विशेष भास आपल्यास होत नाहीं; उदाहरणार्थ हृदयाचें नाडीसारखें सतत चाललेलें उडणें आपल्यास भासमान होत नाहीं; तद्वतच पचनक्रिया चालली असतां कोठ्याचें जें आकुंचन सारखें चाललेलें असतें, तेंही आपल्यास शिंकेप्रमाणें किंवा खोकल्याप्रमाणें ज्ञात होत नाहीं. शिवाय, इंद्रियविज्ञानशास्त्रवेत्त्यांचें असें मत आहे कीं, डोळ्यावर जसा कमीजास्ती प्रकाश पडेल त्याप्रमाणें डोळ्यांतील बाहुलीच्या सभोवतालचें रंगित वर्तुळ किंवा बुबूळ आपोआप प्रसरण किंवा आकुंचन पावतें; तद्वतच, पखांचे किडे, सरपटणारे किडे, गोगलगाईप्रमाणें मऊ अंगाचे प्राणी, वगैरे जे क्षुद्रजंतु आहेत, त्यांचे अंगव्यापार प्रथमदर्शनीं ऐच्छिकसे दिसतात खरे; पण त्यांच्यापैकीं बहुतेक वर सांगितलेल्या डोळ्यांच्या व्यापारांप्रमाणें केवळ आपोआप होणारे असतात; ते होण्यास इच्छेची मुळींच जरूर लागत नाहीं, किंवा ते कधींकधीं इच्छेस न जुमानतां देखील होतात.

हे सर्व व्यापार इंद्रियविज्ञानशास्त्राच्या एका व्यापक नियमास अनुसरून होतात, व हीं त्या नियमाचीं उदाहरणें होत. तो नियम असाः—आपल्या सर्व शरीरभर दोन प्रकारचे ज्ञानतंतु पसरलेले आहेत; एका प्रकारच्या ज्ञानतंतूंस अंतर्वाहक असें म्हणतात, म्हणजे ते ज्ञानतंतु सृष्टींतील कोणत्याही वस्तूचा कोणत्याही प्रकारचा ठसा आपल्यावर उमटल्याबरोबर मुख्य मेंदूमधील त्यांचीं जीं मुख्य ठाणीं असतील त्या ठिकाणीं तो नेऊन पोहोंचवितात. त्या मुख्य ठाण्यांचेच ठिकाणीं दुसऱ्या प्रकारचे ज्ञानतंतु जाऊन मिळालेले असतात; त्यांस बहिर्वाहक म्हणतात; कारण वर सांगितलेला ठसा त्या मुख्य ठिकाणावर पोहोंचल्याबरोबर हे तंतु तेथील हुकूम घेऊन शरीरांतील ज्या स्नायूंशीं आपला संबंध असेल त्यांच्याकडे तो लागलाच पोहोंचवितात व त्यांच्याकडून आकुंचनाच्या योगानें योग्यक्रिया घडवून आणितात. जसा एकादा सेनापति हेरांकडून बातमी आणवून तिच्या अनुरोधानें आपल्या शिपायांस हुकूम सोडून त्यां-

च्याकडून आपलीं कामें करून घेतो, तद्वतच ह्या अंतर्वाहक व बहिर्वाहक ज्ञानतंतूंची व मुख्य मेंदूची गोष्ट आहे.

ही शरीरांतील स्वाभाविक व्यापाराची गोष्ट झाली. पण ज्या अंगव्यापारांस ऐच्छिक असें म्हणतात त्यांसही हाच नियम थोडासा फेरफार करून लागू करतां येतो. तो थोडासा फेरफार एवढाच कीं, ज्ञानतंतूंस उत्तेजन मिळालें, किंवा त्यांचा क्षोभ झाला, म्हणजे स्नायूंचा आकुंचनरूपी ऐच्छिक व्यापार होण्याचा संभव लागलाच उत्पन्न होतो; किंवा आकुंचन पावण्याची पात्रता त्यांचे अंगीं लागलीच येते असें म्हटलें तरी चालेल; व हा क्षोभ कांहीं विशेष प्रमाणानें झाला म्हणजे ही स्नायुक्रिया उत्पन्न होतेच होते. आतां, कांहीं विशिष्ट ज्ञानतंतूंचा कांहीं विशिष्ट क्षोभ होऊन त्यांचा ज्या विशिष्ट स्नायूंशीं अप्रत्यक्ष संबंध असेल त्यांच्यांत चलन किंवा क्रिया सुरू होते, ही गोष्ट वरील आपोआप होणाऱ्या शरीरव्यापारांसच लागू आहे असें नाहीं, तर इतरत्रही तिची सत्यता दृष्टीस पडते; उदाहरणार्थ, आपण दुसऱ्याच्या मुद्रेकडे पाहून त्याच्या मनांत काय विचार किंवा विकार चालले असतील ते ताडतों; ह्याचा अर्थ काय? ह्याचा अर्थ असा कीं, शरीरांतील जें एकंदर ज्ञानतंतुजाल त्याच्यावर बराच ताण पडला असतां किंवा तें बरेंच क्षुब्ध झालें असतां त्याचा परिणाम एकंदर स्नायुजालावर होतो, म्हणजे त्या स्नायुजालांत कांहींतरी हालचाल किंवा क्रिया उत्पन्न होते; मग ती क्रिया त्या माणसाच्या इच्छेच्या धोरणानें होवो, किंवा त्या धोरणाशिवाय होवो. ह्याचीं उदाहरणें देण्याच्या पूर्वीं वर योजिलेल्या एका शब्दाचा विशेष खुलासा करणें इष्ट दिसतें. 'कांहीं विशिष्टज्ञानतंतूंचा कांहीं विशिष्ट क्षोभ होऊन त्यांचा ज्या विशिष्ट स्नायूंशीं "अप्रत्यक्ष" संबंध असेल' असें वर म्हटलें आहे त्यांचा बरोबर अर्थ कदाचित् कांहीं वाचकांच्या लक्ष्यांत येणार नाहीं. तर तो येण्यास त्यांनीं इतकेंच लक्ष्यांत आणावें कीं वर दोन प्रकारचे ज्ञानतंतु सांगितले आहेत, अंतर्वाहक व बहिर्वाहक, त्यांपैकीं अंतर्वाहकांचा क्षोभ होतो, व तो क्षोभ बहिर्वाहक ज्ञानतंतूंचे ठिकाणीं मुख्य मेंदूचे द्वारा संक्रान्त होऊन ते आपल्याशीं संबद्ध असलेल्या स्नायूंस क्रियावान् करितात. तेव्हां बहिर्वाहकांचा स्नायूंशीं प्रत्यक्ष संबंध व

अंतर्वाहकांचा अप्रत्यक्ष संबंध कसा असतो, हें ध्यानांत येईल. असो; आतां उदाहरणांकडे वळूं.

फार थंडी लागूं लागली म्हणजे अंगास कांपरें सुटतें, व थंडी बेताची असेल तोंपर्यंत जरी तें आपल्या इच्छेच्या स्वाधीन कांहीं अंशीं असतें, तरी थंडी फारच वाजूं लागली म्हणजे तें आपल्या आटोक्याच्या अगदीं बाहेर जातें. ह्याचा अर्थ काय? तर शरीरावर पसरलेल्या व स्पर्शज्ञान करून देणाऱ्या ज्ञानतंतूंवर थंडीचा ठसा उमटला म्हणजे त्यां-च्याशीं अप्रत्यक्षरीत्या संबद्ध असे जे शरीरांतील स्नायु त्यांस आकुं-चन प्राप्त होतें. चुकून जर आपलें बोट चांगलेंच भाजलें तर स्तब्ध व सभ्यपणाची मुद्रा तशीच्या तशीच कायम ठेवण्यास आपल्यास महा मुष्कील पडते. तोंड वेडेंवांकडें करणें, किंवा हातास झटके देणें, बहु-तेक भागच पडतें. सुखाचीही गोष्ट अशीच आहे. आपल्या कानीं कोणतीही सुवार्ता आली म्हणजे लागलीच आपली वृत्ति बदलते; आप-ली मुद्रा प्रसन्न होते, आपण लागलेच ताठ चालूं लागतों, इ० इ०, बरें, तोच जर एकादा माणूस असली सुवार्ता ऐकून तशाचा तसाच स्तब्ध राहील, तर आपण असा तर्क करितों कीं, त्याला फारसा आनंद झा-लेला नाहीं, किंवा त्याच्या ठायीं आत्मसंयमन करण्याची शक्ति विल-क्षण आहे. ह्या दोन्ही तर्कांवरून असें अनुमान निघतें कीं, आनं-दाच्या योगानें बहुतेक सर्व माणसांचे ठायीं स्नायूंचें आकुंचन उत्पन्न होतें, व तेणेंकरून त्या माणसाची मुद्रा, किंवा त्याची एकंदर ऐट किंवा बैठक, ह्यांच्यांत फरक होतो. शिवाय, एकाद्याच्या जीवावर बेतली अ-सतां त्यानें आपली शक्ति विलक्षण रीतीनें खर्च करून पराक्रमानें आप-ला जीव बचाविला, अशा गोष्टी आपल्या कानावर कधीं कधीं येतात; त्या गोष्टी ध्यानांत आणतां ज्ञानतंतूंचा क्षोभ व स्नायूंची क्रिया ह्यांच्यां-त निकटसंबंध कसा आहे हें आपल्या पूर्ण ध्यानांत स्पष्टपणें येतें. उदाहरणार्थ, कधीं कधीं आपल्या वाचनांत असें येतें कीं, अर्धांगवायु झालेला एकादा रोगी असावा, व त्याच्या जीवाची किंवा अब्रूची निराशा होऊन त्यास असें कांहीं विलक्षण सामर्थ्याचें वारें यावें कीं त्याच्या झ-पाट्यांत त्याच्या बधिर हातपायांस तितक्या पुरती चलनवलनशक्ति यावी. याविषयीं एका वैद्याच्या चातुर्याविषयीं एक गोष्ट वरचेवर ऐक-

ण्यात येते, तिचा एथें उल्लेख करणें अप्रासंगिक होणार नाहीं. असें सांगतात कीं, एका बाईनें एकदां हात वर केले ते तसेच्या तसेच ताठले, कांहीं केल्या खालीं होईनात; तेव्हां एका चतुर वैद्यानें तीस परीक्षा करण्यास म्हणून एकीकडे नेऊन असा आव घातला कीं जणू काय आतां हा तिच्या वस्त्रासच हात घालणार; तें पाहून आपली अब्रू घेण्यास हा प्रवृत्त झाला आहे असें तिला साहजिक वाटून. तिनें त्या आवेशाच्या झपाट्यांत वस्त्र सांवरण्यासाठीं म्हणून हात खालीं करण्याचा जो जबर प्रयत्न केला, त्याबरोबर त्यांचा ताठरपणा जाऊन ते खालीं झाले. सारांश काय, तर शरीरावर कोणत्याही प्रकारचा ठसा उमटला, किंवा मनांत कोणत्याही प्रकारची लहर आली किंवा मनोविकाराची उकळी फुटली, म्हणजे तेणेंकरून शरीरांत किंवा शरीरास चलनवलन होण्याचा संभव लागलाच उत्पन्न होतो व हे ठसे किंवा ह्या उकळी ज्या मानानें बळकट असतील त्या मानानें हीं चलनवलनेंही जोरदार असतात.

सांखळीनें बांधून ठेविलेल्या नाम्यानें आपल्या धन्यास दुरून पाहिलें, कीं त्याचें शेंपूट थोडेसें हालूं लागतें; व त्यावरून असें दिसतें कीं, आपला धनी कदाचित् आपल्यास सोडावयास येत असेल अशी अर्धवट आशा त्याच्या मनांत उत्पन्न झाली आहे. पण धनी जसजसा जवळ येईल तसतसें हें शेपूट हालविणें जास्तच वाढतें, व तो आपलें अंगही हलवूं लागतो. त्याच्या गळ्यांतील पट्ट्याला धन्यानें हात घातला म्हणजे त्याची खात्री होते कीं, आपल्यास धनी बाहेर फिरावयास नेणार खरा; व तेव्हां तो असा कांहीं हालूं व उड्या मारूं लागतो कीं, बिचाऱ्या धन्यास त्याच्या गळ्याची गांठ सोडावयाची देखील मारामार पडते. नाम्या अगदीं मोकळा झाला कीं त्याला जो आनंद होतो तेणेंकरून तो मोठाल्या उड्या मारूं लागतो; व मोठ्या वेगानें इकडून तिकडे व तिकडून इकडे सारखा पळूं लागतो. घरांतल्या मांजरीचीही गोष्ट अशीच आहे. घरधनीण गोजीला अंगाशीं कवटाळूं लागली कीं शेंपटी फुलफुलावून व पाठ ताठर करून तीं जणूंकाय असें दाखविते कीं, हें कुरवाळणें मला फार सुखकर वाटत आहे. पोपट व मैना पिंजऱ्यांतल्या काठीवर नाचावयास लागून, व पिंजऱ्याभर इकडे तिकडे मोठ्या वेगानें नाचून बागडून, तेंच दाखवि-

तात. बरें, आनंदाच्या उलट जर राग आला किंवा दुःख झालें, तरी-ही प्राण्यांचे ठायीं हा स्नायुक्षोभ दृष्टीस पडतो. क्रुद्ध झालेला सिंह आपली शेंपटी आपल्या कुशींवर जोरानें आपटूं लागतो, भ्रुकुटी उभारितो व नखें बाहेर काढितो; रागावलेली मांजरी उलटी होते; कुत्रा आपला वरचा ओंठ आकुंचित करून दांत दाखवूं लागतो; व घोडा आपले कान मागें टाकतो. दुःखानें क्षुब्ध झालेल्या प्राण्यांचे जे जोराचे अंगविक्षेप होत असतात ते पाहतां, बाहेरच्या ठशांचें ज्ञान करून देणाऱ्या तंतूंचा क्षोभ व स्नायूंचा क्षोभ ह्यांच्यामध्यें वरच्या सारखा कारण-कार्य संबंध कसा आहे हें चांगलें लक्ष्यांत येतें.

ही इतर प्राण्यांची गोष्ट झाली. आह्मां माणसांत तर मनोविकार जास्त जोरदार व जास्त विविध असल्यामुळें, अशा प्रकारच्या संबंधाचे, विशेष स्पष्ट असे, अनेक दृष्टांत आढळून येतात. त्यांचे आपण चार विभाग करूं. आनंददायक बाह्य ठसे व दुःखदायक बाह्य ठसे; आनंददायक मनोविकारांच्या उकळी व दुःखदायक मनोविकारांच्या उकळी. या सर्व उकळी मनांतल्या मनांतच उत्पन्न होतात हें उघड आहे. ह्या सर्वांमध्यें असा एक सामान्य धर्म दृष्टीस पडतो कीं, त्यांच्या जोरदारपणाच्या मानानें माणसाचे होणारे जे अंगविक्षेप तेही जोरदार असतात.

मुलांना जर एकादा पदार्थ फारच गोड लागला तर तीं लागलींच जिभल्या चाटूं लागतात; व मुलांचीचशी गोष्ट काय, कित्येक मोठीं माणसेंही, लोक आपल्यास हसतील ह्याबद्दल फारशी परवा नसल्यास, तसें करण्यास सोडीत नाहींत. एकादा अपरिचित ध्वनि कानीं आला, किंवा एकादा विशेष झकझकीत रंगाचा पदार्थ दृष्टीस पडला, कीं दाईच्या हातावर खेळणारें अर्भक देखील खदखदां हसूं लागतें. संगीत नाटकांतील एकादें पद्य प्रेक्षक मंडळीस विशेष आवडलें म्हणजे नाटकगृहांत काठ्यांचा ताल कसा सुरू होतो हें सुप्रसिद्धच आहे. गवय्ये एकत्र जमले म्हणजे मानेनें व हातांनीं त्यांचा ताल कसा चालला असतो, हेंही पुष्कळांनीं पाहिलें असेल. तिखट इंद्रियांचा माणूस असेल तर केवळ सुवासानें देखील त्याचें स्मितवदन होतें; व एकाद्या आनंदाच्या प्रसंगीं निरनिराळ्या प्रकारचें दारूकाम सुटत असलेलें पाहून देखील प्रे-

क्षकसमूहाच्या तोंडावर हर्षाची झाक मारूं लागते. फार कशाला! थंडीच्या दिवसांत बाहेरून कुडकुडून येऊन चुलीपाशीं जरा जाऊन ब-सावें, म्हणजे त्या सुखकर उबेनें देखील चेहऱ्यावर प्रफुल्लितपणा उत्पन्न होतो.

दुःखाचे ठसे सुखाच्या ठशांपेक्षां बहुतकरून जास्त बळकट अ-सल्यामुळें त्यांच्या योगानें जें स्नायूंचें आकुंचन होतें, तें विशेष स्पष्ट व जोराचें असें असतें. अकस्मात् चट्दिशीं जर कोणीं आपल्या अंगाला चि-मटा घेतला, तर सर्व शरीर एकदम उसळी खातें. ह्याच्यापेक्षां कमी तीक्ष्ण पण बराच वेळ सारखी चालणारी अशी जर कांहीं वेदना झाली, तर भिंवया आंखुडल्या होतात, ओंठ चावूं लागतात, किंवा दांतांवर दांत आपटूं लागतात; व बहुतेक सर्व अवयव थोडेबहुत आकुंचन पावतात. ह्या-च्यापेक्षां तीक्ष्ण अशी कांहीं इजा जर पुनःपुनः जोरानें होऊं लागली, तर आणखी कांहीं स्नायूंत हालचाल उत्पन्न होते. सर्व शरीर, इकडून तिकडे व तिकडून इकडे, अशा रीतीनें झोके खाऊं लागतें; माणूस जें कांहीं सांपडेल तें हातांनीं घट्ट धरून आंवळूं लागतो; व वेदना जर ह्याच्यापेक्षांही असह्य होतील, तर माणसास वारें आल्यासारखें होऊन तो जमिनीवर गडबडां लोळूं लागतो.

ही सुखकर व दुःखकर बाह्य ठशांची किंवा बाह्य संवेदनांची गोष्ट झाली. आतां अंतःसंवेदनांकडे किंवा मनांतल्या मनांत उत्पन्न होणा-ऱ्या मनोविकारतरंगांकडे वळूं. मनांत आनंदाची उकळी फुटल्यानें तेणें-करून उत्पन्न होणारीं चलनवलनें जरी त्याच्यापेक्षांही नानाविध अस-तात, तरी तीं ह्याच सामान्य नियमाखालीं येतात. कोणताही मनोवि-कार तृप्त झाला म्हणजे स्मितवदन होणें ही गोष्ट अगदीं साधारण आहे; व स्मितवदन होणें म्हणजे काय? तर तोंडावरचे कांहीं विशिष्ट स्नायु आकुंचित होणें होय; व हें कोवळें हास्य रुंदावून, जेव्हां त्यास खदखदां हसण्याचें स्वरूप येतें, तेव्हां वरच्यापेक्षांही जास्त तृप्ति झाल्या-नें, अधिक जोरदार व अधिक विस्तृत असा स्नायुक्षोभ झाला आहे, असें दिसून येतें. माणूस कधीं कधीं आनंदानें हात चोळूं लागतो त्याचेंही इंगित असेंच आहे; व अशाच एका हस्तक्रियेचें डिकन्स म्हणून जो नामांकित कादंबरीकार त्यानें 'अळयाबळयाच्या साबूनें अळयाबळयाच्या

पाण्यांत हात धुणें' असें विनोदपर पण हुबेहुब वर्णन केलें आहे. आनंदानें मुलें कुल्यास पाय लावून उड्या मारूं लागतात हें आपण नेहमीं पाहतों. व जरा लवकर क्षुब्ध होणाऱ्या वृत्तींच्या मोठ्या माणसांत देखील जवळ जवळ अशाच प्रकारची क्रिया कधींकधीं दृष्टीस पडते. मनास जरासा उल्लास प्राप्त झाला म्हणजे नाचावयास लागणें ही गोष्ट अगदीं साहजिक आहे, हा समज तर सर्वत्रच आहे. विशेष प्रकारच्या पुष्कळ उकळी अशा आहेत कीं, तेणेंकरून विशेष प्रकारचे अंगविक्षेप किंवा स्नायुक्षोभ उत्पन्न होतात. कोणत्याही कामांत आपली फत्ते झाली, म्हणजे आपण लागलेच वर मान करून ताठ चालूं लागतों. एकाद्यानें एकाद्याचा हात जर बळकट कवटाळला, तर त्या दोघांत विशेष स्नेह आहे असें आपण सामान्यतः समजतों. प्रेमाच्या उसळीबरोबर आई मुलास उराशीं घट्ट आंवळून धरिते, व तें इतकें घट्ट कीं एकाद्यास वाटावें कीं जणूंकाय हें मूल आतां तिच्या छातीशीं चिरडूनच जाईल. अशा प्रकारचीं दुसरींही कित्येक उदाहरणें आहेत; त्यांचा विशेष खुलासा करणें नलगे. सुवार्ता ऐकून डोळ्यावर जें एक प्रकारचें तेज दिसूं लागतें, त्याचेंही इंगित हेंच आहे; हें जास्त तेज दिसूं लागण्याचें कारण असें आहे कीं, ज्या स्नायूच्या जोरावर पापणी वर होते त्या स्नायूचें अशा प्रसंगीं विशेष आकुंचन होऊन डोळ्याच्या बुबुळाच्या आर्द्र पृष्ठभागावर जास्त प्रकाश पडतो, व त्याचें परावर्तनही अर्थात् जास्त होतें.

ही सुखकर मनोविकारांची गोष्ट झाली. दुःखाची उकळी फुटली असतां वरच्या प्रमाणेंच अनेक व नानाविध असे अंगविक्षेप उत्पन्न होतात. एकादा माणूस नाखुषींत असला तर त्याच्या भिवया ताठलेल्या दिसतात, व त्याच्या कपाळास आठ्या पडलेल्या असतात; एकाद्यास एकाद्या पदार्थाचा किंवा माणसाचा वीट आलेला असला, तर ओठास थोडीशी वळकटी पडते; वरें, त्यास चीड आली असतां तोच ओठ फुगून पुढें आल्यासारखा होतो. एकादा माणूस एकाद्या गोष्टीविषयीं फार अधीर झाला असतां भिंतीवर किंवा मेजावर बोटांनीं तबला वाजवूं लागतो; खुर्चीवर बसला असला, तर खालीं लोंबणाऱ्या तंगड्यांस जोरानें मागें पुढें झोके देऊं लागतो; शेगोटीसमोर बसला असला, तर कलथ्यानें उगीच कोळसे

पुनः पुनः ढवळतो, किंवा विस्तव पेटत असला तरी उगाच फुंकणी घेऊन 'फू,' 'फू,' करीत बसतो; व त्याचा उतावीळपणा फारच जोरावला, तर दिवाणखान्यांत इकडून तिकडे व तिकडून इकडे अशा रीतीनें जोरानें लांब लांब पाय टाकून फेऱ्या घालूं लागतो. फारच शोकानें कारण उत्पन्न झालें, तर माणूस हातांस जोरानें आळेपिळे देऊं लागतो. व कधीं कधीं तर शेंडींत माती घालतो. रागावलेलें मूल पाय आपटूं लागतें, किंवा उताणें पडून लोळूं लागतें व उताण्यानेंच तंगड्या सारख्या झाडूं लागतें. ही लहान मुलांची गोष्ट झाली. मोठा माणूस रागावला म्हणजे प्रथम चेहरा लाल करितो, नंतर हळूहळू, राग वाढल्यास नाकपुड्या फुगवूं लागतो, ओठ आवळूं लागतो, राग वाढल्यास, दांत खाऊं लागतो व बोटांत बोटें घालून आवळूं लागतो; नंतर मुठीचे टोले टेबलावर देऊं लागतो; कधीं कधीं तर ज्या माणसानें ह्यास चीड आणिली असेल, त्याच्या अंगावर धांवून जाऊन त्यास जोरानें मारूं लागतो; किंवा चिडीनें दुसरें कांहीं कारण असल्यास, किंवा चिडवणारा माणूस न सांपडल्यास, सांपडेल ती घरांतील वस्तु इकडेतिकडे फेकून देऊं लागून सामानाचा चुराडा करूं लागतो; कधीं कधीं तर चिडलेला माणूस आपल्याच थोबाडांत लगावून घेऊं लागतो, हेंही पुष्कळांनीं पाहिलें असेल. सारांश, थोड्याशा रागानें ओठ आवळते करण्यापासून तों वेड्यापिराच्या जोराच्या झटपटीपर्यंत जे एकंदर अंगविक्षेप, त्यांजकडे पाहतां असें दिसतें कीं, मन रागानें क्षुब्ध झालें कीं शरीरास कोणतीना कोणती तरी चळवळ उत्पन्न झाल्याशिवाय त्या क्षोभाची शांति होत नाहीं.

एवंच, सर्व प्रकारचे मनोविकारांचे ठायीं—मग ते सुखकर असोत वा दुःखकर असोत; बाह्यसंवेदनरूपी असोत वा अंतःसंवेदनरूपी असोत—एक सामान्य धर्म दृष्टीस पडतो; तो असा कीं, त्यांच्या योगानें स्नायूंस क्षोभ उत्पन्न होतो किंवा क्रिया करण्यास उत्तेजन येतें. आतां ह्या नियमास एक अपवाद आहे. तो असा कीं, मनोविकारांच्या उकळी कांहीं एका विशिष्ट मर्यादेच्या पलीकडे गेल्या, किंवा फाजील झाल्या, कीं अगदींच शक्तिपात होतो, म्हणजे त्या स्नायूंस क्षोभ उत्पन्न होण्याच्या ऐवजीं शैथिल्य उत्पन्न होतें. असा एक अपवाद आहे खरा; तथापि सामान्य नियम म्हटला म्हणजे असा बांधतां येईल कीं, माणसांत काय

व इतर प्राण्यांत काय, मनोवृत्ति व हालचाल ह्यांच्यांत प्रत्यक्षसंबंध नेहमीं असतो; व मनोवृत्ति जशा बळकट होत जातील, तशी ही चळवळही अधिक जोरावर सुरू होते. ह्या विषयाचा जर शास्त्रीयरीत्या सविस्तर विचार केला तर असें आढळून येईल कीं, ज्या व्यापारास 'स्वाभाविक क्रिया' असें इंद्रियविज्ञानशास्त्रज्ञ म्हणतात तो व्यापार धरून सर्वत्र हाच नियम लागू आहे. तथापि एवढा विस्तार न करितांही वर जीं अनेक उदाहरणें दिलीं आहेत, त्यांवरून असा सामान्य नियम बांधण्यास कांहीं हरकत दिसत नाहीं कीं, कोणत्याही प्रकारच्या मानसिक क्षोभाची शांति स्नायुक्षोभ होऊन होते, व ह्या दोन्ही जातींच्या क्षोभांत कमीजास्ती मानानें कायमचें प्रमाण कांहीं तरी असतें.

तथापि ज्ञानतंतूंच्या क्षोभाची शांति नेहमीं एवढ्याच मार्गानें होते असें नाहीं; तर स्नायूंप्रमाणें कधीं कधीं शरीरांतील अंतर्भागांवर किंवा आंतड्यांवरही ह्या मानसिक क्षोभाचा प्रभाव घडून आलेला दिसून येतो. सुख किंवा दुःख बरेंच झालें, म्हणजे त्याचा परिणाम हृत्कमलावर व रक्तवाहिन्यांवर कसा होतो हें आपण रोज पाहतों. जरासा तीक्ष्ण असा कोणताही ठसा कोणत्याही इंद्रियावर उमटला, म्हणजे नाडीचे ठोके लागलेच पहिल्यापेक्षां जलद पडूं लागतात; आणि मनोविकारांस उकळी फुटल्यानें हृत्कमलावर त्यांचा परिणाम किती जलद होतो ह्याबद्दल फारसा पुरावा आणणें नलगे; तर अंतःकरण व मनोवृत्ति ह्या दोन शब्दांचा एकमेकांच्या अर्थी रोजच्या संभाषणांत आपण उपयोग कसा करितों, एवढें ध्यानांत आणिलें तरी पुरे. उदाहरणार्थ, 'दुःखानें त्याच्या मनोवृत्ति क्षुब्ध झाल्या आहेत' असें म्हणण्याच्या ऐवजीं, 'दुःखानें त्याचें अंतःकरण संतप्त झालें आहे' असें आपण सहज म्हणतों. अन्नाचें पचन करणारीं जीं इंद्रियें आहेत त्यांचीही गोष्ट अशीच आहे. आपल्या मनाची स्थिति जशी क्षणोक्षणीं असेल तसतसा त्या स्थितीचा परिणाम ह्या पचनेंद्रियांवर घडून येतो. त्याचा विस्तार केल्यास फारच होईल. तसें न करितां केवळ एवढेंच येथें सांगतों कीं, अन्नपचन होत नाहीं, क्षुधा बरोबर लागत नाहीं, अग्निमांद्य झालें आहे, अशी ज्यांची नेहमींची तक्रार असेल, त्यांचा जर प्रसंगविशेषीं चांगल्या मंडळींत वेळ गेला, किंवा एकादी इष्ट वार्ता जर त्यांच्या कानीं अचानक येऊन पडली,

किंवा जर ते नेहमींचें ठिकाण सोडून निराळ्या स्थळीं गेले, तर तेवढ्या-नेंच त्या दिवशीं त्यांस दोन घांस जास्त जातात. वनभोजनास गेलें असतां नेहमीपेक्षां जास्त रुचीनें व जास्त माणूस जेवतें, हा तर सर्वांचा नेहमींचा अनुभव आहे. ह्या उदाहरणांवरून, सुखदायी मनोवृत्तींनीं एकंदर अंतरिंद्रियजालास चैतन्य उत्पन्न होऊन त्याचे व्यापार पूर्वीपेक्षां कसे वाढतात, हें स्पष्टरीत्या ध्यानांत येईल.

ज्ञानतंतुजालाचा एकादा भाग क्षुब्ध झाला असतां त्याचा जोर खर्च होऊन त्याची शांति होण्याचे दोन मार्ग येथवर सांगितले. एक, स्नायूंचा क्षोभ होऊन ते क्रियावान् होणें; व दुसरा; आंतडीं वगैरे अंतरवयव क्षुब्ध होऊन त्यांचे व्यापार वाढणें. ही शांति होण्याचा आणखी एक तिसरा मार्ग आहे; व हा ज्ञानतंतुक्षोभ जेव्हां जेव्हां बळकट नसेल तेव्हां तेव्हां त्याचा खर्च ह्याच मार्गानें बहुधा होत असतो. तो असाः—ज्ञानतंतुजालाचा जो भाग क्षुब्ध झाला असेल त्यांतून तो क्षोभ कधीं कधीं ज्ञानतंतुजालाच्या दुसऱ्या कोणत्या तरी भागांत प्रवेश करितो. हें ज्ञानतंतुजाल स्नायूंशीं संबद्ध किंवा बहिर्वाहक ज्ञानतंतूंचें नव्हे; तर अंतर्वाहक ज्ञानतंतूंचें दुसरें एकादें जाल असतें. मुकाट्यांनीं व सावकाश विचार करीत असलें, किंवा मनांत कोणता तरी मनोविकार आणीत असलें, म्हणजे ही गोष्ट घडून येते. अशा प्रसंगीं एका विचारामागून दुसरा विचार, व दुसऱ्यामागून तिसरा, असे येत असतात ह्याचा प्रत्येकास अनुभव आहेच; नसल्यास घेऊन पहावा. तद्वतच, अशा वेळीं एका मनोवृत्तीमागून दुसरी मनोवृत्ति, व दुसरीमागून तिसरी, अशा उत्पन्न होत असतात ही गोष्टही अनुभवसिद्धच आहे. मनुष्य अशा वेळीं कल्पनासाम्राज्यांत गढून गेलेला असतो, क्रियासाम्राज्यांत नव्हे. ही स्थिति जेथपर्यंत हे विचार किंवा विकार अल्प असतील तेथपर्यंत चालते; पण हेच विचार किंवा विकार एकदां का बळकट झाले, म्हणजे लागलेंच ह्या कल्पनासाम्राज्यास क्रियासाम्राज्याचें स्वरूप येतें. ह्याचें उत्कृष्ट उदाहरण मराठी चवथ्या पुस्तकांतील शेख महंमद ह्याची गोष्ट होय. जेथपर्यंत त्याचें कल्पनातरंग बळकट झाले नव्हते, तेथपर्यंत त्या कांचेच्या पदार्थांच्या हाऱ्यास भीति नव्हती. पण शेवटीं जेव्हां कां बायकोस लाथेनें झिटकारण्याचा विचार किंवा विकार त्याचे मनांत बळकट झाला, त्या-

बरोबर स्नायूंचा क्षोभ होऊन हाऱ्याचें व त्याजबरोबर त्याच्या कल्पना-साम्राज्याचेंही वाटोळें झालें. असो.

अशा वेळीं मनाच्या ज्या निरनिराळ्या एकामागून एक अशा अवस्था होत असतात त्या पुढील अनुक्रमानें होत असतात. इंद्रियांवर कांहीं तरी ठसे उमटून त्यांपासून कांहीं तरी कल्पना व मनोविकारतरंग उत्पन्न होतात; ह्या कल्पनांपासून व तरंगांपासून दुसरे विचार व विकार उत्पन्न होतात; त्यांच्यापासून तिसरे; अशा रीतीनें हें गाडें चालतें. म्हणजे काय, तर एकाद्या विशिष्ट ज्ञानतंतूंत किंवा ज्ञानतंतूंच्या गुंडाळ्यांत जो क्षोभ किंवा ताण उत्पन्न झाला असेल, त्याच्या योगानें कांहीं विशिष्ट ठसे किंवा कल्पना किंवा विकारतरंग उत्पन्न झाले, म्हणजे त्यांच्यांशीं संबद्ध असलेल्या दुसऱ्या कोणत्या तरी अंतर्वाहक ज्ञानतंतूंतच किंवा ज्ञानतंतूंच्या जुडक्यांत तितकाच क्षोभ किंवा ताण उत्पन्न होतो: येणेंप्रमाणें हा उत्साहरूपी प्रवाह पुढें पुढें वाहत जाऊन, एक कल्पना किंवा मनोविकार दुसरीस किंवा दुसऱ्यास उत्पन्न करण्यांत खर्च होऊन नष्ट होते किंवा होतो. तिचा किंवा त्याचा खर्च क्रिया उत्पन्न करण्यांत होत नाहीं. ह्याचें चांगलें उदाहरण समुद्रकांठीं शेळ्या राखणाऱ्या धनगराचें होय. समुद्र शांत असलेला पाहून त्याच्या चक्षुरिंद्रियावर जो विशेष ठसा उमटला, तेणेंकरून त्याच्या मनावर एकामागून एक कल्पनातरंग व मनोविकारतरंग कसे उत्पन्न झाले ह्याचा विचार करावा, म्हणजे वरील म्हणण्याची सत्यता तेव्हांच ध्यानांत येईल.

एवंच तर मग, कांहीं विशिष्ट ज्ञानतंतूंचा क्षोभ झाल्यानें मनोवृत्ति कशा उत्पन्न व्हाव्या, हें समजण्यास जरी आपण अगदीं असमर्थ आहों,—म्हणजे, सृष्टिविषयक कारणांचा (बाह्यवस्तूंचा) शारीरिक इंद्रियांवर (ज्ञानतंतूंवर) व्यापार घडून ज्ञान उत्पन्न कसें व्हावें, हें गूढ जरी कधींच न उकलण्यासारखें आहे, तरी ह्या अत्यंत गूढास एकामागून एक कोणतीं स्वरूपें प्राप्त होतात हें अवलोकनानें आपल्या लक्ष्यांत येणें शक्य आहे. वरच्या एकंदर विवेचनावरून एवढी गोष्ट स्पष्ट झाली आहे कीं, ज्ञानतंतूंत क्षोभ उत्पन्न झाला, किंवा ते ताणले गेले, म्हणजे तीन मार्गांनीं त्या ताणाचा किंवा क्षोभाचा व्यापार होऊं शकतो. तीन मार्ग असें जें म्हटलें त्यापेक्षां कदाचित् तीन प्रकारचे

मार्ग असें म्हणणें अधिक यथार्थ होईल. एक मार्ग—वरच्याच कलमांत सांगितल्याप्रमाणें अंतर्वाहक एका ज्ञानतंतूंतून तो क्षोभ किंवा ताण दुसऱ्या तसल्याच प्रकारच्या ज्ञानतंतूंत कधीं कधीं जाईल; व त्या ज्ञानतंतूंचा शरीराच्या आंतील किंवा बाह्य अवयवांशीं संबंध नसल्यामुळें एका प्रकारच्या कल्पनांमागून किंवा मनोविकारांमागून दुसऱ्या प्रकारच्या कल्पना किंवा मनोविकार स्नायुक्रिया होण्याच्या ऐवजीं कदाचित् उत्पन्न होतील. दुसरा मार्ग—तो क्षोभ किंवा ताण बहिर्वाही असे जे ज्ञानतंतु त्यांच्या ठिकाणीं संक्रमण पावून स्नायूंचें आकुंचन उत्पन्न होईल. तिसरा मार्ग—हा ताण किंवा क्षोभ आंतड्यांशीं किंवा अतरिंद्रियांशीं संयुक्त असलेल्या ज्ञानतंतूंत संक्रान्त होऊन त्यांपैकीं कोणत्या तरी इंद्रियाच्या किंवा इंद्रियांच्या क्रियेस जास्त जोर येईल.

ह्या तीन मार्गांपैकीं कोणत्या तरी एका मार्गानें त्या ताणाचा खर्च झाला पाहिजे असें जें वर म्हटलें आहे, तें केवळ ही गोष्ट सोपी करून सांगण्यासाठीं म्हटलें आहे; त्याच्यावरून कदाचित् कोणी असें अनुमान काढील कीं, त्या क्षोभाचा खर्च कोणत्या तरी एकाच मार्गानें होतो, एका काळीं एकापेक्षां अधिक मार्गांनीं होत नाहीं. पण असलें अनुमान चुकीचें होईल. कारण वास्तविकस्थिति अशी मुळींच नाहीं. ज्ञानतंतूंस ताण उत्पन्न होऊन तेणेंकरून कांहीं तरी मनोवृत्ति उत्पन्न झाली व त्या मनोवृत्तीचा खर्च एकाच मार्गानें झाला, असें बहुतकरून कधींच होत नाहीं; झाल्यास फारच विरळा. सामान्यतः पाहतां असें दिसतें कीं, हा व्यय कोणत्या तरी दोन मार्गांनीं होतो; व शास्त्रज्ञांचें बहुतेक अनुमान असें आहे कीं, ह्या तीन मार्गांपैकीं असा एकही नाहीं कीं ज्यानें ह्या क्षोभाचा खर्च मुळींच होत नाहीं. तर मग ह्या तीन प्रकारांत फरक तो काय? फरक एवढाच कीं, निरनिराळ्या प्रसंगीं ह्या तीन मार्गांमध्यें त्या ताणाच्या खर्चाची जी वांटणी होते ती मात्र निरनिराळ्या प्रमाणांवर होते. उदाहरणार्थ, एकाद्या माणसास कोणतीही भीति उत्पन्न होऊन त्यास धांवून जाण्याची प्रेरणा उत्पन्न झाली, म्हणजे येणेंप्रमाणें जी स्नायुक्रिया उत्पन्न होते, ती उत्पन्न करण्यांत ज्ञानतंतूंच्या त्या ताणाचा केवळ कांहीं अंशाच खर्च होतो; कारण, राहिलेल्या अंशानें कल्पनेमागून कल्पना, किंवा सारखा कल्पनाप्रवाह,

जोरानें त्याच्या मनांत सुरू होतो. समजा, एकाद्याच्या पाठीस वाघ लागला आहे. तो मनुष्य त्या वाघाच्या भीतीनें सारखा पळतच असतो; पण पळत असतांना, कोणीकडे पळून गेलें असतां आपला बचाव होईल? समोर झाड दिसतें आहे तेथपर्यंत आपला पल्ला पोहोंचेल किंवा नाहीं? वाघ अगदीं नजीकच येऊन ठेपला तर काय करावें? असे अनेक विचार त्याच्या मनांत सारखे येत असतात. तेव्हां वाघाच्या आकृतीचें जनावर पाहून चक्षुरिंद्रियावर जो ठसा उमटला, व वाघ हे नरभक्षक आहेत हें जें पूर्वीचें ज्ञान त्याचें जें स्मरण झालें, त्यांवरून ज्ञानतंतूंस जो ताण-बसला, त्याचा सर्वस्वीं व्यय केवळ पळण्यांत होत नाहीं, तर अशा प्रकारचे नानाविध विचार मनांत येण्यांतही कांहीं अंशीं होतो. उलट पक्षीं, कोणीं आपली प्रशंसा केली, तर तिच्या योगानें उत्पन्न होणारी जी आनंदरूपी मनाची स्थिति, त्या सर्व स्थितीचा खर्च तिच्या मागून उत्पन्न होणारी जी मनोवृत्ति व तीस अनुरूप अशा ज्या नवीन कल्पना तेवढ्याच उत्पन्न करण्यांत होत नाहीं, तर तिचा कांहीं अंश अंतरिंद्रिय-जालावर पसरलेलें जें ज्ञानतंतुजाल त्याच्यावर वाहून जातो; तेणेंकरून रुधिराभिसरण पहिल्यापेक्षां अधिक जोरानें होऊं लागतें; व कधीं कधीं अन्नपचनही सुलभ होतें. असो. ज्या प्रधान प्रश्नाचा विचार आपणास येथें करणें आहे, तो उलगडण्याचा मार्ग जेणेंकरून खुला होईल, अशा गोष्टी व असे विचार आतां कोठें आपल्या आटोक्यांत आले आहेत.

कारण हा तर सिद्धांत अगदीं निःसंशय खरा आहे कीं, ज्ञानतंतूंत उत्पन्न झालेल्या ज्या ताणानें आपल्यांत कांहीं परमगूढ रीतीनें मनोवृत्तिरूपी स्थिति उत्पन्न होते, त्या ताणाचा त्या त्या क्षणीं जो संचय अस्तित्वांत असेल, त्या सगळ्याचा खर्च कोणत्या तरी मार्गानें झाला पाहिजे—म्हणजे काय? तर त्या ताणानें आपल्या इतका ताण किंवा जोर कोठें तरी उत्पन्न केला पाहिजे. हा सिद्धान्त पायाऐवजीं घेऊन जर आपण विचार करीत चाललों, तर त्याच्यावरून असें अनुमान उघडच निघतें कीं, हा ताण ज्या तीन मार्गांनीं खर्च होऊं शकेल म्हणून वर सांगितलें, त्यांपैकीं एकादा मार्ग जर सर्वांशीं किंवा अंशतः बंद झाला असेल, तर अर्थात् बाकीच्या दोन मार्गांनीं त्या ताणाचा जास्त खर्च झाला पाहिजे; तसेंच, जर दोन मार्ग बंद झाले असतील, तर शिल्लक

राहिलेला जो एकच मार्ग त्यानें होणारा व्यय जास्त जाड्या प्रमाणावर असला पाहिजे. ही गोष्ट जशी उघड आहे, तद्वतच त्याच्या उलट गोष्टही तितकीच उघड होय. ती अशीः—कांहीं विशेष कारण उत्पन्न झाल्यानें त्या ताणाचा किंवा शक्तीचा व्यय एकाच मार्गानें जर विशेष जाड्या प्रमाणावर झाला, तर अर्थात् बाकी राहिलेल्या दोन मार्गांनीं तो व्यय अल्प प्रमाणावर होईल.

हीं जीं अनुमानें आपण वर बसविलीं आहेत, त्यांच्या सत्यतेबद्दलचीं उदाहरणें दररोज प्रत्येकाच्या अनुभवाला येत असतील. पुष्कळ वेळां लोकांच्या अवलोकनांत व म्हणण्यांतही येतें कीं, कोणताही मनोविकार एकाद्याच्या मनांत उत्पन्न झाला, व त्या मनोविकाराचीं जीं बाह्य चिन्हें तीं जर त्याच्या ठिकाणीं दिसलीं नाहींत, तर तो मनोविकार मनांतल्या मनांत धुमसून जास्तच बळकट होतो. कोणी एकादा जिवलग मित्र किंवा आप्त मृत झाला असतां जो कोणी मोठ्यानें गयावया रडत नाहीं, त्यास वास्तविक पाहतां इतरांपेक्षां जास्त दुःख झालेलें असतें. एका प्रसिद्ध ग्रंथकारानें एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं, कोणास जर कांहीं विशेष दुःख झालें असेल, तर त्यास कांहीं वेळ तसेंच रडूं द्यावें; त्याचें एकदम समाधान करूं लागूं नये; कारण तसें केल्यानें आगींत तेल टाकल्याप्रमाणें त्याचें तें दुःख जास्तच भडकतें. मनांत आलेला दुःखाचा कढ अश्रुरूपानें किंवा इतर द्वारांनीं कमी झाला, म्हणजे मग समाधानाच्या गोष्टी सांगितल्यास त्यांचा उपयोग चांगला होतो.

आतां येथें प्रश्न उद्भवतो तो असा कीं, असें कां व्हावें? मुकें दुःख विशेष जोराचें कां म्हणून असावें? ह्याचें उत्तर असें आहे कीं, ज्ञानतंतूंत उत्पन्न झालेला जो क्षोभ त्याचा खर्च स्नायूंची क्रिया उत्पन्न करण्यांत न झाल्यामुळें, तो दुसऱ्या प्रकारच्या ज्ञानतंतूंचे क्षोभ उत्पन्न करण्यांत खर्च होतो; म्हणजे काय? तर अनेक प्रकारच्या व दूरदूरच्या दुःखकर कल्पना मनांत उत्पन्न होऊन शोकरूपी मनोवृत्तीचा जो एकंदर संचय त्याच्यांत भर पडून तो दुणावतो. मनुष्य रडला, हातापायास पिळे घातले, छाती बडवून घेतली, सारांश स्नायुक्रिया उत्पन्न झाली, तर तोच दुःखाचा उमाळा कमी होतो. रागाचीही गोष्ट अशी-

च आहे. ज्यांचा राग ओंठाबाहेर कधीं येत नाहीं, किंवा कृतीवरून दिसत नाहीं, त्यांच्या रागाची शांति सूड घेतल्याशिवाय होत नाहीं. बरें, जे लोक राग आल्याबरोबर लागलेच ओरड करून, शिव्या देऊन, हातास काय लागेल तें फेंकून, मोकळे होतात, त्यांचा राग लागलाच निवतो. सामान्य म्हण देखील अशी आहे कीं, अमुक अमुक मनुष्य शीघ्रकोपी आहे खरा, पण भृडभड्या आहे; तेव्हांच्या तेव्हां कांहीं भलतेंच बोलेल, शिव्या देईल, मारहाण करील, पण कांहीं मनांत ठेवणारा तो नाहीं. बरें, तोच जर उलट स्वभावाचा असला, तर म्हणतात कीं, हा मोठा सर्प आहे, ह्याच्या मनांतील राग कधीं जावयाचा नाहीं. असें कां? ह्याचें कारण असें आहे कीं, पहिल्या उदाहरणांत सांगितल्याप्रमाणें त्याची ती रागाची उकळी बाहेर पडण्यास मार्ग न मिळाल्यामुळें, मागें उलटते, तिचा संचय वाढतो, व त्यामुळें ती विशेष जोरदार होते. तद्वतच, कांहीं लोक असे असतात कीं, कोणत्याही प्रकारच्या विनोदपर गोष्टीची ग्राहकता किंवा अभिरुचि त्यांच्या ठायीं जितकी असेल, तितकी बहुधा कोणाच्याच अंगीं नसेल; व हें त्यांच्या कृतीवरूनच उघड उघड दिसतें; कारण ते अशा कांहीं विनोदपर गोष्टी सांगतात, किंवा विलक्षण अंगचेष्टा करून दाखवितात, कीं त्या ऐकून व पाहून इतरांची हसून मुरकुंडीच वळावी. पण मजा काय, हे आपले बुवा गंभीरच! ह्यांचा ओठ किंवा गाल हालेल तर ज्याचें नांव तें! ह्याचें इंगित काय? ह्याचें तरी कारण वर सांगितल्याप्रमाणेंच आहे. ते जर इतरांप्रमाणें हसूं लागले, तर त्या विनोदरूपी मनोवृत्तीचा खर्च हास्यरूपी स्नायुक्रियेंत होऊन मग तिच्यांत भर पडावयाची नाहीं, जास्त जास्त विनोदाची अभिरुचि त्यांचे ठायीं उत्पन्न होणार नाहीं, व विनोदाचें प्रदर्शनही त्यांचे हातून पहिल्याप्रमाणें वठणार नाहीं.

बरें, उलट पक्षीं, हीही गोष्ट प्रत्येकाच्या पाहण्यांतील किंवा अनुभवांतील असेल कीं, शरीरांत फार चांचल्य उत्पन्न झालें असतां, मनोविकाराची उकळी निवून जाते. फारच संताप झाला असतां जर आपण दिवाणखान्यांत जलद खेपा घालूं लागलों, तर संतापाची शांति होते. कांहीं इष्ट वस्तूच्या प्राप्तीसाठीं निष्फळ यत्न करण्याच्या कामीं जरी आपण अतिशय खटपट केली, तरी तेवढ्यानें देखील त्या वस्तू-

बद्दलची जी आपली बळकट कामना तिचा जोर कांहीं अंशीं कमी होतो. विपत्ति प्राप्त झाली असतां किंवा एकादें महा संकट ओढवलें असतां, त्यांतून मुक्त होण्यासाठीं जे लोक फार श्रम न करितां स्तब्ध बसतात, त्यांस त्या दुःखांपासून जितका त्रास होतो तितका त्रास जे लोक त्या हेतूनें फार श्रम करितात त्यांस होत नाहीं. कोणत्याही गहन विषयाचा विचार करीत असतां, किंवा दुसरें कोणतेंही मानसिक श्रमाचें काम करीत असतां, जर डोकें फार भणभणून गेलें, व पुढें चालत नाहींसें झालें, तर दमेपर्यंत धांवत सुटावें; म्हणजे जसें तें नामी रीतीनें साफ होईल तसें दुसऱ्या कोणत्याही उपायानें कदाचित् होणार नाहीं. ह्या सर्व उदाहरणांवरून असें स्पष्ट दिसतें कीं, अंगांत उत्पन्न झालेला जो ज्ञानतंतुक्षोभरूपी उत्साह त्याचा प्रवाह जर शरीराची हालचाल उत्पन्न करण्याच्या कामीं लावून दिला, तर विचार व विकार ह्यांच्या उत्पत्तीस तितका प्रतिबंध उत्पन्न होतो.

बरें, ह्याच्या उलट, शरीराची कांहीं चळवळ चालली असतां, जर अकस्मात् कांहीं तसाच विचार उत्पन्न झाला, किंवा मनोविकाराची तशीच जाडी उकळी फुटली, तर त्या शरीराच्या चळवळीसही लागलाच प्रतिबंध होतो. उदाहरणार्थ, सहज फिरावयास चाललें असतां चटदिशीं जर एकादी महदाश्चर्याची, किंवा आशेची, किंवा भीतीची कल्पना डोक्यांत आली, तर लागलेच आपण तेथल्या तेथें थांबतों; तेच खुर्चीवर बसून उगीच पाय हालवीत असलों, व अशीच एकादी कल्पना मनांत झळकली, कीं लागलीच ती पायांची हालचाल बंद होते. चांगल्या जोरानें जर कोणतीही मानसिक क्रिया सुरू झाली, तर ती अंतरिंद्रियांच्या उत्साहांतूनही कांहीं उत्साह आपल्याकडे ओढून घेते. फार आनंद झाला, विशेष निराशा झाली, मोठी काळजी उत्पन्न झाली, किंवा दुसऱ्या कोणत्याही कारणानें मनाची समस्थिति बिघडून गेली, तर त्याच्या योगानें क्षुधा देखील नष्ट होते; व आधींच जेवण झालेलें असलें, तर पचनक्रियेस हरकत येते; फार कशाला ? एकादें अंमळसें गूढ कोडें सोडवीत बसलें, व तें लवकर न सुटल्यामुळें जर मन उद्विग्न किंवा चंचळ झालें, तर तेवढ्यानें देखील वर सांगितल्यासारखी स्थिति होते. विद्यार्थ्यांना ह्या गोष्टीचा अनुभव फार वेळां येतो. एकाद्या

परीक्षेला एकादा मुलगा गेलेला असावा, व यश येण्याबद्दल त्यास चांगलीशी खात्री नसावी; असें असतां जर का पसार झाल्याचें त्याचे कर्णी आलें, तर त्या अत्यानंदाच्या भरांत त्यास जेवण देखील जात नाहींसें होतें.

एवंच तर मग; वर जीं आपण एका निर्विवाद महासिद्धान्तापासून तर्कानें कांहीं अनुमानें काढिलीं, तीं प्रत्यक्ष अनुभवावरून पुर्णपणें खरीं ठरतात. तीं अनुमानें येणेंप्रमाणें:—(१) ज्ञानतंतूंचा जो क्षोभ मनोविकाररूपानें कोणत्याही क्षणीं आपल्यास ज्ञात होत असेल त्याचा व्यय कोणत्या तरी एका मार्गानें झालाच पाहिजे. (२) हा व्यय होण्याचे जे तीन प्रकारचे शक्य मार्ग आहेत त्यांपैकीं, त्या त्या परिस्थितीच्या धोरणावर, एक, दोन, किंवा अधिक मार्गांचें अवलंबन त्या क्षोभानें स्वशांत्यर्थ केलेंच पाहिजे. (३) त्या मार्गांपैकीं एकादा मार्ग अजीबात बंद झाला असेल, किंवा त्याला कांहीं थोडाबहुत प्रतिबंध उत्पन्न झाला असेल, तर इतर मार्गांनीं होणारा जो व्यय किंवा प्रवाह त्याचें प्रमाण त्या मानानें वाढलें पाहिजे. व (४) ह्याच्या उलट, कांहीं तशीच जरूर उत्पन्न होऊन, ह्या ज्ञानतंतुक्षोभाचा फारच विशेष व्यय जर एकाद्या विशेष मार्गानें झाला, तर त्या मानानें इतर मार्गांनीं व्हावयाचा जो व्यय त्याच्यांत न्यूनता पडली पाहिजे. ह्या सर्व गोष्टी आधार म्हणून घेऊन हास्याचे जे निरनिराळे प्रकार त्यांचा विचार करूं लागलें असतां, काय निष्पन्न होतें तें पाहूं.

हास्य म्हणजे स्नायूंच्या क्षोभाचें आविष्करण होय; व म्हणून, कोणताही मनोविकार कांहीं एका मर्यादेच्या पलीकडे वाढला म्हणजे कांहीं तरी अंगविक्षेप उत्पन्न होऊन त्याची शांति होते. हा जो सामान्य नियम, त्याचें हास्य हें एक उदाहरण होय;—ह्या दोन गोष्टी इतक्या स्पष्ट व उघड आहेत कीं, त्यांजबद्दल विशेष सांगणें नलगे. तथापि एक गोष्ट येथें विशेषतः सांगितली पाहिजे, ती ही कीं, बहुतेक कोणताही मनोविकार प्रबल झाला असतां ही स्थिति उत्पन्न होते, म्हणजे हास्य उत्पन्न होतें. कांहीं तरीं विलक्षण किंवा वेडीवांकडी गोष्ट ज्ञात झाली, म्हणजे तेवढ्यानेंच हसें येतें असें नाहीं; बरें, कोणत्याही प्रकारच्या आनंदाची उकळी फुटणें, हें हसूं येण्याचें आणखी एक का-

रण होय, असेंही म्हटल्यानें भागत नाहीं. कारण कांहीं गोष्ट पाहून येणारें हसें, व आनंदानें येणारें हसें, ह्यांच्या खेरीज आणखी हशाचे कित्येक प्रकार आहेत. उदाहरणार्थ, वेड्यापिशाचें लहरींत हसणें, व कोणाचे हाल वगैरे होत असतां निर्दयपणानें खदखदां हसणें, हे दोन्ही प्रकार मनास कांहीं जबरदस्त व्यथा उत्पन्न झाल्यानें होतात. शिवाय, काचुकल्या केल्यानें हसूं येतें हें तर प्रसिद्धच आहे. व असेंही म्हणतात कीं, कधींकधीं पडशानें, व कधीं कधीं तर पोटांत तिडीक आली असतांही, हसूं येतें. ह्यावरून हशाचे अनेक प्रकार कसे आहेत हें वाचकांच्या लक्ष्यांत येईल. मनास दुःख किंवा व्यथा झाल्यानें कधीं कधीं हसूं येतें असें वर म्हटलें आहे, त्याचा कदाचित् कित्येकांस चमत्कार वाटेल. पण असा ज्यांस संशय येईल त्यांनीं पुढील गोष्ट ध्यानांत आणावी. कित्येक लोकांस कित्येक प्रसंगीं असें कांहीं जबरदस्त हसें कोसळतें कीं, तें आवरण्यासाठीं त्यांना आपल्या कुशी दाबून धराव्या लागतात; इतकेंच नाहीं, तर त्यांच्या डोळ्यांतून दळदळा पाणी येतें. आतां सामान्यतः पाहतां डोळ्यांतून पाणी येणें हें तर दुःखाचें चिन्ह आहे, आनंदाचें नव्हे. असें असतां हशानें किंवा आनंदानें अश्रु उत्पन्न होणें हें जसें शक्य आहे, तसेंच दुःखानें कित्येक वेळां हसूं येणेंही अगदीं संभवनीय आहे.

एवंच तर मग, कोणताही मानसिक किंवा शारीरिक विकार प्रबल होणें हें हशाचें सामान्य कारण होय, असें ठरलें. आतां आणखी एक गोष्ट येथें लक्ष्यांत आणिली पाहिजे ती ही कीं, इतर प्रकारचे जे बहुतेक स्नायुक्षोभ किंवा अंगविक्षेप आहेत त्यांच्यांत व हशाच्या वेळीं होणारे जे अंगविक्षेप ह्यांच्यांत, मोठा भेद म्हटला म्हणजे असा दिसतो कीं, इतर अंगविक्षेप सहेतुक असतात, व हशाचे अंगविक्षेप निर्हेतुक असतात सामान्यतः पाहतां, मनोविकारांच्या योगानें उत्पन्न होणाऱ्या ज्या शरीराच्या हालचाली त्या कांहीं तरी इष्ट उद्देश साधण्याच्या हेतूनें माणूस करीत असतें; उदाहरणार्थ, एकाद्या संकटांतून सुटून जाण्यासाठीं जेव्हां आपण यत्न करीत असतों, किंवा एकादी खाण्याची वस्तु मिळविण्यासाठीं जेव्हां आपण झगडत असतों, तेव्हां आपल्या अवयवांच्या अनेक चळवळी होत असतात, त्यांच्यांपैकीं प्रत्येकीचा कांहीं तरी हेतु

असतो. पण हसतांना छाती व शरीराचे इतर भाग ह्यांच्या ज्या चळवळी होत असतात, त्यांचा कांहींच उद्देश दिसत नाहीं. ह्यावरून हें स्पष्ट होतें कीं, हसतांना हीं जीं स्नायूंचीं साधारण बऱ्याच जोरानें आकुंचनें होतात त्यांचा कांहीं विशेष हेतु नसल्यामुळें, तीं केवळ, मनास उत्साह फार होऊन त्याचा व्यय कसा करावा हें आपल्या स्वाधीन न राहिल्यामुळें, उत्पन्न होतात. व ही गोष्ट ध्यानांत आणिली, म्हणजे हीं आकुंचनें विशेषच रीतीनें कां होतात, हें सहज कळून येईल.

विशेष रीत म्हणजे ही कीं, हसावयास येऊं लागलें म्हणजे कांहीं प्रकारचे स्नायु प्रथम आकुंचित होऊं लागतात, व नंतर दुसऱ्या प्रकारच्या स्नायूंचें आकुंचन सुरू होतें. विचार करून पाहतां, असें होणें अगदीं साहजिक आहे; कारण ज्ञानतंतूंचा फार क्षोभ होऊन त्यांच्यांत जर विलक्षण जोर उत्पन्न झाला, व तो जर आवरेनासा झाला, आणि उद्देशाचें वेसण जर त्याच्या नाकांत नसलें, तर त्या फाजील ताणाचा व्यय, जे मार्ग अतिशय मळलेले असतील त्या मार्गांनीं साहजिकच प्रथम होणार; व जर ते मार्ग अपुरे पडले, तर मग तो दुसरे, अर्थात् कमी मळलेले, मार्ग शोधून काढणार. जसा झपाट्यानें पाऊस पडूं लागला, म्हणजे रस्त्यावर जमलेलें व कवलांतून पडणारें पाणीं प्रथम रस्त्याच्या बाजूचीं जीं गटारें त्यांतून वाहूं लागतें; व तीं गटारें पुरीं न पडलीं, तर रस्त्यावरही खोलगट जागीं पाण्याचे पूर जमून जसे वाहूं लागतात, तशीच वरील गोष्ट आहे. आतां मनोविकारास क्रियेचें स्वरूप येण्याचा अतिशय नेहमींचा, अतएव मळलेला, मार्ग कोणता असा जर प्रश्न केला, तर साहजिक असें ध्यानांत येईल कीं, वाचेचीं जीं इंद्रियें तीं हे फार मळीव मार्ग होत.

कसे ते पहा. फार राग आला, किंवा फार समाधान झालें, तर हे मनोविकार प्रदर्शित करण्याचीं पहिलीं साधनें म्हटलीं म्हणजे दाढा, जीभ, व ओंठ हीं होत. रागानें ओंठ हालूं लागतात, हा तर व प्रत्येकास अनुभव असेल; व तो रागानें दांत चावीत आहे, असें तर नेहमींचा म्हणण्याचा परिपाठ आहे. बरें, कोणताही मिष्ट पदार्थ खावयास मिळून जर समाधान वाटलें, तर जीभ व ओंठ हालवून माणूस मिटक्या मारूं लागतो, हीही गोष्ट नेहमींच्या अनुभवांतील आहे. आतां फा-

रच जाडा मनोविकार असेल तेव्हांच ह्या इंद्रियांची हालचाल सुरू होते असें नाहीं; तर नेहमींचें साधारण संभाषण चाललें असतांना जो मानसिक उत्साहाचा फार बेताचा प्रवाह चालला असतो, तो देखील मुख्यतः ह्याच मार्गानें. ह्यामुळें काय होतें, तर तोंडा सभोंवतालचे लहान व सहज हालूं शकणारे असे जे कांहीं स्नायु ते आनंदाची उकळी फुटल्याबरोबर प्रथम आकुंचन पावूं लागतात. ह्यामुळें थोड्याशा आनंदाचें कारण झालें तरी लागलेंच स्मितवदन होतें; व स्मितवदन होणें म्हणजे ह्या नाजूक व सहज हालणाऱ्या वदनस्थितस्नायूंचें आकुंचन होऊं लागणें होय, हें सहज कळण्याजोगें आहे.

बरें, कोणताही मनोविकार वरच्यापेक्षां अंमळ अधिक जोरावला म्हणजे तोंडावरील स्नायूंखेरीज जे दुसरे स्नायु वारंवार हालचाल करूं लागतात, ते कोणते म्हणाल तर श्वासोच्छ्वासक्रिया ज्यांच्या जोरावर चालते ते. कोणताही सुखकारक किंवा दुःखकारक ठसा एकाद्या इंद्रियावर बराच उमटला म्हणजे आपण पहिल्यापेक्षां अधिक जलद श्वासोच्छ्वास करूं लागतों. दुःखानें माणूस उसासे टाकूं लागतें, ही गोष्ट तर सुप्रसिद्धच आहे; पण सुखानें देखील तशीच स्थिति होते हें लक्ष्यांत येण्यास जरा बारीक अवलोकन केलें पाहिजे. आतां श्वासोच्छ्वास जलद होऊं लागण्याचें कारण असें असावेंसें वाटतेः—आनंद किंवा दुःख ह्यांचे ठसे उमटले असतां शरीराची एकंदर चळवळ वाढते; व ही चळवळ चालू राहण्यास शुद्ध रक्ताचा जास्त पुरवठा लागतो. आपण जेव्हां श्वास आंत ओढून घेतों तेव्हां ‘ ऑक्सिजन ’ नामक प्राणरक्षक वायु आंत जाऊन त्याच्या योगानें रक्त शुद्ध होतें; तसेंच उच्छ्वासाचे वेळीं रक्त अशुद्ध करणारा जो ‘ कार्बोन ’ नांवाचा वायु तो तोंडावाटे बाहेर जातो. म्हणून वरचेवर रक्त शुद्ध होण्यासाठीं हे श्वासोच्छ्वास पहिल्यापेक्षां जलद होऊं लागत असावे. व ही कल्पना बरोबर असावी असें मानण्यास आणखी एक कारण असें आहेः—कोणत्याही प्रकारचे श्रम करूं लागलें असतां, जे ज्ञानेंद्रियांवर ठसे उमटतात त्यांनींही दीर्घ व जलद श्वासोच्छ्वास सुरू होतात, व हे श्वासोच्छ्वास रक्तशुद्धीसाठींच होत असतील ही गोष्ट तर वरच्यापेक्षांही अधिक स्पष्ट आहे. ही ठशांची किंवा बाह्य संवेदनांची गोष्ट झाली; पण अंतःसंवेदनांचीही गोष्ट अशी-

च आहे. कोणत्याही संतोषकारक किंवा असंतोषकारक मनोविकाराची उकळी फुटली असतां, प्रथम श्वासोच्छ्वासक्रिया जलद होऊं लागते; आतां हें खरें आहे कीं, ती दुःखाच्या मनोवृत्तीची उकळी असेल तर कांहीं वेळानें ही क्रिया मंदावते. ह्याचा अर्थ असा कीं, एकंदर शरीरांतील जे स्नायु, त्यांच्यांपैकीं श्वासोच्छ्वासाचे जे स्नायु आहेत त्यांचा संबंध, आपण मनोविकारांच्या भरांत ज्या अनेक क्रिया करितों त्या करण्यांत, इतरांपेक्षां जास्त वारंवार येतो; व ह्यामुळेंच अशी स्थिति घडून येते कीं, मानसिक उत्साहाचा एकंदर स्नायुजालांत जेव्हां अनियंत्रित प्रवाह सुरू होतो, तेव्हां तो प्रवाह जर बराच जाडा असेल, तर त्याच्या योगानें, ध्वनि काढण्यास व स्पष्ट वर्ण उच्चारण्यास ज्या स्नायूंची जरूर लागते, तेवढेच चळवळ करूं लागतात असें नाहीं, तर फुफ्फुसांतून हवा बाहेर टाकण्यास ज्या स्नायूंचें आकुंचन व्हावें लागतें, त्यांचीही क्रिया वाढते.

आतां ज्या मनोविकाराचा व्यय येणेंप्रमाणें करणें आहे, तो जर ह्याच्यापेक्षांही बळकट असेल, म्हणजे तो जर इतका जाडा असेल कीं, ह्या दोन प्रकारच्या स्नायूंच्या आकुंचनांनींही त्याची शांति होत नसेल, तर आणखी एका जातीचे स्नायु चळवळ करूं लागतात; म्हणजे शरीराच्या धडावरचे जे अवयव त्यांची हालचाल सुरू होते. आनंदाच्या भरांत मुलें नेहमीं टाळ्या वाजवूं लागतात; कांहीं मोठीं माणसें फार आनंद झाला असतां हात चोळूं लागतात; दुसरे कांहीं लोक असे पाहण्यांत येतात कीं, ह्याच्यापेक्षां बळकट आनंदाच्या लहरींत ते मांड्या थोपटूं लागतात व सर्व अंग डोलवूं लागतात.

अनावर झालेला जो हा ज्ञानतंतूंचा ताण त्याच्या योगानें वर सांगितलेले सर्व मार्ग तुडुंब भरून गेले म्हणजे मग सरतेशेवटीं, आणखी एका, वरच्यापेक्षां कमी मळलेल्या अशा स्नायुजालरूपी मार्गानें त्या ताणाचा प्रवाह सुरू होतो. तो कोणता म्हणाल तर, डोकें जरा मागें कलल्यासारखें होतें, पाठीचा कणा जरा आंतल्या बाजूस वांकल्यासारखा होतो; सारांश, मनुष्य ताठ्यानें चालूं लागतो.

एवंच तर मग, हशाचे जे हे निरनिराळे प्रकार त्याचे सर्व बारीकसारीक भेद देखील वरच्या रीतीनें स्पष्ट करून दाखवितां येतील, असें जरी

आम्हीं म्हणूं शकत नाहीं, तरी त्यांच्याकडे स्थूलदृष्टीनें पाहतां असें म्हणण्यास कांहीं हरकत दिसत नाहीं कीं, ते पुढील व्यापक सिद्धांतांस अनुसरून होतात. ते सिद्धांत असे:--(१) मनोवृत्तीच्या योगानें स्नायूंची क्रिया उत्पन्न होऊं लागते. (२) जेव्हां ही स्नायुक्रिया निर्हेतुक असेल तेव्हां, मनोविकारांच्या योगानें कांहीं तरी हेतु साधण्यासाठीं जे स्नायु अतिशय वारंवार क्षुब्ध होत असतील, ते प्रथम चळवळ करूं लागतात. व (३) ज्या मनोविकाराचा व्यय येणेंप्रमाणें करणें असेल त्याचें मान जसजसें वाढत जातें, तसतसा अधिकाधिक स्नायूंचा क्षोभ होऊं लागतो, व तो क्षोभ अशा क्रमानें होतो कीं, अनावर न झालेले मनोविकार कांहीं तरी हेतु साधण्यासाठीं ज्या मार्गानें विशेष वरचेवर प्रदर्शित होत असतील, त्या मार्गांतील स्नायूंचा क्षोभ आधीं होतो, नंतर त्याच्यापेक्षां कमी मळलेल्या मार्गांतील स्नायूंचा, नंतर त्याच्यापेक्षां कमी मळलेल्या मार्गांतील स्नायूंचा; इत्यादि, इत्यादि. असो.

पण ह्या निबंधाच्या प्रारंभीं जो प्रश्न आपण केला, त्याचा उलगडा अद्यापि व्हावयाचाच आहे. येथें जें कारण आह्मीं दाखविलें आहे, तें बराच जबर आनंद किंवा बरेंच तीक्ष्ण दुःख, ह्यानें उत्पन्न होणारें जें हास्य, तेवढ्यासच काय तें लागू पडतें; पण कांहीं प्रकारची असंबद्धता दृष्टीस पडली असतां, किंवा ज्ञात झाली असतां, जें हसूं येतें त्यास हें कारण लागत नाहीं. ह्यावर असें जर कोणी म्हटलें कीं, अशा प्रसंगीं जें आपणास हसूं येतें तेंही आनंद वाटल्यापासूनच होतें; व हा आनंद वाटण्याचें कारण असें कीं, हसण्याच्या योगानें गंभीर अशा ज्या मनोवृत्ति त्यांच्या कबजांतून आपण मुक्त होतों;—तर त्यावर आमचें प्रत्युत्तर असें आहे कीं, हें कारण अपुरें आहे. वरील कारण अंशतः खरें आहे ही गोष्ट आह्मांस कबूल आहे; व प्रसिद्ध तत्त्ववेत्ते बेन साहेब जें म्हणतात त्याची सत्यता पुष्कळ वेळां दिसून येते. त्यांचें म्हणणें असें आहे:—" गंभीरपणाचा किंवा औत्सुक्यवृत्तीचा वास्तविक विकार मनांत नसतां मुद्दाम ओढून ताणून जर त्याचा आव घातलेला असला, तर तेणेंकरून आपल्या मनाला एक प्रकारचा ताण पडलेला असतो; अशा प्रसंगीं जर कांहीं क्षुल्लक किंवा ग्राम्य गोष्ट आपल्या दृष्टीस पडली किंवा इतर रीतीनें ज्ञात झाली, तर तेणेंकरून त्या खोट्या गांभीर्याच्या बंधनां-

तून आपण मुक्त होतो, व ह्यामुळें आनंद पावून खदखदां हसूं लागतों." मनास गांभीर्याचा ताण पडलेला असतां तो जर सुटला, तर आनंदकारक मनोवृत्तीचा उमाळा एकदम सुरू होतो, असें जें वरच्या म्हणण्याचें तात्पर्य आहे, तें येथपर्यंत प्रतिपादिलेल्या व्यापक तत्त्वाचेंच एक उदाहरण होय. तथापि शाकुंतल नाटकांत, 'अभिनवमधुलोलुप हे मधुकरा अशी' हें पद एका रागांत म्हटल्यावर, दुसऱ्या रागांत म्हणूं लागण्याच्या बेतांत असतां, जर पात्रास मध्येंच शिंक आली, तर प्रेक्षकांस खदखदां हसूं येतें, ह्याचें कारण काय? ह्या ठिकाणीं, व असल्या अनेक उदाहरणांत, प्रेक्षकांच्या मनाला गाणें ऐकण्याच्या उत्सुकतेचा जो ताण पडलेला असतो, तो कोणीं त्यांच्यावर जबरदस्तीनें लादलेला नसतो, किंवा तो खेदजनकही नसतो; तर स्वैच्छिक असून सुखदायी असतो; कारण इतका वेळ ऐकिलेला राग संतोषकारक असतो, व पुढें ऐकूं येणारा रागही तसाच आल्हादकारक आहे हें प्रेक्षकांस माहीत असतें. तेव्हां अशा प्रसंगीं हसूं कां यावें ह्या प्रश्नाचें समाधान बेन साहेबांच्या म्हणण्यानें होत नाहीं. म्हणून गाणाराच्या व प्रेक्षकांच्या कमनशीबानें ही जी भलत्याच वेळीं येणारी शिंक तिच्या योगानें प्रेक्षकसमूहांत जो हशा पिकतो, तो मनाची कंटाळवाणी स्थिति निघून गेल्यामुळें पिकतो, असें म्हणतां येत नाहीं. त्यास दुसरें कांहीं तरी कारण शोधून काढिलें पाहिजे.

मनोविकार व त्यांचे स्नायूंवर घडणारे परिणाम ह्यांच्या संबंधानें आतांपर्यंत आपण जी पृथक्करण मीमांसा केली आहे, तीच आणखी एक मजल तशीच पुढें चालविली, तर हें कारण आपल्या नजरेच्या आटोक्यांत येण्याचा संभव आहे. अशा प्रसंगीं व अशा स्थितींत आपल्या ठायीं एकंदर मनोविकारसंचय केवढा मोठा जमलेला असतो, ह्याचा विचार करावा; व ह्या मनोविकारसंचयाची शांति अमुक एक मार्गानें व्हावी, व अमुक एक मार्गानें होऊं नये, ही गोष्ट कोणत्या कारणांवर अवलंबून असते तीं कारणें ध्यानांत आणण्याची खटपट करावी, म्हणजे ह्या कोड्याचा लागलाच उलगडा पडेल.

ही गोष्ट स्पष्ट करण्याकरितां आपण एक उदाहरण घेऊं. समजा, आपण एकाद्या नाटकगृहांत बसलों आहों; व मोठें चटकदार नाटक चाललें असून, संविधानक जास्त मनोहर कसें होत चाललें आहे, हें ध्यानां-

त येऊन आनंद पावण्यामध्यें आपण अगदीं गर्क झालेले आहों. आणखी असें समजा कीं, संविधानक अगदीं कळसास जाऊन पोहोंचलेलें आहे; उदाहरणार्थ, शाकुंतल नाटकांत दुष्यन्तास शापामुळें विस्मृति पडून त्यानें शकुंतलेचा धिक्कार केल्यानंतर, मागून पुष्कळ दिवसांनीं त्या दोघांची पुनः भेट होऊन, तो तिच्यापुढें क्षमा करण्यासाठीं पदर पसरीत आहे; व अशा रीतीनें शेवट गोड होऊन नायक व नायिका मागच्या आठवणी काढीत एकत्र बसलेलीं आहेत. हा देखावा पाहून कोणास तरी वाईट वाटतें काय? किंवा कोणास तरी कंटाळा येतो काय? अर्थात् कोणासहीं येत नाहीं; तर, उलट पूर्वीच्या अंकांत शकुंतलेस निर्भर्त्सनापूर्वक दुष्यन्तानें घालवून दिलेलें पाहून जें आपल्यास वाईट वाटलेलें असतें, त्याच्या ऐवजीं आतां समाधान वाटण्याचा समय आला आहे हें पाहून, ती स्थिति तशीच कायम रहावी असें आपल्यास वाटत असतें. शिवाय, ह्या दोन पात्रांबद्दल आपल्या मनांत अशी एक प्रकारची सद्बुद्धि व असा एक प्रकारचा अभिमान उत्पन्न झालेला असतो कीं, त्यांचा अपमान करण्याचा किंवा त्यांच्या सुखसंभाषणांत विघ्न आणण्याचा जर कोणीं यत्न केला, तर तें आपणास बरें वाटणार नाहीं; तर, उलट आपण कदाचित् अशा विघ्न आणणाऱ्या माणसास शिक्षा करण्यास प्रवृत्त होऊं; अशी आपल्या मनाची वृत्ति त्या वेळीं झालेली असते. आतां अशा आनंदयुक्त व सदय वृत्तीनें आपण हा समागमाचा देखावा पहात असतां, समजा कीं पडद्याच्या मागून अकस्मात् एकादें कोंवळें कोंकरूं पुढें आलें, व प्रेक्षकसमूहाकडे कांहीं वेळ न्याहाळून पाहून नंतर त्या नायकनायिकांकडे गेलें, व त्यांस हुंगूं लागलें. हा मध्येंच उडालेला फार्स पाहून एकदम सर्व थिएटरभर अर्थात् सारखा हशा सुरू झाला, तर आपल्याच्यानें तरी हसल्या शिवाय राहवेल काय? गंभीर वृत्तीनें मनाच्या आनंदवृत्तीस झालेला जो प्रतिबंध त्यापासून आपण मुक्त झालों म्हणजे आपणास बरें वाटून हसूं येतें, ही बेन साहेबांची जी कल्पना ती ह्या ठिकाणीं जुळत नाहीं; तशीच, दुसऱ्याची मानखंडना झालेली पाहून तेणेंकरून आपण त्याच्यापेक्षां किती तरी श्रेष्ठ, असें वाटून आपल्यास हसूं येतें, अशी जी दुसऱ्या कित्येक लोकांची कल्पना, तीही ह्या प्रसंगास लागू पडत नाहीं. म्हणून असा हशा एकदम कां पिकावा ह्या प्रश्नाचा उलगडा करण्यासाठीं, जेव्हां ही असंबद्ध गोष्ट ए-

कर्दम दृष्टीस पडली (मध्येंच कोंकरूं येऊन नायक व नायिका ह्यांस हुंगूं लागलें) त्या वेळीं प्रेक्षकांच्या ठिकाणीं जो एकंदर मनोवृत्तिसंचय जमलेला होता, त्याचें काय झालें पाहिजे, ह्या प्रश्नाचा विचार क्षणभर करावा. ह्या वेळीं मनोविकाराची एक मोठी उकळी प्रेक्षकांमध्यें उत्पन्न झालेली होती; म्हणजे काय तर, प्रत्येकाच्या ज्ञानतंतुजालाचा बराच मोठा भाग ताणून गेलेला होता, हें उघड आहे. शिवाय, त्या अंकांत पुढचा जो भाग दृष्टीस पडावयाचा होता त्याबद्दल कांहीं तरी आशारूपी अजमास प्रेक्षकांच्या मनांत उत्पन्न झालेला होता; व नाटकाचा पुढचा पुढचा भाग जसजसा होत गेला असता, तसतसा हा अजमास खरा होऊन, पूर्वीच्या मनोवृत्तींपासून नवीन मनोविकार उत्पन्न होत गेले असते; व येणेंप्रमाणें त्या जमलेल्या ताणाचा खर्च नवीन मनोवृत्ति किंवा नवीन ताण उत्पन्न करण्यांत झाला असता; व अशा रीतीनें हें गाडें नाटक संपेपर्यंत चाललें असतें.

पण तें कोंकरूं रंगभूमीवर मध्येंच येऊन तिकडे मंडळीचें लक्ष्य गेल्यानें त्या ताणाच्या प्रवाहांत मध्येंच एक प्रकारचा बांध पडल्यासारखा झाला. आतां, येणेंप्रमाणें त्या ताणाचा व्यय करण्यासाठीं नवीन एक मार्ग उत्पन्न झाला खरा; तो कोणता ? तर तें कोंकरूं मध्येंच पुढें येऊन त्यानें जी विलक्षण कृति केली ती; पण हा मार्ग पडला फारच लहान. तें कोंकरूं व त्याची ती कृति हीं पाहून उत्पन्न होणारे जे विचार व विकार ते फार अल्प व दुर्बल असल्यामुळें ते उत्पन्न करण्यांत त्या मानसिक ताणाचा पूर्ण व्यय होण्याचा संभव मुळींच नाहीं. तेव्हां थोड्याशा ताणाचा व्यय येणेंप्रमाणें झाल्यावर बाकी राहिलेला जो ताण त्याचा व्यय कोणत्या तरी इतर मार्गानें झाला पाहिजे. म्हणून, मागें स्पष्ट करून सांगितलेले जे तीनचार सिद्धांत त्यांच्या अन्वयें, बहिर्वाही जे ज्ञानतंतु त्यांच्या ठिकाणीं त्या ताणाचें संक्रमण झालें; व तेणेंकरून त्यांच्यांशीं संयुक्त असे जे निरनिराळे स्नायु त्यांचें आकुंचन होऊन, हास्य म्हणून ज्यास म्हणतात ती स्नायुक्रिया उत्पन्न झाली.

आतां कदाचित् कोणी अशी शंका काढील कीं, एकादी हास्यास्पद गोष्ट पाहून दहावीस माणसांपैकीं एकादा हसत नाहीं, असें कधीं कधीं होतें; त्या ठिकाणीं वरील कारण कसें जुळावें ? ह्यावर आमचें असें उत्तर आहे:—तो हसत नाहीं ह्याचें कारण असें कीं, त्याच्या मनांत

दुसऱ्या कांहींतरी मनोविकाराची उकळी उत्पन्न होते, व ती इतकी प्रबळ असते कीं, तेणेंकरून एकंदर जो राहिलेला ताण त्याचा पूर्ण व्यय होतो. उदाहरणार्थ, कोलाटी लोकांचा रस्त्यांत खेळ चालला असतां एकाद्या पोराची गोलाटी चुकून जर तो खालीं पडला, तर जमलेले सगळेच तमासगीर हसूं लागतात असें नाहीं; त्यांच्यांत कांहीं थोडे असेही असतात कीं, त्यांची गंभीरमुद्रा तशीच्या तशीच कायम राहते. ह्याचें कारण काय? ह्याचें कारण असें आहे कीं, तेथपर्यंत झालेला तमाशा पाहून त्यांच्यांत उत्पन्न झालेला जो ज्ञानतंतूंचा ताण त्याचा व्यय हशाच्या रूपानें व्हावयाच्या ऐवजीं दयेच्या रूपानें होतो; सारांश, तो पडल्यामुळें त्यांस हसें न येतां वाईट वाटतें. मिळून मध्येंच उडी चुकल्यानें प्रतिबद्ध झालेल्या ताणाचा खर्च कोणत्या तरी नवीन मार्गानें होतोच होतो. कधीं कधीं अशा प्रसंगीं हशाच्या ऐवजीं राग उत्पन्न होऊन त्या ताणाची शांति होते. ह्याबद्दल मूळ निबंधकार स्पेन्सर साहेब खुद्द आपल्या एका मित्राबद्दल अशी गोष्ट सांगतातः—एका नामांकित घोड्याच्या कसरतकंपनीचा खेळ चालला होता; व खेळांत घोड्यांची एक लांबचलांब आडवी रांग लावून त्यांच्यावरून पलीकडे एका कसरतवाल्यानें नुक्तीच विलक्षण उडी मारिली होती. इतक्यांत विदूषक साहेबांची स्वारी मध्येंच पुढें आली; व त्या कसरतवाल्यावर चढ करण्याचा बाहेरून मोठा आव आणून त्याच्यासारखी जंगी उडी मारण्याची बाहेरून खूप ऐट घातली; व नंतर त्या कसरतवाल्याप्रमाणें लांबून फारच सपाट्यानें धांवत येऊन रांगेंतील पहिल्या घोड्याजवळ येऊन पोहोंचते न पोहोंचते इतक्यांत विदूषक साहेबांची स्वारी आपल्या बाण्यास अनुसरून, एकदम थांबली, व स्वारीनें आपल्या चढ्डीवरची धूळ झाडून टाकण्याचा अभिनय सुरू केला! जणूंकाय आपण त्या गांवचेच नाहीं! जणूंकाय उडी टाकण्याचें स्वारीच्या स्वप्नींही नव्हतें! हें विदूषकी कृत्य पाहून जमलेली बहुतेक मंडळी अर्थातच हसूं लागली. पण आमच्या निबंधकाराच्या मित्राची स्थिति अगदीं उलट झाली. त्यांची ती पहिल्या कसरतवाल्यासारखीच मोठी ऐट पाहून, आतां विदूषक साहेब पहिल्या कसरतवाल्याप्रमाणेंच विशाळ उडी खास मारणार, अशा अजमासानें त्यांचें ज्ञानतंतुजाल फारच ताणून गेलेलें होतें; व त्या ता-

णास ह्या मध्येंच प्रतिबंध उत्पन्न झाल्यानें इतरांप्रमाणें जें हसूं यावयाचें, त्यांच्या ऐवजीं आशेचा भंग झालेला पाहून त्यांस खूप राग आला. असो.

ह्या उदाहरणावरून देखील असें स्पष्ट दिसतें कीं, आम्हीं जो सिद्धान्त येथें बसविला आहे तसाच प्रत्यक्ष अनुभव दृष्टीस पडतो. तो सिद्धान्त हा कीं, मनोवृत्तींच्या प्रवाहांत जर मध्येंच प्रतिबंध उत्पन्न झाला, व त्या प्रवाहास जर दुसरा योग्य मार्ग सांपडला नाहीं, तर त्याच्या योगानें स्नायूंची क्रिया उत्पन्न होऊन त्याची शांति होते; पण एवढें लक्ष्यांत ठेवावयाचें कीं, दुसरा मार्ग नसेल तरच ही क्रिया उत्पन्न होते; म्हणजे, ज्या मनोवृत्तीच्या उकळीस प्रतिबंध झाला, तिच्या ऐवजीं तिच्या इतकीच प्रबल जर दुसऱ्या एखाद्या मनोविकाराची उकळी फुटली, तर मग असली क्रिया उत्पन्न होत नाहीं.

वरील सिद्धान्त बरोबर आहे ह्याच्याबद्दल ह्याच्यापेक्षांही अधिक खात्रीलायक पुरावा पाहिजे असल्यास आमच्यापाशीं तयार आहे. ज्या विसंबद्ध गोष्टी पाहून आपल्यास हसूं येतें, व ज्या पाहून हसूं येत नाहीं, त्यांच्यांतील परस्पर भेद पाहूं लागलें असतां, असें लक्ष्यांत येईल कीं, ज्यांपासून हसें उत्पन्न होत नाहीं अशा ज्या असंबद्ध गोष्टी, त्यांच्यापासून अकस्मात् उत्पन्न झालेली मनोवृत्तींची स्थिति जरी वरच्यापेक्षां अगदीं निराळ्या प्रकारची असते, तरी तिच्या जाडीचें प्रमाण वरच्यापेक्षां मुळींच कमी नसतें. ज्या विसंबद्ध गोष्टी पाहून हसूं कधींच न येतां इतर मनोवृत्ति जागृत होतात, त्यांचीं मागें सांगितलेले तत्त्वज्ञ जे बेन साहेब त्यांनीं पुढील उदाहरणें आपल्या ग्रंथांत एके ठिकाणीं दिलीं आहेत. "माणूस लंगडा थोटा, व त्याच्या पाठीवर बैलाचें ओझें; पांच भाकऱ्या व दोन मासे इतकी जेवणाची सामुग्री, व जेवणार मंडळी दहा हजार; अशाच रीतीचीं विलक्षण विप्रमाणाचीं व परस्परायुक्ततेचीं दुसरीं शेंकडो उदाहरणें. तसेंच, वाद्य उत्तम, व सूर निघतो कर्णकटु; उत्तम प्रकारचें सुगंधी उटणें, व त्यांत मध्येंच मेलेली माशी; भर उन्हाळ्याचे दिवस, व बर्फाचा वर्षाव; शत्रूच्या शहरास वेढा घालण्याची इकडे खूप तयारी, व इकडे सेनाधिपति भूमितीचें कोडें सोडविण्यांत गुंतलेले; इकडे सिंहीण अंगाला येऊन बिलगलीच आहे, व इकडे शिकारी तिचा फोटो घेण्याची तयारी करीत आहे; व अशाच री-

तीच्या दुसऱ्या परस्पर विपरीत गोष्टी. आहे लांडगा, व अंगावर ओढलें आहे कातडें शेळीचें; इकडे बेलभंडार उचलावयाचा, व इकडे त्याचा गळा कापावयास तयार व्हावयाचें; व ह्याच्यासारख्या दुसऱ्या कित्येक बेइमानीपणाच्या किंवा खोटेपणाच्या गोष्टी. शहरांतील गोडीगुलाबीनें राहणारे व कायद्यास भिऊन वागणारे लोक, व त्यांनींच एक दिवस हातांत सोटे घेऊन एकमेकांवर व पोलिसावर उठावयाचें; व अशाच अव्यवस्थेच्या व बंडाळीच्या संबंधाच्या दुसऱ्या सर्व गोष्टी. मेजवानीचा थाट खूप उडालेला, व मध्येंच एकादें शव आणून मंडपांत ठेवलेलें; पहावें तों आईबाप, व मान कापताहेत पोरंचीच; आहे तर मुलगा, व बापाला मारतो लाथा; व अशाच रीतीच्या दुसऱ्या सृष्टिविरुद्ध गोष्टी. तशींच पोकळ अभिमानाचीं व्यवहारांत दिसणारीं हजारों उदाहरणें. ह्यांपैकीं कोणतेंही असंबद्ध गोष्टीचें उदाहरण दृष्टीस पडलें असतां, दुःख होईल, राग येईल, उद्विग्नता प्राप्त होईल, ओकारी येईल; पण हसूं कांहीं यावयाचें नाहीं."

आतां ह्यांपैकीं कोणत्याही उदाहरणांत एकदम उत्पन्न झालेली एकंदर मानसिक स्थिति पूर्वीच्या स्थितीपेक्षां प्रमाणानें मुळींच कमी असत नाहीं. तथापि हसें यावयास जी सामुग्री लागते ती ह्या ठिकाणीं दिसत नाहीं. येथवर स्पष्ट करून दाखविल्याप्रमाणें जेव्हां आपलें मन एकाद्या मोठ्या गोष्टीवरून निघून एकाद्या क्षुल्लक गोष्टीकडे एकदम लागतें तेव्हांच साहजिकरीत्या आपल्यास हसूं येतें. म्हणजे असंबद्धतेचे जर तीन प्रकार मानिले कीं, (१) सारख्या योग्यतेच्या पण परस्परविरुद्ध गोष्टींची असंबद्धता (२) हलक्या गोष्टीची आत्मविरुद्ध मोठ्या गोष्टीशीं असंबद्धता व (३) मोठ्या गोष्टीची स्वविरुद्ध क्षुल्लक गोष्टीशीं असंबद्धता, तर तिसऱ्या प्रकारची किंवा नीचगा असंबद्धता जेव्हां दृष्टीस पडेल तेव्हांच हसूं येतें, असें म्हटलें पाहिजे.

शेवटची महत्त्वाची गोष्ट ध्यानांत आणावयाची ती ही कीं, उच्चगा असंबद्धता जर नजरेस पडली, तर तिच्या योगानें हसूं येत नाहीं इतकेंच नाहीं, तर तिचा स्नायूंवर जो परिणाम झालेला दिसतो, तो हशाच्या अगदीं उलट प्रकारचा असतो; व ही गोष्ट केवळ विचारा अंतींच ध्यानांत येते असें नाहीं, तर अनुभवावरून देखील समजते. कांहीं तरी फार क्षुल्लक गोष्ट पाहिल्यानंतर किंवा मनांत आणिल्यानंतर जर अकस्मात ए-

कादी फार महत्त्वाची गोष्ट दृष्टीस पडली किंवा मनांत आली, तर मनोविकाराच्या ज्या उकळीस आपण आश्चर्य म्हणतों ती उत्पन्न होते; व ही उकळी फुटली म्हणजे स्नायूंस हशाच्या वेळीं जसा ताण पडतो, तसा पडत नाहीं इतकेंच नाहीं, तर उलट ते ढिले पडतात. उदाहरणार्थ, एकादी भव्य इमारत लहान मुलें किंवा गांवढळ लोक वगैरे ह्यांच्या अकस्मात् नजरेस पडली, तर ते साश्चर्य होऊन, त्यांचा खालचा ओंठ व आंतील दातांची रांग हीं, तोंड अर्धवट उघडलें जाऊन खालीं कललेलीं दिसतात, व त्यावरून स्नायु सैलावले आहेत असें अनुमान निघतें. बाहेरून अगदीं क्षुल्लक कारण दिसावें व त्याच्या योगानें कांहीं विलक्षण कार्य घडून यावें; म्हणजे ही गोष्ट पाहून कित्येक लोक इतके आश्चर्यभरित होतात कीं, त्यांच्या हातीं असलेल्या वस्तु देखील आपोआप खालीं गळून पडतात; तात्पर्य आश्चर्यानें त्यांच्या हातांचे स्नायु ढिले पडतात. 'तो आश्चर्यानें अगदीं थक्क होऊन गेला' असें जें आपण म्हणतों त्यावरूनही हीच गोष्ट ध्वनित होते. 'थक्क' शब्दावरून केवळ त्याची मतिच कुंठित झाली आहे असें समजावयाचें नाहीं, तर त्याची क्रियाशक्ति देखील स्तब्ध झाली आहे, असें समजलें पाहिजे. आतां अशा मनोविकाराचे असे परिणाम होणें अगदीं साहजिकच आहे. कारण अशी स्थिति होण्याचे पूर्वी त्या माणसाचे मनाची स्थिति नेहमींसारखी सामान्य असते; म्हणजे अशा वेळीं ज्ञानतंतूंत असणारा जो क्षोभ तो अल्प असतो; व असें असतां, एकाएकीं, पूर्वी कांहीं एक सूचना नसतां, पूज्यबुद्धि, भीति, किंवा पसंती, ह्या मनोविकारांची उकळी त्यास फुटते; व बाहेरून अल्प दिसणाऱ्या कारणावरून कांहीं विलक्षण कार्य घडून आलेलें पाहून, ह्या मनोविकारांबरोबर आश्चर्यही उत्पन्न झालेलें असतें. ही जी मनाची एकाएकीं झालेली नवीन व जोरदार स्थिति, तीस पूर्वींचा जो ज्ञानतंतूंचा अल्प जोर तितका अर्थात् पुरत नाहीं, तर फारच जास्त जोर लागतो; तेव्हां अशा रीतीनें शरीरांतील एकंदर ज्ञानतंतुविषयक जोराचा विशेष मोठा प्रवाह ह्या नवीन मानसिक स्थितीस उत्पन्न करण्यांत खर्च होऊं लागल्यामुळें, इतर मार्गांनीं पूर्वीं होत असलेला जो त्या जोराचा प्रवाह, त्याच्यांत तितक्यापुरती कमतरता उत्पन्न होते; व तेणेंकरून स्नायु ढिले पडले जाऊन तोंड वासतें, व हातांची आक-

लनशक्ति कमी होऊन त्यांनीं धरलेल्या वस्तु खालीं गळून पडतात.

आणखी एक गोष्ट ह्याच्या संबंधानें येथें सांगण्यासारखी आहे. ती अशी:—नीचगा असंबद्धता दृष्टीस पडली असतां मानसिक क्षोभाच्या प्रवाहास जो एकदम बांध पडल्या सारखा होतो, तेणेंकरून तो प्रतिबद्ध झालेला प्रवाह इतर मार्गांनीं जाऊं लागतो; व त्या इतर मार्गांपैकीं अंतरिंद्रियांवरील जें ज्ञानतंतुजाल तो एक मार्ग आहे; ह्या सर्व गोष्टींचा खुलासा केला आहे. म्हणून हशाच्या प्रसंगीं हृत्कमल व पक्वाशय ह्यांच्यांतही त्या फाजील प्रवाहाचा कांहीं भाग गेला पाहिजे. ह्या दृष्टीनें पाहतां, हास्य उत्पन्न करणारी एकादी गोष्ट दृष्टीस पडली असतां किंवा कानावर आली असतां, पचनक्रियेस मदत होऊन खालेलें अन्न चांगलें पचतें. अशी जी सामान्य समजूत आहे, तीस इंद्रियविज्ञानशास्त्राचा चांगला आधार आहे, असें म्हणावें लागतें.

येथें हें 'हास्य' प्रकरण वास्तविकरीत्या पाहतां संपलें. तथापि विषयान्तर करूनही येथें एक महत्त्वाची गोष्ट सांगितल्या शिवाय हा निबंध पुरा करावा असें आम्हांस वाटत नाहीं. तर त्याजबद्दल वाचकांची माफी मागून, तेवढी ती गोष्ट सांगून, हा छोटेखानी लेख पुरा करितों. ती गोष्ट ही कीं, ह्या ठिकाणीं ज्या विचारसरणीचें अवलंबन आपण केलें आहे, तिच्या साहाय्यानें हशाशिवाय आणखीही पुष्कळ चमत्कारांचें गूढ उकलतां येतें. ह्या मार्गाचा स्वीकार करणें हें किती महत्त्वाचें आहे हें दाखविण्यासाठीं, हशासारखा आणखी एक नेहमींच्या अनुभवांतील चमत्कार आहे त्याचा खुलासा ह्या मार्गानें सरासरी काय निघतो हें थोडक्यांत पाहूं.

मनोविकाराची उकळी बऱ्याच जोरानें फुटली असतां बुद्धीची क्रिया कशी डळमळूं लागते, व मनांत आलेले विचार बोलून दाखविण्यास योग्य शब्द सुचण्याची देखील कशी मारामार पडते, ह्याचा अनुभव पुष्कळांस असेल; व विशेषतः चार मंडळींत बोलण्याची खटपट प्रथमच करूं पाहणारांस तर चांगलाच असेल. खोलीचा दरवाजा बंद करून, किंवा बाहेर डोंगरावर किंवा समुद्रकांठीं एकटा जाऊन, नवीन किंवा मनांत जुळवून ठेविलेलें, नवीन होऊं पाहणारा वक्ता पाठ केलेलें भाषण अस्खलित व खूप जोरानें बोलूं शकेल; किंबहुना नुसतीं टेबलें, खुर्च्या

मांडून ठेविल्या आहेत अशा रिकाम्या थिएटरांतही त्याच्या वाणीचा व विचारांचा तो ओघ अस्खलित राहूं शकेल; पण मंडळी जमून वक्त्याकडे टकटक पाहूं लागली, व टाळी वाजवून 'हुर्यो' करण्याची पाळी केव्हां येते अशी वाट पाहणारी जर का ती विशेषतः असली, तर मग तो अस्खलित प्रवाह व तो जोरदारपणा कायम ठेवण्यास सामान्य वक्त्यास बरीच मुष्कील पडेल. ह्याचा अनुभव शाळेंतल्या पोरांसही वरचेवर येतो. पुष्कळ मुलें आपला धडा बराहून चांगला पाठ करून येतात; पण त्यांपैकीं कित्येक शिक्षकापुढें उभीं राहिलीं म्हणजे इतकीं बावरून जातात कीं, त्यांस पाठ केल्या पैकीं कांहीं सुचेनासें होतें. लहान मुलांच्या संबंधानें तर ही गोष्ट विशेषतः दृष्टीस पडते; व शाळेची तपासणी वगैरे करणाऱ्या अधिकाऱ्यांपुढें तर मोठ्या मुलांची देखील कधीं-कधीं अशीच चमत्कारिक धांदल उडते. ही जी अशी गोष्ट कधीं कधीं घडून येते, तिजबद्दल असें कारण आपण सामान्यतः दाखवितों कीं, त्यावेळीं मुलाचें लक्ष्य पाठ केलेल्या धड्यावरून' उडून भलतीच कडे लागतें; म्हणजे काय ? तर असंबद्ध कल्पना मनांत न बोलावतां आल्यामुळें, पूर्वीची जी मनांतील कल्पनांची सांखळी ती मोडते, म्हणून असें होतें. ठीक आहे. पण प्रश्न उभा राहतो तो असा कीं, अकस्मात् असली भलतीच उकळी फुटून हा जो परिणाम घडतो, त्याचें कारण काय ? ह्या प्रश्नाचें बरेंच स्पष्ट उत्तर वरील विचारसरणीवरून ध्यानांत येण्यासारखें आहे.

पाठ केलेला धडा, किंवा मनांत पूर्वीं चांगलें जुळवून ठेवलेलें संभाषण, म्हणून किंवा बोलून दाखविण्यास जो ज्ञानतंतूंचा क्षोभ लागणार, तो अर्थात् बाताबेताचाच असून त्या मानानें लहानशा मार्गानें त्याचा प्रवाह चालू असतो. कारण ह्या ठिकाणीं विद्यार्थ्यास किंवा वक्त्यास करावयाची गोष्ट एवढीच असते कीं, पूर्वीं मनांत योग्य क्रमानें लावून ठेवलेल्या कांहीं विशिष्ट कल्पना त्याच क्रमानें पुनः वठवावयाच्या असतात; व ह्या कामीं मानसिक शक्तीचा फारसा खर्च करण्याची जरूर लागत नाहीं, हें उघडच आहे. म्हणून काय होतें ? तर परीक्षक किंवा श्रोतृसमाज पाहून जी एकदम कांहीं एक प्रकारच्या मनोविकाराची बळकट उकळी उत्पन्न होते, तिचा व्यय कोणत्या तरी मार्गानें करणें भाग प-

डतें; व पाठ केलेला धडा म्हणून दाखविण्यांत किंवा मनांत जुळवून ठेवलेलें संभाषण बोलून दाखविण्यांत जी एकंदर बुद्धीची क्रिया घडणार, ती फार अल्प असल्यामुळें, ह्या सर्व उकळीची शांति तेवढ्या त्या व्यापारानें होत नाहीं. एतदर्थ, ह्या प्रयुक्त मार्गाखेरीज इतर मार्गांनीं त्या उकळीचा प्रवाह वाहूं लागतो. म्हणजे काय ? तर ज्या कल्पना अनुक्रमानें मनापुढें आणून लोकांपुढें मांडावयाच्या असतात, त्यांच्यांशीं असंबद्ध अशा इतर कल्पना मनापुढें उभ्या राहतात; व त्यामुळें मजा काय होते ? तर ज्या कल्पना मनापुढें उभ्या राहावयाच्या त्यांस थारा मिळत नाहींसा होतो. अशी स्थिति झाली म्हणजे आपण त्या माणसास हा घाबरला आहे, ह्यास कांहीं सुचत नाहीं, असें म्हणतों.

अशा प्रसंगीं शरीराचे जे व्यापार आपोआप घडून येत असतात, ते कां म्हणून घडून येतात ह्याचा अर्थ आतां आपल्या ध्यानांत बरोबर येईल. शाळेंतील मुलें पाठ केलेला धडा म्हणून दाखवीत असतांना त्यांचीं बोटें कधीं स्वस्थ दिसावयाचीं नाहींत; कांहींना कांहीं व्यापार चाललेलाच असतो; मग हातांत पिसाचें पेन असलें तर त्याचें मागचें टोंकच पिळवटीत राहतील, खिशांतच पुनःपुनः हात घालतील व काढतील; अंगरख्याचे बंदच सोडतील बांधतील, निदान कोटाचें टोंक धरून तें तरी पिरगळीत राहतील. अशा मुलास जर पंतोजीनें दटावून सांगितलें कीं, हात नीट धर, असले कांहीं वेडेवांकडे प्रकार करूं नको, तर क्षणभर कदाचित् ती हस्तक्रिया बंद पडेल. पुनः आपले ये रे माझ्या मागल्या ! निदान हात स्तब्ध राहिला तर, पायच हालूं लागेल. मिळून कांहींना कांहीं अंगव्यापार चालावयाचाच. कित्येक मुलें पुस्ती काढीत असतांना, व कित्येक चितारी चित्र काढण्यांत गर्क झाले असतांना, त्यांच्या तोंडांत त्यांच्या जिभेचा विलक्षण व्यापार कसा चालला असतो, हेंही कित्येकांनीं पाहिलें असेल. जीभ ओंठाच्या खालून सारखी पिळवटली जात असते. जणूं काय जीभ ही लेखणीच असून तिनें तो तोंडांत अक्षरें काढीत आहे. ज्यांना चारचौघांत बोलण्याचा वारंवार प्रसंग येत असतो अशा लोकांच्या असल्या खोड्यांबद्दल अनेक गोष्टी आपल्या कानावर आलेल्या असतील. कित्येक वकील लोक खटल्याची सुनावणी वगैरे तोंडानें करीत असतां खटल्याचे कागद बांधण्याच्या रुमालाचीच

नाडी घेऊन बोटावर गुंडाळीत असतात, सोडीत असतात; पुनः गुंडाळतात, पुनः सोडतात. कित्येक पार्लमेंटाचे सभासद संभाषण चाललें असतां डोळ्यावरचा चष्मा काढीत असतात, पुनः चढवीत असतात. कित्येक वक्ते नाकच बोटांनीं धरून ओढीत असतात, कित्येक डोक्यास न आलेला घाम टोपी वर उचलून पुशीत असतात, व कित्येक टेबलावरील काठीशीं किंवा छत्रीशीं तरी निदान खेळत असतात.

ह्या अशा क्रिया जेथपर्यंत साहजिक होत असतात, तेथपर्यंत तेणेंकरून बोलणाराच्या मनाचे व्यापार सरळ चालण्यास मदत होते ह्यांत संशय नाहीं. निदान एका गोष्टीवरून तरी असें अनुमान काढणें रास्त दिसतें; ती ही कीं, ह्या क्रिया जर मुद्दाम बंद केल्या तर बहुधा वक्त्याची धांदल उडाल्यावांचून राहत नाहीं. उदाहरणार्थ, प्रसिद्ध कादंबरीकार **सर वाल्टर स्कॉट्** ह्यांनीं आपल्या एक सहाध्यायाविषयीं अशी गोष्ट एके ठिकाणीं लिहून ठेविली आहे कीं, त्याला आपल्या कोटाचें एक नेमकें बटन वर्गांत उत्तर देत असतांना नेहमीं बोटानें पिरगळण्याची संवय असे; एके दिवशीं त्याचें तें बटन कोठें गळून पडलें; तेव्हां स्वारीस लागलाच आपला धडा पाठ म्हणण्याचें सुचेना; बोट वरचेवर त्या बटनाच्या ठिकाणीं जाई, पहातों तों जागा रिकामी. अशा पुष्कळ गोष्टी आहेत.

पण ह्या ठिकाणीं महत्त्वाचा एक प्रश्न उभा राहतो तो असा कीं, ह्या असल्या अजाणून केलेल्या व्यापारांनीं मानसिक व्यापार सुलभ कां म्हणून व्हावे? ह्याचें उघडच कारण असें आहे कीं, तेणेंकरून मंडळी वगैरे पाहून फाजील झालेली जी ज्ञानतंतूंची क्षुब्धता तिची थोडीशी तरी शांति होते. वर स्पष्ट करून दाखविल्याप्रमाणें उत्पन्न झालेली एकंदर मानसिक क्षुब्धता फार असल्यामुळें, तिचा सगळीचा व्यय मनांत जुळवून ठेवलेल्या कल्पना बोलून दाखविण्यास लागणाऱ्या विचाररूपी अल्प मार्गानें जर होत नसेल, व त्यामुळें जर ती इतर विचाररूपी मार्गांनीं जोरानें वाहूं लागून घोंटाळा उडण्याचा संभव असेल, तर बहिर्वाही ज्ञानतंतूंच्या द्वारा स्नायुजालांत तीस पाट काढून दिल्यानें त्या प्रवाहाचा जोर कमी होणार हें उघड आहे. व अशा रीतीनें असंबद्ध कल्पना मनांत कमी उभ्या राहतील हेंही सांगावयास नको.

ह्यासाठीं वक्त्याच्या व मुलाच्या वर सांगितलेल्या ज्या अंगचेष्टा होत असतात त्या केवळ निरर्थक नव्हत.

इतर मानसिक चमत्कारांचा अशाच धोरणावर विचार केल्यास त्यापासून कांहीं इष्टफलप्राप्ति होण्याचा संभव आहे म्हणून जें वर म्हटलें, तें बरोबर आहे असें वरील दृष्टांतावरून व्यक्त होईल. असल्या चमत्कारांचा पूर्ण मागमोस लावण्यासाठीं कोणत्याही विशिष्ट मानसिक स्थितीचे एकंदर परिणाम काय होतात, त्या सर्वांचा विचार करावा लागतो; व असें करतांना साहजिक त्याचीं मनावर व शरीरावर एकमेकांच्या मानानें जीं कमी जास्तीं कार्यें उत्पन्न होतात, त्यांचाही विचार करावा लागतो. म्हणून वर दर्शविल्याप्रमाणें कोणत्याही चमत्काराचीं जर आपल्यास शास्त्रदृष्ट्या कारणें व कार्यें समजून घेणें असेल, तर नेहमीं आपण आपल्यास असा प्रश्न करावा कीं, त्या व्यापारांत उत्पन्न झालेला एकंदर मानसिक उत्साह कसा व कोणत्या मार्गांनीं खर्च झाला?

नारायण लक्ष्मण फडके.

विश्व.

आकाश हें काय आहे, तें किती उंच आहे, आपल्या आसपास अनेक स्थिरचर पदार्थ आपल्यास दिसतात ते काय आहेत, कसे उत्पन्न झाले, कशाचे केलेले आहेत, इत्यादि अनेक प्रश्न मनुष्याच्या मनांत केव्हांकेव्हां साहजिक उद्भवतात. ते प्राचीन कालापासून उद्भवत आले आहेत; व पुढेंही उद्भवतील. ह्या सृष्टींत सकल वस्तुजाताच्या स्थितींत सर्वकाल प्रगति आहे. त्याप्रमाणेंच मनुष्याचें ज्ञानही उत्तरोत्तर वाढत आहे. मनुष्य जातीच्या बाल्यावस्थेंत तर त्यास सर्व चराचर वस्तु अतिशय आश्चर्यकारक वाटल्या असतील; आणि त्यांच्या उत्पतिस्थितिलयादिकांच्या विचारांनीं तो अगदीं चकित होऊन गेला असेल. मानव जातीच्या उत्पत्तीपासून त्याच्या ज्ञानादिकांची स्थिति कशी असेल आणि त्यांची वृद्धि कशी होत गेली असेल ह्याची प्रतिमा मनुष्यव्यक्तीच्या आयुष्यांतही कांहींशी दिसून येते. आई, आभाळावर जाण्यास किती शिड्या लावाव्या लागतील? त्यांतून पाऊस पडतो, तर त्यास भोंकें आहेत काय? चंद्रसूर्य कोठून येतात? ते झाल्यास किती दिवस झाले असतील? अशा प्रकारचे प्रश्न बुद्धिमान् मुलांच्या तोंडून पुष्कळ दैववान् मातापितरांनीं ऐकले असतील. चंद्राचें आल्हादकत्व पाहून आणि तो वस्तुतः केवढा आहे, कसा आहे, कोठें आहे, हें न जाणून लहान मुलांनीं तो आपला खेळगडी मानिलेला तर पुष्कळांच्या अनुभवास आला असेल. मनुष्याची आद्यस्थिति आणि त्याच्या ज्ञानादिकांची प्रगति हीं समजण्यास वेदासारखा ग्रंथ दुसरा नाहीं. त्या वेदांतही "पृथ्वीचा अंत आणि भुवनाचा नाभि कोठें आहे?[1] ज्यापासून द्यावापृथ्वी घडल्या तो वृक्ष कोणता? आणि कोणत्या वनांत आहे?[2]" असे प्रश्न आढळतात. सारांश विश्वाचा विस्तार किती आहे, विश्वांत काय काय भरलें आहे, तें कशाचें व कसें झालेलें आहे, त्यास प्रस्तुतची स्थिति प्राप्त होण्यास किती काळ लोटला, तें कोणत्या नियमांनीं चाललें आहे, आणि त्याचें पुढें काय

१ ऋग्वेद संहिता १.१६४.३४. २. तैत्तिरीय ब्राह्मण २.८.९.

(library stamp, illegible)

होणार, हे विचार अतिप्राचीन काळापासून मनुष्याच्या मनांत घोळत आहेत. आणि त्यांचा निर्णयही तो यथाशक्ति करीत आला आहे. परंतु त्याचे विचार आणि शोध चाललेच आहेत. पूर्वीच्या अनुमानांनीं त्याचें समाधान होत आलें नाहीं, यामुळेंच त्याचे शोध पुढें चालले आहेत, हें उघड आहे. तर या दिशेनें मनुष्याचें जें मार्गक्रमण प्रस्तुतकालीं झालें आहे त्यांत काय दिसून आलें आहे हें आपण पाहूं.

दृष्टीच्या आटोक्यांत एककालीं येणारा, आणि भक्ष्यादिकार्थ हिंडण्याचा प्रसंग जितक्या प्रदेशांत येणार त्यांतून आसपास दिसणारा—म्हणजे भोंवतालीं सुमारें तीनचार कोश लांब पसरलेला प्रदेश, हीच कायती आरंभीं मनुष्याची पृथ्वी असेल. आणि "भोंवतालीं असणाऱ्या समुद्रांतून सूर्य वर येतो" अशा अर्थाचे उल्लेख प्राचीन ग्रंथांत आढळतात. यावरून पृथ्वीवर दृष्टि जितकी पोंचते त्या प्रदेशाच्या शेवटाहून सूर्य दूर नाहीं असें त्यास वाटलें असेल. अर्थात् तितक्याच उंचीचें वरचें आकाश, आणि तो पृथ्वीवरचा प्रदेश, एवढेंच कायतें मनुष्याचें आरंभीचें सर्व म्हणजे विश्व[1] होय.

पुढें लवकरच मनुष्यास दिसून आलें असावें कीं जिकडे जावें तिकडे पृथ्वी आहेच. कोणीकडे गेलें तरी तिचा अंत होतच नाहीं. तेव्हां विश्व अमर्याद आहे असें त्यास वाटलें असावें. आणि तदनुसार विश्वास अनुलक्षून "अनंत आहेस, अपार आहेस"[2] असे उद्गार वेदांतें आढळतात.

विश्व अनंत आहे असें ज्ञान झालें खरें. तरी त्या अनंतत्वाची कल्पना पुष्कळ काल संकुचितच असली पाहिजे. जीवर आपण राहतों त्या पृथ्वीचाही विस्तार कळण्यास मनुष्याच्या उत्पत्तीनंतर लक्षावधि वर्षें लागलीं असावीं. आमच्या प्राचीन ज्योतिषगणित ग्रंथांत पृथ्वीचा विस्तार पुष्कळ सूक्ष्मपणें सांगितला आहे. मनुष्योत्पत्ति झाल्यापासून हे ग्रंथ होतपर्यंत कितीक लक्ष वर्षें गेलीं असतील कोणास ठाऊक! आपल्या भूगोलासारखे त्याहून लहानमोठे बुधशुक्रादि आणखी सात गोल सूर्याभोंवतीं फिरत आहेत. त्यांशिवाय सूर्यमालेंत लहान ग्रह आजपर्यंत सुमारें साडेतीनशें सांपडले आहेत. आणि ग्रहांभोंवतीं फिरणारे उपग्रह आजपर्यंत २१ सांपडले आहेत; आणखी किती सांपडतील कोणास ठाऊक!

१. विश्व शब्दाचा मूळचा अर्थ सर्व असा आहे. २. तैत्तिरीय ब्राह्मण. ३.११.१.

यापैकीं ग्रहांच्या दृश्यगतीचें ज्ञान प्राचीनकालीं बरेंच झालें होतें. परंतु त्यांची वास्तवगति, सूर्यापासून अंतरें, आणि महत्त्व, यांचें ज्ञान कांहींच नव्हतें. तें अलीकडे २०० वर्षांतच काय तें झालें. या कालांत आकाशाचें अनंतत्व किती वाढलें आहे पहा. सूर्याचें अंतर पृथ्वीपासून सुमारें ९। कोटी मैल आहे. नुसत्या अंकांनीं ह्या अंतराचें ज्ञान चांगलेंसें होणार नाहीं. येथून एकादा चपल घोडा निघून रात्रंदिवस भरधांव चालला तर त्यास सूर्याच्या घोड्यांची भेट घेण्यास १००० वर्षें लागतील. पुण्याहून मुंबईस ४ तासांत जाणाऱ्या स्पेशल ट्रेनींत बसून आपण सूर्याची यात्रा करण्यास निघालों तर परत येऊं तों ७०० वर्षें लागतील. पृथ्वीवरील पदार्थांचा विस्तार, स्थलांचीं अंतरें, इत्यादि मोजण्यास हातांचीं बोटें, हात, पाय (फूट) इत्यादि स्वाभाविक आणि नेहमींच्या सहवासांतलीं अर्थात् सुलभ अशीं मापें मनुष्यानें योजिलीं आहेत. हीं जेथें गैरसोईचीं होतात तेथें तशींच दुसरीं नैसर्गिक आणि परिचित मापें त्यानें योजिलीं आहेत. सुमारें पुरुषाच्या उंचीचें अथवा धनुष्योंच्या साधारण लांबीचें दंड अथवा धनुष्य हें माप होय. कोश हें माप मनुष्याचा मोठा शब्द (क्रोश) ऐकूं जाण्याच्या लांबीवरूनच निघालें असावें. तसेंच, दोन कोशांचें गव्यूति हें माप गाईचें हंबरणें ऐकूं जाण्याच्या मर्यादेवरून उत्पन्न झालें आहे. इंग्रजी माप मैल ह्याची उत्पत्ति अशीच कांहीं असली पाहिजे. मैल, कोश हीं मापें सूर्यादिकांचीं अंतरें सांगण्यास गैरसोईचीं होतात म्हणून सूर्यमालेंतील ज्योतींचीं अंतरें सांगण्यास कधीं कधीं ज्योतिषी पृथ्वीगोलाची त्रिज्या हा मानदंड घेतात. त्याहून मोठीं अंतरें सांगण्यास पृथ्वीपासून सूर्याचें अंतर हा मानदंड त्यांनीं कल्पिला आहे. सूर्यमालेंतील शेवटचा ग्रह वरुण ह्याचें सूर्यापासून अंतर ह्या दुसऱ्या प्रकारचें ३० मानदंड आहे. ७६ वर्षांनीं सूर्याभोंवतीं प्रदक्षिणा करणारा हॅलेचा धूमकेतु, ह्याचें सूर्यापासून मध्यमअंतर ३९ मानदंड आहे. आणि कांहींचें तर ४ हजार दंडांहून जास्त आहे. तें मैलांनीं सांगणें तर ४००,००,००,००,००० मैलांहून जास्त आहे.

हें केवळ आपल्या सूर्यमालेविषयीं झालें. अशा सूर्यमाला आकाशांत कितीक आहेत, आणि त्या किती अंतरापर्यंत पसरल्या आहेत, याविषयीं गणनाच करितां येत नाहीं म्हटलें तरी चालेल. रात्रीं आकाशांत ज्या

तेजस्वी तारका जिकडेतिकडे पसरलेल्या दिसतात, त्या सूर्यच आहेत. नुसत्या डोळ्यांनीं आकाशांत ६ हजार तारका दिसतात; परंतु मध्यम प्रतीच्या दुर्बिणींतून ह्याच्या शंभरपट दिसतात; आणि फारमोठ्या दुर्बिणींतून दिसणाऱ्या सुमारें ९ कोटी तारा आहेत. इतक्या तारांपैकीं १९।२० तारांचें मात्र अंतर ज्योतिषांनीं काढिलें आहे. परंतु तेंही सुमाराचेंच आहे. लंबनाच्या साह्यानें हें अंतर काढतात. दक्षिणकक्षांतली सातवी तारा आल्फासेंटारी ही पृथ्वीला फार जवळ आहे. ती पृथ्वीपासून २००००,००,००,००,००० मैल अंतरावर आहे. पृथ्वीवरून तोफेचा गोळा ह्या तारेकडे सोडला तर त्यास तिजवर पोंचण्यास २० लक्ष वर्षें लागतील! बाकीच्या तारा याहून अतिदूर असल्यामुळें त्यांचें अंतर लंबनानें निघत नाहीं. तथापि त्यांच्या तेजावरून त्यांच्या अंतराचा अजमास केलेला आहे. तारांच्या तेजांवरून त्यांच्या सुमारें १६ प्रती केल्या आहेत. नुसत्या डोळ्यांनीं वरच्या ६ प्रतींच्या तारा दिसतात. मध्यम दुर्बिणींतून १३ प्रतींच्या दिसतात. तारांचें अंतर सांगण्यास मैल हें माप फार गैरसोईचें होतें, हें दोहोंवर १३ शून्यें ह्या आंकड्यावरून दिसून येईल. सूर्यापासून पृथ्वीचें अंतर, हा मानदंडही येथें फिका पडतो. प्रकाश एका सेकंदांत सुमारें १,८९,००० मैल जातो, असें बृहस्पतीच्या उपग्रहांस लागणाऱ्या ग्रहणांवरून आणि पृथ्वीवर प्रत्यक्ष कांहीं प्रयोग करून पाहिल्यावरून समजलें आहे. तारांचें अंतर सांगण्यास प्रकाशाची गति हा मानदंड ज्योतिषी घेतात. सूर्याचा प्रकाश पृथ्वीवर येण्यास कायतीं ८ मिनिटें लागतात. परंतु तारांविषयीं पहाल तर पहिल्या प्रतीच्या तारांचा प्रकाश पृथ्वीवर येण्यास सुमारें १९ वर्षे लागतात; बाराव्या प्रतीच्या तारांवरून ३५०० लागतात; आणि हर्शेलच्या मोठ्या दुर्बिणीची शक्ति जेथपर्यंत चालत असे, म्हणजे तींतून ज्या अगदीं शेवटच्या तारा दिसत, त्यांवरून प्रकाश पृथ्वीवर येण्यास १४ हजार वर्षे लागतात; असा अजमास आहे. या वर्षांचे सेकंद करून त्यांस १,८९,००० नीं गुणावें म्हणजे मैल निघतील. एवढ्यानेंच नाहीं आटोपलें. दररोज सुमारें ९ लक्ष मैल इतक्या प्रचंड वेगानें आपला सूर्य सपरिवार शौरि नामक तारका पुंजाकडे चालला आहे; तरी आपल्या दृष्टीस पडणाऱ्या

१. ज्योतिर्विलास लंबन पहा.

तारांची संख्या आहे ती आहेच. यावरून सिद्ध होतें कीं, नवा प्रदेश आपल्या नजरेंत येत आहे त्यांतही तारका आहेतच. आजपर्यंत जितक्या शक्तीच्या दुर्बिणी मनुष्यानें काढिल्या आहेत त्यांच्याहून विलक्षण शक्तीच्या दुर्बिणी पुढें निघाल्या तरी आपली दर्शनकक्षा अधिकच वाढेल, आणि कोणत्याही दिशेनें विश्वाचा अंत नाहीं, असेंच आपल्यास दिसून येईल, असें अनुमान होतें.

विश्वमर्यादेच्या अमर्यादितत्वानें थक्क न होतां, विश्वांतील गोलांचें महत्त्व, त्यांवरील वसतियोग्य क्षेत्रें, इत्यादिकांचा आपण विचार करूं. आपण आगगाडींतून प्रवास करीत असलों आणि गाडीचा वेग मध्यमच असला, तर बाजूचा बराच प्रदेश आपल्यास पाहण्यास सांपडतो. गाडी दर तासास २० मैल चालते आहे, आपण जाऊं तिकडे आगगाडी आहे, गाडींतून बाहेरच्या सुमारें एक मैल प्रदेशाचें अवलोकन आपणास बऱ्याच चांगल्या रीतीनें करितां येत आहे; आणि आपण संपूर्ण भूदेवीचें दर्शन घेण्यास निघालों आहों, अशी कल्पना करा. सर्व प्रदेश प्रत्यक्ष पहावयाचा आहे, तेव्हां रात्रीचा प्रवास करून उपयोगी नाहीं; आणि दिवसासही जेवण्याखाण्यास वगैरे थोडासा वेळ मोडेल. तरी एका दिवसांत शेंकडों शेतकऱ्यांचीं हजारों शेतें, मोठमोठ्या बागा, आणि वनें-उपवनें, नद्या वगैरे आपल्या दृष्टीस पडतील. कधींकधीं आपल्यास एकसारखें पंधपंधरा वीसवीस तास सूर्यदर्शन होईल. कोठें कोठें २४ तासांतही काळोख पडणार नाहीं; अर्थात् रात्र होणार नाहीं. कोठें कोठें सतत महिनाभर दिवस असेल. आणि कधींतर सतत २०।२० किंबहुना २४ तास किंवा महिना महिना रात्रच असेल; यामुळें आपणास मुक्काम करावा लागेल. ह्या चमत्कारांकडे लक्ष देण्यास, व वनोपवनें, नद्या, पर्वत इत्यादिकांचे सृष्टचमत्कार पहाण्यास आपण उभें राहिलों नाहीं, व सरासरी रोज १० तास आपली गाडी चालत असली, तरी सर्व भूमिप्रदेश पाहण्यास आपणास ६८९ वर्षें लागतील. जन्मभर हाच उद्योग केला तरी आपणास आठदहा जन्म ह्या कामाकरितां घ्यावे लागतील. तरी यांत समुद्रदर्शन नाहींच. तें करणें तर ह्याच्या चौपट काल लागेल. इतकें मोठें पृथ्वीचें क्षेत्र आहे. चार मजली वाड्याच्या म्हणजे सुमारें २९ हात उंच गच्चीवर उभें राहून आसपासचा प्रदेश दिसतो तेवढाले १० लक्ष प्रदेश

पहावे तेव्हां पृथ्वीवरील सगळी जमीन दिसेल. समुद्रवलयांकित पृथ्वी पाहण्यास ह्याच्या ४ पट फिरावें लागेल. एवढा विस्तृत आपला भूगोल आहे, तरी सूर्यमालेंतील कांहीं ग्रहांपुढें तो कांहींच नाहीं ! पृथ्वीसारखे ७०० गोल एकत्र करावे तेव्हां शनीची भरती होईल. १३०० एकत्र करावे तेव्हां पृथ्वीगोल गुरुगोलाएवढा गुरु होईल.

सूर्याशीं तुलना करून पाहिली असतां हें कांहींच नाहीं. सूर्यमालेंतल्या सर्व ग्रहांचें घटकद्रव्य एकत्र करून त्यांचा एक गोळा बनविला तर त्याच्या ७५० पट सूर्याचें द्रव्य आहे. पृथ्वीच्या आकाराचे १३ लक्ष ग्रह एकत्र करावे तेव्हां सूर्याएवढे होतील. नुकतीच आपण पृथ्वीवरील सर्व प्रदेश पाहिल्याची कल्पना केली, त्याप्रमाणें सूर्यावरील प्रदेश पहाणें झाल्यास, दर तासांत ९ हजार चौरस मैल प्रदेश इतक्या तीव्र वेगानें आपण पहात गेलों तरी, ९० हजारांहून जास्त वर्षें लागतील.

आमचे वाचक म्हणतील, कीं ठीक ! अतिशयोक्तींनीं पुराणांवरही तुम्हीं कमाल केली. तर वाचकहो, वरील गोष्टींपैकीं एकही अतिशयोक्ति नाहीं. सर्व वास्तवार्थ आहेत. कांहीं गोष्टी वेधसिद्ध आहेत; दुर्बिण इत्यादिकांनीं. त्यांचा प्रत्यक्ष अनुभव घेतलेला आहे. आणि कांहीं गणितसिद्ध आहेत; हिशेबानें त्या तुमच्या पदरांत घालण्याजोग्या आहेत.

आतां आपण थोडासा कल्पनेच्या राज्यांत प्रवेश करूं. बहुतेक तारांच्या अंतराचें निश्चितज्ञान नाहीं; यामुळें तारांचें महत्त्व तरी बरोबर कसें कळणार ? तेव्हां मनोराज्यांत प्रवेश केल्यावांचून गति नाहीं. तथापि आमचे कल्पनातरंग केवळ स्वैर होणार नाहींत.

तारांच्या तेजांवरून आणि कांहीं तारांचीं अंतरें बरींच सूक्ष्म कळलीं आहेत त्यांवरून त्यांच्या महत्त्वाचें ज्ञान कांहींसें झालें आहे. तारांपैकीं बऱ्याच तारा आपल्या सूर्याहून फार मोठ्या आहेत. कांहीं आपल्या सूर्याएवढ्या मोठ्या आहेत. आणि कांहीं सूर्याहून लहान आहेत.

आपल्या सूर्याभोंवतीं पृथ्वीसारखे ग्रह फिरतात, तसे ह्या तारारूपी सूर्यांभोंवतीं आहेत कीं नाहींत याविषयीं निश्चयानें कांहीं समजलें नाहीं. तरीं ते असणें अगदीं संभवनीय आहे. व ह्या गोष्टीस कांहीं प्रमाणेंही आहेत. प्रत्येक तारेभोंवतीं सरासरीनें २० ग्रहोपग्रह आहेत असें मानलें, तर निदान १०० कोटी गोल ह्या आपणास दिसणाऱ्या आकाशांत आ-

हेत. इतक्यांचें नुसतें धूळदर्शन घेणें झालें, व एकेकाचें दर्शन एकेका मिनिटांत आटपलें, तरी सगळ्यांच्या दर्शनास ४९०० वर्षें लागतील. व प्रत्येकावरील चमत्कार, त्यांचें स्वरूप, इत्यादिकांचें ज्ञान होण्याकरितां प्रत्येकावर आपण एकेक जन्म घेतला आणि प्रत्येक जन्मांत आपण शतायु झालों तरी १०० लक्ष जन्म घ्यावे लागतील म्हणजे ८४ लक्षांचा फेरा होऊनही आणखी कांहीं जन्म होतील.

पृथ्वीवर जसे प्राणी आहेत तसे इतर गोलांवर आहेत कीं नाहींत याविषयींही निश्चयानें कांहीं समजलें नाहीं. तथापि, पृथ्वी ज्या द्रव्यांनीं बनली आहे, त्याच द्रव्यांनीं इतर गोल बनले आहेत ही गोष्ट निःसंशय आहे. तर असें असतां त्यांवर कोणत्या तरी प्रकारचे प्राणी नसतील हें कल्पनेस संभवनीय दिसत नाहीं. ९ कोटी सूर्यांवर वस्ती नसली तरी त्यांच्या भोंवतालच्या ग्रहांवर असणें संभवनीय आहे. आणि तसें मानिलें म्हणजे ह्या गोलांवर किती प्राणी असतील ह्याची कल्पना करा. पृथ्वीवर सुमारें १४० कोटी मनुष्यें आहेत; चतुष्पदांच्या निरनिराळ्या जाति सुमारें २००० आहेत; पक्ष्यांच्या ८०००, सर्पांच्या १६००, माशांच्या ८०००, आणि इतर कीटकादि प्राण्यांच्या सुमारें ३ लक्ष आहेत. प्राणिशास्त्रवेत्त्यांनीं इतक्या जातींचा शोध लाविला आहे. यांशिवाय ज्यांची गणना त्यांनीं अजून केली नाहीं अशा जाति बऱ्याच आहेत. प्रत्येक जातीचे प्राणी १० कोटी असतील अशी कल्पना केली तर आपल्या ह्या एकट्या भूगोलावर सुमारें ३२०००,००,००,००,०००प्राणी आहेत. आणि ह्याप्रमाणें सर्व गोलांचा हिशेब केला तर ह्या आपल्यास माहित असलेल्या आकाशांत ३२००००००००००००००००००००० प्राणी आहेत !

आपल्या पृथ्वीसारखे ग्रह, त्यांच्या भोंवतालचे चंद्रासारखे उपग्रह, धूमकेतु, आणि ह्या सर्व मंडळाचा मेरू जो सूर्य त्यासारखे असंख्य सूर्य, एवढेच काय ते ह्या आकाशभुवनांत वास करणारे आहेत असें नाहीं; त्यांहून अतिप्रचंड असे गृहस्थ अद्यापि सांगावयाचेच आहेत. ते गृहस्थ **तेजोमेघ** हे होत.

अगदीं स्वच्छ आकाशांत नुसत्या डोळ्यांनीं पांढऱ्या मेघासारखे किंवा आकाशगंगेसारखे तेजाचे लहान लहान पुंज दिसतात. दुर्बिणींतून पाहिलें

तर त्यांतले कांहीं तारकागुच्छ असतात. . एका दुर्बिणींत जो नुसता ढग दिसतो तो तिच्याहून मोठ्या दुर्बिणींत तारकागुच्छ दिसतो. परंतु अशा प्रकारच्या कांहीं पुंजांचे वर्णलेख घेतल्यावरून दिसून आलें आहे कीं ते अतिप्रदीप्त वायूचे किंवा वाफांचे स्वयंप्रकाशपुंज आहेत. ह्यांस आपण अग्निमेघ किंवा **तेजोमेघ** म्हणूं. तेजोमेघांचा आकार निरनिराळ्या प्रकारचा असतो. ह्यांचा विस्तार तर फारच विलक्षण असतो. कालांतरानें तेजोमेघांचा संकोच होऊन त्यांच्या तारा बनतात. आपला सूर्य हा पूर्वी तेजोमेघ होता; व तेव्हां तो सूर्यमालेंतील शेवटला ग्रह जो वरुण त्यापर्यंत पसरलेला होता. म्हणजे सूर्याचा आकार हल्लीं जो आहे त्याच्या २७,००० कोटीपट आकार तो तेजोमेघ असतां होता. कांहीं तेजोमेघ ह्याहूनही मोठे आहेत. वर सांगितलेल्या गोलांशिवाय नुसत्या डोळ्यांनीं किंवा दुर्बिणींतूनही न दिसणारे लहान लहान पदार्थ आकाशांत सर्वत्र पसरलेले आहेत. असे पदार्थ अशनि हे होत. मोठ्या अशनिमाला पृथ्वीच्या तडाक्यांत सांपडून त्यांतले अशनि पेटून पृथ्वीकडे येतात, त्यांसच आपण **उल्का** म्हणतों. म्हणजे **अशनि** हे उल्कांचें पूर्वरूप होय. इ० स० १८८९ मध्यें नोव्हेंबरच्या २७ व्या तारखेस रात्रीं मोठी उल्कावृष्टि झाली ती पुष्कळांनीं पाहिली असेल. त्या रात्रीं लाख-पाउणलाख उल्का पडल्या असाव्या. शिवाय रोज कांहीं तरी उल्का पडतात. दिवसरात्रींत सर्व पृथ्वीवर दोन कोटि अशनि पडत असावे असा अजमास ज्योतिष्यांनीं केला आहे. अशनि आपणास दिसतात, त्यांच्या कक्षा पृथ्वीच्या कक्षेंत नाहींत; तेव्हां अशनींपैकीं थोडेच अशनि पृथ्वीच्या वार्षिक प्रदक्षिणेंत तिला भेटण्याचा संभव आहे. असें असून जे भेटतात त्यांची संख्या मोठी आहे. शिवाय, सूर्य रोज नव्या प्रदेशांत जात आहे तरी त्यांत अशनि आहेतच. यावरून आकाशांत हे अशनि सर्वत्र किती असतील ह्याची कल्पनाही करवत नाहीं. आकाशांतल्या गोलांशीं तोलून पाहिले असतां हे अगदीं क्षुल्लक आहेत. परंतु त्यांतले कांहीं पृथ्वीवरच्या लहानमोठ्या डोंगरांएवढे सहज असतील. त्यांचा व्यास १०० पासून १३,००० फूटपर्यंत असतो असा अजमास आहे.

आतां आपण आकाशभुवनाचा आकार आणि संस्था कशी आहे हें पाहूं. जिकडे पहावें तिकडे तारा किंवा तेजोमेघ दिसतातच. तेव्हां ह्या आकाशभुवना-

चा आकार गोलावांचून दुसरा संभवतच नाहीं. वस्तुतः त्याचा आकार अज्ञेयच होय. आपली पृथ्वी ह्या गोलाच्या मध्यभागीं आहे. परंतु वस्तुतः ज्या गोलाच्या आकाराची मर्यादाच ठाऊक नाहीं त्याचा मध्य कोणता हें तरी कसें कळणार? कोठेंही गेलें तरी तें स्थान मध्यच वाटणार.

आकाशांत ज्या तारा आहेत त्यांतल्या बहुतेक तारा आकाशगंगेच्या प्रदेशांत पसरलेल्या आहेत. आकाशगंगेचा जो पट्टा दिसतो त्याच्या मध्यापासून दोहोंकडे पंधरा पंधरा अंश असा ३० अंश रुंदीचा जो आकाशगोलाचा खंड. त्यांत एकंदर तारांपैकीं ९/१० तारा आहेत. आणि तेजोमेघांपैकीं १/१० तेजोमेघ आहेत. बाकीच्या प्रदेशांत, म्हणजे आकाशगंगा-पट्टयाच्या बाहेर १/१० तारा आहेत, आणि ९/१० तेजोमेघ आहेत. आकाशगंगा प्रदेशांत तारा सर्वत्र सारख्या दाट नाहींत. त्यांचे बहुधा निरनिराळे अनियमित समुदाय आहेत. त्या समुदायांच्या मर्यादा अगदीं रेखलेल्या आहेत असें नाहीं. आणि त्या प्रत्येक समुदायांत मध्येमध्यें थोडीबहुत रिकामी जागा आहे. या समुदायांत तारांची संख्या एकेकांत दोनपासून हजारोंपर्यंत आहे. कांहीं लहान लहान समुदाय मिळून मोठे समुदाय झाले आहेत. आपल्यास नुसत्या डोळ्यांनीं ज्या मोठ्या तारा दिसतात त्या बहुधा एकेकट्या आहेत. आकाशगंगा प्रदेशाच्या बाहेर दोहों बाजूस तारा फारच पातळ पसरलेल्या आहेत. व त्या बाजूस त्या आकाशगंगाप्रदेशाच्या व्यासाइतक्या दूर पसरलेल्या नाहींत. कांहीं असल्यास फारच थोड्या आहेत. आकाशगंगाप्रदेशाच्या दोहों बाजूस तेजोमेघ आहेत; व जसें जसें दूर जावें तसे तसे ते जास्त आहेत. सर्व आकाशांत कोठें कोठें तारकागुच्छ आहेत; म्हणजे त्यांत अतिशय बारीक तारा फार दाट भरलेल्या आहेत. असे कांहीं गुच्छ नुसत्या डोळ्यांनीं चवथ्या प्रतीच्या तारेएवढे दिसतात; परंतु फार मोठ्या दुर्बिणींतून पाहिलें असतां तेथें लक्षावधि तारा दिसतात.

ग्रह, उपग्रह, धूमकेतु, तारा, तेजोमेघ, अशनि ह्यांचें जें महासैन्य आकाशांत पसरलें आहे तें स्वस्थच बसलेलें आहे काय? नाहीं. तारादिकांची संख्या, त्यांचे आकार, त्यांचें तेज हीं जशीं विलक्षण आहेत तशी त्यांची चळवळही विलक्षण आहे. पृथ्वीवर फार जलद चालणारी वस्तु आपणास दिसणारी अशी म्हटली म्हणजे आगगाडी होय. तिचा

वेग आपण तासांनीं सांगतों. म्हणजे ती तासांत अमुक चालते असें आपण म्हणतों. परंतु आकाशगोलांचा वेग सांगण्यास सेकंड किंवा फार तर मिनिट हें कालमान सोईचें पडतें. बरीच जलद चालणारी आगगाडी तासांत ३० मैल जाते. बुध आपल्या कक्षेंत सेकंडांत ३० मैल चालतो. एवढाले स्थूल गोल इतके जलद चालतात हें पाहून फार आश्चर्य वाटतें. इ० स० १८४३ चा धूमकेतु कक्षेच्या नीचीं असतां सेकंडांत ३५० मैल चालत होता. याप्रमाणें लहानमोठ्या वेगानें उपग्रह आपल्या आंसाभोंवतीं आणि मुख्य ग्रहांभोंवतीं फिरतात. ग्रह सूर्याभोंवतीं फिरतात. सूर्यही फिरतच आहेत. सूर्य आणि तारा अचल आहेत असें सामान्यतः म्हणतात; परंतु वस्तुतः त्या अचल नाहींत. तारांस गति आहे. तरी आपल्यापासून त्या फार लांब असल्यामुळें त्यांचीं परस्परांमधलीं अंतरें हजारों वर्षांतही बदललेलीं दिसत नाहींत; तसेंच सूर्याभोंवतालच्या ग्रहांच्या संबंधानें पाहिला असतां सूर्य अचल आहे; म्हणजे जरी तो आकाशांत कोठें तरी जात आहे, तरी तो आपल्या परिवारास घेऊन जात आहे; यामुळें ग्रह आणि सूर्य ह्यांचीं परस्परांमधलीं अंतरें नेहमीं एकसारखीं आहेत म्हटलें असतां चालेल; या कारणानें सूर्य आणि तारा अचल आहेत असें म्हणतात. या तारांच्या गतींत कांहीं नियम अद्यापि दिसून आला नाहीं. म्हणजे त्या सर्व एका किंवा अनेक नियमित स्थानांभोंवतीं फिरत आहेत असें दिसून आलें नाहीं. त्या इतस्ततः फिरत आहेत.

तारादिकांची संख्या, त्यांचे आकार, त्यांचें तेज, त्यांचा महावेग आणि त्यांच्या स्वैरगतीस आणि स्थितीस पुरून उरणाऱ्या आकाशाचें अपारत्व हीं ध्यानांत आणलीं असतां मन थक्क होऊन जातें.

विस्तार मोजण्याचीं नित्य सहवासांतील जीं मापें त्यांहून मोठ्या पदार्थांकडे वर-वर पहात जाऊन जसें आपणास विश्वाचें अनंतत्व समजलें तसें त्यांहून लहान पदार्थांकडे खालीं पहात जाऊन आकाशाच्या सूक्ष्मत्वाचें अपारत्व दिसून आलें आहे. बाहेरचें काम दुर्बिणीनें केलें आहे, तसें आंतलें सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें केलें आहे. हात, फूट इत्यादि मापें, त्यांच्या कांहीं पट दुसरीं मोठीं मापें, व त्या मोठ्यांच्याही हजारों पटींचीं दुसरीं मापें एका दिशेस पुरीं पडत नाहींत. त्याप्रमाणें दुसऱ्या दिशेस हाताचीं अंगुळें, अंगुळाचे अंश, व त्या अंशांचे सूक्ष्म अंश कितीही

केले तरी त्यांहूनही सूक्ष्म पदार्थ आहेतच. नुसत्या डोळ्यांनीं इंचाच्या १० व्या भागा एवढा पदार्थ जसा आपणास स्पष्ट दिसतो, त्याप्रमाणें सूक्ष्मदर्शकानें इंचाच्या लक्षाव्या भागाएवढा पदार्थ स्पष्ट दिसतो. सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें एका नव्या विश्वांत आपला प्रवेश झाला आहे. त्यांत सजीव आणि निर्जीव दोन्ही प्रकारचे पदार्थ आहेत. ही सूक्ष्म सृष्टि पूर्वी आपल्या स्वप्नींही नव्हती. एक पंचपालभर पाणी घेऊन सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें पाहिलें असतां त्यांत अमीबा इत्यादि सूक्ष्म जीव हजारों दृष्टीस पडतात. ते स्वैरगतीनें इतस्ततः संचार करीत असतात; खातात पितात आणि प्रजोत्पादन करितात. मोठ्या समुद्रांत क्षुद्र माशांचे व्यापार जसे सुयंत्र चाललेले असतात तसे ह्या सूक्ष्म जीवांचे त्या पंचपालभर पाण्याच्या समुद्रांत चाललेले असतात. वातावरणांतही असे सूक्ष्म जंतु बीजरूपानें तरंगत असतात; आणि त्यांच्या जीवनास योग्य असें स्थान सांपडतांच ते प्राणी बनतात. लोहितांग ज्वर, महामारी, देवी इत्यादि रोग उत्पन्न करणाऱ्या बीजरूप जंतूंस कधींकधीं मानवशरीरांत अनुकूल स्थान सांपडून त्या रोगांच्या सांथी येतात. कधींकधीं अशा जंतूंनीं हरभरे, ज्वारी इत्यादि पिकांवर सांथ येऊन त्यांचा सत्यनाश होतो, आणि दुष्काळ पडतात.

सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें आपला प्रवेश इतका आंत होतो, तर रसायनशास्त्रांतल्या व मुख्यतः प्रकाश, उष्णता यांसंबंधीच्या आधुनिक शोधांनीं ह्याहून फार खोल आपला प्रवेश होतो. अतिसूक्ष्म जीव, जीवांचें आदिरूप, याच्याही पलीकडे जाऊन सूक्ष्मप्रकाशलहरी, अणु, परमाणु ह्यांच्या राज्यांत आपण प्रवेश करितों. तेथें फूट, इंच हीं मापें उपयोगीं पडत नाहींत. इतकेंच नाहीं, तर इंचाचा लक्षांशही मोठा होतो. त्याहूनही सूक्ष्म माप घ्यावें लागतें. अर्ध अंगुळ लांब, रुंद, आणि खोल एवढ्या जागेंत वातावरणाचे अणु २१ वर १८ शून्यें इतके असतात. पाण्याचा थेंब जर पृथ्वीएवढा मोठा झाला तर त्यांत अणु हा नारिंगाएवढा दिसेल. परमाणूंनीं अणु होतो, आणि अणूंनीं पदार्थ बनतात; तर हे अणुपरमाणु किती सूक्ष्म असतात याची कल्पना करा. सारांश विश्वविस्ताराचा महीमा (मोठेपणा) अनंत आहे तसाच अणिमा (सूक्ष्मपणा)—ही अनंत आहे असें म्हटलें असतां चालेल.

आतां विश्वाची घटना कशी झालेली आहे, ह्याचा विचार करूं. वि-

श्वाच्या घटनेचा विचार करणें हें केवढें साहस आहे असें प्रथम वाटतें; व कांहीं अंशीं तें साहसच होय. तो विचार करणें म्हणजे आकाशाला हात घालणें असेंही कोणी म्हणतील. परंतु आपणांस वस्तुतःच आकाशास हात घातला पाहिजे. एरव्हीं आकाशाचें ज्ञान कसें होईल? परंतु तें करून घेण्यास आकाशांत जाण्यास नको. आकाशांत गेल्यावर तेथील वर्तमान सांगण्यास परत कोण आला आहे? मनुष्याची बुद्धि इतकी विलक्षण आहे, कीं अगम्य पदार्थांचेंही ज्ञान तो घरीं बसल्या बसल्या करून घेतो. अकल्प्य अंतरावरच्या आकाशस्थ ज्योतींस जणुं काय आपल्या रसायनशाळेंत आणून त्यांचें चित्र त्यांच्याकडूनच काढवितो; इतकेंच नाहीं, तर त्यांचीं शरीरें कशाचीं बनलीं आहेत हेंही त्यांजकडून येथेंच लिहून घेतो. ही शक्ति त्यास नुकतीच प्राप्त झाली आहे. प्रकाशलेखनकला (फोटोग्राफी) आणि वर्णलेखकयंत्रकला (स्पेक्ट्रॉस्कोपी) यांच्या योगानें आणि मुख्यतः यांतील दुसरीच्या साह्यानें आकाशस्थ ज्योतींचीं घटकद्रव्यें मनुष्यास कळूं लागलीं आहेत. पहिल्या कलेचा उपयोग या कामाकडेस इ० स० १८३०पासून होऊं लागला. आणि दुसरीचा तर इ० स० १८६६ पासून होऊं लागला. कांहीं कांहीं गोष्टींत तर ज्या पृथ्वीवर मनुष्य राहतो, तिच्यापेक्षांही आकाशांतल्या ज्योतींचें ज्ञान त्यास जास्त आहे. उदाहरणार्थ उत्तरध्रुवाभोंवतालच्या ४०० मैल प्रदेशांतल्या पदार्थांचें ज्ञान त्यास काडीभरही नाहीं. तेथें त्याचा प्रवेशच नाहीं. तो प्रदेश तारांप्रमाणें प्रकाशलेखकाच्या किंवा वर्णलेखाच्या आटोक्यांत आणणें, तर मनुष्यास पृथ्वी सोडून परलोकीं गेलें पाहिजे. असो, प्रथम आकाशस्थ–गोलांच्या घटनेचा विचार करण्यापूर्वीं आपल्या घराचा म्हणजे आपल्या पृथ्वीचा विचार आपण करूं.

पृथ्वीवर निरनिराळ्या आकाराचे व गुणांचे, किंबहुना अनेक प्रकारांनीं परस्परांपासून भिन्न, असे अनेक पदार्थ आपल्या पाहण्यांत येतात. त्या प्रत्येकाची घटना जाणणें दुर्घट आहे असें सकृद्दर्शनीं दिसतें. परंतु अंमळ विचार केला असतां त्यांचे कांहीं वर्ग होतात. प्राचीनांनीं पृथ्वी, आप, तेज, वायु, आकाश ह्या पांच तत्त्वांनीं सर्व पदार्थ बनले आहेत असें ठरविलें होतें. सर्व दृश्य पदार्थांस ह्यांपैकीं कोणत्या तरी कोटींत घालतां येईल, किंवा ह्यांपैकीं एक अथवा अनेक तत्त्वांच्या संयोगांनीं पदार्थ झाले आहेत असें

दाखवितां येईल, असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. परंतु मनुष्याची जिज्ञासा ह्या गेल्या दोनशें वर्षांत इतकी वाढली कीं, त्याचें ह्या ढोबळ तत्त्वांनीं समाधान होईना. हलक्या धातूंपासून सोनें करण्याच्या म्हणजे किमयेच्या नादानें रसायनशास्त्राचें थोडेसें ज्ञान मनुष्यास बऱ्याच प्राचीन कालापासून आहे. परंतु **फ्रान्स** देशांतील **लव्हायसियर**सारख्या मनुष्यजातीस भूषणभूत मनुष्यांच्या बुद्धिसामर्थ्यानें व प्रयत्नानें हल्लीं रसायनशास्त्राचा पाया पडला. व पुढें त्यास दुसऱ्या शास्त्रांचें साह्य होऊन सांप्रत पदार्थांच्या गुणधर्मांचें आणि घटनेचें ज्ञान फारच वृद्धिंगत झालें आहे. पदार्थ ज्या द्रव्यांनीं झाले आहेत त्या द्रव्यांच्या घटनेचा आतां विचार करूं. द्रव्य म्हणजे काय हें प्रथमतः पाहिलें पाहिजे. ज्यास वजन आहे तें द्रव्य असें द्रव्याचें लक्षण पदार्थविज्ञानशास्त्रकार करितात. द्रव्य म्हटलें कीं तें गुरुत्वाकर्षणाच्या व्यापारास पात्र असतें. आणि पंचेंद्रियांपैकीं कोणत्या तरी इंद्रियानें त्याचें ज्ञान होतें.

पृथ्वीवरील पदार्थांचे प्रवाही आणि अप्रवाही असे वर्ग दिसतात. दुसऱ्या एका दृष्टीनें त्यांचे सजीव आणि निर्जीव असे विभाग होतात. निरनिराळ्या धोरणांनीं निरनिराळे वर्ग होतात. प्रवाही पदार्थांचे द्रवरूप आणि वायुरूप असे दोन वर्ग होतात. सजीवांचे वनस्पति आणि प्राणी असे दोन वर्ग होतात. सजीवास सचेतन, सेंद्रिय, अशाही संज्ञा देतात. सचेतन म्हणजे चेतनायुक्त, सेंद्रिय म्हणजे ज्यास इंद्रियें आहेत तो. निर्जीवास जड, अचेतन, अनिंद्रिय, खनिज अशा संज्ञा देतात. खनिज म्हणजे खाणीपासून झालेला, म्हणजे जमिनींत निजरूपानें सांपडलेला. घनपदार्थ तापविला असतां पातळ होतो, आणि तोच पातळ पदार्थ आणखी तापविला असतां वायुरूप होतो. ह्याचें उत्कृष्ट उदाहरण पाणी हें होय. बर्फ अंमळ तापविलें म्हणजे त्याचें पाणी होतें; आणि पाण्यास बरीच उष्णता लाविली म्हणजे त्याची वाफ होते. हीं निरनिराळीं रूपें होण्यास सर्व पदार्थांस सारखी उष्णता लागते असें नाहीं. जितकी उष्णता बर्फास लाविल्यानें त्याचें पाणी होऊन वाफ बनते तितकी धातूंस लाविली असतां त्यास ढं देखील होत नाहीं. तथापि सर्व जातीच्या पदार्थांस हीं रूपें देतां येतील असें रसायनवेत्त्यांनीं ठरविलें आहे; व त्याप्रमाणें बहुतेक जातीच्यांस देऊन पाहिलीं आहेत. सारांश हे

तीन वर्ग हीं केवळ पदार्थांचीं निरनिराळीं रूपें होत.

सृष्टींत आपल्यास पदार्थ दिसतात त्यांतील एकेकाचे अनेक तुकडे करितां येतात. मातीचें एक ढेंकूळ घेतलें आणि तें फोडीत गेलें तर एकाचे दोन तुकडे, दोहोंचे चार, असे अनेक विभाग करितां येतात. चिमटीभर साखर पंचपात्रभर पाण्यांत टाकिली तर ती दिसेनाशी होते. परंतु पाणी गोड होतें. म्हणजे एवढ्याशा साखरेचे लक्षावधि कण होऊन ते पाण्यांत मिसळतात. पदार्थांचे अणु किती सूक्ष्म असतात ह्याचें उत्कृष्ट उदाहरण सुगंधी पदार्थांचें होय. एकादें उत्कृष्ट अत्तर थोडेंसेंच घेऊन तें अत्तरदाणींत घालून उघडें ठेविलें तर जिकडे तिकडे त्याचा घमघमाट सुटतो. त्या अत्तराचे अतिसूक्ष्म अणु आपल्या घ्राणेंद्रियापर्यंत येतात, म्हणून आपल्यास त्याचा वास येतो. तें अत्तर बरेच दिवस तसेंच ठेविलें तरीही त्याचा अणु पसरण्याचा व्यापार चालूनही तें पहिल्या इतकेंच दिसेल असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. तेव्हां त्याचे अणु किती सूक्ष्म असतील ह्याची कल्पनाही करवत नाहीं. पदार्थांचे असे हे अणु निरनिराळे झाले तरी त्यांचे गुणधर्म बदलत नाहींत. कुपींतल्या अत्तराचे जे गुण तेच त्याचा अत्यंत सूक्ष्म कण आपल्या नाकांत आला त्याच्या आंगींही असतात. अत्तराच्या अनेक अणूंचा केवळ समवाय होऊन कुपींतील अत्तर झालेलें असतें. तेव्हां पदार्थाच्या अंगीं विभाज्यत्व हा गुण आहे असें समजलें. तरी यावरून पदार्थाच्या घटनेचें ज्ञान झालें असें नाहीं. हा गुण मनुष्यास फार प्राचीन काळापासून समजला आहे. कधीं कधीं निरनिराळ्या गुणधर्मांचीं दोन द्रव्यें कांहीं नियमांनीं एकत्र झालीं असतां त्यांपासून निराळ्याच गुणांचें तिसरेंच द्रव्य उत्पन्न होतें. हळकुंड उगाळून त्यांत चुना घातला म्हणजे तांबडें गंध होतें. आणि त्याचे गुणधर्म हळद आणि चुना ह्यांहून अगदीं निराळे असतात. अशा प्रकारचा संयोग हा रसायनसंयोग होय. निरनिराळ्या गुणधर्मांचीं अनेक द्रव्यें संयोग पावून त्यांपासून घटकद्रव्यांहून भिन्न गुणधर्मांचा पदार्थ उत्पन्न होतो; या संयोगास **रसायनसंयोग** म्हणतात. पाण्याचे अनेक अणु एकत्र होऊन पुष्कळ पाणी होतें अशा प्रकारच्या एकत्र होण्यास यांत्रिक **समवाय** म्हणतात.

रसायनसंयोगानें पदार्थांचे गुणधर्म कसे बदलतात ह्याचें उत्कृष्ट उ-

दाहरण पाणी हें आहे. पाणी हा द्रवरूप पदार्थ आहे. त्याचे घट-क आक्सिजन आणि हैड्रोजन हे वायु आहेत. पाण्यानें अग्नि विझतो, हैड्रोजन स्वतः जळतो, आणि आक्सिजन हा अग्नि पेटवितो; किंबहुना जळण्याची क्रिया आक्सिजनावांचून व्हावयाचीच नाहीं. पाणी हें उत्तम पेय आहे. आक्सिजन हा दुसऱ्या कांहीं पदार्थांशीं संयोग पावून असे पदार्थ उत्पन्न होतात कीं, ते तोंडांत घालण्याचा उपाय नाहीं.

ज्या द्रव्यांच्या रसायनसंयोगानें दुसरे पदार्थ बनतात, तीं द्रव्यें नुसतीं एकत्र केलीं म्हणजे त्यांचा संयोग बनतो असें नाहीं. आक्सिजन आणि हैड्रोजन नुसते एकत्र केले तर पाणी व्हावयाचें नाहीं याबद्दलचे नियम, आणि रसायनशास्त्रांतल्या दुसऱ्या अनेक मनोरंजक गोष्टी सांगण्यासारख्या आहेत. परंतु विस्तारभयास्तव सांगत नाहीं. हल्लीं मराठींत ह्या विषयावर स्वतंत्र पुस्तकें झालीं आहेत. तीं वाचण्याविषयीं वाचकांस शिफारस करितों.

रसायनसंयोगापासून कांहीं पदार्थ होतात? हेंही मनुष्यांस पुष्कळ काळ कळलें आहे. परंतु ह्या ज्ञानाचा उपयोग होऊन अनेक प्रयोगांच्या द्वारें सर्व सृष्टपदार्थांच्या मूलभूत घटकद्रव्यांचा निर्णय गेल्या शेंदीडशें वर्षांत झाला. निरनिराळ्या पदार्थांचें पृथक्करण करून त्यांचीं निरनिराळीं मूलभूतद्रव्यें काढावयाचीं, असें करितां करितां सुमारें ६६ द्रव्यें अशीं राहतात, कीं त्यांचें आणखी पृथक्करण प्रस्तुत तरी मनुष्यास करितां येत नाहीं. व तीं सर्व परस्परांपासून अगदीं भिन्न आहेत. ह्या ६६ द्रव्यांस तत्त्वें अथवा शुद्धपदार्थ अथवा शुद्धद्रव्यें म्हणतात.

प्राचीन काळच्या पंचतत्त्वांची जागा सांप्रत ह्या ६६ तत्त्वांनीं घेतली आहे. संयुक्त द्रव्यांप्रमाणें तत्त्वरूप द्रव्याच्या पिंडाचेही विभाग करितां येतात. परंतु या दोहोंच्या विभागास मर्यादा आहेच. तत्त्वाच्या पिंडाचे विभाग अतिसूक्ष्म जर आपल्यास करितां आले तर ते करितां करितां जो अगदीं शेवटचा अंश होईल, ज्याचे आणखी विभाग करितां येणार नाहींत, त्यास **परमाणु** असें म्हणतात. तसेंच, संयुक्तपदार्थांच्या पिंडाचे यांत्रिक रीतीनें विभाग करितां करितां जो अगदीं शेवटचा अंश होईल, ज्याचे आणखी पुढें भाग करितां येणार नाहींत, त्यास **अणु** म्हणतात. रसायन रीतीनें अणूचें पृथक्करण केलें म्हणजे त्याचे परमाणु

होतात. संयुक्तपदार्थ दोन तत्त्वांच्या रसायनसंयोगानें झाला असला तरी त्याच्या अणूंत दोनच परमाणु असतील असा नियम नाहीं. कधीं दोहोंहून जास्तही असतील. दोहोंहून कमी असणार नाहींत हें उघडच आहे. पाणी हा संयुक्त पदार्थ आहे. हैड्रोजनाचे दोन परमाणु आणि आक्सिजनाचा एक परमाणु मिळून पाण्याचा एक अणु होतो. आक्सिजनाचा एक परमाणु आणि हैड्रोजनाचा एक असे संयुक्त केले तर त्यांचें पाणी बनतच नाहीं. हैड्रोजनाचे दोन परमाणु आणि आक्सिजनाचे दोन असे एकत्र केले तर, ऑक्सिजनाचा एक परमाणु तसाच शिल्लक राहून बाकीच्यांचें पाणी बनेल.

अणु आणि परमाणु हे इतके सूक्ष्म आहेत कीं, ते नुसत्या डोळ्यांनीं दिसत नाहींत. अर्थात् मनुष्यास उपलब्ध असलेल्या कोणत्याही यंत्रानें त्या द्रव्याचा एकेक अणु प्रत्यक्ष निरनिराळा करून दाखवितां येणार नाहीं. तरी तशा अणूंनीं आणि परमाणूंनीं पदार्थ बनले आहेत, व त्या पलीकडे त्यांचे विभाग करितां येत नाहींत, व त्यांच्या अंगीं द्रव्याचे धर्म असतात, वगैरे गोष्टी सिद्ध करून दाखवितां येतात.

द्रव्याच्या अंगीं सच्छिद्रता हा एक धर्म आहे. म्हणजे प्रवाही किंवा अप्रवाही अशा कोणत्याही द्रव्याचे अणु एकमेकांस लागलेले नसतात; त्यांमध्यें थोडी जागा असते. पूर्ण भरलेल्या भांड्यांत थोडी जरी साखर टाकिली तरी मावते; पाणी सांडत नाहीं. लांकडांत खिळा ठोकला असतां शिरतो. इत्यादि उदाहरणांवरून पदार्थांची सच्छिद्रता सिद्ध होते. निरनिराळ्या पदार्थांची सच्छिद्रता निरनिराळी असते. वातावरणांतील वायूंच्या दोन अणूंमध्यें अंतर हाताच्या ९,००० कोटीव्या हिश्शाबरोबर असतें. असो. वर सांगितल्याप्रमाणें ६६ तत्त्वांनीं पृथ्वीवरचे सर्व पदार्थ झाले आहेत. कांहीं पदार्थ शुद्धतत्त्वरूपच आहेत. उदाहरणार्थ सोनें, रुपें, तांबें वगैरे धातु हीं तत्त्वेंच आहेत. परंतु पृथ्वीवरील पदार्थांत मोठा किंवा बहुतेक भरणा म्हटला म्हणजे समवेत किंवा संयुक्त पदार्थांचा आहे. ६६ तत्त्वांत सुमारें तीस तत्त्वें फारशीं महत्त्वाचीं नाहींत. म्हणजे पृथ्वीवरील द्रव्यांत तीं फारच थोडीं आहेत. व त्यांशीं मनुष्याचा संबंध थोडाच आहे. बाकीच्या तत्त्वांत आक्सिजन, हैड्रोजन, नायट्रोजन, कार्बन्, हीं मुख्य आहेत. आक्सिजनचा नायट्रोजनशीं समवाय होऊन

वातावरण झालें आहे; हैड्रोजनाशीं संयोग होऊन पाणी झालें आहे; कार्बन्, क्यालिसियम्, अल्यूमिन, सिलिकान इत्यादि कांहीं तत्त्वांशीं संयोग होऊन जमीन म्हणजे तींतले पदार्थ झाले आहेत. क्लोराइन् आणि सोडियम ह्यांचें मीठ झालें आहे. सजीव पदार्थांच्या घटनेंत कार्बानचें प्राधान्य आहे. मुख्यतः आक्सिजन, हैड्रोजन, आणि नायट्रोजन ह्यांचा कार्बनशीं संयोग होऊन झालेले पदार्थ, आणि अंशतः त्यांचाच सिलिकान, गंधक, पोटॅश, सोडा आणि फास्फरस ह्यांशीं संयोग होऊन झालेले पदार्थ, ह्यांनीं वनस्पति आणि प्राणी बनले आहेत. हे संयोग अनेक परिमाणांनीं आणि अनेक तऱ्हांनीं झालेले आहेत. त्यांत संयुक्त पदार्थांपासून वनस्पतींची उत्पत्ति प्रत्यक्ष रीतीनें आणि प्राण्यांची परंपरया झालेली आहे. सारांश आपण जीवर राहतों ती धरित्री, आपलें केवळ जीवन असें पाणी, आपला केवळ प्राण असा वायु, आणि आपलें अन्न, व आपण, हीं सर्व ६६ तत्त्वांतील कांहीं प्रधान तत्त्वांनीं बनलीं आहेत. हीं तत्त्वें आणि लोखंड, सोनें, रुपें, तांबें, कथील, शिसें, पारा, जस्त, ही प्रचारांतलीं धातुरूपतत्त्वें मिळून ६६ पैकीं बहुतेक महत्त्वाचीं तत्त्वें होतात. मुख्यतः ह्यांनींच आपल्यास माहीत असलेला भूगोल घडलेला आहे.

जडपदार्थ आणि सजीवपदार्थ ह्या दोहोंचीं घटकतत्त्वें सासष्टांपैकींच आहेत. त्यांहून कांहीं निराळीं तत्त्वें एकाद्याच्या घटनेंत आहेत असें नाहीं. तथापि दोहोंमध्यें एक मोठा भेद आहे. जडपदार्थांपासून सजीवांचें पोषण होतें. पाणी इत्यादि जडद्रव्यांनीं वनस्पति वाढतात, आणि वनस्पतींनीं प्राण्यांचें पोषण होतें. प्राण्यांच्या जीवनास पाणी, कांहीं क्षार, वगैरे जडपदार्थ लागतात खरे. तरी केवळ त्यांवरच त्यांचा निर्वाह होत नाहीं. तसेंच मांसभक्षक प्राण्यांचें भक्ष्य जे प्राणी ते प्रत्यक्ष किंवा परंपरया वनस्पतींवर वाढलेले असतात. म्हणून प्राण्यांचें मुख्य अन्न वनस्पति हेंच होय. वनस्पति ह्या प्राण्यांच्या अन्नाच्या उत्पादक आहेत, आणि प्राणी हा त्यांचा भक्षक आहे. जड पदार्थ खाऊन वनस्पति वाढतात, आणि वनस्पतींनीं प्राण्यांचें पोषण होतें. ह्या व्यापारांत एक विशेष गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे कीं, जडपदार्थांच्या योगानें वनस्पति वाढतात, त्या जडपदार्थांचे त्यांजवर

लेप बसून किंवा पोटांत त्यांचे थर होऊन वाढतात असें नाहीं. तर जडपदार्थांस आत्मरूप करून घेऊन त्या वाढतात. तसेंच, वनस्पतींचें अन्न प्राण्यानें खाल्लें तरी थोड्याच वेळानें त्याचें रूपांतर होऊन रक्त बनतें. जडपदार्थांच्या वाढीचें तसें नाहीं. जड पदार्थांचे किंवा त्यांच्या कणांचे थर एकावर एक बसून जडपदार्थ वाढतात; म्हणजे जडपदार्थांस आत्मरूप करण्याची शक्ति सजीवांच्या अंगीं आहे, तशी जडांच्या अंगीं नाहीं.

उत्क्रमणनियमानें सर्व सृष्टीची घटना झाली आहे, असें सांप्रत दिसून आलें आहे. उत्क्रमणनियमाचें स्वरूप असें:—मूलतत्त्वांपासून अनेक प्रकारच्या संयोगांनीं त्यांची विशिष्ट रचना होत जाऊन अनेक जड पदार्थ झाले आहेत. तसेंच अगदीं साध्या रचनेच्या एका आदिजंतूपासून अनेक प्रकारच्या संयोगांनीं विशिष्ट रचना होत होत सर्व वनस्पति आणि प्राणी यांची उत्पत्ति झाली आहे. ह्या उत्क्रमणमताचा मूलशोधक डार्विन हा होय. हा उत्क्रमणाचा विषय मोठा मनोरंजक आहे. त्याचें विवेचन ह्या पुस्तकांत दुसऱ्या एका निबंधांत[१] आहे म्हणून येथें करीत नाहीं.

मूलतत्त्वाच्या परमाणूंपासून अणु आणि अणूंपासून अनेक प्रकारच्या संयोगांनीं सर्व जडपदार्थ कसे झाले आहेत हें पृथक्करणादिकांच्या योगानें मनुष्यास समजतें, व दाखवितां येतें. परंतु ह्यांपैकींच कांहीं तत्त्वांच्या संयोगानें सजीवांचा आदिरूपजंतु झालेला असतो, तरी तो त्यांपासून कसा झाला, म्हणजे त्यांत जीव म्हणून जें कांहीं आहे तें कसें आलें, हें मनुष्यास अद्यापि समजलें नाहीं. मूलतत्त्वरूप द्रव्यांचा संयोग करून त्यांत आपोआप जीव उत्पन्न होतो कीं काय हें पाहण्याकरितां रसायनशास्त्रज्ञांनीं आजपर्यंत अनेक प्रयत्न करून पाहिले; परंतु ते सिद्धीस गेले नाहींत. आदिजंतु ज्या तत्त्वांच्या अणूंचा झाला असतो ते अणु एकत्र करून त्यांवर कितीही व कसेही संस्कार केले तरी त्यांत जीवाचें बीज नसेल तर त्यांत जीवाची उत्पत्ति होत नाहीं, असें त्यांस दिसून आलें. जड द्रव्यांत दुसऱ्या द्रव्याचे अणु मिळविले तर त्यांस आत्मरूप करण्याची शक्ति जडांमध्यें नसते; जीवांमध्यें ती शक्ति असते. आदिजंतूची घटना अगदीं साधी असते; तो नुसत्या डोळ्यांनीं दिसतही नाहीं. तरी त्याचे

१. प्राण्यांच्या जातिवैचित्र्याविषयीं अर्वाचीन विचार.

पचनादि व्यापार चाललेले असतात. त्याच्या पोषक द्रव्याचे अणु त्यास मिळतांच त्यांचें पचन करून त्यांस तो आत्मरूप करितो. जडमूलतत्त्वांत जीवशक्ति कशी उत्पन्न होते, आणि इतर द्रव्यास आत्मरूप करण्याची शक्ति जीवांच्या अंगीं कशी येते हें सांप्रत गूढ आहे. पृथ्वीवर प्राचीन युगांत वातावरणादिकांची स्थिति अशी असावी, कीं तिजमुळें जडमूलतत्त्वांच्या संयोगांत जीवोत्पत्ति आपोआप झाली असावी असें रसायनशास्त्रज्ञांचें मत आहे.

ह्या गूढामुळें आणि दुसऱ्या एक दोन कारणांनीं डार्विनच्या मतास अद्यापि सिद्धांत असें म्हणत नाहींत.

द्रव्य अविनाशी आहे. पदार्थांचें कसेंही रूपांतर झालें तरी द्रव्याचा नाश होत नाहीं. एकादा पदार्थ जाळला तर जी राख उत्पन्न होईल व जे वायु निघतील त्यांत पूर्वपदार्थाचे सर्व परमाणु सांपडतील, व त्यांचें वजन केलें तर मूळच्या पदार्थाच्या वजना इतकें भरेल, असें सिद्ध करून दाखवितां येतें. द्रव्याचा नाश होत नाहीं, त्याप्रमाणेंच तें नवें उत्पन्नही करितां येत नाहीं. सृष्टींतील द्रव्याच्या एकाही परमाणूचा कोणास नाश करितां येत नाहीं व त्याची उत्पत्तिही करितां येत नाहीं. सारांश द्रव्य नित्य आहे.

पृथ्वीवरील द्रव्याचा विचार झाला. आतां इतरांचा करूं. विश्वांतील इतर गोलांचें द्रव्य आपल्यास प्रत्यक्ष तर अलभ्यच आहे. परंतु आकाशांतले अशनि उल्कारूपानें पृथ्वीवर पडतात, त्यांच्या द्रव्याचें परीक्षण केल्यावरून दिसून आलें आहे कीं त्यांत पृथ्वीवरचींच तत्त्वें असतात. आकाशस्थ ज्योतींची घटना समजण्यास हल्लीं वर्णलेखकयंत्र हें मोठें साधन झालें आहे. (ह्याचें वर्णन ज्योतिर्विलास पृ० ९२।९३ यांत पहावें.) त्या गोलांचा एकादा तुकडा प्रत्यक्ष आपल्यास सांपडला असता तर जशी त्याची परीक्षा करितां आली असती, तशी ह्या यंत्रानें करितां येते, असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. वर्णलेखक यंत्राच्या साह्यानें आकाशस्थ ज्योतींच्या प्रकाशाच्या योगानें त्यांचा वर्णलेख घेतां येतो. आणि त्यावरून त्यांत कोणतीं तत्त्वें आहेत हें समजतें. तसेंच तो घन, द्रवरूप, अथवा वायुरूप आहे हेंही समजतें. व त्यावर आपल्या वातावरणासारखें कांहीं आवरण आहे कीं काय हेंही समजतें.

ह्या यंत्रानें झालेले शोध अद्यापि वाल्यावस्थेंत आहेत; तरी त्यावरून दिसून आलें आहे कीं, सर्व तेजस्वी तारांत मुख्य तत्त्व हैड्रोजन आहे. सूर्यगोलांत आपल्या पृथ्वीवरील तत्त्वांपैकीं २२ तत्त्वें निश्चयानें आहेत व आणखी १० असतील असा संभव आहे. त्यांत पृथ्वीवरील प्रधान तत्त्वांपैकीं हैड्रोजन, लोखंड, शिसें, क्यालशियम्, आल्युमिनम्, मॅग्निशियम्, सोडा, पोटॅश्, हीं आहेत. आक्सिजन, कार्बन्, क्लोरिन् हीं आहेत कीं नाहींत ह्याचा अद्यापि शोध लागला नाहीं; परंतु तीं नाहींत असें ठरलें नाहीं. ६६ पैकीं ६ तत्त्वें मात्र नाहींत असें दिसून आलें आहे. अशनींचीं जीं घटकतत्त्वें तींच बहुधा तारांचीं आहेत. आणि तीं पृथ्वीवर असलेल्या तत्त्वांपैकींच आहेत. सारांश विश्वाचीं प्रकृतिरूपद्रव्यें सर्वत्र एकसारखींच आहेत.

प्रवहवायु (इथर) नांवाचा एक पदार्थ सर्व आकाशांत भरला आहे. तो सर्वव्यापी आहे. अतिदूर तारांपासून तों द्रव्यांच्या परमाणूंमधें जी अतिसूक्ष्म रिकामी जागा असते तेथपर्यंत तो पसरलेला आहे. प्रकाश, उष्णता, वीज, ह्यांची व त्यांतही मुख्यतः प्रकाशाची गति प्रवहामुळें होते. प्रकाश एका सेकंदांत १,८६,००० मैल जातो. प्रकाशाचें ज्ञान आपणास कशानें होतें? ध्वनीच्या लहरी वातावरणांतून जाऊन ध्वनीचें ज्ञान होतें, त्याप्रमाणेंच प्रकाशाचें होत असेल असें सहज वाटतें व तेंच खरें आहे. एका पदार्थापासून अणूंचा समुदाय निघून त्यांतून एका अणूनें दुसऱ्यास गांठिलें तर त्यांची शक्ति वाढते, परंतु एका पदार्थापासून अनेक लहरी निघून त्यांतल्या एका लहरीनें दुसरीला गांठिलें आणि त्या दोन्ही समान असल्या तर त्यांची शक्ति वाढण्याची राहून उलटी शून्य होते. प्रकाशाच्या दोन समानलहरींचा याप्रमाणें संयोग झाला तर त्यांच्या योगानें अंधार उत्पन्न होतो, असें प्रयोगद्वारें दिसून आलें आहे. यावरून प्रकाशाच्या लहरींच्या योगानेंच प्रकाशाचें ज्ञान होतें असें सिद्ध होतें. प्रकाशित पदार्थापासून प्रकाशलहरी निघतात, त्या नेत्रांत शिरून दर्शनज्ञानतंतूंच्या द्वारें मेंदूवर संस्कार करितात, तेणेंकरून प्रकाशाचें ज्ञान होतें.

ध्वनीच्या वाहण्यास वातावरण मध्यवर्ती असतें. त्याप्रमाणें प्रकाशाच्या लहरी वाहण्यास कांहीं तरी पदार्थ मध्यें असला पाहिजे. तो प्रवह हा होय.

प्रवह हा पदार्थ अत्यंत विरल आणि अत्यंत स्थितिस्थापक आहे. लहरींचा वेग मध्यवर्तिपदार्थाच्या घटनेवर अवलंबून असतो. दोन पदार्थ सारखे घन असतील तर त्यांची स्थितिस्थापकता त्यांतून जाणाऱ्या लहरींच्या वेगाच्या वर्गाशीं प्रमाणांत असते. म्हणजे एकाच्या दुप्पट दुसऱ्यांतल्या लहरींचा वेग असेल तर एकाच्या चौपट दुसऱ्याची स्थितिस्थापकता असेल. ध्वनीचा वेग सेकंदांत ११०० फूट आहे. म्हणजे त्याच्या सुमारें १० लक्षपट प्रकाशाचा वेग आहे. तेव्हां दोन्ही सारखीं विरळ असतील तर वातावरणाच्या १०००,००,००,००,००० पट प्रवहवायूची स्थितिस्थापकता असली पाहिजे; आणि हवेचा दाब इतर पदार्थांवर दर चौरस इंचास १५ पौंड पडतो, त्या मानानें प्रवहाचा दाब दर चौरस इंचास ७५ कोटी टन पडला पाहिजे. परंतु प्रवहांतून फिरणाऱ्या ग्रहादिकांस त्याचा प्रतिबंध मुळींच होत नाहीं. पृथ्वी आपल्या कक्षेंत दर तासास ६६ हजार मैल या वेगानें फिरते. वायूची गति दर तासांत १०० मैल झाली तर इतकें मोठें वादळ होतें कीं त्यानें झाडें उपटतात, आणि घरें पडतात. तेव्हां प्रवह जर हवेइतका दाट असता, तर त्यांतून दर तासास ६६ हजार मैल या वेगानें जाणाऱ्या पृथ्वीस प्रवहाचा प्रतिबंध मोठ्या वादळाच्या ६६० पट झाला असता. म्हणजे अगदीं थोडें म्हटलें तरी पृथ्वीवरील मनुष्यादिकांचा चुराडा होऊन जाता. परंतु पृथ्वीस प्रवहाचा प्रतिबंध भासत नाहीं, इतकेंच नाहीं, तर धूमकेतूचें द्रव्य फारच विरळ असतें, त्यासही प्रवहाचा प्रतिबंध होत नाहीं. यावरून प्रवहाची विरलता अतिशयच असली पाहिजे. किंबहुना ती अपरिमित आहे. ही गोष्ट दुसऱ्याही प्रमाणांनीं सिद्ध होते. काच वगैरे पारदर्शक पदार्थांतून प्रकाश पार जातो, यावरून त्यांत प्रवह असला पाहिजे. आणि त्याच्या अणूंच्यामध्यें प्रवह भरला आहे, त्या अर्थी तो फारच विरल आहे असें सिद्ध होतें. ह्या प्रवहांतून वाहणाऱ्या प्रकाशलहरींचें महत्त्व मोजितां येतें. जांभळ्या रंगाच्या लहरी एका इंचांत ५७,००० मावतात, व त्यांचीं आंदोलनें एका सेकंदांत ७०००००,००,००,००,००० होतात. व हें सर्व गणितानें सिद्ध होतें. व यावरून प्रवाहाची विरलता आणि स्थितिस्थापकता यांचें अनुमान होतें. असो, तर अशा ह्या अतिविरल पदार्थाचें

ज्ञान आपणास होतें म्हणावें तर होत नाहीं; आणि नाहीं म्हणावें तर होतें असें मानावें लागतें. त्यास द्रव्य म्हणावें तर त्यास वजन नाहीं. पंचेंद्रियांपैकीं कोणत्याही इंद्रियानें त्याचें ज्ञान होत नाहीं. प्रवह म्हणून पदार्थच नाहीं म्हणावें तर प्रकाश, उष्णता, वीज ह्यांचे व्यापार त्याशिवाय चालणारच नाहींत. सारांश प्रवह म्हणून कांहीं पदार्थ आहे; व तो सर्व विश्वांत भरला आहे. विश्वांत द्रव्य म्हणून जें भरलें आहे त्याचे परमाणु ह्या प्रवहरूपी समुद्रांत पसरले आहेत. प्रवह आणि द्रव्यांखेरीज विश्वाचें तिसरें कारण जें कर्तृत्वशक्ति तिचीं प्रकाश, उष्णता, विद्युत् इत्यादि निरनिराळीं रूपें आपल्या लहरींनीं आकाशांत सर्वत्र वाहून नेण्यास प्रवह कारणीभूत होतो.

प्रवह आणि द्रव्य यांशिवाय विश्वघटनेचें तिसरें एक कारण आहे त्याशीं आतां आपण येऊन पोहोंचलों. प्रवह आणि द्रव्य हीं विश्वाचीं कारणें आहेत. परंतु तीं केवळ जड होत. चैतन्यावांचून नुसतें जड काय करणार? द्रव्याच्या अस्तित्वास आणि त्यास कार्यक्षम करण्यास चैतन्य पाहिजे. तें गति उत्पन्न करितें. गुरुत्वाकर्षणशक्ति, यांत्रिक कार्य, अणुशक्ति, परमाणुशक्ति, प्रकाश, उष्णता, वीज, लोहचुंबकत्व, रसायनव्यापार हीं त्याचींच निरनिराळीं रूपें होत.

या स्थळीं चैतन्य हा शब्द फार व्यापक अर्थानें योजिला आहे. या विषयावरील इतर मराठी ग्रंथांत या अर्थीं 'कर्तृत्वशक्ति' अथवा 'शक्ति' असा शब्द योजिलेला आढळतो. व तो योग्यही आहे. सामान्य व्यवहारांत चैतन्य हा शब्द निराळ्या किंवा संकुचित अर्थानें योजितात. परंतु शक्तीचीं निरनिराळीं रूपें वर सांगितलीं त्यांस व्यापक अर्थानें चैतन्य ही संज्ञा बरी वाटते. तथापि व्यवहारास अनुसरून शक्ति अथवा कर्तृत्वशक्ति हा शब्दही आपण योजूं.

शक्ति म्हणजे काय? गति उत्पन्न करणारी किंवा ती उत्पन्न करण्याची पात्रता जिच्या अंगीं आहे ती 'शक्ति' होय. समजा, कीं एक धोंडा उचलण्याचें आपल्या मनांत आलें त्या इच्छेनें डोक्यांतील मेंदूच्या कांहीं परमाणूंमध्यें गति उत्पन्न केली. ती ज्ञानतंतूंनीं स्नायूंकडे नेली. आपण खालेल्या अन्नांतील परमाणूंच्या रसायनपृथक्करणानें व संयोगीकरणानें स्नायूंत संचित झालेली शक्ति त्या गतीनें जागृत केली. आणि आपल्या

शरीरांतील अनेक उच्चालक आणि कप्प्या ह्यांच्या द्वारें ती हातांत घेऊन तिणें धोंडा उचलिला. तो धोंडा पुन्हां आपण खालीं जमिनीवर टाकिला, तर ज्या शक्तीनें तो जमिनीस आघात करील, ती शक्ति म्हणजे ज्या शक्तीनें आपण तो प्रथम वर उचलिला तीच पुन्हां दृष्ट झालेली होय. आपण धोंडा खालीं न टाकितां वर उचलिला तेथेंच एका आधारावर ठेविला तर तो पडणार नाहीं, ह्यामुळें गति उत्पन्न होणार नाहीं. आपण तो उचलण्यास लाविलेली शक्ति त्या धोंड्यांत संचित होऊन राहील, आणि तो आधार केव्हांही काढिला तर ती शक्ति पुन्हां दृश्य होईल; आणि त्या धोंड्यांत गति उत्पन्न होऊन तो खालीं पडेल. यावरून हें उघड आहे, कीं शक्ति दोन रूपांनीं असते. कधींकधीं ती प्रत्यक्ष गति उत्पन्न करीत असलेली दिसते. आणि कधीं ती गति प्रत्यक्ष उत्पन्न करीत नाहीं परंतु करण्याची तिजमध्यें पात्रता आहे, अशा रूपानें ती दिसते. पहिलीला परिणतशक्ति म्हणतात; दुसरीला संचितशक्ति म्हणतात.

शक्तीच्या या दोन रूपांचें चांगलें ज्ञान झालें म्हणजे शक्तीविषयीं आधुनिक शास्त्रांचा महत्त्वाचा महासिद्धांत समजण्यास सोपें पडेल. तो सिद्धांत असा आहे कीं, चैतन्य हें नित्य आहे. चैतन्यशक्तीचा नाश करितां येत नाहीं, व ती नवीन उत्पन्न करितां येत नाहीं. तिचें स्थानांतर आणि रूपांतर मात्र करितां येतें. गुरुत्वाकर्षणशक्ति इत्यादि निरनिराळीं रूपें प्रथम सांगितलीं तीं तिचींच रूपांतरें होत.

शक्तीचीं निरनिराळीं रूपें सांगितलीं तीं सर्व एकच आहेत, हें येथें सिद्ध करून दाखवूं लागलों तर फार विस्तार होईल.

एका रूपांतराचें थोडक्यांत एक उदाहरण देतों. आगगाडीच्या एन्जिनांत कोळसे पेटविले म्हणजे त्या उष्णतेनें पाण्याची वाफ होते. ती कोंडली म्हणजे तिच्या योगानें अनेक चक्रें चालूं लागून आगगाडीस गति मिळते. उष्णता आणि गति यांविषयीं असा नियम दिसून आला आहे कीं, घर्षण आणि अनुद्भूत उष्णता हीं हिशेबांत घेतलीं तर कांहीं उष्णतेपासून जितकी गति उत्पन्न होते, तिजपासून पुन्हां तितकी उष्णता उत्पन्न होते. गुरुत्वाकर्षणाच्या योगानें गति उत्पन्न होते; आणि गतीनें उष्णता उत्पन्न होते. सारांश शक्तीचीं निरनिराळीं रूपांतरें झालीं तरी शक्ति म्हणून एकच असें सिद्ध होतें.

ह्या उदाहरणांत कोळशांपासून उष्णता उत्पन्न झाली, ही शक्ति तरी आली कोठून ? लक्षावधि वर्षांपूर्वी ती मुळीं सूर्यापासून उत्पन्न झाली. ती झाडांच्या पानांस मिळून त्यांनीं हवेंतील डायाक्साइडमधील आक्सिजन आणि कार्बन् निराळे करून कार्बन झाडांत सांठविला. आणि तो कार्बनूप्रचुरयुगापासून आजपर्यंत कोळशांत संचितशक्तिरूपानें राहिला. त्या कोळशाचा आतां आपण उपयोग करितों. शक्तीच्या स्थानांतरानें एक उदाहरण वर घेतलें आहे, त्यांतही आपल्या अंगची जी शक्ति ती आली कोठून ? याचेंही उत्तर ती सूर्यापासून आली असें आहे.

सारांश, सामान्यतः म्हटलें तर पृथ्वीवर शक्ति म्हणून जेवढी आहे तेवढी सूर्यापासून आली आहे.

सूर्यामध्यें तरी उष्णता कशी उत्पन्न झाली याचा विचार पुढें होईल व त्यावरून दिसून येईल कीं, ती परमाणूंच्या गतीमुळेंच उत्पन्न झाली. परमाणूंमध्यें शक्ति कशी उत्पन्न होते याचा विचार करूं लागलें असतां आपली बुद्धि कुंठित होतें. आणि ह्या विश्वांत अज्ञेय म्हणून जें आहे, त्यांत तिची उत्पत्ति जाऊन पडते. द्रव्य जसें नित्य आहे, तशी शक्ति ही नित्य आहे. तिचें रूपांतर अथवा स्थानांतर झालें किंवा आपल्यास तें करितां आलें, तरी ती आपल्यास नवी उत्पन्न करितां येत नाहीं आणि तिचा नाशही करितां येत नाहीं. सारांश शक्ति ही नित्य आहे.

आतां विश्वाला सांप्रतचें रूप कोणत्या क्रमानें प्राप्त झालें, व तें होण्यास किती काल लागत असावा याविषयीं विचार करूं.

द्रव्याविषयीं वर जें सांगितलें तें सर्व संशयरहित आहे. कारण, तें अनुभवसिद्ध अथवा गणितसिद्ध आहे. विश्वोत्पत्तिक्रमाविषयीं आतां सांगावयाचें तें तितकें निश्चित नाहीं. तथापि तें केवळ कल्पित नाहीं. आजपर्यंत द्रव्यादिकांविषयीं जें ज्ञान निश्चितपणें झालें आहे, त्यावरून अनुमानें करून विद्वानांचीं जीं मतें झालीं आहेत तींच त्यांत आहेत.

लाप्लास म्हणून जो मोठा गणिती व ज्योतिषी गेल्या शतकाच्या अखेरीच्या सुमारास **फ्रान्स** देशांत होऊन गेला, त्याचें विश्वोत्पत्तिक्रमासंबंधें तेजोमेघमत (Nebular hypothesis) नांवाचें प्रसिद्ध मत आहे. हल्लीं तें मागें पडलें आहे, तरी प्रथम तें सर्वमान्य होतें असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. व सांप्रतही तें सर्वांशीं खोटें ठरलें आहे असें नाहीं.

णून तें येथें सांगतों. (त्याच्या वेळीं माहित असलेल्या) सूर्यमालेंतील सर्व ज्योति एका दिशेंत, आंसाभोंवतीं फिरतात, या गोष्टीवरून तें प्रथम त्याच्या मनांत आलें. तें मत येणेंप्रमाणें:—

आपला सूर्य हा पूर्वीं एक प्रचंड तेजोमेघ होता. व त्याच्याभोंवतीं वरुणाच्या कक्षेपर्यंत पसरलेलें वातावरण होतें. तेजोमेघ द्रव्य आणि वातावरणाचें द्रव्य यांच्या अंगीं आकाशांत पुढें जाण्याची व आंसाभोंवतीं फिरण्याची गति होती; व तें द्रव्य हळूहळू थंड होऊन त्यायोगानें व आकर्षणनियमानें संकोच पावत होतें; तेणेंकरून यंत्रशास्त्राच्या नियमाप्रमाणें अक्षभ्रमणवेग वाढत होता. असें होतां होतां त्याच्या अगदीं कडेच्या द्रव्याच्या अंगीं आकर्षणोत्पन्न मध्याभिगामिनी गतीपेक्षां मध्योत्सारिणी गति जास्त होऊन तें इतर द्रव्यांपासून सुटून त्याचें एक वलय बनलें असावें, व तें शनीच्या वलयाप्रमाणें सूर्याच्या शेषभागाभोंवतीं फिरत राहिलें असावें. व तो शेषभाग आकुंचित होत जाऊन त्यांतून अशींच दुसरीं वलयें निघालीं असावीं. मग त्या वलयांतील विशेष घनभागाभोंवतीं इतर भाग जमून ग्रह बनले असावे. व त्या ग्रहांतून या रीतीनेंच उपग्रह निघाले असावे.

लाप्लासच्या नंतर नवीन ग्रहोपग्रहांचा शोध लागला; वर्णलेखकानें विश्वाच्या परमाणूंचें स्वरूप कळलें; व **लाप्लास**च्या मतावर आक्षेप येऊं लागले. ते असे आहेतः—प्रजापति आणि वरुण हे जे सूर्यमालेंतले शेवटले दोन ग्रह त्यांच्या उपग्रहांच्या कक्षा इतरांहून फारच भिन्नदिशेंत आहेत. सूर्याभोंवतीं उत्पन्न झालेल्या वलयाचा ग्रह कसा बनेल हें समाधानकारक रीतीनें समजत नाहीं. मधला गोल जसजसा आकुंचित होत जातो तशी त्याची अक्षभ्रमणगति वाढते. ह्यामुळें उपग्रह मुख्य ग्रहांभोंवतीं जितक्या वेळांत फिरतात त्यापेक्षां मुख्य ग्रह आपल्या आंसाभोंवतीं अधिक जलदीनें अर्थात् कमी वेळांत फिरावे. पृथ्वी, गुरु, शनि, ह्यांस हा नियम लागू पडतो. परंतु मंगळाचा पहिला उपग्रह मंगळाभोंवतीं जितक्या वेळांत फिरतो (७ तास ३९ मिनिटें) त्यापेक्षां मंगळास आंसाभोंवतीं फिरण्यास जास्त वेळ (२४ तास ३७ मिनिटें) लागतो. जोडतारांच्या कक्षा पाहिजे त्या दिशांत आहेत, नियमित दिशेंत नाहींत. व तेजोमेघांचे आकार नियमित नाहींत, यामुळें त्यां-

पासून आपल्या सूर्यमालेप्रमाणें व्यवस्थित व नियमित माला उत्पन्न हो-
ण्यास अडचण दिसते. असे आक्षेप या मतावर आहेत. व तेजोमे-
घांची उत्पत्ति कशी झाली, ज्या परमाणूंचें विश्व बनलें आहे, व जे
विश्वांत एकाच जातीचे आहेत असें मागें दाखविलें, त्यांशीं तेजोमेघांचा
संबंध काय, ह्याविषयीं कांहींच स्पष्टीकरण त्या मतांत नाहीं. तसेंच त्या
मतानें धूमकेतु, रूपविकारी तारा, आकस्मिक तारा, ह्यांचें स्पष्टीकरण
होत नाहीं.

सूर्याच्या अंगीं जी उष्णतारूप शक्ति आहे ती कोठून येते यावि-
षयीं **आकुंचनमत** म्हणून एक मत सांप्रत बहुमान्य आहे. तें असें:—
वायुरूपी पदार्थांतून उष्णता बाहेर पडते तसतसे ते आकुंचित होतात,
परंतु आकुंचनानें जास्त उष्णता उत्पन्न होते असा सिद्धांत आहे. आप-
ल्या सूर्याचें आकुंचन होत आहे. व त्यांतून वर्षांत जितकी उष्णता बा-
हेर पडते तितकी त्यास प्राप्त होण्यास त्याचा व्यास दरसाल सुमारें
२२०फूट म्हणजे दर शतकांत सुमारें ४ मैल कमी झाला म्हणजे पुरें आहे.
आकुंचनानें उष्णता उत्पन्न होते हें खरें आहे. परंतु सूर्यादिकां-
पासून आजपर्यंत जी उष्णता उत्पन्न झाली व पुढें होईल, ती आकुंचना-
चाच परिणाम आहे असें मात्र नाहीं. याविषयीं जास्त विचार पुढें होईल.

आतां विश्वांतील गोलांच्या घटनाक्रमाविषयीं अगदीं आलीकडील
शोधास अनुसरून स्थापिलेलें सांप्रतचें मत सांगतों. इंग्लंडांतील हल्लींचा
प्रख्यात ज्योतिषी **नार्मन् लाकियर** हा मुख्यत्वें या मताचें प्रतिपादन
करणारा आहे. आणि **प्राक्टर, क्रोल** इत्यादि गत व विद्यमान ज्यो-
तिष्यांचें मतही त्यासारखेंच आहे. ह्या मतास **अशनिपरमाणुमत** म्हणतात.
तें मत असें आहे:—सृष्टीच्या आरंभीं आकाशांत एक अतिसूक्ष्म जड
द्रव्य पसरलें होतें. त्यास घनीभवन संस्कार होत जाऊन त्यापासून पुढें
हैड्रोजन वायु झाला असावा, अथवा दुसरें एक अज्ञाततत्त्व बनलें अ-
सावें; अथवा हीं दोन्ही तत्त्वें बनलीं असावीं. यांतलें दुसरें तत्त्व सां-
प्रत तेजोमेघांत आणि सूर्याच्या अत्युष्ण भागांत हैड्रोजनाशीं संयुक्त झा-
लेलें आहे असें वर्णलेखांवरून दिसतें. पृथ्वीवर हल्लीं जेवढी उष्णता
उत्पन्न करितां येते तितकी पृथ्वीवरील द्रव्यास लावूनही तें तत्त्व उत्पन्न
होत नाहीं. असो, पुढें त्या द्रव्याचें आणखी घनीभवन होत जा-

त्या दोन्ही तत्त्वांच्या जागीं ज्यांत दुसऱ्या कांहीं द्रव्यांचे सूक्ष्मकण पसरले आहेत, असा पुष्कळ हैड्रोजन उत्पन्न झाला असावा. पुढें आणखी घनीभवन होत जाऊन सूक्ष्म रजःकण उत्पन्न झाले. त्यांत हैड्रोजनाबरोबर माग्निशिअम्, कार्बन्, आक्सिजन, लोह, सिलिकान्, आणि गंधक हीं तत्त्वें उत्पन्न झालीं. हीं तत्त्वें ज्यांत आहेत असे रजःकण सांप्रतही आकाशांत चोहोंकडे दाट पसरलेले आहेत; व त्यांचे अशनि बनले आहेत. हे अशनि रोज सुमारें दोन कोटी पृथ्वीवर पडतात. त्यांचें चूर्ण करून व तें अतितप्त करून त्याचा वर्णलेख घेतला असतां त्यांत हीं तत्त्वें दिसून येतात. हीं द्रव्यें ज्यांत आहेत असे जे रजःकण आकाशांत उत्पन्न झाले त्यांस आपण अशनिकण म्हणूं. आणि त्यांच्या अगदीं मूळच्या अतिसूक्ष्म द्रव्याच्या परमाणूंस अशनिपरमाणु म्हणूं. अशनिकण आरंभीं आकाशांत सर्वत्र सारखेच पसरले असतील असें नाहीं. तसेंच सांप्रत आपणास द्रव्याचें जें ज्ञान आहे, त्यावरून पाहिलें असतां द्रव्याच्या अंगीं आकर्षण आणि गति नाहींत, अशी स्थिति पूर्वी केव्हां असेल असेंही संभवनीय नाहीं. अशनिकणरूपी द्रव्य, आकर्षण, आणि गति हीं एकत्र झाल्यावर पुढें कसकशी स्थिति होत गेली असेल हें सांप्रतच्या भौतिकशास्त्रांवरून स्पष्ट आहे.

आकर्षणामुळें एका मध्यबिंदूभोंवतीं दुसरे अशनिकण जमा होत गेले. तसेंच मूळची गति आणि मध्याकर्षण ह्यांमुळें अक्षभ्रमणगति उत्पन्न झाली. कणांचें घनीभवन अधिकाधिक होऊं लागलें. आसपासचे दुसरे कण जमा होत चालले. आकाशाच्या कांहीं भागीं अशा कणांचे मोठमोठे समुदाय जमत चालले, तसतसे दुसरे कांहीं भाग अर्थातच रिकामे पडत चालले. आणि मूळ कणच चोहोंकडे सारखे पसरलेले नव्हते, यामुळें सारखेपणा अधिकाधिक कमी होत चालला. लहान समुदायांचे मोठमोठे समुदाय होत चालले. एका समुदायांत दुसरे समुदाय मिळत चालले, तसतशी आघातांनीं उष्णता उत्पन्न होत जाऊन ती वाढत चालली. तिचें अरीभवन म्हणजे चोहोंकडे पसरणें सुरू झालें. रजःकणांचे अशनि बनत चालले. आणि अशा हजारों अशनिसंघांनीं तेजोमेघ बनले. अशनिसंघांची उष्णता प्रथम फार नसते. अर्थात् त्यांचा प्रकाशही कमी असतो. असे तेजोमेघकल्प आकाशांत सांप्रतही पुष्कळ आ-

हेत. तेजोमेघकल्पांत अधिकाधिक उष्णता उत्पन्न होऊन त्यांचे तेजोमेघ होतात. असे अशनिसंघांनीं बनलेले तेजोमेघ आकाशांत हल्लीं पुष्कळ आहेत.

आरंभापासून तेजोमेघ बनतपर्यंत होणारे सर्व व्यापार आकाशांत निरनिराळ्या भागीं युगांचीं युगें चालले असावे हें उघड आहे.

तेजोमेघ म्हणजे हजारों अशनिसंघांनीं बनलेले आकाशस्थ तप्त तेजःपुंज होत. त्यांत अशनींचे संघ पुष्कळ विरळ असतात. त्यांत जें तेज असतें, तें अशनि आणि त्यांचे समुदाय परस्परांजवळ येतांना, त्यांचे आघात होऊन जी उष्णता उत्पन्न होते तीमुळें उत्पन्न झालेलें असतें. अशनिसंघांच्या मधून जी रिकामी जागा असते, तींत हैड्रोजन, मॅग्निशिअम् इत्यादि द्रव्यांच्या वाफा असतात. त्या वाफा अशनींपासून निघालेल्या असतात.

तेजोमेघांचा संकोच होत जाऊन त्यांच्या तारा बनतात. तेजोमेघांत अशनि फार विरल असतात. कांहीं तारांतील अशनि परस्परांपासून तीस तीस चाळीस चाळीस मैलांवर आहेत असें दिसून आलें आहे. तेजोमेघांचा संकोच होत जातो तसतसे त्यांतील अशनींचे आघात जास्तजास्त होत जाऊन उष्णता आणि तेज वाढत जातें. अरीभवनानें उष्णता कांहीं कमी होत असते. परंतु बाहेर निघून जाणाऱ्या उष्णतेपेक्षां आघातांनीं उत्पन्न होणारी उष्णता जोंपर्यंत जास्त असते तोंपर्यंत एकंदर तप्तता वाढतच असते. असें होत होत उष्णता फारच वाढते. अशा स्थितींत ताराघटक सर्व अशनींची वाफ होऊन ती तारा म्हणजे अनेक मूलतत्त्वरूप द्रव्यांच्या वाफांचा गोल असतो. अशा स्थितींत ती तारा पुष्कळ काल असते. पुष्कळ तारांचे वर्णलेख घेतले आहेत; आणि त्यांवरून त्यांचे ६ वर्ग दिसून आले आहेत. त्या वर्गांत पोटवर्गही केले आहेत. पहिल्या वर्गांत तेजोमेघ आणि तेजोमेघांपासून नुकत्याच बनूं लागलेल्या तारा यांचा समावेश होतो. दुसऱ्या आणि तिसऱ्या वर्गांतील तारांची उष्णता उत्तरोत्तर अधिक असते. चवथ्या वर्गांतील तारांत उष्णतेची आणि तेजाची अतिशय वृद्धि होऊन त्यांची सीमा होते. अभिजित् तारा ही ह्या वर्गांतील उष्णतेच्या व तेजाच्या शिखरास पोंचलेल्या तारांपैकीं एक आहे. वर्णलेखपूर्वक वेध घेतलेल्या तारांत निमेहून जास्त संख्या ह्या वर्गांतील तारांची आहे. यावरून ह्या स्थितींत तारा फार काळ राहतात असें

दिसतें. ह्या स्थितींत हैड्रोजनाचें फार प्राबल्य असतें, आणि तो अतिशय असतो. पुढें उष्णता आणि तेज कमी होऊं लागतात. आपला सूर्य हा पांचव्या वर्गांतला आहे. ब्रह्महृदय, पुनर्वसूंतील दुसरी तारा (पोलक्स), ह्या ह्याच वर्गांतील आहेत. ह्या स्थितींतही हैड्रोजनाचें प्राबल्य असतें. सर्व द्रव्यांच्या वाफा अतिशय दाट झालेल्या असतात. ह्या वर्गांतल्या तारा निवूं लागलेल्या असतात. त्यांत मध्यभागापेक्षां पृष्ठभाग अधिक निवाला पाहिजे हें उघड आहे. त्याप्रमाणें मध्यभागीं वाफांचा तेजोगोल बनून त्याच्याभोंवतीं त्याहून किंचित् थंड असें आवरण उत्पन्न झालेलें असतें. हल्लीं रसायनशाळेंत अशनिचूर्ण अतिशय तप्त करून त्याची वाफ करून तिजपासून सूर्याच्या वर्णलेखासारखा वर्णलेख हुबेहूब तयार करितां येतो. पांचव्या वर्गांतील तारांची उष्णता कमी होऊन सहाव्या वर्गांतल्या तारा होतात. त्यांतल्या बहुतेक तारांचें तेज पांचव्या प्रतीहून जास्त नसतें. त्यांत क्याबॅान वायूचें आणि तदुत्पन्न मिश्रणाचें प्राबल्य होऊं लागतें. अशनिवाफांचा तेजोगोल द्रवरूप अथवा घनरूप होतो. त्याच्या भोंवतीं कार्बनाचें आवरण होतें. प्रकाश कमी होऊं लागतो. उष्णताविसर्जन कमी होत जातें. तारा उत्तरोत्तर तांबडी लाल होऊं लागते. आणि शेवटीं कार्बनाच्या वाफा अतिशय होऊन ती तारा अप्रकाशित होते. म्हणजे तिचा आपल्या पृथ्वीसारखा ग्रह बनतो. ही तेजोमेघाची सातवी अवस्था म्हटली तरी चालेल. आपली पृथ्वी तेजोमेघापासून सर्व अवस्थांतून जाऊन तिला सांप्रतची स्थिति प्राप्त झाली आहे.

अशनिकणांपासूनच त्यांच्या निरनिराळ्या प्रकारच्या संयोगांमुळें जोडतारा, रूपविकारी तारा, आकस्मिक तारा, आणि धूमकेतु होतात. आणि फार मोठ्या तेजोमेघांच्या आकर्षणांत त्यांच्याहून लहानलहान अशनिसंघ सांपडतात, त्यांचे ग्रह बनतात. ते प्रथम तारांच्या स्थितींत असतात. म्हणजे अति उष्ण आणि स्वयंप्रकाश असतात. परंतु ते ग्रहमालेंतील मुख्य तारेपेक्षां लहान असल्यामुळें लवकर निवतात. आणि आपापल्या सूर्याच्या अगोदरच सहाव्या वर्गाच्या शेवटीं जाऊन ग्रहरूप होतात. सूर्य चवथ्या वर्गांत असतांच किंवा त्यापूर्वींच आपली पृथ्वी हळूहळू निवूं लागली असावी, व तिजवर अप्रवाही कवच होऊं लागलें असावें.

सारांश, अतिसूक्ष्म द्रव्यापासून हैड्रोजन आणि त्याच्याच जोडीचें एक

तत्त्व, त्यापासून सूक्ष्म अशनिकण, त्यापासून अशनि आणि त्यांचे संघ, त्यांपासून क्रमाक्रमानें तेजोमेघ, तारा, आणि ग्रह उत्पन्न होतात.

कालांतरानें आपला सूर्य सहाव्या वर्गाचे अंतीं येऊन त्याचें किरण विसर्जन बंद होईल. अर्थात् त्यापासून प्रकाश आणि उष्णता इतरांस मिळण्याचें बंद होईल. सूर्यापासून मिळणारी उष्णता बंद झाली, आणि अंगची उष्णता सरली, म्हणजे आपल्या पृथ्वीवर प्राण्यांच्या वासाचा अंत होईल. हाच आपला प्रलय होय. नष्टवीर्य झालेल्या कांहीं तारा सांप्रतही आकाशांत आहेत, असें अनुभवास आलें आहे. त्यांच्या अंगीं मूळची उत्पन्न झालेली गति आहेच; ती नष्ट झाली नाहीं. तेव्हां अशा प्रकारच्या तारांचे परस्परांवर आघात होऊन पुन्हां त्यांमध्यें उष्णता उत्पन्न होईल, व पुन्हां त्या सजीव होऊन पूर्ववत् आपला सृष्टिक्रम करूं लागतील असा संभव आहे.

बहुतेक अंशीं **लाकियर**च्या मतासारखेंच असें **क्रोल**चें मत आहे. त्यांत मुख्यतः निरनिराळ्या गोलांच्या आघातांनीं सृष्टिक्रमाची उपपत्ति बसविली आहे. त्या मतास आघात मत म्हणतात.

ह्या अशनिपरमाणुमतांतील बहुतेक गोष्टी वेधसिद्ध आहेत. कालांतरानें अधिक अनुभवांनीं हेंच मत पूर्णपणें खरें ठरून जगदुत्पत्तीविषयीं हाच सिद्धांत ठरेल असें दिसतें.

आपल्या पृथ्वीस मूळच्या तेजोमेघरूपापासून निरनिराळीं अवस्थांतरें प्राप्त होऊन शेवटीं ती सातव्या वर्गाच्या स्थितीस येऊन पोंचली, म्हणजे तींतून उष्णता आणि प्रकाश बाहेर पडण्याचें बंद झालें, एथपर्यंत आपण येऊन पोंचलों.

तारांच्या सात वर्गांपैकीं चवथ्यांतून पांचव्या वर्गांत तारा येतात तेव्हां त्यांची उष्णता थोडी थोडी कमी होऊं लागते. सातव्या वर्गांत येतात तेव्हां त्यांचा पृष्ठभाग आंतल्या भागापेक्षां अधिक निवून घन होतो व त्याचें आंतल्या तप्तगोलाभोंवतीं कवच बनतें. पृथ्वीला असें कवच बनलें

* **लाकियर**चें अशनिपरमाणुमत (Meteoric theory) आणि क्रोलचें आघातमत (Impact theory) ह्यांचें सविस्तर उपपादन अनुक्रमें Ninteenth Century for November 1889 आणि Steller Evolution या पुस्तकांत पहावें.

आहे. त्याची जाडी सुमारें २९ मैल आहे. हल्लीं आपण जमिनींत खणीत गेलों तर जसजसें खोल जावें तसतशी उष्णता जास्त जास्त अनुभवास येते. दर ६० फुटांस फारेनहाइटची १ अंश उष्णता वाढते. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर उष्णता ऋतुमानाप्रमाणें आणि दिवसरात्रिमानाप्रमाणें कमजास्त होते; तसें पृथ्वीच्या पोटांत होत नाहीं. ३।४ फुटांखालीं दिवसरात्रीच्या उष्णतेंत फरक नसतो. ९० फुटांखालीं सर्व ऋतूंत सर्व कालीं उष्णता सारखी असते. घराखालीं बळद (भुयार) असलें तर त्यांतही ही गोष्ट थोडीशी अनुभवास येते. असो. पृथ्वीच्या पोटांत खालीं खालीं इतकी उष्णता वाढते कीं १०,००० फुटांखालीं पाण्यास कढ येईल. एक लक्ष फुटांच्या आंतच सर्व धातूंचा रस होण्याजोगी उष्णता असेल. भूगर्भांतील सर्व पदार्थ अतिशय उष्ण आहेत; परंतु त्यांचा रस झालेला नसावा असें अनुमान आहे. त्यांची उष्णता अतिशय आहे, तसाच त्यांवर भारही अतिशय आहे. अतिशय उष्णता आणि भार ह्यांच्या योगानें द्रव्यांची स्थिति कशी होते याचा आपल्यास अनुभव नाहीं. तरी भूगर्भांत कांहीं ठिकाणीं तरी धातु इत्यादिकांचे रस आणि तप्त वायु असतील असें दिसतें. आणि त्यामुळेंच ज्वालामुखी पर्वतांतून कधींकधीं पाषाणरसाचे किंवा इतर पदार्थांच्या रसाचे मोठाले प्रवाह पृथ्वीच्या पृष्ठभागीं येऊन हजारों मैल पसरतात. असो. पृथ्वी सातव्या वर्गांत आली त्या सुमारास तिजवर अप्रवाही कवच बनूं लागलें असावें. तें पूर्ण बनल्यानंतर पृथ्वीवर काय काय फेरफार होत आले त्याचा विचार आतां करावयाचा. या विचाराचा संबंध भूस्तरविद्येशीं आहे. विश्वाला सांप्रतची स्थिति प्राप्त होण्यास किती काळ लागला ह्याचाही आपल्यास विचार करावयाचा आहे. परंतु भूकवचोत्पत्तीपर्यंत किती काळ गेला याचा अजमासही करणें अशक्य आहे. तो काळ अनंत नसला तर मानवी बुद्धीस अगम्य आहे यांत संशय नाहीं. कवचोत्पत्तीपासून आजपर्यंत किती काळ गेला याचा मात्र कांहीं अजमास भूकवचांतील थरांवरून करितां येतो. तर मुख्यतः कालविचाराकडे नजर ठेवून भूस्तरांचा विचार करूं.

पृथ्वीच्या कवचाची रचना सर्वत्र सारखी नाहीं. मुख्यतः कवचांत एकावर एक असे जमिनीचे थर दृष्टीस पडतात. विटांच्या भिंतींत जसे एकावर एक विटांचे थर दिसतात, तसे पृथ्वीच्या कवचांत निरनिराळे थर

स्पष्ट दिसतात. कांहीं कांहीं थर तर कागदाइतके पातळ आहेत. थर ह्या अर्थाचा संस्कृत शब्द स्तर असा आहे. भूमींतल्या स्तरांसंबंधी जी विद्या ती भूस्तरविद्या होय.

कवचांतील थरांवरून निरनिराळ्या गोष्टी दिसून येतात. पहिली अशी कीं हे थर पाण्याच्या योगानें बनले आहेत. कारण निरनिराळे क्षितिज-समांतर थर बनविणें हें काम पाण्यावांचून दुसऱ्या कशानें होण्याचा संभव दिसत नाहीं. पाणी पृथ्वीवर सांप्रतही हें कार्य करीत आहे. **भागीरथी** नदींतून दरसाल हजारों खंडी गाळ वाहत येऊन सुंदरीबन बनत आहे. आणि त्याचा विस्तार व खोली उत्तरोत्तर वाढत आहे. पुढें हजारों वर्षांनीं ह्या जमिनींत कोणी विहीर खणली तर तींत गाळाचे एकावर एक थर बसलेले दिसून येतील. पृथ्वीवरील लहान मोठ्या नद्यांचा असाच व्यापार चालला आहे.

समुद्राच्या लाटांनीं समुद्रकांठची जमीन व खडक सर्वकाळ हळूहळू झिजत असतात. जेथें खडक मऊ असतात व भरतीच्या लाटा मोठ्या जोरानें वाहतात तेथें हें काम मोठ्या जोरानें चालतें. खडक झिजून त्याची वाळू होते किंवा चिखल होतो. व त्या सर्वांचे थर हळूहळू समुद्राच्या तळाशीं बसत असतात. त्या थरांवर समुद्रवासी प्राणी आपलीं घरें करून राहतात. ते मेले म्हणजे त्यांचे अस्थिशेष त्या थरांवर पडतात. त्यांवर नवे थर बसून त्यांत ते शेष गडप होतात; आणि जणुं काय पुढील भूस्तरवेत्त्यांच्या शोधांच्या उपयोगीं पडण्याकरितां दीर्घकालपर्यंत तसेच राहतात. हा समुद्राचा आणि पाण्याचा व्यापार सांप्रत चालला आहे तसाच प्राचीन काळीं चालत होता असें भूकवचांतले अगदीं खालचे थर पाहिले तर त्यांवरून दिसतें. पृथ्वीच्या पोटांतून कधींकधीं रसरूप पदार्थ भूपृष्ठावर येऊन पसरतात. त्यांचे खडक बनतात त्यांस अग्निजन्य खडक अथवा **अग्निजन्यप्रस्तर** म्हणतात. ते कुरुंद इत्यादि दगडांचे असतात. त्यांचे मात्र थर झालेले नसतात. बाकी भूकवचाच्या सर्व भागांत थर झालेले दिसतात. हे सर्व पाण्याच्या योगानें झालेले असतात. ह्यांस **जलजन्यप्रस्तर** म्हणतात. भूकवचांत अग्निजन्य प्रस्तारांपेक्षां जलजन्य प्रस्तर फारच

[1] भूकवचांतील माती, दगड इत्यादि पदार्थांच्या समुदायांस इंग्लिश भूस्तरवेत्ते Rock राक अशी संज्ञा देतात. मग तो पाण्यानें बनलेला चिखलाचा थर असो किंवा

अधिक आहेत. तेव्हां सामान्यतः म्हटलें असतां, पाण्याच्या योगानें अनेक जडद्रव्यें वाहत जाऊन त्यांचे थर एकावर एक बसून भूकवच बनलें आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

ह्या थरांवरून दुसरें एक अनुमान निघाल्यावांचून राहतच नाहीं. तें असें कीं, पाण्याखालीं जितक्या द्रव्याचे थर एके ठिकाणीं बसले त्या मानानें दुसरे ठिकाणीं जमीन झिजली पाहिजे. पाण्यानें द्रव्य नवें उत्पन्न होत नाहीं हें उघड आहे. एका ठिकाणचें दुसरेकडे वाहून जातें. यावरून एका ठिकाणीं १० फूट जाडीचा एक चौरस मैल थर झाला असला तर दुसरेकडून पावसानें आणि नद्यांनीं तितकी जमीन वाहून आली किंवा तितका समुद्रकिनारा झिजला असला पाहिजे. भूकवचांत जे थर आपल्यास दिसून येतात त्यांच्या जाडीवरून ते बनण्यास लागणारा काळ ठरविण्याच्या कामीं ही गोष्ट महत्त्वाची आहे. असा संभव दिसतो कीं, आरंभीं पृथ्वीचा पृष्ठभाग रसरूप होता तो निवूं लागला व कवच बनलें, तेव्हां प्रथम पृथ्वीच्या पृष्ठभागीं स्फटिकमय म्हणजे पैलूदार कण ज्यांमध्यें आहेत असे प्रस्तर बनले. पृथ्वी अधिकाधिक थंड होऊं लागली तसें वातावरणांतील पाण्याच्या वाफांचें पाणी होऊन त्यापासून समुद्र आणि नद्या उत्पन्न होऊन त्यांच्या योगानें ते स्फटिकमय प्रस्तर झिजले. त्या झिजेचे समुद्राच्या तळीं जाड थर झाले. ते थर उष्णतेनें आणि भारानें अंशतः स्फटिकमय झाले. वारंवार ते वर आले व खालीं दबले. व झिजून त्यांपासून नवे थर बनले. व त्यांची पुनःपुनः अशीच स्थिति होत गेली.

थरांवरून तिसरी अशी गोष्ट दिसून येते कीं, अगदीं प्रथम जे थर व-

---

(मागील पृष्ठावरून)
दगड असो. त्या Rock शब्दास मराठींत कांहीं ग्रंथकारांनीं खडक हा शब्द योजिला आहे. व त्याचा अर्थ व्यापक घेऊन कसल्याही थरास व दगडास तो लावावा असें ठरविलें आहे. परंतु खडक शब्द व्यवहारांत मातीच्या थरास कधींही लावीत नाहींत; दगडास अनुलक्षून मात्र त्याचा प्रयोग करितात. प्रस्तर शब्दाचा धात्वर्थ पाहिला असतां, आणि थर हा शब्द स्तर याचा अपभ्रंश आहे हें मनांत आणिलें असतां, पाण्यानें बनलेल्या थरांस प्रस्तर ही संज्ञा अन्वर्थच आहे. प्रस्तर शब्दाचा अर्थ पथ्थर (दगड) असाही होतो. म्हणून भूस्तरशास्त्रांतील इंग्रजी Rock शब्दास मराठींत प्रस्तर ही संज्ञा बरी वाटून ती येथें योजिली आहे.

सले ते क्षितिजसमांतर असले पाहिजेत. अर्थात् त्यांत जे अगदीं खालचे ते सर्वांत प्राचीन असले पाहिजेत.

पाण्यानें भरलेलें एक भांडें घेतलें. प्रथम त्यांत एक पांढरी भुकटी टाकली. ती तळाशीं बसून पाणी निवळल्यावर त्यांत पिवळें चूर्ण टाकलें. आणि शेवटीं तांबडी पूड टाकिली. तर तळाशीं थर होतील त्यांत पांढरा थर अगदीं खालीं, त्यावर पिवळा, आणि त्यावर तांबडा थर बसेल. आणि त्यांत कालानुक्रमानें पांढरा थर पहिला, पिवळा त्याहून नवा आणि तांबडा अगदीं नवा हें उघड आहे. हीच गोष्ट भूस्तरांस लागू आहे.

भूकवचाची जाडी सुमारें २९ मैल आहे. ह्यांतले सर्व थर सर्व पृथ्वीभर सारख्या जाडीचे व सारख्या जातींचे पसरले असते व त्यांस पुढें कांहीं विकार न होतां ते आजपर्यंत तसेच राहिले असते आणि जमिनींत लंब रेषेंत आपल्यास दिसते, तर त्यांचा रचनाक्रम आणि त्यांची जाडी ठरविण्यास आपल्यास अडचण पडली नसती.

परंतु असें होणें अशक्य आहे. कारण कोणत्याही एका कालीं जे थर बनतात ते सारखे नसतात, भिन्न भिन्न प्रकारचे असतात. उदाहरणार्थ, सांप्रत **बंगालचा** उपसागर आणि **मेक्सिकोचा** उपसागर ह्यांत नद्यांतून मळई वाहत येऊन तिचे थर बनत आहेत. **पासिफिक** महासागर, **हिंदी** महासागर, आणि **तांबडा** समुद्र यांत प्रवालकीटकांच्या द्रव्याचे थर बनत आहेत. आणि **अटलांटिक** महासागराच्या कांहीं भागीं चॉकचे थर होत आहेत. हे सर्व थर कांहीं काळानें जमिनीवर आले आणि भूस्तरवेत्त्यांनीं खणून पाहिले, तर हे सर्व एककालीं झालेले आहेत हें कसें समजावें ?

कल्पना करा कीं, ह्या सर्व थरांत **व्हिक्टोरिया** महाराणीच्या शिक्क्याचीं नाणीं सांपडलीं. तर हे सर्व थर १९ व्या शतकांत तयार झाले असें सहज समजेल. शिंपा आणि दुसरे अनेक प्रकारच्या सेंद्रिय पदार्थांचे शेष भूकवचांतल्या थरांत गढलेले आढळतात. ह्यांस **निखातशेष** (Fossil) म्हणजे थरांत बुडालेले शेष म्हणूं. प्रत्येक मोठ्या थरांत त्याचें त्याचें विशिष्ट असें प्राणिजात[१] (Fanna) आणि वनस्पतिजात (Flora) निखातशेषरूपानें सांपडतें. हें प्राणिजात आणि वनस्पतिजात भूस्तरीय युगांच्या

१. जात म्हणजे समूह.

क्रमाप्रमाणें बदलत जातें. तरी एका युगाच्या अंताचें दुसऱ्याच्या प्रारंभाशीं बरेंच साम्य असतें. यामुळें सर्वांची एक सांखळी लागते. तरी प्रत्येक युगासंबंधें असा कांहीं तरी विशेष असतो कीं, त्यावरून अमुक प्राणिजात अथवा वनस्पतिजात ज्या थरांत सांपडलें तो थर अमक्या युगांतला व अनुक्रमस्थळांतील अमक्या जागचा आहे असें बिनचूक सांगतां येतें. शेंकडों अनुभवांवरून असें दिसून आलें आहे कीं, निरनिराळ्या प्रस्तरांत अमुक निखातशेष सांपडले म्हणजे त्या थरांची खनिजघटना कितीही भिन्न असली तरी ते समकालीन आहेत असें खात्रीनें समजावें.

ह्या प्रस्तरांची जाडी आणि क्रम कसा ठरवावा हें पाहूं. सर्व जलजातप्रस्तर प्रथम क्षितिजसमांतर बनले. हे जागच्या जागीं राहिले असते तर आणखी स्तरीभवनच बंद झालें असतें. कारण सर्व जमीन पाण्यानें धुपून जाऊन तिचे थर समुद्राच्या तळीं बसल्यावर झिजण्यास आणखी जमीनच न राहिल्यामुळें पृथ्वीच्या इतिहासांत आरंभींच्या काळीं स्तरीभवनाचा मार्गच खुंटला असता. तशीच दुसरी अशी गोष्ट झाली असती कीं, पृथ्वीचा पृष्ठभाग आपणास दिसतो, अथवा खाणी विहिरी वगैरे खणल्यामुळें जितक्या खोलीपर्यंत आपणांस पाहतां येतें, तितक्याच काय त्या कवचभागाचें ज्ञान मनुष्यांस झालें असतें. परंतु धरणीकंप आणि ज्वालामुखी पर्वत, तसेंच पृथ्वीचें दीर्घकालजनित आकुंचन आणि थंड होणें, ह्यांमुळें कवचास पडणाऱ्या मोठमोठ्या भेगा आणि त्यांवर आंतून बसणारा दाब ह्यांचे व्यापार जमीन धुपण्यापासून जे परिणाम होणार त्यांच्या उलट चालले आहेत. यामुळें कोठें उंचवटे होतात, कोठें खळगे पडतात; यामुळें भूपृष्ठाची सपाटी मोडते; समुद्र आणि जमीन यांच्या वांटणीमध्यें समतोलपणा राहतो; आणि प्रथम समुद्राच्या तळीं समांतर बसलेले थर वर उचलतात. केव्हां केव्हां हे थर इतके वर येतात कीं, कोठें कोठें उंच पर्वतांच्या कड्यांवर समुद्रांतल्या शिंपा सांपडतात, आणि थरांचीं टोकें आपल्या आटोक्यांत येतात.

ह्या पुस्तकाचें पहिलें पान उघडून पुस्तक जमिनीवर उघडून ठेवा, म्हणजे फक्त दोन पत्रांचा पृष्ठभाग तुम्हांस दिसेल. मग उजवे अंगचीं सर्व पानें इतकीं वांकवून वर करा कीं त्यांच्या उजव्या कडा क्षितिजसमांतर होतील. असें केल्यावर, पहिलें पृष्ठ जेथें दिसलें तितक्या किंवा त्याहूनही

अधिक उंचीवर सर्व पत्रांच्या कडा तुम्हास दिसतील; त्या पत्रांची संख्या मोजतां येईल आणि प्रत्येक पत्राची जाडीही दिसून येईल. याच रीतीनें २५ मैल भूकवचांतील सर्व थर मनुष्यास पाहण्यास सांपडतात. नाहींतर जमिनींत मनुष्याची गति फारच थोडी आहे—अतिशय खोल खाणींची खोली अर्ध्या मैलाहून फारशी जास्त नाहीं—यामुळें त्यास भूस्तरांचें ज्ञान मुळींच झालें नसतें.

थरांचा जो क्रम दिसून आला आहे त्यांतले सर्व थर एकाच जागीं पाहण्यास सांपडतात असें नाहीं. कोठेंकोठें मधले कांहीं थर नसतात. एका देशांत मधले कांहीं थर आढळतात ते दुसऱ्या देशांत आढळत नाहींत. तसेंच, भूकवचाचा शोध आजपर्यंत जो झाला आहे तो फारच थोडा आहे. युरोपांतले देश, हिंदुस्थान, अमेरिकेचा बराच भाग ह्यांत मात्र भूस्तरशोधन बरेंच झालें आहे. बाकी जमीन व सर्व महासागरांचा तलप्रदेश ह्यांविषयीं सांप्रत कांहींच माहिती नाहीं. तसेंच, ज्या देशांत भूस्तरशोधन झालें आहे त्यांत तरी प्राचीन युगांत जेथें समुद्र, नद्या, किंवा सरोवरें होतीं तेथें मात्र थर बनले. परंतु जेथें कोरडी जमीन होती तेथें त्या कालीं थर बसण्याचा संभवच नव्हता. यामुळें भूस्तरांचें जें ज्ञान झालें आहे त्यांत मध्यें मोठाले खंड आहेत. तरीही पुष्कळ शोध झाले आहेत. उत्तम भूस्तरवेत्त्यांस संमत असा त्या शोधांचा फलितार्थ पुढच्या पानावरील कोष्टकांत स्थूलमानानें दाखविला आहे. भूकवचांत अगदीं खालीं जो थर आढळतो, तो कोष्टकांत अगदीं खालीं, अशा क्रमानें सर्व प्रस्तर लिहिले आहेत.

थरांचीं नांवें पहिल्या कोष्टकांत दिलीं आहेत, त्यांतलीं कांहीं नांवें स्थलविशेषांवरून पडलीं आहेत. मुख्य थरांचे विभाग लिहिले आहेत त्यांचे अंतर्भागही पुष्कळ आहेत. निरनिराळ्या देशांत थरांची जाडी निरनिराळी आढळते. परंतु जेथें जेथें एकादा थर पूर्णतेस आला असेल तेथील जाडीचे अंक घेऊन त्यांच्या सरासरीच्या मानानें त्या थराची जाडी सांगतात. अर्थात् ह्या अंकांविषयीं व स्तरयुगविभागांविषयीं ग्रंथकारांचा मतभेद आहे. तथापि एकंदर थरांची जाडी सुमारें २५ मैल आहे याविषयीं मतभेद नाहीं, असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

१ आपल्या देशांत Geological Survey (भूस्तर पाहणी) नांवाचें खातें आहे.

प्रस्तरांचें नांव	युगाचें नांव	थरांतील वनस्पति	थरांतील प्राणी	थराची जाडी फूट
नवाधिक (प्लायोसिन) नवाल्प (मायोसिन) नवोदय (इओसिन)	तृतीय नवप्राणि-विशिष्ट	आवृत बीज	सस्तन	६,०००
क्रिटेशस (चॉकमय) जूरासिक (उलिटिक) त्रयासिक (त्रिविध)	द्वितीय मध्यमप्रा-णिविशिष्ट	अनावृत बीज	सर्प	१६,०००
पर्मियन (नवरक्तशर्करोपलमय) कार्बानिफरस (कार्बनप्रचुर) अंगारप्रचुर डेव्हानियन (प्राचीन रक्त-शर्करोपलमय)	प्रथमयुग	फर्न इत्यादि	मत्स्य	४०,०००
सिल्यूरियन केंब्रियन लॉरेन्शियन	प्रथमप्राग्युग	क्षुद्रवनस्पति	मृदुंग (मोलस्का)	७०,०००

प्राचीन प्राणिविशिष्ट

प्रस्तरांच्या क्रमानें त्यांचीं युगें मानितात. थरांत सांपडणाऱ्या प्राण्यां-वरूनही त्या युगांस नांवें दिलेलीं आहेत. प्रथम युगांत मत्स्य जातीचे प्राणी फार होते; म्हणून त्यास मत्स्ययुग असेंही म्हणतात. त्याप्रमाणें च सर्पयुग इत्यादिकांविषयीं समजावें. हीं युगें म्हणजे आमचीं कृतत्रेतादि युगें नव्हत. कृतादि युगापेक्षांही तीं मोठीं होतीं हें वाचकांनीं लक्षांत ठेवावें.

कोष्टकांत दिलेल्या थरांच्या खालीं कुरुंदाचे थर आणि विकृतथर आहेत. त्यांत प्राणी किंवा वनस्पति मुळींच नाहींत. यामुळें त्यांस 'निष्प्राणियुगीय' थर म्हणतात. लारेनशियनथरांत इओझोन नामक प्राण्याचे मात्र निखातशेष आढळतात. जसें जसें वर यावें तंसतशीं प्राणी आणि वनस्पति यांच्या अस्तित्वाचीं चिन्हें अधिकाधिक आढळूं लागतात. वरच्या सिल्यूरियन थरांत प्राणी पुष्कळ आढळतात. त्यांतले कांहीं सांप्रतकालींही आहेत. त्यांच्या शरीररचनेंत फारसा भेद झालेला नाहीं. पृथ्वीवरील हवा पाणी इत्यादिकांची सांप्रतच्याप्रमाणें वस्तुस्थिति सिल्यूरियन थरापासून आढळूं लागते. त्या थरांतील वाळूच्या दगडांवर चिन्हें आहेत त्यांवरून व इतर प्रमाणांवरून दिसून येतें कीं, सांप्रतच्याप्रमाणेंच तेव्हांही पाऊस पडे, वारे वाहत, नद्या वाहत, समुद्रलहरी खडकांचा चुराडा करीत, व खेंकडे आणि समुद्रजंतु ओहोटीच्या वेळीं उघड्या झालेल्या समुद्रकिनाऱ्यावर चालत. सारांश वातावरणांतील सामान्य फेरफार, उष्णतेचें मान कमजास्त होणें, व समुद्र आणि जमीन ह्यांच्या संस्थेंत बदल होणें, म्हणजे त्यांचें स्थानांतर होणें, अशा गोष्टी तेव्हांपासून घडून आल्या आहेत; परंतु स्थूलमानानें म्हटलें असतां तेव्हांपासून आतांपर्यंत कांहीं विलक्षण फेरफार झाले आहेत, अथवा कांहीं विलक्षण शक्ति किंवा विलक्षण कारणें उत्पन्न झालीं आहेत, किंवा असलेलीं नष्ट झालीं आहेत, असें दिसत नाहीं. प्रथमप्राय (बहुधा पहिल्या युगासारख्या) युगांतील थरांची एकंदर जाडी सुमारें ७०,००० फूट आहे.

प्रथमयुगांतील थरांची जाडी सुमारें ४० हजार फूट आहे. या युगांत कार्बनमय थरांत कोळसा उत्पन्न झाला. या थरांचें व भूस्तरशास्त्रासंबंधी आणखी बऱ्याच गोष्टींचें वर्णन याच पुस्तकांत दुसऱ्या एका

१ येथें सर्प शब्द ' सरपटणारे प्राणी ' अशा व्यापक अर्थानें योजिला आहे.

निबंधांत आलें आहे, म्हणून एथें विस्तार करीत नाहीं.

द्वितीय युगांतील थरांची जाडी सुमारें १९ हजार फूट आहे. प्रथमयुगांतील कार्बनमय थरांत विंचू व कांहीं क्षुद्रकीटक सांपडतात. हेच पृथ्वीवरचे पहिले स्थलचर प्राणी होत. त्यापूर्वी पृथ्वीवरील सर्व प्राणी समुद्रवासी होते. जमिनीवर प्राण्यांची वस्तीच बहुधा नव्हती. पर्मियनस्तरांत स्थलचर प्राणी कांहीं अधिक सांपडतात.

द्वितीय युगांत मोठमोठे भयंकर समुद्रसर्प आणि स्थलसर्प यांचें प्राचुर्य होतें. त्यांची शारीररचनाही विलक्षण होती. तसेंच, या कालीं सरटवर्गांतले मोठमोठे प्राणी आकाशांत संचार करीत असत. या सर्व प्राण्यांची लांबी २९।४० फूट असे. आणि कांहींकांहींचीं शरीरें हत्तीसारखीं किंवा त्यांहूनही विशाल होतीं. ह्या युगाच्या शेवटीं पक्षी आणि सस्तन प्राणी यांची उत्पत्ति नुकतीच होऊं लागली होती. परंतु ते सस्तन प्राणी फार लहान होते. आणि पक्ष्यांची रचना सर्प आणि सांप्रतचे पक्षी ह्यांच्या मधल्या प्रकारची होती. ह्या युगांतील वनस्पति अनावृतबीज जातीच्या होत्या म्हणजे त्यांच्या बीजाभोंवतीं शेंगेसारखें आच्छादन नसे. पाइन, कांहीं जातीचे ताड, अशा प्रकारचीं झाडें तेव्हां होतीं.

यापुढें तृतीय युग लागलें. या कालीं सांप्रतकालांतील वनस्पति आणि प्राणी यांचें पूर्णपणें बीजारोपण होऊन ते उत्तरोत्तर वाढत चालले. पृष्ठवंशविशिष्ट प्राण्यांत सस्तनप्राण्यांचें प्राबल्य झालें. तसेंच सांप्रतच्यासारख्या आवृत्तबीज (झांकलेल्या बियांच्या) आणि पर्णयुक्त अशा वनस्पतींचें प्राधान्य झालें. त्यांत एकदल द्विदल हे प्रकार उत्पन्न झाले. ह्या थरांची जाडी सुमारें ९ हजार फूट आहे. हिंदुस्थानांत कांहीं ठिकाणीं या थरांची जाडी २९ हजार फूटही आहे. ह्या थरांत तीन अंतर्भाग आहेत. नवीन म्हणजे सांप्रतच्यासारखे प्राणी व वनस्पति ह्या प्रस्तरांत सांपडूं लागतात. अगदीं खालच्या अंतर्भागांत त्यांचा नुकताच उदय झालेला आढळतो; मधल्यांत कांहीं जास्त परंतु थोडेच सांपडतात; वरच्यांत त्याहून अधिक सांपडतात. म्हणून त्यांस **नवोदय, नवाल्य,**

१. पुरातन उद्भिज्जसंपत्ति, कलमें २, ३, ७, ८, १२, व २४ पासून ३१पर्यंत पहावीं. तसेंच, कैं० वा० **म० वि० काणे**कृत “ भूस्तर विषयीं मूलतत्त्वें ” हेंही मनोरंजक पुस्तक वाचण्याविषयीं वाचकांस शिफारस आहे.

आणि **नवाधिक** अशा संज्ञा देतात. ह्या पोटथरांस इंग्लिश नांवें अनुक्रमें इओसिन, मायोसिन आणि प्लायोसिन अशीं आहेत. हे तृतीययुगीय प्रस्तर फार महत्त्वाचे होत. कारण मनुष्याची उत्पत्ति यांत झाली असावी असें अनुमान आहे.

याच्या वर चवथ्या युगांतील थर आहेत (हे कोष्टकांत दाखविले नाहींत.) यांची जाडी तृतीय स्तरांहूनही थोडी आहे. ह्या युगास प्राचीनपाषाणयुग, नवप्रचुरयुग अथवा हिमानीयुग म्हणतात. ह्यांत मनुष्याचे आणि त्याच्या संसारांतल्या पदार्थाचे निखातशेष पृथ्वीवर जिकडे तिकडे सांपडतात. यावरून या युगांत मनुष्य होता असें निःसंशय सिद्ध होतें. तसेंच ह्यांतील प्राण्याच्या बहुतेक जाती सांप्रत आहेत. कांहीं थोड्या मात्र नुकत्याच नष्ट झाल्या आहेत.

ह्या थरांवर अर्वाचीन कालचे थर आहेत. ह्यांची जाडी तर फारच थोडी आहे. चतुर्थयुगानंतर नवपाषाणयुग अथवा हिमान्युत्तर युग झालें. त्यापुढें धातुयुग लागलें आणि त्यांतच पुढें ऐतिहासिक युग लागलें. ह्या सर्वांस मिळून आधुनिकयुग म्हटलें असतां चालेल.

कोठें कोठें नदीच्या मुखाशीं व आजुबाजूस नदीचा गाळ बसून त्याचे थर झालेले आपल्या दृष्टीस पडतात, त्यांचा विस्तार, त्यांची जाडी आणि त्यांस लागणारा काळ, यांवरून भूकवचांत हजारों फूट जाड व शेंकडो मैल विस्तृत असे थर बसण्यास किती काळ लागला असेल याची कल्पना करितां येईल.

भूकवचांतील कोळशांच्या खाणींतून कोळसे खणून काढण्याच्या संबंधानें कोळशांच्या थरांचा शोध अनेक ठिकाणीं व पुष्कळ विस्तृत प्रदेशांत झाला आहे. यामुळें ह्या थरांवरून केलेलीं कालाचीं अनुमानें बहुधा निर्दोष होतील असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. **कार्बनप्रचुर** थरांतील कांहीं भागांत कोळशांच्या खाणी आहेत. त्यांची एकंदर जाडी सुमारें १२,००० फूट आहे. कोठें कोठें १४,००० फूटही आहे. हे थर कसकसे बनले याविषयीं सविस्तर वर्णन दगडी कोळशाच्या निबंधांत आहे (कलमें २४–३१ पहा.) त्यावरून दिसून येईल कीं, हे थर बनण्यास निदान ६० लक्ष वर्षें लागलीं असावीं. व सर्व कार्बनप्रचुरथरांस सुमारें एक कोटी वर्षें लागलीं असावीं.

खिस्तीशास्त्राप्रमाणें सृष्टीची आणि मनुष्याची उत्पत्ति इ० स० पूर्वी ४००४ व्या वर्षी झाली; आणि त्यानंतर १६५६ वर्षांनी म्हणजे इ० स० पूर्वी २३४८ यावर्षी जलप्रलय होऊन पुढें पुन्हां सृष्टि वाढली; म्हणजे विश्वाच्या उत्पत्तीला अद्यापि ६००० वर्षेंही पुरीं झालीं नाहींत. सृष्टीच्या ह्या अल्पकालीनत्वाचा दृढसंस्कार ज्यांच्या मनावर झाला आहे त्यांस हे लक्षांचे भयंकर आंकडे पाहून भय वाटेल व वाटतें. सृष्टीचें अल्पकालीनत्व सिद्ध करण्याविषयीं कांहीं खिस्ती लोकांचे अजूनही प्रयत्न होतात. परंतु टिटवीच्या समुद्रशोषण प्रयत्नाप्रमाणें ते व्यर्थ होत. आमच्या ग्रंथांतील युगमानें कोणत्याही आधारावर स्थापिलेलीं असोत, त्यांचा संस्कार ज्यांच्या मनावर झाला आहे त्यांस सांप्रतच्या अंकांनीं भय तर वाटावयाचें नाहींच, पण उलट आमच्या ग्रंथांत वर्णिलेलें विश्वस्थितिकालाचें अपारत्व किंबहुना अनादित्व अर्वाचीन शास्त्रीय शोधांनीं स्थापित होत चाललें आहे हें पाहून आनंद होईल.

भूस्तरशास्त्रीय कालविचारांत वर्ष, मास, हीं मानें अगदीं लहान होतात. इतकेंच नाहीं, तर शतक अथवा सहस्र हीं मानेंही पुरीं पडत नाहींत. लक्ष अथवा दशलक्ष वर्षें हें मान घ्यावें लागतें. व कोळशांच्या थरांविषयीं वर सांगितलें त्याचप्रमाणें इतर थरांच्या विचारावरूनही तीच गोष्ट दृढ होते.

फळ्यावर लिहिण्याचा चॉक सर्वांस ठाऊकच आहे. ज्यांची इंद्रियरचना फार सूक्ष्म आहे अशा कांहीं समुद्रवासी जंतूंच्या शिंपांनीं तो चाक बनलेला असतो. त्या शिंपा इतक्या सूक्ष्म असतात कीं सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून मात्र दिसतात. अशा शिंपा महासागरांत पुष्कळ असतात. त्यांचें चूर्ण होऊन तें महासागराच्या तळाशीं बसतें. पासिफिक आणि आटलांटिक महासागरांत सांप्रत पुष्कळ खोल पाण्यांत ठाव टाकून तेथले पदार्थ वर आणले असतां त्यांत हें चूर्ण येतें. म्हणजे सांप्रत महासागराच्या तळाशीं चॉकमय प्रस्तर जमत आहेत. यावरून सांप्रत जमिनीवर चॉकच्या टेंकड्या आणि उंच मैदानें आहेत, तीं याप्रमाणेंच चाकमय प्रस्तररचनाकालीं समुद्राच्या तळीं तयार झालीं असलीं पाहिजेत. नैल नदींतून जो गाळ वाहून येतो, त्यापेक्षां हें चॉकचें चूर्ण फार सूक्ष्म असतें. यामुळें त्या गाळाचे थर जितके सावकाश बसतात त्याहूनही साव-

काशपणें चॉकचे थर बनले पाहिजेत. नैल नदीच्या गाळाचे थर एका शतकांत तीन इंच जाड होतात असें प्रत्यक्ष मोजदादीवरून ठरलें आहे. यूरोपखंडाएवढाल्या विस्तीर्ण प्रदेशावर दोनतीन मैल खोल पा- ण्यांत शिंपांच्या चूर्णाचे थर शतकांत सुमारें एक इंच जाडीचे बनत अ- सतील असा अजमास आहे. या मानानें एक फूट थर बसण्यास १२०० वर्षें पाहिजेत. चॉकमय प्रस्तरांची जाडी कोठें कोठें ५ हजार फूट आहे. यावरून ते बनण्यास सुमारें ६० लक्ष वर्षें पाहिजेत. म्हणजे कोळशांच्या थरांइतका काळ या थरांचा झाला.

थरांची एकंदर जाडी सुमारें १,३०,००० फूट आहे. त्यांत निरनि- राळे अनेक थर आहेत. त्यांतल्या एकदोन थरांचा हा काळ झाला. तसेंच मध्येंमध्यें मुळींच थर बसल्यावांचून कांहीं काळ गेला असेल. तसेंच जमिनीवर उचलणें आणि खालीं दबणें यांच्या दरम्यान कांहीं काळ गेला असेल. आणि एका युगांतलें प्राणिजात आणि वनस्पतिजात हीं नष्ट होणें आणि त्यांच्या जागीं नव्यांची उत्पत्ति होणें यांच्यामध्यें कितीक काळ गेला असेल. या गोष्टींचा विचार वरील कालगणनेंत आला नाहीं. तसेंच, सगळ्या भूकवचाचा अद्यापि शोध नाहीं. तो झाल्यावर आणखी कितीक नवे थर कदाचित् सांपडतील. शिवाय समुद्राच्या तळीं कसे थर आहेत, ह्याचें ज्ञान मनुष्यास होण्याचा प्रस्तुत काळीं तरी संभवच नाहीं.

ह्या सर्व गोष्टींचा विचार करून व अनेक अनुभव आणि दुसरीं प्र- माणें पाहून भूस्तरविद्येंत निष्णात अशा विद्वानांनीं असें अनुमान केलें आहे कीं, सर्व भूस्तरांच्या रचनेचा काल कमींत कमी म्हटला तरी २० किंवा २५ कोटी वर्षें आहे. या शास्त्रांत पारंगत अशा एका विद्वानाचा एक लेख नुकताच प्रसिद्ध झाला आहे, त्यांत त्याचें अनुमान असें आहे कीं, भूकवचांतले थर फार जलद बनले असले तर त्यांस निदान ७ कोटी वर्षें लागलीं असतील; आणि फार सावकाशपणें बनले असले तर ५८ कोटी वर्षें लागलीं असतील. ह्यांची सरासरी काढिली तरी ३० कोटींहून जास्त वर्षें येतात.

मनुष्याच्या उत्पत्तिकालाविषयीं येथें थोडासा विचार करूं. मनु- ष्याच्या इतिहासाचे कोणत्या तरी प्रकारचे लेख किंवा दंतकथा यांवरून ज्या कालाचें मनुष्याचें ज्ञान होतें त्यांत अगदीं पहिला काळ आपल्यास

फार प्राचीन वाटतो. उदाहरणार्थ राम, पांडव इत्यादि नांवें ऐकतांच हे फार प्राचीन काळचे पुरुष असें मनांत येतें. हा ऐतिहासिक काळ राहो; परंतु पृथ्वीवर मनुष्याची उत्पत्ति व त्याचें आस्तित्व ह्यांचा एकंदर काल घेतला तरी भूस्तरकालाशीं तुलना करून पाहिली असतां तो फारच अल्प आहे. चॉकमयस्तरांच्या कालीं म्हणजे द्वितीय युगाच्या अंतापर्यंत मनुष्याची उत्पत्तीच होण्याचा संभव नव्हता, असें भूस्तरसंबंधी शोधांवरून सिद्ध झालें आहे. तृतीय युगापासून वर जे थर झाले आहेत, त्यांची जाडी फार थोडी आहे. यामुळें त्या स्तरांच्या रचनाकालावरून मनुष्योत्पत्तिकाल काढतां येणार नाहीं. म्हणून निराळ्या साधनांनींच तो पाहिला पाहिजे. त्याचा विचार सांप्रतच्या कालापासून मागें करीत जाणें सोईचें आहे.

इजिप्त देशांत प्राचीनकाळीं निरनिराळ्या पुष्कळ वंशांनीं राज्य केलें. त्यांच्या राज्यासंबंधें ऐतिहासिक लेख आहेत. त्यांत त्यांचा काल फार प्राचीन आहे. त्या राजवंशांच्या वेळीं बांधलेल्या सूचिचैत्य (पिरामिड) नामक इमारती व दुसरीं अनेक स्मारकचिन्हें, व त्यांत वस्तुचिन्हलिपीनें[1] नानाविध हेतूंनीं लिहिलेले नानाविध लेख, ह्यांवरून त्या राजांचा काल निःसंशयपणें कळून आला आहे. व प्रथम सांगितलेल्या ऐतिहासिक लेखांतील कालाचा ह्या कालाशीं मेळ आहे. **मेनिस** म्हणून पहिला राज्यस्थापनकर्ता इजिप्तमध्यें झाला, त्याचा काल इ० स० पू० ९००४ वें वर्ष हा आहे. **मेनिस** आणि त्यानंतरचे राजे ह्यांच्या वेळच्या लोकस्थितीचें ज्ञान उपलब्ध झालें आहे त्यावरून दिसतें कीं, इतक्या प्राचीनकालीं नगरें आणि खेडीं दाट लोकवस्तीनें भरलेलीं होतीं; मोठमोठ्या इमारती होत्या; धातूंचा उपयोग उत्तम प्रकारें माहीत होता; व कलाकौशल्याचें ज्ञान चांगलें होतें. मनुष्य, पशु, पक्षी ह्यांची शरीररचना

---

१. पक्षी असें लिहावयाचें म्हणजे पक्ष्याचें चित्र काढावयाचें, अशा प्रकारची ही लिपी आहे. मनुष्याची उत्पत्ति हा विषय फार मनोरंजक आहे. ह्याविषयीं सविस्तर वाचण्याची इच्छा असल्यास वाचकांनीं Human Origins by S. Laing हें पुस्तक वाचावें. त्यांत वस्तुचिन्हलिपी कशी वाचतां आली वगैरे माहितीही आहे. Laing ह्याच ग्रंथकाराचे दुसरे तीन ग्रंथ आहेत, तेही फार उपयुक्त आणि मनोरंजक आहेत.

व त्यांचे वर्ग हेही अगदीं हल्लींप्रमाणें होते. सारांश, गेल्या एकदोन शतकांतली मनुष्याच्या ज्ञानाची उन्नति खेरीज करून पाहिलें तर तेव्हांची स्थिति सांप्रतच्या स्थितीशीं बरीच जुळण्यासारखी होती. इतर कांहीं राष्ट्रांचे इतिहास आणि आपले वेदग्रंथ ह्यांवरून देखील मनुष्यस्थितीचें हें वर्णन आणि तिचा काल ह्यांच्या खरेपणास दृढता येते.

ह्या कालास आपण ऐतिहासिक काल म्हणूं. सांप्रत उपलब्ध असलेल्या माहितीवरून ह्या कालाची मर्यादा सुमारें ७ हजार वर्षें आहे.

इतिहासकालापूर्वीं कितीएक सहस्र वर्षें मध्यें जाऊन त्याच्यापूर्वीं पृथ्वीवर एक विलक्षण स्थिति प्राप्त झाली होती. तेव्हां पृथ्वीचा पुष्कळ उत्तर भाग दीर्घकालपर्यंत हिमाच्छादित असे. सुमारें २ लक्ष वर्षेंपर्यंत पृथ्वीवर बर्फाचें राज्य होतें. ह्या कालास **हिमानीयुग** म्हणतात. चतुर्थ युगाच्या किंचित् पूर्वीं हिमानीयुगास आरंभ झाला, आणि चतुर्थयुगांत तर लवकरच त्याचा अंत झाला.

ज्योतिषशास्त्रावरून ह्या हिमानीयुगाच्या मर्यादेविषयीं अनुमानें निश्चयात्मक झालेलीं आहेत. आणि त्यांवरून मनुष्योत्पत्तिकालज्ञानास मोठें साह्य झालें आहे.

वातावरणांत कांहीं उंचीच्या पलीकडे इतकी थंडी असते, कीं पर्वतांवर कांहीं उंचीवर सतत बर्फ असतें. ह्या उंचीच्या मर्यादेला **हिमवृत्त** म्हणतात. हिमवृत्ताच्या वर वातावरणांतील पाण्याच्या वाफेचें हिम होऊन पर्वतशिखरांवर पडतें; तें वितळत नाहीं; त्याचे मोठे मोठे ढीग जमून ते घसरत खालीं येतात. असे अनेक ढीग मिळून हिमाची मोठी नदी बनते. तिला **हिमानी** किंवा **हिमनदी** म्हणतात. कधींकधीं तिची लांबी ४० किंवा ५० मैलपर्यंतही असते. हिचा वेग फार मंद म्हणजे एका दिवसांत कांहीं इंच मात्र असतो. पर्वताचे मोठे मोठे कडे व मोठाले दगड व माती हीं हिमानींत गढून जाऊन तिजबरोबर वाहून जातात. पर्वताच्या ज्या भागावरून हिमानी वाहते तेथील दगड गुळगुळीत गोल होतात, व केव्हां केव्हां बर्फांत बुडलेले दगड त्यांवर घांसून परस्परांस रेघा व खांचण्या पडतात. हिमानी वाहतां वाहतां समुद्रास जाऊन मिळाली म्हणजे पाण्यावर तरंगूं लागते. उन्हाळयांत तिचे कांहीं भाग वितळून तींतले दगड व माती वगैरे पदार्थ तळाशीं बसतात. अशा रीतीनें एका ठिकाणचे दगड वगैरे

मूळच्या ठिकाणाहून फार दूर जाऊन पडतात. त्यांस आपण **हिमौढ** (बर्फानें वाहत गेलेले) असें म्हणूं. इंग्रजींत त्यास बोल्डर म्हणतात. हिमानीच्या बाजूसही दगडाचे ढीग जमतात. सांप्रत हिमालय पर्वतावर हिमवृत्ताची उंची १६,००० फूट आहे. उत्तरध्रुवाकडे ही उंची कमी होत जाते. **हिमालय, आल्प्स** इत्यादि पर्वतांवर सांप्रतही हिमानी असतात. **स्कांडिनेव्हियांत** पर्वतांवरील ४००० चौरस मैल क्षेत्र हिमानीनें आच्छादित असतें. उत्तरअमेरिकेंतील **ग्रीनलंड** बेटांत प्राचीन युगांत एका काळीं फळांचीं उत्तम झाडें व सुखकारक हवा होती. परंतु सांप्रत त्या बेटाचा सर्व भाग बर्फानें आच्छादिलेला असतो. कांहीं उंच पर्वत मात्र त्या बर्फाच्या थराच्या वर राहतात. त्यांवर पडलेलें बर्फ वाहत येऊन आसपास हिमानी पसरतात. दक्षिणध्रुवासभोंवतीं याहून मोठा प्रदेश बर्फाच्छादित आहे.

हिमौढांवरून प्राचीन काळीं अमुक प्रदेशांत हिमानी होती असें अनुमान होतें. हिमानी युगांत उत्तरगोलार्धातील [1]प्रत्येक पर्वतावर हिमानी असत. **स्कांडिनेव्हियांतून** निघालेल्या हिमानी आसपास १००० मैल पर्यंत पसरलेल्या असत. त्यांत उत्तरमहासागर, जर्मनसमुद्र, **बाल्टिकसमुद्र** व अटलांटिकमहासागराचा बराच भाग आच्छादिलेला असे. हेंच हिमाच्छादन **ग्रेटब्रिटनांतील** डोंगरांवरच्या हिमानींस मिळून दक्षिणेस **टेम्स** नदीपर्यंत प्रदेश आच्छादित करी. तसेंच तें दुसरीकडे **उत्तरजर्मनी, स्वीडन, नार्वे** व **युरोपांतील रशियाचा** उत्तरेकडील अर्धा भाग, यांवर पसरलेलें असे. आणि **नार्वे** व **लापलंड** यांतून त्याबरोबर आलेले हिमौढ त्या प्रदेशांत पसरत. म्हणजे सुमारें उत्तरध्रुवापासून उत्तरअक्षांश ५२ पर्यंत प्रदेश हिमाच्छादित होता. उत्तरअमेरिकेंत तर याहून विशाल हिमानी होत्या. **राकी** पर्वतांतून निघणाऱ्या हिमानींनीं त्या खंडाचा उत्तर भाग ४० अक्षांशपर्यंत व्यापिला होता. हिंदुस्थानांतही हिमालयापासून बरीच लांबपर्यंत हिमानी कांहीं काल पसरलेली असावी असें दिसतें.

या हिमानी महायुगांत दोन मोठालीं अंतर्युगें झालीं. आणि त्यांच्या पोटीं आणखी बरेच लहानलहान हिमानीकाल झाले. त्यांत हिमाच्छादित

---

१ रा. सा. **ब० रा० सहस्रबुद्धे** यांच्या "भूतलविषयकविद्येचीं मूलतत्त्वें" या पुस्तकांत हिमानी आणि हिमानीयुग यांची बरीच सविस्तर माहिती वाचकांस सांपडेल.

प्रदेशाच्या मर्यादा कमजास्त होत असत. तृतीययुगाच्या अंताच्या सुमा
रास हिमानीयुगास प्रारंभ झाला. एकंदर सुमारें २ लक्ष वर्षे तें होतें. च
तुर्थयुगानंतर लवकरच तें संपलें.

सांप्रत दक्षिणगोलार्धापेक्षां उत्तरगोलार्धांत सूर्य ७॥ दिवस अधिक अ
सतो. परंतु पृथ्वीची कक्षाकेंद्रच्युति सर्वदा सारखी असत नाहीं; आणि
पृथ्वीच्या उच्चास गति आहे; २१ हजार वर्षांत त्याची एक प्रदक्षिणा
होते. यामुळें एका काळीं सूर्य एका गोलार्धाहून दुसऱ्यांत ३३ दिवस
जास्त असतो. म्हणजे एकांत १६६ आणि दुसऱ्यांत सुमारें १९९ दिवस
असतो. उत्तरगोलार्धांत १६६ दिवस सूर्य असण्याच्या काळीं त्या गो
लार्धांत प्रथम कडक आणि लहानसा उन्हाळा होऊन मागून फार कडक
आणि १९९ दिवसांचा हिंवाळा झाल्यामुळें हिमानी युग उत्पन्न होईल.

फार थंडी एवढेंच कारण हिमानीप्राबल्यास पुरेसें नाहीं. उंच पर्वतावर
फार थंडी असून तेथील वातावरणांत पाण्याच्या वाफा असतील त
त्यांचें बर्फ बनेल. जमीन आणि पाणी यांचीं स्थानांतरें, समुद्रांतील प्रवाह
हीं देखील हिमानीस साधकबाधक होतात. सारांश, अनेक कारणें एकत्र
होऊन हिमानीयुग होतें. यामुळेंच भूस्तरकालांत वारंवार हिमानीयुग झा
ल्याचें चिन्ह दिसत नाहीं. पर्मियिन आणि कार्बनमय या स्तरांच्या काळीं
मात्र हिमप्राबल्याचीं चिन्हें दिसतात. शेवटचें जें हिमानीयुग झालें, त्या
चा काल ज्योतिषशास्त्रावरून जो निघतो तो थरांत दिसून येणाऱ्या फेर
फारांशीं व त्यांच्या काळाशीं मिळतो. ज्योतिषशास्त्रावरून काढलेलीं हि
मानी युगाचीं कारणें आणि त्याचा काल हीं अगदीं निर्विवाद नाहींत,
तरी भूस्तरांच्या तृतीय युगाच्या अंतीं तें सुरू झालें, आणि सुमारें दीड
किंवा दोन लक्ष वर्षे होतें, याविषयीं बहुधा वाद नाहीं.

हिमानी युगांत जमीन आणि समुद्र यांचीं पुष्कळ स्थानांतरें झालीं.
मॅमथ म्हणून हत्तीहून मोठाले प्राणी त्या युगांत होते. हिमानींत गडप
झालेल्या एका मॅमथचें प्रेत सैबिरियाच्या उत्तरभागीं बर्फांत गढलेलें
नुकतेंच सांपडलें. त्याचें सर्व शरीर जसेंच्या तसें होतें; इतकेंच नाहीं, तर
त्याचें मांसही ताजें होतें.

हिमानीयुगाच्या अंतीं समुद्र आणि जमीन यांची जी संस्था होती
तींत तेव्हांपासून बदल झाला नाहीं. तसेंच तेव्हांपासून प्राणिजात आणि

वनस्पतिजात यांतही बदल झाला नाहीं. हिमानीयुगाच्या अथवा चतुर्थ-युगाच्या नंतरच्या युगास आपण आधुनिकयुग म्हणूं.

आधुनिकयुग लागल्यास सुमारें ६० हजार वर्षे झालीं. कोणाच्या मतें त्याची मर्यादा याहून थोडी आहे. ती कमींत कमी २५ हजार वर्षे आहे.

इतिहासकालांत मनुष्यांचीं हत्यारें धातूचीं आहेत. याच्या पूर्वींही बराच काल धातूंचा उपयोग मनुष्य करूं लागला होता असें दिसतें. परंतु त्यापूर्वीं कांहीं काल म्हणजे आधुनिकयुगाच्या आरंभापासून कांहीं कालपर्यंत त्यांचीं हत्यारें पाषाणाचीं होतीं, असें या युगांतले मनुष्यांच्या हत्यारांचे निखातशेष सांपडले आहेत त्यांवरून दिसतें. तीं पाषाणाचीं हत्यारें चांगलीं घडलेलीं सांपडतात. मातीचीं भांडींही तो वापरीत असे, असें दिसतें. यावरून त्याची स्थिति बरीच सुधारलेली होती असें दिसतें. चतुर्थयुगांतही मनुष्य पाषाणाचीं हत्यारें वापरीत असे; परंतु तीं ओबडधोबड होतीं. म्हणून त्या युगास प्राचीनपाषाणयुग म्हणतात, आणि आधुनिकयुगाच्या आरंभींच्या पाषाणोपयोगाच्या कालास नवपाषाणयुग म्हणतात. नवपाषाणयुगांत मनुष्याची स्थिति बरीच सुधारलेली होती असें वर सांगितलेंच. त्यानें खेडीं वसविलेलीं होतीं व त्यास ईश्वरविषयक ज्ञानही बरेंच झालें होतें, असें दिसतें.

चतुर्थ युगांतील थरांत मनुष्याच्या शरीराचे आणि त्याच्या हत्यारांचे निखातशेष सांपडले आहेत. जमिनींत पुरलेले मनुष्याच्या शरीराचे सांगाडे व त्याचीं दगडी हत्यारें पुष्कळ सापडलीं आहेत. त्यांवरून दिसतें कीं, त्या युगांतील शीतास न जुमानितां तो हिमानीप्रदेशाच्या शेजारींही राहत असे. आणि पृथ्वीच्या सर्व भागीं त्याची वस्ती होती. त्याची शारीर रचनाही आतांच्यापेक्षां भिन्न नव्हती. व हल्लीं जसे मनुष्यांचे देशपरत्वें आर्य, निग्रो, इत्यादि भेद आहेत, तसे त्यावेळींही कांहीं भेद झालेले होते. यावरून त्याची उत्पत्ति चतुर्थयुगाच्याही पूर्वींची असली पाहिजे.

तृतीययुगांतले मनुष्याच्या शरीराचे निखातशेष विश्वसनीय असे अद्यापि सांपडले नाहींत. त्या युगांतील प्रस्तरांचे जे तीन पोटभाग आहेत त्यांपैकीं वरच्यांत म्हणजे नवाधिक (प्लायोसिन) थरांत इटली देशांत एक पुरुष, एक बायको, व दोन मुलें ह्यांचे सबंध अस्थिपंजर सांपडले

आहेत. अमेरिकेंत तीन ठिकाणीं वरच्या आणि मधल्या थरांत मनुष्या-
च्या अस्थिपंजराचे काहीं भाग सांपडले आहेत. परंतु ह्यांविषयीं वाद
आहे. म्हणजे हे निखातशेष तृतीययुगांतले नाहींत, असें कांहीं भूस्तर-
वेत्त्यांचें म्हणणें आहे. परंतु मनुष्यांच्या हत्यारांचे वगैरे निखातशेष फ्रा-
न्स व इटली या देशांत बऱ्याच ठिकाणीं तृतीययुगांतील वरच्या आणि
मधल्या थरांत सांपडले आहेत. ते त्याच थरांतले आहेत ह्याविषयीं वाद
नाहीं. त्यांत एके ठिकाणीं त्या युगांतील विशेष प्रकारच्या हत्तीच्या हा-
डांवर गारेच्या चाकूनें कांहीं रेषा काढिलेल्या आहेत. एका ठिकाणीं
गारेचीं हत्यारें सांपडलीं आहेत. त्यांत विस्तवानें गारेच्या धलप्या करून
त्यांस कांहीं विशेष आकार आणिलेला आहे. आणि हें सर्व कृत्य
असें दिसत आहे कीं तें मनुष्यावांचून होणें संभवनीयच नाहीं.

मनुष्याशीं फार सदृश अशा श्रेष्ठ वानरांच्या कांहीं जाति हल्लीं आ-
हेत; व प्राचीन युगांत होत्या. उत्क्रमणनियमावरून दिसतें कीं, श्रेष्ठ
वानर हें मनुष्याचें एक पूर्वरूप होय. परंतु ह्या दोहोंमध्यें बराच भेद
आहे. यावरून असें दिसतें कीं, दोहोंच्या मधल्या अवस्थेंतला एक
प्राणी असावा; आणि त्यापासून अवस्थांतरानें सांप्रतचा मनुष्य झाला
असावा. उत्तरोत्तर उत्कर्ष पावत गेलेल्या प्राणिकोटिरूप सांखळींतील
हा मधला दुवा अद्यापि सांपडला नाहीं. चिंपांझी आणि गॉरिला ह्या
नांवाच्या, मनुष्याशीं पुष्कळ अंशीं सारख्या अशा, वानरांच्या जाति
हल्लीं आफ्रिकेंत व आशियांत आहेत. त्याप्रमाणें ड्रायोपिथिकस् आणि
प्लायोपिथिकस नामक वानरांच्या जाति नवाधिक आणि नवाल्प थरांत
सांपडल्या आहेत. आणि नुकताच एक फार महत्त्वाचा शोध इ० स०
१८९२ मध्यें लागला आहे. दक्षिण अमेरिकेंत, पाटागोनिया देशांत
नवोदयस्तरांत, म्हणजे तृतीय युगांतील अगदीं खालच्या थरांत, वानरां-
च्या एका जातीचे अस्थिपंजर सांपडले आहेत. यावरून त्यांशीं फार
सदृश असा मनुष्यप्राणी त्या वेळेस उत्पन्न झाला असावा असें अनुमान
होतें. तसेंच, चतुर्थयुगांत मनुष्य पृथ्वीभर पसरलेला आढळतो यावरून, व
त्यावेळची त्याची शरीररचना दिसून येते तीवरून, उत्क्रमणनियमानें
पाहिलें तर मनुष्याची उत्पत्ति तृतीययुगांत झाली असलीच पाहिजे. त्या
कालीं त्याची वसति फार थोड्या ठिकाणीं असेल यामुळें त्याचे शारीर-

शेष अद्यापि भूस्तरांत सांपडले नाहींत असें दिसतें. जेथें भूस्तरांचा शोध अद्यापि मुळींच झाला नाहीं असा पृथ्वीचा बराच भाग आहे. यामुळें यापुढें तृतीययुगांतील भूस्तरांत मनुष्य सांपडण्याचा संभव आहे. सारांश, तृतीययुगांतील मनुष्याच्या अस्तित्वाचीं खात्रीलायक प्रत्यक्षप्रमाणें अद्यापि नाहींत, तरी अनुमानानें तेव्हां तो होता ह्यांत संशय नाहीं.

पृथ्वीवर प्राणी आणि वनस्पति उत्पन्न झाल्यास २० किंवा २५ कोटी वर्षें झालीं असें मागें सांगितलें. तें मान्य धरलें तर तृतीययुगाचें मान सुमारें १ कोटी वर्षें येतें. आणि प्राण्युत्पत्तिकाल २०।२५ कोटी वर्षें न घेतां निदान १० कोटी वर्षें घेतला तर तृतीययुगमर्यादा निदान ५० लक्ष वर्षें होते.

चतुर्थ युगांत मनुष्य होता याविषयीं प्रत्यक्षप्रमाणें अनेक आहेत. हिमानीयुग लागण्यापूर्वीही तो होता अशीं प्रमाणें आहेत. यावरून कमींत कमी म्हटलें तरी सुमारें २,५०,००० वर्षें मनुष्याचें वास्तव्य पृथ्वीवर आहे असें निःसंशय सिद्ध होतें. आणि तृतीययुगांतील प्रस्तरांमध्यें तो होता असें अनुमान आहे, तें खरें असेल तर, मनुष्योत्पत्ति झाल्यास एक कोटी वर्षें किंवा निदान ५० लक्ष वर्षें झालीं आहेत.

ज्योतिःशास्त्रज्ञाचें मत असें आहे, कीं, आकुंचन-नियमानें पाहिलें तर सूर्याची उष्णता कमी होऊं लागल्यास सुमारें २ कोटी वर्षें झालीं आहेत. हें खरें मानिलें तर सूर्याच्या अगोदर पृथ्वी थंड होऊं लागली असली तरी तिजवर प्राणी आणि वनस्पत्ति यांची उत्पत्ति होऊं लागल्यास फार तर २ कोटी वर्षें झालीं. व या मानानें पाहिलें तर भूस्तरांवरून ठरविलेले जे जे काल वर लिहिले त्यांचा दशांश केला पाहिजे. म्हणजे मनुष्याच्या अस्तित्वाचा अनुमितकाल १ कोटी वर्षें आहे तो १० लक्ष वर्षें होईल. परंतु चतुर्थयुगाचा काळ केवळ स्तररचनेवरून ठरविलेला नाहीं; त्यास ज्योतिःशास्त्राचाही आधार आहे; आणि चतुर्थयुगांत मनुष्य होता ह्यांत संशय नाहीं. तेव्हां चतुर्थयुगाचा काळ इतर काळाशीं जुळण्याकरितां कांहीं कमी केला तरी मनुष्याच्या अस्तित्वाचा निर्विवाद काळ ५० हजार वर्षांहून कमी होणार नाहीं.

परंतु ज्योतिःशास्त्री काढितात तो २ कोटी वर्षांचा काळ निर्विवाद खरा म्हणतां येत नाहीं. ज्योतिःशास्त्राप्रमाणें ग्रहण वर्तविलें म्हणजे त्याप्र-

माणें तें बरोबर अनुभवास येतें. परंतु तें वर्तविण्यास ज्या गोष्टी आधा-
रभूत घेतल्या असतात त्या निर्विवाद खऱ्या असतात; त्याप्रमाणें निर्विवा
आधारांवरून हीं २ कोटी वर्षें ठरलेलीं नाहींत. तो सिद्धांत ठरलेला नाहीं
तें केवळ एक मत आहे. त्यास ज्या आधारभूत गोष्टी घेतल्या आहेत
त्या सर्व खऱ्या असतीलच असा नियम नाहीं. भूगर्भांतील द्रव्याच्या
स्थितीचेंही आपल्यास ज्ञान नाहीं; तर सूर्यगर्भांतील द्रव्याचें पूर्ण ज्ञान
कोठून होणार? सूर्याची उष्णता आजपर्यंत जी खर्च झाली ती फक्त
दोन कोटी वर्षें पुरण्याजोगी होती, हें आकुंचनमताप्रमाणें खरें असलें
तरी सूर्यामध्यें उष्णता उत्पन्न होण्यास आणखी कांहीं कारणें नसतील
कशावरून? डा० सायमेन्सच्या मताप्रमाणें पाहिलें तर सूर्याची उष्णता
निरवधि आहे. तेव्हां दोन कोटी वर्षांच्या ज्योतिषशास्त्राच्या मतापेक्षा
भूस्तरसंबंधी प्रत्यक्ष प्रमाणांवरून अनुभवानें आणि गणितानें सिद्ध केलेला
पृथ्वीवरील जीवोत्पत्तीचा वीस किंवा पंचवीस कोटी वर्षें हाच काळ ग्रा
ह्य होय. आणि त्याप्रमाणेंच मनुष्याच्या अस्तित्वाचा निर्विवाद काळ
सुमारें २॥ लक्ष वर्षें, आणि अनुमित काळ१ कोटी किंवा ९० लक्ष वर्षें आहे.

वीस कोटी वर्षें ही संख्या प्रचंड दिसते खरी. तरी तो काळ इतका
प्रचंड आहे कीं, केवळ त्या संख्येवरून त्याची खरी कल्पना आपल्यास
होणार नाहीं. ज्यानें हजार रुपये प्रत्यक्ष कधीं पाहिले नाहींत त्यास
२० कोटी रुपये ही संख्या मोठी वाटली तरी त्याचें वास्तवज्ञान त्यास
होणार नाहीं. प्रत्यक्ष तितक्या रुपयांची रास त्याच्यापुढें ओतून त्यास ती
मोजण्यास सांगितली तर मात्र त्या रुपयांचें वास्तवज्ञान त्यास होईल. का
ळाची अशी प्रत्यक्षता तर मनुष्यास कधीं व्हावयाचीच नाहीं. तथापि
एक वर्षापूर्वी घडलेली एखादी गोष्ट आपण आठवावी; तसेंच अगदीं ल
हानपणीं घडलेली एखादी गोष्ट ध्यानांत आणावी; आणि तेव्हांपासून
किती दीर्घकाल गेला ह्याचें मनन करावें. त्या काळाच्या लक्षावधिप
२० कोटी वर्षें हा काल आहे, असा विचार केल्यावर त्या काळाची का
हींशी कल्पना होईल.

परंतु एवढा प्रचंड काळ हा विश्वकर्माच्या कालसमुद्रांतला एक बि
आहे असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. २० कोटी वर्षें पृथ्वीवर जीवोत्प

१. ज्योतिर्विलास आवृत्ति २ पृष्ठ १९९ पहा.

झाल्यास झालीं. त्यापूर्वींचे थर होण्यास, आणि त्यापूर्वीं पृथ्वीचें कवच बनण्यास कांहीं कोटी वर्षे लोटलीं असतील. आणि ह्या एकंदर काळाहून पुष्कळ जास्त काळ आपली पृथ्वी मूळ उत्पन्न होऊन सूर्यमालेंत सांपडल्यास झाला असेल. सूर्योत्पत्तीचा काळ याहून मोठा असला पाहिजे. तारा आणि तेजोमेघ ह्यांच्या उत्पत्तीस तर २० कोटी वर्षांचें एक अशीं कितीक युगें लोटलीं असतील, आणि हे सर्व गोल परमाणु स्थितींत होते तेव्हांपासून आजपर्यंत गेलेला काळ तर अगण्य आहे.

सारांश, विश्वविस्ताराचा विचार करीत असतां आकाशाचा पार लागला नाहीं, त्याप्रमाणेंच[1] विश्वोत्पत्तिकालाच्या आरंभाचाही आपल्यास थांग नाहीं.

विस्तारानें अनंत आणि कालानें अनादि अशा ह्या विश्वाचा क्रम अप्रतिहत अशा निसर्गनियमांनीं चालला आहे. विशाल तेजोमेघांपासून अतिसूक्ष्म अणूंपर्यंत सर्व द्रव्य आकर्षणनियमानें बद्ध आहे. आणि जसें तें आज बद्ध आहे, तसेंच सर्वकाल आहे. द्रव्य आणि शक्ति आणि त्यांचे मूळचे नैसर्गिक धर्म ह्यांच्या योगानें विश्वाचा क्रम अप्रतिहत चालला आहे. आणि त्यांत सर्वत्र आणि सर्वदा उत्क्रमणनियम आणि प्रगति दिसून येत आहे.

आपली पृथ्वी कांहीं कालानें चंद्राप्रमाणें थंड होऊन अथवा तिजवर सर्वत्र सारखी उष्णता होऊन ती जीवांच्या वसतीस अयोग्य झाली तरी तो एक अल्प प्रलय होय. संस्कृतभाषेंत सूर्याला 'मार्तंड' असें एक नांव आहे. त्याचा अर्थ मृत-अंड असा आहे. त्याप्रमाणें कालांतरानें सूर्य मार्तंड झाला आणि आपल्या सूर्यमालेचा प्रलय झाला तरी मागें सांगितलेल्या आघातमताप्रमाणें पुन्हां सूर्य तेजस्वी होऊन नवीन सूर्यमाला होईल. कालांतरानें आकाशांतले सर्वच तारारूपी सूर्य हे मार्तंड झाले किंवा मूळच्या परमाणूंच्या अवस्थेस पोंचले, आणि महाप्रलय झाला, तरी दीर्घकालपर्यंत ती सुप्तावस्था राहिल्यावर पुन्हां " पूर्वींप्रमाणेंच धाता विश्व उत्पन्न करिता

---

१. आमच्या ज्योतिषग्रंथाप्रमाणें वर्तमानकल्प (ब्रह्मदेवाचा दिवस) याच्या आरंभीं सृष्टि पूर्ववत् उत्पन्न झाली; तव्हांपासून शके १८१५ च्या आरंभापर्यंत १९७,२९,४८,९९४ वर्षे झालीं.

झाला " या वेदवचनाप्रमाणें पूर्ववत् सृष्टिचक्र चालू होईल.

झालें. केवळ कल्पनेबरोबर उड्डाण मारून नव्हे तर बुद्धिचक्षूंनीं प्रत्यक्षतया अनंत आकाशामध्यें आपण प्रवेश केला. आकाशाचें विशालत्व पाहिलें; तसेंच सूक्ष्मत्वही पाहिलें. कालाच्या विशाल मर्यादा आपण उल्लंघिल्या. आणि त्या केवळ कल्पितयुगांनीं नव्हत तर अनुभवसिद्धयुगांनीं उल्लंघिल्या. पूर्वीं कोणाच्या स्वप्नींही नव्हतीं अशा सूक्ष्मयंत्रांनीं आणि शास्त्रनियमांनीं द्रव्याच्या परमाणूपर्यंत आपण जाऊन पोंचला. हे परमाणु प्राचीनकालीं केवळ कल्पनागम्य होते; ते आपल्यास प्रत्यक्ष गोचर झाले असें म्हणण्यास चिंता नाहीं. द्रव्याचें अविनाशित्व, चैतन्याचें नित्यत्व, आणि नैसर्गिक नियमांचें अप्रतिहतत्व आपल्यास दिसून आलें. तरी शेवटीं आपण आपल्या मनास विचारूं लागतों कीं, याच्या पलीकडे काय आहे? आकाशांत जेथपर्यंत आपला प्रवेश झाला त्याच्या पलीकडे काय आहे? पलीकडे मर्यादा किती आहे? कालाचा आदि कोठें आहे आणि अंत कोठें आहे? द्रव्याचे परमाणु कसे उत्पन्न झाले? ते कोणीं उत्पन्न केले? जीवाची उत्पत्ति कशी झाली? द्रव्यास अविनाशित्व कसें आलें? चैतन्यास नित्यत्व कसें प्राप्त झालें? आणि नैसर्गिकनियम अप्रतिहत चालतात हा प्रभाव कशाचा? ह्या प्रश्नांचें उत्तर आपल्या प्राचीन ऋषींनीं "नेति नेति"—नाहीं, समजत नाहीं, तें अज्ञेय आहे, असें दिलें, याहून आपल्यास अधिक काय देतां येईल, याचें मनन करीत आपण ब्रह्मविचारांत आणि ब्रह्मानंदामध्यें निमग्न होऊं.

१. ऋग्वेदसंहिता, १०.१९० आणि इतर वेद पहावे.

शंकर बाळकृष्ण दीक्षित.

पुरातन उद्भिज्जसंपत्ति

अथवा

दगडी कोळसा.

१.

उद्भिज्जांच्या उत्पत्तीचा काळ.

१. " घटका गेली, पळें गेलीं, तास वाजे झणाणा ! " अशी प्रसिद्ध साधु रामदास यांची उक्ति आहे. मनुष्याचें आयुष्य किती थोडें व त्यास साध्य करावयाच्या गोष्टी किती पुष्कळ, याविषयीं विचार केला असतां, प्रत्येक घटकाच नव्हे, तर प्रत्येक पळही सत्कार्यास लावणें त्याचें कर्तव्यच गणिलें पाहिजे. आपल्या आयुष्याची मर्यादा इतकी अल्प आहे कीं, भूगर्भशास्त्रांत व विशेषतः ज्योतिःशास्त्रांत जीं कालमानें सांगितलीं आहेत, त्यांची कल्पनाही करणें आपणांस कठीण पडतें. ऐहिक सुखांचा उपभोग घेण्यास आणि पारमार्थिक हिताचें संपादन करण्यास, ईश्वरानें मनुष्यास शंभर वर्षांची परमावधि करून दिली आहे; परंतु एवढी मोठी आयुष्यमर्यादा ज्यांस प्राप्त होते व ज्यांच्या हातून तिचा सदुपयोग होतो, असे भाग्यशाली पुरुष फारच थोडे आढळतात. मनुष्याच्या आयुष्याची सामान्य सीमा वर सांगितलेल्या मर्यादेच्या सुमारें तिसऱ्या हिस्सा इतकीच मानिली पाहिजे; व म्हणून एक दिवस, एक महिना, किंवा एक वर्ष म्हटलें म्हणजे त्याच्या आयुष्याचा बराच मोठा भाग होतो. आयुष्याच्या अल्प मर्यादेमुळें कालमानासंबंधानें मनुष्याची दृष्टि संकुचित होणें स्वाभाविकच आहे. व्यक्तिविषयक विचारांतच निरंतर गढून गेल्यामुळें समाजाचें आयुष्य व्यक्तीच्या आयुष्याच्या अनेक पटीनें मोठें आहे ही गोष्टही कित्येकदां मनुष्याच्या ध्यानांत रहात नाहीं. समाजाचें

किंवा राष्ट्रांचें आयुष्य व्यक्तीच्या आयुष्यमर्यादेच्या शंभरपट अ
म्हणजे तें दहा हजार वर्षें असतें, असें कल्पिलें, तथापि भूगर्भशा
दृष्टया एवढा काळ देखील पृथ्वीच्या आयुष्याच्या एका दिवसाप्रमा
किंबहुना एका घटकेप्रमाणें गणिल्यास चालेल; व ज्योतिःशास्त्रदृष्ट्या
एवढा काळ केवळ निमिषमात्राप्रमाणें होय.

ज्याप्रमाणें एकाद्या वृक्षाची उंची मोजणें झाल्यास ती आपण फु
नीं किंवा हातांनीं मोजितों, व महान् पर्वतांची लांबी व उंची मोजण्या
मैल किंवा कोस हीं आद्यप्रमाणें घेतों, परंतु खगोलांतील ताऱ्यांचीं अं
मोजितांना, हात व कोस, हीं मानें अत्यल्पत्वामुळें उपयोगीं पडत नाहीं
त; तीं मोजण्यास प्रकाशकिरणांनीं एक सेकंदांत क्रमिलेला मार्ग, म्हण
सुमारें २,००,००० मैल, हें आद्यप्रमाण घेणें भाग पडतें; व तें घेऊन
तीं अंतरें सुगमपणें सांगतां येत नाहींत;—त्याप्रमाणेंच भूगर्भशास्त्रांत
द्ध केलेलीं कालमानें दिवस आणि वर्ष यांनीं सांगितल्यास त्यांचा चांग
बोध होत नाहीं. तीं सांगण्यास निदान एक हजार वर्षांचा काळ आ
प्रमाण घ्यावा लागतो; व केव्हां केव्हां हा एवढा काळही फारच थो
असें भासतें.

काल आणि दिक् यांच्या अनंतत्वाची कल्पना येण्यास भूगर्भशास्त्र
आणि ज्योतिःशास्त्र यांच्या अभ्यासासारखें दुसरें साधन नाहीं. वास्तवि
पहातां आपली बुद्धि इतकी मर्यादित आहे कीं, जरी आपण दिक्काल
च्या अनंतत्वाची कल्पना प्राप्त करून घेतली, तरी तिचें मनावर त्या
प्रतिबिंब उमटत नाहीं; कांहीं एका मर्यादेपलीकडे कालदर्शक किंवा दि
ग्दर्शक मानें जातांच बुद्धीची गति तेथेंच कुंठित होते; व त्या मानांविषयीं
मनांत जी कल्पना येते ती संख्यावाचक शब्दांची मात्र असते.

२. याप्रमाणें हा कालमानासंबंधानें उपोद्घात करण्याचें कारण असें आहे
कीं, प्रस्तुत विषयाचा विचार करितांना ज्या कालमानांचा उल्लेख केला
जाइल तीं पाहून वाचकांची बुद्धि चकित होऊं नये व त्यांच्या मनांत
ह्या विषयासंबंधानें अश्रद्धा उत्पन्न होऊं नये. उद्भिज्जांच्या मूळ
उत्पत्तीचा काळ निश्चयानें ठरवितां येत नाहीं ही गोष्ट खरी आहे; त
थापि एवढें निर्विवाद आहे कीं, तो काळ इतका अति पुरातन असला
पाहिजे कीं त्याच्या तुलनेनें एक लक्ष वर्षेंही केवळ एका दिवसाप्रमाणें

मानिल्यास हरकत नाहीं. हल्लीं जें पृथ्वीचें स्वरूप दिसतें त्याहून त्या-वेळीं तिचें स्वरूप फारच भिन्न होतें; व तेव्हांच्या वस्तुस्थितीचें यथावत् चित्र डोळ्यापुढें उभें करण्यास कल्पनेसही फार कठीण पडेल. उद्भिज्जांच्या उत्पत्तिकालीं आपण भूतलावर संचार करून पृथ्वीची स्थिति पाहिली असती तर तिच्या आतांच्या व त्या वेळच्या स्थितींत आपणांस केवढें अंतर दृष्टीस पडलें असतें !

भूगोल पूर्वी एका काळीं अत्यंत तापलेला व स्वयंप्रकाश होता, परंतु अंशुविक्षेपानें निवत निवत उद्भिज्जांच्या प्रथमोत्पत्तीच्या काळीं तो इतका थंड झाला होता कीं त्याचा बाह्यभाग घनरूप होऊन त्याचें पृथ्वीभोंवतीं एक कवच बनलें. ज्या अग्निरूप शक्तीचा पूर्वी सर्व भूपृष्ठावर अंमल चालू होता, ती आतां या घनकवचाच्या आंत कोंडली गेली. तिची गर्जना आणि कल्होळ कांहीं ठिकाणीं मात्र राहून राहून दृष्टीस पडत असे. भूगोलास वेष्टन करणारें पूर्वीचें दाट वातावरण यावेळीं इतकें थंड होऊन गेलें कीं, पाण्याच्या वाफेचें प्रतिद्रवण होऊन सहस्रावधि मेघपुंज उत्पन्न होऊं लागले, व त्यांपासून नूतन घनकवचावर संततवृष्टि सुरू झाली आणि कवचाचे विशाल गर्त पाण्यानें भरून जाऊन समुद्र व महासागर यांची उत्पत्ति झाली. वातावरणांत पूर्वी जीं वायुरूप आसिडें भरलेलीं होतीं तीं आतां विद्रुत होऊन पर्जन्यवृष्टीबरोबर समुद्रजलांत येऊन मिसळलीं, व कवचाच्या खडकांवर त्यांची रसायनक्रिया सुरू होऊन समुद्रास क्षारता प्राप्त झाली. अखेरीस वातावरणांत कार्बानिक आसिडाचें मात्र विशेष प्राचुर्य उरलें व त्यामुळें उच्च प्रतीच्या प्राण्यांची जीवनक्रिया चालविण्यास तें अद्यापि असमर्थ राहिलें. यावेळीं विषुववृत्तापासून तों थेट ध्रुवांपर्यंत सर्वत्र भूकवच सारखें तापलेलें होतें, त्याचा सर्व नीच प्रदेश महासागरांनीं व्यापिलेला होता व त्याचे उच्च उच्च भाग मात्र महासागराच्या पृष्ठावर भूमिरूपानें अवशिष्ट राहिले होते. भूकवचाच्या बाह्य पृष्ठास या वेळीं हल्लींपेक्षां भूगर्भांतून अधिक उष्णता प्राप्त होत होती व कित्येक भूगर्भशास्त्रवेत्यांच्या मतें सूर्याचें तेजही यावेळीं हल्लींपेक्षां विशेष प्रखर होतें. या कारणानें भूपृष्ठावर जसें उष्णतेचें मोठें प्राबल्य होतें, तसेंच वातावरणांत विद्युच्छक्तीचेंही विशेष प्राबल्य असावें, व त्यामध्यें चालू असलेल्या अखंड मेघोत्पत्तीमुळें विजेचा भयंकर कडकडाट व

तिच्या विस्तीर्ण प्रकाशलेखा घडोघडीं आपलें सामर्थ्य प्रकट करीत असा-
व्या. अशा या काळीं रसायन, उष्णता आणि विद्युत् या तिन्ही प्रमुख
सृष्टशक्तींची सर्वत्र धामधूम सुरू असल्यामुळें भूकवचास विश्रांति व स्थैर्य
हीं कशीं तीं माहीत नसावीं !

या काळास भूगर्भवेत्ते **मध्यंतरीचा काळ** असें म्हणतात; कारण अति-
प्रखर अग्नींतून तावून निघालेला भूगोल आतां संततवृष्टीनें धुतला जाऊन,
तो प्राणी व वनस्पति यांच्या उत्पत्तीचें व संगोपनाचें विशेष महत्त्वाचें
कार्य करण्यास योग्य होत चालला; व पूर्वीचीं भयंकर अग्निकार्यें आतां
बहुतेक बंद पडून त्यावर जलकार्यें होण्यास या वेळीं प्रथम आरंभ झाला.

३. प्राणी व वनस्पति यांपैकीं प्रथम पृथ्वीवर कोणाची उत्पत्ति झाली
हें अद्यापि निश्चयानें सांगतां येत नाहीं; प्रथम वनस्पतींची व नंतर प्रा-
ण्यांची उत्पत्ति होणें हा क्रम साहजिक दिसतो. परंतु अत्यंत जुन्या ख-
डकांत ज्याप्रमाणें कांहीं प्राण्यांच्या मृत शरीरांचीं चिन्हें सांपडतात, त्या-
प्रमाणें वनस्पतींच्या शरीरांचीं सांपडत नाहींत. तथापि एवढ्यावरूनच त्या
खडकांच्या उत्पत्तिकाळीं वनस्पतींचा प्रादुर्भाव झाला नव्हता असें म्हणतां येत
नाहीं. कारण जेथें सूर्यप्रकाश त्यांस मिळण्याची शक्यता असते तेथेंच वनस्प-
तींची उत्पत्ति होते; म्हणून पृथ्वीच्या जलपृष्ठावर किंवा स्थलपृष्ठावर
मात्र त्यांचें वास्तव्य असावयाचें. शिवाय, आदिकालीन वनस्पतींचीं शरीरें
विशेष सूक्ष्म, नाजूक व लवकर नासून सडून जाणारीं होतीं; त्यामुळें गा-
ळाबरोबर समुद्रतळीं जाऊन तेथें आपल्या अस्तित्वाचीं चिन्हें उमटविणें
हें त्यांस शक्य नव्हतें. प्राण्यांची स्थिति याहून फार भिन्न होती. आदि-
कालीन प्राणी सूक्ष्म जलतंतु होते; त्यांपैकीं अनेकांची उत्पत्ति व वृद्धि
समुद्रतळींच होत असे. कित्येकांस बाहेरून चांगलीं बळकट घनकवचें
होतीं; व या कारणांमुळें त्यांच्या मृतदेहांचीं चिन्हें त्या वेळीं समुद्रतळीं
उत्पन्न होत असणाऱ्या खडकांवर उमटून राहणें साहजिक आहे. या
गोष्टींचा विचार केला असतां असें दिसून येतें कीं, वनस्पतींच्या मृतदे-
हांचीं चिन्हें अतिपुरातन खडकांत सांपडत नाहींत एवढ्यावरूनच त्यांची
उत्पत्ति प्राणिवर्गाच्या मागून झाली असें म्हणतां येत नाहीं; परंतु ती
प्राणिवर्गाच्या आधीं झाली असें म्हणण्यासही प्रत्यक्ष प्रमाण नाहीं. केवळ
सृष्टिक्रमांत उद्भिज्जांची उत्पत्ति प्राणिकोटीच्या आधीं होणें विशेष

संभवनीय दिसतें; व म्हणून ती अशी झाली असावी असें सांप्रत काळीं अनुमान आहे.

४. या ठिकाणीं दुसरा एक प्रश्न उत्पन्न होतो तो हा कीं, प्राणिकोटींतील किंवा उद्भिज्जकोटींतील जे आदिजंतु आरंभीं भूतलावर उत्पन्न झाले ते रसायनशक्तीच्या संयोगवियोगरूप सामान्य कार्यांमुळेंच उत्पन्न झाले, किंवा त्यांची उत्पत्ति होण्यास ईश्वरास आपल्या निर्माणशक्तीची विशेष योजना करावी लागली. जीवनशास्त्रदृष्ट्या असें दिसून येतें कीं, पेशीरूप आदिजंतूंच्या संयोगानें व उद्भेदानें उत्तरोत्तर वरिष्ठजातीय प्राण्यांची व वनस्पतींची उत्पत्ति होऊं शकते; व म्हणून उभयकोटींच्या बीजाप्रमाणें हे आदिजंतु होत. परंतु केवळ रासायनिक कृतीनें मूलतत्त्वरूप द्रव्यांपासून या आदिजंतूंची उत्पत्ति करणें अद्यापि कोणास साध्य झालेलें नाहीं. त्यामुळें त्यांच्या प्रथम उत्पत्तीचा प्रश्न अजून वादग्रस्तच राहिलेला आहे, व भिन्न भिन्न शास्त्रज्ञांनीं त्याविषयीं भिन्न भिन्न उपपत्ति स्थापित करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

कांहींच्या मतें सामान्य रसायन व्यापारांपासूनच आदिजंतूंचा प्रथम प्रादुर्भाव झाला असावा. ज्या वेळीं वातावरणांत व भूपृष्ठावर अनेक रसायनरूप घडामोडी चालू होत्या, व उष्णता आणि विद्युत् यांसंबंधानें पृथ्वीची स्थिति हल्लींपेक्षां फारच भिन्न होती; त्या वेळीं मूलतत्त्वरूप द्रव्यांच्या सहजसंयोगानें आदिजंतूंची उत्पत्ति व्हावी अशी अनुकूल वस्तुस्थिति उत्पन्न होण्याचा संभव आहे. या प्रकारची अनुकूल स्थिति कोणती हें हल्लीं निश्चित करितां न आल्यामुळेंच आपणांस कृत्रिमरीत्या आदिजंतूंची उत्पत्ति करितां येत नसेल. एकदां आरंभीं आदिजंतूंची उत्पत्ति झाल्यानंतर त्यांची वृद्धि, विस्तार आणि उद्भेद कसा होत गेला असावा हें जीवनशास्त्रानें निश्चित केलें आहेच. प्रो. हक्स्ले यांच्या मतें कार्बानिक आसीड वायु, पाणी आणि अमोनिया हीं तीन द्रव्यें सामान्य रसायनव्यापारांनीं निर्जीव कोटींत उत्पन्न होत असतात; व या तिहींचा विशिष्टरीत्या संयोग होऊनच आदिजंतु उत्पन्न होत असावे.

कांहींचें असेंही मत आहे कीं उद्भिज्जांची भूतलावर जी उत्पत्ति झाली ती जगाच्या अन्य प्रदेशांतून येऊन पृथ्वीवर आदळणाऱ्या शिलाखंडांच्या द्वारें झाली असावी. या प्रकारची कित्येक शिलाखंडें सूक्ष्मपणें

पाहिलीं असतां, त्यांवर पूर्वी सूक्ष्म उद्भिज्जांची वाढ झालेली असावी असें भासतें; त्यांची रसायनस्थिति पाहिली असतां, केवळ मृत्पिंडांत न सांपडणारे कित्येक कार्बनयुक्त संयुक्त पदार्थ त्यांमध्यें सांपडतात. तेव्हां कदाचित् जगाच्या बाह्य प्रदेशांतून भूतलावर अवतरलेल्या महान् शिलाखंडांनीं उद्भिज्जांच्या उत्पत्तीस आरंभ करून देण्या इतकें तज्जातीय द्रव्य येथें आणिलें असावें व त्याचा पुढें आपोआप विस्तार झाला असावा.

असो. याप्रमाणें या विषयासंबंधानें पुष्कळ मतभेद आहे. जीवनशास्त्रामध्यें जसजसा प्रक्रम होत जाईल तसतसा हा मतभेद कमी होईल व पुढें या प्रश्नासंबंधानें निश्चयात्मक असा कांहीं सिद्धांत स्थापित होण्याचा संभव आहे.

५. आतां उद्भिज्जांच्या शरीररचनेंत कोणतीं मुख्य द्रव्यें असतात व त्यांचें कोणतें प्रमाण असतें या गोष्टीचा विचार करूं. उद्भिज्जपदार्थांचें रसायनरीत्या पृथक्करण केलें असतां त्यांमध्यें पुढें सांगितलेल्या मूलतत्वरूप द्रव्यांचें अस्तित्व दिसून येतें:—कार्बन्, हैड्रोजन्, आक्सिजन्, नैट्रोजन्, गंधक, फास्फोरस, पोट्याशम्, कालशम्, माग्निशम्, आणि लोखंड; या द्रव्यांपैकीं शेवटचीं चार द्रव्यें धातुरूप आहेत. या मुख्य द्रव्यांशिवाय आणखी कांहीं द्रव्यें वनस्पतींच्या भिन्न भागांत वारंवार आढळतात तीं सोडियम्, सिलिकान्, क्लोराइन्, म्यांग्यानीज, फ्लुअराईन्, वगैरे होत. यांपैकीं कांहीं अतिसूक्ष्म प्रमाणानें असतात व म्हणून त्यांविषयीं विशेष विचार करण्याचें कारण नाहीं.

उद्भिज्जांच्या प्रत्येक शरीरभागांत कार्बन, हैड्रोजन आणि आक्सिजन यांपासून उत्पन्न झालेले संयुक्त पदार्थ असतात; वस्तुतः पाहतां अशा संयुक्त पदार्थांचेंच वनस्पतींचें शरीर बनलेलें असतें. अल्बुमिनच्या जातीचा जो पदार्थ फळांत व इतर कांहीं वनस्पतींच्या भागांत आढळतो, त्यामध्यें नायट्रोजन असतो. तसेंच वनस्पतिजन्य क्षारांत नायट्रोजन, गंधक, फास्फोरस वगैरे द्रव्यें असतात. हीं द्रव्यें पोट्याशम्, कालशम् वगैरे धातूंशीं व आक्सिजनशीं संयुक्त झाल्यामुळेंच वनस्पतिजन्य क्षारांची उत्पत्ति होते. झाडांमध्यें क्लोरोफिल नामक जो हिरवा पदार्थ असतो त्यामध्यें लोखंडाचे उद्भिज्ज क्षार असतात.

६. या इतक्या द्रव्यांचा वनस्पति कसा संग्रह करितात हें विस्तारानें येथें

सांगतां येत नाहीं. वनस्पतींस जो कार्बन् लागतो तो त्या वातावरणांतील कार्बोनिक आसिडापासून घेतात; ज्या वेली पाण्यांत वाढतात त्यांस तो पाण्यांत जिरलेल्या कार्बोनिक आसिडापासून प्राप्त होतो. हवेंतील किंवा पाण्यांतील कार्बोनिक आसिडाचें पृथक्करण करून त्यापासून मिळालेल्या कार्बनचें स्वशरीरांत पाचन करण्याची शक्ति सूर्यकिरणांच्या रसायन व्यापारानें वनस्पतींस प्राप्त होते. कार्बोनिक आसिडाचें जें पृथक्करण होतें तें क्लोरोफिल ह्या हिरव्या पदार्थाच्या रसायनगुणांमुळें व सूर्यतेजाच्या साहाय्यानें होतें. ज्या सूक्ष्म वनस्पतींमध्यें हा हिरवा पदार्थ नसतो त्यांस जमिनींत कुजत असलेल्या दुसऱ्या उद्भिज्ज पदार्थांपासून कार्बनचा संग्रह करणें भाग पडतें. जमिनींतील व केव्हां केव्हां हवेंतील पाण्यापासून वनस्पतींस लागणारा आक्सिजन व हैड्रोजन मिळतो. वनस्पतींमध्यें जो नायट्रोजन असतो तो त्यांस कसा प्राप्त होतो याविषयीं अद्यापि पूर्ण निर्णय झालेला नाहीं. तो त्यांस मुख्यत्वेंकरून जमिनींत असलेल्या नायट्रोजनविशिष्ट क्षारांपासून मिळतो ; व शिवाय हवेंतील मूलतत्त्वरूप नायट्रोजनचें आपल्या रसांत पाचन करण्याचेंही कदाचित् त्यांस कांहीं साधन असण्याचा संभव आहे. इतर सर्व द्रव्यें जमिनींत असलेल्या क्षारांपासूनच वनस्पतींस प्राप्त होतात; व त्यामुळें ज्या जमिनींतील क्षार वनस्पतींनीं मोठ्या वेगानें शोषण केलेले असतात तिजमध्यें त्यांची वाढ पुढें पूर्वींसारखी जोरानें होत नाहीं.

वनस्पतींच्या वाढीस उष्ण हवामान, सर्द जमीन, वातावरणांत कार्बोनिक आसिडाचें आणि पाण्याच्या वाफेचें प्राचुर्य, व तीक्ष्ण सूर्य किरण, या गोष्टी अत्यंत अनुकूल आहेत. या गोष्टींच्या विशेष प्राप्तीमुळेंच हल्लीं ध्रुवप्रदेशापेक्षां विषुवप्रदेशांत वनस्पतींचें मोठें प्राबल्य दिसतें. पुरातन काळीं जेव्हां वनस्पतींच्या उत्पत्तीस भूतल प्रथम योग्य झालें, तेव्हां या सर्व गोष्टी विशेष अनुकूल होत्या, असें पूर्वीं केलेल्या त्या वेळच्या पृथ्वीवरील वस्तुस्थितीच्या वर्णनावरून वाचकांच्या सहज लक्षांत येईल.

७. भूगर्भांत जों जों अधिक खोल जावें तों तों निरनिराळ्या जातींचे खडक लागत जातात; सर्व खडकांच्या तळाशीं ग्रेनाइट नांवाचा खडक किंवा त्याच्याच जातींचे दुसरे खडक लागतात. म्हणून हा खडक इतर सर्वांचा पाया गणिलेला आहे. हा खडक अग्निजन्य व स्फटिकमय आहे. भूपृष्ठ

सावकाशपणें निवत असतां त्याचे जे भाग घनता पावल्यावर जागच्या जागीं अचल राहिले ते या ग्रेनाइटच्या जातीचे असावे असें अनुमान आहे. या खडकाच्या उत्पत्तीच्या वेळीं प्राणी किंवा वनस्पति यांचे पृथ्वीवर मुळींच वास्तव्य नव्हतें असें निश्चयानें सांगतां येतें; कारण पृथ्वीचें त्या वेळीं उष्णमान इतकें प्रखर असावें कीं, वातावरणाच्या मोठ्या दाबानें ज्या थोड्या वाफेचें पाणी बनून खालीं पडे त्यास पृष्ठाच्या उष्णतेनें तत्काळ उकळी फुटत असावी; व या कारणानें त्या वेळचे उथळ समुद्र निरंतर कढले जात असावे. भूपृष्ठ त्या वेळीं हल्लींपेक्षां शतपट खडबडीत असावें, म्हणजे, विशाल ज्वालामुखी पर्वतांचे सुळके व तसेच भयंकर खोल गर्त यांनीं भूपृष्ठ व्यापिलेलें असावें. हे गर्त आतां समुद्रांनीं भरून गेल्यामुळें भूपृष्ठ फारसें खडबडीत दिसत नाहीं. परंतु त्या वेळीं जरी वातावरणापासून बरीच वृष्टि होत होती, तरी खालच्या उष्णतेनें पाण्यास पुनः बाष्परूप आल्यामुळें हे गर्त सबंध केव्हांही भरले गेले नसावे.

ग्रेनाइटच्या पाठीवर विकृत खडकांचे थर सांपडतात. हे थर जलजन्य असावे. त्यांचें रसायनस्वरूप बऱ्याच अंशीं ग्रेनाइट सारखें आहे, व त्यांमध्यें प्राणी व वनस्पति यांचें अस्तित्व दिसून येत नाहीं. त्यांस विकृत खडक असें नांव पडण्याचें कारण असें आहे कीं, पाण्याच्या आघातानें ग्रेनाइट फुटून त्याचेच थर समुद्रतळीं अंथरले गेले व त्यांची स्तरविशिष्ट रचना झाली. परंतु त्यावेळच्या पाण्याच्या प्रखर उष्णतेनें म्हणा, किंवा हे खडक क्रमानें भूपृष्ठांत खोलखोल गेल्यामुळें म्हणा, भूगर्भांतील अग्नीची त्यांवर पुनः क्रिया घडली, व ते विकृति पावून पुनः त्यांस अर्धवट स्फटिकरूप प्राप्त झालें. नीस, स्लेट, अभ्रक वगैरे, या जातीचे खडक होत. यांचे पातळ पापुद्रे सुटतात व त्यावरून त्यांची पूर्वींची स्तरविशिष्ट रचना आतां सिद्ध होते.

हे एवढे अतिपुरातन खडक मात्र जीवकोटीच्या पूर्वीं उत्पन्न झाले, व म्हणून त्यांस जंतुहीन खडक असें नांव प्राप्त झालें आहे. या खडकांच्या पाठीवर जे खडक सांपडतात त्यांत प्रथम प्राणी आणि वनस्पति यांच्या प्रथमोत्पत्तीचीं अस्पष्ट चिन्हें उपलब्ध होतात. अग्निजन्य किंवा अग्निविकृत खडकांच्या पाठीवर कॅंब्रियन नामक खडक आहेत. त्यांमध्यें सूक्ष्मप्राण्यांच्या अस्तित्वाचीं जशीं स्पष्ट चिन्हें दिसतात, तशीं वनस्प-

तींच्या अस्तित्वाचीं दिसत नाहींत. या गोष्टींचें कारण पूर्वी (३) सांगितलेंच. कॅम्ब्रियनच्या पाठीवर सायल्यूरियन् नांवाचे खडक आहेत, त्यांमध्यें प्रथमतः शेवळाच्या जातीच्या आल्जीनामक उद्भिज्ज जंतूच्या अस्तित्वाचीं कांहीं चिन्हें दिसूं लागतात. उद्भिज्जकोटींतील हा अतिसूक्ष्म जंतु होय. त्याच्या शरिराची रचना पाहण्यास व त्याचें उद्भिज्जत्व ठरविण्यास सूक्ष्मदर्शक यंत्राचें साहाय्य लागतें. त्याच्या मागून वरिष्ठ जातीच्या वनस्पतींची क्रमानें उत्पत्ति होत गेली. सायल्यूरियनच्या पाठीवर डेव्होनियन जातीचे खडक आहेत, त्यांमध्यें उद्भिज्जांच्या अधिक जाती सांपडतात. कांहीं समुद्रवेली, लव्हाळे, आणि सुरू वगैरे झाडांच्या कांहीं लहानलहान जाति या खडकांच्या उत्पत्तिकाळीं भूपृष्ठावर उत्पन्न झाल्या असाव्या असें त्यांवरील चिन्हांवरून दिसून येतें.

परंतु वनस्पतींच्या उत्कर्षाच्या ऐन भराचा काळ म्हटला म्हणजे डेव्होनियनच्या मागून जो आला तो होय. वनस्पतींच्या जीवनास व वृद्धीस जेवढ्या अनुकूल गोष्टी असायाच्या तेवढ्या सर्वांचें या काळीं पूर्णपणें अस्तित्व असावें असें अनुमान होतें. या काळांत ज्या वनस्पति उत्पन्न झाल्या त्यांच्या अवशिष्ट भागांपासून दगडी कोळशाची उत्पत्ति झाली.

८. भूगर्भवेत्ते, पदार्थविज्ञानवेत्ते व ज्योतिःशास्त्रवेत्ते यांमध्यें पृथ्वीस प्रथम घनकवच प्राप्त झाल्या दिवसापासून आतांपर्यंत किती काळ गेला असावा, याविषयीं मोठा वाद आहे. जलजन्य खडकांच्या एक फूट जाडीच्या थराची उत्पत्ति होण्यास किती काळ लागतो हें ठरवून व एकंदर स्तरित खडकांची जाडी मोजून, त्यावरून भूगर्भवेत्ते कालनिर्णय करितात. त्यांच्या अनुमानावरून पाहिलें असतां तेव्हांपासून आतांपर्यंत निदान वीस कोटि वर्षे गेलीं असावीं. या एवढ्या काळापैकीं सुमारें तृतीयांश काळ गेल्यानंतर प्राणी व वनस्पति यांची प्रथम उत्पत्ति झाली असावी; पुढें क्रमानें उभय कोटींचाही उत्कर्ष व उद्भेद होत जाऊन सुमारें तितकाच काळ पुनः गेल्यानंतर दगडी कोळशाच्या उत्पत्तीचा काळ आला असावा; व त्या काळापासून आंतापर्यंत आणखी तितकाच काळ गेला असावा.

पदार्थविज्ञानवेत्त्यांच्या मतें भूकवचाच्या उत्पत्तीपासून आतांपर्यंत

वीस कोटि वर्षें गेलीं असें समजणें सयुक्तिक नाहीं. भूपृष्ठावर आतांपर्यंत जेवढ्या सर्व घडामोडी झाल्या आहेत त्या सर्व दीड किंवा दोन कोटि वर्षांतच घडण्याजोग्या आहेत, व तेवढ्यांतच त्या घडल्या असल्या पाहिजेत असें त्यांचें मत आहे. भूकवचाच्या उत्पत्तीपासून आतांपर्यंत किती काळ गेला हें ठरविण्याची त्यांची रीति भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांच्या रीतीहून फार निराळी आहे. भूकवचाचीं द्रव्यें कोणत्या प्रमाणानें उष्णवाहक आहेत, भूपृष्ठापासून अंशुविक्षेप किती वेगानें झाला असावा, या विक्षेपास वातावरणाचें किती विघ्न झालें असावें, व सूर्यापासून किती प्रमाणानें पृथ्वीस उष्णता प्राप्त झाली असावी, इत्यादि अनेक गोष्टींच्या आधारें पदार्थविज्ञानवेत्ते भूकवचाच्या उत्पत्तीच्या काळाचें अनुमान करितात. जर त्यांनीं ठरविलेली काळाची इयत्ता गृहीत केली, तर भिन्न भिन्न खडकांच्या उत्पत्तीस लागणारा काळही त्याच इयत्तेनुरूप कमी केला पाहिजे हें उघड आहे.

भूकवचाच्या उत्पत्तीच्या काळाचें अनुमान करण्याची ज्योतिःशास्त्रवेत्त्यांची रीति वरील दोन्ही रीतींहून निराळी आहे. पृथ्वीस घनकवच प्राप्त होऊन जेव्हां तिजभोंवतीं समुद्राचें वेष्टन पडलें, तेव्हांपासून चंद्राच्या आकर्षणानें समुद्रास भरतीओहोटी येऊं लागली असली पाहिजे. पृथ्वीची दैनंदिन गति किंचित् मंद करणें हा भरतीओहोटींचा परिणाम होय. हें पृथ्वीच्या दैनंदिन गतीच्या काळांत आतांपर्यंत किती फरक पडला हें निश्चित करून, पृथ्वीस समुद्राचें केव्हां वेष्टन पडलें असावें या गोष्टीचें गणितानें अनुमान करितां येतें. दुसरें असें कीं सूर्य वायुरूप असून तो संकुचनानें आपली उष्णता कायम ठेवितो असा हल्लीं शास्त्रवेत्त्यांचा समज आहे. हल्लीं सूर्याकडून जो उष्णतेचा व्यय होत आहे तो आतांपर्यंत अव्याहत चालण्यास सूर्य कोणत्या प्रमाणानें आकुंचित होत गेला पाहिजे हें गणितानें ठरवितां येतें; व त्यावरून असें दिसून येतें कीं सुमारें दोन कोटि वर्षांपूर्वीं सूर्याचा परिघ पृथ्वीच्या कक्षे एवढा मोठा असावा व पृथ्वी त्या वेळीं सूर्यापासून विभक्त झालेली नसावी. ही जर गोष्ट मान्य केली, तर पृथ्वीच्या जन्मकाळापासून आतांपर्यंत फार झालें तर कायती दोन कोटि वर्षें झालीं असें मानणें भाग पडतें. त्या पुढें पृथ्वीस घनकवच येण्यास बराच काळ लागला असला पाहिजे; व म्हणून घनकवचाच्या

उत्पत्तीपासून आतांपर्यंत पुरतीं. एक कोटि वर्षेंही गेलीं नसावीं असें कांहीं ज्योतिःशास्त्रवेत्त्यांचें मत आहे.

२.

पुरातन उद्भिज्जांपासून दगडी कोळशाची उत्पत्ति.

९. दगडी कोळसा हातांत घेऊन त्याकडे पाहिलें असतां, त्याची उत्पत्ति वनस्पतिजन्य द्रव्यांपासून झाली असावी अशी शंकाही आपोआप कोणाच्या मनांत येणार नाहीं. वनस्पतींपासून मिळणारीं जीं अनेक द्रव्यें आहेत, म्हणजे फळें, मुळें, पानें, तेलें, चीक, लांकूड वगैरे, त्यांमध्यें गुणानें किंवा स्वरूपानें दगडी कोळशासारखा दिसणारा एकही पदार्थ नाहीं; तेव्हां हा पदार्थ उद्भिज्ज असेल अशी कोठून शंका येणार? परंतु दगडी कोळशाची मूळ उत्पत्ति वनस्पतिजन्य द्रव्यांपासूनच झाली, ही गोष्ट आतां निर्विवादपणें सिद्ध झालेली आहे; व भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांनीं ती कोणत्या प्रबळ प्रमाणांवरून सिद्ध केली हें या भागांत सांगावयाचें आहे.

१०. दगडी कोळसा हें सामान्य नांव ज्या खनिज पदार्थास देतात, त्याच्या पुष्कळ जाती आहेत. या जाती भिन्न काळच्या भिन्न वस्तुस्थितीमुळें उत्पन्न झाल्या. खनिज कोळशांच्या रासायनिक घटकद्रव्यांचीं परस्पर प्रमाणें मोजून त्यांचे मुख्यत्वेंकरून चार वर्ग करितात; त्यांस क्रमानें **पीट, लिग्नाइट, कानलकोल** आणि **आंथ्रेसाइट** अशीं नांवें दिलीं आहेत. या चार वर्गांमध्यें सरासरीनें सर्व जातीच्या दगडी कोळशांचा समावेश करितां येतो. पहिल्या भागांत वनस्पतींच्या शरीराचीं जीं घटक द्रव्यें सांगितलीं तीं सर्व थोड्याबहुत अंशानें सर्व वर्गांच्या कोळशांत सांपडतात; पैकीं, पीट वर्गांतील कोळशाचें लांकडाशीं विशेष साम्य दृष्टीस पडतें, त्याहून लिग्नाइटचें कमी, त्याहून कानलकोलचें कमी, व त्याहूनही आंथ्रेसाइटचें कमी. या गोष्टीचा अर्थ असा कीं, लांकडाचें रूपांतर होऊं लागलें म्हणजे त्यास प्रथम पीटचें स्वरूप येतें, पीटचें आणखी रू-

पांतर होऊन त्यास लिग्नाइटचें स्वरूप येतें; व या क्रमानेंच पुढें कानल कोल व आंथ्रेसाइट उत्पन्न होतात. चारी वर्गाच्या कोळशांच्या घटकद्रव्यांत व लांकडाच्या घटकद्रव्यांत जें सादृश्य असतें त्याची कल्पना पुढील कोष्टकावरून येईल. या कोष्टकांत लांकडाचीं व कोळशाचीं मुख्य जीं तीन घटकद्रव्यें, कार्बन, हैड्रोजन आणि आक्सिजन, त्यांचीं मात्र परस्पर प्रमाणें दिलीं आहेत.

	कार्बन	हैड्रोजन	आक्सिजन
लांकूड	१००	१२.१८	८३.०७
पीट	१००	९.८५	५५.६७
लिग्नाइट	१००	८.३७	४२.४२
कानलकोल	१००	६.१२	२१.२३
आंथ्रेसाइट	१००	२.८४	१.७४

आतां येथें एक गोष्ट विशेष लक्षांत ठेविली पाहिजे ती ही कीं, निर्जीव कोटींत कार्बन, आक्सिजन आणि हैड्रोजन या तीन मूलतत्त्वरूप द्रव्यांपासून उत्पन्न झालेले संयुक्त पदार्थ सांपडत नाहींत, व या तीन द्रव्यांपासून केवळ कृतीनेंही ते उत्पन्न करितां येत नाहींत. याकरितां सृष्टींत जेव्हां अशा प्रकारचे संयुक्त पदार्थ सांपडतात, तेव्हां ते उद्भिज्ज किंवा प्राणिज असले पाहिजेत असा साहजिक तर्क होतो. दगडी कोळसा प्राणिज नाहीं असें अनेक गोष्टींवरून दाखवितां येतें, तेव्हां तो उद्भिज्जच असला पाहिजे ही गोष्ट मान्य करणें भाग पडतें.

११. परंतु वनस्पतिजन्य पदार्थ अर्धवट जाळून ज्याप्रमाणें आपण लांकडी कोळसा तयार करितों, त्याप्रमाणें प्राचीन अरण्यें जळून दगडी कोळसा उत्पन्न झालेला नाहीं. लांकडी कोळशांत १०० भाग कार्बनशीं ज्याप्रमाणानें हैड्रोजन आणि आक्सिजन संयुक्त झालेले असतात, त्याप्रमाणानें ते दगडी कोळशाच्या कोणत्याही जातींत संयुक्त असलेले सांपडत नाहींत. यावरून प्राचीन काळचीं अरण्यें जळून जाऊन त्यांचा कोळसा झाला नाहीं, त्यांचें अन्य रीतीनें रासायनिक रूपांतर होऊन दगडी कोळशानें स्वरूप त्यांस प्राप्त झालें, असें मानणें भाग पडतें.

प्रयोगांवरून असें दिसून येतें कीं, जर लांकूड हवेंत कुजत असेल, तर त्यांतील कांहीं द्रव्यें जमिनीस जाऊन मिळतात, बाकी हवेंतील आक्सि-

जनशीं व वाफेशीं मिळून नष्ट होतात; व कालांतरानें त्यांतील सर्वच द्रव्यें वाताहत होऊन गेल्यानें कांहींच अवशेष राहत नाहीं. परंतु जर लांकडास हवेचा स्पर्श होऊं दिला नाहीं तर त्याच्या द्रव्यांची निराळीच व्यवस्था होते. लांकूड पाण्यांत ठेविलेलें असेल किंवा खोल पुरलें गेलें असेल, व विशेषतः जर अशा स्थितींत त्यावर उष्णतेची क्रिया घडेल, तर त्यास क्रमानें पीट, लिग्नाइट वगैरेंचें स्वरूप येत जातें. डोब्रे यानें पाण्यांत लांकडाचे तुकडे ठेवून त्यावरील दाब फार मोठा केला व नंतर तें तापवून त्यास आधणाच्या उष्णमानास चढविलें; त्यायोगें लांकडाचें पृथक्करण व रूपांतर होऊन त्यास आंथ्रेसाइटचें रूप आलें. शिवाय त्यास थेंबाप्रमाणें गोल आकृति आली, त्यावरून तें रूपांतर पावत असतां वितळलें असावें असें सिद्ध होतें. या प्रकारची क्रिया प्राचीन उद्भिज्जद्रव्यांवर सृष्टिक्रमानेंच जेव्हां घडली असेल तेव्हां लांकडापासून प्रथम त्यांतील अस्थायी द्रव्यें बाहेर पडूं लागलीं असलीं पाहिजेत. हीं अस्थायी, म्हणजे वायुरूप धारण करणारीं, द्रव्यें मुख्यत्वेंकरून आक्सिजन व हैड्रोजन हीं होत. लांकडांतील आक्सिजन हळूहळू कार्बनशीं संयुक्त होत जाऊन त्यापासून कार्बानिक आसीड वायु उत्पन्न होतो; लांकडांतील हैड्रोजन तसाच कार्बनशीं संयुक्त होत जाऊन मार्श-ग्यास नांवाचा वायु उत्पन्न होतो. व हे दोन वायुरूप पदार्थ लांकडापासून उत्पन्न होऊं लागले म्हणजे त्याच्या द्रव्यांतील कार्बनचें प्रमाण सारखें वाढत जातें, व त्यास कोळशाचें स्वरूप येत जातें. लांकडाच्या रासायनिक रूपांतराविषयींच्या या अनुमानास बळकटी आणणारीं पुष्कळ प्रमाणें दगडी कोळशाच्या खाणींत नजरेस येतात. या खाणींमध्यें हे दोन्ही प्रकारचे वायु वारंवार कोंडले गेलेले आढळतात; व खाणींत खणीत असतां जेव्हां त्यांस फटींतून बाहेर पडण्यास मार्ग सांपडतो, तेव्हां ते वेगानें बाहेर पडतात.

१२. कोणत्याही एकाद्या खाणींत कोणत्या जातीचा कोळसा सांपडायाचा ही गोष्ट प्राचीन काळीं त्या ठिकाणीं भूपृष्ठावर आणि भूगर्भांत ज्या घडामोडी झालेल्या असतील त्यांवर पुष्कळ अंशीं अवलंबून राहते. या घडामोडींमुळें केव्हां मूळचें पृष्ठ खोल खचून जाऊन त्यावर दगड, माती व गाळ यांचा नवा थर बनतो, केव्हां गर्भांतील थर उंच चढून येऊन पृष्ठा-

वरील थरांचा भंग करितात किंवा त्यांस अस्ताव्यस्त करितात, व केंद्र
पृष्ठावरील थरांची सपाटी बदलून त्यांस भिन्न दिशांनीं भिन्न चढ किंवा उतार प्राप्त
होतो. उद्भिज्जद्रव्यांचा भूपृष्ठावर सांचलेला थर जेव्हां खालीं खोल पुरला
जातो व त्यावर दुसरे जाडी थर उत्पन्न होतात, तेव्हां त्यांपासून त्यावर मोठा
भार उत्पन्न होतो, व शिवाय त्यास भूगर्भांतून पुष्कळ उष्णताही पों-
चते. त्यामुळें त्या थराच्या रूपांतरास ज्या गोष्टींची मुख्यत्वेंकरून
अवश्यकता असते त्यांची त्यास प्राप्ति होते. परंतु हें रूपांतर वेगानें
होण्यास त्यापासून उत्पन्न होणारे वायु बाहेर पडून दूर जाणेंही आव-
श्यक होतें. व म्हणून ज्याठिकाणीं प्रथम एकदां हा थर खालीं खचला
असेल त्याठिकाणीं भूगर्भांतील घडामोडींनीं वरील थरांचा भंग होणें व
त्यांस मोठाल्या भेगा पडणें, ही गोष्ट त्याच्या रूपांतरास साहाय्यकारक
होते. या कारणानेंच नेहमीं असें दिसून येतें कीं, दगडी कोळशाच्या
ज्या खाणीजवळ फार मोठ्या घडामोडी झालेल्या असतात व खडकांचे थर
वांकून त्यांस मोठमोठ्या भेगा पडलेल्या असतात अशा ठिकाणच्या को-
ळशास पूर्णपणें आंथ्रेमाइटचें स्वरूप आलेलें असतें; व जेथें या प्रकारच्या
घडामोडी कमी प्रमाणानें घडलेल्या असतात तेथें त्याचप्रमाणानें आंथ्रेसाइट-
पासून पीटपर्यंत उद्भिज्जद्रव्यांचें कमीकमी रूपांतर झालेलें असतें. दुसरें
असें आहे कीं, उद्भिज्जद्रव्यांचा थर जमिनींत पुरला गेल्यापासून ज्याप्रमा-
णानें अधिक काळ गेलेला असतो त्याप्रमाणानें त्याचें अधिक रूपांतर झा-
लेलें दिसून येतें. म्हणजे जे थर अतिपुरातन काळीं उत्पन्न झालेले
असतात त्यांचें, मागाहून उत्पन्न झालेल्या थरांपेक्षां विशेष रूपांतर झालेलें
आढळतें; व अगदीं अलीकडच्या काळांत ज्या थरांची उत्पत्ति झालेली
असते, त्यांस फार तर पीटचें मात्र स्वरूप आलेलें असतें. या गोष्टी-
च्या स्पष्टीकरणार्थ लायेल यांनीं पुढील उदाहरण दिलेलें आहे.

अमेरिकेंतील पेन्सिल्व्हानिया प्रांतांत अलीघनी पर्वतांच्या पश्चिमेचे दगडी
कोळशाचे थर क्षितिजसमांतर आहेत; त्यांमध्यें चढउतार किंवा अस्ता-
व्यस्तपणा मुळींच दिसत नाहीं. यावरून त्या थरांस भूगर्भांतील घडा-
मोडीपासून कोणत्याही प्रकारचा धक्का लागलेला नाहीं असें स्पष्ट अनुमान
होतें. या कारणानें याठिकाणचा कोळसा लिग्नाइटच्या जातीचा आहे,
म्हणजे त्याच्या मूळ उद्भिज्जद्रव्यांचें फार थोडें रूपांतर झालेलें आहे. परंतु

अलीवनी पर्वताच्या आग्नेयीस जाऊं लागलें म्हणजे खडकांचे थर अधिकाधिक वांकलेले व अस्ताव्यस्त झालेले आढळतात, व पूर्वी एका काळीं त्या प्रदेशांत अनेक घडामोडी चालू असल्याची स्पष्ट चिन्हें दिसतात. त्या कारणानें तेथें सांपडणारा कोळसा अधिक रूपांतर पावलेला व कानलकोलच्या जातीचा आहे. शेवटीं, जेथें अंतस्थ घडामोड इतकी प्रबळ झालेली आढळते कीं तिजमुळें थर उलटेच्या पालटे होऊन गेलेले आहेत तेथें मात्र शुद्ध आंथ्रेसाइट सांपडतो; म्हणजे तेथें मात्र मूळ उद्भिज्जद्रव्यांचें पूर्ण रूपांतर झालेलें दिसतें. हिंदुस्थानांत जो दगडी कोळसा सांपडतो त्यासंबंधानेंही हीच गोष्ट खरी आहे; या कोळशाची उत्पत्ति होऊन फारसा काळ गेलेला नाहीं, व म्हणून त्यास पक्केपणा आलेला नाहीं. जेव्हां कोळशाचे थर खालीं खचत खचत फारच खोल जातात, व त्यामुळें गर्भांतील प्रखर अग्नीच्या अधिक जवळ जातात, तेव्हां त्यांच्या रूपांतरानें उत्पन्न होणारे वायु तापलेले व फार मोठ्या दाबाखालीं असतात; व त्यामुळें ते खडकांच्या अतिसूक्ष्म छिद्रांतूनही हळूहळू बाहेर पडूं शकतात. जे कोळशाचे थर फार मोठ्या खोलीवर हजारों वर्षे राहिलेले असतात, त्यांमधील वायु या रीतीनें दूर होऊन त्यांस अखेरीस कानलकोलचें किंवा आंथ्रेसाइटचें रूप येतें. या कारणानें कित्येक खाणींच्या प्रदेशांत जरी अलीकडच्या काळांत फारशा घडामोडी झालेल्या दिसत नाहींत, तरी त्यांमधील कोळशाचे थर फार जुने असल्यानें त्यांचें पूर्णरूपांतर झालेलें आढळतें.

१२. आंथ्रेसाइट हें दगडी कोळशाचें शेवटचें पक्कें स्वरूप होय. त्यामध्यें अस्थायी द्रव्यांचा थोडासा अंश मात्र शिलक असतो. परंतु कित्येक प्रसंगीं हा थोडा अंशही नाहींसा होऊन त्यापासून शुद्ध कार्बन तयार होतो; त्यास **ग्राफाइट** अशी संज्ञा दिलेली आहे. लकडी पेन्सिलीमध्यें घातलेला काळा पदार्थ ग्राफाइट हा असतो. ग्राफाइट कोळशाप्रमाणें जळत नाहीं, याकरितां त्याच्या मुशी करितात व दुसऱ्याही अनेक कामांस तो लावितात. दगडी कोळशापासून ग्राफाइटची उत्पत्ति होण्यास, ज्वालामुखी पर्वतापासून ज्या प्रकारचा शिलाद्रव अथवा ‘ लावा ’ बाहेर वाहतो, त्या प्रकारच्या शिलाद्रवाचा लोट भूगर्भांतून वर चढून येऊन दगडी कोळशाच्या थरास त्याचा प्रत्यक्ष स्पर्श झाला पाहिजे. शिलाद्र-

वाच्या प्रखर उष्णतेनें कोळशांतील सर्व अस्थायीद्रव्यें दूर होतात; त्यास द्रवताही प्राप्त होते, व पुढें जेव्हां तो निवतो तेव्हां त्यापासून स्फटिकमय किंवा कणमय ग्राफाइट उत्पन्न होतो.

१४. याप्रमाणें येथवर प्राचीन उद्भिज्ज द्रव्यांपासून दगडी कोळशाची उत्पत्ति झाली, असें मानण्यास रसायनशास्त्रदृष्ट्या जीं प्रमाणें आहेत त्यांचें संक्षेपानें विवरण केलें. परंतु या एवढ्याच प्रमाणांवरून भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांनीं ही गोष्ट ठरविली आहे असें नाहीं, कोळशाच्या खाणींत जी प्रत्यक्ष स्थिति दिसते ती याहूनही विशेष विचार करण्यासारखी आहे, व तिचें आतां विवरण करूं.

जेथें कोळशाची खाण असते तेथें दगडी कोळशाचा एकच थर सांपडतो असें नाहीं. कांहीं खोलीवर खणीत गेल्यानंतर प्रथम कोळशाचा एक थर लागतो; त्याच्या खालीं चिक्कण मातीच्या दगडाचा किंवा वालुकामय दगडाचा एक थर असतो; त्याखालीं दुसरा कोळशाचा थर असतो; पुनः दुसरा वरच्या जातीच्या दगडाचा थर लागतो; या अनुक्रमानें केव्हां केव्हां सत्तर किंवा ऐंशी कोळशांचे थर एकाखालीं एक लागत जातात. ग्रेट ब्रिटनच्या वेल्स प्रांताच्या दक्षिणेस कांहीं ठिकाणीं कोळशांच्या खाणीच्या थरांची जाडी बारा हजार फूट आहे; त्यांमध्यें ८० कोळशांचे थर आहेत, कोठें कांहीं कमी आहेत. केवळ कोळशांच्या थरांची जाडी मोजिल्यास ती १२० फूट भरते. हे थर बहुधा १ फूटापासून ते ५ फूट जाडीचे आहेत; कांहीं थोड्या ठिकाणीं मात्र त्यांची जाडी नऊ फुटांपर्यंत होते; व तशीच कोठें कोठें ती एक फुटाहूनही पुष्कळ कमी असते. पृथ्वीवरील दुसऱ्या सर्व खाणींतही असाच प्रकार दृष्टीस पडतो. कोठें कोठें दगडी कोळशाचा थर पुरता इंचभरही नसतो, व कोठें एकाच थराची जाडी ५०, ८० किंवा १०० फूट देखील असलेली सांपडते.

१५. याप्रमाणें हे कोळशाचे थर एकाखालीं एक कसे उत्पन्न झाले, या प्रश्नाचा विचार पुढें करूं. तूर्त कोणत्याही एका थरांत उतरून त्याचें लक्षपूर्वक अवलोकन केलें असतां कोणत्या गोष्टी दृष्टीस पडतात तें पाहूं. खाणींतील लांब लांब बोगद्यांतून जात असतां, वरच्या बाजूच्या स्वतःसिद्ध दगडी पटईकडे पाहिलें असतां, तिजवर जागोजाग पानांच्या आकृति उमटलेल्या दिसतात; कित्येक ठिकाणीं बांबूच्या फोंकांप्रमाणें किंवा सुरूच्या

फांद्यांप्रमाणेंही मोठ्याल्या आकृति आढळतात. याप्रमाणें बोगद्याची वरची बाजू चित्रित झालेली आहे, ही गोष्ट ध्यानांत आल्यावर ज्या ठिकाणीं तळापर्यंत कोळसा खणून नेला आहे अशा ठिकाणीं जमिनीकडे लक्षपूर्वक पहावें. ही खालची जमीन एका विशेष जातीच्या मातीची असते. तिच्या मुशी वगैरे करितात, म्हणून तीस भट्टीची माती असें म्हणतात. या मातीमध्यें जागोजाग दगडी कोळशाचे ठोकळे सांपडतात. त्यांची आकृति झाडाच्या बुंध्या प्रमाणें दिसते; इतकेंच नव्हे, तर त्या बुंधापासून जेथून मुळें निघालीं त्या जागीं एकप्रकारच्या खांचा असलेल्या दृष्टीस पडतात. कित्येक बुंधे मुळांसकटही सांपडलेले आहेत. बुंधांवर सर्व सभोंवार खांचा असल्यामुळें व दुसरींही कांहीं अशींच चिन्हें त्यांवर दृष्टीस पडल्यामुळें **स्टिग्मारिया** अथवा 'चिन्हांकित' असें त्यांस नांव दिलें आहे. हे खालचे बुंधे व वरच्या पटईवर उमटलेली पत्ती ही पाहून सहज असा तर्क होतो कीं, ज्या वृक्षांचे बुंधे व मुळें खालीं पुरलीं गेलीं त्यांच्याच पानांच्या आकृति वरच्या बाजूस उमटलेल्या असाव्या. कांहीं ठिकाणीं बुंधाच्या वरचा झाडाच्या खोडाचा कांहीं भाग हातीं लागतो. त्यावर समांतर पट्टे व मध्यें शिक्के ठोकल्या प्रमाणें आकृति दिसतात याकरितां या खोडांस **सिजिलेरिया** अथवा 'मुद्रांकित' अशी संज्ञा दिलेली आहे. याशिवाय दुसऱ्याही कित्येक झाडांचे लांब लांब सोट मातींत अडवे पडून व दाबानें दबून चापट झालेले वरच्या खडकांत सांपडतात; व कित्येकांचीं पानें, फळें व साली वगैरे भाग सांपडतात. त्या सर्वांची शास्त्ररीत्या परीक्षा करून हीं अनेक झाडें कोणकोणत्या जातीचीं असावीं याविषयीं हल्लीं बऱ्याच अंशीं निश्चित माहिती मिळालेली आहे.

कोळशाच्या दोन थरांमध्यें चिकण मातीचे किंवा वाळूचे बनलेले जे खडकाचे थर असतात त्यांमध्यें झाडांचे उभे लांब सोट वारंवार आढळतात. या सोटांचा आंतील भाग कुजून जाऊन लवकर पोकळ होतो; परंतु त्यांची बाहेरील साल विशेष टिकाऊ असल्यानें ती कुजून नाहींशी होण्यास अधिक काल लागतो किंवा तिचा दगडी कोळसा बनतो. याप्रमाणें हा झाडाचा सोट मोठ्या खोल पोकळ सांच्याप्रमाणें होतो, व त्यांत वाळू, गाळ आणि आश्रयाकरितां आंत शिरलेल्या प्राण्यांचे सांगाडे, वगैरे पदार्थ सांचत जातात. सोटाच्या बाहेरील खडकाच्या थरांत व आंत

भरलेल्या पदार्थांच्या थरांत या कारणानें अंतर पडतें. आंतील पदार्थास जेव्हां काठिण्य येतें तेव्हां झाडाच्या पोकळ भागाची त्यावर प्रतिमा उठते; व तिजवरून मूळ झाडाचें स्वरूप, त्याचा आकार आणि घेर हीं ओळखितां येतात.

१६. येथपर्यंत दगडी कोळशाच्या थराच्या दोहों बाजूंच्या खडकांवरून जी त्याच्या पूर्वस्वरूपासंबंधानें माहिती मिळते ती सांगितली. आतां स्वतः कोळशाच्या अंतःस्थ रचनेवरून कोणत्या गोष्टी सिद्ध होतात तें पाहूं. कोळशाचें जों जों अधिक रूपांतर झालेलें असतें, तों तों त्यांतील मूळचीं उद्भिज्जत्वाचीं चिन्हें नष्ट होत जातात. या कारणानें पीट जातीच्या कोळशांत, पानें, फळें वगैरे वृक्षभागांचे जितके ठसे उमटलेले सांपडतात तितके लिग्नाइटमध्यें सांपडत नाहींत, लिग्नाइट मध्यें जितके सांपडतात तितके कानलकोल मध्यें क्वचितच सांपडतात; व आंथ्रेसाइटमध्यें बहुधा मुळींच सांपडत नाहींत. कोळशाच्या रंगांतही याप्रमाणेंच फरक पडत जातो. पहिल्या दोन जातींचे दगडी कोळसे काळसर भुरक्या रंगाचे असतात. कानल कोल काळा असतो व द्रवरूप पदार्थ घट्ट होतो तेव्हां त्याच्या पृष्ठावर जशी तकाकी दिसते त्याप्रमाणें त्याच्या पृष्ठावर तकाकी दिसते. आंथ्रेसाइट गंजलेल्या लोखंडाप्रमाणें काळाभोर दिसतो, व त्याचें पृष्ठ कांहींसें काचेप्रमाणें चकाकते. याप्रमाणेंच या चारी वर्गांतील कोळशांचीं विशिष्टगुरुत्वें भिन्न भिन्न असतात. जों जों अधिक रूपांतर झालेलें असतें व कार्बनचें प्रमाण वाढतें तों तों त्यांस अधिक काठिण्य येत जातें. पीट सगळ्यांत हलका कोळसा होय; त्याचें विशिष्ट गुरुत्व सुमारें .८५ असतें, आंथ्रेसाइट सर्वांत जड कोळसा होय; त्याचें विशिष्ट गुरुत्व सुमारें १.५ इतकें असतें.

१७. आतां अधिक रूपांतरित कोळशांमध्यें जरी उद्भिज्जत्वाचीं स्पष्ट चिन्हें साध्या डोळ्यांस दिसत नाहींत तरी तीं सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें त्यांतही व्यक्त होतात. प्रो. हक्स्ले यांनीं इंग्लंडांतील निरनिराळ्या ठिकाणचे दगडी कोळसे घेऊन त्यांचे पातळ काप तयार केले व सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें त्यांची रचना पाहिली. कोळशाचा जाडी काप जरी अपारदर्शक असतो तरी त्याचा पातळ काप कांहींसा पारदर्शक असतो. दगडी कोळशाचा मोठा खडा घेतल्यास साध्या डोळ्यांनींही त्यामध्यें स्तरविशिष्टरचना दिसते; त्यांतील

एका पातळ थराच्या कांठावर धारेचें पातें ठेवून व हातोड्याचा त्यावर ठोका देऊन खडा फोडिल्यास तो बराच साफ फुटतो. तसेंच, त्या थरांच्या दिशेस काटकोनांत तो खडा फोडिल्यासही तो बराच साफ फुटतो; व या प्रकारें त्याचे छेद केले असतां सरासरी घनाकार तुकडे उत्पन्न होतात. आतां असा एक घनाकार तुकडा घेऊन आंतील स्तररचनेस समांतर असा एक त्याचा पातळ काप काढिला व त्या रचनेशीं काटकोनांत दुसरा एक पातळ काप काढिला, असें समजूं; व पहिल्यास अडवा काप आणि दुसऱ्यास उभा काप अशा संज्ञा देऊं. अडवा काप सूक्ष्मदर्शकानें पाहूं लागल्यास त्यामध्यें जागोजोग पिवळे पारदर्शक वाटोळे ठिपके व रेषा दिसतात. उभ्या कापांत त्याच पिवळ्या पदार्थाचे लांबोडे ठिपके व बारीक कण दिसतात; व त्यांच्या ओळी मूळ स्तररचनेच्या दिशेशीं साधारणपणें समांतर असतात. या पिवळ्या पदार्थाभोंवतीं जो काळा पदार्थ दिसतो तो अत्यंत रूपांतरित कार्बन होय. आंथ्रेसाइट जातीच्या कोळशांत या प्रकारचा पिवळा पदार्थ फारच थोडा आढळतो, व त्याहून कमी रूपांतरित कोळशांत त्याचें प्रमाण अधिक, व म्हणून कार्बनचें तितकें कमी असतें. जितका कच्चा दगडी कोळसा घ्यावा तितकी त्यामध्यें कांहीं विशिष्ट रचना अधिक स्पष्ट होते. कित्येकांत साध्या डोळ्यांनींही नाण्याप्रमाणें वाटोळे ठिपके दिसतात, व त्यांचा रंग पिंगट असतो. अशा ठिपक्यांचा व्यास सरासरीनें $\frac{1}{20}$ इंच इतका असतो; व त्यांच्या वर्तुळाच्या मध्यापासून तीन रेषा निघाल्यासारखें दिसतें. अडव्या कापांत या ठिपक्यांची आकृति वाटोळी असते, परंतु उभ्या कापांत ती लांबोडी असते, यावरून असें सिद्ध होतें कीं या पिवळ्या पदार्थाची मूळ आकृति लांबोड्या सूक्ष्म शेंगेप्रमाणें असावी. बहुधा या शेंगा दाबानें अगदीं चापट झालेल्या असतात, परंतु क्वचित् प्रसंगीं त्यांच्या दोन्ही बाजूंमध्यें जेव्हां थोडें अंतर राहिलेलें असतें तेव्हां त्यांमध्यें पोकळ वाटोळे कण भरलेले आहेत असें दिसतें, व या कणांचा व्यास $\frac{1}{600}$ इंचाहून मोठा नसतो. कच्च्या कोळशाचे कांहीं भाग कित्येक वेळां या पिवळ्या शेंगांचेच बहुतेक सर्व बनलेले आहेत असें आढळतें, त्यांस थोडा काळवटपणा मात्र आलेला दिसतो.

१८. या प्रमाणें इंग्लंडच्या दगडी कोळशाचें सूक्ष्मपणें अवलोकन केलें

असतां प्रो० हक्स्ले यांच्या मतें त्याच्या घटकद्रव्यांचे दोन भाग करितां येतील: एक निवळ लांकडी कोळशाच्या जातीचें द्रव्य, व दुसरें सूक्ष्म शेंगांच्या जातीचें द्रव्य. पहिल्या प्रकारचें द्रव्य मूळ झाडाचें लांकूड, पानें व इतर काष्ठमय भाग यांच्या रूपांतरानें उत्पन्न झालेलें असतें. हे भाग लवकर कुजून जाणारे असल्या कारणानें या प्रकारचें द्रव्य कोळशांत कमी सांपडतें. दुसऱ्या प्रकारचें द्रव्य कोळशांत अधिक प्रमाणानें सांपडतें, व म्हणून त्याचें मूळ स्वरूप काय असावें हा प्रश्न मोठ्या महत्त्वाचा होतो.

प्रो० हक्स्ले यांनीं आस्ट्रेलिया बेटांतील एका जातीच्या कोळशाची अंतःस्थ रचना याच प्रकारें सूक्ष्मदर्शकानें निश्चित केली; त्यांत त्यांस आतां सांगितलेल्याच सर्व गोष्टी यथावत् दृष्टीस पडल्या; व इंग्लंडमधील कोळशाची व आस्ट्रेलियांतील कोळशाची उत्पत्ति एकाच जातीच्या मूलद्रव्यापासून झाली असावी असें त्यांचें अनुमान आहे. हें मूलद्रव्य कोणत्या वनस्पतीपासून उत्पन्न झालें असावें याविषयीं त्यांचें व दुसऱ्या कित्येक प्रसिद्ध शोधक शास्त्रवेत्त्यांचें असें मत आहे कीं, अति पुरातन काळीं हल्लीं जेथें दगडी कोळशाचा थर सांपडतो तो भाग समुद्रपृष्ठाहून उंच असून पृथ्वीचें पृष्ठ होता. त्यावर लेपिडोडेंड्रान (खवल्या खवल्यांचीं झाडें) नामक वृक्षांची झाडी शेंकडों किंवा हजारों चौरस मैल सारखी पसरलेली होती. या वृक्षांस जेथें पानें फुटतात तेथें तीं गळून गेल्यावर खवल्याप्रमाणें खुणा राहतात, म्हणून त्यांस हें नांव दिलेलें आहे. हे वृक्ष अपुष्प वनस्पति आहेत; म्हणजे सपुष्प वनस्पतींप्रमाणें प्रथम फुलें व नंतर फळें येऊन त्यांच्या बीजाची उत्पत्ति होत नाहीं. त्यांच्या पानांस आंतल्या बाजूनें फोडासारखे कोश उत्पन्न होतात. त्यांमध्यें त्यांचे बीजकण भरलेले असतात. कांहीं कोशांत मोठाले बीजकण असतात व कांहींमध्यें ते सूक्ष्म असतात. कोशास पूर्णावस्था येते तेव्हां त्याचें बाह्य कवच फुटून त्यांतून बीजकण खालीं गळूं लागतात. या बीजकणांमध्यें राळेच्या जातीचा पदार्थ भरलेला असतो; व तो गोळा करून त्याची चिमूट दिव्यावर सोडिल्यास ती राळेप्रमाणें उडते. या बीजकणांस इंग्रजींत ‘ लायकोपोडियम् ’ असें म्हणतात. जेव्हां भूपृष्ठावर लेपिडोडेंड्रान जातीच्या वृक्षांचीं प्रचंड अरण्यें

होतीं, तेव्हां या बीजकणांच्या धुळीनें सर्व हवा भरून गेली असावी, व तिच्या नित्य वर्षावानें जमिनीवर तिचे वर्षानुवर्ष थर बसत गेले असावे. वृक्षांचीं पानें सुकून गेल्यावर तींही या थरांतच सामील होत असावीं, व अखेरीस वृक्षांची वाढ परिपूर्ण झाल्यावर सृष्टिक्रमानें किंवा वादळाच्या अनिवार जोरानें त्यांचे सोटही उलथून किंवा मोडून खालीं पडत गेले असावे. याप्रमाणें एकीकडे जीर्ण वृक्ष आपले देह भूशय्येवर टाकून नष्ट होत आहेत, दुसरीकडे तरुण वृक्ष आपलीं डोकीं उचलून नव्या जोमानें आपल्या सृष्टिनियत कार्यास आरंभ करीत आहेत, अशी वस्तुस्थिति हजार, दोन हजार, पांच हजार वर्षें अप्रतिहत चालल्यास, बीजधूळीपासून जमिनीवर मोठे जाड थर उत्पन्न होतील, व पुढें ते जमिनींत पुरले गेल्यावर त्यांची जेव्हां वरील दाबानें सांद्रता वाढेल, तेव्हां क्रमानें त्याचें रूपांतर होऊं लागेल. प्रो० हक्स्ले यांच्या मतें केवळ मृण्मय स्थलावर देखील या प्रकारें लेपिडोडेंड्रान वृक्षांचीं अरण्यें माजून दगडी कोळशाची उत्पत्ति झाली असावी.

१९. परंतु पृथ्वीवरील सर्व ठिकाणच्या दगडी कोळशांचें स्वरूप सारखें नाहीं; व सर्वांची उत्पत्ति याच एका रीतीनें झाली असेल असें संभवत नाहीं; इंग्लंडामधील सर्व कोळसा याच रीतीनें मुख्यत्वें बीजकणांचा बनलेला आहे, ही गोष्टही सर्वमान्य झालेली नाहीं. डा० डासन यांचें असें म्हणणें आहे कीं अमेरिकेंतील कोळशांत प्रो० हक्स्ले यांनीं वर्णिलेली बीजकणरूप अंतःस्थ रचना बहुधा सांपडत नाहीं. त्यांचें व दुसऱ्या अनेक भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांचें असें मत आहे कीं खऱ्या दगडी कोळशाची उत्पत्ति सामान्यतः सिजिलेरिया, लेपिडोडेंड्रान, वगैरे जातीच्या पुरातनकालीन वृक्षांच्या चापट झालेल्या सालींपासून झाली असावी. या सालींच्या थरांमध्यें त्यांचा पाचोळा, बीजकोश वगैरे मिसळले गेले असावे व दगडी कोळशांत जो लांकडी कोळशाच्या जातीचा अंश असतो तो मात्र वृक्षांच्या आंतलें लांकूड कुजून उत्पन्न झालेला असावा. या प्रकारें पीटची उत्पत्ति अल्प प्रमाणानें हल्लींही पृथ्वीच्या कांहीं थोड्या भागांवर सुरू आहे.

अमेरिकेंतील व्हर्जिनिया प्रांतांत नार्फोक बंदराजवळ उतरलें असतां, तेथें पृथ्वीच्या आद्यस्थितीची कांहीं थोडी कल्पना येते. या ठिकाणीं सर्व सभोंवार जमीन सपाट व खोलगट असल्यामुळें फार मोठी दलदल

उत्पन्न झालेली आहे, तिचा विस्तार सुमारें चाळीस मैल लांब आणि वीस
मैल रुंद आहे. हें सर्व क्षेत्र गाळ आणि पाणीं यांनीं निरंतर भरलें
असतें; गवत, शेवाळ, पाणवेली आणि पाणझाडें यांची सर्वत्र गर्द
दिसते, व त्या सर्वांच्या वाढीस तेथें विलक्षण जोर दिसतो. नित्यश
खालीं पडणारा पाचोळा, गवत, मुळें वगैरे उद्भिज्ज पदार्थ पाण्यांत सारखे
कुजत राहिल्यानें खालची जमीन काळीभोर झालेली दिसते; व ती इतकी
मऊ व पातळ आहे कीं आंत काठी खोल रोवण्यास फार थोडा जोर ला
गतो. परंतु या जमिनींत शेवाळ, गवत वगैरे तंतुमय पदार्थांचें सारखें
जाळें बनलेलें असतें; व ही सर्व जमीन पुष्कळ खोलपर्यंत केवळ उद्भि
ज्जरूप आहे, म्हणजे तिजमध्यें माती किंवा दुसरा खनिजपदार्थ मिश्र
केलेला नाहीं. दहा, पंधरा किंवा वीस फूट खोल खणून तेथील जमिनी
चा मासला वर काढिल्यास तो केवळ पीटच्या जातीचा असतो. हें स्थल
इतकें शांत, ओसाड व भयंकर दिसतें कीं त्यास ‘ थोरली भयाण दल
दल ’ असें नांव पडलेलें आहे. क्वचित् प्रसंगीं प्रखर उन्हाळ्यानें दल
दलीच्या कांठावरचा थोडा भाग वाळून जातो. तेव्हां तो पेटवून दिल्यास
तो खोलपर्यंत सारखा जळत जातो, व त्या जागीं मोठा खड्डा उत्पन्न
होतो. याचें कारण असें कीं, ज्याप्रमाणें लांकडाचा मोठा ओंडका पूर्ण
पणें जाळल्यावर त्यापासून शेवटीं थोडीशी राख मात्र शिलक उरते, त्या
प्रमाणेंच या ठिकाणची जमीन केवळ उद्भिज्जद्रव्यांची बनलेली असल्यानें
ती जळून गेल्यावर तिच्या जागीं खालीं राखेचा एक पातळ थर मात्र उ
त्पन्न होतो, व बाकीची जागा रिकामी पडून खड्डा उत्पन्न होतो.

या प्रमाणें या थोरल्या भयाण दलदलींत शुद्ध उद्भिज्जद्रव्यांचा सं
चय होण्याचें कारण काय असावें? पश्चिमेकडील भूमिप्रदेशांतून कित्येक
ओढे व नद्या वाहत येऊन त्यांचें पाणीं या दलदलींत शिरतें. या जलप्र
वाहांबरोबर पुष्कळ गाळ वाहून येतो, परंतु त्याचा प्रवेश दलदलीच्या
पाण्यांत कां होत नाहीं? या गोष्टीचा विचार केला असतां असें दिसून
येतें कीं, दलदलीच्या कांठावर गवत, शेवाळ, वगैरे तंतुमय वनस्पतींची इ
तकी दाट जाळी बनलेली असते कीं तिजमधून पाणीं आंत शिरत असतां
तें गाळलें जातें; त्यांतील गाळ मागें राहतो, व शुद्ध पाणीं मात्र दलदलीं
त प्रवेश करितें; दलदलीच्या कांठापर्यंत नद्यांचे प्रवाह आल्यावर पुढें

तिच्या बाजूबाजूनें वाहतात व आपलें गढूळ पाणीं समुद्रांत नेऊन ओतितात. त्यामुळें दलदलीच्या कांठावर गाळ तुंबून राहत नाहीं, व दलदलींत केवळ झिरपून झिरपून जें पाणीं शिरायाचें तें बंद होत नाहीं.

या प्रकारचीच, परंतु याहून फार मोठ्या विशाल प्रमाणाची, पुरातन काळीं अनेक भूभागांची स्थिति होती असें मानिल्यास,त्या काळच्या अति विस्तीर्ण दलदलींत वाढलेल्या अरण्यांच्या गलित द्रव्यांपासून दगडी कोळशाची कशी उत्पत्ति झाली असावी या गोष्टीची कल्पना येते. दगडी कोळशासंबंधानेंही असें आढळून येतें कीं, त्यामध्यें मृण्मय खनिजद्रव्यांचें मुळींच मिश्रण झालेलें दिसत नाहीं; व तो जळून गेल्यावर उद्भिज्जांत असलेल्या क्षारांच्या राखेखेरीज दुसरें कांहीं अवशिष्ट राहत नाहीं.

२०. दगडी कोळशाच्या उत्पत्तीविषयीं आतांपर्यंत जीं प्रमुख मतें सांगितलीं त्यांवरून असें लक्षांत येईल कीं त्या वेळच्या अरण्यांच्या तळच्या जमिनीच्या स्वरूपाविषयीं शास्त्रवेत्त्यांमध्यें बराच मतभेद आहे. प्रो० हक्स्ले यांच्या मतें ही जमीन कोरडी असावी म्हणजे तीस पर्जन्यादि कारणांनीं ओलावा येत असे, परंतु ती दलदलीच्या जातीची नसावी. कारण त्यांचें असें म्हणणें आहे कीं, दगडी कोळशांत लांकडी कोळशाच्या जातीचा जेवढा अंश सांपडतो तेवढा मात्र काष्ठमय पदार्थांपासून उत्पन्न झालेला आहे, व कोरड्या हवेंत लांकूड जीर्ण होत जाऊन त्यास हें स्वरूप आलेलें आहे. बाकीचा दगडी कोळशाचा भाग बीजकणांपासून झालेला आहे. या बीजांत राळेच्या जातीचा पदार्थ भरलेला असल्यामुळें, वातावरणांतील आक्सिजनची आणि वाफेची जी क्रिया लांकडावर घडते ती या बीजांवर घडूं शकत नाहीं; व त्या बीजांचे थर एकावर एक बसून, व त्यांचें भूगर्भांतील दाबानें, उष्णतेनें व ओलाव्यानें रूपांतर होत जाऊन दगडी कोळशाची त्यांपासून उत्पत्ति झाली.

लायेल, डा० जीकी, वगैरे दुसऱ्या भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांचें मत याहून अगदीं भिन्न आहे; म्हणजे सर्व प्रकारच्या उद्भिज्ज द्रव्यांच्या रूपांतरानें दगडी कोळसा उत्पन्न झाला असें ते मानितात; या उद्भिज्ज द्रव्यांचे थर पाण्याच्या तळाशीं बसल्यावर त्या वातहीन स्थळीं त्यांचें रूपांतर होत गेलें, असा त्यांचा अभिप्राय आहे; म्हणून ज्या जमिनीवर पुरातन अरण्यें

वाढलीं ती जमीन भयाण दलदलीच्या जातीची, नदीमुखांजवळील त्रिकोणाकृति प्रदेशांसारखी असावी असें त्यांचें अनुमान आहे.

डा० डासन यांचें मत कांहीं अंशीं प्रो० हक्स्ले प्रमाणें व कांहीं अंशीं डा० जीकीप्रमाणें आहे. त्यांच्या मतें उद्भिज्जद्रव्यें पाण्यांत पुरलीं गेल्यामुळेंच त्यांचें रूपांतर झालें असें नाहीं; त्यांचे थर प्रथम हवेंत असत लांकडांचे आंतील गाभे कुजून नाहींसे झाले किंवा त्यांस लांकडी कोळशाचें रूप आलें; परंतु साल अधिक टिकाऊ असल्यानें ती दबली जाऊन तिचे जे थर उत्पन्न झाले व त्या थरांच्या दरम्यान जे पर्णादि इतर वनस्पतिभाग सांपडले त्यांचें भूगर्भांत रूपांतर होऊन खरा दगडी कोळसा उत्पन्न झाला. परंतु त्यांच्या मतें जेथें असलीं प्रचंड अरण्यें माजलीं तीं स्थलें जरी निरंतर जलाच्छादित नसलीं, तरी तीं निरंतर ओलीं व कांहींशीं दलदलीच्याच जातीचीं असावीं; नाहींतर असल्या गर्द झाडीचें पूर्ण पोषण त्या जमिनीकडून होऊं शकलें नसतें.

२१. आतां दगडी कोळशाच्या खालीं जो भट्टीच्या मातीचा थर सर्वत्र सांपडतो, त्याचें कारण सांगून हा भाग पुरा करूं. सामान्य सुपीक जमिनीच्या मातींत वनस्पतींच्या पोषणास जे क्षार उपयोगीं पडण्यासारखे असतात ते तिजमधून काढून घेतले म्हणजे त्या मातीस भट्टीच्या मातीचें स्वरूप येतें. मातीमध्यें पोट्याश, चुना, माग्नीशिया वगैरे जीं द्रव्यें असतात त्यांमुळें ती तापविली असतां तिला द्रवरूप येतें, परंतु हीं द्रव्यें काढून घेतलीं म्हणजे ती भट्टीमध्यें वितळेनाशी होते. उद्भिज्जांच्या वाढीस या सर्व क्षारांची आवश्यकता असते, व त्यांनीं ते शोषून घेतल्यावर जमीन नापीक होते; व जर ते पूर्णपणें शोषून घेतले जातील तर भट्टीच्या मातीचें स्वरूप जमिनीस येतें. ज्या जमिनींवर प्राचीन अरण्यें वाढलीं त्या जमिनीस या कारणानें हें स्वरूप प्राप्त झालेलें आहे. त्या अरण्यांच्या तळाशीं ही जमीन होती ही गोष्ट तींत सांपडणाऱ्या बुंधांवरून व मुळांवरून सिद्ध होते, असें पूर्वीं सांगितलेंच. या खालच्या जमिनीच्या मातीस केव्हां केव्हां आंतील कोळशाच्या कणांमुळें काळसर रंग आलेला असतो, व केव्हां केव्हां तर ती त्यांमुळें अगदीं काळीभोर झालेली आढळते.

या प्रमाणें दगडी कोळशाची वनस्पतिजन्य द्रव्यांपासून उत्पत्ति झाली

असली पाहिजे असें मानण्यास जीं प्रमुख प्रमाणें आहेत त्यांचें या भागांत विवरण केलें; व त्या द्रव्यांच्या रूपांतराचे जे भिन्न प्रकार आहेत त्यांविषयीं संक्षिप्त माहिती दिली.

३.

दगडी कोळशाच्या उत्पत्तिकालीं असणारी वस्तुस्थिति.

२२. मागील भागांत असें सांगितलें कीं ज्या पुरातन अरण्यांच्या रूपांतरानें दगडी कोळसा उत्पन्न झाला, त्याच्या खालच्या जमिनीच्या स्वरूपाविषयीं अद्यापि शास्त्रज्ञांत मतभेद आहे. आतां जर आपण असें मानिलें कीं त्या वेळचा सर्व भूमिप्रदेश अरण्यांनींच व्यापिलेला होता, व भिन्न स्थलींच्या भिन्न वस्तुस्थितीमुळें तेथें भिन्नपणें कोळशाची उत्पत्ति होत गेली, तर शास्त्रवेत्त्यांच्या त्या उत्पत्तीसंबंधी भिन्न मतांचें एकीकरण करितां येईल. परंतु त्या भागांत दुसरें असें सांगितलें कीं खाणीमध्यें कोळशाचे एका आड एक असे अनेक थर सांपडतात; व कित्येक ठिकाणीं ही थरांची मालिका दहा बारा हजार फुटांपर्यंत लागत जाते. आतां प्रत्येक कोळशाचा थर उत्पत्तिकालीं भूपृष्ठावर असला पाहिजे; तेव्हां याप्रकारची स्तरमालिका कशी उत्पन्न झाली असावी याविषयीं मोठी शंका येते. भूगर्भशास्त्राचा अभ्यास ज्यानें केला आहे त्यास या गोष्टीचें कारण सहज सांगतां येतें व त्यांत मोठा चमत्कार आहे असें कदाचित् त्यास वाटणार नाहीं; परंतु या प्रश्नाचें उत्तर ऐकून सामान्य जनांस मोठें आश्चर्य वाटेल.

२३. आपल्या अल्प आयुष्यकालांत भूपृष्ठाच्या स्थितींत किती थोडे फेरफार होतात हें पाहूनच आपण त्याच्या निश्चलत्वाची कल्पना करितों. परंतु सूक्ष्मपणें अवलोकन केल्यास भूपृष्ठास स्थैर्य असें फार थोड्या ठिकाणीं आहे, तें जेथें आतां आहे तेथें पूर्वीं नव्हतें व कालांतरानें असायाचें नाहीं, असें मानणें भाग पडतें. सांप्रतकाळीं युरोप व अमे-

रिका या खंडांचे कांहीं भाग खालीं खचत आहेत व कांहीं वरतीं उच-
लून येत आहेत; आफ्रिका व एशिया खंडांसही हीच गोष्ट लागू असली
पाहिजे; परंतु असल्या सूक्ष्म अवलोकनाच्या सोयी अद्यापि तेथें नस-
ल्यामुळें कोणतीं ठिकाणें खचत आहेत व कोणतीं उचलत आहेत हें
निश्चयात्मकपणें सांगतां येत नाहीं. महासमुद्रांच्या तळांसही ही उच्च-
नीच गति क्रमानें प्राप्त होते अशाविषयीं प्रमाणें आहेत; व एकंदरीनें प-
हातां भूपृष्ठाच्या स्थैर्याविषयीं जी आपली साहजिक समजूत असते ती
व्यर्थ आहे असें ठरतें.

भूपृष्ठाच्या या उच्चनीच गतीचा वेग हल्लीं इतका मंद आहे कीं शंभर
वर्षांच्या अवधींत कोठें कांहीं थोडे इंच व कोठें कांहीं थोडे फूट इतकें
मात्र पृष्ठाचें खालीं किंवा वर चलन होतें. जेव्हां भूकंपादि प्रचंड घ-
डामोडी होतात तेव्हां मात्र पृष्ठाचें चलन मोठ्या भयंकर वेगानें होतें;
परंतु भूकंपादि प्रसंगांची हल्लीं सृष्टीच्या नित्यक्रमांत गणना करितां
येत नाहीं. पुरातन काळीं, जेव्हां वनस्पतिवर्गानें प्रथम सर्व भूमिभाग
आक्रमिला, तेव्हां पृष्ठाच्या ऊर्ध्वाधश्चलनाचा वेग आतांपेक्षां बराच अ-
धिक असावा असें दिसतें. कारण हें चलन, भूगर्भांतील प्रखर तापलेल्या
द्रव्यांच्या निवण्यानें व आकुंचनानें होत असावें असें अनुमान आहे;
व जेव्हां भूकवचास आतांइतकी जाडी प्राप्त झाली नव्हती, जेव्हां अंतः-
स्थ अग्निरूप द्रव्य पृष्ठापासून आतांइतकें दूर नव्हतें, तेव्हां पृष्ठाचें वा-
रंवार भिन्न दिशेस वेगानें चलन होत असेल यांत नवल नाहीं. शिवाय,
हल्लीं ज्यांस आकस्मिक असें आपण गणितों ते भूकंपादि प्रसंग त्या
वेळीं पुष्कळ अधिक प्रबळ असावे व त्यांचा पृथ्वीच्या नित्यक्रमांतही
कदाचित् समावेश होत असावा.

२४. त्या वेळच्या त्या विशेष अस्थिर भूपृष्ठाची कल्पना केल्यास दगडी
कोळशाच्या थरांच्या मालिकेच्या उत्पत्तीचें कारण सहज ध्यानांत येतें.
सपाट, नीच व विस्तीर्ण अशा भूमिप्रदेशांत हजार दोन हजार वर्षेपर्यंत
सारखें अरण्य माजून राहिलें आहे व उद्भिज्जद्रव्यांचा जमिनीवर मो-
जाड थर उत्पन्न झाला आहे अशी कल्पना करा. अशा स्थितींत ख-
भूपृष्ठ हळूहळू खचूं लागल्यास हा जाड थर कांहीं वर्षांनीं जमिनी-
रात खोल जाईल. पूर्वीं ज्या नद्या त्याच्या बाजूनें वाहत होत्या

ज्यांचे ओघ त्याच्या मधून नियमित मार्गानें वाहत होते त्या आतां त्यावरून वाहूं लागतील; कदाचित् जवळच समुद्र असल्यास त्याची पूर्वमर्यादा जाऊन त्यानें हा सर्व अरण्यप्रदेश व्यापिला जाईल. कांहीं काळानें हें भूपृष्ठाचें अधश्चलन बंद होईल व उत्पन्न झालेला खड्डा पुनः भरून येण्यास आरंभ होईल. नद्या, नाले, ओढे यांनीं प्रतिवर्षीं जमीन व खडक फोडून वाहून आणिलेला गाळ खालीं बसून त्याचा थर वर्षानुवर्ष जाड होत जाईल; समुद्राची मर्यादा वाढून त्यानें तो प्रदेश व्यापिला असल्यास त्यास मिळणाऱ्या नद्यांच्या गाळानें, व तसाच त्याच्या लाटांनीं फोडिलेल्या किनाऱ्यावरील खडकांच्या वाळूनें हा खड्डा अधिकच जलद भरून येऊं लागेल. पूर्वीच्या उद्भिज्ज द्रव्यांवर या प्रकारें मातीचा किंवा माती आणि वाळू यांचा थर उत्पन्न होईल. वाळूचे किंवा मातीचे कण गुरुत्वानें हळूहळू पाण्यांतून उतरून खालीं बसल्यामुळें, पानें फांद्या वगैरे पूर्वीच्या वृक्षांचे शिखरभाग दुखावले न जातां त्यांचे मातींत सांचे तयार होतील.

याप्रमाणें कांहीं काळ गेल्यानंतर हा खड्डा पुनः भरून येईल; पूर्वीच्या अरण्याच्या जागीं आतां प्रथम मोठी दलदल उत्पन्न होईल. या दलदलीवर शेजारच्या भूमिभागावरून तत्काल जलवेलींची, शेवाळाची, तृणादि वनस्पतींची नवी वसाहत होईल. क्रमानें मोठ्या वृक्षांचें तेथें प्राबल्य होऊन पुनः पूर्ववत् सर्वत्र अरण्य दृष्टीस पडेल. पूर्वीचा खड्डा भरून येण्यास केव्हां दोनचारशें वर्षें बस्स होतील, केव्हां हजार दोन हजार वर्षें लागतील व केव्हां याहूनही पुष्कळ मोठा काळ लागेल. ही काळाची इयत्ता किती अधश्चलन झालें त्यावर अवलंबून राहील हें उघड आहे. खड्डा भरून आल्यावर व त्यावर गर्द अरण्य उत्पन्न झाल्यावर तें तेथें किती दिवस कायम राहील, हें पृष्ठास किती दिवस स्थैर्य मिळेल त्यावर अवलंबून राहील. जेव्हां अल्पकालांतच भूमीच्या अधश्चलनास पुनः आरंभ होतो, तेव्हां दोन वाळूमातींच्या खडकांच्या दरम्यान फार पातळ दगडी कोळशाचा थर उत्पन्न होतो; जेव्हां पांचपन्नास हजार वर्षें भूपृष्ठ स्थिर राहतें तेव्हां दगडी कोळशाचा थरही तसाच जाडी तयार होतो.

२९. या विवरणावरून असें दिसून येईल कीं भूपृष्ठ कांहीं वेळ स्थिर

राहतें तेव्हां त्यावर उद्भिज्जद्रव्याचा प्रथम एक थर उत्पन्न होतो. जलाक्रां
तें हळूहळू खालीं खचत जातें तेव्हां साहजिकच सर्व प्रदेश पाण्यांत बुडून ते गुदम
होतो, व अखेरीस अत्युच्च वृक्षांचींही शिखरें पाण्यांत बुडून ते गुदम
रून मरण पावतात. पृष्ठाचें कांहीं काळ अधश्चलन झाल्यावर जेव्हां
त्यास स्थैर्य येतें तेव्हां उत्पन्न झालेली खांच भरून येऊं लागते. ती
पूर्णपणें भरल्यावर पुनः तिजवर वनस्पतींचा प्रादुर्भाव होऊन उद्भि
ज्जद्रव्याचा नवा थर जमूं लागतो. पुनः कालानें अधश्चलन होतें,
व हा अनुक्रम लक्षावधि वर्षें चालू राहिल्यामुळें कोळशाचे अनेक थ
उत्पन्न होतात.

२६. डा० डासन यांचें असें मत आहे कीं सिजिलेरिया, लेपिडोडेंड्रान
वगैरे ज्या वृक्षांचीं खोडें, पानें, व इतर उद्भिज्जद्रव्यें स्तरित होऊन द
गडी कोळसा उत्पन्न झाला आहे, त्यांच्या पन्नास पिढ्यांचें एकंदर द्रव्य
जागच्या जागीं पसरलें गेल्यास त्यापासून एक फूट जाडीचा दगडी को
ळशाचा थर उत्पन्न होईल. परंतु प्रत्येक वृक्ष पूर्णपणें वाढून तो
जीर्ण होऊन खालीं पडण्यास किमानपक्ष दहा वर्षें लागतात असें गृहीत
केल्यास, या वृक्षांच्या पन्नास पिढ्या होण्यास ५०० वर्षें लागतील व
एवढ्या काळांत कायतो एक फूट जाडीचा कोळशाचा थर उत्पन्न हो
ईल. आतां कित्येक ठिकाणीं कोळशाचे थर पन्नास फूट जाडीचे आ
हेत; व अशा थरांच्या उत्पत्तीस निदान २५००० वर्षें पाहिजेत. परं
दक्षिण वेलस सारख्या प्रदेशांत, म्हणजे जेथें केवळ कोळशाच्या थरांची
एकंदर जाडी १२० फुटांहून अधिक आहे, तेथें केवळ अरण्यांचें अ
स्तित्व साठ हजार वर्षांहून अधिक कालपर्यंत राहिलें असावें. परंतु
हा एवढा काळ नुसतें कोळशाचें उद्भिज्जद्रव्य उत्पन्न होण्यास लागला.
या ठिकाणच्या कोळशाच्या खाणींचे एकंदर १२००० फूट खोलीचे
थर उत्पन्न होण्यास याच्या निदान १०० पट काळ लागला असला
पाहिजे. व यावरून असें सिद्ध होतें कीं भूपृष्ठाचें प्रथम अधश्चलन,
नंतर पूरण, व नंतर त्यावर वनस्पतींचें संस्तरण असा अनुक्रम या ठि
काणीं निदान सहा लक्ष वर्षेपर्यंत चालला असला पाहिजे.

२७. आतां या ठिकाणीं कांहीं वेळ थांबून कोळशाच्या मूळ उत्पत्तीच्या
वेळीं पृथ्वीवर एकंदर वस्तुस्थिति कशी होती हें पाहूं. त्या काळच्या

व आतांच्या वस्तुस्थितींत महदंतर आहे यांत मुळींच शंका नाहीं. पृथ्वीस घनकवच प्राप्त झाल्यापासून आतांपर्यंत वीस कोटि वर्षें झालीं आहेत असा अद्यापि अनेक प्रसिद्ध भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांचा समज आहे. या एवढ्या काळापैकीं सुमारें सात कोटि वर्षांनंतर पृथ्वीवर उद्भिज्जांची व प्राण्यांची उत्पत्ति झाली असा अजमास आहे; परंतु उद्भिज्जांच्या वाढीस पूर्णपणें अनुकूल असा काळ येण्यास आणखी सहा कोटि वर्षें लागलीं. हा काळ जेव्हां आला तेव्हां पृथ्वीचे सर्व स्थलमय भाग वनस्पतींनीं व्यापून टाकिले होते. या काळास भूगर्भवेत्ते **कार्बानिफरस पीरियड** अथवा **कार्बनचें युग** असें म्हणतात.

२८. पृथ्वीच्या वातावरणांत आरंभीं जीं आसीडें होतीं त्यांपैकीं कार्बानिक आसीड हा वायु मात्र या युगांतील वातावरणांत पुष्कळ शिल्लक असावा असें अनुमान आहे. त्याचें वातावरणांत बहुधा इतकें प्राचुर्य असावें कीं श्वासोच्छ्वास करणारे स्थलचर प्राणी त्या काळांत उत्पन्न होण्याची किंवा जगण्याची शक्यता नसावी, व म्हणूनच त्यांच्या मृतदेहांचे पंजर या काळच्या थरांमध्यें क्वचितच सांपडतात. उच्च प्रतीचे स्थलचर प्राणी या वेळीं मुळींच नव्हते हीं गोष्ट अगदीं निश्चित आहे. परंतु या युगांत समुद्र प्राण्यांनीं अगदीं गजबजलेला असावा; या काळच्या समुद्रांत ज्या प्राण्यांचें विशेष प्राचुर्य आढळतें ते स्थूल किंवा सूक्ष्म शिंपा तयार करून त्यांमध्यें राहणारे कीटक होते. त्यांस आपल्या शिंपा तयार करण्यास कार्बानिक आसिडाच्या क्षारांची विशेष जरूर लागत होती, व हे क्षार विरघळून समुद्रांत जाण्यास हवेंत कार्बानिक आसिडाचें जेवढें अधिक प्रमाण असेल तेवढें अनुकूलच होतें. या सर्व गोष्टींवरून त्या काळीं वातावरणाचें रसायनस्वरूप आतांपेक्षां पुष्कळ भिन्न असावें असा साहजिक तर्क होतो; व त्या काळास 'कार्बनचें युग' अशी विशेष संज्ञा देण्याचें कारण ध्यानांत येतें.

परंतु उच्च प्रतीच्या प्राण्यास जो वायु केवळ विषरूप आहे तोच वनस्पतींच्या पोषणास अत्यंत आवश्यक व हितावह आहे. त्याच्या प्राचुर्यामुळें वनस्पतींची वाढ त्या काळीं मोठ्या वेगानें होत असावी. त्या वेळचें हवामानही वनस्पतींच्या जीवनास अत्यंत अनुकूल असावें. हल्लीं विषुवप्रदेशांत मात्र उष्णता विशेष कडक आहे, परंतु हवामानासंबंधानें

विषुवप्रदेशांत हल्लीं जशी स्थिति दिसते तशी स्थिति ध्रुवप्रदेशांतही त्या काळीं असावी. हल्लीं ध्रुवप्रदेशास निरंतर हिमाच्छादन पडलेलें असतें. हें हिमाच्छादन इतकें जाडी आहे कीं विषुवाप्रमाणें ध्रुवावरही सूर्याचे प्रखर किरण लंबरूप पडूं लागले तथापि तें सर्व वितळण्यास एक वर्षही पुरणार नाहीं. अशा या ध्रुवप्रदेशांत हल्लीं क्वचित् कोठें पातळ शेवाळ मात्र उत्पन्न झालेलें दृष्टीस पडतें; परंतु कार्बनच्या युगांत याच प्रदेशांत महान् अरण्यें असावीं, असें तेथें सांपडणाऱ्या कोळशाच्या थरांवरून अनुमान होतें. भूपृष्ठाचें उष्णमान विषुवापासून ध्रुवापर्यंत जेव्हां एवढें कडक असेल तेव्हां वातावरणांत वाफेचेंही विलक्षण प्राचुर्य असलें पाहिजे. प्रत्यहीं घनदाट मेघमाला सर्वत्र उत्पन्न होऊन व त्यांपासून नित्यशः पर्जन्यवृष्टि होऊन संतप्त भूपृष्ठास कांहींसा गारवा येत असावा. सूर्याच्या प्रखर दीप्तीमुळें मध्याह्नकाळीं मात्र जमिनीवरील धुकें नाहींसें होऊन दिशा प्रफुल्लित दिसत असाव्या; परंतु सायंकाळ होतांच सृष्टीस निबिड धुक्यानें आवरण पडत असावें, व दुसरे दिवशीं पुनः सूर्याचे तीव्र किरण वातावरण ओलांडून भूपृष्ठावर येऊन पोहोंचेपर्यंत तें दूर होत नसावें. अशा प्रकारची स्थिति विषुवप्रदेशांतील अमेझान नदीच्या कांठच्या कांहीं अरण्य-भागांत मात्र सांप्रत काळीं दृष्टीस पडते. या अरण्यांचें हंबोल्ट यानें जें वर्णन केलेलें आहे तें वाचल्यानें पुरातन अरण्यांच्या स्थितीची कांहीं कल्पना येते. विषुवावरील प्रदेशांत मेघांची उत्पत्ति व पर्जन्यवृष्टि यांचें प्रमाणही मोठें आहे.

२९. परंतु हल्लींच्या अरण्यांत व त्या काळच्या अरण्यांत एक मोठा भेद दिसतो; तो असा कीं त्या काळचे बहुतेक सर्व वनस्पति पुष्पहीन होते व त्यामुळें हल्लीं वृक्षजातीमध्यें जेवढें वैचित्र्य दिसतें तेवढें त्यावेळीं दिसत नसावें. भूमिप्रदेश सर्वत्र हिरवा गार दिसत असावा, परंतु इतर रंगांचें त्यांत मिश्रण होऊन जी विशेष शोभा यावयाची ती त्या अरण्यांत असण्याचा संभव नव्हता. अमेझान नदीच्या कांठच्या अरण्यामध्यें हल्लीं जी विलक्षण शोभा व मोहकता दिसते ती पुष्कळ अंशीं पर्णफलपुष्पांच्या वर्णवैचित्र्यानें उत्पन्न होते. ज्याप्रमाणें कार्बनच्या युगांत उच्च प्रतीच्या प्राण्यांचा अभाव होता, त्याप्रमाणेंच उच्च प्रतीच्या वनस्पतींचाही त्या वेळीं अभावच होता.

सर्वांत विशेष चमत्कार वाटण्याजोगी गोष्ट ही कीं ज्या वनस्पतींची हल्लीं पुरती फूटभरही वाढ होत नाहीं, व ज्यांची आपण शेवाळाच्या किंवा लव्हाळ्याच्या वर्गांत गणना करितों, त्यांची त्या काळीं अमर्याद वाढ होत होती व त्यांचेंच सर्वत्र प्राधान्य झालेलें होतें. लेपिडोडेंड्रान्, सिजिलेरिया, कालामाईट व कांहीं प्रकारचे सुरू, हे त्यावेळच्या वृक्षमंडळींतील अग्रगण्य होत.

ज्यांस 'लेपिडोडेंड्रान' हें भयंकर नांव वनस्पतिशास्त्रवेत्त्यांनीं दिलेलें आहे तो वृक्ष शैवाल जातीचा होता. त्याच्या हल्लीं ज्या जाती सांपडतात त्यांस 'क्लबमॉस' असें इंग्रजींत म्हणतात. पर्वतांच्या पायथ्याशीं ओलसर जागेंत हीं झाडें पुष्कळ ठिकाणीं उत्पन्न होतात. त्यांच्या प्रत्येक फांदीच्या शेवटाशीं जो गोपुच्छाकार एक झुबका असतो, तो खवल्याप्रमाणें दिसणाऱ्या पानांचा बनलेला असतो. पानांच्या आंतल्या बाजूस बीजकोश असतात. जीं पानें झुबक्याच्या तळाशीं असतात त्यांच्या कोशांत बीजाचे मोठे दाणे सांपडतात; जीं अग्राशीं असतात त्यांतून बीजाचे सूक्ष्म कण भरलेले असतात. या बीजकणांचा आकार लेपिडोडेंड्रानच्या कणांएवढाच असतो, व सर्व गोष्टींमध्यें या झाडांचें त्याशीं साम्य दिसतें. परंतु हल्लीं हीं झाडें वेलाप्रमाणें भुईसरपट वाढतात, व त्यांची वाढ दोनतीन फुटांहून अधिक नसते. कार्बनच्या युगांतील अरण्यांत जे लेपिडोडेंड्रान् वाढत होते त्यांची उंची ५०।६० फूट तरी असावी व त्यांच्या सोटांचा घेर याच प्रमाणानें मोठा असावा. न्यूकासल जवळील एका कोळशाच्या खाणींत या वृक्षाचा एक ४९ फूट लांबीचा सोट सांपडला, व दुसऱ्या एकाचे कांहीं तुकडे मात्र सांपडले. त्या तुकड्यांवरून पाहतां तो या पहिल्याहूनही मोठा असावा असें दिसतें. असल्या प्रचंड वृक्षापासून बीजकणांचीं जी विपुलवृष्टि नित्यशः होत असेल, तिचा कांहीं अंश मात्र जमिनीवर सांचून राहत असावा, बाकी वाऱ्याबरोबर दिगंतीं वाहून जात असावी; व त्यायोगें या झाडांचें सर्वत्र बीजारोपण सारखें चालू असावें. याच कारणानें पृथ्वीवरील सर्व ठिकाणच्या कोळशांत या झाडांचें आस्तित्व दृष्टीस पडतें.

कार्बनच्या युगांतील दुसरा प्रमुख वृक्ष 'सिजिलेरिया' हा होय. याच्या जातीचीं झाडें आतां दृष्टीस पडत नाहींत व त्यामुळें त्याची जात

निश्चितपणें ठरवितां येत नाहीं. पुष्कळांच्या मतें लेपिडोडेंड्रानच्यात्र वर्गांतील ही एक जात असावी. या वृक्षाचे जे सोट सांपडतात त्यांव-रून त्याची वाढ ५०।६०।७० फूट उंच होत असावी. या झाडाची साल फार टिकाऊ असल्यामुळें तिच्या वाळूनें भरलेल्या नळ्या ठिकठि-काणीं सांपडतात; व खालच्या भट्टीच्या मातीच्या थरांत जे मोठाले बुंधे व मुळ्या सांपडतात ते याच वृक्षाचे होत.

कार्बनच्या युगांतील इतर वृक्षांसही हीच गोष्ट सर्वथैव लागू आहे. म्हणून त्यांविषयीं येथें अधिक वर्णन करीत नाहीं. या सर्व वृक्षांची स्थलीं स्थलीं हजारों वर्षें सारखी वाढ होऊन जें भयंकर अरण्य तयार होत असेल त्याची वाचकांनीं कल्पना करावी. या अरण्यांत पक्षी व श्वा-पदें यांचा पूर्ण अभाव असल्यानें त्यांचें स्वरूप फारच भयाण झालें असा-वें. कारण कोठेंही पक्ष्यांचा किलबिलाट किंवा श्वापदांच्या डुरकण्या ऐकू येत नव्हत्या, त्यामुळें सर्व दिशा स्तब्ध असत; आकाशांतील मेघपटलां-तून पार पडण्यास ज्या थोड्या किरणशलाकांस मार्ग सांपडे त्याही दाट पल्लवविस्तारानें आडल्या गेल्यानें सूर्यप्रकाशासही अरण्यतल प्रकाशित करितां येत नसावें; व त्यामुळें तें निरंतर उदासीन, अप्रसन्न व जीवहीन असें असावें. तुफान वारे सुटले असतां त्यांच्या जोरानें मोडून पडणा-ऱ्या वृक्षांचा कडकडाट आणि विजेचा गडगडाट हेच कायते त्या वेळचे प्रमुख ध्वनि होते; व त्यांमुळें मात्र प्राचीन अरण्यांच्या स्तब्ध आणि उ-दासीन वृत्तीचा केव्हां केव्हां भंग होत असावा.

३०. या वेळीं अरण्यतलीं कीटकांचेंही फारसें वास्तव्य दिसत नाहीं. कांहीं प्रकारचे मोठे विंचू या वेळच्या थरांत सांपडतात. शिवाय पंख असले-ल्या मोठ्या मुंग्या, नाकतोडे, पतंग, रात्रकिडे, वगैरे दुसरेही लहान कीटक सांपडतात. एकदोन जलस्थलचर प्राण्यांच्या जातीही कोठें कोठें सांपडल्या आहेत. त्यांपैकीं एक प्राणी सुसरीच्या जातीचा असावा; त्याचें डोकें लांब त्रिकोणी होतें, व वरच्या अंगास हाडांच्या खवल्यांनीं त्याचें शरीर झांकलेलें असे. याच वर्गांतील दुसऱ्या कांहीं प्राण्यांचे अ-पूर्ण अवयव सांपडले आहेत; व कांहीं पाण्यांतून बाहेर येऊन गाळावर हळूहळू चालत असतां त्यांचीं त्यावर उमटलेलीं पावलें सांपडलीं आहेत.

पावलांचा आकार कांहींसा माणसाच्या हाताच्या पंजाच्या ठशासारखा दिसतो. या सर्व प्राण्यांची लांबी एक फुटापासून सात फुटांपर्यंत असावी.

२१. याप्रमाणें या कार्बनच्या युगांत वस्तुस्थिति होती. हें युग संपत येण्याच्या सुमारास हवेंतील कार्बानिक आसीड बराच कमी झाला असावा. कारण या युगानंतर उच्च प्रतीच्या प्राण्यांचा व वनस्पतींचा हळूहळू उत्कर्ष होऊं लागला असें दिसतें. हें युग निदान एक कोटि वर्षे चाललें असावें, असा कांहीं भूगर्भवेत्त्यांचा अजमास आहे.

२२. कार्बनच्या युगाच्या मागून जीं युगें आलीं त्यांतही मोठमोठीं अरण्यें पृथ्वीवर होतीं, व त्यांपासूनही दगडी कोळसा उत्पन्न झालेला अनेक ठिकाणीं सांपडतो. उदाहरणार्थ, हिंदुस्थानांतील कोळशाच्या खाणींत सांपडणारा कोळसा कार्बनच्या मागील युगांतील आहे. ही गोष्ट, वृक्षांचे अधिक वर्ग व जाति त्यांत सांपडतात व तसेच कांहीं वरिष्ठ प्रतीच्या प्राण्यांचे सांगाडेही त्यांत सांपडतात, यावरून आणि कोळशाच्या थरांच्या दोन्ही बाजूच्या थरांच्या स्वरूपावरून सिद्ध होते. याप्रमाणें एतद्देशीय कोळसा अधिक अर्वाचीन असल्यामुळें तो इंग्लंडच्या आणि इतर ठिकाणच्या कार्बनच्या युगांतील कोळशासारखा पक्का झालेला नाहीं. बहुतेक सर्व देशांत दगडी कोळसा कोठें ना कोठें तरी सांपडतो. कोठें तो कार्बनच्या युगांत उत्पन्न झालेला असतो, कोठें त्याच्या अलीकडच्या काळांत उत्पन्न झालेला असतो. कोळशाच्या जातींत व पक्केपणांत या कारणानें अनेक भेद उत्पन्न होतात.

४.

दगडी कोळशाच्या खाणी.

२३. दगडी कोळशाच्या खाणी बहुतेक सर्व देशांत सांपडतात. इंग्लंड, स्कॉट्लंड व आयर्लंड यांमध्यें दगडी कोळशाच्या विस्तीर्ण खाणी आहेत. युरोप खंडांत बेल्जम्, फ्रान्स, राशिया वगैरे देशांत कोळशाच्या

खाणी सांपडतात. युरोपांतील दक्षिणेकडील देशांत मात्र या खनिज द्र-
व्याच्या खाणी बहुधा सांपडत नाहींत. एशिया खंडांतील बहुतेक दे-
शांत, बोर्निओ फोर्मोसा वगैरे बेटांत, व आस्ट्रेलिया खंडांत, दगडी कोळ-
शाच्या लहान मोठ्या पुष्कळ खाणी सांपडल्या आहेत. त्यांपैकीं हिंदु-
स्थानांतील दगडी कोळशाच्या ठिकाणांचें वर्णन पुढें निराळें द्यावयाचें
आहे. पृथ्वीवरील अत्यंत विस्तीर्ण कोळशाच्या खाणी अमेरिकेमध्यें
आहेत. त्यांपैकीं कित्येक खाणींचें क्षेत्रफळ ९०,००० चौरस मैलांहू-
नही अधिक आहे. अंडीज पर्वतावर १४,७९० फूट उंचीवर कोळ-
शाचे थर सांपडतात. नोव्हा स्कोशिया प्रांतांत फंडीच्या अखाताज-
वळ कोळशाचे थर उतरते असल्यामुळें एका बाजूस त्यांच्या पट्टयाच्या डों-
गरांच्या चढावावर उघड्या पडल्या आहेत. या ठिकाणीं एका पुढें एक
ऐंशींहून अधिक थर आहेत. शेजारील समुद्रास जेव्हां भरती येते ते-
व्हां पाणी साठ फूट पर्यंत वर चढून येतें, व त्याच्या आघातानें डोंग-
राचा भाग जसजसा झरून जातो, तसतसे येथील थरांचे नवे नवे भाग
उघडे पडतात. या कारणानें कोळशाच्या थरांच्या उत्पत्तीविषयीं, व
तत्संबंधी दुसऱ्या अनेक गोष्टींविषयीं शोध लावण्यास हें ठिकाण फार
उपयोगाचें आहे.

३४. आतां सांगितल्याप्रमाणें दगडी कोळशाच्या खाणी भूपृष्ठावर अगदीं
उघड्या अशा क्वचितच सांपडतात; जमिनींत पन्नास, शंभर किंवा यांहून
अधिक फूट खोलीवर बहुधा कोळशाचा पहिला थर आढळतो, व त्याच्या
खालीं दुसरे थर असतात. अशा खाणींतून दगडी कोळसा काढण्याचें
काम बरेंच कठीण आहे, त्याविषयीं वर्णनावरून कल्पना करण्यापेक्षां तें
प्रत्यक्ष पाहून यावें हें बरें; परंतु ज्यांस तें शक्य नाहीं त्यांस त्याविषयीं
पुढील माहितीवरून कांहीं थोडी कल्पना येईल.

जेव्हां भूपृष्ठाखालीं खोल काम करायाचें असतें तेव्हां खाणींत सदो-
दित शुद्ध हवेचा पुरवठा करावा लागतो. याकरितां खाणीमध्यें एका
बाजूनें शुद्ध हवा आंत येण्यास वाट असावी लागते व दुसऱ्या बाजूस
दूषित हवा बाहेर जाण्यास वाट असावी लागते. याप्रमाणें नुसत्या वाटा
ठेवूनच भागत नाहीं, तर त्या वाटांमधून नियमित दिशेनें वाऱ्याचा प्रवाह
वाहत राहील अशाविषयीं कांहीं योजना करणें जरूर असतें. कोळशाची

खाण सुरू करण्यापूर्वीं आरंभीं दोन ठिकाणीं कोळशाच्या थरास जाऊन पोहोंचणाऱ्या दोन मोठ्या विहिरी खाणितात. या विहिरीच्या जागा अशा ठिकाणीं घेतात कीं एकीचें वरचें तोंड दुसरीच्या वरच्या तोंडाहून बरेंच उंच जातें. ज्या विहिरीचें तोंड खालच्या पातळीवर असतें तिचा शुद्ध हवा खाणींत पाठविण्याकडे उपयोग करितात, जिचें तोंड वरच्या पातळीवर असतें तिचा दूषित हवा बाहेर जाऊं देण्याकडे उपयोग करितात. या दोन विहिरींचे तळ प्रथम एका बोगद्यानें जोडितात. याप्रमाणें सिद्धता झाल्यावर एकीकडून दुसरीकडे हवेचा प्रवाह नियमित दिशेनें चालावा म्हणून दूषित हवेच्या विहिरीच्या तळाशीं एक मोठी भट्टी पेटवितात; व ती सारखी जळत ठेवितात. भट्टीच्या उष्णतेनें तिजवरील हवा तापून हलकी होते व विहिरीच्या वरच्या तोंडानें ती बाहेर पडूं लागते. या रीतीनें एका बाजूनें हवा बाहेर जाऊं लागतांच तिची जागा भरून काढण्यास दुसऱ्या विहिरीच्या बाजूनें हवेचा प्रवाह वेगानें आंत शिरूं लागतो; तो मधल्या बोगद्यांतून वाहून भट्टीकडे येतो, व तेथें तापून वर चढून निघून जातो. याप्रमाणें सारखा क्रम सुरू झाला म्हणजे खाणींत शुद्ध हवेचा उत्तम पुरवठा होतो, व दूषित हवा तत्काल बाहेर जाते. आतां जेथें खाणीच्या फटींतून ज्वालाग्राही वायु (मार्श-ग्यास) बाहेर पडत असतो, तेथें त्याचें हवेशीं मिश्रण झाल्यावर जर त्यास आंच लागली तर तो एकदम मोठा बार होऊन जळतो; व त्या योगें खाणींत काम करणारांच्या जिवास मोठा धोका असतो. अशा खाणींत विहिरीच्या तळाशीं सारखी भट्टी पेटवून ठेवितां येत नाहीं. याकरितां एका विहिरींतून दुसऱ्या विहिरींत शुद्ध हवा शोषून घेण्याचीं दुसरीं कांहीं साधनें योजितात. कित्येक खाणींत विहिरीच्या तोंडाशीं वाफेनें चालणारे मोठे पंखे लावून त्यांच्या साहाय्यानें हवेचा प्रवाह उत्पन्न केलेला असतो. दुसऱ्या कित्येक खाणींत तापलेल्या कढत वाफेच्या तोट्या थोरल्या विहिरींत आणून ठिकठिकाणीं वाफेचे फवारे सोडून तिच्या उष्णतेनें विहिरींतील हवा तापवितात. मग ती हलकी होऊन, वर चढून आपोआप बाहेर पडते, व दुसऱ्या विहिरींतून शुद्ध हवेचा प्रवाह येऊन तिच्या जागीं भरतो.

या प्रकारच्या भिन्न योजना करून खाणींत निरंतर शुद्ध हवेचा प्र-

वाह वाहत ठेवणें ही पहिली महत्त्वाची गोष्ट असते, कारण तिजवांचून खाणींत काम करणारांचें जीवन शक्य होणार नाहीं. खाणींत उतरण्याकरितां एक प्रकारचे पाळणे केलेले असतात. ते वाफेच्या एंजिनानें खालीं सोडितात किंवा वर ओढतात. याच प्रकारच्या पाळण्यांचा उपयोग खणून काढलेला कोळसा वर आणण्याकरितां करितात. खाणीमध्यें वरचा सूर्यप्रकाश जाऊन पोहोंचत नाहीं, आंत सर्वत्र अंधकार असतो; त्यामुळें रात्र आणि दिवस हा भेद तेथें फारसा समजून येत नाहीं, व कंदिलांच्या प्रकाशानें सर्वकाळ काम करावें लागतें. ज्या खाणींत ज्वालाग्राही वायु पुष्कळसा बाहेर पडत असतो, तेथें हवेचा प्रवाह मोठ्या वेगाचा असणें जरूर असतें, कारण त्या प्रवाहाबरोबर हा वायु तावडतोब दूर जाणें व तसेंच हवेच्या मोठ्या ओघांत तो मिसळून जाऊन त्याचें प्रमाण अगदीं सूक्ष्म होणें आवश्यक असतें. केव्हां केव्हां कोळशाच्या थरांतील फटी एकाएकीं खुल्या होऊन त्यांमधून हा वायु इतक्या जलद बाहेर पडतो कीं, त्याचें हवेशीं जें मिश्रण होतें तें खाणींत काम करणाराच्या कंदिलाच्या ज्योतीनें तावडतोब पेट घेतें, व मोठा बार होतो. अशा प्रसंगीं काम करणारे लोक होरपळून जातात; किंवा बाराच्या आकस्मिक आघातानें धडाधड खालीं पडून दुखावले जातात. हें मिश्रण जळल्यानंतर त्यापासून वाफ व कार्बानिक आसीड उत्पन्न होतो. व खाणींतील हवेंत कार्बानिक आसीडाचें कांहीं वेळ प्राचुर्य होऊन आंतील काम करणारीं माणसें गुदमरून जातात; प्रसंगविशेषीं हवेचा प्रवाह सारखा चालू ठेवण्याकरितां ज्या योजना केलेल्या असतात, त्यांचा नियमित क्रम बंद पडून आंतील माणसांचे अधिकच हाल होतात. या प्रकारचे अपघात कोळशाच्या खाणींत पूर्वीं वारंवार घडत असत; अनेकांच्या जीविताची हानी होत असे, खाणींत कंदील घेऊन जाणें प्रत्येकास मोठें धोक्याचें काम वाटे. त्यामुळें हे अपघात कसे टाळावे या गोष्टीच्या विचाराकडे शास्त्रवेत्त्यांचे व तसेंच खाणींत काम कारणाऱ्या कित्येक कल्पकबुद्धीच्या लोकांचें चित्त लागलें. स्टिफेन्सन आणि डेव्हि या प्रत्येकानें, स्वतंत्रपणें खाणींत सुरक्षितपणें नेतां येतील अशा कंदिलांची रचना कशी असावी, याविषयीं प्रयोग करून पाहिले; व त्यांनीं जे कंदील तयार केले, त्यांस 'संरक्षक दिवे' असें नांव पडलें आहे. पैकीं 'डेव्हीचा संरक्षक दिवा' सर्वत्र प्र-

सिद्ध आहे. या कंदिलांचा खाणींत उपयोग होऊं लागल्यापासून अपघातांची संख्या बरीच कमी झाली आहे; परंतु ते मुळींच न होऊं देण्याचें अद्यापि साध्य झालेलें नाहीं. हल्लीं कित्येक खाणी विजेच्या दिव्यांनीं प्रकाशित करितात, त्यामुळें अशा खाणींत अपघात होण्याचा संभव फारच कमी आहे, असें मानण्यास हरकत नाहीं.

खाण चालू करितांना दोन उभ्या विहिरी व त्यांस जोडणारा एक आडवा बोगदा, हीं प्रथम तयार करितात हें पूर्वीं सांगितलें. यापुढें या बोगद्यास प्रथम काटकोनांत व नंतर समांतर असे दुसरे अनेक बोगदे पाडीत जातात, व या प्रकारें खाणींतून कोळसा बाहेर काढितात. ज्या कोणत्याही बोगद्यांत खणण्याचें काम चाललें असेल त्यामधून हवेचा प्रवाह वळवून नेलेला असतो. जेव्हां एका शेजारीं एक असे पुष्कळ बोगदे पाडिलेले असतात, व त्या सर्वांमध्यें एकदम काम सुरू असतें, तेव्हां शुद्ध हवेच्या पुरवठ्याकरितां दोहोंहून अधिक विहिरी असणें अवश्यक होतें.

याप्रमाणें बोगदे खणीत असतां खालीं पोकळ जागा होऊन, वरील थर ढांसळून खालीं येऊं नयेत, म्हणून बोगद्यांच्या वरच्या बाजू कमानीच्या आकाराच्या केलेल्या असतात, व शेजारीं शेजारीं असलेल्या दोन बोगद्यांमध्यें जाड भिंत राखलेली असते. याप्रमाणें खाणींतील बोगद्यांची सामान्यतः रचना असते. जेव्हां विहिरींच्या तळापासून बोगद्यांचे शेवट फार लांब जातात तेव्हां त्यांमध्यें हवा फिरती ठेवणें कठीण होतें; म्हणून बोगदे पुढें वाढवायाचे बंद करितात व पहिला थर खणण्याचें काम तेथेंच थांबवून खालच्या दुसऱ्या कोळशाच्या थरापर्यंत विहिरींचे तळ खोदून नेतात. तेथेंही वर सांगितल्याप्रमाणेंच बोगद्यांची रचना करून कोळसा खणून काढितात. बोगद्यांत बहुधा रूळ टाकिलेले असतात, व त्यांवर लोखंडी चाकांच्या गाड्या चालण्याची सोय केलेली असते. कोळसे बोगद्याच्या एका बाजूकडून वाहून नेऊन विहिरीच्या तळाशीं आणण्याच्या कामीं या गाड्यांचा उपयोग करितात. या गाड्या ढकलण्याचें काम बहुधा माणसें करितात, केव्हां केव्हां त्यांस घोडे जोडितात. रात्र व दिवस यांचा खाणीमध्यें फारसा भेद नसल्यामुळें, खाणींतील काम अहोरात्र चालतें; व मजूरलोक पाळीपाळीनें काम करितात. खाणींतील

लोकांचे कित्येक दिवस किंवा आठवडे खाणींतून बाहेर पडल्यावांचून जा- तात, व कित्येक आपल्या मुलांमाणसांसहित महिनेच्या महिने खाणींत काढतात, असें ऐकण्यांत आहे.

३५. याप्रमाणें युरोपांतील व अमेरिकेंतील कित्येक देशांत दररोज हजारों माणसें कोळशाच्या खाणींत काम करीत आहेत व हजारों खंडी कोळसा प्रत्यहीं खणून बाहेर काढीत आहेत. एकट्या इंग्लंडांत प्रतिवर्षी किती कोळसा बाहेर काढिला जातो याविषयीं कल्पना येण्याकरितां पुढील आं- कडे दिले आहेत. हे आंकडे कांहीं थोड्या वर्षांचे मात्र घेतले आहेत. त्यांवरून प्रतिवर्षी इंग्लंडांत कोळशांचा उपयोग अधिकच वाढत चालला आहे असें दृष्टीस पडतें.

वर्ष	या एका वर्षांत किती टन कोळसा काढिला	वर्ष	या एका वर्षांत किती टन कोळसा काढिला
१८५४	६,४६,६१,०००	१८७९	१३,३७,२०,०००
१८५९	७,१९,७९,०००	१८८४	१६,०७,५८,०००
१८६४	९,२७,८७,०००	१८८८	१६,९९,३५,०००
१८६९	१०,७४,२७,०००	१८८९	१७,६९,१७,०००
१८७४	१२,६५,९०,०००		

३६. इतर देशांतही कोळशाचा खप याप्रमाणेंच वाढत चालला आहे. इंग्लंडांतील कोळशाचा खप वरील आंकड्यांत दिसून येणाऱ्या प्रमाणानें वाढत गेल्यास, तेथील खाणी किती दिवस टिकतील हा प्रश्न आतां म- हत्त्वाचा होत चालला आहे व कोळसा जाळण्यांत जितकी काटकसर होणें शक्य आहे तितकी करण्याची आवश्यकता कारखानदारांस दिसूं लागली आहे. कांहीं एंजिनीयर लोकांनीं इंग्लंडांतील (इंग्लंड, व स्कॉट्लंड, आयर्लंड मिळून) खाणींत एकंदर किती कोळसा आहे, व तो किती दिवस पुरेल याविषयीं अनुमानें केलेलीं आहेत. त्यां- च्या मतें सर्व खाणीमिळून एकंदर कोळसा १४,७०० कोटि टन अ- द्यापि शिल्लक आहे. आतां जितका कोळसा दरसाल बाहेर निघतो तितकाच पुढेंही दरसाल काढीत गेल्यास, आणखी १२०० वर्षे तो पु- रण्या जोगा आहे. जर दरसाल २०,००,००० टन कोळसा अधिक काढीत गेलें, तर सुमारें २७६ वर्षांत सर्व कोळसा संपून जाईल, परंतु हल्लीं

ज्याप्रमाणानें कोळशाचा खप वाढत आहे, त्याच प्रमाणानें तो वाढत गेल्यास, म्हणजे दर दहावर्षांत सवाईनें कोळसा काढीत गेल्यास, सुमारें १०० वर्षांतच हा सर्व कोळसा खलास होईल. सर्व युरोपांत मिळून जितका कोळसा आहे त्याच्या तेरापट कोळसा एकट्या उत्तर अमेरिकेंत आहे असें अनुमान आहे; व जगांतील एकंदर कोळशाच्या खाणी संपण्यास अजून कांहीं शतकें गेलीं पाहिजेत, हें उघड आहे.

२७. परंतु याप्रमाणें कोट्यवधि खंडी कोळसा दरसाल बाहेर काढण्याचें कारण काय ? या इतक्या कोळशाचा कोणत्या कामाकडे उपयोग होतो ? या प्रश्नाचें उत्तर बुद्धिमान् वाचकांस सहज समजण्यासारखें आहे. आपण हल्लीं ज्या युगांत राहत आहों, त्यास 'लोखंडाचें युग' अशी विशेष संज्ञा दिली असतां चालेल. दोन चार शतकांपूर्वीं, जेव्हां लोकांस लोखंडाचा फारसा उपयोग करितां येत नव्हता, तेव्हां सोनें, रुपें व रत्नें यांचें लोकांस अत्यंत महत्त्व वाटे; व त्यांच्या शोधार्थ व प्राप्तीकरितां त्यांचा सर्व उद्योग असे. हिंदुस्थान देश त्या वेळीं 'सुवर्णभूमि' या नांवानें युरोपांत प्रसिद्ध होता, व हिंदुस्थानांत येण्यास सुलभ जलमार्ग शोधून काढण्याचा मुख्य हेतु मनांत धरून कोलंबसानें युरोपाच्या पश्चिमेकडील महासागराच्या अज्ञान प्रदेशांत मोठ्या धाडसानें आपलीं जहाजें हाकारिलीं. परंतु त्या काळापासून आतांपर्यंत सुधारलेल्या राष्ट्रांच्या समजुतींत केवढी तफावत उत्पन्न झाली आहे ! हिंदुस्थानाच्या ऐश्वर्याची कल्पना न होऊन त्यास ज्यांनीं पूर्वीं सुवर्णभूमि ही संज्ञा दिली, त्यांपैकींच कांहीं श्रेष्ठ लोक त्यास आतां 'धुळीचा देश' अशी संज्ञा देत आहेत. ज्या देशांत दगडी कोळसा व लोखंड यांचें प्राचुर्य आहे, व त्यांचा उपयोग करण्याचें लोकांस उत्तम ज्ञान झालें आहे, ते देश, म्हणजे इंग्लंड, फ्रान्स, अमेरिकेंतील संयुक्त राज्यें, वगैरे, हल्लीं संपत्तीचीं, कलाकौशल्याचीं व ऐहिक वैभवाचीं आगरें अशीं गणिलीं जात आहेत. हा स्थितिविपर्यास होण्याचें कारण हें कीं, पूर्वींचें 'सुवर्णयुग' जाऊन आतां 'लोहयुग' प्राप्त झालें आहे.

लोखंडाचा उपयोग ज्या अगणित लहानमोठ्या कामांत व यंत्रभागांत होतो तीं सर्व सांगणें अशक्य आहे; कदाचित् लोखंडाचा कोणत्या कामांत उपयोग होत नाहीं हें सांगणेंच कमी प्रयासाचें आहे. दगडी को-

ळशाचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे लोखंडाच्या संयुक्त खनिजधातूपासून शुद्ध लोखंड तयार करणें हा होय. शुद्ध लोखंड तयार झाल्यावर त्याचे पदार्थ व यंत्रें बनविण्यास पुनः कोळशाची जरूर लागते; व तीं यंत्रें चालविण्यास पुढें जीं वाफेचीं यंत्रें लागतात, त्यांचेंहीं कोळशावांचून चालत नाहीं. तेव्हां उद्योग, कलाकौशल्य, व थंड प्रदेशांतील लोकांचीं गृहकार्येंदेखील, सर्वस्वीं दगडी कोळशावर हल्लीं अवलंबून आहेत. आतां कोणी असा प्रश्न करील कीं, वाफेच्या व इतर यंत्रांत जाळण्यास दगडी कोळशाचीच काय जरूर आहे ? ज्यानें एकट्या इंग्लंडांत चाललेल्या कोळशाच्या खपाचें वर दिलेलें कोष्टक लक्षपूर्वक वाचलें आहे त्यास या प्रश्नाचें उत्तर सांगण्याची जरूरी नाहीं. जर दगडी कोळशाऐवजीं जळणाच्या कामीं लांकडांचा उपयोग केला, तर देशांतील सर्व अरण्यें थोड्या वर्षांत नाहींशीं होतील व पुढें काय करावयाचें हा प्रश्न कायमच राहील. शिवाय देशांतील अरण्यांचा नाश झाल्यामुळें जें हवामानासंबंधानें व पीकपाण्यासंबंधानें देशाचें नुकसान होईल तें निराळेंच. या प्रकारचा प्रयोग पूर्वी एक वेळ प्रत्यक्ष करून पाहण्यांत आला; व त्यामुळून त्या देशाचें जें जबर नुकसान झालें तें आतां अर्धें अधिक शतक होऊन गेलें तथापि अद्यापि भरून आलेलें नाहीं. हा प्रयोग थोरल्या नेपोलियनच्या जुलुमानें इटाली देशांत केला गेला. या देशावर नेपोलियनची सत्ता चालू झाली तेव्हां त्यानें इंग्लंडमधून तेथें येणारें लोखंड बंद केलें व लोकांस स्वतः लोखंड गाळण्यास उत्तेजन दिलें. देशांत दगडी कोळसा नसल्यानें झाडीची तोड सुरू झाली; व थोड्या वर्षांत पर्वतांच्या बाजू उघड्या पडल्या. इतकें करूनही लोखंडाचा पाहिजे होता तितका पुरवठा झाला नाहीं, परंतु झाडीच्या तोडीचे दुष्ट परिणाम मात्र लवकर भासूं लागले. कित्येक सुपीक जमिनी नापीक झाल्या; पर्जन्यवृष्टि अल्प व अनियमित झाली; व उष्ण आणि रोगजनक वारे देशावर वाहूं लागले. नेपोलियनचा अम्मल संपतांच ही स्थिति दूर करण्याचे उपाय योजण्याकडे सर्व लोकांचें लक्ष लागलें.

३८. दगडी कोळशाचा प्रमुख उपयोग जळणाच्या कामीं होतो हें येथवर दाखविलें; व त्या कामास तो किती आवश्यक आणि महत्त्वाचा आहे स्पष्ट केलें. दगडी कोळशाचे दुसरे जे कांहीं उपयोग आहेत त्यांचें

मुख्य म्हटला म्हणजे दिवे लावण्याचा ग्यास तयार करण्याकडे जो त्याचा उपयोग होतो तो होय. हा ग्यास तयार केल्यानंतर तो शुद्ध करीत असतां कांहीं फार महत्त्वाचीं रासायनिक द्रव्यें उपलब्ध होतात. कोळशाच्या या दोन उपयोगांसंबंधानें वाचकांस चांगला बोध व्हावा म्हणून शेवटीं त्या विषयांवर दोन स्वतंत्र भाग लिहिले आहेत.

३९. आज जी लक्षावधि वाफेचीं यंत्रें व असंख्यात कारखाने दगडी कोळशाच्या साहाय्यानें चालत आहेत, त्यांविषयीं शास्त्रदृष्टचा थोडा विचार केल्यास कांहीं आश्चर्यकारक गोष्टी ध्यानांत येतात. दगडी कोळशांतील मुख्य द्रव्य कार्बन् हें होय. पूर्वी कार्बनच्या युगापर्यंत हें द्रव्य आक्सिजनशीं संयुक्त होतें, म्हणजे कार्बानिक आसीड या वायूमध्यें तें संयुक्तरूपानें होतें. या वायूचें पृथक्करण करण्यास, म्हणजे त्याचीं घटकद्रव्यें ज्या रसायनाकर्षणानें बांधलीं गेलीं आहेत त्याचा विच्छेद करण्यास, कांहीं विशेष सामर्थ्याचा व्यय झाला पाहिजे. या कार्यास जें सामर्थ्य लागतें तेंच पुनः त्या घटकद्रव्यांच्या संयोगानें उत्पन्न होतें. हल्लीं कोळसा जाळून आपण जें उष्णतारूप सामर्थ्य उत्पन्न करितों, व ज्या सामर्थ्यामुळेंच वाफेच्या यंत्रांची यांत्रिकशक्ति उत्पन्न होते, तें सामर्थ्य पूर्वी कार्बानिक आसिडाच्या पृथक्करणाच्या वेळीं खर्च झालेल्या सामर्थ्याचा मोबदला होय. तेव्हां पूर्वी त्या पृथक्करणाच्या वेळीं खर्च झालेलें सामर्थ्य कोठून आलें असा साहजिक प्रश्न उत्पन्न होतो. तें सामर्थ्य मूळ सूर्यापासून आलें. कार्बनच्या युगांत सूर्यापासून निघालेले किरण अंतराळांतून येऊन जेव्हां भूपृष्ठावर अवतरले, व वनस्पतींच्या हिरव्या पालवीवर पसरून तिजमध्यें रसायनव्यापार उत्पन्न करूं लागले, तेव्हां त्या किरणांनीं आपलें सामर्थ्य वनस्पतींमध्यें संक्रमित केलें. वनस्पतींनीं त्या सामर्थ्याचा विनियोग हवेंतील कार्बानिक आसिडाचें पृथक्करण करण्याकडे केला; व आपल्या शरीरांत कार्बनचा संग्रह करून आपलें पोषण केलें. हल्लींही वनस्पतिवर्ग सूर्यकिरणांनीं सामर्थ्यवान् होऊन वातावरणांतील कार्बानिक आसिडावर याच प्रकारची क्रिया करीत आहे. जेथें जेथें हल्लीं अरण्यें आहेत, किंवा उद्भिज्जांचें वास्तव्य आहे, तेथें तेथें सूर्यकिरणांतील सामर्थ्याचा संग्रहच होत आहे असें समजण्यास हरकत नाहीं. आपण लांकडें जाळून जेव्हां उष्णता उ-

त्पन्न करितों तेव्हां परंपरेनें सूर्याच्याच उष्णतेचा उपयोग करितों असें वास्तविकरीत्या मानिलें पाहिजे. पृथ्वीचा जो भाग हल्लीं वनस्पति-हीन आहे, म्हणजे जो सूर्यकिरणांनीं दिवसां केवळ तापतो व रात्रीं पुनः निवून जातो, त्या भागावर प्राप्त झालेलें अत्यंत मौल्यवान् सामर्थ्य माल अगदीं व्यर्थ जात आहे. कार्बनच्या युगांत असा प्रकार घडत नसावा. त्या वेळचा सर्व भूमिप्रदेश वनस्पतींनीं व्यापिलेला असावा. त्या काळच्या वनस्पतींनीं जो सामर्थ्याचा संग्रह त्या काळीं करून ठेविला तो लक्षावधि वर्षें गेल्यावर आतां आपल्या हातीं लागत आहे. आपल्या मानवी संततीस ऊर्जित दशा यावी म्हणूनच कीं काय ममताळु सृष्टीनें, दगडी कोळसा ही एक अमोलिक ठेव मोठ्या कष्टानें इतके दिवस जतन करून ठेविली आहे. या ठेवीचा जितक्या काटकसरीनें उपयोग करितां येईल तितका करणें हें आपलें कर्तव्य होय; कारण असली ठेव पुनः सांपडण्याचा संभव नाहीं.

४०. प्रो० हक्स्ले यांनीं आपल्या दगडी कोळशावरील व्याख्यानाच्या शेवटीं असें म्हटलें आहे कीं, “ कोळशाच्या उत्पत्तीविषयीं विचार केल्यानंतर एक चमत्कारिक गोष्ट ध्यानांत येते. आपण असें समजूं कीं कार्बनच्या युगांत जो सुसरीच्या जातीचा जलस्थलचर प्राणी होता,— ज्याचें पोट भलें मोठें व पाय आखूड असल्यामुळें जो मोठ्या कष्टानें हळूहळू गाळावरून चालत असे, ज्यास या कारणामुळें त्या काळच्या **फाल्स्टाफची*** उपमा देतां येईल, व ज्याच्या अंगीं बुद्धीचा पूर्ण अभाव होता,—त्या प्राण्यामध्यें जर कदाचित् त्या वेळीं विवेकशक्तीचें एकदम स्फुरण झालें असतें, व त्यानें लेपिडोडेंड्रानच्या अरण्यांत हजारों वर्षें सुरू असलेली बीजकणांची अखंडवृष्टि पाहून जर तिजविषयीं विचार केला असता, तर त्यास काय वाटलें असतें ? ‘ प्रत्येक झाडापासून अगणित बीजकणांची वृष्टि होत आहे, पैकीं एकादुसऱ्यास मात्र जमिनीवर

* **शेक्सपीयरच्या** ऐतिहासिक नाटकांपैकीं ‘ **हेन्री** दि फोर्थ ’ या नाटकाच्या दोन्ही भागांत व प्रहसनरूप नाटकांपैकीं ‘ **मेरी** वाइव्हज् आफ् **विंड्सर** ’ या नाटकांत सर **जान् फाल्स्टाफ** नांवाचें एक फार प्रसिद्ध पात्र आहे. **फाल्स्टाफ** हा मनुष्य अत्यंत दांदील, भेकड, चेष्टेखोर, व दुर्व्यसनी असा या नाटकांत दाखविलेला आहे.

रुजण्यास व वाढण्यास जागा मिळून त्याच्या उत्पत्तीचें साफल्य होत आहे; व बाकी सर्व बीजकण अगदीं फुकट जात आहेत ! ' असा विचार मनांत येऊन त्याची खात्री झाली असती कीं सृष्टीमध्यें या कामांत मोठा अविचार घडत आहे, अल्पकार्याकरितां सर्वत्र अत्यंत अपरिमित संपत्तीचा व्यय चालला आहे. तेव्हां असली वस्तुस्थिति योग्य कशी म्हणावी ?

" हा मूर्ख त्रिकोणी डोक्याचा प्राणी कदाचित् आपला पूर्वजच असेल ! निदान तो आपल्या आधीं कोट्यवधि वर्षें पृथ्वीवर होऊन गेला. आपण जे त्याच्या मागून उत्पन्न झालें आहों त्यांस आतां या गोष्टीचा विचार करण्यास अधिक साधनें उपलब्ध झालीं आहेत, व आपणांस आतां असें दिसून येत आहे कीं, सृष्टीनें अपरिमित व्यर्थ व्यय चालविला आहे असें जरी त्या वेळीं भासत होतें, तरी वास्तविकपणें त्यांत सृष्टीचें शहाणपणच होतें. सूर्यापासून येणाऱ्या सामर्थ्याचा होईल तितका संग्रह करण्याच्या कामांत सृष्टि गुंतलेली होती. सृष्टीमध्यें कोणत्याही गोष्टीची घाई अशी नाहीं. ज्या वस्तूचा आज आपणांस बिलकूल उपयोग दिसत नाहीं, तीच आपल्या डोळ्यांपुढें कांहीं काळ राहिल्यास तिचा कांहीं तरी उपयोग आपल्या लक्षांत येतो. ही गोष्ट सृष्टीनें निरंतर आपल्या मनांत बाळगली असावी. तिनें आपले कोळशाचे थर लक्षावधि वर्षें पोटाशीं बाळगून जतन करून ठेविले आहेत. त्यांपैकीं कांहीं समुद्रतळाच्या खालीं नेऊन ठेविले, परंतु तेथें त्यांचा कांहींच उपयोग होतोसा दिसेना. तिनें पुनः ते थर उचलून भूपृष्ठावर आणिले. त्यांच्या काळ्या बाजू जमिनीवर उघड्या दिसूं दिल्या. परंतु युगेंच्या युगें लोटलीं, तथापि भूपृष्ठावरील एकाही प्राण्यास त्यांचें काय करावें हें समजेना. अखेरीस, आपल्या कारखान्यांत एका नव्या प्राण्याची सृष्टीनें नुकतीच उत्पत्ति केली होती. त्यास क्रमानें निम्नव तयार करून त्याचा उपयोग करण्यापुरती अक्कल आली, व पुढें या काळ्या खडकाचा काय उपयोग करावा हें त्यास समजूं लागलें. हा नवा प्राणी मनुष्य होय.

" मला वाटतें एकुणीसशें वर्षांपूर्वी, म्हणजे ज्या वेळीं जूलियस सीझर रोमन लोकांची फौज घेऊन इंग्लंडांत येऊन उतरला, आणि हल्लीं

ब्रिटिश लोक न्यूझीलंडच्या रानटी लोकांशीं ज्या प्रकारचें (निर्दयपणा-चें) वर्तन करीत आहेत त्याच प्रकारचें वर्तन त्यानें त्या जुन्या काळच्या ब्रिटन लोकांशीं आरंभिलें, त्या वेळीं त्या ब्रिटन लोकांस बहुधा या का-ळ्या दगडाचा उपयोग माहीत असावा. परंतु थंडीनें कांकडून गेले-लीं आपलीं उघडीं शरीरें शेकण्यास व आपलें अन्न शिजविण्यास हे वा-टेंत सांपडणारें काळे फत्तर कामीं पडतात एवढेंच त्यांस समजलेलें असावें. रोमन लोकांच्या मागून क्रमानें साक्सन, डेन आणि नार्मन या लोकांने थवेच्या थवे इंग्लंडांत शिरले; कालगतीनें इंग्लंडचें राष्ट्र मोठें बलाढ्य होत चाललें; परंतु सृष्टीनें जतन केलेली दगडी कोळशाची ठेव कामीं लावण्यापुरतें कोणींही ज्ञान संपादन केलें नाहीं; व सृष्टीची आशा अद्यापि निष्फल रा-हिली. अखेरीस अठरावें शतक चालू झालें, व जेम्स् वॉट नांवाचा मनु-ष्य निपजला. या माणसाच्या मेंदूमध्यें वाफेच्या यंत्राचें, व तसेंच ह-ल्लींच्या सर्व प्रचंड कारखान्यांचें व उद्योगकलाकौशल्यांचें सूक्ष्म बीज होतें. परंतु ज्याप्रमाणें पुरातन वृक्षांचीं बीजें कार्बोनिक आसिडावांचून वाढलीं नसतीं, त्याप्रमाणेंच वॉटच्या डोक्यांतील बीजापासून कलाकौश-ल्यरूप प्रचंड वृक्ष वाढण्यास कोळशाची आवश्यकता होती. जर आज इंग्लंडांत कोळसा नसेल तर ज्या लोखंडाचीं वाफेचीं यंत्रें करायाचीं तें लोखंड कसें तयार होणार? व जरी वाफेचीं यंत्रें तयार केलीं तरी तीं चालवायाचीं कशीं? वाफेचीं यंत्रें आज बंद मात्र करायाचा अवकाश, मग आमचीं यार्कशायरमधील आणि लांक्याशायर मधील सर्व मोठीं श-हरें स्वप्नाप्रमाणें क्षणांत नाहींशीं होतील. कारखाने नाहींसे होऊन जि-कडे तिकडे शेती सुरू होईल, व आज जेवढ्या जागेवर दहा हजार मा-णसांचा निर्वाह होत आहे, तेवढ्याच जागेवर पुढें दहा माणसांचाही नि-र्वाह होणें कठीण!'

" याप्रमाणें आज इंग्लंडांत जी विपुल संपत्ति दिसत आहे व लोकां-मध्यें जो आवेश व चलाखी नजरेस येत आहे तीं सर्व सृष्टीनें पुरातन कालीं लेपिडोडेंड्रानच्या बीजांमध्यें जतन करून ठेविलेल्या ठेवीपासून आ-म्हांस प्राप्त होत आहेत. दगडी कोळशापासून आपणांस उष्णता मि-ळते, प्रकाश मिळतो, व तो पूर्णपणें जळून गेल्यावर कार्बोनिक आसिड वायु, पाणी, अमोनिया आणि धातूंचे क्षार, हे पदार्थ त्यांपासून उत्पन्न

होतात. पूर्वी जेव्हां पृथ्वीवर मोठमोठीं अरण्यें वाढलीं तेव्हां तीं निर्माण करण्यास याच सर्व पदार्थांचा सृष्टीनें उपयोग केला होता. कोळशांतील सर्व सामर्थ्य आपल्या कामीं लाविल्यावर हीं तिचीं द्रव्यें आपण तीस पुनः परत देतों; व हल्लींचीं अरण्यें पोसण्याच्या कामीं सृष्टि त्यांचा तत्काळ उपयोग करूं लागते. अशा या सृष्टीस उधळेपणाचा दोष कोणी तरी देईल काय? छेः छेः, उलट, व्यवस्थितपणाबद्दल व दूरदर्शित्वाबद्दल तिची आपण जितकी वाखाणणी करूं तितकी थोडीच म्हटली पाहिजे!"

५.

हिंदुस्थानांतील दगडी कोळशाच्या खाणी.

४१. हिंदुस्थानांत ज्या दगडी कोळशाच्या खाणी सांपडतात, त्या मुख्यत्वेंकरून गोंडवण प्रांतांत आहेत; हा प्रांत गंगा आणि गोदावरी यांच्या मधला प्रदेश होय. या प्रांताची हल्लीं वांटणी होऊन त्याचा कांहीं भाग बंगाल इलाख्यांत, कांहीं मध्य प्रांतांत व कांहीं मद्रास इलाख्यांत गेलेला आहे. या प्रांताच्या ज्या भिन्न भागांत दगडी कोळशाच्या खाणी लागलेल्या आहेत त्या भागांतील एका मुख्य ठिकाणाच्या नांवानें त्यांचा बहुधा निर्देश केला जातो. व याच रीतीनें त्यांविषयींची पुढील माहिती दिलेली आहे.

४२. दामुदा अथवा दामोदर नदीच्या बाजूच्या प्रदेशांत ठिकठिकाणीं दगडी कोळशाच्या खाणी सांपडतात. त्यांपैकीं राणीगंजची खाण सर्वांत मोठी आहे. या खाणीचें क्षेत्रफळ सुमारें ५०० चौरस मैल आहे. कोळशाच्या थरांची जाडी सरासरीनें वीस फूट आहे व कित्येक ठिकाणीं ती ३९ फूटपर्यंत वाढलेली सांपडते. झारिया नांवाच्या ठिकाणीं दुसरी मोठी खाण आहे. या खाणीचा विस्तार सुमारें २०० चौरस मैल आहे व तिजमध्यें एक थर सुमारें साठ फूट जाडीचा आहे. बोकारो नांवाच्या ठिकाणीं तिसरी मोठी खाण आहे; तिचा विस्तार

२२० चौरस मैल आहे. करणपूर नांवाच्या ठिकाणीं चवथी खाण आहे. या खाणींतील कोळसा अगदींच वाईट व निरुपयोगी आहे, परंतु त्याचे थर कित्येक ठिकाणीं ८० फूट जाडीचे असलेले आढळतात. या या खाणींत लोखंडाची अशोधित धातुही उत्तम प्रकारची सांपडते. याच प्रदेशांत डाल्टनगंज, वगैरे दुसऱ्या पुष्कळ ठिकाणीं दगडी कोळसा सांपडतो. सर्व खाणींमध्यें राणीगंजचा कोळसा चांगला आहे; त्याच्या तोडीचा कोळसा इतर खाणींत बहुधा सांपडत नाहीं; फार झालें तर एकादढुसरा तसा थर सांपडतो, व त्यांतूनच कोळसा काढिल्यास कांहीं फायद्याचें होतें.

करहरबारी नांवाच्या ठिकाणीं एक लहान, परंतु चांगल्या कोळशाची खाण आहे. या खाणीचा विस्तार सुमारें १० चौरस मैल आहे. येथील थरांची जाडी बहुधा सात किंवा आठ फूट मात्र असते, कांहीं ठिकाणीं मात्र बारापासून सोळा फुटांपर्यंत ती वाढलेली आढळते.

सोन, महानदी आणि ब्राह्मणी या नद्यांचे प्रवाह ज्या प्रदेशांतून वाहतात, त्यामध्यें जागोजाग दगडी कोळशाच्या लहान लहान खाणी सांपडतात. रेवा आणि सोहागपूर यांच्या मधल्या प्रदेशांत, नवानगर वगैरे कांहीं ठिकाणीं, आणि झिलमिली, विश्रामपूर, लखनपूर, कोर्बा, वगैरे ठिकाणीं या खाणी लागलेल्या आहेत.

वऱ्हाड आणि मध्यप्रांत यांमध्यें चिमूर आणि वर्धा वगैरे ठिकाणीं मध्यम प्रतीच्या कोळशाच्या खाणी लागलेल्या आहेत. निजाम सरकारच्या राज्यांत वरंगळपासून थोड्या अंतरावर एक खाण आहे, व सिंगराणी येथें दुसरी आहे.

पंजाबांतही कांहीं ठिकाणीं लहान लहान खाणी लागलेल्या आहेत. परंतु त्यांविषयीं अद्यापि फारशी माहिती मिळालेली नाहीं.

आसाम प्रांतांत तीन मोठे कोळशाचे प्रदेश सांपडतात; जैपूर, माकूम आणि नाझीरा हे ते होत. या ठिकाणचे कोळशाचे थर बहुधा तीन फूट किंवा कमीच जाडीचे आहेत. परंतु माकुमच्या प्रदेशांत नामडुंग नांवाच्या ठिकाणीं एक थर सुमारें १०० फूट जाडीचा आहे; व त्यांतील कोळसाही उत्तम प्रतीचा आहे. शिवाय या खाणींत लोखंडाची अशोधित धातु व चुनखडी हीं सांपडतात.

ब्रह्मदेशांत तेनासरीम प्रांतांत दोन ठिकाणीं चांगला कोळसा सांपडतो; थरांची जाडी एके ठिकाणीं सुमारें ७ फूट आहे, व दुसरे ठिकाणीं सुमारें १८ फूट आहे. खनिज तेलाच्याही खाणी या प्रांतांत कित्येक ठिकाणीं आहेत. वर उल्लेख केलेल्या दोन ठिकाणांशिवाय आणखीही कित्येक ठिकाणीं कोळशाच्या खाणी लागण्याचा संभव आहे, परंतु अद्यापि त्यांची चांगलीशी पाहणी झालेली नाहीं.

४२. याप्रमाणें हिंदुस्थान सरकारच्या हद्दींत कोळशाच्या खाणींचीं जीं मुख्य मुख्य ठिकाणें आहेत त्यांविषयीं येथवर माहिती दिली. आतां दगडी कोळसा खाणींतून कोणत्या ठिकाणीं बाहेर काढितात याविषयीं थोडी माहिती देतों.

जेथें जेथें दगडी कोळशाचे थर सांपडतात, तेथें तेथें तो काढण्याचा प्रयत्न केल्यास त्यापासून फायदा होईलच असा नेम नाहीं. कारण खाणींतून कोळसा काढल्यावर त्यापासून थोडा तरी फायदा होण्यास, कांहीं विशेष गोष्टींची अनुकूलता असावी लागते. कोळशाचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे शुद्ध लोखंड तयार करण्याच्या कामीं व तसाच आगगाड्या आणि मोठाले वाफेच्या यंत्रांचे कारखाने यांमध्यें जाळण्याच्या कामीं होतो. जर दगडी कोळशाच्या खाणीजवळच लोखंड गाळण्याचा कारखाना नसेल, तर तो जेथें असेल तेथें कोळसा वाहून नेला पाहिजे. तसेंच जर खाणीच्या जवळूनच आगगाडी गेलेली नसेल, तर तो बैलगाड्यांनीं प्रथम जवळच्या स्टेशनावर नेला पाहिजे व मग तेथून मोठाल्या शहरांत, जेथें कारखाने आहेत अशा ठिकाणीं पोहोंचविला पाहिजे. या प्रकारच्या अडचणीमुळें कोळशाची किंमत वाढत जाते व त्याचा फारसा खप होत नाहीं. एतद्देशीय कोळसा, म्हणजे विशेषतः गोंडवण प्रांतांतील कोळसा, विलायती कोळशाशीं लावून पाहिल्यास फारच हलक्या प्रतीचा ठरतो. इंग्लंडांतील दगडी कोळशांत कार्बन, अस्थायी द्रव्यें आणि राख यांचें जें प्रमाण असतें त्याची व या देशांत निघणाऱ्या कोळशांत याच पदार्थांचें जें प्रमाण असतें त्याची तुलना केल्यास ही गोष्ट लक्षांत येईल.

	कार्बन	अस्थायी द्रव्यें	राख
विलायती पक्का कानल कोळसा	८०	१७	३

	कार्बन	अस्थायी द्रव्यें	राख
			२
विलायती लिग्नाइट	६६	३१	१०
,, पीट	५४	३६	१६
एतद्देशीय राणीगंज येथील कोळसा	५१	३२	४
,, आसामांतील कोळसा	६०	३६	

वरील कोष्टकांतील आंकड्यांवरून असें ध्यानांत येईल कीं या देशांतील कोळसा विलायती पीटच्या जातीचा आहे. आसामांतील कोळसा मात्र विलायती लिग्नाइटच्या बरावरीचा आहे. खाणींतील कोळशांत सरासरीनें जीं घटकद्रव्यांचीं प्रमाणें सांपडतात तीं या कोष्टकांत दिलेलीं आहेत; प्रत्येक खाणींत एकाददुसरा थर याहून वरिष्ठ प्रतीचा सांपडतो. व प्रथमतः तोच खणण्याचें काम सुरू करितात. आतां इंग्लंडांतून या देशांत जो कोळसा येतो तो फारच कमी भाड्यानें येतो, व तो बंदरावर उतरल्या बरोबर आगगाडीनें पाहिजे तिकडे वाहून नेला जातो. आगबोटींतून कोळसा येथें येण्यास जो खर्च लागतो त्याहून आगगाडीनें तो थोड्या अंतरावर नेण्यास अधिक खर्च लागतो असें म्हटल्यास चालेल. या देशांतील कोळसा आधींच कमी प्रतीचा असल्यानें विलायती कोळशाच्या निम्मे त्यास किंमत येते, व जर तो कारखान्यांच्या जागीं पोंचविण्याची चांगली सोय नसेल तर तो घेण्यापेक्षां विलायती कोळसाच घेणें कारखानदारास स्वस्त पडतें. या कारणानें या देशांत दगडी कोळसा काढण्याचें काम जितक्या जोरानें चालावें तितकें चालूं शकत नाहीं. तथापि आगगाडीचा जों जों विस्तार वाढत आहे तों तों कोळसाही अधिक बाहेर पडत आहे; व कोळशाच्या खाणीस भरभराटी येण्यास आगगाडीचा विशेष प्रसार होणें आवश्यक झालें आहे.

४४. आसामांतील कोळसा विशेष चांगला आहे, परंतु तेथील कोळशाचे प्रदेश डोंगराळ असल्यानें तो बाहेर काढण्यांत फायदा होऊं शकत नाहीं. राणीगंज वगैरे ठिकाणीं व आसामांत कोळशाच्या खाणींच्या खालच्यावरच्या थरात लोखंडाची माती सांपडते. परंतु दगडी कोळसा वाहून दूर नेण्यास व त्यापासून फायदा होण्यास ज्या गोष्टींची अनुकूलता असावी लागते त्याच गोष्टींची अनुकूलता लोखंड तयार करून तें योग्य ठिकाणीं पोंचविण्यास असावी लागते. परंतु ती फारच थोड्या

ठिकाणीं असल्यामुळें लोखंड गाळण्याचे कारखाने या देशांत चांगले चालूं शकत नाहींत; व विलायतेंतून येणाऱ्या लोखंडाहून एतद्देशीय लोखंड स्वस्त होऊं शकत नाहीं. लोखंड गाळण्याच्या कामांत दुसरी अशी एक अडचण दिसून येते कीं जेथें लोखंडाच्या उत्तम खाणी आहेत तेथें जवळपास चांगला दगडी कोळसा किंवा चुनखडी सांपडत नाहीं; जेथें कोळसा सांपडतो तेथें चांगली लोखंडाची माती मिळत नाहीं, किंवा चुनखडी मिळत नाहीं; किंवा हीं तिन्ही द्रव्यें जेथें एकत्र सांपडतात तें ठिकाण आगगाडीपासून व मोठ्या शहरांपासून दूर डोंगरांत असतें. या प्रकारच्या अडचणी-मुळेंही लोखंडाचे कारखाने उत्पन्न होऊं शकत नाहींत व आगगाडीचा जिकडे तिकडे सारखा प्रसार झाल्याशिवाय ही खनिजसंपत्ति पुष्कळ अंशीं निरुपयोगी राहणार असें अनुमान होतें.

४९. राणीगंजच्या खाणींत एकाखालीं एक असे कोळशाचे अकरा थर सांपडतात. व त्या सर्वांची मिळून जाडी सुमारें १२० फूट आहे. राणीगंजच्या खालच्या बाजूस **बाराखर** नांवाचे थर आहेत, त्यांमध्यें कोळशाचे चार थर आहेत व त्या चहूंची मिळून जाडी ६९ फूट आहे. या थरांतील कोळसा बराच चांगला आहे व त्यांतही **सांक्टोरिया** येथील खाणींत जो कोळसा निघतो तो बऱ्याच अंशीं विलायती कोळशासारखा असतो. **राणीगंजच्या** कोळशाच्या खाणी सांपडून व त्यांमधून कोळसा काढण्याचें काम सुरू होऊन सुमारें सव्वाशें वर्षे झालीं. सन १८४० सालापर्यंत या भागांत काय त्या एकदोन खाणी मात्र खणलेल्या होत्या, परंतु तेव्हांपासून आतांपर्यंत चालू खाणींची संख्या सुमारें ७० पर्यंत वाढलेली आहे. बहुतेक खाणी इंग्लिश कंपन्यांनीं चालविलेल्या आहेत, व कांहीं थोड्या मात्र एतद्देशीय लोकांच्या आहेत. या खाणींत ज्वालाग्राही वायु मुळींच निघत नाहींत, त्यामुळें खाणींमध्यें अपघात होण्याची भीति नसते. खाणींत काम करणारे लोक बहुतेक **सांताळ** आणि **बौरी** जातीचे असतात. या ठिकाणच्या खाणींपासून सुमारें ६ लक्ष टन कोळसा दरसाल बाहेर निघतो.

करहारबारीच्या कोळशाचा प्रदेश हजारीबाग आणि **मानभूम** या जिल्ह्यांत आहे. या प्रदेशांतही आठदहा ठिकाणीं खाणी खणलेल्या आहेत; व त्या सर्वांमिळून सुमारें ६ लक्ष टन कोळसा निघतो.

या प्रमाणें बंगाल प्रांतांतील राणीगंज आणि करहारबारी या दोन ठिकाणच्या एकंदर खाणींपासून सरासरीनें दरसाल १२ लक्ष टन कोळसा बाहेर पडतो. या एवढ्या कोळशानें बंगाल प्रांतांतील सर्व कारखाने व आगगाड्या चालतात असें म्हटल्यास चालेल. कारण, वर्षानुवर्ष बंगाल्यांत विलायती कोळसा कमी कमी खपत आहे, व हल्लीं त्याचें प्रमाण इतकें कमी झालें आहे कीं या प्रांतांत कांहीं दिवसांनी विलायती कोळसा येण्याचा मुळींच बंद होईल असें दिसतें. मुंबई आणि मद्रास या इलाख्यांची हल्लीं याहून फार भिन्न स्थिति आहे. या इलाख्यांतील कारखान्यांस व आगगाड्यांस विलायतेहूनच पुष्कळ कोळशाचा पुरवठा होतो; या देशांतील खाणींचा कोळसा घेणें त्यांस अद्यापि फारसें फायदेशीर होऊं लागलेलें नाहीं.

बंगाल्यांतील दगडी कोळशाच्या बहुतेक खाणींत लोखंडाची मातीही सांपडते; व लोखंड गाळण्याचे मोठे कारखाने तेथें उत्पन्न होण्यासारखे आहेत. हल्लीं बाराखर जवळ मात्र एक सरकारी कारखाना आहे. बंगालच्या लोखंडाच्या मातींत एक दोष असा आहे कीं तींत थोडा फास्फोरस सांपडतो, त्यामुळें तिजपासून तयार केलेल्या लोखंडापासून उत्तम प्रकारचें पोलाद तयार करितां येत नाहीं. हा फास्फोरस कसा दूर करावा याविषयीं हल्लीं इंग्लंडांत रसायनशास्त्ररीत्या शोध चालू आहे, व तो दूर करण्याची कांहीं रीति सांपडल्यास बंगाल्यांत लोखंड गाळण्याचे कारखाने पुष्कळ उत्पन्न होण्याचा संभव आहे.

आसामांत पांचचार ठिकाणीं दगडी कोळसा काढण्याच्या खाणी सुरू आहेत. चेरापुंजी नांवाच्या ठिकाणाजवळ एक खाण आहे; तिजपासून कोळसा चांगला निघतो, व त्या भागांत एक लहान आगगाडीचा फांटा आहे त्यास या खाणीचा कोळसा उपयोगीं पडतो. माकूम येथें एका कंपनीनें खाणी खणलेल्या आहेत, व कांहीं आगगाडीचा रस्ताही बांधला आहे. या खाणी कांहीं दिवसांनीं बऱ्याच फायदेशीर होण्याचा संभव दिसतो.

मध्य प्रांतांत कोळसा काढण्याचें काम तीन ठिकाणीं सुरू आहे. वरोरा येथें जी खाण आहे तीपासून दरसाल सुमारें सव्वा लक्ष टन कोळसा निघतो. मोहोपाणी येथें जी खाण आहे तीपासून सुमारें २०,००० टन

कोळसा निघतो, व उमारिया येथील खाणीपासून तूर्त दरसाल सुमारें १०,००० टन कोळसा निघतो, व याहून पुष्कळ अधिक निघण्यासारखा आहे; परंतु कोळशास खप नसल्यामुळें हल्लीं फारसा अधिक काढीत नाहींत. या तीनही ठिकाणचा बहुतेक कोळसा आगगाड्यांच्या कामीं लागतो.

निजामच्या राज्यांत सिंगराणी येथें कोळसा काढण्याचें काम एक कंपनी करीत आहे. या ठिकाणीं सुमारें एक लाख टन कोळसा दरसाल बाहेर काढितात.

या एवढ्या मोठ्या खाणी खेरीजकरून बाकी कित्येक ठिकाणीं लहान लहान खाणी खणलेल्या आहेत; पैकीं क्वेटा जवळ एक, पंजाबांत काळापाणी नांवाच्या स्टेशनाजवळ एक, राजमहेंद्री जवळ चेली नांवाच्या गांवाजवळ एक व दुसऱ्या एक दोन ठिकाणीं हल्लीं कोळसा काढिला जातो. त्या शिवाय ब्रह्मदेशांत दोन ठिकाणीं कोळसा काढितात.

याप्रमाणें कोळशाच्या चालू खाणींविषयीं थोडी माहिती दिली. हिंदुस्थानांतील खाणीमध्यें कच्चा कोळसा व कोळशाच्या जातीची माती पुष्कळ सांपडते. पाराफीन वगैरे अनेक द्रव्यें या प्रकारच्या कोळशापासून उत्पन्न होतात; परंतु तीं काढण्याच्या संबंधाचे प्रयोग कोणीं केल्याचें अद्यापि ऐकिवांत नाहीं. याकरितां या कमी प्रतीच्या कोळशाचा कांहीं उपयोग होण्यासारखा आहे कीं नाहीं हें निश्चयानें सांगतां येत नाहीं.

६.

दिवे लावण्याचा ग्यास आणि पाराफीन.

४६. या देशांत दोनतीन प्रमुख शहरें खेरीज करून इतर ठिकाणीं ग्यासचे दिवे दिसत नाहींत. मुंबई शहरांत रात्रीं रस्त्यावर जे दिवे पेटलेले दिसतात ते दगडी कोळशापासून तयार केलेल्या ग्यासचे किंवा धुराचे होत. या दिव्यांचा प्रकाश सामान्य तेलाच्या दिव्यांच्या प्रका-

शाहून पुष्कळ अधिक असतो; ज्योत पांढरी सफेत तेजस्वी दिसते, व तीपासून काजळ किंवा दुर्गंध बहुधा उत्पन्न होत नाहीं. मोठमोठ्या आफिसांत जेथें रात्रींही पुष्कळ काम चालतें तेथें व कित्येक श्रीमंत गृहस्थांच्या घरीं तेलांच्या दिव्या ऐवजीं ग्यासचे दिवे लावण्याचा मुंबईस परिपाठ आहे. दिवाळी सारख्या सणाच्या दिवशीं मुंबईस रस्तोरस्तीं जी सुंदर रोषणाई केलेली दिसते तीही पुष्कळ अंशीं ग्यासच्या दिव्यांच्या कमानी व माळा बनवून तयार करितात. ग्यास उत्पन्न करण्याचा मोठा कारखाना कोठें तरी एके ठिकाणीं असतो, तेथून सर्व शहरभर नळ नेलेले असतात; या नळांस तोट्या लावून जिकडे तिकडे ग्यास वांटून दिलेला असतो. याप्रमाणें मोठ्या शहरांतून घरोघर पाणी पुरविण्याकरितां जी नळांची व्यवस्था असते त्याच प्रकारची व्यवस्था ग्यास पुरविण्याकरितांही करितात. या भागांत दगडी कोळशापासून ग्यास कसा तयार करितात व तो शुद्ध करीत असतां त्यापासून मुख्यत्वें कोणतीं रासायनिक द्रव्यें उत्पन्न होतात, या गोष्टींचा विचार करण्याचें योजिलें आहे.

४७. दगडी कोळशांत ज्या तीन मूलद्रव्यांचें विशेष प्रमाण आढळतें त्यांविषयीं माहिती मागील एका भागांत कोष्टकरूपानें दिली आहे. भिन्न जातीच्या कोळशांमध्यें एकंदर जीं रसायनद्रव्यें आढळतात त्यांच्या प्रमाणांविषयीं माहिती पुढील कोष्टकावरून मिळेल.

१०० भाग दगडी कोळशांत मूलद्रव्यांचें किती प्रमाण असतें त्याविषयीं कोष्टक

मूलद्रव्याचें नांव	पीट	लिग्नाइट	कानलकोल कच्चा	पक्का कानल कोल	आंथ्र[illegible]
कार्बन	५४.०२	६६.३१	७८.५७	८०.०६	९०.३९
हैड्रोजन	५.२१	५.६३	५.२९	५.५३	३.२८
नायट्रोजन	२.३०	.५७	१.८४	२.१२	.८३
आक्सिजन	२८.१८	२२.८६	१२.८८	८.०९	२.५८
गंधक	.५६	२.३६	.३९	१.५०	.९१
धातुरूप तत्त्वांच्या क्षारांची राख	९.७३	२.२७	१.०३	२.७०	१.६१
एकूण	१००	१००	१००	१००	१००

या कोष्टकावरून अशी एक गोष्ट लक्षांत येईल कीं जर कोळसा हवेंतील आक्सिजनशीं संयुक्त होऊं न देतां, तो तापवून लाल केला, तर त्यामध्यें जितकीं अस्थायी, म्हणजे वायुरूप किंवा बाष्परूप होणारीं, द्रव्यें आहेत तितकीं सर्व बाहेर पडतील व शुद्ध कार्बन आणि राख हीं मागें राहतील. आतां कोळशांत जीं अस्थायी द्रव्यें असतात तीं त्यांतील कार्बन आणि हैड्रोजन हीं द्रव्यें परस्परांशीं संयुक्त झाल्यानें, किंवा बाकीच्या द्रव्यांशीं संयुक्त झाल्यानें उत्पन्न होतात. या कारणानें कोळसा भट्टींत घालून तापविला असतां त्यापासून कार्बन आणि हैड्रोजन, कार्बन आणि आक्सिजन, कार्बन आणि गंधक, व कार्बन आणि नायट्रोजन, यांच्या परस्परसंयोगानें उत्पन्न होणारीं कांहीं द्रवरूप व वायुरूप द्रव्यें उत्पन्न होतात; शिवाय कार्बन, हैड्रोजन आणि नायट्रोजन; कार्बन, हैड्रोजन आणि आक्सिजन; हैड्रोजन आणि गंधक; हैड्रोजन आणि नैट्रोजन; इत्यादि द्रव्यद्वयांच्या किंवा द्रव्यत्रयांच्या संयोगानें उत्पन्न होणारीं द्रव्येंही कोळशापासून उत्पन्न होतात.

याप्रमाणें कोळसा भट्टींत तापविल्यानें जे एकंदर संयुक्त पदार्थ उत्पन्न होतात, त्या सर्वांची संख्या मोजिल्यास ती फारच मोठी होते, व त्या सर्वांचें पूर्णपणें पृथक्करण करणें फारच कठीण, किंबहुना अशक्य आहे. त्यांपैकीं जीं विशेष महत्त्वाचीं आहेत व ज्यांचा व्यवहारांत मोठा उपयोग होतो त्यांविषयीं मात्र थोडी माहिती या निबंधांत देणें शक्य आहे.

४८. वर सांगितलेल्या संयुक्त अस्थायी द्रव्यांपैकीं ज्या ग्यासाचा दिवे लावण्याकडे उपयोग करितात त्याविषयीं प्रथम विचार करायाचा. या ग्यासामध्यें अनेक भिन्न वायूंचें मिश्रण असतें. तो फार विशालप्रमाणानें तयार करितात; व तो तयार झाल्यावर त्यास पूर्णपणें स्वच्छ करण्याचें काम बरेंच प्रयासाचें असतें.

ज्या भांड्यांत कोळसा तापवितात तीं मातीचीं किंवा लोखंडाचीं केलेलीं असतात. त्यांस **रिटार्ट** असें म्हणतात. त्यांचा आकार मोठ्या जाड नळासारखा असतो, परंतु खालची बाजू चापट असते. त्यांच्या एका तोंडास उत्पन्न झालेले वायू घेऊन जाणारे उभे नळ जोडलेले असतात व दुसऱ्या बाजूस एकेक पक्कें बसणारें दार ठेविलेलें असतें. एका

भट्टींत तीन किंवा पांच रिटार्ट एकाआड एक अशा तऱ्हेनें मांडलेले असतात कीं ते सर्व एकदम सारखे तापतात. रिटार्ट तापून लाल झाले म्हणजे दारें उघडून त्यांत कानलकोलचे खडे भरतात; व दारें बंद करून घेतात. त्यांपासून थोड्या वेळांत वर सांगितल्या प्रकारचीं अनेक अस्थायी द्रव्यें वायुरूपानें निघूं लागतात व तीं उभ्या नळावाटें वर चढूं लागतात. या सर्व उभ्या नळांचीं तोंडें एका मोठ्या अडव्या नळांत नेऊन सोडिलेलीं असतात; व त्यांत आरंभीं सर्व वायु शिरतात. या थोरल्या अडव्या नळांत कोळशापासून उत्पन्न झालेलें पाणी व डांबर प्रथमतः थंड होतें व द्रवरूप होऊन सांचूं लागतें. त्यानें नळ अर्ध्याहून अधिक न भरेल अशी व्यवस्था केलेली असते. खालून वर वायु आणणाऱ्या उभ्या नळांचीं तोंडें अडव्या नळांतील पाण्याच्या पृष्ठाखालीं बुडालेलीं असल्या कारणानें सर्व ग्यास पाण्यांतून मोठाल्या बुडबुड्यांच्या रूपानें बाहेर पडून नळाच्या वरच्या रिकाम्या जागेंत भरतो; व त्यांतील बहुतेक डांबर, व अमोनिया वगैरे पाण्यांत विरघळणारे वायु, या थोरल्या अडव्या नळांत मागें राहतात.

४९. या अडव्या नळांत भरलेला वायु पुढें प्रतिद्रावकांत शिरतो. हा प्रतिद्रावक एका मोठ्या लोखंडी पेटीचा केलेला असतो; पेटीच्या वरच्या बाजूस उंच वेलांटीच्या आकाराचे लोखंडी नळ शेजारीं शेजारीं उभे केलेले असतात. ग्यास पेटींत आला म्हणजे प्रथम एका नळानें वर चढतो व बाजूच्या नळानें खालीं पेटींत उतरतो; मग तो दुसऱ्या नळानें वर चढतो व त्याच्या बाजूच्या नळानें पुनः खालीं उतरतो; याप्रमाणें नागमोडी रस्त्यानें पुनः वर चढावें व पुन खालीं उतरावें असें कित्येक वेळां झालें म्हणजे वायु प्रतिद्रावकांतून बाहेर पडतो. प्रतिद्रावकाच्या पेटींत नेहमीं थंड पाणी ठेविलेलें असतें; व तिजवरचे नळही, त्यांवरून थंड पाणी वाहत राहिल्यानें, थंडच असतात. थोरल्या नळांतून बाहेर पडल्यानंतर जो डांबराचा अंश व जे अमोनिया वगैरे दुर्गंधी वायु शिलक राहिलेले असतात ते शोषून घेणें हा या प्रतिद्रावकाचा उपयोग होय. परंतु प्रतिद्रावकांतून बाहेर पडल्यावरही कांहीं थोडा अमोनिया मुख्य जळणाऱ्या ग्यासामध्यें शिलक राहतोच; व तो पूर्णपणें दूर करण्याकरितां एका कारंज्याच्या पेटीच्या तळाशीं तो नेऊन सोडितात.

ही पेटी **कोक** जातीच्या कोळशानें पोकळशी भरलेली असते व त्या कोळशांवर वरून हजाऱ्यानें पाण्यांच्या धारांची विपुल वृष्टि होत असते. ग्यास पेटींतून वर चढत असतां तो चांगला धुतला जातो; व आतां विशेष शुद्ध होऊन दुसऱ्या एका पेटींत जातो. या पेटींत एकीवर एक फळ्या बसविलेल्या असतात; व त्यांवर चुन्याच्या सारख्या राशी घातलेल्या असतात. कांहीं कारखान्यांत, फळ्यांवर नुसता चुना न पसरतां, हिराकस, चुना आणि लांकडाचें भूस यांचें मिश्रण करून तें पसरलेलें असतें. या पेटींतून ग्यास घालविण्याचा हेतु असा असतो कीं, त्यामध्यें कार्बानिक आसीड वगैरे कित्येक विषारी वायु जे अवशेष असतात ते चुन्यांत वगैरे जिरून नाहींसे व्हावे व जळणाऱ्या ग्यासामध्यें कोणताही घाण येणारा पदार्थ शिल्लक राहूं नये.

९०. याप्रमाणें शुद्ध केलेला वायु प्रचंड धारकपात्रांत जाऊन भरतो, व तेथून तो शहरभर वांटून दिला जातो. रिटार्ट मधून प्रथमतः जे वायु निघतात ते विशेष प्रकाशानें जळतात; परंतु अखेरीस अखेरीस जे निघतात ते तसे जळत नाहींत. सर्व रिटार्ट बेतानें तापलेले राखावे लागतात; कारण उत्तम प्रकाशानें जळणाऱ्या वायूंचें प्रमाण रिटार्टास लाविलेल्या उष्णतेवर पुष्कळ अंशीं अवलंबून असतें.

९१. दिव्याच्या ग्यासांत अनेक भिन्न वायूंचें मिश्रण असतें असें पूर्वी सांगितलें. या वायूंचे दोन प्रकार करितां येतील. एका प्रकारचे वायु जळत असतां त्यांपासून प्रकाश पडतो; दुसऱ्या प्रकारचे वायु जळत असतां त्यांपासून केवळ उष्णता उत्पन्न होते, प्रकाश मुळींच उत्पन्न होत नाहीं असें म्हटल्यास चालेल. पहिल्या वर्गांतील वायु कार्बन आणि हैड्रोजन यांच्या संयोगानें झालेले असतात, व त्यांमध्यें हैड्रोजनच्या प्रमाणानें पहातां कार्बनचें प्रमाण फार मोठें असतें. म्हणून त्यांस **जड हैड्रो-कार्बन** अशी संज्ञा दिलेली आहे. या वायूंमध्यें **आलीफायंट** नामक वायूच्या जातीचे कित्येक वायु असतात; दरएक कार्बनच्या परमाणूंशीं दुप्पट हैड्रोजनचे परमाणु संयुक्त होऊन हे वायु उत्पन्न होतात.

जे वायु प्रकाशावांचून जळतात, त्यांपैकीं हैड्रोजन, मार्श-ग्यास व कार्बन-मोनाक्साइड हे प्रमुख होत. हैड्रोजन मूलतत्त्वरूप आहे; मार्श-ग्यास-

मध्यें कार्बनचें प्रमाण फार थोडें आहे, व कार्बन्-मोनाक्साइड मध्यें कार्बन व आक्सिजन हीं द्रव्यें असून कार्बनचें प्रमाण फारसें नाहीं.

आतां ज्या वायूंत कार्बनचें प्रमाण अधिक ते जळत असतां मात्र विशेष प्रकाश कां पडतो, या प्रश्नाचें उत्तर असें आहे कीं, दिव्याची ज्योत असें जीस आपण म्हणतों ती तापलेल्या वायूंची बनलेली असते. ज्योतीमध्यें हैड्रोकार्बनांचें पृथक्करण होतें; त्यांमधील हैड्रोजन प्रथम पेट घेऊन जळतो व प्रखर उष्णता उत्पन्न करितो, त्या उष्णतेनें पृथक्करण पावलेले कार्बनचे कण प्रथम तापून प्रकाशमान होतात, व क्रमानें ते जळून जाऊन त्यांपासून कार्बोनिक आसीड वायु उत्पन्न होतो. ज्योतीपासून प्रकाश उत्पन्न होण्याचें मुख्य कारण हे कार्बनचे तापून सप्रकाश झालेले सूक्ष्म कण होत. ज्योतीमध्यें हे कण असतात या गोष्टीची प्रतीति पाहणें झाल्यास ज्योतींत धातूचा थंड पत्रा धरावा; त्यावर तावडतोब काजळ बसलेलें आढळेल. जी ज्योत प्रकाशावांचून जळत आहे, परंतु जीपासून पुष्कळ उष्णता उत्पन्न होत आहे अशा ज्योतीपासून या प्रकारें फारच थोडें काजळ उत्पन्न होईल. राकाईल व दुसरीं सर्व तेलें, ज्यांच्या दिव्याच्या ज्योतीस चांगला प्रकाश असतो, त्या सर्वांमध्यें कार्बनचें प्राचुर्य असतें; व त्यांच्या ज्योतीस पाहिजे तितका हवेचा पुरवठा नसल्यास तिचा प्रकाश मंद होतो इतकेंच नव्हे, तर तिजपासून काजळाचा, म्हणजे कार्बनच्या कणांचा, सारखा प्रवाह वर जात आहे असें दृष्टीस पडतें. परंतु स्पिरिटचा दिवा लाविला असतां त्याच्या ज्योतीस फारच थोडा प्रकाश असतो, व तिजपासून धूर उत्पन्न होत नाहीं; उष्णता मात्र पुष्कळ उत्पन्न होते; या गोष्टीचें कारण स्पिरिट मध्यें कार्बनचा अंश थोडा व हैड्रोजनचा अधिक असतो.

९२. दिव्याच्या ग्यासच्या उत्पत्तीचीं साधनें, तो शुद्ध करण्याची रीति, त्याचें रासायनिक स्वरूप व त्याच्या प्रकाशकतेचीं कारणें इत्यादि गोष्टींचें संक्षिप्तपणें येथवर विवरण केलें. आतां ग्यासच्या दिव्याच्या प्रकाशाचें आदिकारण काय या गोष्टीचा विचार केल्यास तो सूर्यमूलक आहे असें दिसून येतें. पूर्वी ‘ संरक्षक ’ दिव्याच्या संबंधानें जेव्हां उल्लेख केला तेव्हां स्टिफेन्सन यानें पहिल्यानें या दिव्यांची युक्ति शोधून काढिली व प्रयोग केले असें सांगितलें. आगगाडीची उत्तम एंजिनें ज्यानें

प्रथम तयार केलीं व त्यांमध्यें अनेक सुधारणा करून ज्यानें पहिली आगगाडी तासास तीस मैलांच्या वेगानें चालविली, तोच हा जार्ज स्टिफेन्सन होय. खनिज कोळसा प्राचीन अरण्यांपासून उत्पन्न झाला आहे ही गोष्ट त्याच्या मनावर पूर्णपणें बिंबलेली होती. आपली आगगाडी चालवीत असतां तो असें म्हणत असे कीं, माझीं एंजिनें सूर्यप्रकाशानें चालतात; एंजिनांतील दगडी कोळशामध्यें फार कालामागें सूर्यप्रकाश भरून ठेविलेला आहे. हें त्याचें म्हणणें तत्त्वतः खरें आहे; व तसेंच ग्यासच्या दिव्यापासून जो प्रकाश आपणांस मिळतो तोही काळ्या दगडी कोळशांत भरलेला सूर्यप्रकाशच होय. एतद्देशीय तत्त्ववेत्त्यांची या विषयासंबंधानें जी समजूत होती ती कालिदासानें एके ठिकाणीं थोडक्यांत सांगितलेली आहे.

दिनांते निहितं तेजः सवित्रेव हुताशने ।

सायंकाळीं सूर्य अस्तास जातो तेव्हां आपल्या तेजाचा अंश अग्नीच्या अंगीं तो ठेवून जातो अशी त्यांची कल्पना होती. आतां अग्नि तयार करण्यास जीं इंधनद्रव्यें लागतात, तीं मूळ वनस्पतिजन्य आहेत ही गोष्ट ध्यानांत आणिली असतां, प्राचीनांच्या वरील कल्पनेंत एक गूढार्थ आहे असें दिसतें. आपण सायंकाळीं अस्तास गेल्यावर भूप्रदेश अंधकारानें व थंडीनें व्याप्त होणार ही अनिष्ट गोष्ट मनांत आणूनच कीं काय, वनस्पतिरूप पात्रांमध्यें सर्व दिवसभर सूर्य आपलें तेज भरून ठेवीत असतो! जीं कार्यें प्रत्यक्ष सूर्याकडून आपणांस करून घेतां येत नाहींत, तीं घडवून आणण्याकरितां अग्नीस त्यानें आपला प्रतिनिधि नेमिला आहे; म्हणून उद्भिज्ज इंधनापासून अग्नि तयार करून त्याकडून जीं जीं कार्यें आपण करून घेतों, तीं तीं सर्व सूर्यतेजानेंच घडतात असें मानणें भाग आहे.

१२. असो. आतां पूर्वीं सांगितलेल्या थोरल्या अडव्या नळांत व प्रतिद्रावकांत जें डांबर, पाणी, अमोनिया व क्षार सांचून राहिले त्यांचें पुढें काय करितात तें सांगतों. आंतील डांबर खालच्या खालीं राहूं देऊन वरचें पाणी व त्यांतील विद्रुत पदार्थ प्रथम एका निराळ्या हौदांत काढून घेतात. त्यामध्यें मुख्यत्वें अमोनिया व त्याचे पुढें दिलेले क्षार असतातः अमोनिया आणि गंधक यांच्या संयोगानें झालेला क्षार (अमोनियम् सल्फाइड), अमोनिया आणि कार्बानिक आसीड यांच्या संयोगानें झालेला क्षार (अमोनियम् कार्बोनेट), आणि अमोनिया, गंधक आणि आक्सि-

जन यांच्या संयोगानें झालेले क्षार (अमोनियम् सल्फाइट, थायोसल्फेट, वगैरे). अमोनिया व त्याच्या क्षारांचें हें मिश्रण फार अशुद्ध असतें. तो करितां त्यापासून प्रथम सर्व अमोनिया काढून घेणें जरूर असतें. यांतील अमोनिया काढून घेण्याकरितां ग्यासच्या कारखान्यांतील पाणी हौदांत भरल्यावर त्यांत चुन्याचें दुधासारखें पातळ पाणी करून तें ओतितात; व त्या मिश्रणास आधण आणितात. हौदाचें तोंड बंद करून त्यांतील वाफा बाहेर नेऊन दुसऱ्या भांड्यांत सोडण्याकरितां त्यास एक नळ लाविला असतो. आंतील पाण्यास आधण येतें तेव्हां सर्व अमोनिया वायुरूपानें नळावाटें बाहेर पडूं लागतो व दुसऱ्या भांड्यांतील थंड पाण्यांत तो जिरूं लागतो. याप्रमाणें सर्व अमोनिया या दुसऱ्या भांड्यांत आल्यावर त्यांत हैड्रो-क्लोरिक आसीड ओतितात. असें केलें म्हणजे भांड्याच्या तळाशीं अमोनियम्-क्लोराइडचे, म्हणजे नवसागराचे, तंतुमय अथवा नलिकाकार स्फटिक खालीं बसतात. नंतर ते धुवून घेऊन ऊर्ध्वपातनानें शुद्ध करितात. नवसागरापासून अमोनियाचे दुसरे सर्व शुद्ध क्षार तयार करितां येतात.

बाजारांत हल्लीं जितका नवसागर दिसतो तितका बहुतेक सर्व ग्यासच्या कारखान्यांतील घाणेरड्या पाण्यापासून तयार केलेला असतो; व ज्या अर्थी अमोनियाचे इतर क्षार नवसागरापासूनच तयार होतात, त्या अर्थी या सर्व क्षारांची मूळ उत्पत्ति त्याच पाण्यापासून आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. नवसागर आणि चुना हीं एकत्र करून उष्ण केलीं असतां, त्यांपासून शुद्ध अमोनिया उत्पन्न होतो, व तो पाण्यांत विद्रुत केल्यास अमोनियाचा विद्राव तयार होतो.

आतां अमोनिया व त्याचे क्षार यांचा व्यवहारांत, औषधांत व कलाकौशल्यांत फार मोठा उपयोग आहे. दगडी कोळशांत सुमारें शेंकडा दोन भाग नायट्रोजन असतो, व त्याचा हैड्रोजनशीं संयोग झाल्यानें अमोनिया उत्पन्न होतो. विंचू डसला असतां नवसागर व चुना हातांवर चटकन् चोळून जेव्हां आपण अमोनिया तयार करून हुंगतों, किंवा तांबट लोक ताटवाट्यांस कल्हई देतांना नवसागराचा जेव्हां उपयोग करितात, किंवा पडसें खोकल्यावर औषधरूपानें जेव्हां डाक्तर लोक अमोनियाचे क्षार व दुसरे कांहीं पदार्थ मिश्र करून देतात, तेव्हां या सर्व प्रसंगीं,

लक्षावधि वर्षांपूर्वी सर्व भूमिप्रदेश जेव्हां वनस्पतींनीं व्यापिला होता तेव्हां त्यांच्या बीजादि भागांत जो नाइट्रोजन आणि हैड्रोजन यांचा संयोग झाला, तो आतां आपल्या उपयोगास येत आहे, असें कोणाच्या तरी मनांत येतें काय ? वास्तविक पाहतां त्या काळीं उत्पन्न झालेल्या अनेकविध उद्भिज्ज द्रव्यांपैकींच हें एक द्रव्य आहे.

९४. ग्यास काढण्याकरितां रिटार्टमध्यें जो कोळसा भरतात, त्यापासून ग्यास निवेनासा होतांच तो खोऱ्यानें ओढून बाहेर काढितात, व आंत नवा कोळसा भरितात. रिटार्टमधून बाहेर काढलेल्या कोळशाचें बरेंच रूपांतर झालेलें असतें. त्यांतील सर्व अस्थायी द्रव्यें निघून गेल्यानें शुद्ध कार्बनचें त्यास रूप येतें; त्याचें काठिण्य वाढतें, व त्यास हातोड्यानें ठोकिलें असतां खण्खण् असा आवाज निघतो. या कार्बनचाही एक विशेष उपयोग आहे. विजेच्या दिव्याची कमान उत्पन्न करण्याकरितां या कार्बनचा उपयोग करितात. विजेच्या ब्याटरीमध्येंही त्याचा पुष्कळ उपयोग होतो. या प्रकारचा कोळसा विद्युद्ग्राहक असल्यानें दुसऱ्या कित्येक यंत्रांतही त्याचा उपयोग होतो.

आतां ग्यासच्या कारखान्यांत जें डांबर तयार होतें त्याचा उपयोग या इतर सर्व द्रव्यांहूनही अधिक महत्त्वाचा गणिला पाहिजे; व म्हणून त्याचा विचार पुढील भागांत स्वतंत्रपणें करण्याचें योजिलें आहे.

पाराफीन.

९५. आपण ज्यास राकेल अथवा खनिजतेल असें म्हणतों तें खाणींत सांपडतें; त्याची उत्पत्ति प्राचीन उद्भिज्जांपासून झाली किंवा प्राण्यांपासून झाली किंवा भूगर्भांतील कांहीं रासायनिक व्यापारांनीं प्रत्यक्ष कार्बन आणि हैड्रोजन यांचा संयोग होऊन झाली, याविषयीं अद्यापि बराच मतभेद आहे. या तेलाची उत्पत्ति निदान कांहीं ठिकाणीं तरी प्राचीन उद्भिज्जांपासून झाली असावी अशाविषयीं प्रमाणें सांपडतात. कांहीं ठिकाणीं जमिनींत खोल खणीत गेलें असतां या तेलाचे झरे सांपडतात. झऱ्यांतून काढलेलें तेल स्वच्छ नसतें; अनेक वायूंचें, अनेक तेलांचें, व पाराफीन नामक मेणाचें व डांबराचें त्यांत एकत्र मिश्रण झालेलें असतें. बहुतेक सर्व मिश्र पदार्थ कार्बन आणि हैड्रोजन यांच्या भिन्नप्रमाणसंयोगानें झालेले असतात. या पदार्थांच्या

अणुरचनेंत एक प्रकारचें साम्य आढळतें, म्हणून त्या सर्वांचा 'पाराफीनवर्गांत' समावेश होतो. पुढील कोष्टकांत या वर्गांतील कांहीं पदार्थांच्या अणूंचें रसायनस्वरूप दाखविलें आहे. का हें अक्षर कार्बनच्या परमाणूच्या जागीं योजिलें आहे व है हें हैड्रोजनच्या परमाणूच्या जागीं योजिलें आहे. परमाणूंची किती संख्या एकत्र संयुक्त होऊन पदार्थाचा अणु बनतो तें पुढील आंकड्यांनीं व्यक्त केलें आहे.

वायुरूप पदार्थ	द्रव तैलरूप पदार्थ	त्यांचा क्काथबिंदु	मेणासारखे घनपदार्थ	क्काथबिंदु
का,१ है,४	का,५ है,१२	३८° श.	का१६है३२ इत्यादि	२७८° श.
का,२ है,६	का,६ है,१४	७०° श.		
का,३ है,८	का,७ है,१६	९८° श.		
का,४ है,१०	का,८ है,१८	१२५° श.		
	का,९ है,२०	१४८° श.		
	का,१० है,२२	१६८° श.		
	का,१२ है,२६	२०२° श.		

या कोष्टकांवरून असें ध्यानांत येतें कीं या अनेक हैड्रोकार्बन पदार्थांच्या अणूंमध्यें कार्बनचे जितके परमाणु त्यांच्या दुप्पट अधिक दोन इतके हैड्रोजनचे परमाणु असतात. जों जों कार्बनच्या अणूंची संख्या वाढते तों तों हैड्रोजनच्या अणूंचीही वाढत जाते, व पदार्थ प्रथम वायूरूप असतात ते द्रवरूप होतात, व क्रमानें ते घनरूप होतात. दिव्याच्या ग्यासामध्यें पहिल्या सदरांतील एक दोन वायु सांपडतात; तसेच ते अशुद्ध खनिज तेलांत सांपडतात. खाणींतून खनिज तेल काढलें म्हणजे तें थोडें तापविलें असतां त्यांतून हे वायु बाहेर पडतात, व त्यांचा दिवे वगैरे लावण्याकडे उपयोग होतो. नंतर त्या तेलांत दुसऱ्या व तिसऱ्या सदरांतील पदार्थांचें मिश्रण राहतें. या पदार्थांचे क्काथबिंदु, म्हणजे आधण येण्याचीं उष्णमानें, भिन्न भिन्न असल्यानें त्यांचें क्रमानें उष्णमान वाढवीत जाऊन वाफ करून ती धरिल्यास त्यांचें पृथक्करण करितां येतें. उदाहरणार्थ, पाण्याचें उष्णमान ८०° श. वर कायम ठेवून त्या पाण्यानें तेलाचें भांडें तापविल्यास (का, ५ है, १२) आणि (का, ६ है, १४)

या दोन तेलांची वाफ होऊन ती बाहेर पडते. ती पुनः थंड केल्यास हीं तेलें निराळीं काढितां येतात. या तेलांस **राकेलची स्पिरिट** असें म्हणतात. ती फार ज्वालाग्राही आहे त्या कारणानें तिचा दिवे लावण्याच्या कामीं उपयोग करितां येत नाहीं. रबराचा चीक विरघळविण्यास व व्हार्निशें तयार करण्यास तिचा उपयोग करितात. (का, ७ हे, १६) हें तेल मुख्यत्वेंकरून राकेलच्या दिव्यांत जाळण्याकरितां तयार करितात; या पुढचीं दुसऱ्या सदरांतील तेलेंही याच कामास उपयोगीं पडतात. २००° श. पेक्षां अधिक उष्णमानावर ज्या तेलांस आधण येतें तीं सामान्य उष्णमानावरही खोबरेल तेलाप्रमाणें अर्धवट घनता पावतात व त्यांचा उपयोग चाकांस वंगण लावण्याकडे करितात. ज्यांचे क्वथबिंदु फार उंच असतात त्यांस मात्र व्यवहारांत पाराफीन अथवा **खनिज-मेण** असें म्हणतात व त्यांचा उत्तम मेणवत्त्या करण्याकडे उपयोग होतो.

९६. ब्रह्मदेशांत तेनासरीम प्रांतांत या तेलांच्या खाणी आहेत. सुमारें ६० फूट खोलीची विहीर खणिली असतां या तेलांनीं चिंब भिजलेली माती सांपडते. या मातीच्या खालीं स्लेटीचा खडक आहे, व त्यांतही तेलाचे झरे आहेत. स्लेटीच्या खडकाखालीं दगडी कोळसा सांपडतो. यावरून असें अनुमान होतें कीं पृथ्वीच्या अंतःस्थ उष्णतेची दगडी कोळशावर सौम्य क्रिया होऊन हीं अस्थायी तेलें बाहेर पडलीं व त्यांची वाफ वरच्या थरांत थंड होऊन तेथें तेल सांठून राहिलें. या तेलाच्या प्रचंड खाणी हल्लीं अमेरिकेंतील पेन्सिलव्हेनिया आणि **का**नडा या प्रांतांत सांपडल्या आहेत; व बहुतेक राकाईल तिकडूनच इकडे येतें.

रंगूनच्या तेलांत शेंकडा सुमारें एक भाग घट्ट पाराफीन सांपडतें. परंतु कच्च्या दगडी कोळशापासूनही हल्लीं पुष्कळ पाराफीन तयार करितात. कित्येक ठिकाणीं खाणींत पाराफीनचे गोळे सांपडतात; व या सर्व प्रकारांनीं मिळालेल्या पाराफीनपासून मेणबत्त्यांचें उत्तम द्रव्य सिद्ध होतें.

९७. सन १८४७सालीं सर लायन प्लेफेयर यांनीं, डर्बीशायर मधील एका कोळशाच्या खाणींतून एक प्रकारचें घट्ट राकेल बाहेर निघतें ही

गोष्ट पाहून ती जेम्स यंग नांवाच्या गृहस्थास कळविली. त्यानें प्रयो-
ग करून पाहिले. तेव्हां त्यास असें आढळून आलें कीं या तेलाची
वाफ करून ती निववली असतां फिकट्या पिवळ्या रंगाचा एक द्रव-
रूप पदार्थ उत्पन्न होतो; व तो तसाच कांहीं वेळ स्थिर राहूं दिल्यास घट्ट
पाराफीन मेणाचा थर त्याच्या तळाशीं बसतो. या गोष्टीचें महत्त्व यं-
गच्या लक्षांत येऊन त्यानें लागलींच त्या ठिकाणीं पाराफीन काढण्याचा
कारखाना उभारिला. परंतु कांहीं थोड्या वर्षांत खाणींतील तेल संपलें
व कारखाना बंद पडण्याच्या बेतांत आला. त्यामुळें पाराफीन तयार
करण्याचीं दुसरीं कांहीं द्रव्यें शोधून काढण्याची यंग यानें खटपट आ-
रंभिली. त्यास असें कळून आलें कीं बागहेड येथील खाणींत सांप-
डणाऱ्या एका मातीसारख्या कच्च्या कोळशापासून पुष्कळ पाराफीन उत्पन्न
होतें; व त्यापासून तें काढण्याची त्यानें सुरुवात केली. ज्या प्रकारें
कानलकोलपासून दिव्याचा ग्यास काढितात, त्याच प्रकारानें बागहेड
येथील कोळशापासून पाराफीन काढितात. लोखंडी थंड रिटार्टमध्यें
हा कोळसा घालून तो हळूहळू तापवितात; व त्यांतून निघणारे वायु
पाण्याच्या पेट्यांत नेऊन सोडितात. रिटार्ट अगदीं लाल तापवीत ना-
हींत, तो किंचित् लाल झाला म्हणजे बेताची आंच लावून तसाच राहूं
देतात. त्यांतून वायु बाहेर येईनासे झाले म्हणजे, रिटार्ट मधील शि-
ल्लक राहिलेला कोळसा बाहेर काढून त्यांत नवा कोळसा भरतात.

याप्रमाणें हा कोळसा हळूहळू तापवीत असतां त्यापासून प्रथम ज्या
वाफा उत्पन्न होतात त्या थंड केल्या म्हणजे दिव्यांत जाळण्या जोगें
तेल उत्पन्न होतें; नंतर वंगणाच्या उपयोगाचें तेल वाफ होऊन बाहेर
पडूं लागतें, व अखेरीस पाराफीन बाहेर येऊं लागतें. कोळशाच्या
खाणींतील वरचे मातीचे थर केव्हां केव्हां उद्भिज्जद्रव्यांनीं अगदीं काळे
भोर झालेले दिसतात. अशा मातीपासूनही वर सांगितल्या रीतीनें पा-
राफीन व त्याच्या वर्गांतील तेलें काढितां येतात. स्कॉटलंडमध्यें या
प्रकारची आठ लक्ष टन माती दर साल गाळिली जाते. तिजपासून
सुमारें २,६०,००,००० ग्यालन तेल मिळतें; पैकीं ३,६०,००० ग्यालन
तेल दिव्याच्या कामाचें असतें; १०,००० टन तेल वंगणाच्या जातीचें
असतें; आणि ५,८०० टन घट्ट पाराफीन मेण उत्पन्न होतें.

९८. पीट व लिग्नाइटच्या जातीच्या कोळशांपासूनही याच रितीनें पाराफीन तयार करितां येतें. पाराफीन शुद्ध करण्याच्या रीति येथें सांगत बसणें योग्य होणार नाहीं. जेव्हां तें शुद्ध व द्रवरूप असतें तेव्हां तें काचेप्रमाणें पारदर्शक असतें. घट्ट झाल्यावरही कांहीं वेळ तें तसेंच पारदर्शक राहतें. परंतु पुढें त्यांत स्फटिकमय रचना उत्पन्न होते व त्याची पारदर्शकता नाहींशी होते. जर तें पुढेंही तसेंच पारदर्शक ठेवितां आलें असतें तर मेणबत्त्याही तशाच पारदर्शक तयार करितां आल्या असत्या; व तो एक चमत्कारच वाटला असता. पाराफिनवर आसिडांची क्रिया घडत नाहीं, त्यामुळें तें लांकडांच्या पिंपांस वगैरे लावून त्यांचीं छिद्रें बंद करितात व नंतर त्यांत मद्यें वगैरे भरितात. फळें वगैरे पदार्थ फार दिवस टिकविणें झाल्यास तेंही पाराफिनमध्यें ठेवितात. ज्या आगकाड्यांस आपण 'सेफ्टी म्याचेस' असें म्हणतों, म्हणजे ज्या पेटीच्या बाजूवर मात्र पेटतात, त्यांच्या गुलाच्या मागचा थोडा लांकडाचा भाग पाराफिनमध्यें बुडविलेला असतो. त्यायोगें गूल पेटतांच तोही लवकर पेटतो, व काडी चांगली जळते. याप्रमाणें पाराफिनचे पुष्कळ उपयोग आहेत.

प्रसिद्ध रसायनशास्त्रवेत्ता लीबिग ह्यानें एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं "जर दिव्याच्या ग्यासापासून पांढरा शुभ्र, पारदर्शक व कोरडा पदार्थ तयार करण्याची कोणीं युक्ति काढिली, तर तो अत्यंत महत्त्वाचा शोध असें मानिलें जाईल. त्या योगें दिव्यांत जाळण्यासारखा, किंवा मेणबत्त्या करून पेटविण्यासारखा व पाहिजे तेथें सहज घेऊन जाण्यासारखा एक पदार्थ आपल्या हस्तगत होईल." आतां वास्तविक पाहतां कोलग्यासमध्यें जे वायु प्रमुख आहेत ते पाराफिनच्या वर्गांतील वायूंपेक्षां फारसे भिन्न नाहींत व पाराफीन हा पदार्थ लीबिग यानें वर्णिलेल्या पदार्थाप्रमाणेंच सर्वांशीं आहे, व दिव्याचा ग्यासच घट्ट झाल्यानें तो उत्पन्न होतो असें समजण्यास हरकत नाहीं. त्याची मेणबत्ती जळते तेव्हां शुभ्र प्रकाश पडतो; तिजपासून धूर किंवा घाण उत्पन्न होत नाहीं. इतकेंच कीं घट्ट पाराफीन स्फटिकरूप झाल्यानें तें पारदर्शक मात्र राहत नाहीं.

७.

डांबरापासून सुंदर रंगांची उत्पत्ति.

५९. गेल्या पन्नास वर्षांत रसायनशास्त्रांत जो विशेष प्रक्रम झाला आहे त्याचें कारण ग्यासचे कारखाने होत, असें सर्व रसायनवेत्त्यांचें मत आहे. ग्यासच्या कारखान्यांत जे प्रथमदृष्टचा निरुपयोगी भासणारे पदार्थ अवशिष्ट राहतात, त्यांमध्यें अनेक भिन्न भिन्न रासायनिक द्रव्यें सांपडतात, व तीं दुसऱ्या कोणत्याही रीतीनें सुलभपणें प्राप्त होण्यासारखीं नाहींत. या रासायनिक द्रव्यांच्या संबंधानें रसायनवेत्त्यांनीं जे शोध केले व जे प्रयोग केले त्यांपासून रासायनिक संयोगवियोगादि व्यापारांचें खरें ज्ञान त्यांस प्राप्त झालें. उद्भिज्ज व प्राणिज पदार्थ, जे पूर्वी कृत्रिमरीत्या मूल घटकद्रव्यांपासून मुळींच उत्पन्न करितां येत नव्हते, ते आतां कांहीं थोडे तरी तसे तयार करितां येऊं लागले आहेत. रसायनशास्त्रास पूर्वी जितकें महत्त्व होतें त्याच्या आतां शतपट त्याचें महत्त्व झालें आहे, व त्याचा अभ्यास अत्यंत व्यवहारोपयोगी झाला आहे, इतकेंच नव्हे, तर तो तसाच अत्यंत मनोरंजक झालेला आहे. या शास्त्रास ही जी उत्कर्षस्थिति प्राप्त झाली ती कशामुळें असा विचार केल्यास एक अतिशय आश्चर्यकारक गोष्ट लक्षांत येते. ग्यासच्या कारखान्यांत जें डांबर शिल्लक राहूं लागलें त्याचें काय करावें याविषयीं सर्व कारखानदारांस मोठी काळजी उत्पन्न झाली. हा घाणेरडा पदार्थ कोठें नेऊन टाकावा? निदान त्याची घाण कशी दूर करावी? हे प्रश्न त्यांनीं रसायनवेत्त्यांपुढें ठेविले. परंतु रसायनवेत्त्यांनीं जेव्हां त्यावर प्रयोग आरंभिले तेव्हां त्यांस दिसून आलें कीं हा पदार्थ फारच अमोलिक आहे, व त्याविषयीं ज्ञान मिळवावें तितकें थोडेंच.

कार्बन आणि हैड्रोजन या दोनच मूलतत्त्वरूप द्रव्यांपासून अनंत भिन्न पदार्थ उत्पन्न होतील, असें आतां कळून आलें आहे; आणि त्या प्रत्येक पदार्थामध्यें हैड्रोजनच्या परमाणूंच्या जागीं दुसऱ्या मूलतत्त्वरूप द्रव्यांच्या परमाणूंची योजना केल्यास उत्पन्न होणाऱ्या पदार्थांची संख्या आणखी अनेक पट मोठी होते. त्यामुळें रसायनशास्त्राच्या ज्या भागांत हैड्रोजन आणि कार्बन यांच्या संयुक्त पदार्थांचा विचार केलेला

असतो, त्याचा विस्तार एवढा मोठा झाला आहे कीं त्याच्या अभ्यासांत सर्व आयुष्य घालविलें तथापि तो संपायाचा नाहीं. प्रतिवर्षी नवीन शोध लागत आहेत, प्रतिवर्षी नव्या कल्पना निघत आहेत, व या झपाट्याच्या उत्कर्षास कोठेंही अवधि आहे असें मानितां येत नाहीं.

६०. डांबराच्या रासायनिक द्रव्यांच्या शोधास जे रसायनवेत्ते आरंभीं लागले ते केवळ शास्त्रज्ञानसंपादनाच्या निरपेक्षबुद्धीनें लागले; परंतु त्यांस ज्या नव्या नव्या गोष्टी समजून आल्या त्या आकस्मिकपणें इतक्या महत्त्वाच्या झाल्या कीं शेंकडो नव्या कारखान्यांची त्यांपासून उत्पत्ति झाली; तसेंच जे पदार्थ पूर्वीं कुचकामाचे असे मानिले जात त्यांची किंमत चढून त्यांस मोठें महत्त्व आलें. ज्या ज्या शास्त्राचा हल्लीं फार उत्कर्ष झालेला दिसतो, त्या सर्व शास्त्रांच्या उत्कर्षाचा इतिहास पाहिला असतां हीच गोष्ट नजरेस येते; म्हणजे जे लोक त्या शास्त्रांचा अभ्यास करितात व त्यांमध्यें नवीन नवीन शोध लावितात, त्यांची दृष्टि त्यांपासून काय फायदा होईल इकडे बिलकूल नसते; ज्ञानप्राप्तीच्या विलक्षण अभिलाषानें ते आपलीं आयुष्यें त्यांच्या व्यासंगांत घालवितात. परंतु त्यांचे शोध व्यवहाररीत्या इतके महत्त्वाचे होतात कीं मनुष्यजातीचा त्यांपासून अकल्पित मोठा लाभ होतो. सर्व शास्त्रांच्या संबंधानें ही गोष्ट सिद्ध करण्याचें येथें प्रयोजन नाहीं; परंतु जो कोणी डांबरापासून उत्पन्न होणाऱ्या रंगांच्या शोधाचा इतिहास वाचील, त्यास आतां सांगितलेल्या सामान्य नियमाचें एक फार उत्तम उदाहरण मिळेल. शास्त्रांच्या अभ्यासापासून काय फायदा व्हावयाचा आहे हा प्रश्न इंग्लंड, **फ्रान्स**, जर्मनी वगैरे सुधारलेल्या देशांत कोणीं केल्यास त्यास निव्वळ वेडा असें लोक समजतील. शास्त्रीय शोधाच्या कामीं कोट्यवधि रुपयांचा खर्च झाल्यास, तो सुस्थानीं झाला अशीच त्या देशांतील प्रत्येक जण साक्ष देईल. हीं सुधारलेलीं राष्ट्रें याप्रमाणेंच खर्च करीत आहेत, व त्यांस त्याचें योग्य फळही मिळत आहे. या देशांत या कामीं खर्च होत नाहीं, व म्हणून शास्त्रज्ञानाचें महत्त्वही कोणास कळत नाहीं. ही स्थिति दूर व्हावी, शास्त्रज्ञान संपादनाकडे लोकांचें किंचित् तरी लक्ष जावें, व त्या ज्ञानापासून सुधारलेल्या राष्ट्रांस जसा निःसीम फायदा हल्लीं होत आहे तसा थोडा

तरी फायदा इकडे होऊं लागावा हा उद्देश मनांत धरून प्रस्तुत निबंध लिहिण्याचें अंगिकारलें आहे.

६१. दगडी कोळशापासून जें डांबर निघतें तें अनेक पदार्थांच्या मिश्रणानें उत्पन्न झालेलें असतें. त्यामध्यें किती भिन्न द्रव्यें आहेत हें निश्चयानें मांगवत नाहीं. आतांपर्यंत त्यांत चाळीस भिन्न पदार्थ सांपडले आहेत; त्यांपैकीं वीस केवळ कार्बन् आणि हैड्रोजन यांच्या संयोगानें झालेले आहेत; कार्बन, हैड्रोजन आणि आक्सिजन यांच्या संयोगानें झालेले पांच आहेत; व कार्बन्, हैड्रोजन आणि नायट्रोजन यांच्या संयोगानें झालेले पंधरा आहेत. ज्यास रसायनशास्त्राचें ज्ञान नाहीं त्यास या पदार्थांचीं नांवें बिलकूल समजण्यासारखीं नाहींत, म्हणून तीं येथें देणें व्यर्थ आहे. ग्यास तयार करण्याच्या सामान्य रीतीनें जें डांबर तयार होतें, त्यांतील द्रव्यांचें स्वरूप येथें सांगितलें; जर दगडी कोळसा तापविण्याच्या रीतींत फेरफार केला, किंवा त्यापासून ग्यास उत्पन्न होत असतां त्यावर असलेला दाब भिन्न प्रमाणानें वाढविला किंवा कमी केला, तर उत्पन्न होणाऱ्या डांबरांतील द्रव्यांतही फरक पडतो व त्यांत कांहीं नवीनच द्रव्यें सांपडतात.

६२. ज्याप्रमाणें खनिज तेलांच्या मिश्रणाचें पृथक्करण त्यांचे क्वाथबिंदु भिन्न असल्यामुळें करितां येतें, त्याप्रमाणेंच डांबरांतील मिश्र पदार्थांचें पृथक्करण करण्यास त्यांचे क्वाथबिंदु भिन्न असतात ही गोष्ट साहाय्यकारक होते. डांबर भांड्यांत घालून त्याचें उष्णमान क्रमानें चढवीत गेल्यास व त्यापासून भिन्नभिन्न उष्णमानांवर जी वाफ बाहेर पडते ती धरून निवविल्यास भिन्न भिन्न पदार्थ पृथग्भूत करितां येतात. उदाहरणार्थ, डांबरामध्यें बेंझोल, टोल्युओल आणि फिनोल, हे तीन पदार्थ मिश्रपणें असतात. त्यांपैकीं बेंझोलचा क्वाथबिंदु ८२° श. आहे; टोल्युओलचा ११४° श. आहे, आणि फिनोलचा १८८° श. आहे. मिश्रण तापतां तापतां जेव्हां ८२ श. वर येतें तेव्हां प्रथम बेंझोलची वाफ बाहेर पडूं लागते; सर्व बेंझोल बाहेर पडेपर्यंत याच उष्णमानावर मिश्रण राहूं द्यावें; नंतर तें ११४° श. पर्यंत चढवावें; त्या उष्णमानावर टोल्युओल वाफेच्या रूपानें बाहेर पडतो; नंतर मिश्रणाचें उष्णमान १८८° श. पर्यंत चढविलें असतां त्यांतून फिनेल बाहेर काढितां येतो.

डांबर तापविण्याकरितां मोठमोठे लोखंडी बाइलर तयार केलेले असतात. त्यांत दोनचार हजार घागरी डांबर एकदम तापवितां येतें. डांबर तापत असतां उष्णमान फारसें चढलें नाहीं तोंपर्यंत राकेलच्या सारखीं हलकीं तेलें बाहेर पडतात. बाइलरपासून वाफ बाहेर नेणारे नळ पाण्याच्या हौदांत सोडिलेले असतात. प्रथम उत्पन्न होणारीं तेलें पाण्यावर तरंगतात. त्यानंतर दुसरे जड पदार्थ बाहेर येतात, ते पाण्याहून अधिक विशिष्टगुरुत्वाचे असल्यामुळें पाण्याच्या तळाशीं जातात; व अखेरीस बाइलरमध्यें डांबराचे काळे खडे शिल्लक उरतात.

६३. आतां ज्या द्रव्यांपासून सुंदर रंगांची उत्पत्ति होते अशीं डांबरामध्यें सहा प्रमुख द्रव्यें आहेत. अनिलीन, बेंझोल, टोल्युओल, फिनोल, नाफ्थालीन आणि अंथ्रसीन. या सहा द्रव्यांपैकीं अनिलीन हें द्रव्य फारच थोड्या अंशानें सांपडतें; परंतु तें बेंझोलपासून कृतीनें तयार करितां येतें. अनिलीनपासून पुढें अनेक रंगांची उत्पत्ति होते, म्हणून डांबरापासून उत्पन्न होणाऱ्या रंगांस अनिलीनचे रंग असेंही कोणी म्हणतात.

वर सांगितल्या सहा द्रव्यांपैकीं बेंझोल हें फार महत्त्वाचें आहे. तें द्रवरूप व ज्वालाग्राही आहे. त्यापासून जी वाफ होते ती तेव्हांच पेट घेते, म्हणून त्याचा उपयोग मोठ्या काळजीनें केला पाहिजे. तेल आणि चरबी बेंझोलमध्यें विरघळते, त्यामुळें तेलाचे डाग काढण्यास त्याचा उपयोग करितात. तें पाण्याहून हलकें आहे, त्यास रंग नाहीं व फारच पारदर्शक आहे. त्यास एक प्रकारचा वास येतो, परंतु त्यास घाण असें म्हणतां येत नाहीं. हा पदार्थ प्रथम **फाराडे** यानें शोधून काढिला, व तो डांबरांत असतो ही गोष्ट **हाफमन्** यानें प्रथम शोधून काढिली. डांबर तापवीत असतां प्रथम जीं पाण्याहून हलकीं द्रव्यें वाफेच्या रूपानें बाहेर पडतात त्यांमध्यें बेंझोल असतो, व त्यापासूनच तो तयार करितात. तो शुद्ध स्थितींत आणणें फार कठीण आहे व बहुधा त्यांत थोडा टोल्युओल मिश्र झालेला असतो.

६४. बेंझोलपासून अनिलीन तयार होतें, असें पूर्वीं सांगितलें, परंतु तें तयार करितांना प्रथम बेंझोलचा नायट्रो-बेंझोल करावा लागतो. त्याचें हें रूपांतर करण्याकरितां घट्ट नायट्रिक आसीड किंवा नैट्रिक आणि सल्फ्यूरिक आसीड यांचें मिश्रण घेऊन त्यांत थोडथोडा बेंझोल ओतितात.

बेंझोलवर नैट्रिक आसिडाची क्रिया मोठ्या जोरानें होते व एक प्रकारचा तांबडा धूर उत्पन्न होतो. यानंतर त्या मिश्रणांत पाणी घातलें असतां तेलासारखा एक पिवळा पातळ पदार्थ खालीं बसतो; तो नायट्रो-बेंझोल होय. या पदार्थास एक प्रकारची गोड रुचि आहे व एक प्रकारचा सुवासही येतो. या कारणानें याचा मिठाई तयार करितांना केव्हां केव्हां उपयोग करितात; व साबण वगैरे कित्येक पदार्थांस सुगंध येण्याकरितां त्यांतही तो थोडा मिसळतात. नायट्रो-बेंझोल फार अल्प प्रमाणानें पोटांत गेल्यास त्यापासून विकार होत नाहीं. परंतु तो अधिक अंशानें सेवन केल्यास त्याचा विषासारखा कांहींसा परिणाम होतो. हा गोड व सुवासिक पदार्थ मूळ कसा उत्पन्न होतो हें लक्षांत आणिल्यास रसायनक्रियेनें पदार्थांचें स्वरूप किती बदलतें, व त्यांमध्यें नवे गुण कसे उत्पन्न होतात याविषयीं थोडी कल्पना येते.

६९. नायट्रो-बेंझोलपासून अनिलीन तयार करितात. कोळशाच्या डांबरांत अनिलीनचा मूळचा थोडा अंश असतो असें पूर्वीं सांगितलेंच. या पदार्थामध्यें रंग उत्पन्न करण्याचा कांहीं विशेष गुण आहे ही गोष्ट पूर्वींच माहीत झालेली होती. परंतु जोंपर्यंत तो हवा तितका उत्पन्न करितां येत नव्हता, तोंपर्यंत या त्याच्या गुणाचा उपयोग करणें फायदेशीर नव्हतें. 'अनिलीन' हें नांव आपल्या 'नीळ' शब्दापासून निघालेलें आहे. 'नीळ' नांवाच्या पदार्थास पोर्तुगीज लोक 'अनील' असें म्हणतात; व निळीपासूनही अनिलीन हें द्रव्य उत्पन्न होतें, म्हणून त्यास हें नांव प्राप्त झालें. नायट्रो-बेंझोलपासून अनिलीन तयार करण्याकरितां लोखंडाचें भूस व असेटिक आसीड यांशीं तो मिश्र करून तापवितात. व एका विशेष रचनेच्या भांड्यांत मिश्रण ठेवून तें सारखें ढवळीत ठेवितात. नंतर फार तापलेली वाफ मिश्रणांत एका बाजूनें सोडितात, व दुसऱ्या बाजूनें ती एका नागमोडीसारख्या नळीनें बाहेर नेतात. याप्रमाणें केलें म्हणजे अनिलीन उत्पन्न होतें व त्याची वाफ पाण्याच्या वाफेशीं मिश्र होऊन नागमोडीच्या थंड नळीनें बाहेर पडूं लागते. या नळीभोंवतीं थंड पाण्याचें वेष्टन असतें त्यामुळें वाफेचा द्रव होऊन तो खालीं ठेवलेल्या भांड्यांत सांचतो. या रीतीनें उत्पन्न झालेलें अनिलीन पुढें शुद्ध करितात.

अनिलीन कांहींसें तेलासारखें दिसतें, त्यास एक प्रकारचा वास येतो, व आरंभीं जरी त्यास मुळींच रंग नसतो, तथापि उजेडांत ठेविल्यानें त्याचा रंग कांहींसा पिंगट होतो. बाजारांत जें अनिलीन मिळतें तें या रंगाचें असतें. डांबरापासून बेंझोल, बेंझोलपासून नायट्रो-बेंझोल व त्यापासून अनिलीन हे पदार्थ क्रमानें तयार करून पाहण्यांत रसायनवेत्त्यांस त्यापासून शास्त्रज्ञानाखेरीज इतर कोणताही फायदा होईल असें वाटलें नव्हतें; व व्यवहारदृष्टीच्या मनुष्यास त्यांचे सर्व श्रम फुकट चालले आहेत असें वाटण्याचा संभव होता. अनिलीनपासून रंगाची उत्पत्ति करण्याचा ज्यानें प्रथम शोध लाविला तोही त्या रंगाच्या शोधांत मुळींच नव्हता. कांहीं निराळ्याच रसायनव्यापारांविषयीं त्याचे प्रयोग चालले असतां हा शोध त्यास आकस्मिकपणें लागला.

६६. सन १८५६ मध्यें मि० **पर्किन** नांवाच्या गृहस्थानें अनिलीनपासून जांभळा रंग तयार केला. हा गृहस्थ कृतीनें क्विनीन (कोयनेल) तयार करण्याकरितां प्रयोग करीत होता. क्विनीनमध्यें कार्बन, हैड्रोजन, नायट्रोजन आणि आक्सिजन, हीं मूलतत्त्वरूप द्रव्यें आहेत. **पर्किन** यानें क्विनीनसारखाच परंतु ज्यांत आक्सिजन नाहीं असा एक पदार्थ घेऊन त्याचा आक्सिजनशीं संयोग करून क्विनीन तयार करण्याची खटपट चालविली होती. त्यानें प्रथम एक पदार्थ घेऊन पाहिला, नंतर दुसरा घेऊन पाहिला, परंतु वर सांगितलेली क्रिया त्यास साध्य होईना. अनिलीन घेऊन त्यावरही तशीच क्रिया करून पहावी म्हणून त्यानें प्रयोगांस आरंभ केला. त्याचा आक्सिजनशीं संयोग व्हावा म्हणून सल्फ्यूरिक आसीड आणि **पोट्याशम्**-क्रोमेट या पदार्थांचें मिश्रण करून त्याची क्रिया **अनिलीनवर** घडविली. तेव्हां एक काळ्याभोर रंगाची पूड मात्र उत्पन्न झाली. यामुळें निराश होऊन त्यानें आपले प्रयोग सोडून दिले नाहींत. ही काळी पूड गोळा करून ती त्यानें स्पिरिटमध्यें शिजविली. तेव्हां त्या स्पिरिटला उत्कृष्ट जांभळा रंग चढला. या रंगांत त्यानें पांढरी लोंकर व रेशीम भिजवून पाहिलें, तेव्हां तो रंग पक्का आहे असें त्यास आढळलें. नंतर त्यानें अनिलीनपासून हा रंग तयार करण्याचें **पेटंट** काढलें; म्हणजे त्याच्या परवानगीवांचून त्यानें शोधून काढिलेल्या रीतीनें दुसऱ्या कोणीं हा जांभळा रंग तयार करूं

नये असा सरकारचा ठराव करून घेतला. या रंगास **मोव्ह** अथवा 'तांबुस-जांभळा' असें म्हणतात. ॲनलीनपासून जे अनेक रंग तयार होतात त्यांपैकीं या रंगाचा शोध पहिल्यानें लागला. बाकीच्या कित्येक अनिलीनच्या रंगांप्रमाणें हा रंग विटत नाहीं हा त्याचा विशेष गुण आहे.

६७. पर्किनच्या शोधानंतर सुमारें तीन वर्षांनीं वर्गांग नांवाच्या फ्रेंच गृहस्थानें **माजेंटा** नांवाचा लालभडक रंग शोधून काढिला. 'तांबडा पुडीचा रंग' असें ज्यास म्हणतात तो हाच रंग होय. वर्गांग यानें अशुद्ध अनिलीन घेऊन त्यावर टिनचा (कथिलाचा) क्लोराइड या द्रव्याची क्रिया घडविली, त्यामुळें हा रंग उत्पन्न झाला. पुढें लवकरच असें दिसून आलें कीं दुसऱ्या कित्येक धातूंचे क्लोराइड, नायट्रेट वगैरे क्षार अनिलीनशीं मिश्र केले असतां त्यांच्या रासायनिक क्रियेनेंही हा रंग उत्पन्न होतो. अनिलीनपासून माजेंटा हा रंग तयार करण्याकरितां हल्लीं सोमलाच्या आसिडांचा बहुधा उपयोग करितात. माजेंटाची कोरडी पूड हिरवी तकाकीत दिसते, परंतु ती तापलेल्या पाण्यांत टाकतांच लाल रंग तयार होतो.

डा० हाफमन् यानें असें दाखविलें आहे कीं शुद्ध अनिलीनपासून माजेंटा उत्पन्न होऊं शकत नाहीं; तो अशुद्ध बाजारी अनिलीनपासून उत्पन्न होतो. याचें कारण असें आहे कीं ज्या बेंझोलपासून अनिलीन तयार करितात त्यामध्यें टोल्युओल हा पदार्थ थोडा मिश्र असतो; ज्याप्रमाणें बेंझोलपासून नायट्रोबेंझोल व अनिलीन तयार होतात त्याप्रमाणेंच टोल्युओलपासून नायट्रो-टोल्युओल आणि टोल्युडीन हे पदार्थ उत्पन्न होतात, व बाजारी अनिलीनमध्यें हा शेवटचा पदार्थ मिश्र असतो. या पदार्थाचें मिश्रण असल्याखेरीज माजेंटा उत्पन्न होत नाहीं. या करितां हल्लीं माजेंटा तयार करण्याच्या कारखान्यांत अनिलीन व टोल्युडिन यांचें मिश्रण करूनच तें सोमलाच्या आसिडाशीं मिश्र करून तापवितात. व उत्पन्न झालेला माजेंटा पुढें शुद्ध करून घेतात. हा रंग प्राण्यांपासून उत्पन्न झालेल्या तंतुमय पदार्थांस लवकर चिकटतो; परंतु तो प्रकाशांत लवकर फिक्का पडतो. म्हणून पक्क्या रंगाच्या कामास हल्लीं त्याचा फारसा उपयोग करीत नाहींत. परंतु त्याचा दुसरे पर्कि-

रंग उत्पन्न करण्याच्या कामीं उपयोग होतो, त्यामुळें इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी वगैरे देशांत तो खंडोगणती उत्पन्न करितात. कांहीं थोड्या वर्षांपूर्वी अनिलीन फार झालें तर रसायनवेत्त्याच्या कपाटांत थोडेंसें सांपडलें असतें. परंतु हल्लीं अनिलीनचे एवढाले कारखाने आहेत कीं त्यांपैकीं एका कारखान्यांत दर आठवड्यास बारा टन अनिलीन तयार होतें, व त्यांत तीस तीस हजार ग्यालनूचे कित्येक हौद माजेंटाच्या विद्रावानें भरलेले दिसतात. या विद्रावांपासून पाणी आटवून कोरडा माजेंटा तयार करितात.

६८. माजेंटा या पदार्थाच्या रसायनस्वरूपाविषयीं विशेष शोध केला असतां असें दिसून येतें कीं तो एक प्रकारचा क्षार आहे. त्यामध्यें अमोनियासारख्या रासायनिक रचनेचें रोझेनिलीन नांवाचें एक द्रव्य आहे. या द्रव्यास स्वतः मुळींच रंग नाहीं, परंतु त्याचा आसिडाशीं संयोग होतांच त्यास रंग येतो, कारण त्यापासून क्षाराची उत्पत्ति होते. माजेंटापासून रोझेनिलीन तयार करणें झाल्यास त्याच्या विद्रावांत कांहीं आल्कली द्रव्य टाकावें; उदाहरणार्थ कास्टिक-पोट्याशचें पाणी त्यांत घातलें असतां त्याचा रंग जाऊन रोझेनिलीन तयार होतें. आतां रोझेनिलीन आणि शुद्ध अनिलीन एके ठिकाणीं करून तीं सावकाश तापविलीं असतां त्यांपासून एक सुंदर निळा रंग उत्पन्न होतो. हा रंग पाण्यांत विरघळत नाहीं त्यामुळें तो कापडें रंगविण्याच्या कामीं अद्यापि लावितां येत नाहीं. कांहीं दुसऱ्या रीतींनींही माजेंटा आणि अनिलीन यांपासून निळा, नांवूस निळा, आणि जांभळा हे रंग हल्लीं तयार करितां येऊं लागले आहेत, व त्यांचा कापडें रंगविण्यांत पुष्कळ उपयोग होऊं लागला आहे.

६९. रोझेनिलीनपासून एक हिरवा रंग उत्पन्न होतो. तो उत्पन्न करण्याची रीति अशी आहे कीं रोझेनिलीनचा क्षार, (माजेंटा वगैरे) घेऊन तो पातळ सलफ्यूरिक आसिडामध्यें विरघळवितात व नंतर आल्डीहाइड नांवाच्या द्रव्याशीं त्याचें मिश्रण करितात. पुढें हें मिश्रण तापविलें असतां त्यास निळा रंग येतो, व त्यांत हायपोसल्फाइट आफ् सोडा हा क्षार विरघळवून, आधण आणलेलें पाणी ओतिलें असतां त्याचा रंग हिरवा होतो. लोंकरीच्या व कापसाच्या कपड्यांस हा रंग दिला असतां तो अत्यंत सुंदर व शोभिवंत दिसतो. त्याच्या अंगीं दुसरा एक

असा गुण आहे कीं, दुसरे हिरवे रंग रात्रीं दिव्याच्या उजेडांत काळसर दिसतात, तसा हा दिसत नाहीं व त्याचें सौंदर्य कमी होत नाहीं.

अनिलीनपासून माजेंटा तयार केल्यावर मागें एक राळेसारखी पूड शिलक उरते. तिजपासून निकोलसन यानें एक सोनेरी पिवळा रंग तयार करण्याची रीति काढली आहे. हा रंग लोंकर व रेशीम यांवर फारच खुलतो.

७०. याप्रमाणें डांबरापासून जो वेंझोल निघतो त्यापासून अनिलीन तयार करून जे मुख्य रंग तयार होतात ते येथवर सांगितले. या रंगांचे प्रकार वर्णन करूं लागल्यास ते इतके आहेत कीं त्यांवर अनेक मोठमोठाले ग्रंथ होतील. कापडाच्या बाजारांत गेलें असतां हर तऱ्हेच्या रंगांचीं चिटें व कापडें दृष्टीस पडतात, त्यांपैकीं जेवढीं तेजस्वी व सुंदर रंगाचीं असतात त्यांचे रंग बहुधा अनिलीनच्या रंगांपैकीं आहेत असें साधारणपणें समजण्यास हरकत नाहीं.

कोळशाच्या डांबरापासून या सर्व रंगांची उत्पत्ति होऊं लागल्यापासून कापडांस वगैरे रंग देण्याचें काम विशेष सोपें झालें आहे, व पूर्वीच्या रंग देण्याच्या रीति मागें पडत चालल्या आहेत; या रंगांच्या मिश्रणानें भिन्न छाया उत्पन्न करितां येतात व त्यायोगें प्रत्येकास रुचेल असे अनेक रंग तयार होतात. केवळ कापड रंगविण्याकडेच त्यांचा उपयोग होतो असें नाहीं. शिळाछापाची व टायपाच्या छापाची अनेक रंगारंगांची शाई या रंगांपासून तयार करूं लागले आहेत. निरनिराळ्या रंगांचे कागद याच रंगाच्या उपयोगानें तयार करितात. लिहिण्याची रंगारंगांची शाई तयार करण्यास, साबणाच्या वड्यांस रंग देण्यास व इतर अनेक कामांत या रंगांचा पुष्कळ उपयोग होतो.

कांहीं थोड्या वर्षांपूर्वी ग्यासच्या कारखान्यांत उत्पन्न होणाऱ्या डांबरास मुळींच किंमत नव्हती; कोणी तें फुकट उचलून घेऊन जाण्याचें पतकरल्यास कारखानेवाले त्यास उत्तेजन देत. परंतु पर्किन यानें अनिलीनपासून ज्या दिवशीं मोव्ह तयार केला, त्या दिवशीं त्या डांबरास किंमत आली; तें मिळेल तितकें किंमत देऊन घेणारे प्रचंड कारखाने उत्पन्न झाले. १८५६ सालीं अनिलीनच्या रंगांचा पहिला कारखाना उभारला गेला; व पुढें त्या कारखान्यांचा फैलाव होऊं लागला. १८६२ साला-

च्या सुमारास ४ लक्ष पौंड किंमतीचा माल या कारखान्यांत उत्पन्न होऊं लागला. १८६७ सालीं एकंदर १२,५०,००० पौंड किंमतीचा माल तयार झाला. ही केवळ या रंगांची किंमत झाली; परंतु त्यांनीं जें एकंदर कापड रंगलें त्याची किंमत केवढी मोठी होईल? हल्लीं सर्व सुधारलेल्या राष्ट्रांत हे रंग तयार करण्याचे मोठमोठे कारखाने उत्पन्न झाले आहेत. कोळशाच्या कारखान्यांत सांचणाऱ्या डांबराचें काय करावें, या प्रश्नाचें उत्तर देण्याच्या कामीं रसायनवेत्ते लागले असतां व भिन्न द्रव्यें कृत्रिमरीत्या तयार करण्याच्या उद्योगांत ते असतां, या रंगजनक द्रव्यांचा शोध लागून डांबरापासून सोनेंच उत्पन्न करण्याची ही कला निघाली. लोखंडाचें सोनें करण्याची शक्ति परिसास आहे अशा समजुतीनें परिसाच्या शोधाच्या व सामान्यतः किमयेच्या नादीं लागणारे अद्यापिही कांहीं लोक सांपडतील. परंतु परिसाच्या स्पर्शानें जो अद्भुत चमत्कार घडतो अशी मूर्ख जनांत कल्पना आहे, तो रसायनव्यापारांनीं खरोखर घडल्याचें हें ढळढळीत उदाहरण आहे.

७१. हल्लीं हजारों खंडी रंग डांबरापासून तयार करितात असें पूर्वीं सांगितलें. इतका रंग तयार होण्यास एकंदर किती कोळसा जळतो याची वाचकांस कल्पना येण्याकरितां पुढें दगडी कोळशापासून 'मोव्ह' रंगापर्यंत जीं रासायनिक रूपांतरें होतात त्यांचें कोष्टक दिलें आहे.

कानल कोल		१०० शेर
त्यापासून	डांबर....	$१०\frac{३}{४}$ शेर
,,	हलकीं तेलें....	$४२\frac{१}{२}$ रुपये भार
,,	बेंझोल....	१४ ,, ,,
,,	नायट्रो-बेंझोल....	$२१\frac{१}{४}$,, ,,
,,	अनिलीन....	$११\frac{१}{४}$,, ,,
,,	मोव्ह रंग....	$१\frac{१}{४}$,, ,,

म्हणजे जेव्हां १०० शेर कोळसा जळतो तेव्हां सव्वा तोळा रंग तयार करण्यापुरतें कच्चें द्रव्य उत्पन्न होतें, किंवा १ तोळा रंग तयार होण्यास दोन पक्के मण कोळसा जळणें आवश्यक आहे. आतां ग्यासचे कारखाने जितके मोठे असतील तितकें तेथें रंगास लागणारें कच्चें द्रव्य अधिक उत्पन्न होणार. या कारखान्यांतील डांबरासदेखील जे-

व्हां किंमत येऊं लागली तेव्हां ग्यास तयार करण्याचा खर्च कमी होऊन तो स्वस्त झाला; व लहान शहरांतही ग्यासचे कारखाने निघून डांबर अधिक उत्पन्न होऊं लागलें. याप्रमाणें रंगाचे व ग्यासचे कारखाने एकमेकांच्या उत्कर्षास कारणीभूत झाले.

७२. डांबरापासून जीं सहा रंगजनक द्रव्यें उत्पन्न होतात असें सांगितलें त्यांपैकीं येथवर अनिलीन, बेंझोल आणि टोल्युओल या तिहींचा मात्र उल्लेख केला; बाकी जीं तीन राहिलीं, म्हणजे फेनोल, नाफ्थलीन आणि अंथ्रसीन, त्यांचाही रंग तयार करण्याच्या कामीं असाच उपयोग होतो; विस्तारभयास्तव येथें त्यांविषयीं विशेष कांहीं सांगत नाहीं. परंतु या तिहींपैकीं फेनोल हें दुसऱ्या एका महत्त्वाच्या कामीं येतें. ज्यास आपण कार्बोलिक आसीड म्हणतों त्याचेंच 'फेनोल' हें दुसरें नांव आहे. हें आसीड शुद्ध असतें तेव्हां त्याच्या स्फटिकांच्या लांब लांब कांड्या बनतात. तें कांहीं थोडेंसें पाण्यांत विरघळतें, व आल्कोहोलमध्यें चांगलें विरघळतें. तें विषारी आहे; व तें आणि त्याचे क्षार कृमि व कीटक यांचा नाश करण्यास उपयोगीं पडतात. त्यास कांहींसा डांबरासारखा वास येतो. शुद्ध आसीड त्वचेस लाविलें असतां त्या जागीं पलिस्तर मारल्याप्रमाणें फोड उठतात. या आसिडाच्या अंगीं पदार्थ कुजूं न देण्याचा मोठा गुण आहे, व त्यानें घाणीचा नाश तत्काळ होतो. औषधोपचारांत डाक्तर लोक त्याचा उपयोग करितात. रस्त्यावरील घाण नाहींशी करण्याकरितां 'माक्डुगलची पूड' म्हणून जो तांबूस पिठासारखा पदार्थ टाकितात, तो चुना, गंधक व फेनोल यांच्या मिश्रणानें तयार केलेला असतो. चुना व फेनोल यांच्या संयोगानेंही एक याच प्रकारचा पदार्थ तयार होतो, त्याची थोडी पूड कपाटांत वगैरे टाकिल्यानें पुस्तकांस व कपड्यांस कसर वगैरे कीटकांचा उपद्रव होत नाहीं.

७३. कोळशाच्या डांबरापासून निघणाऱ्या जड तेलांपैकीं फेनोल, नाफ्थलीन वगैरे पदार्थ आहेत. रंगाच्या कामास येणारे सर्व पदार्थ डांबरापासून काढून घेतल्यावर खालीं एक काळाभोर दाट द्रव शिल्लक राहतो. त्याचा उपयोग छापण्याची उत्तम काळी शाई करण्याकडे करितात. डांबराच्या मूळ बाइलरमध्यें जे काळे खडे उतरतात, तें मात्र खरें डांबर

होय. त्याचाही पुष्कळ उपयोग आहे. कारण तें खड्यांचें डांबर तेलांत पातळ करून लांकडांस पाणी लागून तें कुजूं नये म्हणून लांकडास त्याचा लेप देतात, त्यांत वाळू व चुना मिसळून पक्की सडक तयार करण्याच्या कामीं तें लावितात. याप्रमाणें त्याचेही पुष्कळ उपयोग आहेत.

७४. या व मागील भागांत कोळशाचे जे उपयोग सांगितले त्यांचा वाचकांनीं विचार केला असतां त्यांस असें दिसून येईल कीं दगडी कोळशापैकीं अगदीं फुकट असा कोणताच भाग नाहीं. परंतु प्रथमदर्शनीं ही गोष्ट कोणाच्याही ध्यानांत येण्या सारखी नाहीं, उलट ज्यांस रसायनशास्त्राचें ज्ञान नाहीं त्यांस ती सर्वथैव खोटी वाटण्याचा संभव आहे. ग्यासच्या कारखान्यांतील अवशिष्ट द्रव्यांचें काय करावें या प्रश्नाचा विचार करून जसें त्यास रसायनवेत्त्यांनीं समर्पक उत्तर शोधून काढिलें आहे त्याप्रमाणें दुसऱ्या सर्व कारखान्यांसंबंधानें अवशिष्ट द्रव्यांचें काय करावें याविषयीं त्यांनीं योग्य उत्तरें दिलीं आहेत, किंवा देण्याच्या ते उद्योगांत आहेत. पूर्वीं प्रो० हक्सले यांच्या लेखांतील सारांश देत असतां त्यांनीं उपयोग केलेली एक म्हण तात्पर्यरूपानें सांगितली. ‘ ज्या वस्तूचा आज आपणांस बिलकूल उपयोग दिसत नाहीं, तीच आपल्या डोळ्यांपुढें कांहीं काळ राहिल्यास तिचाही पण उपयोग आपल्या लक्षांत येतो; ’ ही ती म्हण होय. या म्हणीस अनुलक्षूनच शास्त्रवेत्त्यांचें सर्वत्र वर्तन दिसतें. शास्त्रवेत्त्यांमध्यें दुसरी एक अशीच म्हण आहे ती ही कीं ‘ जो पदार्थ जेथें असायाचा तेथें तो नसल्यास त्याची केरकचऱ्यांत गणना होते, व तो तेथें व्यर्थसा भासून कोठें तरी टाकून द्यावा असें मनुष्यास वाटतें. परंतु तोच पदार्थ योग्य स्थळीं असल्यास त्याचा उपयोग होतो व महत्त्वाचा वाटतो. ज्याची एकजण केरांत गणना करितो तें दुसऱ्याच्या उद्योगाचें मूलद्रव्य असतें. ’ या निबंधांत याच गोष्टीचें एक ठळक उदाहरण दिलें आहे. परंतु या जातीचीं दुसरीं शतशः उदाहरणें आहेत. फाटके तुटके कपडे, चिंध्या व कागदाचे कपटे, हीं द्रव्यें गोळा करून, त्यांचें वर्गीकरण करून, त्यांपासून भिन्न जातीचे कागद तयार करितात. लोखंडाचे गंजलेले खिळे, पत्रे वगैरे घेऊन त्यांचा लिहिण्याची शाई तयार करण्याकडे उपयोग करितात. जुनीं हडकें गोळा करून त्यांपासून फास्फरस का-

ढितात, व दुसऱ्याही कित्येक कामांस तीं लावितात. लोंकरीच्या कपड्यांच्या चिंध्यांपासून पुनः नवें लोंकरी कापड तयार होतें. फाटके तुटके जोडे, लोखंडाचें लोहाराच्या येथें पडणारें भूस वगैरे पदार्थ गोळा करून, त्यांपासून एक प्रकारचा निळा रंग व दुसरे कांहीं पदार्थ तयार होतात. शेण व गोमूत्र यांपासून एक सुगंधी द्रव्य काढूं लागले आहेत. याप्रमाणें उद्योग करणारांच्या व शास्त्रवेत्त्यांच्या दृष्टीनें व्यर्थ व निरुपयोगी असें कांहींच निघणार नाहीं. प्रत्येक वस्तु योग्य स्थळीं जाणें व तिचा योजक उत्पन्न होणें एवढेंच प्रथमारंभीं कठीण असतें.

उपसंहार.

या निबंधांत पृथ्वीच्या इतिहासांतील एका महत्त्वाच्या काळाचें थोडेंसें वर्णन केलें आहे. पृथ्वीस वनकवच केव्हां प्राप्त झालें, तिजवर प्राणि आणि वनस्पति यांची प्रथमोत्पत्ति केव्हां झाली व वनस्पतींच्या उद्भेदास व उत्कर्षास अत्यंत अनुकूल असा काळ केव्हां आला, या विषयांसंबंधानें ज्योतिषी, भूगर्भशास्त्रवेत्ते, व पदार्थविज्ञानवेत्ते यांचीं जीं भिन्नभिन्न मतें आहेत, त्यांचें प्रथम दिग्दर्शन केलें. नंतर दगडी कोळसा हें द्रव्य पुरातन उद्भिज्जसंपत्तीपासून उत्पन्न झालें असें मानण्यास रसायनशास्त्रदृष्ट्या आणि भूगर्भशास्त्रदृष्ट्या जीं प्रमाणें आहेत त्यांचा संक्षेपानें विचार केला. पुढें या प्रमाणांवरून, दगडी कोळशाच्या उत्पत्तिकाळीं भूपृष्ठाची जी स्थिति असावी तिजविषयीं जें अनुमान होतें तें सांगितलें व त्या वेळच्या त्या कल्पित स्थितीची हल्लींच्या पृथ्वीच्या स्थितीशीं तुलना केली. दगडी कोळशाच्या खाणींतून कोळसा कसा काढितात, त्या खाणी कोठें कोठें सांपडतात, दरसाल किती कोळसा बाहेर काढला जातो, व त्याचा मुख्यत्वें कोणत्या कामीं उपयोग होतो, या विषयांचें नंतर विवेचन केलें, व कोळसा आणि लोखंड हीं हल्लीं सर्व संपत्तीचीं व कलाकौशल्याचीं आद्य साधनें आहेत असें दाखविलें.

हिंदुस्थानांत कोळशाच्या खाणी कोणकोणत्या ठिकाणीं आहेत, त्यांतील कोळसा कोणत्या जातीचा आहे व तो किती बाहेर काढला जातो, या गोष्टीविषयीं जी माहिती मिळण्याजोगी होती ती पुढें दिली, व कोळशाचे जे दुसरे महत्त्वाचे उपयोग आहेत, त्यांपैकीं ग्यासच्या कारखान्यांत त्याचा उपयोग होतो तो सांगितला. यानंतर सरशेवटीं ग्यासच्या कारखान्यांत जीं निरुपयोगीं व घाणेरडीं द्रव्यें शिल्लक राहतात, त्यांस हल्लीं केवढें महत्त्व आलें आहे व त्यांपासून सुगंधी द्रव्यांची व सुंदर रंगांची कशी उत्पत्ति होते हें वर्णन केलें. दगडी कोळशाचा वास्तविक पहातां कोणताही भाग व्यर्थ जात नाहीं, तो खाणींतून बाहेर पडल्यापासून भिन्नभिन्न प्रकारें व भिन्नभिन्न स्वरूपानें मनुष्याच्या कामीं पडत जातो असें सर्वत्र दाखविलें आहे. दगडी कोळसा ही पुरातन काळीं सृष्टीनें संगृहीत केलेली ठेव होय; तिचा अंश ज्या प्रमाणानें ज्या राष्ट्रांस प्राप्त झाला आहे त्या प्रमाणानें तीं राष्ट्रें हल्लीं संपत्तिमान् झालेलीं आहेत. एवढेंच कीं ज्यांस या ठेवीचा कसा उपयोग करावा हें अद्यापि कळूं लागलें नाहीं तीं राष्ट्रें सुधारणेंत व कलाकौशल्यांत फार मागें राहिल्यानें अद्यापि विपत्ति भोगीत आहेत. पुरातन काळीं सूर्यतेजाच्या द्वारें पृथ्वीवर जें रसायनरूप सामर्थ्य अवतरलें, त्यामुळें ही उद्भिज्जसंपत्ति उत्पन्न झाली; हल्लींही हें सामर्थ्य नित्यशः पृथ्वीवर येऊन उद्भिज्जांच्या वृद्धीस साहाय्य करीत आहे. म्हणून या सर्व सामर्थ्याचा व तसाच त्या पुरातन संपत्तीचा मूळ उगम सूर्यापासून आहे, असें अखेरीस सिद्ध होतें.

भूगर्भशास्त्राच्या व रसायनशास्त्राच्या अभ्यासाचें महत्त्व वाचकांच्या लक्षांत यावें या हेतूनें हा निबंध लिहिला आहे. या देशांत इंग्रजी भाषेच्या द्वारें सर्वच ज्ञानाची प्राप्ति करून घेणें आवश्यक झाल्यामुळें देशी भाषेंत ज्ञानसंपादनाच्या उपयोगी असे ग्रंथ होऊं शकत नाहींत; व ते कोणीं तयार केलेच तर त्यांचा उपयोग करण्या इतकी ज्यांस जिज्ञासा आहे असे वाचक फारच थोडे सांपडतात. शास्त्राचें ज्ञान कोणत्याही भाषेच्या द्वारें झालें तरी त्याचा जेवढा उपयोग व्हावयाचा तेवढा होतोच, व शास्त्रज्ञानाचें महत्त्व मनुष्यास समजल्यावर व त्याची गोडी त्यास लागल्यावर त्यानें तें इंग्रजी भाषेच्या द्वारें संपादन केलें तर त्यांत

त्याचा फायदाच आहे. परंतु ही शास्त्रज्ञानाची गोडी प्रथम कशी उत्पन्न व्हावी हाच मोठा प्रश्न आहे; व जरी शास्त्रज्ञान अल्पांशानें मिळण्याची हल्लीं पुष्कळ साधनें आहेत तरी, त्याची विशेष प्राप्ति कोणास करून घेणें झाल्यास या देशांत मुळींच साधनें नाहींत असें म्हटल्यास चालेल. शास्त्रज्ञानाविषयीं सामान्य जनांत जी अनास्था दिसते, ती उत्पन्न होण्याचें एक कारण असें दिसतें कीं कोणाचाही शास्त्रांत व्हावा तितका प्रवेश अद्यापि झालेला नाहीं, व त्यामुळें शास्त्राभ्यासाचें महत्त्व कोणासही स्वतःच्या अनुभवानें व पराक्रमानें दाखवितां आलेलें नाहीं. शास्त्राभ्यासाच्या साधनांचा अभाव हें या वस्तुस्थितीचें कारण होय.

हल्लीं युनिव्हर्सिटीच्या परीक्षांकरितां जे लोक अभ्यास करितात, त्यांपैकीं कांहीं थोडे मात्र शास्त्रीय विषयांचें अध्ययन करितात. परंतु या परीक्षा पास होण्यास जें ज्ञान लागतें तें अत्यल्प असतें. त्याचा व्यवहारांत व विशेषतः कलाकौशल्यांत उपयोग होण्यासारखा नसतो. कालेजांमध्यें जेवढा शास्त्रीय विषयांचा अभ्यास होतो तेवढा त्या त्या शास्त्रांत केवळ प्रवेश होण्यास, त्या त्या शास्त्रांचा खरा विस्तार समजण्यास व त्यांतील चमत्कार व त्यांचें महत्त्व ध्यानांत येण्यास मात्र उपयोगीं आहे. शास्त्ररूपी प्रचंड इमारतीच्या कांहीं पायऱ्या चढून पहिल्या थोरल्या चबुतऱ्यावर यावें त्याप्रमाणें युनिव्हर्सिटींतून बाहेर पडलेल्या विद्यार्थ्यांची स्थिति असते. या इमारतीचे अनेक, किंबहुना अगणित भाग आहेत, प्रत्येक भागावर उंच उंच मनोरे आहेत, व कोणत्याही एका भागाच्या शिखरास जाऊन पोंचण्यास पुष्कळ काळ व परिश्रम केले पाहिजेत, एवढें त्यांच्या लक्षांत आलेलें असतें; फारच झालें तर तळमजल्याची मनोहर शोभा पाहून कित्येकांचीं मनें चकित झालेलीं असतात, व साधेल तर एकादा भाग तरी विशेष सूक्ष्मपणें पाहून घेण्याची त्यांमध्यें ईर्षा जागृत होते. परंतु तिचा काय उपयोग? परीक्षा पास होतांच कुटुंबपोषणाचें ओझें या विद्यार्थिजनांच्या मागें लागतें व द्रव्यार्जनाची वाट सोधण्याकरितां ते आपला प्रिय झालेलाही शास्त्रव्यासंग सोडून देतात व केवळ प्रापंचिक पुरुष बनतात. कदाचित् कांहीं थोड्यांच्या मागें संसाराची चिंता मुळींच नसेल व शास्त्राभ्यास परिपूर्ण करण्याची त्यांस मोठी हौस असेल, परंतु त्यांची ती

हौस पुरी होण्यास जीं अनेक प्रयोगसाधनें पाहिजेत तीं कोठें आहेत? एवंच, शास्त्रामध्यें खरें प्रावीण्य फारच थोड्यांस प्राप्त होतें व शास्त्राभ्यासापासून होणारे फायदे लोकांस समजावून देण्याचें काम त्यांच्या हातून घडण्याचा मुळींच संभव नसतो.

रसायनादि शास्त्रांचा पूर्णपणें अभ्यास करितां येण्याजोगीं साधनें पुरविणें व प्रयोगशाला बांधणें हें महत्त्वाचें काम सरकार अथवा लोक यांपैकीं कोणी तरी अंगिकारलें पाहिजे. अमेरिकेमध्यें धनाढ्य लोकांनीं केवळ शास्त्राभ्यासाच्या सोईकरितां कोट्यवधि रुपयांच्या देणग्या दिल्या आहेत व मोठमोठ्या शास्त्रीय पाठशाला बांधून आपलें, व आपल्या परोपकारबुद्धीचें आणि औदार्याचें चिरकाल राहणारें स्मारक करून ठेविलें आहे. जर्मनी व फ्रान्स या देशांत शास्त्रीय शिक्षण देण्याचें व तसेंच शास्त्रीयशोधांस साहाय्य करण्याचें काम सरकारानें आपणांकडे घेतलें आहे. इंग्लंडमध्यें हें काम कांहीं अंशीं व्यापारी मंडळ्यांनीं व कांहीं अंशीं सरकारानें पतकरलें आहे. परंतु तें जितक्या उत्तम तऱ्हेनें बजावलें जावें तितकें बजावलें जात नाहीं अशी तेथें ओरड सुरू आहे. परंतु या देशांत या अत्यंत महत्त्वाच्या कामाकडे कोणीच लक्ष देत नाहीं. तें पतकरण्यापुरता पैसा आम्हांजवळ नाहीं अशी सरकार सबब सांगतें, पैसेवाल्या लोकांस या कामाविषयीं कल्पनाच नाहीं, व्यापाऱ्यांस त्याचें महत्त्व कळत नाहीं, व ज्यांस त्याची कल्पना आहे व महत्त्व कळतें त्यांच्या अंगीं उद्योग व औत्सुक्य नाहीं. अशा या स्थितीमुळें देशाच्या उत्कर्षाचें जें प्रमुख साधन तेंच लंगडें पडल्यामुळें उद्योगानें व कलाकौशल्यानें जी देशाची संपत्ति वाढावयाची ती मुळींच वाढेनाशी झाली आहे.

हल्लीं नवे नवे शास्त्रीय शोध लावण्याच्या कामांत व त्या शोधांचा व्यवहारांत उपयोग करण्याच्या कामांत जर्मन लोक इतर सर्व राष्ट्रांच्या पुढें आहेत, असें मोठमोठे इंग्लिश शास्त्रवेत्तेही कबूल करितात. या कामांत जर्मन लोकांचें एवढें वर्चस्व होण्याचें कारण असें आहे कीं जर्मनींत शास्त्रें, कला व शिल्प हीं शिकविण्याच्या जशा श्रेष्ठ पाठशाळा आहेत तशा दुसऱ्या कोठेंही नाहींत. शास्त्रज्ञानावांचून अगदीं भिकार धंदाही चालावयाचा नाहीं अशी जर्मन लोकांची समजूत आहे. प्रत्येक काम शिक-

ण्याची जर्मनींत शाळा आहे. एकाच जातीचीं अनेक कामें शिकण्याच्या मोठमोठ्या शिल्पशाळा तेथें आहेत; व प्रत्येक शास्त्राचा पूर्ण अभ्यास केल्यानंतर त्या शास्त्रांत अधिक प्रयोग करून नवे शोध लावण्याच्या तेथें प्रचंड पाठशाळा व प्रयोगशाळा आहेत. ही तेथील स्थिति ध्यानांत आणिली असतां जर्मन लोकांचें या कामांत इतर सर्व राष्ट्रांवर कां वर्चस्व व्हावें हें सहज लक्षांत येतें. शास्त्रें व कला यांमध्यें जर्मनीची बरोबरी करणें झाल्यास शिक्षणसंबंधानें जर्मनीचेंच अनुकरण केलें पाहिजे अशी आतां सर्वांची समजूत होत चालली आहे.

कित्येक लोक जर्मन लोकांस एकविषयव्यग्र असल्याचा दोष देतात. परंतु वास्तविक पाहिलें असतां हा दोष त्यांस देणें अगदीं चुकीचें आहे. हल्लीं प्रत्येक शास्त्राचा विस्तार एवढा मोठा झाला आहे कीं त्या एकाचाच परिपूर्ण अभ्यास करण्यास व त्यांत प्रावीण्य मिळविण्यास सर्व आयुष्य खर्च करावें लागतें. परंतु कोणतेंही शास्त्र आतां पूर्णपणें स्वतंत्र असें उरलेलें नाहीं, म्हणजे प्रत्येक शास्त्रास इतर अनेक शास्त्रांची वारंवार मदत लागते. या कारणानें कोणत्याही एका शास्त्राचा पूर्ण अभ्यास होण्यास इतर शास्त्रांचें पुष्कळ ज्ञान आधीं संपादन करावें लागतें. याकरितां जरी कोणी एकाच विषयांत व्यग्र असा दिसला तरी त्यास इतर विषयांचें ज्ञान नाहीं अशी कल्पना करितां कामां नये. ज्याप्रमाणें इमारत मोठी त्याप्रमाणें पायाही विस्तृत व खोल घालावा लागतो. तशी जर्मन शास्त्रज्ञांची स्थिति आहे. ज्या कोणीं अनेक विषयांचें तांत्रिक ज्ञान संपादिलें आहे, व कोणत्याही एका विषयाचें पूर्ण ज्ञान संपादण्याची ज्यांस इच्छा नाहीं, त्यांच्या तोंडून जर्मन लोकांबद्दल असले उद्गार कदाचित् कोणीं ऐकिलेले असतील; परंतु त्यांवर विशेषसा भरंवसा ठेवणें योग्य नव्हे.

असो; आतां आपल्या देशांत शास्त्रकलांच्या वृद्धीकरितां कांहीं उपाय योजणें शक्य आहे कीं नाहीं या गोष्टीचा विचार करूं. शास्त्रज्ञानाची अभिरुचि लागून त्याचा व्यासंग सर्वकाळ करण्यास तयार होणारे बुद्धिमान् पुरुष अनेक सांपडतील. परंतु अशा लोकांस जी विशेष अडचण भासते ती ही कीं, प्रयोग करण्यास साधनें उपलब्ध नाहींत व अशा प्रयोगांचा खर्च चालविण्याचें कोणत्याही संस्थेस द्रव्यबल नाहीं.

हिंदुस्थानांत उद्योगकलाकौशल्यांस लागणारीं कच्चीं द्रव्यें खंडोगणती उत्पन्न होतात, व त्यांचा उपयोग करणारा कोणी नसल्यामुळें तीं परदेशास जातात. आतां अशा कच्च्या द्रव्यांची याद करून व त्यांपासून शेवटीं कोणतीं द्रव्यें उत्पन्न होतात हें पाहून, त्यांविषयीं रासायनिक व इतर प्रयोग करण्याच्या प्रयोगशाला व शिल्पशाला कांहीं मोठ्या संस्थांस जोडिल्या पाहिजेत व त्यांचा खर्च भागण्यापुरता फंड उभारिला पाहिजे. ही गोष्ट विशेषतः एतद्देशीय राजेरजवाड्यांस विशेष सुलभपणें साध्य होण्यासारखी आहे; परंतु ब्रिटिश मुलखांतही, श्रीमंत आणि गरीब, सर्वांनीं आपआपल्यापरी मदत केल्यास अशा प्रयोगशाला व शिल्पशाला उत्पन्न होणें शक्य आहे. या शाळा स्थापन करितांना तत्काल फलप्राप्तीची आशा मनांत धरणें योग्य होणार नाहीं. शास्त्राचें पूर्ण ज्ञान संपादन करण्याच्या साधनांचा संग्रह करणें, व शास्त्राच्या व्यासंगांत काळ घालविण्याची ज्यांची इच्छा असेल अशा लोकांस मदत करणें एवढाच या शाळांचा मुख्य उद्देश असावा. क्रमानें त्यांपासून व्यावहारिक उपयोग होऊं लागेल, व निरपेक्षबुद्धीनें उभारलेल्या अशा संस्थांपासून अनेक प्रकारें फायदा होऊं लागेल.

सांप्रतकाळीं युरोप व अमेरिका यांमध्यें जो शास्त्रांचा विलक्षण उत्कर्ष झाला आहे त्यांत होईल तितका प्रवेश करणें हेंच एतद्देशीय शास्त्रज्ञांचें कर्तव्य आहे. हें ज्ञानभांडार हातीं लागल्यावर पुढें नवीन शोध लावून तें वाढविण्याचा विचार करायाचा. याकरितां कांहीं महत्त्वाच्या शास्त्रांसंबंधानें तरी पूर्णपणें अध्ययन करण्याचीं विशेष साधनें आतां अगदीं आवश्यक झालीं आहेत; व वर सांगितल्या जातीच्या संस्था जितक्या लवकर स्थापन होतील तितकें देशास अत्यंत हितावह होणार आहे. ही गोष्ट वाचकांच्या मनावर पूर्णपणें बिंबल्यास, व शास्त्रज्ञानाचें महत्त्व कळून तें संपादन करण्याची किंवा करविण्याची इच्छा त्यांच्या हृदयांत उत्पन्न झाल्यास, आपल्या श्रमाचें पूर्ण सार्थक्य झालें असें निबंधकार आनंदानें मानील.

महादेव शिवराम गोळे.

मनुष्यप्राण्याची मूळपीठिका.

पृथ्वीवरील नानाविध जातींच्या प्राण्यांची उत्पत्ति कशी झाली ह्या प्रश्नाकडे फार प्राचीन काळापासून विचारी लोकांचें लक्ष्य गेलेलें आहे, व त्या त्या काळीं उपलब्ध असलेल्या ज्ञानावरून त्याविषयीं अनेक विद्वानांनीं अनेक प्रकारचे तर्क केले आहेत. ह्या प्रश्नाचें उत्तर देण्याचा प्रत्येक धर्मपुस्तकांत यत्न केलेला आहे. आपल्या पुरुषसूक्तांतील कांहीं ऋचांवरून पशु, पक्षी आणि ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य, शूद्र यांची उत्पत्ति कशी झाली ह्याबद्दल चमत्कारिक तर्क केलेले आहेत. ईश्वरानें प्रत्येक जातीच्या प्राण्याचें एकेक जोडपें प्रथमतः निर्माण केलें व पुढें सर्वांची वृद्धि झाली असाही पुष्कळांचा समज आहे. तेव्हां, विद्वानांचीं ह्या प्रश्नासंबंधें काय मतें आहेत हें कळावें व आपल्या समजुतीनें त्यांतून खरें शोधून काढण्याचा यत्न करावा, अशी इच्छा हल्लींच्या विचारयुगांत सामान्य मनुष्यासही होण्यासारखी आहे. म्हणून शास्त्रीय विचाराच्या भानगडींत न शिरतां, मनुष्याच्या उत्पत्तीसंबंधें कित्येक अर्वाचीन शास्त्रवेत्त्यांचें काय मत आहे व तसें मत होण्यास मुख्यमुख्य व ठोकळ कारणें कोणतीं आहेत, ह्याची माहिती सामान्य वाचकांस करून देण्याचा प्रस्तुत लेखाचा उद्देश आहे. कारण, या विषयाच्या संबंधाचें जें मत दिवसेंदिवस प्रबल होत चाललें आहे, व नवीन विद्वानांची बहुधा ज्या मताकडेच प्रवृत्ति होत आहे त्याविषयीं थोडीशी तरी माहिती प्रत्येकास असणें जरूर आहे.

प्राणिकोटींतील अत्यंत सूक्ष्म* प्राणी शिवाय करून बाकीच्या प्राण्यांच्या उत्पत्तीबद्दल नवीन शास्त्रवेत्त्यांचें मत असें आहे कीं, श्रेष्ठ प्रतीचे प्राणी, त्यांच्या पूर्वी अस्तित्वांत असणाऱ्या कनिष्ठ प्रतीच्या प्राण्यांपासून उत्पन्न झालेले आहेत. उदाहरणार्थ, सस्तन प्राणी, सर्पणशील प्राणी, पक्षी, व मासे ह्या सर्वांचे पूर्वज एकच होते. ह्या चार वर्गांतील प्राण्यांमध्यें जो भेद हल्लीं दृष्टीस पडतो व या प्रत्येक वर्गांत ज्या अनेक जाति आहेत त्यांतील भेद व त्या जातींतील निरनिराळ्या व्यक्तींमधील भेद, हीं सर्व

* अत्यंत सूक्ष्म प्राणी कसे उत्पन्न झाले ह्या प्रश्नाचें उत्तर हल्लींच्या स्थितींत देतां येणें शक्य नाहीं. आधिभौतिक शास्त्राच्या उन्नतीमुळें पुढें तसें झाल्यास न कळे.

भिन्न परिस्थितीमुळें व दुसऱ्या अनेक कारणांनीं घडून आलेलीं कार्यें होत. हाच सिद्धांत मनुष्यप्राण्यासही लागू पडतो. म्हणजे मनुष्याचे पूर्वज मनुष्याशीं अत्यंत सादृश्य पावणारीं एका प्रकारचीं माकडें असून त्यांच्यांत व मनुष्यांत जो भेद दिसतो तो अनेक कारणांमुळें उत्पन्न झाला आहे.

वरील उपपत्ति कितपत संभवनीय आहे हें पाहण्याकरितां प्रथमतः मनुष्याच्या व मनुष्येंतर प्राण्यांच्या शरीररचनेचा विचार केला पाहिजे. मनुष्य, माकड व इतर चतुष्पाद प्राणी ह्यांच्या शरीरांची तुलना केली असतां त्यांमध्यें विलक्षण साम्य दिसून येतें. सर्व प्राण्यांचा हाडांच्या पिंजऱ्याचा नमुना एकसारखा आहे. मनुष्याच्या शरीरांतील एकूनएक हाड तपासलें असतां, इतर प्राण्यांच्या शरीरांतही तें तें काम करणारें हाड त्या त्या प्रकारचें सांपडेल. स्नायु, शिरा व धमन्या यांची व्यवस्थाही ह्या सर्व प्राण्यांत सारखीच आहे. त्याप्रमाणेंच सर्वांचे मेंदु परस्परांशीं जुळतात. हस्तपादादि इंद्रियें व त्यांचीं कार्यें ह्यांमध्यें तर इतकें साम्य आहे कीं तें अगदीं अशिक्षित मनुष्यासही सहज कळण्यासारखें आहे.

ह्या सर्व प्राण्यांमध्यें एक चमत्कारिक गोष्ट दिसून येते, व तीमुळें ह्या प्राण्यांच्या शरीरांतील रक्तमांसादिकांचा एकच उगम असावा असें वाटतें. कित्येक स्पर्शजन्य रोगांचा प्रसार एका जातींतील प्राण्यांतून दुसऱ्या जातीच्या प्राण्यांत झालेला अनेकांनीं पाहिलेला आहे. गाईच्या स्तनांवर उत्पन्न होणाऱ्या फोडांची लस घेऊन मनुष्यांस देवी टोंचतात, ही गोष्ट सर्वांस माहीतच आहे. ह्यावरून एवढें निर्विवाद सिद्ध होतें कीं, ह्या प्राण्यांच्या शरीरांतील रक्तमांसांचे गुणधर्म एकसारखेच आहेत. स्पर्शजन्य रोगांखेरीज दुसरेही कांहीं रोग मनुष्याप्रमाणेंच इतर प्राण्यांनाही होतात, व एकाच प्रकारच्या औषधाचा परिणाम सर्वांवर सारखा होतो. त्यांना झालेल्या जखमा अगदीं एकाच रीतीनें बऱ्या करितां येतात. मनुष्याचें एकादें हाड मोडलें तर त्या ठिकाणीं दुसऱ्या प्राण्याचें हाड बसवितां येतें. कित्येक रोगांची वाढ पूर्णिमा व अमावास्या ह्यांच्या ताणावर विशेष होते असें ज्याप्रमाणें मनुष्यांमध्यें आढळून येतें, त्याप्रमाणेंच इतर प्राण्यांतही आढळतें.

सर्व सस्तन प्राण्यांची जननक्रिया अगदीं एकसारखी आहे. मनुष्याचीं

मुलें जन्मतः अगदीं पराधीन असतात असें प्रथमदर्शनीं वाटतें खरें; परंतु कांहीं जातींच्या माकडांचीही बहुतेक मनुष्यासारखीच स्थिति आहे. मनुष्याची पूर्ण वाढ होण्यास जशीं बरींच वर्षें लागतात, त्याप्रमाणें कित्येक माकडांचीही पूर्ण वाढ होण्यास दहापंधरा पर्यंतही वर्षें लागतात. आकार, शक्ति, कैसाळपणा इत्यादि गोष्टींत पुरुष आणि स्त्री ह्यांमध्यें मनुष्यांत जो भेद दिसून येतो त्याच प्रकारचा भेद इतर प्राण्यांतही आढळतो. सारांश, शरीर, त्याचे घटकावयव, आणि त्यांचीं कार्यें ह्यांचा विचार केला असतां, मनुष्याचें इतर चतुष्पाद प्राण्यांशीं व विशेषतः माकडाशीं फारच साम्य आहे.

मनुष्यप्राणी एका सूक्ष्म अंड्यापासून तयार होतो. त्या अंड्याचा व्यास एका इंचाच्या १२५ व्या हिश्शाबरोबर असतो. इतर सर्व प्राण्यांचीं अंडींही तशींच असतात. ज्या प्राण्यांना पाठीच्या कण्याचें हाड असतें त्या सर्वांचे गर्भ लहानपणीं अगदीं एकसारखे असतात, व एकमेकांपासून ओळखतां येत नाहींत. सातव्या महिन्यांत मनुष्याच्या मेंदूची जी स्थिति असते तीच पूर्ण वाढ झालेल्या माकडाच्या मेंदूची असते. एकंदर गर्भाच्या स्थितीपासून पूर्ण वाढ होईपर्यंत मनुष्य, माकड व कुत्रा ह्यांची तुलना केली असतां, मनुष्य व माकड ह्यांच्यामध्यें जो भेद दिसून येतो त्याच्यापेक्षां माकड व कुत्रा ह्यांच्यामध्यें अधिक भेद आहे असें प्रो० हक्स्ले यांचें मत आहे.

प्रत्येक प्राण्याच्या शरीरांत कित्येक भाग असे असतात कीं, त्यांचा त्याला कांहीं एक उपयोग नसतो. उदाहरणार्थ, सस्तन प्राण्यांपैकीं पुरुष जातीच्या व्यक्तीस जे स्तन असतात ते अगदीं निरुपयोगी असतात.* रंवथ करणाऱ्या प्राण्यांचे वरच्या बाजूचे पुढले चार दांत हिरड्यांच्या बाहेर देखील येत नाहींत. कित्येक अवयव असे असतात कीं, त्यांचा त्या प्राण्यांस अगदींच उपयोग नाहीं असें म्हणतां येत नाहीं तरी तो प्राणी ज्या स्थितींत असतो त्या स्थितींत ते पूर्णत्वास आले असावे असें वाटत नाहीं. त्या प्राण्याच्या फार प्राचीन जनकांच्या वेळीं त्यांची पूर्णवाढ झालेली असावी व हल्लींच्या स्थितींत त्यांचा फारसा उपयोग नसल्यामुळें ते हळूहळू निरुपयोगी होत गेले असावे; व आणखी कांहीं पिढ्यांनीं ते

* क्वचित् प्रसंगीं ह्या स्तनांची पूर्ण वाढ होऊन त्यांतून पुष्कळ दूध निघाल्याचेंही पहाण्यांत आलें आहे.

अगदीं निरुपयोगी होतील किंवा कदाचित् मुळींच नाहींसे होतील. अशा प्रकारच्या अवयवांस अवशिष्टावयव म्हणतात. दुसरे कित्येक अवयव असे असतात कीं, जरी ते पूर्णत्वास आलेले नसतात, तरी त्यांचा त्या प्राण्याला फार उपयोग असतो व ते हळूहळू पूर्णता पावत चालले आहेत असा अदमास दिसतो. अवशिष्टावयवांत निरनिराळ्या व्यक्तींचे ठिकाणीं भिन्नता फार दिसून येते. कारण ते उपयोगांत येत नसल्यामुळें त्यांची सुधारणा होत जाण्याचा संभव नसतो. ते जनकापासून त्याच्या संततीस आनुवंशिक संस्कारानें प्राप्त होतात व तसें होतांना कांहीं क्षुल्लक कारणानें त्यांत ही फेरफार होऊं शकतो. कधींकधीं नाहींसे झालेले अवयव आणखी कांहीं पिढ्यांनीं झालेल्या संततीस प्राप्त होतात. ह्या गोष्टीस पुनरुद्भव असें नांव दिलें तरी चालेल.

अवशिष्टावयव होण्याचें कारण असें दिसतें कीं, प्राण्याची परिस्थिति बदलल्यामुळें कांहीं अवयवांचा उपयोग जर कमी होऊं लागला तर त्या अवयवांतील स्नायु शिथिल होतात व त्या अवयवांकडे रक्ताचा प्रवाहही मंद होतो; व अशा स्थितींत त्या प्राण्याच्या संततीसही तो अवयव प्राप्त होतो. अशा रीतीनें तो अवयव दुर्बल होत जाऊन हजारों पिढ्यांनीं होणाऱ्या संततींत जर तो शिल्लक राहिला तर अगदीं निरुपयोगी होऊन राहतो. स्त्री किंवा पुरुष ह्यांपैकीं एका प्रकारच्या प्राण्यांना उपयोगी असे अवयव दुसऱ्या प्रकारच्या प्राण्यांत अवशिष्ट स्थितींत राहूं शकतात. ह्या गोष्टीचें कारण समाधानकारक रीतीनें देतां येत नाहीं. कित्येक विद्वानांनीं असें प्रतिपादन केलें आहे, कीं मूळारंभीं प्रत्येक प्राण्यांतील स्त्री व पुरुष हीं सर्व प्रकारें सारखींच असावीं; पुढें केवळ आकस्मिक रीतीनें किंवा कोणत्याही कारणानें म्हणा, दोघांपैकीं एकाकडे संतति उत्पन्न करण्याचें काम येऊन एक व्यक्ति स्त्री व एक पुरुष असा भेद झाला. परंतु त्याचे पूर्वी एकसारखे असलेले अवयव एकास उपयोगाचे होऊन बसले व दुसऱ्यास निरुपयोगी झाले. असें या अवशिष्टावयवांचें मूळ असावें.

अवशिष्टावयव शरीराच्या बाह्य भागांतच आढळतात असें नाहीं. शरीराच्या अंतर्भागांतही ते दिसून येतात. मनुष्येतर प्राण्यांच्या शरीरांत आढळणारे कित्येक स्नायु मनुष्याच्या शरीरांत दुर्बल स्थितींत आढळतात. त्या स्नायूंचा इतर प्राण्यांस जसा उपयोग होतो तसा मनुष्यास होत

नाहीं. पुष्कळ प्राण्यांच्या अंगांत आपल्या शरीराची त्वचा स्वेच्छेनें हलविण्याची शक्ति असते. पुष्कळ प्राणी आपलें अंग पाण्यानें भिजलें असतां किंवा त्यावर माशा बसल्या असतां अंगावरील त्वचा हलवितात, हें पुष्कळांच्या नजरेस आलें असेल. मनुष्याला वरील गोष्टी अन्यरीतीनें चांगल्या करितां येत असल्यामुळें त्याच्या स्नायूंतील ही शक्ति कमीकमी होत गेली व सरते शेवटीं तो स्नायूच नाहींसा होऊन त्याचा शेषभाग मात्र कित्येक ठिकाणीं राहिला आहे. भिवया वरखालीं करणें, कपाळाला आंठ्या पाडणें, ओंठ व गालाचे भाग हलविणें, हीं कार्यें त्या शेष राहिलेल्या स्नायूंचींच होत. त्वचेच्या इतर भागांतही ह्या स्नायूचा शेष भाग कांहीं शरीरांतून आढळतो, पण तो अगदीं दुर्बल असतो व त्वचा हलविण्याचें काम त्याच्या हातून चांगलेंसें होत नाहीं.

फार थोड्या लोकांच्या अंगीं टाळूच्या पृष्ठभागावरील त्वचा हलविण्याची शक्ति आढळून आली आहे. एका फ्रेंच शोधकानें पुढील गोष्ट आपल्या अनुभवाची म्हणून दिली आहे:—टाळूवर ठेवलेलीं जड पुस्तकें केवळ वरची त्वचा हलवून पाडविण्याचें सामर्थ्य एका मनुष्याच्या अंगांत होतें. त्याच मनुष्याच्या कुटुंबांतील आणखी पांचसहा मनुष्यांच्या अंगांत ती शक्ति कमीअधिक प्रमाणानें दिसून आली. सात पिढ्यांपूर्वीं विभक्त होऊन दूरदेशीं जाऊन राहिलेली अशी याच कुटुंबाची दुसरी एक शाखा होती, तींतील वंशज ह्या शोधकास भेटले; तेव्हां, वरील शक्ति तुमच्या अंगांत आहे काय? म्हणून त्यानें प्रश्न केला त्या बरोबर त्यानें तें काम करून दाखविलें.—ह्या गोष्टीवरून आनुवंशिक संस्कारानें अत्यंत निरुपयोगी शक्ति ही एका पिढीपासून दुसऱ्या पिढीस कशी प्राप्त होत असते हें स्पष्ट दिसतें. आपल्या टाळूवरील त्वचा वरखालीं करण्याची शक्ति पुष्कळ माकडांमध्यें दिसून येते व तीं तिचा व्यवहारांत उपयोगही करितात. तेव्हां ही शक्ति त्या मनुष्यांना त्यांच्या मनुष्येतर पूर्वजांपासून पुनरुद्भवानें मिळाली आहे.

आपले कान फडफडवण्याची शक्ति पुष्कळ प्राण्यांमध्यें असते. ही शक्ति मनुष्याला नाहीं, पण त्या शक्तीचे स्नायु मनुष्याच्या कानांतही अत्यंत दुर्बल स्थितींत आढळून येतात. डार्विनच्या आढळांत कांहीं मनुष्य असे आले होते कीं त्यांना आपले कान वरखालीं करतां येत असत,

व कित्येकांना पुढेंमागें करितां येत असत. कित्येक जातींच्या माकडांचे कान बहुतेक माणसांच्या कानांसारखे असतात व ते त्यांस फारसे हलवितां येत नाहींत. म्हणजे ते स्नायु बहुतेक अवशिष्टस्थितींतच असतात. अशा रीतीनें कानांची ही शक्ति नाहींशी होण्याचें कारण, बहुधा ज्या परिस्थितींत मनुष्याचे व वरील प्रकारच्या माकडांचे पूर्वज होते त्या परिस्थितींत त्यांस वारंवार कान हलविण्याचा प्रसंग पडला नसावा व त्या अवयवाला काम नाहींसें झाल्यामुळें त्याची शक्ति दर पिढीस कमीकमी होत जाऊन, सरते शेवटीं तर अगदींच नाहींशी झाली. माशा वगैरे हकविण्याकरितां बरेच प्राणी कानांचा उपयोग करितात. पण तें काम माकडें आपल्या हातांनीं किंवा शेंपटीनें करीत असल्यामुळें, त्यांच्या कानांची तशी स्थिति झाली आहे. आपल्या डाव्या हातापेक्षां उजव्या हातामध्यें चापल्य जास्त असतें याचा अनुभव तर सर्वांस आहे. असेंच काम कमी पडल्यामुळें अवयवाची शक्ति कमी झाल्याचें दुसरें एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. कांहीं बेटांवर मोठाले पक्षी आहेत त्यांना चांगले पंख असून उडतां येत नाहीं, कारण तेथें क्रूर श्वापदें नसल्यामुळें त्यांना पंखांचा उपयोग करण्याचें फारसें कारणच पडलें नाहीं, व कालान्तरानें ती त्यांची शक्ति अगदींच कमी झाली.

पुष्कळ प्राण्यांना घ्राणेंद्रियाचा फार उपयोग होतो. कित्येकांना त्याकडून शत्रु आल्याची वर्दी मिळते. कित्येकांना त्याच्या साह्यानें आपलें भक्ष्य शोधून काढितां येतें, व कित्येकांना वरील दोनही प्रकारचा उपयोग करून घेतां येतो. ह्या इंद्रियाचा मनुष्याला फारच थोडा उपयोग होतो. रानटी मनुष्यांचें घ्राणेंद्रिय सुधारलेल्या लोकांच्या घ्राणेंद्रियाहून अधिक तीक्ष्ण असतें. ही घ्राणेंद्रियाची शक्ति मनुष्याच्या हल्लींच्या स्थितींत त्याला मिळालेली नसावी. त्याच्या कांहीं चतुष्पाद पूर्वजांच्या वेळीं ह्या शक्तीची पूर्णावस्था झाली व त्या स्थितींत ही शक्ति त्यांस अत्यंत उपयोगाची होती. पुढें परिस्थिति बदलल्यामुळें व शरीरांत फरक झाल्यामुळें तिचा उपयोग करण्याची फारशी जरूर न पडल्यामुळें कालान्तरानें ती बहुतेक नाहींशी होऊन आतां अवशिष्ट स्थितींत राहिली आहे. कांहीं निग्रो व इंडियन लोकांत काळोखांत वासावरून मनुष्य ओळखण्याची शक्ति आढळून येते. गुरें, कुत्रे, घोडे वगैरे प्राणी वासावरून मनुष्य व स्थळें ह्यांची ओळख ठेवितात.

इतर प्राण्यांत व मनुष्यांत एक फार मोठा भेद आहे तो हा कीं, मनुष्याच्या शरीरावर कांहीं आवरण नसतें. पुरुषाच्या शरीराच्या बऱ्याच भागावर थोडे थोडे केंस आढळतात व स्त्रीच्या अंगावर बारीक लव असते. ह्या केंसांसंबंधानें निरनिराळ्या जातीच्या मनुष्यांत बराच फरक दिसून येतो; व एकाच जातींतील मनुष्यांतही बराच फरक असतो. हा फरक केंसांच्या घनविरलपणांतच असतो असें नाहीं, तर त्यांच्या स्थलांतही असतो. कित्येकांच्या खांद्यावर मुळींच केंस नसतात व कित्येकांच्या बरेच असतात. इतर प्राण्यांच्या सर्व शरीरावर जें केशाच्छादन असतें त्याचा अवशेष हे केंस असावे. कांहीं मनुष्यांच्या भिवयांचे कांहीं केंस इतर केंसांहून लांब असतात व त्यांच्या संततीमध्येंही हा विशेष आनुवंशिक संस्कारानें आलेला आढळतो. कांहीं जातींच्या माकडांना डोळ्यांच्या वरच्या बाजूस भिवयांचे जागीं बरेच लांब परंतु फार विरळ असे केंस असतात.

मनुष्याच्या गर्भावर सहाव्या महिन्यांत सूक्ष्म असें लोंकरीसारख्या केंसांचें एक आच्छादन येत असतें, तें पांचव्या महिन्यांत प्रथमतः भिवयांजवळ आणि तोंडासभोंवतीं तयार होतें. आणि ह्या ठिकाणचे केंस डोक्यावरच्या केंसांपेक्षां लांब असतात. गर्भ लहान असतांना स्त्री व पुरुष ह्यांमध्यें फारसा फरक नसतो. केंसांची रचना हीं दोहोंवर सारखीच असते. कपाळ, नाक वगैरे देखील केंसांनीं भरलेलीं असतात. परंतु हातपायांचे तळवे मात्र इतर प्राण्यांच्या तळव्यांप्रमाणें अगदीं केशरहित असतात. हें गर्भावरील सूक्ष्म केशाच्छादन इतर प्राण्यांच्या शरीरावरील केशावरणाच्या स्थितीचें दर्शक होय. सर्व शरीरावर बारीक लांब केंसांचें आवरण असलेलीं कांहीं मनुष्यें जन्मास आल्याचें कधींकधीं ऐकिवांत येतें. अशा मनुष्यांची संततिही बहुधा त्याच प्रकारची होते. एका शोधकानें अशा एका ३५ वर्षांच्या वयाच्या मनुष्याच्या चेहऱ्यावरील केंस सहाव्या महिन्यांतील गर्भावरच्या केंसांशीं ताडून पाहिले तेव्हां त्यांचें बरेंच साम्य दिसून आलें.

मनुष्याच्या दाढांच्या शेवटले दांत ज्यांना आपण अक्कलदाढा असें म्हणतों ते अवशिष्टस्थितींतच आहेत असें वाटतें. हे दांत बाकीच्या दाढांपेक्षां लहान असून वीसपंचवीस वर्षेंपर्यंत ते हिरड्यांच्या बाहेर येत नाहींत. ह्या अक्कलदाढांवर फारच थोडें काम पडतें, किंबहुना

मुळींच पडत नाहीं असें म्हटलें तरी चालेल. व काम नसल्यामुळें ते दिवसेंदिवस अधिकाधिक लहान होत जाऊन, कालांतरानें तर मुळींच येत नाहींसे होतील. आपल्या दाढांचा प्रत्येक दांत दोहोंमिळून झालेला आहे. मलेनियन लोकांत दाढेचा प्रत्येक दांत तिहींमिळून बनलेला असतो. आणि त्यांच्या अक्कलदाढा आमच्या अक्कलदाढांहून अधिक बळकट व मोठ्या असतात. मनुष्याची सुधारणेकडे जसजशी गति होत जाते तसतशी त्याची अधिकाधिक मृदु व पक्क अन्न खाण्याकडे प्रवृत्ति होते. त्यामुळें त्याच्या दांतांवर कमी काम पडतें, व त्याचा जबडाही लहान होतो. हिरवें व कठिण अन्न खाणाऱ्या रानटी लोकांचा जबडा मोठा असून त्यांचे दांतही अधिक सशक्त असणें साहजिकच आहे. सर्व दांतांची पूर्ण वाढ होण्यास अवकाश मिळे इतका मनुष्याचा जबडा मोठा नसल्यामुळें लहानपणींच मुलांच्या दाढांचे कांहीं दांत उपटून काढण्याचा अमेरिकेंतील स्वतंत्र संस्थानांत कित्येक ठिकाणीं परिपाठ पडत चालला आहे.

कित्येक माकडांमध्यें व दुसऱ्या कांहीं खालच्या प्रतीच्या प्राण्यांमध्यें दंडाच्या हाडाच्या खालच्या टोंकाशीं एक छिद्र असतें त्यांतून मणगटांतील ज्ञानतंतु व एक मोठी रक्तवाहिनी गेलेली असते. मनुष्याच्या दंडाच्या टोंकालाही ह्या छिद्राची थोडीशी खूण दृष्टीस पडते व कित्येक मनुष्यांच्या दंडाच्या हाडांत तर हें छिद्र स्पष्ट दिसत असतें. आनुवंशिक संस्कारानें हा विशेष एका पिढींतून दुसऱ्या पिढींत गेल्याचीं उदाहरणें आहेत. एका ठिकाणीं एका गृहस्थाच्या व त्याच्या सातांपैकीं चार मुलांच्या दंडांच्या हाडांत हा विशेष दिसून आला. ज्या हाडांत हें छिद्र पूर्णावस्थेंत असतें त्या हाडांत ह्या छिद्रांतूनच मणगटांतील मुख्य ज्ञानतंतु गेलेला असतो. हें छिद्र अजमासें शेंकडा एक मनुष्यांच्या हाडांत आढळतें. हें बहुधा पुनरुद्भवानें आलेलें असावें, व तेंही उच्च प्रतीच्या माकडांहूनही अगोदरच्या पूर्वजांपासून आलें असलें पाहिजे. कारण उच्च प्रतीच्या माकडांत हें छिद्र आढळत नाहीं. मनुष्याच्या दंडाच्या हाडांत आणखी एक छिद्र कधींकधीं आढळतें, व तें कांहीं मनुष्यसदृश माकडांत व खालच्या प्रतीच्या चतुष्पादांतही आढळतें. हें छिद्र फार प्राचीन काळच्या मनुष्यांत अधिक प्रमाणानें आढळून येतें ही एक जास्त महत्त्वाची गोष्ट आहे. फार प्राचीन काळच्या गुहांतलीं हाडें

तपासून पाहिल्यावरून शोधकांचें येणेंप्रमाणें मत झालें आहे. हीं हाडें कांस्ययुगांतील* असावीं असें त्यांच्याजवळच सांपडणारे जे अन्य पदार्थ त्यांच्यावरून अनुमान होतें. हें छिद्र मात्र आनुवंशिक संस्कारानें माकडापासून मनुष्यांत आलें असावें व मनुष्याला त्याची जरूर नसल्यामुळें तें हळूहळू नाहींसें होत चाललें असावें. कांस्ययुगांतील मनुष्यापेक्षां हल्लींच्या काळीं तें कमी प्रमाणानें आढळतें व हें प्रमाण कमी होत होत तें कदाचित् मुळींच नाहींसें होईल.

मनुष्याचें माकडहाड हा चतुष्पादांच्या शेंपटाचा अवशेष आहे. गर्भामध्यें तें स्पष्ट दिसत असतें व किंचित् बाहेरही आलेलें असतें. उपजल्यानंतरही लहानसें शेंपूट असलेलीं कांहीं माणसें पहाण्यांत आलीं आहेत.

वर लिहिलेल्या गोष्टींवरून असें अनुमान निघतें कीं मनुष्य, माकड व इतर चतुष्पाद प्राणी ह्या सर्वांचे पूर्वज फार प्राचीन काळीं एकच असावे. पुढें निरनिराळ्या परिस्थितीमुळें निरनिराळ्या प्राण्यांची निरनिराळी परिणति झाली व कालांतरानें आपल्या नजरेस पडणाऱ्या प्राण्यांच्या भिन्नभिन्न जाति झाल्या. ह्या जातींची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. वरील उपपत्ति खरी न मानल्यास, मनुष्याचा किंवा माकडाचा हात व घोड्याचा किंवा बैलाचा पाय ह्यांची रचना एकाच नमुन्यावर कां केली? ह्या प्रश्नाचें उत्तर समाधानकारक मिळत नाहीं. ईश्वरानें प्राण्यांची उत्पत्ति केली त्या वेळींच त्यानें एका नमुन्यावर निरनिराळे प्राणी उत्पन्न केले असतील असें एका पक्षाच्या लोकांचें म्हणणें आहे; परंतु ह्या म्हणण्यानें शोधकबुद्धीच्या मनुष्याचें समाधान होत नाहीं. कारण पुन्हा अशी शंका उत्पन्न होते कीं, जर ईश्वरानें प्रत्येक जातीचा प्राणी निरनिराळा तयार केला असेल तर त्याच्या शरीरांत अवशिष्टावयव सांपडतात ते त्यानें कशाकरितां केले? त्या अवयवांचा त्या प्राण्याला कांहीं एक उपयोग होत नाहीं. ह्या प्रश्नावर एकच उत्तर येणें शक्य आहे तें हें कीं "ज्यांना तुम्ही अवशिष्टावयव म्हणतां ते तसे असून त्यांचा उपयोग नाहीं कशावरून? ईश्वराची करणी अगाध आहे. त्याचे सर्व उद्देश मनुष्यास समजणें शक्य नाहीं. त्या अवयवांचा कांहीं तरी उपयोग

* लोखंडाचा शोध लागण्यापूर्वी मनुष्यें कांशाचा उपयोग शस्त्रें व भांडीं करण्याकडे करीत असत. ह्या काळाला 'कांस्ययुग' असें म्हणण्याचा प्रघात पडला आहे.

मुळींच पडत नाहीं असें म्हटलें तरी चालेल. व काम नसल्यामुळें ते दिवसेंदिवस अधिकाधिक लहान होत जाऊन, कालांतरानें तर मुळींच येत नाहींसे होतील. आपल्या दाढांचा प्रत्येक दांत दोहोंमिळून झालेला आहे. मलेनियन लोकांत दाढेचा प्रत्येक दांत तिहींमिळून बनलेला असतो. आणि त्यांच्या अक्कलदाढा आमच्या अक्कलदाढांहून अधिक बळकट व मोठ्या असतात. मनुष्याची सुधारणेकडे जसजशी गति होत जाते तसतशी त्याची अधिकाधिक मृदु व पक्व अन्न खाण्याकडे प्रवृत्ति होते. त्यामुळें त्याच्या दांतांवर कमी काम पडतें, व त्याचा जबडाही लहान होतो. हिरवें व कठिण अन्न खाणाऱ्या रानटी लोकांचा जबडा मोठा असून त्यांचे दांतही अधिक सशक्त असणें साहजिकच आहे. सर्व दांतांची पूर्ण वाढ होण्यास अवकाश मिळे इतका मनुष्याचा जबडा मोठा नसल्यामुळें लहानपणींच मुलांच्या दाढांचे कांहीं दांत उपटून काढण्याचा अमेरिकेंतील स्वतंत्र संस्थानांत कित्येक ठिकाणीं परिपाठ पडत चालला आहे.

कित्येक माकडांमध्यें व दुसऱ्या कांहीं खालच्या प्रतीच्या प्राण्यांमध्यें दंडाच्या हाडाच्या खालच्या टोंकाशीं एक छिद्र असतें त्यांतून मणगटांतील ज्ञानतंतु व एक मोठी रक्तवाहिनी गेलेली असते. मनुष्याच्या दंडाच्या टोंकालाही ह्या छिद्राची थोडीशी खूण दृष्टीस पडते व कित्येक मनुष्यांच्या दंडाच्या हाडांत तर हें छिद्र स्पष्ट दिसत असतें. आनुवंशिक संस्कारानें हा विशेष एका पिढींतून दुसऱ्या पिढींत गेल्याचीं उदाहरणें आहेत. एका ठिकाणीं एका गृहस्थाच्या व त्याच्या सातांपैकीं चार मुलांच्या दंडांच्या हाडांत हा विशेष दिसून आला. ज्या हाडांत हें छिद्र पूर्णावस्थेंत असतें त्या हाडांत ह्या छिद्रांतूनच मणगटांतील मुख्य ज्ञानतंतु गेलेला असतो. हें छिद्र अजमासें शेंकडा एक मनुष्यांच्या हाडांत आढळतें. हें बहुधा पुनरुद्भवानें आलेलें असावें, व तेंही उच्च प्रतीच्या माकडांहूनही अगोदरच्या पूर्वजांपासून आलें असलें पाहिजे. कारण उच्च प्रतीच्या माकडांत हें छिद्र आढळत नाहीं. मनुष्याच्या दंडाच्या हाडांत आणखी एक छिद्र कधींकधीं आढळतें, व तें कांहीं मनुष्यसदृश माकडांत व खालच्या प्रतीच्या चतुष्पादांतही आढळतें. हें छिद्र फार प्राचीन काळच्या मनुष्यांत अधिक प्रमाणानें आढळून येतें ही एक जास्त महत्त्वाची गोष्ट आहे. फार प्राचीन काळच्या गुहांतलीं हाडें

तपासून पाहिल्यावरून शोधकांचें येणेंप्रमाणें मत झालें आहे. हीं हाडें कांस्ययुगांतील* असावीं असें त्यांच्याजवळच सांपडणारे जे अन्य पदार्थ त्यांच्यावरून अनुमान होतें. हें छिद्र मात्र आनुवंशिक संस्कारानें माकडापासून मनुष्यांत आलें असावें व मनुष्याला त्याची जरूर नसल्यामुळें तें हळूहळू नाहींसें होत चाललें असावें. कांस्ययुगांतील मनुष्यांपेक्षां हल्लींच्या काळीं तें कमी प्रमाणानें आढळतें व हें प्रमाण कमी होत होत तें कदाचित् मुळींच नाहींसें होईल.

मनुष्याचें माकडहाड हा चतुष्पादांच्या शेंपटाचा अवशेष आहे. गर्भामध्यें तें स्पष्ट दिसत असतें व किंचित् बाहेरही आलेलें असतें. उपजल्यानंतरही लहानसें शेंपूट असलेलीं कांहीं माणसें पहाण्यांत आलीं आहेत.

वर लिहिलेल्या गोष्टींवरून असें अनुमान निघतें कीं मनुष्य, माकड व इतर चतुष्पाद प्राणी ह्या सर्वांचे पूर्वज फार प्राचीन काळीं एकच असावे. पुढें निरनिराळ्या परिस्थितीमुळें निरनिराळ्या प्राण्यांची निरनिराळी परिणति झाली व कालांतरानें आपल्या नजरेस पडणाऱ्या प्राण्यांच्या भिन्नभिन्न जाति झाल्या. ह्या जातींची संख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे. वरील उपपत्ति खरी न मानल्यास, मनुष्याचा किंवा माकडाचा हात व घोड्याचा किंवा बैलाचा पाय ह्यांची रचना एकाच नमुन्यावर कां केली? ह्या प्रश्नाचें उत्तर समाधानकारक मिळत नाहीं. ईश्वरानें प्राण्यांची उत्पत्ति केली त्या वेळींच त्यानें एका नमुन्यावर निरनिराळे प्राणी उत्पन्न केले असतील असें एका पक्षाच्या लोकांचें म्हणणें आहे; परंतु ह्या म्हणण्यानें शोधकबुद्धीच्या मनुष्याचें समाधान होत नाहीं. कारण पुन्हा अशी शंका उत्पन्न होते कीं, जर ईश्वरानें प्रत्येक जातीचा प्राणी निरनिराळा तयार केला असेल तर त्याच्या शरीरांत अवशिष्टावयव सांपडतात ते त्यानें कशाकरितां केले? त्या अवयवांचा त्या प्राण्याला कांहीं एक उपयोग होत नाहीं. ह्या प्रश्नावर एकच उत्तर येणें शक्य आहे तें हें कीं "ज्यांना तुम्ही अवशिष्टावयव म्हणतां ते तसे असून त्यांचा उपयोग नाहीं कशावरून? ईश्वराची करणी अगाध आहे. त्याचे सर्व उद्देश मनुष्यास समजणें शक्य नाहीं. त्या अवयवांचा कांहीं तरी उपयोग

* लोखंडाचा शोध लागण्यापूर्वी मनुष्यें कांशाचा उपयोग शस्त्रें व भांडीं करण्याकडे करीत असत. ह्या काळाला 'कांस्ययुग' असें म्हणण्याचा प्रघात पडला आहे.

असेलच. एरव्हीं त्यानें ते केले नसते. आतां तो उपयोग तुम्हांस समजत नाहीं हें तुमचें अज्ञान आहे."—पण असल्या उत्तरानें शास्त्रीयदृष्टया विचार करणाऱ्या मनुष्याचें समाधान होऊं शकत नाहीं.

ईश्वरानें निरनिराळ्या प्राण्यांचें एकेक जोडपें प्रथम तयार केलें असें मानलें असतां आणखी एक प्रश्न उद्भवतो कीं, एकाच जातींत ज्या अनेक उपजाति असतात त्या प्रत्येक उपजातींचें जोडपेंही ईश्वरानें तयार केलें कीं ह्या उपजाति मुख्य जातीच्याच जोडप्यापासून झाल्या ? उदाहरणार्थ कुत्रे, घोडे, माकडें ह्यांच्या शेंकडों जाति आहेत व कांहींकांहीं तर प्रथमदर्शनीं त्या अमक्या प्राण्याच्या जाति आहेत असें ओळखतां येण्यासारखेंही नाहीं. तेव्हां याचें कारण काय सांगतां येईल ? घोडा व गाढव ह्यांच्या संयोगापासून झालेली खेचराची जात सर्वांस माहीतच आहे. व ही ईश्वरानें आरंभीं निराळी केली नसावी असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. घोडा व गाढव ह्या तरी निरनिराळ्या जोडप्यांपासून झालेल्या असाव्या, कीं एकीपासून दुसरी झालेली असावी ? सिंह व वाघ ह्यांच्या संयोगानें जी संतति होते तिच्या अंगीं कांहीं गुण वाघाचे व कांहीं सिंहाचे असतात असें अनुभवानें सिद्ध झालें आहे. तेव्हां, सिंह व वाघ ह्यांपैकीं एक दुसऱ्या पासून उत्पन्न होणें असंभवनीय नाहीं.

परिणतिवाद किंवा उत्क्रांतिवाद खरा मानल्यास वरील कित्येक शंकांचें चांगल्या रीतीनें समाधान करितां येतें. मनुष्याचा किंवा माकडाचा हात आणि घोड्याचा किंवा बैलाचा पाय एकाच नमुन्यावर असण्याचें कारण हे सर्व प्राणी एकाच पूर्वजाची संतति होते. त्या प्राण्यांच्या परिस्थितीप्रमाणें निरनिराळीं कामें त्या अवयवांवर पडल्यामुळें प्रत्येकाला निरनिराळें स्वरूप प्राप्त झालें. अवशिष्टावयव हे प्राचीन पूर्वजांच्या शरीरांत पूर्णता पावलेले होते व त्यांचा उपयोगही त्यांस होत असे; परंतु परिस्थिति बदलल्यामुळें व अन्य कारणांनीं त्या अवयवांचा उपयोग नाहींसा होऊन केवळ आनुवंशिकसंस्कारामुळें अवशिष्टरूपानें ते पुढील संततीस प्राप्त होत गेले आहेत.

उत्क्रान्तिवादाचें समर्थन करणारें एक उत्कृष्ट प्रमाण भूगर्भशास्त्रांतील शोधांवरून मिळतें. पृथ्वीचा पृष्ठभाग नानाप्रकारच्या मातीच्या व दगडाच्या थरांनीं बनलेला आहे. हे थर निरनिराळ्या वेळीं बनलेले आहेत. पृथ्वी-

च्या पृष्ठभागावर नेहमीं फेरफार होत असतात. पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर उच्च प्रदेशांतील दगडमाती व इतर पदार्थ वाहून समुद्राच्या तळीं जाऊन बसतात. समुद्राच्या तळाशीं असणाऱ्या भागाचे डोंगर बनतात व मोठाले डोंगर असतात त्यावर समुद्राचें पाणी वाहूं लागतें. ह्या गोष्टी भूकंपादि नैसर्गिक शक्तींनीं घडून येतात. अशा रीतीनें बनलेल्या निरनिराळ्या प्रकारच्या थरांचा भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांनीं कालनिर्णय केला आहे. हे जे थर आढळतात त्यांत त्या त्या काळच्या प्राण्यांचे व वनस्पतींचे सांगाडे प्रस्तरीभूत झालेले आढळतात. अशा प्राण्यांपैकीं कित्येक जातींचे प्राणी हल्लीं अस्तित्वांत आहे व कित्येक जाति अजीबात नष्ट झाल्या आहेत. फार प्राचीन काळचे थर घेतले तर त्यांत प्राणिकोटींतील फार खालच्या पायरीचे प्राणी सांपडतात, परंतु वरच्या पायरीचा एकही प्राणी सांपडत नाहीं. मग क्रमाक्रमानें पुढील युगांत बनलेल्या थरांतील प्राणी पाहिले असतां अधिकाधिक वरच्या पायरीवरचे प्राणी दिसूं लागतात. परंतु मनुष्यप्राणी मात्र या थरांपैकीं कोणत्याही थरांत आढळत नाहीं. ह्याचें कारण तो त्या वेळीं अस्तित्वांत नव्हता. ह्या अनंत कालाशीं तुलना केली असतां मनुष्याची उत्पत्ति फार अलीकडची आहे. अलीकडची म्हटलें यावरून ख्रिस्ती शास्त्राप्रमाणें ६।७ हजार वर्षांतली असें वाटेल, पण तसें नव्हे. भूगर्भशास्त्रीय युगें अनंतकालीन असल्यामुळें मनुष्याची उत्पत्ति अलीकडची एवढेंच. बाकी मनुष्याचे वस्तीच्या खुणा आढळतात त्यांवरून शास्त्रवेत्त्यांनीं असें अनुमान केलें आहे कीं निदान वीस हजार वर्षांपासून तरी पृथ्वीवर मानवी प्राणी खचीत राहत आहे. कनिष्ठ प्राण्यांपासून ज्या क्रमानें वरिष्ठ प्राण्याची उत्पत्ति होत गेली असावी असें उत्क्रांतिवाद्यांस वाटतें, त्याच क्रमानें प्रस्तरीभूत झालेले प्राणी पृथ्वीच्या पृष्ठभागांतील थरांत भूगर्भशास्त्रवेत्त्यांस सांपडले आहेत. भूगर्भशास्त्रांतील हें प्रमाण अगदीं निराळ्या स्वरूपाचें असल्यामुळें अत्यंत महत्त्वाचें आहे.

आतां प्राणिकोटींतील प्रत्येक व्यक्तीच्या शारीरिक व मानसिक घटनेंत जें ‘ मूर्ति तितक्या प्रकृति ’ हें तत्त्व सर्वत्र आढळून येतें त्याचीं कारणें पाहून त्यावरून उत्क्रांतिवादास कांहीं प्रमाण मिळाल्यास त्याचा विचार करूं. कोट्यवधि मनुष्यें पाहिलीं तरी एका मनुष्यासारखा हुबेहुब दुसरा मनुष्य मिळणार नाहीं. ज्यामुळें एक व्यक्ति दुसऱ्यापासून

ओळखितां येईल, अशा कांहीं तरी विशेष गोष्टी प्रत्येक व्यक्तींत दिसून येतात. ही गोष्ट शरीराच्या बाह्य स्वरूपासच लागू आहे असें नाहीं. शरीराच्या अंतर्व्यवस्थेंत व त्याच्या मानसिक शक्तींतही असेंच वैचित्र्य आढळून येईल. जी मनुष्याची स्थिति तीच इतर प्राण्यांची. एका जातीच्या अनेक व्यक्तींच्या घटनेंत जें हें वैचित्र्य उत्पन्न होत असतें त्यास अनेक कारणें आहेत व तीं सर्व जातींस सारखींच लागू पडतात. त्यांपैकीं विशेष महत्त्वाचीं म्हटलीं म्हणजे परिस्थिति, शरीराच्या कांहीं भागांवर पडणारें कमीअधिक काम, परिणतिस्तंभन आणि पुनरुद्भव. सदरील कारणांचीं उदाहरणें पूर्वीं येऊन गेलीं आहेत. परंतु प्रत्येकाचा थोडासा निराळा विचार करूं.

ज्या प्रकारच्या हवेमध्यें मनुष्य राहतो व ज्या प्रकारचे प्रसंग त्याच्यावर येतात त्याप्रमाणें त्याचें शरीर व मन बनतें. डोंगरी प्रदेशांत राहणारे मनुष्य कंटक, धाडसी व शूर असे बनतात; व सुपीक मैदानांत राहणारे आळशी, स्थूल व भित्रे होतात. रानांत मोकळेपणीं वावरणारीं श्वापदें व तींच माणसाळलेलीं व मनुष्याच्या सहवासांत राहणारीं श्वापदें ह्यांची तुलना केली असतां परिस्थिति बदल्यामुळें किती फरक पडतो हें सहज ध्यानांत येईल. उष्ण देशांतील कित्येक प्राणी थंड देशांत नेऊन ठेविले तर त्यांच्या अंगावर अधिक दाट केंस येतात; व थंड देशांतील उष्ण देशांत आणले तर त्यांच्या अंगावरील केंस विरळ होतात.

शरीराच्या ज्या भागावर विशेष काम पडतें त्या भागांत रुधिराभिसरण अधिक जोरानें होऊन ते पुष्ट होतात व त्यांतील स्नायु अधिक बळकट होतात. परंतु ज्या भागांवर काम कमी पडतें त्या भागांत रुधिराभिसरण बंद झाल्यामुळें ते अशक्त होऊन त्यांतील स्नायु दुर्बल होतात. ज्या लोकांस शारीरिक श्रम फार करावे लागतात त्यांचीं शरीरें सशक्त व मोठीं होतात व मानसिक कामें करणाऱ्या लोकांचीं शरीरें कृश होऊन मेंदु मात्र मोठे होतात. फार उंच प्रदेशांत राहणाऱ्या लोकांस फार पातळ हवेंत श्वासोच्छ्वास करावा लागतो व त्यामुळें सखल प्रदेशांत राहणाऱ्या लोकांना जितकी हवा श्वासमार्गानें आंत घ्यावी लागते तींपेक्षां आकारमानानें अधिक हवा त्या लोकांना आंत घ्यावी लागून त्यामुळें त्या लोकांचे वायुमार्ग व फुपूसें मोठीं झालेलीं असतात. ह्या कारणा-

मुळें घडून येणारे फेरफार प्रत्येक प्राण्याच्या सध्यांच्या स्थितींतही जरी बरेच दिसण्यासारखे आहेत, तरी ह्या कारणाचे विशेष महत्त्वाचे परिणाम प्रत्येक जातीचे संक्रमणस्थितींत असतां त्यांवर फार घडले असतील.

पुष्कळ वेळां असें आढळून येतें कीं, एखाद्या अवयवाची किंवा सर्व शरीराची वाढ न खुंटतां ज्या उत्क्रांतस्थितीला तो अवयव किंवा तें शरीर पोहोंचावयाचें त्या स्थितीला तीं पोहोंचत नाहींत. उदाहरणार्थ, मनुष्याचा गर्भ सहाव्या महिन्यांत एका प्रकारच्या केशावरणानें आच्छादिलेला असतो, परंतु गर्भाची पूर्ण वाढ झाल्यावर हें केशावरण नाहींसें होतें. हें जें गर्भाचें पूर्ण-उत्क्रांत स्वरूप तें प्राप्त न होतां जर गर्भाची वाढ कायम राहून केशावरण तसेंच राहिलें व मूल उपजल्यावर आणि पुढें मोठें झाल्यावरही जर चतुष्पादांप्रमाणें हें त्याचें केशावरण कायम राहिलें, तर हा परिणत्यवरोधाचा परिणाम होय. कित्येक वेडे असे आढळून येतात कीं त्यांच्या डोक्याचें साम्य मनुष्याच्या डोक्यापेक्षां माकडाच्या डोक्याशीं विशेष असतें. म्हणजे त्यांच्या डोक्याची वाढ जरी कायम राहते तरी त्याची उत्क्रांति माकडाच्या डोक्यापर्यंतच येऊन पोहोंचते व पुढें तिचा अवरोध होतो. वेड्यांच्या मेंदूलाही मनुष्याच्या मेंदूचें उत्क्रान्तस्वरूप प्राप्त झालेलें नसतें. व त्यांची मानसिकशक्ति फार दुर्बल असते. दुसऱ्या पुष्कळ गोष्टींत वेड्यांचें माकडांशीं किंवा त्यांहूनही खालच्या प्रतीच्या प्राण्यांशीं साम्य असतें. ते माकडासारखीं वेडींवांकडीं तोंडें करितात. पाहतील तें हुंगतात. व त्यांस घाणीची खंत वाटत नाहीं. हा परिणत्यवरोध कां होतो ह्याचें समर्पक कारण सांगणें कठिण आहे.

कधींकधीं फार प्राचीन पूर्वजांच्या आंगचे शारीरिक व मानासिक गुण अनेक पिढ्यांनीं त्यांच्या संततीपैकीं कित्येकांत मध्येंच उद्भवतात. ह्या क्रियेस पुनरुद्भव म्हणतात. फेंपरें, रक्तपीति वगैरे रोग एकाद्या वंशांत असतां केव्हांकेव्हां पांचसात पिढ्यांतील एकाही मनुष्यास तो रोग आढळत नाहीं परंतु पुढें एकाद्या पिढींतच तो उद्भवतो. कित्येक मनुष्यांच्या शरीरांतील कांहीं स्नायु इतर मनुष्यांच्या शरीरांतील त्या स्नायूंपेक्षां माकडाच्या त्या स्नायूंशीं अधिक साम्य पावतात. हीं बहुधा पुनरुद्भवाचीं कार्यें असावीं. हा पुनरुद्भव कां होतो ह्याचेंही कारण देणें कठिण आहे.

वरील विवेचनावरून असें दिसून येईल कीं, व्यक्तिव्यक्तींमधील भेद

मनुष्यांत ज्या कारणांनीं उत्पन्न होतो त्याच कारणांनीं मनुष्येतर प्राण्यांतही उत्पन्न होतो; व मनुष्य आणि मनुष्येतर प्राणी हे सर्व एकाच तत्त्वावर बनलेले असून ते सर्व एकाच प्रकारच्या नियमांनीं बद्ध आहेत, तेव्हां ह्या सर्व प्राण्यांचें बीजही एक असावें.

सर्व प्रकारच्या प्राण्यांच्या अंगीं प्रजोत्पादनाची शक्ति इतकी विलक्षण आहे कीं, जर त्यांच्या वृद्धीला नैसर्गिक प्रतिबंध नसते तर फार थोड्या काळांत कोणत्याही एका जातीचे प्राणी सर्व जग व्यापून टाकिते. शत्रूच्या हातून होणारा नाश, रोगांच्या सांथी, आणि उदरनिर्वाहाच्या पदार्थांची टंचाई, हे प्राण्यांच्या वृद्धीला मुख्य प्रतिबंध होत. प्रत्येक प्राण्याला हरप्रयत्न करून आपला व आपल्या पिलांचा जीव वांचवावा अशी इच्छा असते व त्या इच्छेस अनुसरून तो स्वसंरक्षणांत मग्न झालेला असतो. आणि खाणारे फार व खाण्याच्या पदार्थांचा पुरवठा कमी अशी स्थिति बहुधा नेहमीं असल्यामुळें, ज्या प्राण्याच्या अंगांत शत्रूपासून रक्षण करण्याची व आपलें भक्ष्य मिळविण्याची शक्ति जास्त असेल तो प्राणी जिवंत राहून आपल्या संततीचें पोषण करूं शकतो. इतर दुर्बल प्राणी शत्रूचे तडाक्यांत सांपडतात किंवा अन्नाच्या टंचाईमुळें मरून जातात. ह्यामुळें स्वाभाविकच सशक्त व त्या त्या स्थितीस योग्य अशा प्राण्यांची निवड होत असते व त्या त्या स्थितीस अनुरूप अशा शारीरिक व मानसिक गुणांची वाढ होत जाते.

मनुष्याविषयीं विचार केला असतां, त्यांच्या उत्पत्तीपासून आजपर्यंतच्या स्थितींत किती परिवर्तनें झालीं असतील व त्या प्रत्येकाचे त्याच्या शरीरावर आणि मनावर कसकसे परिणाम झाले असतील ह्याची कल्पना करणें अशक्य आहे. इतर प्राण्यांप्रमाणेंच मनुष्यांची संख्याही उत्तरोत्तर वाढत गेली व त्यांच्यांत जीवनार्थकलह सुरू होऊन अनेक शारीरिक व मानसिक गुणांचें वास्तव्य सुखानें चारितार्थ चालण्यास अवश्य झालें; व अशा रीतीनें मनुष्यांत सुधारणेचा प्रवेश झाला.

अगदीं रानटी स्थितींतील मनुष्य घेतला तरी देखील तो इतर प्राण्यांहून पुष्कळ वरच्या पायरीवर आहे असें सहज दिसून येईल. मनुष्यप्राण्यानें पृथ्वीचा जितका प्रदेश व्यापिला आहे तितका कोणत्याही प्राण्यानें व्यापिलेला नाहीं; व इतर सर्व प्राण्यांवर त्याचा अंमल आहे. ह्याचीं

कारणें त्याच्या शरीराची विशेष प्रकारची रचना, त्याचें बुद्धिसामर्थ्य व समाज करून राहण्याची त्याची पद्धति, हीं होत. त्यानें आपल्या बुद्धिसामर्थ्यानें भाषा उत्पन्न केली व तिच्यामुळें त्याची किती तरी सुधारणा झाली आहे. हें बुद्धिसामर्थ्य त्यास कसें आलें, व उन्नतीस सर्व प्रकारें अनुकूल अशी शरीराची संस्थिति त्यास कशी प्राप्त झाली, हा मोठा विचाराचा प्रश्न आहे. मानवी प्राण्याचा प्राचीन पूर्वज जर माकड, घोडा, कुत्रा, यांच्या पूर्वजांसारखा किंवा त्यांतलाच होता, तर मनुष्यच तेवढा श्रेष्ठ कसा बनला ? याचें उत्तर इतकेंच सांगतां येईल, कीं कोणत्या तरी कारणानें मनुष्यप्राण्याचे पूर्वजास जास्त अनुकूलस्थिति प्राप्त झाली, व पुढें तिचें उत्क्रमण होऊन इतर प्राण्यांपेक्षां अधिक श्रेष्ठ होण्याचीं माणसांची साधनें वाढत जाऊन तो अधिक सामर्थ्यवान् व बुद्धिमान् बनला. हा पाहिजे तर त्याच्या मोठ्या सुदैवाचा प्रकार समजावा !

मनुष्याच्या विशेष प्रकारच्या शरीररचनेमुळें त्याचा मोठा फायदा झाला आहे. बरोबर नेम मारणें किंवा बरोबर घाव घालणें ह्या गोष्टी करण्याला मनुष्याला आपल्या पायांवर शरीर चांगल्या रीतीनें सांवरतां आलें पाहिजे. व तें मागेंपुढें हाललें तरी पाय डळमतां कामा नयेत. अस्वलें, कुत्रीं वगैरे कित्येक प्राण्यांना थोडा वेळपर्यंत मागल्या पायांवर उभें राहण्यास शिकवितां येतें; परंतु शरीराचा किंचित् तोल गेला कीं लागलेंच त्यांचे पाय डळमळतात. पायांवर नीट रीतीनें उभें राहतां येण्याला त्याच्या शरीरांतील हाडांची व स्नायूंची वगैरे रचना पुष्कळ बदलली असली पाहिजे.

गारेच्या दगडाचें ओबडधोबड हत्यार बनविणें झालें तरी हातांचा फार चांगल्या रीतीचा उपयोग करितां आला पाहिजे. व त्या दगडांचीं चाकू, कातऱ्या, बाण, वगैरे हत्यारें बनविण्यास तर फारच कौशल्य व पुष्कळ पिढ्यांची संवय पाहिजे. धातूंचा उपयोग मनुष्यांस समजण्यापूर्वी तीं अशा हत्यारांचा उपयोग करीत असत. मनुष्याच्या हातासारखे ज्यास हात आहेत असा कोणताही प्राणी संवईनें कला कौशल्याच्या कामांत सुधारलेल्या मनुष्याची बरोबरी करूं शकेल.

माकडाच्या हाताची रचना मनुष्याच्या हातासारखीच आहे, परंतु मनुष्याच्या हाताचा जितक्या प्रकारांनीं उपयोग होणें शक्य आहे तित-

क्या प्रकारांनीं माकडाच्या हाताचा उपयोग होणें शक्य नाहीं. कुत्र्याच्या पुढच्या पायांचा चालण्याचें कामीं जितका उपयोग होतो तितका माकडाच्या हातांचा होत नाहीं, परंतु झाडांवर चढण्याचे कामीं त्यांचे हातांचा फार चांगला उपयोग होतो. झाडांच्या खांद्या हातांत धरणें व हलके पदार्थ वर उचलणें वगैरे कामांत तीं मनुष्यांसारखा आपल्या हाताचा उपयोग करूं शकतात. तीं दगडांनीं कठिण कवचीचीं फळें फोडितात, कांटे रुपले तर ते बोटांनीं उपटून काढितात, शत्रूवर दगड फेंकतात; परंतु हीं सर्व कामें त्यांना मनुष्यासारखीं कुशलतेनें करितां येत नाहींत. अगदीं मनुष्यासारखे जर त्यांचे हात असते तर झाडांवर चढण्यास निरुपयोगी झाले असते. परंतु हल्लींपेक्षां मनुष्याच्या हाताशीं त्यांचें अधिक साम्य असतें तर ते त्यास अधिक उपयोगी झाले असते.

जमिनीवर सुलभरीतीनें भक्ष्य मिळूं लागल्यामुळें किंवा दुसऱ्या कांहीं कारणानें माकडांना जेव्हां जमिनीवर राहणें सोईचें वाटलें असेल तेव्हां त्यांच्या चालण्याच्या पद्धतींत फेरफार झाला असेल. म्हणजे हातांचा उपयोग पायांप्रमाणेंच चालण्याकडे करूं लागलीं असतील किंवा जरूरीचे प्रसंगीं मात्र हातांचा उपयोग चालण्याकडे करून, होईल तितकें पायांवर चालावयाचें व हातांचा उपयोग धरणें, पकडणें, फेंकणें ह्या कामांकडे करावयाचा, असें करूं लागलीं असतील. पहिल्या प्रकारचीं माकडें त्याच स्थितींत राहिलीं आणि संवईनें हातांचा उपयोग चालण्याकडे करण्यास उत्कृष्ट रीतीनें शिकलीं. खडकाळ डोंगरांत नेहमीं राहणारीं माकडें वरील प्रकारचीं असतात. तीं जरूर लागेल तेव्हांच झाडांवर चढतात. नेहमीं झाडांवर राहणाऱ्या माकडांना आपल्या हातांचा उपयोग चालण्याकडे चांगलासा करितां येत नाहीं. तीं हातांचीं बोटें मात्र जमिनीवर टेंकितात. सगळा पंजा जमिनीवर टेंकून त्यावर शरीराचा भार सांवरीत नाहींत. दुसऱ्या प्रकारचीं माकडें संवईनें कालांतरानें द्विपाद बनलीं व त्यांचेंच 'मनुष्य' हें उत्क्रांतस्वरूप होय. जमिनीवर आल्यानंतर ज्यांना वर सांगितलेल्या पहिल्या मार्गाचें अवलंबन करावें लागलें, त्यांच्या हाताचा उपयोग चालण्याकडे,व शरीराचा भार सांवरण्याकडे, झाल्यामुळें त्यांचा इतर कामांकडे फारसा उपयोग झाला नाहीं. परंतु दुसऱ्या स्थितींत जेव्हां हातांचा उपयोग चालण्याचे कामीं फार थोडा होऊं लागला, तेव्हां

शरीराचा भार त्यांच्यावर कमी पडूं लागला व त्यांचा उपयोग इतर कामांकडे अधिक होऊं लागला. आणि शरीर अधिकाधिक उभार होऊं लागलें. पायांच्या आंगची पकडण्याची किंवा धरण्याची शक्ति कमी होऊन ते सपाट होऊं लागले व त्यांना शरीराचा भार सांवरण्याची शक्ति अधिक येत चालली; आणि हातांना पकडणें, धरणें, उचलणें, फेंकणें हीं कामें विशेष चांगल्या रीतीनें करण्याची संवय होऊं लागली. माकडाच्या स्थितींत हात व पाय ह्या दोघांनाही शरीराचा भार सांवरणें, पकडणें, चालणें, उचलणें हीं कामें करावीं लागत असत. त्याच्यापुढें दिवसेंदिवस श्रमविभाग होत जाऊन शरीराचा भार सांवरण्याचें व चालण्याचें काम पायांकडे, आणि धरणें, पकडणें, उचलणें हीं कामें हातांकडे जात चाललीं. व नेहमींच्या संवईमुळें दोनही अवयव आपापल्या कामास योग्य होत जाऊन मनुष्याच्या स्थितींत ते अगदीं पूर्णत्वास आले.

पायांवर निर्धास्त उभें राहतां येऊं लागल्यामुळें व शत्रूवर हल्ला करण्याकरितां किंवा आपलें भक्ष्य मिळविण्याकरितां दगडांचा किंवा काठ्यांचा उपयोग करण्याला हात मोकळे असल्यामुळें, मनुष्याला इतर सर्व प्राण्यांवर सरशी करितां आली. अशा रीतीनें चतुष्पादस्थितींतून द्विपादस्थितींत येणें प्रथमदर्शनीं असंभवनीय दिसतें. कारण, चतुष्पादस्थिति सुटल्यानंतर व पूर्ण द्विपादस्थितीस पोहोंचण्याचे पूर्वी, मध्यंतरीं त्या प्राण्याची स्थिति फारच चमत्कारिक असली पाहिजे. त्यास जलद चालतां यावयाचें नाहीं व संवईनें हात चांगले तयार झाले नसल्यामुळें त्यांचाही धड कशाचेच कामीं उपयोग करितां यावयाचा नाहीं. परंतु कित्येक मनुष्यसदृश माकडांच्या जाति हल्लीं आढळतात, त्या मधल्या स्थितींत आहेत असें म्हटलें तरी चालेल. ह्या जातींतील माकडें चमत्कारिक रीतीनें चालतात. कित्येक तर आपल्या लांब हातांचा उपयोग कुबड्यांसारख्या करितात, म्हणजे पुढें हात टेंकून मागचें सर्व शरीर अल्लाद उचलून पुढें घेतात. कित्येकांना शिकविल्याशिवाय पायांवर उभें राहून बरेंच जलद चालता येतें, परंतु मनुष्यांइतक्या निर्धास्तपणानें त्यांना चालतां येत नाहीं. ह्या मनुष्यसदृश माकडांचे शरीररचनेंत चतुष्पादांपेक्षां मनुष्याशींच विशेष साम्य आहे.

अनेक प्रकारच्या कामांकडे मोकळेपणानें उपयोग करितां येण्यासारखे मनुष्याचे हात हे त्याच्या उभार-स्थितीचे अंशतः कारण व अंशतः कार्य

होत. हातांचा दुसऱ्या कामांकडे उपयोग करण्याची जरूर पडूं लागली म्हणून दिवसेंदिवस शरीर उभार होऊं लागलें; व तें तसें होऊं लागल्यामुळें हातांचा दुसऱ्या कामांकडे उपयोग करण्यास अधिकाधिक सवड मिळूं लागली. हातांच्या अशा स्थितीमुळें अप्रत्यक्ष रीतीनेंही मनुष्याच्या शरीर-रचनेवर कांहीं परिणाम झाले आहेत. मधल्या चार दातांच्या आणि दाढांच्या मधले जे दांत, त्यांचा आकार मधल्या दांतांच्या किंवा दाढांच्या आकाराहून निराळा असतो. ते शंक्वाकृति असून त्यांना बारीक टोंक असतें. मनुष्येतर प्राण्यांत ह्यांचा उपयोग शत्रूशीं लढण्यांत व आपलें भक्ष्य फाडण्यांत होत असतो, व त्यांचे हे दांत इतर दांतांहून थोडेसे पुढेंही आलेले असून ते इतर दातांहून अधिक मजबूत असतात. मनुष्याच्या फार प्राचीन पूर्वजांचे हे दांत तसेच मजबूत व मोठे असावे. पुढें, मनुष्य जसजसा इतर शस्त्रांचा उपयोग करूं लागला, तसतसा जबड्याचा व ह्या दांतांचा कमी उपयोग करूं लागला असेल, व त्यामुळें जबडा व हे दांत लहान होऊं लागले असतील.

कित्येकांचें असें मत आहे कीं, मनुष्याच्या आंगावरलि केंस उष्णतेमुळें गेले असावे. उष्ण देशांत राहणाऱ्या हत्तींच्या आंगावर फारसे केंस नसतात. परंतु थंड देशांत राहणाऱ्या हत्तींच्या आंगावर अधिक केंस असतात. इतर पुष्कळ प्राण्यांच्या आंगावरचे केंस थंड देशांत दाट, व उष्ण देशांत पातळ होतात. ह्यावरून असा समज होण्याचा संभव आहे कीं उष्णतेमुळें केंस कमी होतात व थंडीनें अधिक होतात. हा समज जरी काहीं अंशीं खरा आहे, तरी ह्या कारणानें केंस अगदीं नाहींसे झाले असतील असें वाटत नाहीं. कारण उष्ण देशांत राहणारे दुसरे अनेक जातींचे प्राणी केंसांनीं भरलेले आढळतात. शिवाय मनुष्याच्या डोक्यावर तर केंसांचें दाट आच्छादन आहे. तेव्हां, केंस नाहींसे होण्याचें कारण दुसरें कांहीं तरी असावें.

इतर चतुष्पाद प्राणी आणि मनुष्य ह्यांच्यामध्यें एक मोठा भेद म्हटला म्हणजे मनुष्याला शेंपूट नाहीं हा होय. मनुष्याशीं विशेष सादृश्य पावणाऱ्या कित्येक जातींच्या माकडांसही मनुष्याप्रमाणेंच अगदीं शेंपूट नसतें. एकाच जातीच्या प्राण्यांमध्येंही शेंपटाच्या लांबीसंबंधानें पुष्कळ फरक दिसून येतो. लहान किंवा मोठें कसेंही शेंपूट असलें तरी तें बहुधा

शेवटाकडे निमुळतें होत गेलेलें असतें. व हें बहुधा शेवटाकडील स्नायु, रक्तवाहिन्या व हाडें हीं सर्व अवशिष्ट स्थितींत असल्यामुळें होतें. मनुष्याचें व कित्येक जातींच्या माकडांचें शेंपूट जरी बाहेरून दिसत नाहीं तरी तें आंत असतें व दोहोंमध्यें अगदीं सारखें असतें. गर्भाच्या स्थितींत तें चांगलें बाहेर दिसत असतें, असें पूर्वीं सांगितलेंच आहे. मनुष्याच्या व मनुष्यसदृश माकडांच्या शरीरांत जें माकडहाड असतें तो इतर प्राण्यांच्या शेंपटाचा अवशेष होय. मनुष्याचा व मनुष्यसदृश माकडांचा उभट-बांधा, ह्या हाडाची अशा प्रकारची स्थिति होण्याला कारण झाला आहे. एकाद्या प्राण्याचें शेंपूट कापलें तर त्याचा परिणाम त्याच्या संततीवर झालेला पाहण्यांत आला आहे. तेव्हां, घर्षणानें शेपटाचें टोंक झिजत जाऊन व त्याचा परिणाम आनुवंशिक संस्कारानें संततीवर होऊन कालावधीनें शेंपटाचें माकडहाड बनलें आहे हें उघड झालें.

आतांपर्यंत फक्त मनुष्याच्या शरीरासंबंधें विचार झाला. परंतु शरीराच्यासंबंधानें मनुष्यांत आणि मनुष्येतर प्राण्यांत जितका फरक आहे, तितकाच, किंबहुना अधिक फरक, त्यांच्या मानसिकसामर्थ्यांत आहे. ज्याच्या भाषेंत चोहोंहून अधिक संख्येला शब्द नाहीं व नेहमींचे उपयोगांत येणारे पदार्थ व सामान्य मनोविकार ह्यांचे वाचकही शब्द नाहींत, असा अत्यंत रानटी स्थितींतील मनुष्य घेतला, तरी तो देखील मनुष्याशीं अत्यंत सादृश्य पावणाऱ्या माकडाहून किती तरी श्रेष्ठ आहे असें कबूल केलें पाहिजे. कितीही रानटी स्थितींतील मनुष्य असला तरी तो थोड्या सहवासानें कोणत्याही भाषेंतले निर्वाहापुरते शब्द शिकूं शकेल. परंतु माकडाला मनुष्याचा कितीही सहवास असला तरी तें मनुष्याची भाषा बोलूं शकणार नाहीं. मनुष्याशिवाय दुसऱ्या कोणत्याही प्राण्यांत जर मानसिकशक्ति मुळींच दिसून आल्या नसत्या, किंवा मनुष्याचें मानसिकसामर्थ्य जर इतर प्राण्यांच्या मानसिकसामर्थ्याहून अगदीं भिन्न स्वरूपाचें असतें, तर उत्क्रांतिवादाच्या सत्यतेबद्दल मोठाच संशय येण्याला सबळ कारण झालें असतें. परंतु इतकें सहज सिद्ध करून देतां येईल कीं मनुष्याच्या व मनुष्येतर प्राण्यांच्या मानसिकसामर्थ्यांत जो भेद आहे तो केवळ कमी अधिकपणांत आहे; त्याच्या मूळच्या स्वरूपांत नाहीं. शिवाय माकड व मनुष्य ह्यां-

च्या मानसिक शक्तींत जो भेद आहे त्याहूनही अधिक भेद अगदीं खालच्या प्रतीचे मासे व माकड ह्यांच्या मानसिक शक्तींत आहे हेंही कबूल केलें पाहिजे. आणि माशाच्या पायरीवरून माकडाच्या पायरीवर जाईंपर्यंत मध्यंतरीं ज्या हजारों पायऱ्या आहेत, त्यांतील प्रत्येक पायरी चढतांना थोडथोडा फरक पडत गेल्यामुळें माकडाच्या अंगांत एवढें मानसिक सामर्थ्य उत्पन्न होणें शक्य आहे. माकडाच्या व मनुष्याच्या स्थितीमध्येंही अशा अनेक पायऱ्या असतील व प्रत्येक पायरीवरून जात असतां थोडथोडा भेद पडत जाऊन हें मनुष्याचें मानसिकसामर्थ्य बनलें असेल.

अत्यंत रानटी मनुष्यांची सुधारलेल्या लोकांशीं तुलना केली असतां, त्यांच्या मानसिकशक्तींत तरी भेद थोडा आहे असें नाहीं. ज्याला चौंहोंहून अधिक संख्या मोजतां येत नाहीं व नेहमींच्या उपयोगाच्या पदार्थांनासुद्धां ज्याच्या भाषेंत शब्द नाहींत अशा रानटी मनुष्याची न्यूटन किंवा शेक्सपियर ह्यांच्याशीं तुलना केली असतां, त्यांच्या मानसिकसामर्थ्यांत केवढा भेद दिसून येईल बरें ? हा भेद तरी अत्यंत रानटी स्थितींतील मनुष्याचीं सुधारणेच्या शिखरावर पोंहोंचेपर्यंत जीं अनेक स्थित्यंतरें होतात त्यांत थोडा थोडा पडत जातो.

अत्यंत सूक्ष्म प्राण्यांमध्यें मानसिकशक्ति कोणत्या कारणानें उत्पन्न झाली हा प्रश्न, ते प्राणी कसे उत्पन्न झाले ह्या प्रश्नाइतकाच कठिण आहे. तेव्हां तो बाजूला ठेवूनच ह्या मानसिकसामर्थ्याच्या उत्क्रांतीचा विचार केला पाहिजे. मनुष्याला मनुष्येतर प्राण्यांप्रमाणेंच इंद्रियें असल्यामुळें त्यांच्या इच्छा तृप्त करण्याची उत्सुकता दोघांस सारखीच आहे. त्याप्रमाणेंच आत्मसंरक्षण, अपत्यप्रेम, वगैरेबद्दल मनुष्येतरांस जशी उपजतबुद्धि आहे, तशीच मनुष्यासही आहे. प्राण्यास उपजतांक्षणींच स्तनपान करण्याची इच्छा होते ही त्याची उपजतबुद्धिच होय. मनुष्यांत मनुष्येतरांपेक्षां उपजतबुद्धीचें प्रमाण कमी असतें. व सामान्यतः असें दिसतें कीं, जसजशा प्राण्याच्या मानसिक शक्ति वाढत जातात तसतशी उपजतबुद्धि कमीकमी होत जाऊन विचार करून व परिणामाकडे लक्ष्य देऊन काम करण्याची प्रवृत्ति अधिकाधिक होत असते. सुख, दुःख, आनंद, भय, शोक इत्यादि विकार मनुष्याप्रमाणेंच मनुष्येतरांसही आहेत. आपल्या मुलांप्रमाणेंच मांजराचीं किंवा कुत्र्याचीं पिलें, कोंकरें, करडें वगैरे

खेळतांना व वागडतांना फार आनंदांत दिसतात. भयानें मनुष्यास ज्याप्रमाणें कांपरें भरतें, ऊर धडधडूं लागतो, घाम सुटतो आणि रोमांच उभे राहतात, त्याचप्रमाणें सर्व विकार मनुष्येतरांसही होतात. धैर्य आणि भितेरपणा हे गुण एकाच जातीच्या व्यक्तींत निरनिराळ्या प्रमाणानें आढळतात. कित्येक कुत्रे आणि घोडे फार चिडखोर असतात व ते लवकर रागावतात; परंतु कित्येक शांत स्वभावाचे असतात, ते नेहमीं धिमेपणानें वागतात व त्यांस सहसा राग येत नाहीं. सूड घेण्याची बुद्धि पुष्कळ प्राण्यांत आढळून येते. ह्यासंबंधानें हत्तीच्या अनेक गोष्टी पुष्कळांच्या वाचण्यांत आल्या असतील. त्यांसारखीच ही पुढें लिहिलेल्या तात्पर्याची माकडाची गोष्ट आहे:—**केप ऑफ् गुड् होप** येथील एका सरदारानें एका माकडाला फार त्रास दिला होता. एके दिवशीं तो सरदार कवाइतीला चालला असतां, ह्या माकडानें एका खड्ड्यांत पाणी घालून बराच चिखल तयार करून ठेविला व तो त्या सरदाराचे अंगावर फेंकला. अशा रीतीनें सूड उगवल्याबद्दल त्याला मोठें समाधान वाटलेंसें दिसलें.—कुत्रे व घोडे ह्यांची आपल्या धन्यावर किती प्रीति असते हें दाखविणाऱ्या अनेक गोष्टी पुष्कळांना माहीतच आहेत.

अपत्यप्रेमाच्या संबंधानें मनुष्येतर प्राण्यांतही फार चमत्कारिक गोष्टी घडून आल्या आहेत. आपल्या पिलांना त्रास देणाऱ्या माशा हकीत बसलेलें एक माकड पहाण्यांत आलें आहे. अपत्यशोकामुळें दुःखाकुल झालेले व कित्येक प्रसंगीं गतप्राण झालेले प्राणी आढळांत आलेले आहेत. कित्येक जातींचीं माकडें आपणांतील पोरकीं पोरें बाळगितात. एका माकडाला मांजराचीं व कुत्र्याचीं पिलें चोरून आणून जवळ बाळगण्याचा नाद असे व त्यांना तें माकड आपल्याबरोबर फिरवीत असे. एकदां मांजराच्या पिलानें त्या माकडाला आपल्या नखांनीं ओरखडलें. तेव्हां त्या माकडानें मांजराच्या पिलाचे पंजे धरून त्याचीं नखें दांतांनीं तोडून काढिलीं. ही गोष्ट एका प्राणिशास्त्रवेत्त्यानें स्वतः बाळगिलेल्या माकडाची आहे. दुसऱ्या एका माकडानें एका भिन्न जातीच्या माकडाचें पिलूं बाळगलें होतें. पुढें त्याच्या पिंजऱ्यांत दुसरीं दोन निराळ्याच जातीचीं माकडाचीं पिलें आणून ठेविलीं. पूर्वीच्या पिलापेक्षां ह्या दोन पिलांचें त्या माकडाच्या जातीशीं अधिक साम्य होतें. तें पाहून त्या माकडानें पहिलें पिलूं टाकून

दिलें आणि हीं दोन पिलें बाळगिलीं. टाकून दिलेल्या पिलाला ह्याबद्दल फार वाईट वाटलें आणि तें पिलूं ह्या नव्या दोन पिलांच्या अंगावर जाऊन त्यांना त्रास देत असे व हें पाहून तें माकड त्या पिलावर संतापत असे.

धन्याच्या प्रीतीबद्दल पुष्कळ प्राण्यांत मत्सरही दिसून येतो, व ह्यावरून असें दिसतें कीं ज्याप्रमाणें आपण धन्यावर प्रीति करितों त्याप्रमाणें धन्यानेंही आपणावर करावी असें त्यांस वाटत असतें. धन्यानें आपली वाखाणणी करावी व आपणांस शाबासकी द्यावी हें त्यांस फार आवडतें. धन्याकरितां कंदील किंवा एकादें पुडकें नेणाऱ्या कुत्र्याला आपल्या करामतीबद्दल मोठा अभिमान वाटत असतो. आपल्या हातून जें काम व्हावें असें धन्याला व स्वतःलाही वाटत असतें तें झालें नाहीं तर पुष्कळ प्राण्यांना लज्जा वाटते. केव्हांकेव्हां मोठा कुत्रा लहान कुत्र्याच्या भोंकण्याकडे दुर्लक्ष्य करून आपल्या मनाचा थोरपणा दाखवितो. थट्टा किंवा विनोद ह्यांची कल्पना कुत्र्यांस आहे. एकादी काठी किंवा हातरुमाल दूर फेंकून कुत्र्यास आणावयास सांगितलें असतां, तो कुत्रा तो पदार्थ तोंडांत धरून दूर कांहीं अंतरावर घेऊन जातो व तेथें खालीं टाकून धनी तो नेण्याकरितां स्वतः आला म्हणजे आपणच झट्दिशीं तोंडांत धरून दुसरीकडे नेऊन टाकतो व कांहीं वेळ असें करून मग तो पदार्थ आपल्या धन्याजवळ देतो. असें करीत असतांना त्या कुत्र्याला मोठा आनंद होत असतो, हें त्याच्या मुद्रेवरून स्पष्ट दिसत असतें.

हे सामान्य मनोविकार एकीकडे ठेवून ज्यांच्यांशीं बुद्धीचा विशेष संबंध आहे अशा मनोविकारांकडे वळूं. पुष्कळ प्राण्यांना उत्सुकतेमुळें आनंद व उदासीनतेमुळें दुःख होतें. आश्चर्य आणि जिज्ञासा हेही मनोधर्म पुष्कळ प्राण्यांत आढळून येतात. डार्विननें आपल्या अनुभवाची पुढील गोष्ट लिहिली आहे:—एका कागदाच्या पिशवींत एक सजीव सर्प घालून तिचें तोंड सैल ठेवून बंद केलें व ती पिशवी एका प्राणिसंग्रहालयांतील माकडांच्या आवारांत नेऊन ठेविली. तेव्हां, एक माकड हळूच पिशवीशीं गेलें व त्यानें तिचें तोंड किंचित् उघडून आंत डोकावलें; व तें लागलेंच भिऊन पळून गेलें. त्याप्रमाणेंच एकामागून एक प्रत्येक माकडानें कृति केली. ह्या गोष्टीवरून त्यांचे अंगची जिज्ञासा व्यक्त होते.

अनुकरणाची इच्छा मनुष्यांमध्यें फार आहे व विशेषतः रानटी लो-

कांमध्यें तर फारच आहे. मनुष्याच्या कृतीचें अनुकरण करण्याची इच्छा माकडाशिवाय इतर प्राण्यांमध्यें फारशी आढळून येत नाहीं. पण ती माकडांमध्यें मात्र फार आहे. मनुष्यकृतीचें अनुकरण करण्याच्या संबंधीं माकडाच्या अनेक गोष्टी पुष्कळांच्या वाचण्यांत असतील. केव्हां-केव्हां इतर प्राणीही परस्परांचें अनुकरण करावयास शिकतात. कुत्र्यांच्या कळपांत वाढलेलीं लांडग्याचीं किंवा कोल्ह्याचीं पिलें कुत्र्यासारखीं भोंकूं लागतात. जो शब्द अनेक वेळां कानावर पडेल त्याचें अनुकरण करण्याची शक्ति पोपटांत आहे. एका मांजरानें एक कुत्र्याचें पोर बाळगिलें होतें तें मांजराप्रमाणें पंजा चाटून आपलें तोंड व कान साफ करण्यास शिकलें होतें.

पुष्कळ प्राणी आपल्या पिलांस कित्येक गोष्टी शिकवितात. मांजर जिता उंदीर आणून आपल्या पिलांपुढें टाकतें व त्यांस त्याची शिकार करण्यास शिकवितें. एका प्राणिशास्त्रवेत्त्यानें ससाणापक्षी आपल्या पिलांस शिकवीत असतांना पाहिलें आहे. प्रथम तो पक्षी मेलेले उंदीर, चिमण्या वगैरे प्राणी हवेंत भिरकावून देऊन त्यांस कसें पकडावें हें आपल्या पिलांस शिकवीत असे. पहिल्यानेंच त्यांना हें साधत नसे, परंतु थोड्याशा अभ्यासानें हें साध्य झालें म्हणजे मग जितीं पांखरें आणून त्यांचेजवळ सोडून देई व तीं पिलें त्यांस पकडण्यास यत्न करीत.

एकाग्रता हा मनोधर्म मनुष्याच्या मानसिक उन्नतीला अत्यंत आवश्य आहे. ही शक्ति पुष्कळ प्राण्यांतही दिसून येते. उंदराकरितां मांजर जेव्हां त्याच्या बिळाकडे पहात टपून बसतें, तेव्हां त्याचें सर्व लक्ष्य तिकडेच लागून राहिलेलें असतें. मासे पकडणाऱ्या बकाची एकाग्रता तर सर्वप्रसिद्धच आहे. त्या एकाग्रतेवरून मनुष्याच्या लबाडीच्या एकाग्रतेस 'बकध्यान' असें नांव पडलें आहे! कित्येक क्रूर प्राण्यांची अशा स्थितींत इतकी एकाग्रता होऊन जाते कीं हळूच त्यांच्याजवळ कोणी गेलें तरी त्याचें भान त्यांस राहत नाहीं. माकडांमध्येंही एकाग्रतेचा गुण कमीअधिक प्रमाणानें निरनिराळ्या व्यक्तींत आढळतो. एक माकडाचे खेळ करणारा मनुष्य एका प्राणिसंग्रहालयांतून माकडें विकत नेत असे. तो सरसकट प्रत्येक माकडास जी किंमत देत असे त्याचे दुप्पट किंमत त्यास माकडें पसंत करण्यास सवड दिली तर देत असे. तो कांहीं मा-

कडें आपल्या घरीं नेई व त्यांस कांहीं खेळ शिकवूं लागे. शिकवीत असतां ज्या माकडांचें मन क्षुल्लक गोष्टीवरून दुसरीकडे जात असे तीं निरुपयोगी होत, पण ज्यांची एकाग्रता विशेष असून जीं शिकण्याकडे सारखें लक्ष्य देत तीं लवकर तयार होतात, असें त्यास दिसून आलें.

स्थलांची व मनुष्यांची प्राण्यांना फार चांगली ओळख राहते. केप् ऑफ् गुड होप येथें **सर आंड्र्यू स्मिथ्** ह्या गृहस्थाला त्याच्या माकडानें नऊ महिन्यांनंतर ओळखिलें. डार्विनचा एक कुत्रा होता त्याची स्मरणशक्ति पहाण्याकरितां पांच वर्षेपर्यंत त्याला आपल्यापासून दूर ठेवून नंतर त्यानें त्याला पूर्वीप्रमाणें हांक मारिली; ती ऐकतांच तो त्याच्याजवळ येऊन मागून जाऊं लागला. ह्यावरून इतकें स्पष्ट होतें कीं पांच वर्षांपूर्वींच्या गोष्टीचें त्याला एकदम स्मरण झालें.

मनुष्यांमध्यें कल्पनाशक्ति किंवा भावना हा जो मनोधर्म आढळून येतो तो कांहीं प्राण्यांमध्येंही असावा असें वाटतें. कवितासृष्टि हें त्या मनोधर्माचेंच उन्नतस्वरूप होय. स्वप्नामध्यें जे विचार मनांत येतात ते ह्या शक्तीचींच कार्यें आहेत. मांजरें, कुत्रीं, घोडे वगैरे प्राणी झोंपेंत केव्हांकेव्हां जे चमत्कारिक प्रकारचे शब्द किंवा हालचाल करितात त्यांवरून त्यांना स्वप्नें पडत असावीं असा अजमास होतो. कांहीं कुत्रे चांदण्या रात्रीं चंद्राकडे पाहून रडण्यासारख्या स्वरानें भोंकत असतात. ह्या गोष्टीचा त्यांच्या कल्पनाशक्तीशीं कांहीं तरी संबंध असावा. सिंह, वाघ, शिकारी कुत्रे व शिकारी चित्ते हे आपल्याकरितां किंवा आपल्या धन्यासाठीं शिकार करितांना कित्येक वेळां मोठ्या हुषारीच्या युक्त्या लढवितात असें आढळून आलें आहे. डोंगराच्या कड्यावरील अरुंद वाटेंत सांपडल्यामुळें एकाचे अंगावरून दुसऱ्यानें जाणें अशी युक्ति लढविणाऱ्या बकऱ्यांची गोष्ट सर्वप्रसिद्धच आहे.

विचारशक्ति हा मनुष्याचा सर्वांत श्रेष्ठमनोधर्म होय. हा थोड्याबहुत अंशानें पुष्कळ प्राण्यांत आढळून येतो, असें बहुतेक प्राणिशास्त्रवेत्त्यांचें मत आहे. पुष्कळ प्राणी अडचणीच्या प्रसंगीं थांबतात, विचार करितात, व निश्चय करितात, असें दिसतें. एकाद्या प्राण्याचें वर्तन शोधकदृष्टीनें पहात बसलें तर पुष्कळ वेळां त्याच्या वर्तनांत उपजतबुद्धीपेक्षां विचारशक्तीचाच परिणाम अधिक दिसून येतो. कित्येक वेळां

ह्या दोहोंत भेद करणें फार कठिण असतें. ध्रुवाजवळच्या समुद्रावर बिन-चाकी गाड्या ओढीत असतां बर्फाच्या पातळ थराशीं आले म्हणजे कुत्रे दूरदूर उभे राहून गाडी ओढतात. असें करण्यांत त्यांचा हेतु म्हटला म्हणजे सर्वांचें वजन थोड्या क्षेत्रावर पडून बर्फ खचूं नये. व कुत्रे असें करूं लागले म्हणजे बर्फाचा थर फार पातळ आहे व वरून जाणें धोक्याचें आहे अशी इशारत प्रवाश्यांस मिळते. आतां हें वर्तन प्रत्येक आपापल्या अनुभवानें करितो, कीं म्हाताऱ्या अनुभवी कुत्र्याचें पाहून बाकीचे तसें करितात; किंवा ही त्यांची उपजतबुद्धि आहे ? उपजतबुद्धि तरी प्रथमतः अनुभवानें उत्पन्न होऊन आनुवंशिक संस्कारानें जनकांपासून त्यांचे संततीस प्राप्त होत असली पाहिजे. ध्रुवाकडील प्रदेशांतल्या मूळच्या रहिवाश्यांनीं ज्या वेळीं कुत्र्यांना बिनचाकी गाड्या बर्फावरून ओढण्यास शिकविलें असेल, त्या वेळीं हें ज्ञान त्यांना अनुभवानें जास्त झालें असेल व पुढें उपजतबुद्धीच्या रूपानें तें संततीस मिळालें असेल. किंवा लांडग्यांचे कळप भक्ष्याकरितां बर्फावरून फिरत असतां त्यांस हें ज्ञान असेल व त्यांच्यापासूनच उत्क्रांति होऊन झालेले जे कुत्रे त्यांस हें ज्ञान, आनुवंशिक संस्कारामुळें, त्याला उपजतबुद्धीचें स्वरूप प्राप्त होऊन मिळालें असेल.

प्राण्याचें विशेष प्रकारचें वर्तन उपजतबुद्धीनें किंवा विचारानें परिणामाकडे लक्ष्य देऊन झालें असावें हें प्रसंगाच्या स्वरूपावरून ठरवितां येईल. एका प्राणिशास्त्रवेत्त्यानें एक चमत्कारिक गोष्ट लिहिली आहे: पाण्याच्या एका हौदांत पुष्कळ मासे होते. त्याच हौदांत एक कांचेच्या भिंगाचा पडदा बसविला. व अशा रीतीनें त्या हौदाचे दोन भाग करून ते सर्व मासे एका भागांत ठेविले व दुसऱ्या भागांत ह्या माशांना खाणारा एक निराळ्या जातीचा मासा आणून ठेविला. भिंग पारदर्शक असल्यामुळें तें तेथें आहे असें ज्ञान ह्या माशास होईना; ह्यामुळें तो दुसऱ्या माशांस पकडण्याकरितां म्हणून वेगानें जाई व त्या भिंगावर आदळे. अशा रीतीनें त्याचें वर्तन तीन महिनेपर्यंत चाललें होतें व पुढें बंद झालें. नंतर तो कांचेचा पडदा काढून टाकिला तरी तो मासा त्या दुसऱ्या माशांना ते जवळ आले असतांही खाईना. कारण त्यांना खाण्यास गेलें असतां आपणास धक्का बसतो हा विचार त्याचे मनांत पक्का खिळून गेला होता. पण प्रथम

त्यांहून निराळे मासे त्या हौदांत आणून टाकिले असतां त्यांना तो बिन-दिक्कत खाई.—ज्यानें कधीं कांच पाहिली नाहीं अशा एकाद्या रानटी मनुष्याला जर कांचेच्या खिडकीशीं असाच एकादे वेळीं धक्का बसला, तर तो लागलाच सावध होईल व पुन्हां तसा प्रसंग आला असतां फसणार नाहीं. माकडाला सुद्धां अमुक कृतीपासून दुःखकारक परिणाम होतो असा एकदां अनुभव आला तर तें बहुधा फिरून फसणार नाहीं. ह्यावरून असें दिसतें कीं, कार्यकारणभावाची ओळख पटण्याला माशाला फार वेळ अनुभव घ्यावा लागतो व तितक्यानेंही कार्यकारणांचा बरोबर उमज पडत नाहीं; पण रानटी मनुष्याला किंवा माकडाला कार्यकारणभाव थोड्या अनुभवानें कळतो.

थोड्या अनुभवावरून माकडांस कार्यकारणभावानें कसें ज्ञान होतें हें एका प्राणिशास्त्रवेत्त्यानें पाराग्वे येथें आपल्या माकडांवर करून पाहिलेल्या प्रयोगावरून चांगलें सिद्ध झालें आहे. एकदां कांहीं माकडांना अंडीं दिलीं तेव्हां तीं त्यांनीं कठिण पदार्थावर जोरानें आपटलीं आणि त्यांतील बराच बलक फुकट दवडला. दुसऱ्या खेपेस त्यांनीं अंड्याचें एक टोंक कठिण पदार्थावर हळूच ठोकून त्याच्या कवचीचे तुकडे बोटांनीं काढिले व बलक फुकट जाऊं दिला नाहीं. एकदां तीक्ष्ण धारेचीं शस्त्रें त्यांच्या आसपास ठेविलीं तेव्हां पहिल्यानें त्यांनीं निष्काळजीपणानें कोठें तरी आपलें अंग कापून घेतलें पण पुन्हां तीं फार सावधगिरीनें वाळगलीं व त्यांपासून आपणास त्यांनीं इजा होऊं दिली नाहीं. कागदाच्या पुड्यांत घालून साखरेचे खडे एका माकडास पुष्कळ वेळा घालून दिले व एकदां आंत गांधीलमाशी घालून तशीच पुडी करून दिली. ती पुडी उघडतांना त्याला ती माशी चावली. मग पुनः जेव्हांजेव्हां त्याला तशा पुड्या दिल्या तेव्हांतेव्हां प्रथम कानाशीं नेऊन आंत कांहीं हालचाल आहे कीं नाहीं तें पाहून मग त्या पुड्या तें माकड उघडीत असे !

दोन कुत्रे एका प्रवाश्याबरोबर एका रुक्ष अरण्यांतून जात असतां त्यांना फार तहान लागली. तेव्हां ते एकादा खड्डा दिसला कीं जवळ जाऊन आंत पाणी आहे कीं नाहीं तें पहात. असें त्यांनीं चाळीसपन्नास वेळ केलें. त्या खड्ड्यांच्या जवळपासच्या झाडझुडुपांत कोणत्याही तऱ्हेचा फरक नव्हता व दोन तीन खड्डे पाहिल्यावर अशा प्रकारच्या खड्ड्यांत

पाणी सांपडण्याचा संभव नाहीं हें त्यांस कळावयास पाहिजे होतें. परंतु खड्डा दिसला कीं त्यांत पाणी असावें हा जो त्यांचा नेहमींचा अनुभव त्यास अनुसरून ते पाणी पहावयास जात.

डार्विननें स्वतः पाहिलेली एका हत्तीच्या शहाणपणाची गोष्ट लिहिली आहे. त्या हत्तीपुढें एकादा लहानसा पदार्थ त्याच्या सोंडेच्या पोंचा-पलीकडे टाकिला तर तो आपल्या सोंडेनें त्या पदार्थाच्या पलीकडल्या भागावर खूप जोरानें फुंकर घाली व उलट फिरणाऱ्या वायूच्या सपाट्या-बरोबर तो पदार्थ आपल्या सोंडेच्या टप्प्यांत आणून मग तो उचलून घेई. (दुसऱ्या एका शोधकाच्या) व्हियेना येथें एका अस्वलाचें चमत्का-रिक शहाणपण दृष्टीस पडलें. त्याच्या पिंजऱ्याजवळ एक पाण्याचें मोठें भांडें ठेविलें व त्यांत एक भाकरीचा तुकडा तरंगत टाकिला. पण तो अस्वलाच्या पोंचाबाहेर होता. तेव्हां अस्वलानें आपला पंजा पाण्यांत घालून अशा रीतीनें पाण्यांत लाटा उत्पन्न केल्या कीं त्यांच्या बरोबर तो भाकरीचा तुकडा त्याचेकडे वहात आला. ह्या दोन गोष्टी खचित उपजत-बुद्धीनें झालेल्या नव्हत. ह्या गोष्टी मनुष्याकडून झाल्या असत्या तर त्या त्यानें बुद्धिसामर्थ्यानें व विचारानें केल्या असें आपण म्हटलें असतें. मग इतर प्राण्यांकडून त्या तशा झाल्या असतां तसेंच म्हणण्यास काय हरकत आहे ?

कुत्र्यानें विचारशक्तीचा उपयोग केल्याचीं अनेक उदाहरणें आहेत. एकदां एका पारध्यानें दोन रानबदकें गोळी घालून जखमी केलीं. तीं ओढ्याच्या पलीकडल्या बाजूला पडल्यामुळें कुत्रा तिकडे जाऊन तीं दोन्ही एकदम आणूं लागला. अशा रीतीनें जखमी झालेली पारध, कुत्रे कधींही मारीत नाहींत. ती दोन्ही एकदम आणण्याचें त्याला साधेना. तेव्हां त्यानें त्यांपैकीं एकाला ठार मारिलें व त्याला तेथेंच ठेवून जीवंत होतें तें तोंडांत धरून परत पारध्याजवळ आला. मग त्याला तेथें ठेवून मेलेलें बदक आणण्याकरितां तो पुन्हां परत गेला. दुसऱ्या एका पारध्यानें एकदम दोन पक्ष्यांना गोळ्या घातल्या त्यांपैकीं एक मरून पडला व दुसरा जखमी होऊन पळून जाऊं लागला. त्याला कुत्र्यानें धांवत जाऊन पकडलें आणि मग मेलेल्या पक्ष्याशीं परत येऊन थोडा वेळ थांबला. व किंचित् विचार करितोसें दिसलें. नंतर त्यानें प्रथम आपल्या तोंडांतील पक्ष्यास ठार मा-

रिलें व मग दोन्ही पक्षी तोंडांत घेऊन पारध्याजवळ आला. त्याला असें असें वाटलें असावें कीं जर आपण मेलेला पक्षी तोंडांत घ्यावयाचा यत्न केला तर तोंडांतला जिवंत पक्षी पळून जाईल; तेव्हां दुसरा पक्षी उचलून घेण्यापूर्वी तोंडांतल्या पक्ष्यास मारिल्यावांचून गत्यंतर नाहीं. वरील दोन गोष्टींत कुत्र्यांनीं आपल्या संवयीविरुद्ध जें वर्तन केलें तें अडचणींत सांप-डल्यामुळें त्या वेळीं विचार करून सोईचें वाटल्यावरून केलें.

जनावरांना पकडण्याकरितां जाळीं पसरणें, खाण्याच्या पदार्थांत विष घालून ते जनावरांकडून खाल्ले जावे अशा ठिकाणीं ठेवणें, वगैरे गोष्टींचा ज्यांनीं अनुभव घेऊन पाहिला आहे, त्यांस लवकरच असें दिसून आलें असेल कीं एक दोन वेळां कोणतीही युक्ति केल्यावर बाकीचे प्राणी सावध होतात व त्या युक्तीनें पकडले जात नाहींत. उंदीर पकडण्याकरितां चाप किंवा पिंजरे लावून ठेविले तर पहिल्यानें एक दोन दिवस उंदीर सांपड-तात. परंतु पुढें दुसरे उंदीर शहाणे होतात. हें शहाणपण त्यांस कोठून मिळतें ? ज्या गोष्टींनीं आपले सोबती मेले, ती गोष्ट करणें अपायकारक आहे हें त्यांस प्रत्यक्ष घडलेल्या गोष्टीवरून विचारानें अनुमान काढितां येतें.

मनुष्य व मनुष्येतर प्राणी यांच्या मानसिकशक्तीसंबंधानें वर जी तुलना केली आहे तिच्यावरून असें दिसून येईल कीं, मनुष्य व मनुष्येतर प्राणी ह्यांच्यामध्यें कित्येक गोष्टींच्यासंबंधानें सारखीच उपजतबुद्धि आहे. सर्वांना सारखींच इंद्रियें व कामक्रोधादिक मनोविकार आहेत. मत्सर, संशय, कृतज्ञता, थोरपणा, इत्यादि मिश्र-मनोविकारही मनुष्येतरांत आढळतात. थट्टा किंवा विनोद ह्यांची कल्पना त्यांस आहे. आश्चर्य आणि तदुद्भूत जिज्ञासा त्यांच्यांत आढळून येते. व अनुकरणेच्छा, एका-ग्रता, स्मृति, कल्पना, आणि विचारशक्ति हे सर्व गुण त्यांच्यांत कमीअ-धिक प्रमाणानें आढळतात.

इतकें असूनही पुष्कळांना असें वाटतें कीं पशूंहून मनुष्य अत्यंत भिन्न आहेत व ही भिन्नता विशेषेंकरून त्यांच्या मानसिकसामर्थ्यांत आहे. आपल्या स्थितींत सुधारणा करणें, शस्त्रांचा किंवा अग्नीचा उपयोग करणें, मालमत्ता संपादन करणें, इतर प्राण्यांना माणसाळवून त्यांना आपल्या उपयोगास लावणें, पदार्थांपासून भिन्न अशी त्याचे गुणांची कल्पना करणें, भाषेचा उपयोग करणें, स्वतःविषयींचा विचार करणें, ईश्वराचे अस्तित्वा-

विषयीं कल्पना असणें, सदसद्विचारबुद्धि असणें व तिच्या पायावर नीतीची इमारत बांधणें, हीं कामें मनुष्येतरांच्या हातून झालीं नाहींत व व्हावयाचीं नाहींत.

वरील कित्येक गोष्टींच्या संबंधानें थोडेंबहुत लिहिण्यासारखें आहे. एका जातीचें माकड कठिण कवचीचें फळ दगडांनीं फोडतें. अमेरिकेंतील एका माकडाला दगडांनीं ताडाचीं फळें फोडावयास शिकविलें होतें. व पुढें तें दुसरीं कठिण कवचीचीं फळें किंवा पेट्या फोडण्याकरितांही दगडांचा उपयोग करी. फळांच्या सालीं मऊ असून त्यांचे अंगीं तुरटपणा असला तर तीं फळें दातांनीं फोडल्यास तोंड वाईट होईल, म्हणून असलीं फळें सुद्धां तें दगडानेंच फोडी. दुसऱ्या एका माकडाला काठीनें पेटीचें झांकण उघडण्यास शिकविलें होतें. त्याप्रमाणें काठीचा उपयोग करून तें इतर जड पदार्थही उचली. माणसाळलेले हत्ती झाडांच्या फांद्या मोडून त्यांनीं माशा हकतात. व एका रानहत्तीनेंही तसेंच केलेलें पाहण्यांत आहे. एका बाळगलेल्या माकडाला मार बसण्याची वेळ आली म्हणजे तें आपल्या अंगावर बुरणूस घेत असे. एका प्रवाश्यानें अबिसीनियामध्यें पाहिलेली एक चमत्कारिक गोष्ट लिहिली आहे:—दोन भिन्न जातींच्या माकडांचे दोन कळप शेतांत लूट करावयास जात असतां त्यांची वाटेंत गांठ पडली. एका कळपांतील माकडांनीं डोंगरावरचे दगड आपल्या प्रतिपक्ष्यांच्या अंगावर लोटून दिले. मग दुसरा कळप पहिल्याच्या जवळ येऊन दोघांची चांगली झटापट झाली.—पुष्कळ वेळां माकडें झाडांवरचीं फळें तोडून मनुष्यांच्या अंगावर टाकितात. कित्येक जातींचीं माकडें त्यांची खोडी काढिली तर जवळ असेल तो पदार्थ त्या माणसाच्या अंगावर फेंकून देतात. ह्यावरून जरी स्वतः हत्यारें तयार करितां येत नाहींत तरी कांहीं पदार्थांचा हत्यारांप्रमाणें उपयोग करण्याची अक्कल कित्येक प्राण्यांत आहे.

अनेक प्राणी कित्येक पदार्थांचा हत्यारांप्रमाणें उपयोग करितात ही गोष्ट जरी खरी आहे, तरी पदार्थांना जरूर त्या प्रकारचा आकार देऊन मग त्यांचा हत्यारांप्रमाणें उपयोग करणें अर्थात् हत्यारें बनविणें हें काम मनुष्यावांचून दुसऱ्या कोणासही करितां येत नाहीं. मनुष्याला हत्यारें बनवितां येतात आणि इतरांस तीं येत नाहींत हा भेद प्रथमदर्शनीं फार मोठा दिसतो. परंतु मनुष्याला ही कला कशी साध्य झाली असावी ह्या

प्रश्नाचा विचार करूं लागलें म्हणजे अभ्यासानें असा भेद पडणें शक्य आहे असें वाटतें. मनुष्य आद्यस्थितींत गारेच्या दगडांना निरनिराळ्या प्रकारचें स्वरूप देऊन त्याचीं हत्यारें करवीत असे. हल्लीं कित्येक माकडें ज्याप्रमाणें दगडांचा उपयोग करितात, त्याप्रमाणेंच दगडांचा उपयोग करितांना एकादा गारेचा दगड फुटला असेल व त्याच्या तीक्ष्ण धारेच्या कळप्यांचा उपयोग कित्येक कामांत चांगला होतो असें त्याच्या लक्षांत आलें असेल. अशा रीतीनें उपयोग लक्ष्यांत आल्यास मुद्दाम दगड फोडून त्याचे कळपे करणें व त्यांची धार बरोबर नसल्यास ते किंचित् घांसून त्यांची धार तीक्ष्ण करणें हें काम फारसें अवघड नाहीं, एवढी सुधारणा होण्याला देखील हजारों वर्षें लागलीं असतील. गारेचे दगड फोडतांना त्यांतून ठिणग्या निघाल्या असतील. व धार लावण्याकरितां कळपे घांसतांना ते तापले असतील व अशा रीतीनें मनुष्याच्या आद्यस्थितींतील अग्नि उत्पन्न करण्याच्या दोन युक्त्या त्याचे लक्ष्यांत आल्या असतील.

एका प्राणिसंग्रहालयांतील एका माकडाचे दांत अशक्त होते म्हणून तें फळें फोडण्याकरितां दगडाचा उपयोग करीत असे. व आपलें काम झाल्यावर तो दगड गवतांत लपवून ठेवीत असे. कुत्रे अशा रीतीनें हाडें लपवून ठेवीत असतात. पुष्कळ पांखरें सुगीच्या वेळीं आपलें अन्न घरट्यांत सांठवून ठेवितात. वरील प्राण्यांच्या कृतींत मालमत्तेचा संग्रह करण्याची कल्पना दिसून येते.

पदार्थांच्या गुणांची कल्पना प्राण्यांना कितपत करितां येते व त्यांना स्वतःविषयीं विचार करितां येतो कीं नाहीं, हें सांगणें फार कठिण आहे. प्रत्येक प्राण्याला त्याच्या नेहमीं दृष्टीस पडणारे प्राणी व पदार्थ ओळखतां येतात. म्हणजे त्या त्या प्राण्यांच्या किंवा पदार्थांच्या जातींचे सामान्यधर्म काय आहेत ह्याची कल्पना त्याचे मनांत झालेली असते. व त्या त्या धर्मांनीं युक्त असा पदार्थ पाहिला म्हणजे तो त्या जातीचा पदार्थ आहे असें त्यास समजतें. मनुष्याला ज्या प्रकारच्या मानसिकक्रियेनें पदार्थांच्या जातींचें ज्ञान होतें त्याच प्रकारच्या क्रियेनें तें मनुष्येतरांस होत असावें. आतां मनुष्याला ह्या सामान्यधर्मांचें जितकें पूर्णज्ञान असण्याचा संभव आहे तितकें इतर प्राण्यांस असणें शक्य नाहीं, पण रानटी मनुष्यासही सुधारलेल्या मनुष्याइतकें पूर्णज्ञान असणार नाहीं.

आपण कोठून येतों ? कोठें जाणार ? जन्ममरण हीं काय आहेत ? इत्यादि गोष्टींचे विचार मनुष्येतरांच्या मनांत येत नसतील हें खरें; पण एकाद्या कुत्र्याला शिकारींत केलेल्या पराक्रमांची आठवण होऊन समाधान वाटत नसेल असें खात्रीनें सांगतां येत नाहीं. कुत्रे झोंपेंत हालचाल करितात तीवरून त्यांस स्वप्नें पडत असावीं असें अनुमान पुष्कळ विद्वानांनीं केलें आहे. आणि मनांत नानाप्रकारचे विचार घोळत असल्याशिवाय स्वप्नें पडणें शक्य नाहीं. तेव्हां कांहीं प्राण्यांच्या मनांत स्वतःच्या संबंधाचे विचार येत असावे असें दिसतें. अत्यंत रानटी स्थितींतल्या मनुष्यांचे मनांत तरी जन्ममरण हीं काय आहेत अशा प्रकारचे विचार येणें शक्य नाहीं.

मनुष्यांना भाषेच्या योगानें आपले विचार परस्परांस कळवितां येतात, तसे इतर प्राण्यांना येत नाहींत. तथापि कित्येक प्राणी निरनिराळ्या प्रकारचे शब्द करून किंवा स्वर काढून भक्ष्याचा शोध, भयाचा प्रसंग, पारध्यांचें आगमन इत्यादि, आपले कांहीं विचार स्वजातीयांस कळवितात. पाराग्वे देशांतील एकप्रकारचीं माकडें सहा प्रकारचे शब्द करून आपले विचार प्रदर्शित करितात. कुत्रा चारपांच प्रकारांनीं भोंकतो, व त्याच्या प्रत्येक प्रकारच्या भोंकण्यांत निरनिराळा अर्थ असतो. कोंबडीं, बदकें वगैरेही दहाबारा प्रकारचे शब्द करितात.

इतर प्राण्यांप्रमाणेंच भय, दुःख, हर्ष इत्यादिकांचे वाचक नुसते शब्द मनुष्यही करितो. परंतु अक्षरयुक्त शब्दांच्या भाषेचा उपयोग करणारा एकटा मनुष्यप्राणीच आहे. कांहीं अक्षरयुक्त शब्दांचा उच्चार करणें किंवा उच्चारलेल्या शब्दांचा अर्थ समजणें ह्या गोष्टी कित्येक प्राणी करूं शकतात. कुत्र्याला किंवा घोड्याला संवयीनें कित्येक शब्दांचा व वाक्यांचा अर्थ समजूं लागतो. अस्वलें, माकडें इत्यादिकांचे खेळ करणारे मनुष्य त्या प्राण्यांना कित्येक शब्दांचे अर्थ समजण्यास शिकवितात. पोपट स्वच्छ वर्णोच्चार करितो व कित्येक शब्दांचा योग्य ठिकाणीं उपयोग करितो. उदाहरणार्थ, घरांतील प्रत्येक मनुष्याला तो त्याच्या नांवानें हांक मारूं शकतो व एक मनुष्य आलें असतां भलत्याचेंच नांव उच्चारीत नाहीं. ही शक्ति जरी ह्या प्राण्यास आहे, तरी ती फारच मर्यादित आहे. साधे आणि मिश्र मनोविकार आणि नानाप्रकारचे पदार्थ आणि त्यांचे

गुण यांचे वाचक शब्द बनविण्याची व त्यांचे उच्चार करण्याची मनुष्याची शक्ति अमर्याद आहे. पण ह्या शक्तीचें बीज कांहीं इतर प्राण्यांतही आहे ही गोष्ट ध्यानांत ठेवण्यासारखी असून ती उत्क्रांतिवादाचें समर्थन करणारी आहे.

पक्ष्यांच्या पिलांची गाणें शिकण्याची तऱ्हा आणि मनुष्याच्या मुलांची भाषा शिकण्याची तऱ्हा ह्या दोन्हीं सारख्याच आहेत. लहान पक्षी पहिल्यानें जेव्हां सूर काढण्याचा यत्न करितात तेव्हां तो त्यांस साधत नाहीं. पुढें तें जसजसे मोठे होऊं लागतात तसतसे मोठ्या पक्ष्यांचें गाणें ऐकून व स्वतः वारंवार प्रयत्न करून तरबेज होतात. आपल्या मुलांची भाषा शिकतांना तीच स्थिति होते. प्रथमतः शब्दांचे उच्चार बरोबर साधत नाहींत; मग पुष्कळ वेळां ऐकून व स्वतः म्हणून तीं तयार होतात. ज्याप्रमाणें मनुष्यें दुसरी भाषा शिकूं शकतात, त्याप्रमाणेंच एका जातीचा गाणारा पक्षी दुसऱ्या जातीच्या गाणाऱ्या पक्ष्याचें गाणें शिकूं शकतो. व तसें झालें तर त्याची संततिही त्याच प्रकारचें गाणें गाऊं लागते.

सर्व मनुष्यांना सर्वशक्तिमान् अशा एक किंवा अनेक देवांच्या अस्तित्वाबद्दलची कल्पना झालेली आहे असें वाटत नाहीं. भिन्नभिन्न जातींच्या रानटी लोकांशीं पुष्कळ दिवस सहवास ठेवलेले व त्यांच्या भाषा शिकलेले असे पुष्कळ लोक आहेत; त्यांनीं दिलेल्या माहितीवरून असें दिसतें कीं, एक किंवा अनेक देवांची ज्यांस कल्पनाही नाहीं व देवाचा किंवा धर्माचा वाचक शब्दही ज्यांच्या भाषेंत नाहीं अशा रानटी लोकांच्या पुष्कळ जाति आहेत. पुष्कळ रानटी लोकांचे भाषेंत, स्वर्ग किंवा परलोक यांनाही शब्द नाहींत. ह्या जातींमध्यें ईश्वराची जरी कल्पना नाहीं, तरी भुतेंखेतें किंवा ज्यांना शरीर नाहीं अशा प्रकारच्या शक्तींची कल्पना नाहीं असें नाहीं. किंबहुना अशा प्रकारची कल्पना ज्यांच्या भाषेंत नाहीं अशीं मनुष्यें सांपडणें कठिण पडेल. अशा प्रकारची कल्पना रानटी मनुष्यांत कशी उत्पन्न होते हें समजणेंही फारसें कठिण नाहीं. मनुष्यांत आश्चर्य वाटणें, जिज्ञासा, कल्पना आणि विचारशक्ति ह्यांचा विकास होऊं लागला त्या वेळीं आपणासभोंवतीं होणाऱ्या गोष्टी कशा घडून येतात ह्या प्रश्नाकडे त्यांचें मन वळलें असेल; व आपल्या शक्तीप्रमाणें त्यांनीं आपल्या मनाचें समाधान करून घेतलें असेल. आप-

त्या शरीराला जा, बस, ऊठ, नीज, जेव, इत्यादि प्रेरणा करणारी शक्ति आपणांमध्यें आहे असें त्यांच्या मनांत आलें असेल, व त्याप्रमाणेंच प्राणी व पदार्थ ह्यांच्यामध्यें अशा प्रकारच्या शक्ति असतील असें त्यांस वाटलें असेल. पावसाला पड म्हणून सांगणारी, वाऱ्याला वाहा म्हणून सांगणारी, विजेला चकाक म्हणून सांगणारी, इत्यादि प्रकारच्या शक्तींची त्यांनीं कल्पना केली असेल. व अशा रीतीनें मनुष्याच्या आत्म्याच्या अस्तित्वाबद्दलही त्यांचे विचार बनले असतील. एक किंवा अनेक देवांच्या संबंधानें विचार येऊं लागणें ही ह्याच्याच पुढली पायरी होय. ज्याप्रमाणें मनुष्याच्या आत्म्याप्रमाणेंच ह्या शक्ति असाव्या अशी त्यांची कल्पना झाली, त्याचप्रमाणें मनुष्याचे जसे मनोविकार तसेच एक किंवा अनेक देवांचे मनोविकार असावे असें त्यांस वाटलें; व इतकें झाल्यावर मनुष्यांस खुष करण्याचे जे उपाय तेच देवांस खुष करण्याचे उपाय असें त्यांस वाटल्यास त्यांत नवल नाहीं. कोणत्याही रानटी स्थितींतील मनुष्यांच्या देवाविषयींच्या कल्पना घेतल्या, तर त्यांत वरील सत्य दिसून आल्यावांचून राहणार नाहीं. पुढें जसजशी मनुष्याची विचारशक्ति अधिकाधिक प्रगल्भ होत गेली, तसतसा तो ईश्वराच्या स्वरूपांत व गुणांत फरक करूं लागला, व कालांतरानें निर्गुणनिराकार परमेश्वराची कल्पना त्यानें केली. तेव्हां, ईश्वराच्या अस्तित्वाच्या कल्पनेचा मुळापासूनचा इतिहास पाहिला असतां ती मनुष्याच्या आत्म्याच्या कल्पनेवरूनच कालांतरानें उत्क्रांत झाली असावी असें दिसतें. मनुष्याच्या आंगच्या उपजतबुद्धीप्रमाणें ती मनुष्याला खिळून गेलेली नव्हे.

प्राण्याची विचारशक्ति वाढत चालली म्हणजे अमुक एक प्रकारचें आचरण आपल्या किंवा आपल्या मित्राच्या हिताचें आहे कीं अहिताचें आहे ह्या गोष्टीचा विचार तो प्राणी करूं लागतो. व अशा प्रकारचे विचार त्याच्या मनांत येऊं लागले म्हणजे चांगलें-वाईट, योग्य-अयोग्य, इत्यादि भेद त्यास हळूहळू कळूं लागतात. म्हणजे त्याच्यामध्यें सदसद्विवेकबुद्धीचा उदय होऊं लागतो. सुधारलेल्या मनुष्यांमध्यें ही सदसद्विवेकबुद्धि बऱ्याच पक्कदशेस आली आहे. परंतु इतर मानसिक शक्तींप्रमाणेंच हिचेंही बीज मनुष्येतर प्राण्यांतही आढळून येतें. समाजशील प्राण्यांना मित्रांच्या सुखदुःखानें सुखदुःख होऊं लागतें, परस्परांकरितां

थोडेंबहुत काम करण्याची बुद्धि उत्पन्न होते, संकटांत पडलेल्या मित्राबद्दल दया उत्पन्न होते व त्याला त्यांतून सोडवावें असें वाटतें. अशा प्राण्यांच्या मानसिकशक्तींची बरीच वाढ झाली म्हणजे त्यांनीं व इतरांनीं केलेल्या कृति त्यांचे मनांत वारंवार येऊं लागतात व त्यांच्या बरेवाईटपणाबद्दल तो प्राणी विचार करूं लागतो. त्या प्राण्याच्या समाजामध्यें भाषेचा उपयोग होऊं लागला म्हणजे परस्परांचे विचार कळण्यास साधन होतें व जेणेंकरून आपण आपल्या मित्रांना प्रिय होऊं अशा प्रकारचें वर्तन करण्यास तो प्राणी प्रवृत्त होऊन अशा रीतीनें सहजच समाजांतील घटकांचें वर्तन समाजाला हितकारक असें होऊं लागतें.

पुष्कळ जातींचे प्राणी समाजशील आहेत व ते लहानलहान कळप करून राहतात. एकाद्या प्राण्याला कांहीं संकट येत आहे असें समजलें तर तो सर्वांस त्याची इशारत देतो. त्यांच्यामध्यें परस्परांच्या उपयोगीं पडण्याचे दुसरेही कित्येक प्रकार आहेत. गाई एकमेकांना कंड सुटत असेल त्या जाग्यावर चाटतात. माकडें एकमेकांच्या आंगावरच्या उवा निवडून काढितात व एकमेकांचे कांटे उपटून काढितात. जुटीनें काम करून त्याचा फायदा सर्वांनीं घ्यावा अशी बुद्धिही पुष्कळ प्राण्यांत आढळते. लांडगे अशा रीतीनें जमावानें जाऊन आपलें भक्ष्य मिळवितात. एका जातीचीं माकडें डोंगरांतील दगड उलटून त्यांच्या खालचे किडे खातात. एकादी मोठी धोंड असली तर चारपांच माकडें वाटोळीं उभीं राहून ती उलटतात आणि खालीं सांपडलेलें भक्ष्य खातात. पुष्कळ जातींचे प्राणी जुटीनें आपला बचाव करितात. एका जातीचे रानबैल आहेत ते वांसरांना व गाईंना मध्यभागीं सुरक्षित ठेवून आपण त्यांच्या सभोंवतीं उभे राहून शत्रूपासून सर्वांचें रक्षण करितात. केवळ दुसऱ्याला संकटांतून सोडविण्याकरितां देखील कांहीं प्राणी प्रयत्न करितात व प्रसंगीं आपला जीवही धोक्यांत घालितात. एका प्राणिशास्त्रवेत्त्यानें पुढील दोन गोष्टी स्वतः पाहिल्या:—माकडांचा एक कळप एका दरींतून डोंगरावर जात होता. कांहीं माकडें डोंगरावर चढून गेलीं होतीं व कांहीं खालीं दरींत होतीं. खालच्या माकडांच्या आंगावर कांहीं कुत्रे चालून आले. वर चढलेल्या माकडांपैकीं कांहीं मोठीं माकडें परत धांवत गेलीं आणि इतक्या भयंकर स्वरानें ओरडूं लागलीं कीं त्यानें कुत्रे मागें सरले. नंतर कां-

हीं वेळानें ते पुन्हा त्यांचे आंगावर जाण्यास तयार झाले परंतु तितक्या अवकाशांत बहुतेक माकडें वर चढून गेलीं होतीं. एक लहान पिलूं मात्र मागें राहिलें होतें त्यावर ते चालून गेले. तें पिलूं यावरून ओरडूं लागलें व एका उंच दगडीवर चढून गेलें तों कुत्रे त्याचे वाटोळे जमले. इतक्यांत एक मोठें धीट माकड त्या डोंगराकडून धांवत आलें व त्या पिलाजवळ जाऊन त्याला घेऊन परत गेलें. ते कुत्रे गांगरल्यामुळें किंवा चकित् झाल्यामुळें म्हणा त्या माकडाचे अंगावर गेले नाहींत.—दुसऱ्या एका वेळीं एक गरुडपक्षी माकडाचें पिलूं उचलून नेण्याचा यत्न करीत होता. तें पिलूं झाडाच्या खांदीपासून आपले हातपाय न सोडतां मोठ्यानें ओरडूं लागलें तेव्हां दुसरीं माकडें सभोंवतीं जमलीं व त्यांनीं बराच गोंगाट करून त्या गरुडपक्ष्याचीं इतकीं पिसें उपटलीं कीं तें माकडाचें पिलूं एकीकडेच राहून त्या गरुडपक्ष्यालाच मोठ्या शिकस्तीनें आपला जीव वांचवून आपली सुटका करून घेतां आली.

समाजशील प्राण्यांमध्यें दुसरेही कांहीं गुण अप्रत्यक्षरीतीनें उत्पन्न होतात. जे प्राणी जुटीनें आपलें रक्षण करितात, शत्रूवर चालून जातात व आपलें भक्ष्य मिळवितात, त्यांच्यांमध्यें थोडाबहुत तरी प्रामाणिकपणा असतोच. आणि जे आपल्यांपैकीं एक पुढारी किंवा नायक करून त्याच्या धोरणानें वागतात त्यांच्यांमध्यें थोडाबहुत आज्ञाधारकपणाही असतो. अबिसीनियांतील एका जातीचीं माकडें बागांतून लूट करावयास जातात तेव्हां तीं निमूटपणें आपल्या पुढाऱ्याच्या मागून चालतात. व जर एकादें मूर्ख माकड कांहीं गडबड करूं लागलें तर त्याला जवळचीं माकडें चापट्या मारून गप्प करितात.

समाजशील प्राण्यांमध्यें सदसद्विचारशक्तीचें बीज उत्पन्न होऊन ज्या गुणांचा नीतीमध्यें अंतर्भाव होतो असें कित्येक गुण त्यांचे अंगीं येतात हें वरील गोष्टींवरून स्पष्ट दिसण्यासारखें आहे. आतां, अमुक एक प्रकारचें वर्तन चांगलें व अमुक प्रकारचें वाईट असा विचार प्राण्यांच्या मनांत कां यावा हा प्रश्न विचार करण्यासारखा आहे. प्राण्यांच्या अंगीं स्वाभाविक प्रवृत्ति अनेक प्रकारच्या असतात. ह्या जेव्हां एकेकट्या मनावर आपला व्यापार चालवितात तेव्हां तो प्राणी त्या त्या प्रवृत्तीस अनुरूप असें आचरण करितो. परंतु जेव्हां एकाहून अधिक प्रवृत्ति किंवा इच्छा

मनावर एकाच वेळीं आपला व्यापार चालवूं लागतात त्या वेळीं जिचें प्राबल्य होईल तिला अनुकूल अशी क्रिया करण्यास तो प्राणी उद्युक्त होतो. सर्व प्राण्यांमध्यें आत्मसंरक्षण व अपत्यसंरक्षण ह्या दोन्ही प्रवृत्ति आढळून येतात व ह्या दोहोंनाही अनुकूल अशा प्रकारचें आचरण तो प्राणी करीत असतो. परंतु एकादे वेळीं असा प्रसंग येतो कीं एक गोष्ट साधूं गेलें तर दुसरी साधत नाहीं. अशा वेळीं ज्या प्रवृत्तीचें प्राबल्य मनावर विशेष होईल तीप्रमाणें तो आचरण करील. एका धीट माकडानें एका पिलाला कुत्र्यांच्या तडाक्यांतून सोडविल्याचें जें पूर्वीं उदाहरण दिलें आहे तें थोडेसें अशाच प्रकारचें आहे. कदाचित् तसें केलें असतां आपण प्राणास मुकूं हें त्याच्या लक्ष्यांत आलें असेल. परंतु त्या पिलाविषयीं जी त्याच्या मनांत दया उत्पन्न झाली ती इतकी प्रबल झाली कीं स्वतःच्या जिवाची पर्वा न करितां तें त्या पिलास सोडविण्याकरितां धांवलें. इतर माकडांनाही त्या पिलाविषयीं दया उत्पन्न झाली नसेल असें नाहीं, परंतु दयेपेक्षां आत्मसंरक्षणाच्या इच्छेचा अंमल मनावर अधिक बसल्यामुळें तीं त्यास सोडविण्यास आलीं नाहींत. आई आपल्या मुलांकरितां स्वतःचा नाश करून घेण्यास तयार होईल. इतरांकरितां तयार होणार नाहीं. कित्येक मनुष्य सजातीयांकरितां प्रसंगीं आपला जीव धोक्यांत घालतील, परंतु कित्येक अगदीं परकी मनुष्यास सोडविण्याकरितांही आपला जीव धोक्यांत घालण्यास तयार होतील.

वर ज्या गोष्टी सांगितल्या त्या करते वेळीं प्राण्याला विचार करण्याला फारसा वेळ मिळत नाहीं. तात्कालिक उकळीच्या भरांत त्या होऊन जातात. परंतु विचार करण्याला वेळ मिळून एका इच्छेचा इतरांपेक्षां विशेष जोर झाल्यामुळें तिच्या अनुरोधानें प्राण्यानें आचरण केलें, अशींही उदाहरणें देतां येतील. थंड देशांतील चिमण्या हिंवाळ्याचे अगोदर उष्ण प्रदेशाकडे उडून जातात. हा वेळ येण्याचीं चिन्हें दिसूं लागलीं म्हणजे त्यांची वृत्ति अगदीं पालटून जाते. त्या अगदीं अस्वस्थ झाल्यासारख्या दिसतात व सर्व दिवसभर त्यांचे मनांत प्रवासाविषयीं विचार घोळत असावे असें वाटतें. त्या थव्याथव्यांनीं एकत्र जमून फार गोंगाट करितात व मार्ग क्रमूं लागतात. ही ह्या प्राण्याची इच्छा इतकी प्रबल असते कीं तिच्या पुढें अपत्यप्रेमाचें कांहीं चालत नाहीं. कित्येक चि-

मण्यांचीं पिलें स्वत: उडून आपलें भक्ष्य मिळविण्यासारखीं झालेलीं नसतात, कित्येकांचीं नुकतींच अंड्यांतून बाहेर पडलेलीं असतात, व कित्येकांचीं तर अंड्यांतच असतात. अशा स्थितींतल्या सर्व चिमण्या आपल्या अंड्यांची पर्वा न करितां आपल्या मित्रांबरोबर प्रवासास जाण्यास निघतात. चिमण्या निघून गेल्यानंतर पुष्कळ शोधकांनीं त्यांचीं घरटीं तपासलीं आहेत व त्यांस निरनिराळ्या स्थितींत मेलेलीं पिलें व अंडीं सांपडलीं आहेत. ह्याच चिमण्या इतर प्रसंगीं आपल्या पिलांकरितां आपला जीवही धोक्यांत घालतील, पण ह्या प्रसंगीं त्यांची प्रवासाची इच्छा अपत्यस्नेहापेक्षां बलवत्तर होते.

अनेक इच्छांचा मनावर एकदम व्यापार सुरू झाला तर त्या वेळीं कोणतें आचरण करावें हें ठरविणारी मानसिकशक्ति मनुष्यांत व मनुष्येतरांत सारखीच असते. परंतु मनुष्याच्या मानसिकशक्ति सर्व प्रकारें उन्नत असल्यामुळें आपण व इतरांनीं केलेल्या गोष्टी व त्यांचे परिणाम वारंवार त्याचे मनांत घोळत राहून त्यांची तुलना त्यास करितां येते. त्यामुळें, अमुक वेळीं आपण त्या रीतीनें न वागतां दुसऱ्या रीतीनें वागलों असतों तर त्याचा परिणाम काय झाला असता असे प्रश्न त्याच्या मनांत उद्भवतात व तो आपल्या शक्तीप्रमाणें त्यांचीं उत्तरें देण्याचा यत्न करितो. अशा प्रकारच्या गोष्टी वारंवार मनांत घोळून चांगलें आचरण कोणतें व वाईट कोणतें ह्याबद्दल त्याचे विचार बनत जातात आणि चांगलें आचरण आपल्या हातून झालें नाहीं तर त्यास पश्चात्ताप होऊन त्याचा परिणाम त्याच्या मनावर पुष्कळ वेळपर्यंत राहतो. मनुष्येतरांची स्थिति अगदीं निराळी असते. जोंपर्यंत कोणताही प्रसंग डोळ्यांपुढें असतो तोंपर्यंत त्या संबंधाच्या गोष्टी त्यांचे मनांत असतात; परंतु प्रसंग नाहींसा झाला म्हणजे त्या वारंवार मनांत येत नाहींत. कित्येक मनुष्येतर प्राण्यांस स्वप्नें पडत असावीं असा जो पूर्वीं तर्क केला आहे, त्यावरून कांहीं गोष्टींचे विचार त्यांचे मनांत घोळत असावे असें दिसतें. परंतु ही क्रिया फारच थोड्या प्राण्यांमध्यें व फारच अल्प प्रमाणावर होत असली पाहिजे. ज्या चिमण्या आपल्या अंड्यांस व पिलांस सोडून इतरांबरोबर प्रवासास निघतात त्या इच्छितस्थळीं पोहोंचल्यावर—जर आपलीं अंडीं व पिलें थंडीनें गारठून गेलीं असतील अशा प्रकारचे विचार

वारंवार त्यांचे मनांत घोळत असले तर—त्यांस असह्य दुःख होत असलें पाहिजे. पण बहुधा तसें होत नसावें. कारण, जर तसें झालें असतें तर त्यांस पश्चात्ताप होऊन त्यांजकडून तशा प्रकारचें आचरण पुन्हांपुन्हां घडलें नसतें.

मनुष्य आणि मनुष्येतर प्राणी ह्यांच्या मानसिकशक्तींत जो भेद आहे तो केवळ त्यांच्या कमीअधिक प्रमाणांत आहे, त्याच्या मूळरूपांत नाहीं, हें वरील विवेचनावरून ध्यानांत येण्यासारखें आहे. आतां, उत्क्रांतितत्त्वास अनुसरून अशा प्रकारची मानसिकशक्तींची वाढ होणें कितपत शक्य आहे तें पाहिलें पाहिजे. प्रत्येक मानसिकशक्तीची वाढ अत्यंतक्षुद्र प्राण्यापासून सुधारणेच्या शिखरास पोंहोचलेल्या मनुष्यापर्यंत कसकशी होत गेली हें सांगतां येणें अशक्य आहे. साधारणतः स्थूलदृष्टीनें विचार करूनच काय अनुमान निघतें तें पाहिलें पाहिजे.

मनुष्याच्या आद्यस्थितींत जर एकाद्या जातींतील एकाद्या विशेषबुद्धिमान् मनुष्यानें कांहीं तरी युक्ति काढिली असली तर त्या जातींतील इतर मनुष्यें तिचा उपयोग करावयास सहजच शिकलीं असतील व ह्या नव्या युक्तीमुळें दुसऱ्या ज्या जातींतील मनुष्यांस ती माहीत नसेल त्या जातींवर ह्या पहिल्या जातीचें वर्चस्व स्थापित झालें असेल. व अशा रीतीनें वर्चस्व मिळालेल्या जातींतील लोकांची संततिही आनुवंशिक संस्कारामुळें अधिकाधिक बुद्धिमान् होत गेली असेल व पूर्वींच्या अनुभवामुळें त्यांस त्या बुद्धीचा अधिकाधिक उपयोग होत गेला असेल. अशा रीतीनेंच माकड आणि मनुष्य ह्यांच्या मानसिकशक्तींतील अंतर वाढलें आहे.

हल्लींचीं सुधारलेलीं सर्व राष्ट्रें मूळारंभीं परमेश्वरानें चांगलीं अशीं उत्पन्न केलीं, परंतु पुढें त्यांची अवनति झाली, अशी पुष्कळांची समजूत आहे; व मोठमोठ्या तत्त्ववेत्त्यांनीं मोठ्या जोरानें अशा प्रकारचें प्रतिपादन केलें आहे. त्यांचें मत असें आहे, कीं अमेरिकेंतील व आफ्रिकेंतील आणि पासिफिक बेटांतील रानटी लोकही, सुधारलेल्या पूर्वजांचे, अवनतीस पोहोंचलेले वंशज होत. परंतु मनुष्यें एका काळीं अत्यंत रानटी स्थितींत होतीं व त्या स्थितींतून त्यांची हळूहळू उत्क्रान्ति झाली हें सिद्ध करणें फारसें कठिण नाहीं. कोणत्याही लोकांच्या भाषा व त्यांच्या रीतिभाती यांचें लक्ष्यपूर्वक अवलोकन केलें असतां वरील गोष्टीचीं अनेक प्रमाणें

सांपडतील. पुष्कळ लोकांचे पूर्वज प्राचीन काळीं हातांच्या व पायांच्या बोटांचा संख्या मोजण्याचे कामीं उपयोग करीत असावे असें त्यांच्या हल्लींच्या संख्या लिहिण्याच्या व मोजण्याच्या पद्धतीवरून दिसून येतें. रोमन लोकांच्या अंकलेखनपद्धतींत पहिले चार अंक एकापुढें एक तितक्या उभ्या रेघा काढून लिहितात व पांचांकरितां निराळी खूण असून सहांचा आंकडा पांचांवर एक काढून लिहितात. आपल्या दशचिन्हपद्धतींत दहा निराळ्या खुणा असून अकरांचा आंकडा दहा आणि एक ह्या खुणा एकत्र करून काढितात. ह्यावरून एका हाताच्या बोटांवरून रोमन लोकांची पद्धति उत्पन्न झाली असावी व दोन हातांच्या बोटांवरून दशचिन्हपद्धति उत्पन्न झाली असावी असें दिसतें. हल्लीं अनेक जातींच्या लोकांमध्यें अशिक्षित लोक मोजण्याचे कामीं विसांचा फार उपयोग करितात. एका मनुष्याच्या हातांपायांचीं बेटें एकदां मोजून झालीं म्हणजे एक वीस, नंतर दुसऱ्या मनुष्याच्या हातांपायांचीं किंवा त्याच मनुष्याच्या हातांपायांचीं बोटें पुन्हां मोजून झालीं कीं दोन विसा, अशा रीतीनें संख्या मोजण्याची चाल त्या लोकांचे पूर्वजांत असावी. व हल्लीं जरी पुष्कळ अशिक्षित लोक मोजण्याचे कामीं बोटांचा उपयोग करीत नाहींत, तरी वीस मोजून झाले म्हणजे पुन्हां एक दोन मोजूं लागतात. सत्तर ही संख्या सांगावयाची असली म्हणजे तीन विसा आणि दहा असें म्हणतात.

प्रत्येक जातीच्या लोकांच्या पूर्वजांच्या रानटीपणाच्या दर्शक अशा दुसऱ्याही अनेक गोष्टी आहेत. सजीव प्राणी मारून ते देवाला अर्पण करण्याची चाल फार प्राचीन काळीं बहुतेक ठिकाणीं होती. लढाईंत जिंकून आणलेल्या किंवा चोरून आणलेल्या बायकांशीं लग्न करण्याची चालही बहुतेक सार्वत्रिक होती व तिच्याबद्दल कोणाला कांहीं वाटत नसे. गारेच्या दगडांचीं नानाप्रकारचीं हत्यारें सर्व देशांत आढळून येतात. ह्यावरून त्या त्या देशाचे लोक एका काळीं त्यांचा उपयोग करीत होते असें दिसतें. ह्या सर्व गोष्टींवरून असें अनुमान करण्यास हरकत नाहीं, कीं हल्लींच्या सर्व सुधारलेल्या लोकांचे पूर्वज एका काळीं फार रानटी स्थितींत होते.

रानटी स्थितींतील मनुष्याचेंच सुधारलेला मनुष्य हें उत्क्रान्तस्वरूप होय हें कोणीही कबूल करील. परंतु अत्यंत उच्च स्थितींतील माकड व अत्यंत

नीच स्थितींतील मनुष्य ह्या दोहोंमध्यें किती तरी फरक दिसतो व तोही अशा रीतीनेंच पडला असेल कीं, काय हा वादाचा प्रश्न आहे. त्या संबंधानें इतकें म्हणतां येईल कीं, शारीरिक व मानसिक सुधारणेंत माकड व मनुष्य ह्यांची मधली स्थिति दर्शविणारे जर कांहीं प्राणी आढळतील तर अशा प्रकारची उत्क्रान्ति होणें संभवनीय वाटेल. पण अशा प्रकारचे प्राणी हल्लीं कोठेंही आढळत नाहींत, व प्रस्तरीभूत झालेले जे प्राणी भूगर्भांत आढळतात त्यांतही अशा प्रकारचे प्राणी सांपडले नाहींत. तेव्हां असे प्राणी कधीं तरी अस्तित्वांत होते काय ? असा संशय येतो. परंतु शारीरिक व मानसिक गुणांत मनुष्य आणि मनुष्येतर प्राणी ह्यांच्यामध्यें जें विलक्षण साम्य दिसून येतें त्यावरून उत्क्रान्तिवादाच्या सत्यतेविषयीं अनुकूल असा मनाचा ग्रह होऊन कदाचित् अशा प्रकारचे प्रस्तरीभूत झालेले प्राणी पुढें कधीं सांपडतील असें वाटतें. व ह्या संबंधानें एवढें ध्यानांत ठेवण्यासारखें आहे, कीं ज्या प्रदेशांत अशा प्रकारचे प्राणी सांपडण्याचा संभव विशेष आहे त्या प्रदेशांत भूगर्भशास्त्राच्या संबंधाचे शोध व्हावे तसे झालेले नाहींत.

अशा रीतीनें मनुष्याची उत्पत्ति झाली असें गृहीत धरलें असतां, पृथ्वीच्या कोणत्या भागांत ती झाली असावी असा प्रश्न उत्पन्न होतो. मनुष्याशीं अत्यन्त सादृश्य पावणाऱ्या गॉरिला व चिंपन्झी ह्या माकडांचें मूलस्थान आफ्रिकाखंड हें आहे. तेव्हां, मनुष्याची उत्पत्ति आफ्रिका खंडांत झाली असून तेथून तो इतर ठिकाणीं गेला असावा. आतां, रानटी स्थितींतील मनुष्य मोठमोठे समुद्र ओलांडून पृथ्वींतील सर्व प्रदेश व्यापून कसा बसला अशी शंका येण्याचा संभव आहे. पण थोडा विचार केला असतां ह्या शंकेचें निवारण सहज होण्यासारखें आहे. पृथ्वीचा पृष्ठभाग जसा आज दिसतो तसाच तो नेहमीं होता असें नाहीं, त्यावर नानाप्रकारचे फेरबदल झालेले आहेत. ज्या ठिकाणीं आज मोठमोठे भूप्रदेश दिसत आहेत त्या ठिकाणीं मोठमोठे समुद्र होते असें भूगर्भशास्त्राचे आधारें सिद्ध करितां येतें. त्याचप्रमाणें आज समुद्रानें आच्छादिलेला जो प्रदेश आहे त्यापैकीं कांहीं भाग एका काळीं शुष्क होता असें सिद्ध करून देतां येईल. ग्रेट-ब्रिटन हें पूर्वीं बेट असून युरोपखंडाला जोडलेलें होतें ह्याविषयीं अनेक प्रमाणें आहेत. त्याचप्रमाणें अमेरिका व युरोप हींही एका कालीं जोडले-

लीं असावीं व अशा वेळीं मनुष्यें युरोपांतून अमेरिकेंत गेलीं असावीं. किंवा बेहरिंगचे सामुद्रधुनीजवळ आशिया व अमेरिका हीं जोडलेलीं असून तेथून मनुष्यें आशियांतून अमेरिकेंत गेलीं असावीं; व नंतर भूपृष्ठावरील फेरफारांमुळें परस्परांमधील दळणवळण अगदीं बंद झाल्यामुळें व हवेच्या निराळेपणामुळें तीं परस्परांपासून इतकीं भिन्न बनलीं असावीं. ह्या संबंधानें आणखी एक गोष्ट लक्ष्यांत ठेविली पाहिजे कीं, पृथ्वीवरील निरनिराळ्या प्रदेशांत हल्लीं जें शीतोष्णाचें मान आहे तेंच सदोदित होतें असेंही नाहीं. युरोपच्या उत्तर प्रदेशांत एका काळीं बरीच उष्ण हवा होती, व उष्ण हवेंतील झाडें व प्राणी प्रस्तरीभूत झालेले तेथील भूगर्भांत आढळतात. तेव्हां, मनुष्याचें युरोपांतून अमेरिकेंत जाणें थंडीमुळें अशक्य होतें अशा शंकेस जागा राहत नाहीं.

त्याचप्रमाणें असेंही लक्षांत ठेविलें पाहिजे, कीं निरनिराळ्या प्रदेशांत एकसमयींच निरनिराळ्या जातींच्या मनुष्यांची उत्क्रांति होणें अशक्य नाहीं. आर्य, निग्रो, मोंगोलियन, अमेरिकन, ट्युरेनियन, वगैरे भिन्नभिन्न प्रकारच्या मनुष्यांचे पूर्वजांची अशा रीतीनें निरनिराळ्या स्थळीं व भिन्नकालीं उत्क्रांति होऊन उत्पत्ति झाली आहे असें दिसतें.

ह्या लेखांत दर्शित केलेली मनुष्याची वंशावळी पुष्कळांस आवडणार नाहीं. परंतु, प्रत्यक्ष देवानें मनुष्य उत्पन्न केला व त्याच्याशीं निकट संबंध असल्यामुळें पहिलीं मनुष्यें शरीरानें व ज्ञानानें हल्लींच्या मनुष्यांपेक्षां किती तरी श्रेष्ठ होतीं, अशा धर्मश्रद्धेनें बद्ध झालेल्या लोकांखेरीज, प्रत्येक मनुष्य आपले फार प्राचीन काळचे पूर्वज अत्यंत रानटी स्थितींत होते असें कबूल करील. आपल्या पूर्वजांचें विलक्षण तऱ्हेनें रंगविलेलें नग्न शरीर, लांब आणि जटा पडलेले केश, चमत्कारिक मुद्रा, आणि दुःख वाटण्यासारखें अज्ञान, ह्यांबद्दल ज्यास लज्जा वाटणार नाहीं, तो मनुष्याहूनही खालच्या प्रतीच्या प्राण्याचें रक्त आपल्या अंगांत खेळतें आहे हें कबूल करण्यास शरमणार नाहीं. ह्या उत्क्रमणवादाचा जरी अद्यापि कायम निकाल लागला असें म्हणतां येत नाहीं, तरी दिवसेंदिवस अधिकाधिक लोकांची त्याकडे प्रवृत्ति होत आहे, व ज्याप्रमाणें पृथ्वी फिरते हें मत आतां सर्व लोकांस ग्राह्य झालें आहे त्याचप्रमाणें एकदोन शतकां-

च्या आंत मनुष्याची उत्पत्ति माकडापासून झाली हेंही मत ग्राह्य होण्याचा संभव दिसत आहे.

धोंडो केशव कर्वे.

सजीव सृष्टींतील चमत्कार.

या अवाढव्य सृष्टींतील सर्व पदार्थांचें सूक्ष्म तऱ्हेनें सविस्तर अवलोकन करून होणारें सुख अनुभवणें, आणि तेणेंकरून जगन्नियंत्या ईश्वराचें कौशल्य पूर्णपणें ओळखणें, हें कोणाही मानवी प्राण्याच्या नशीबीं नाहीं, असें किंचित् विचाराअंतीं कोणासही स्पष्ट कळणारें आहे. कारण, 'स्वल्पंतथायुर्बहवश्च विघ्नाः'—अगोदरच आपली आयुर्मर्यादा फार थोडी, आणि तीही विघ्नशताभिभूत; तेव्हां अपार शास्त्रांतील सारभूत अंश तेवढाच हातीं लागला म्हणजे स्वतःस कृतकृत्य मानण्यास कांहीं प्रत्यवाय नाहीं. 'साठीची बुद्धि नाठी' या बहुतेक सर्वतोमुखीं असलेल्या म्हणीवरून साधारणपणें असें अनुमान काढण्यास हरकत नाहीं, कीं ६० वर्षें वयास झाल्यानंतर सृष्टिसौंदर्य अवलोकन करण्यास अवश्य इतकी मनुष्याच्या बुद्धीस तरतरी व स्थैर्य हीं राहात नाहींत; तथापि इतर देशांत व आपल्या देशांतही या नियमास अपवादरूपी बरींच उदाहरणें उपलब्ध आहेत, याकरितां सरासरीनें सृष्टचवलोकनाची प्रत्येक मनुष्याची आयुर्मर्यादा ८० वर्षें आहे असें आपण गृहीत घेऊन चालूं. आरोग्यशास्त्रांतील कोणत्याही बारीकसारीक नियमांचें देखील व काडीभरही ज्यानें समजून उमजून तरी निदान उल्लंघन न केल्यामुळें खोकला, पडसें इत्यादि विघ्नें ज्यास अजीबात टाळतां आलीं, अशा मनुष्यासदेखील रात्र व दिवस मिळून २४ तासांपैकीं कमींत कमी १२ तास अवश्यनित्यकृत्यांप्रीत्यर्थ खर्च करणें भाग आहे. म्हणजे आयुष्याच्या ८० वर्षांपैकीं ४० वर्षें या नित्यकृत्यांनाच वाहिलीं गेलीं. बाकी राहिलेल्या आयुष्यार्धांत 'बालस्तावत्क्रीडासक्तः' इत्यादि आचार्यांच्या उक्तीप्रमाणें बाल्य, तारुण्य व वार्धक्य या तीन स्थितींमध्यें अनुक्रमें क्रीडा, व्यवहार आणि चिंता हीं विघ्नें असतात. याखेरीज समाजामध्यें राहणाऱ्या मनुष्यास अनेक अनिवार्य कारणांकरितां आपला अमोलिक वेळ खर्च करावा लागतो. बरें, समाजांत राहूनही जर कोणी धनसंपन्न असेल किंवा जंगलकायदा लागू नाहीं अशा

अरण्यांत वास करीत असेल तर मात्र एवढ्यावरच भागतें; नाहींतर आज तारखेस आम्हां हिंदुस्थानवासी लोकांच्या मागें हात धुऊन लागलेली अंतकाळाहून विशेष खडतर अशी माध्यान्हकाळच्या सामुग्रीची जबरदस्त चिंता तीही बराच वेळ मनास व्यापून असते. आतां, या विघ्नांचें निवारण करीत असतां कांहीं थोडेंसें सृष्टीचें अवलोकन होतें हें खरें आहे; आणि याच कारणाकरितां सृष्ट्यवलोकनाच्या संबंधानें पहातां या विघ्नांनादेखील अगदीं कुचकामाचीं म्हणतां येत नाहीं; तथापि विघ्ननिवारणावरच मुख्यत्वें कटाक्ष असल्यामुळें, व कांहीं विघ्नांच्या निव्वळ पौनःपुन्यामुळें, तशा मार्गानें झालेलें सृष्ट्यवलोकन हें अत्यल्पच होय. उदाहरणार्थ आपण झोंपेचा विचार करूं. झोंप म्हणजे काय, ती कशामुळें व कशी येते, तिच्यापासून इष्ट वा अनिष्ट परिणाम कोणते, झोंपेंत स्वप्नें कां पडतात, झोंप केव्हां—किती व कशी घ्यावी, वगैरे इत्थंभूत गोष्टींचें पूर्ण ज्ञान होण्यास पुरेशी झोंप घेऊन पाहिल्यानंतरदेखील अशा या ज्ञानवान् मनुष्यास झोंप येतेच. तेव्हां असें हें ज्ञान प्राप्त झाल्यानंतर तरी निदान झोंपेवर विघ्नत्वाचा आरोप करण्यास बिलकूल हरकत नाहीं. हाच नियम इतर बहुतेक विघ्नांना लागू पडण्यासारखा आहे. अर्थात् वर निर्दिष्ट केलेल्या सर्व विघ्नांबरोबर टक्कर मारून जो कांहीं थोडासा वेळ कित्येकांना मिळण्यासारखा आहे, तो या सृष्टिसौंदर्यरूपी महासागरांतील एका बिंदूचे अवलोकनासही पुरणार नाहीं. म्हणजे एकाच व्यक्तीनें समग्र सृष्ट्यवलोकन करणें केवळ दुरापास्त होय. यावर अशी एक कोटी आहे कीं, सर्व सृष्टपदार्थांचें अथपासून इतीपर्यंत ज्ञान म्हणजे सर्वज्ञत्व प्राप्त झालें असतां मनुष्य हा ईश्वराची गादी बळकावून बसेल व ईश्वराचा वरचष्मा चालूं देणार नाहीं, म्हणून ईश्वरानें मुद्दाम विघ्नवैपुल्याची योजना केली आहे. पण ही भाषावैचित्र्यासंबंधानें लढविलेल्या पाश्चात्य कोटीच्या तोडीची कोटी खरी, किंवा आपण कांहीं एक गोष्ट दडवून ठेवावी व ती मनुष्यानें शोधून काढावी यांतच ईश्वरास गंमत वाटते असें जें एक विनोदी ग्रंथकार म्हणतो तें खरें, अथवा मनुष्यप्राण्याचा आजमित्तीस उपलब्ध असलेल्या प्राण्यांतील बुद्धिमत्तेसंबंधानें पहिला नंबर हा कांहीं कायमचा नाहीं—यानंतर विशेष बुद्धिमान् अशा प्राण्यांच्या जाति, मनुष्याचेंच

विशिष्ट तऱ्हेनें रूपांतर होऊन निर्माण व्हावयाच्या आहेत व असें होतां होतां अखेर सर्वज्ञत्व मिळावयाचेंच आहे—म्हणजे पुष्कळ काळ गेल्यानंतर मनुष्यालाच ईश्वराशीं तादात्म्य पावावयाचें आहे असें जें प्रसिद्ध तत्त्ववेत्ता डार्विन व त्याचे अनुयायी प्रतिपादन करितात तें खरें, याचा निर्णय करण्याचें येथें प्रयोजन नाहीं. फक्त मनुष्याचें आयुष्य निर्विवाद विघ्नयुक्त आहे हें आम्हीं सांगितलें.

परंतु सर्व विघ्नांतून पार पडूनही पुष्कळांस थोडीबहुत फुरसत मिळते. आणि फुरसतीच्या वेळीं हितावह ठरलेल्या अशा एकाद्या उद्योगाकडे जर मन लाविलें नाहीं तर उपयोगांत नसल्यामुळें गंजणाऱ्या लोखंडाप्रमाणें त्याची अवस्था होते. तें एकाद्या दुर्व्यसनाकडे धांव मारूं लागतें व केवळ सदुद्योगाच्या अभावामुळें त्यास आंवरून धरण्याची महामुष्कील पडते. म्हणून कांहीं तरी चांगला उद्योग करीत असलें पाहिजे यांत शंका नाहीं. आतां, चांगल्या उद्योगाची परमावधि म्हणजे सर्व सृष्टपदार्थांसंबंधाचें इत्थंभूत ज्ञान मिळविणें; आणि हें तर शक्य नाहीं असें वर दर्शविलें. पण तेवढ्यावरून निराश होऊन स्वस्थ बसणें हेंही पण इष्ट नाहीं. या दिशेनें खटपट करावी व मिळेल तेवढें ज्ञान मिळवावें, म्हणजे आपली फुरसतीची वेळ सार्थकीं लाविलीसें होईल.

कोणत्याही एका विशिष्ट विषयाचा इतर विषयांशीं संबंध प्रथम जाणून घेऊन नंतर त्याचें अध्ययन करणें हा मार्ग सर्वतोपरीं ग्राह्य असल्यामुळें, सकृद्दर्शनीं सर्व सृष्टीचें स्थूलदृष्ट्या अवलोकन करून, नंतर ज्या विशिष्ट दिशेकडे ज्याची साहजिक प्रवृत्ति असेल अगर ज्या दिशेच्या अवलंबनास सौकर्य आणणारी साधनसामुग्री अनुकूल असेल तिचें अनुसरण त्यानें करावें, म्हणजे अशा रीतीनें त्या विशिष्ट विषयाची पिच्छा पुरविली असतां त्यांत प्राविण्य संपादितां येतें. शिवाय, सर्व सृष्टपदार्थांपैकीं ‘ सजीवांच्या ’ संबंधानें मुख्यत्वेंकरून कांहीं माहिती देण्याचा आमचा विचार आहे, त्याअर्थीं ‘ सजीव ’ म्हणजे कोणते हें पुरें समजणें अगोदर अवश्य आहे. या दोन कारणांकरितां प्रथम सृष्टींतील सर्व पदार्थांचे जे सजीव व निर्जीव असे दोन वर्ग त्यांचा विचार करून, नंतर त्यांच्या बाह्यलक्षणांचें सविस्तर वर्णन करावें, आणि

मग सजीवांमधील प्राणी व वनस्पति या दोन वर्गांचें साम्य व वैधर्म्य वाचकांच्या नजरेस आणावें व स्थलावकाश सांपडेल त्याप्रमाणें विशेष प्राण्यांची विशेष वनस्पतींशीं तुलना करून त्यांमधील साम्यवैधर्म्यासंबंधानें उपयुक्त व मनोरंजक माहिती द्यावी असा आमचा विचार आहे. अशा योजनेनें वाचकांची करमणूक होईल, सृष्टिसंबंधी जिज्ञासा जागृत होईल, व याहून महत्त्वाचीं इतर कार्यें असल्यास तीं उरकून जी थोडीशी फुरसत सांपडेल तिचा सदुपयोग करण्यास त्यांस आणखी एक साधन पुरविलेसें होईल.

१.

जीवाची उत्पत्ति, स्थिति व त्याचे धर्म.

या सृष्टींतील पदार्थसमुदायाकडे जर थोडें लक्षपूर्वक पाहिलें, तर कोणाही मनुष्यास सकृद्दर्शनीं असें दिसून येणार आहे कीं त्यांचे प्रथम दोन मोठे वर्ग करितां येतात. एक निर्जीव आणि दुसरा सजीव. पहिल्या वर्गांत दगड, माती इत्यादि खनिज कोटींतील सर्व पदार्थ येतात, व दुसऱ्या वर्गांत उद्भिज्ज कोटींतील अतिसूक्ष्म बुरशापासून तों गगनचुंबी वृक्षापर्यंत सर्व वनस्पति आणि प्राणिकोटींतील सूक्ष्मदर्शकयंत्रानेंच केवळ दिसणाऱ्या आदिप्राण्यांपासून तों तहत मनुष्यापर्यंत सर्व प्राण्यांचा समावेश होतो.

आतां, सजीव म्हणजे काय व निर्जीव म्हणजे काय ? हा प्रश्न कोणास फारसा अवघड वाटणार नाहीं : सजीव म्हणजे जीव असलेला, उदाहरणार्थ—मनुष्य, गाय, पक्षी, मासा इत्यादि, व निर्जीव म्हणजे जीव नसलेला, उदाहरणार्थ—दगड, माती, तांबें, सोनें इत्यादि, असें तो चट्दिशीं उत्तर देईल; व हें उत्तर बरोबरही आहे; पण तूं सजीव कशावरून ? असा प्रश्न केल्यास त्याचें समाधानकारक उत्तर येण्यास बरेच प्रयास पडतील. मी सजीव आहें, कशावरून ? तर मला चालतां येतें, बोलतां येतें, अगर पहातां येतें वगैरेवरून—असें सांगितल्यास त्यापासून बिलकूल समाधान होणार नाहीं हें उघड आहे. कारण,

स्पंज, प्रवालकीटक, पोलिप वगैरे प्राण्यांना स्थलांतर करितां येत नाहीं; स्टारफिश् , काडू, कोळी वगैरे बहुविध प्राण्यांना वाचा नाहीं; व अगदीं खालच्या प्रतीचे आमीबा वगैरे प्राणी यांना नेत्रेंदिय नाहीं; सारांश चलनवलन, वाचा, अगर नेत्रेंद्रिय वगैरे नसूनही सजीवत्व पुष्कळ पदार्थांच्या ठायीं दाखवितां येण्यासारखें आहे. तेव्हां सजीव आणि निर्जीव यांच्यामधील भेद चोख रीतीनें सांगण्याचें काम एकाएकीं वाटतें तितकें खरोखर सोपें नाहीं; म्हणून आपण अगोदर या दोहोंमधील भेदाबद्दल सविस्तर विचार करूं.

सजीव म्हणजे जीवानें युक्त आणि निर्जीव म्हणजे जीवानें वियुक्त असे पदार्थ होत ही गोष्ट खरी; परंतु जीव ही चीज कशी असते, कोठून येते, कोठें सांपडते, व हिच्या अस्तित्वाचीं लक्षणें कोणतीं हें पूर्णपणें समजलें पाहिजे. कारण, तें समजल्याखेरीज सजीव पदार्थ कोणते व निर्जीव कोणते, व ते सजीव कां व निर्जीव कां हें आपणांस बरोबर सांगतां येणार नाहीं. प्रथम, ‘ जीव ’ म्हणजे आहे तरी काय ?

अनेक विद्वानांनीं जीवाची वेगवेगळ्या तऱ्हेनें व्याख्या दिली आहे. जीव म्हणजे ‘मरणप्रतिबंधक क्रियासमुदाय’ अशी कित्येकजण व्याख्या देतात; परंतु ही व्याख्या, ‘ उजेड म्हणजे अंधाराचा अभाव ’ अशा जातीचीच आहे. आणखी अशा दुसऱ्याही पुष्कळ व्याख्या आहेत; परंतु त्या कमीअधिक प्रमाणानें सदोष असल्यामुळें त्यांचा उल्लेख करण्याची जरूरी नाहीं. आहेत त्यांमध्यें बरीं व्याख्या म्हटली म्हणजे, ‘ विशिष्ट द्रव्यांमधील विशिष्ट स्थितीमध्यें असतां बऱ्याच अंशानें नियमितपणें विशिष्ट तऱ्हेचे फेरफार व्यक्त करण्याचा कल ’ ही होय. ही व्याख्यादेखील पुष्कळ संदिग्ध आणि म्हणूनच दुर्बोध आहे. मात्र सजीव आणि निर्जीव यांच्यामधील पुढें दिलेले सर्व भेद चांगले समजून घेतल्यानंतर ती पुष्कळ सुबोध होईल, यांत शंका नाहीं.

जीव हा दृष्टीस गोचर आणि ज्याचें रंगरूप वर्णितां येईल असा कांहीं पदार्थ नाहीं. जीवाचें अस्तित्व केवळ कांहीं बाह्य लक्षणांवरून अनुमेय आहे. सजीवत्वाशीं ज्याची अन्वयव्याप्ति म्हणजे ज्या ज्या पदार्थांत सजीवत्व आहे, त्या त्या पदार्थांत अवश्यमेव सांपडणारा असा एकच पदार्थ आहे. या पदार्थास इंग्रजींत **प्रोटोप्लाझम** म्हणतात. रसायनशास्त्ररीत्या

या पदार्थाचें पृथक्करण करून पहातां, आजपर्यंत उपलब्ध असलेल्या अजमासें ७० मूलतत्त्वांपैकीं कार्बन्, हैड्रोजन, नायट्रोजन, आक्सिजन (प्राणवायु), फास्फरस व गंधक या ६ मूलतत्त्वांचें विशिष्ट प्रमाणानें मिश्रण होऊन हा पदार्थ बनला आहे असें आढळतें. हें मिश्रण प्रथमतः कोणीं केलें, म्हणजे हा पदार्थ अस्तित्वांत आला कसा, या प्रश्नाचें उत्तर देणें बरेंच विकट आहे. हें उत्तर देण्यास भूगर्भशास्त्राची बिलकूल मदत होत नाहीं, यामुळें हें मिश्रण आदौ ईश्वरानेंच केलें म्हणजेच हा 'प्रोटोप्लाझम' नांवाचा पदार्थ प्रथमारंभीं आला कोठून हें कांहीं माहीत नाहीं असें कबूल करणारे कांहीं सृष्टशास्त्रवेत्ते आहेत. दुसऱ्यांचें म्हणणें असें कीं, पृथ्वीस हल्लींचें रूप प्राप्त होण्यापूर्वी तिचें पुष्कळ वेळां अनेक तऱ्हेनें रूपांतर झालें आहे, व इतकें सर्व होण्यास जो अपरिमित काळ लागला त्यामध्यें अशी एक वेळ होती कीं जेव्हां वातावरण वगैरेंची एका विशिष्ट प्रकारची स्थिति असल्यामुळें वरील ६ मूलतत्त्वांचें आपोआप मिश्रण होऊन हा सजीवत्वास आधारभूत असा पदार्थ तयार झाला. आणि या मताप्रमाणें पहातां वरील विशिष्ट स्थितीचें साद्यंत ज्ञान झाल्यास कृत्रिम उपायानें त्या घटकमूलतत्त्वांस तशा स्थितीमध्यें आणून प्रोटोप्लाझम तयार करितां येणें अगदीं शक्य आहे. तें सर्व कांहीं असो, आजमितीस कोणताही सजीव पदार्थ घेतला तथापि त्याच्या अस्तित्वास कारणीभूत प्रोटोप्लाझमनें युक्त असा दुसरा पदार्थ नेहमीं असतोच हें मात्र अगदीं खरें व सिद्धही करून दाखवितां येण्यासारखें आहे. प्रत्येक सजीव पदार्थामध्यें हा प्रोटोप्लाझम नखशिखांत भरलेला असतो असें मात्र यावरून कोणीं समजूं नये. कारण अगदीं खालच्या दर्ज्याचे प्राणी व वनस्पति शिवाय करून बाकींच्या संबंधानें पहातां त्यांच्या शरीराचा कांहींसा भाग एका अर्थानें निर्जीव अशा पदार्थाचा बनलेला असतो. म्हणजे त्यांमध्यें प्रोटोप्लाझम नसतो. उदाहरणार्थ मनुष्याची बाह्यत्वचा, दांतावरचा थर, नखांचीं टोंकें वगैरे भाग निर्जीव होत. एतावता प्रत्येक सजीव पदार्थामध्यें थोडाबहुत प्रोटोप्लाझम असलाच पाहिजे. असो.

आतां, सजीवत्वाचीं बाह्य लक्षणें व्यक्त करून दाखविण्याची शक्ति येण्यास या अंतःस्थ प्रोटोप्लाझम शिवाय सजीव पदार्थास कांहीं बाह्य गोष्टी अनुकूल असाव्या लागतात. त्यांपैकीं पहिली **पाणी** ही होय. कोणत्याही

सजीव पदार्थांतील पाण्याचा अंश जर अगदीं साफ काढून टाकिला, तर शेंकडा नव्याण्णव उदाहरणांमध्यें प्राण निघून जातो. परंतु पाण्याचा कांहींसा अंश जर राहूं दिला, तर सजीवत्व कायम राहतें परंतु त्याचीं बाह्य लक्षणें मात्र व्यक्त केलीं जात नाहींत. उदाहरणार्थ, आपण झाडांचें बीं घरीं आणून ठेवितों त्याला पाणी लागूं दिलें नाहीं, तर त्या झाडाच्या जातीप्रमाणें तें बीं कमीअधिक दिवस टिकतें व निर्जीव पदार्थाप्रमाणें दिसतें; परंतु पाण्याचा त्याच्यावर परिणाम घडल्याबरोबर त्याला मोड येतो व या आणि इतर क्रियांवरून त्याचें सजीवत्व व्यक्त होतें. पूर्वी पाण्याच्या अभावामुळें हें सजीवत्व केवळ अव्यक्त होतें, मुळींच नव्हतें असें नाहीं; अर्थात् त्याच्यामध्यें प्रोटोप्लाझम होता. त्याची जर जरूरी नसती, तर वाळू पाण्यांत घातल्यावरही मटक्यांप्रमाणें वाळूच्या कणांस मोड आले असते अगर दुसरें कांहीं सजीवत्वाचें लक्षण दृष्टीस पडलें असतें. वनस्पतिजन्य अगर प्राणिजन्य पदार्थ पाण्यांत शिजवून अगर कुजवून तें पाणी उघड्या हवेंत कांहीं दिवस राहूं दिल्यास त्यामध्यें एक प्रकारचे प्राणी तयार होत असतात. हे प्राणी वाळवून बाटलींत भरून ठेविले, तरी जिवंत राहतात आणि पाण्याचा स्पर्श झाल्याबरोबर चलनवलनादि सजीवत्वाच्या क्रिया त्यांच्यामध्यें सुरू होतात. यावरून जीवाचे ठिकाणीं पाण्याचें महत्त्व स्पष्ट होतें.

दुसरी अनुकूल गोष्ट म्हणजे त्या सजीव पदार्थांच्या जातीच्या मानानें लागणारी कमीअधिक **उष्णता** होय. प्रत्येक जातीमध्यें जें एक उष्णतेचें मान ठरलेलें आहे तें म्हणण्यासारखें एकदम कमीअधिक केल्यास बहुधा घातुक होतें. परंतु तेंच हळूहळू कमी अगर हळूहळू अधिक करीत गेल्यास पुष्कळ प्राण्यांना बऱ्याच अंशीं सहन करितां येतें. अशा वेळीं त्यांच्यामधील सजीवत्वाचीं चलनवलनादि बाह्य लक्षणें दृष्टोत्पत्तीस येत नाहींत. थंड प्रदेशांत राहणाऱ्या, व ज्यांना कोंबड्याच्या अंड्यांतील बलकाच्या जातीचा मांसोत्पादक पदार्थ आणि चर्बीच्या जातीचे उष्णताजनक पदार्थ आगाऊ पुष्कळ खाऊन घेतां येतात अशा साळूच्या व अस्वलाच्या जातीच्या प्राण्यांना, भरथंडीमध्यें हवेंतील उष्णता बरीच कमी झाली म्हणजे एक प्रकारचें शीतस्थैर्य येत असतें. या स्थितींत हे प्राणी कोठें तरी एकाच ठिकाणीं पुष्कळ

वेळ पडून राहतात तेव्हां त्यांचें चलनवलन व मज्जातंतु-स्फुरण बहुतेक बंद होतें, व केवळ सजीवत्व कायम ठेवण्यापुरत्या, सर्व सजीवांस साधारण अशा श्वासोच्छ्वास, रुधिराभिसरण इत्यादि क्रिया त्यांच्या ठिकाणीं चालू असतात. बेडूक, खार, गोगलगाय इत्यादि हीं यांचीं दुसरीं उदाहरणें होत. हेंच पुन्हा उष्णतेचें प्रमाण जर वाढविलें, तर देखील शरीरांतील पाण्याचा अंश कमी होऊन अशांतलीच स्थिति प्राप्त होते. हें सुसरीच्या जातीच्या कांहीं प्राण्यांत, व वर सांगितलेल्या नासक्या पाण्यांत उत्पन्न होणाऱ्या प्राण्यांतही दिसून येते. सारांश, त्या त्या सजीव पदार्थांस ठरवून दिलेली उष्णता प्राप्त झाली असतां सजीवत्वाचीं बाह्य लक्षणें दृष्टीस पडतात. कोंबडी व इतर पक्षी आपलीं अंडीं उबवितात यांतलें तत्त्व हेंच आहे.

सजीवत्वाचीं लक्षणें व्यक्त होण्यास, प्रोटोप्लाझमचें रासायनिक ज्वलन (आक्सिजनशीं संमेलन) अवश्य झालें पाहिजे त्याअर्थीं कांहीं बारीकसारीक अपवाद खेरीज करून बाकी सजीव पदार्थांसंबंधानें पाहतां,—**आक्सिजन** हवा तितका व असंयुक्त असा मिळणें ही तिसरी अनुकूल गोष्ट होय.

शिवाय साक्षात् अगर परंपरेनें **सूर्यप्रकाशा**चीही अवश्यकता आहे. विशिष्ट प्राणी व विशिष्ट वनस्पति यद्यपि केवळ अंधेरांत राहूं शकतात, तथापि एकंदरीनें पहातां प्राणी हे वनस्पतींवर अवलंबून आहेत व वनस्पतींचें सजीवत्व सूर्यप्रकाशावर अवलंबून आहे. यावरून सूर्यच जर नाहींसा झाला, तर त्याबरोबर 'जीव' ही वस्तुही नाहींशी होईल हें उघड आहे.

सारांश, कोणत्याही पदार्थांत जर थोडा बहुत **प्रोटोप्लाझम** असून, **पाणी, उष्णता, हवा, प्रकाश,** वगैरे बाह्य गोष्टी अनुकूल असतील, तर त्यामध्यें **जीवाचें अस्तित्व** शक्य असतें.

आतां, ज्या बाहेरील लक्षणांवरून जीवाचें अस्तित्व अनुमेय आहे त्या लक्षणांच्या, आणि त्यांच्या अभावीं असणाऱ्या अन्य चिन्हांचा विचार करूं.

२.

सजीव आणि निर्जीव यांमधील भेद.

सजीव व निर्जीव या दोहोंमध्यें जे अनेक भेद आहेत, त्यांपैकीं मुख्य म्हटला म्हणजे 'वाढण्याची तऱ्हा' हा होय. लिनियस म्हणून एक महाविख्यात सृष्टपदार्थशास्त्रवेत्ता होऊन गेला, त्यानें सजीवनिर्जीवांमधील भेद असा वर्णिला आहे:—"खनिज पदार्थांना वाढ आहे; वनस्पतींना वाढ आणि जीव हीं आहेत; व प्राण्यांना वाढ, जीव, आणि ज्ञान हीं आहेत." बाकीच्या गोष्टींसंबंधानें सदर वर्णन टीकास्पद असो अगर नसो, त्यावरून इतकें स्पष्ट होतें कीं, सजीव तसेच निर्जीव हे दोन्ही वाढतात परंतु सजीव पदार्थांची वाढण्याची तऱ्हा निर्जीव पदार्थांच्या वाढण्याच्या तऱ्हेहून अगदीं भिन्न आहे; किंबहुना खरी वाढ निर्जीवांमध्यें मुळींच नसते म्हटलें तरी चालण्यासारखें आहे.

कोणताही पदार्थ वाढायाचा म्हणजे त्याला बाहेरील अन्य परमाणूंची भर पडली पाहिजे. कारण जसजशी परमाणूंची संख्या मोठी, तसतसा तो पदार्थ मोठा होतो. सजीवांनिर्जीवांमधील ही वाढण्याची तऱ्हा भिन्न कशी, हें चांगलें स्पष्ट कळण्याकरितां एक लहानसा प्रयोग करून पहावा. थोडेंसें पाणी उकळी फुटेपर्यंत तापवून त्यामध्यें तुरटी विरघळवावी. व हें पाणी कोमट झाल्यानंतर एका बाटलींत घालून दुसरा एक तुरटीचा खडा पाण्यांत टांगून ठेवावा. म्हणजे त्या खड्यावर त्या पाण्यांतील विरघळलेल्या तुरटीचे परमाणु सांचून तो इतका मोठा होतो कीं बाटलीच्या तोंडांतून बाहेर येऊं शकत नाहीं. हा खडा आपण वाढला म्हणतों या म्हणण्याचा अर्थ इतकाच कीं, याच्यावर इतर परमाणु बाहेरून सांचून हा लांबीरुंदीनें मोठा झाला.* सारांश, बाहेरून घेतलेले भरतीचे परमाणु वरच्या अंगास केवळ सांचून, म्हणजे त्यांचें रूपांतर न होतां, हा खडा मोठा झाला ही त्यांतील ध्यानांत ठेवण्यासारखी मुख्य गोष्ट आहे.

* कोणत्या पदार्थांवर अशा तऱ्हेनें कोणत्या पदार्थांचे परमाणु सांचूं शकतात, याबद्दल सृष्टपदार्थशास्त्रवेत्त्यांनीं कांहीं नियम बसविले आहेत, पण ते येथें सांगणें अप्रस्तुत होय.

मकरसंक्रमणाच्या तिळाची वाढ, हलवायाच्या दुकानांतील काजूच्या बियांची, वेलदोड्याच्या दाण्यांची वगैरे वाढ, ही अशाच प्रकारची होय. भेद इतकाच कीं, तीळ, काजू, वेलदोडा वगैरेच्या बिया या सजीव आहेत, आणि तुरटीचा खडा हा निर्जीव आहे. या सजीव बियांना म्हणजे त्या त्या झाडांच्या अंड्यांना अन्य तऱ्हेनें वाढण्याची शक्ति असते, परंतु तसें वाढण्यास अनुकूल अशी पाणी, उष्णता व हवा ही सामुग्री न देऊन व कित्येक वेळीं त्यांच्या सजीवत्वाचें मुद्दाम हरण करून आम्ही त्यांना कृत्रिम उपायानें निर्जीवांप्रमाणें वाढायास लावितों. यामुळें वरील साखरेचे परमाणु आणि केशर अगर इतर रंगाच्या पदार्थांचे परमाणु रूपांतर पावत नाहींत. अर्थात् ही वाढ निर्जीव खड्याच्या वाढीप्रमाणेंच होय. या पृथ्वीवर प्रत्येक घटकेस नाना प्रकारचे फेरफार होत आहेत. पृथ्वीच्या पोटांतील उष्णता ज्वालामुखांतून बाहेर पडते व बाहेर पडतां पडतां आंतील घनपदार्थ बाहेर आणून टाकिते. किंवा मोठमोठ्या खडकांच्या चिरांमधील सांठलेलें पाणी गारठून तें विकास* पावलें असतां महान् पर्वतांचे देखील तुकडे करूं शकतें. अशा तुकड्यांवर हवा, पाणी, उष्णता वगैरेचा परिणाम घडून त्यांचें चूर्ण होतें व हें चूर्ण ओहोळ, ओढे, नद्या वगैरे डोंगरावरून काढून घेऊन आणि आपल्या प्रवाहाबरोबर नेऊन मुखाजवळ त्यांची भर टाकितात. या तऱ्हेनें कालेंकरून समुद्र मागें हटतो व किनारा वाढून तेथें जमीन तयार होते. उदाहरणार्थ, गंगा नदी ही हिमालयाच्या पायथ्याजवळील प्रदेशांतून लाखों गलबतें माती दरसाल बंगालच्या उपसागराच्या किनाऱ्याशीं टाकिते यामुळें हळूहळू तेथें जमीन तयार होऊं लागली आहे. याच क्रमानें पर्वतावरील चुना वगैरे विशिष्ट द्रव्यें समुद्रांत जाऊन पडतात व ती एके ठिकाणीं करून माकूल, कालव, प्रवालकीटक इत्यादि प्राणी शंखशिंपा वगैरे पदार्थ तयार करून त्यांचा पाण्याच्या सपाटीपर्यंत पर्वतप्राय ढीग करितात. अशा ढिगांवर वाऱ्यानें चिमूटभर माती येऊन पडली व तीवर रुई, मांदार, सांवर, कण्हेर वगैरे सारख्या झाडांचें उड-

* तापलेलें पाणी थंड होऊं लागल्यास, त्याचें उष्णमान ४° पर्यंत उतरत असतां त्याचें संकुचन होत जातें. परंतु उष्णमान त्यापलीकडे ०° पर्यंत उतरत असतां त्याचें प्रसरण होत जातें. हा प्रसरणसंकुचनांच्या सामान्य नियमास अपवाद आहे.

णारें बीं सहज जाऊन पडलें, तर तेथें झाडें उत्पन्न होतात;—अर्थात् पुढें अनेक जातींच्या प्राण्यास राहण्यास योग्य असें तेथें एक बेटच बनते.— अशी ही मोठ्या प्रमाणावरची घडमोड प्रतिक्षणीं चालली असून, स्पष्ट दृग्गोचर होण्यास मात्र कालावधि लागते. या एकंदर घडमोडीमध्यें कांहीं पदार्थांचे तुकडे तुकडे होऊन कदाचित् चूर्णही होतें, व कांहींवर सजातीय अगर विजातीय परमाणु सांचून ते पदार्थ पूर्वींच्याहून मोठेही होतात; म्हणजे वर वर्णिल्या तऱ्हेनें वाढतात. निर्जीव पदार्थ सृष्टीमध्यें साहजिकपणें या रीतीनें वाढत असतात. पुष्कळ कालपर्यंत पदार्थांचें शांतपणें स्थूलदृष्टच्या अवलोकन केलें असतां ह्या गोष्टी कळणाऱ्या आहेत. पण थोडक्यांत या गोष्टींचा प्रत्यय पाहणें असल्यास वरील लहानशा प्रयोगानें काम होईल.

आतां सजीवांपैकीं वनस्पतींच्या वाढीसंबंधानें विचार केला तर आपणांस असें दिसतें कीं मोहरी, पोकळा, राजगिरा, वड, पिंपळ वगैरे वनस्पतींच्या सूक्ष्म बीजांमध्यें स्वतःसिद्ध किंवा पोषक द्रव्यासह सुखानें राहूं शकणारा मूलांकुर (गर्भावस्थेंतील वृक्ष) हा उष्णता, हवा, पाणीं वगैरे अवश्य सामुग्री प्राप्त झाली असतां, कार्बानिक आसीड (कार्बन् व आक्सिजन यांच्या मिश्रणानें झालेला वायु), अमोनिया (नायट्रोजन व हैड्रोजन यांच्या मिश्रणानें झालेला वायु), पाणी व इतर कांहीं खनिज क्षार, हे पदार्थ हवा, पाणी, जमीन वगैरेमधून घेऊन त्यांपासून आपल्या सजीवत्वाच्या जोरावर मुळ्या, खोड, पानें, फुलें, पारंब्या, फळें इत्यादि बनवून त्या बीजाच्या हजारों पटीनें किंबहुना कोट्यवधि पटीनें मोठा—नर्मदातीरीं भडोचनजीक असलेल्या कबीरवडासारखा—वृक्ष बनूं शकतो. परंतु कार्बानिक आसीड वगैरेचें रूपांतर मात्र अवश्य होतें ही गोष्ट मुख्यत्वें लक्षांत आणावयाची आहे.

प्राण्यांच्या वाढीची स्थिति अशीच आहे. समजण्यास सोपें पडावें म्हणून आपण मनुष्य प्राण्याचेंच उदाहरण घेऊं. स्त्रीपुरुषांच्या शरीरांतील विशिष्ट स्थळांतील दोन बिंदूंच्या संयोगानें झालेला आणि गर्भाशयांतील संकुचित स्थळीं सौकर्यानें राहूं शकणारा अतिसूक्ष्म गर्भपिंड कालेंकरून दीडशें—पावणेदोनशें पौंड वजनाचा पांच-सहा फूट उंचीचा धि-

त्पाड मनुष्य बनतो. हा मनुष्यप्राणी वयाच्या मानानें निर्यूहांतून* मिळालेलें मातेच्या शरीरांत तयार झालेलें अन्न, नंतर स्तनपानसमयीं मिळालेलें दूध, आणि त्यानंतर दुसऱ्यांनीं मिळविलेलें अगर स्वतःच्या मनगटाच्या जोरावर मिळालेलें अन्न खाऊन वाढतो. तो केवळ वनस्पत्याहारी असेल तर भात, भाकर, चटणी, कांदा, भाजी, पोळी इत्यादि पदार्थ– आणि मांसाहारी असेल तर अंडीं, सागुती, झिंगे, पानशेंगा, कालव, बोंबील, मासे इत्यादि पदार्थ अगर आपल्या स्थित्यनुरूप जें कांहीं अन्य भक्ष्य असेल तें जठरांत घेऊन त्यापासून रुधिर, स्नायु, वसा, त्वचा, अस्थि, मज्जा वगैरे पदार्थ बनवून वाढतो. हें रूपांतर इतक्या जलदीनें होतें, कीं भोजन झाल्यानंतर पांचसहा तासांनीं जर मनुष्याचें पोट फाडून पाहिलें तर त्यांतलें बहुतेक अन्न रुधिररूप झालेलें व बाकीचें विष्ठारूप पावत असणारें आढळेल. यावरून अन्नाचें रूपांतर होऊन आपण वाढतों हें उघड आहे. म्हणजे निर्जीव पदार्थांच्या वाढीमध्यें भरतीस घेतलेल्या परमाणूंचें रूपांतर न होतां ते केवळ पृष्ठावर रचले जातात, आणि वनस्पति व प्राणी या सजीव पदार्थांच्या वाढीमध्यें अन्नरूपानें घेतलेल्या परमाणूंचें रूपांतर होतें.

दुसरा भेद—निर्जीवांचें क्रियाविहीनत्व आणि सजीवांचें क्रियावत्त्व हा होय. आपण ज्या क्रिया करतों त्या दोन प्रकारच्या असतात. इच्छापूर्व व अनिच्छापूर्व. पहिल्या प्रकारच्या क्रिया आपल्या इच्छेवर अवलंबून असतात व दुसऱ्या असत नाहींत. उदाहरणार्थ चालणें, बोलणें इत्यादि पहिल्या प्रकारच्या क्रिया आपल्या इच्छेवर अवलंबून असतात; व रुधिराभिसरण, श्वासोच्छ्वास इत्यादि दुसऱ्या प्रकारच्या क्रिया आपल्या इच्छेवर अवलंबून असत नाहींत. यामुळें अनिच्छापूर्व क्रिया मनुष्य जागा असो वा झोंपेंत असो, शुद्धीवर असो अगर बेशुद्ध असो, शहाणा अगर वेडा असो, त्या नेहमीं त्याच्या हयातींत चाललेल्याच असतात. व असें नसतें तर जरा डोळा लागल्याबरोबर चटकर प्राणोत्क्रमण झालें असतें.

* मुलाचें नाळ एका बाजूस त्याच्या बेंबीस चिकटलेलें असतें व दुसऱ्या बाजूस मातेच्या शरीरांतील एका अवयवास चिकटलेलें असतें. पैकीं मातेच्या अवयवास 'निर्यूह' अशी संज्ञा आहे.

प्रत्येक क्रियेसंबंधानें असा नियम आहे कीं, शरीराच्या ज्या भागाकडून ती क्रिया केली जाते त्याचा कांहीं अंश नाश पावतो. म्हणजे प्रत्येक सजीव वस्तूच्या कांहीं घटक पेशी प्रतिक्षणास मरण पावून निरुपयोगी होतात. ही इष्ट वा अनिष्ट गोष्ट टाळण्याचें मनांत आणिल्यास, आपण आपल्या इच्छेवर अवलंबून असणाऱ्या हंसणें, खेळणें इत्यादि सर्व क्रिया बंद करूं शकूं. परंतु रुधिराभिसरणादि अनिच्छापूर्व क्रिया बंद पडल्या म्हणजे सारेंच आटपलें.* यावरून इतकें उघड आहे कीं जोंपर्यंत आपण जिवंत आहों तोंपर्यंत एक नाहीं दुसरी क्रिया आपल्या शरीरामध्यें चालू असतेच, आणि कांहीं शरीराचा भाग नाश पावतोच. उदाहरणार्थ, एका मनुष्यास भोजन झाल्याबरोबर जर ताजव्याच्या एका पारड्यांत घालून दुसऱ्या पारड्यांत बरोबरीचीं वजनें घातलीं, आणि दोन्ही पारडीं सारख्या उंचीवर आणून नंतर मुकाट्यानें ताजव्याकडे पहात बसलें, तर प्रत्येक घटकेस मनुष्याचें पारडें थोडथोडें वर चढत आहे म्हणजे त्याचें वजन कमी होत आहे असें स्पष्ट दिसून येईल. व यावरून त्याच्या सजीवत्वामुळें शरीराचा कांहीं भाग नेहमीं नाश पावतो हें उघड होईल. असा हा नाश कांहीं वेळ सारखा चालला, आणि त्यावर जर कांहीं 'रामबाण' घेतलें नाहीं, तर आपलें शरीर क्षीण होतां होतां अखेर चंदनाच्या खोडाप्रमाणें लवकरच झिजून जाईल. परंतु तसें तर होत नाहीं असा आपला नेहमींचा अनुभव आहे; याचें कारण आपण वेळोवेळीं अवश्यकतेनुरूप अन्नपाणी घेणें या 'रामबाणा'चा उपयोग करीत असतों. आणि अन्नपाणी हें रुधिररूप होऊन शरीराचा जो भाग नाश पावला असेल तसलाच दुसरा बनवून तेथें बसवून देतें.

शरीरांतील प्रत्येक स्नायूस त्याचें अन्न रक्तापासून मिळतें व तें मुख्यत्वें आक्सिजनरूप असतें. जो स्नायु संकोचविकास पावून आम्हांस विशिष्ट क्रिया करण्यास समर्थ करितो, तो रक्तापासून आक्सिजन घेऊन त्यांत प्राण्यांना अपायकारक असा कार्बानिक आसीड वायु सोडतो. गुर्दे (मूत्रोत्पादक पिंड), घर्मोत्पादक पिंड, अश्रूत्पादक पिंड वगैरे हे रक्ता-

* हा शरीर व इंद्रियविज्ञान शास्त्रदृष्ट्या विचार झाला. यावर, श्वासोच्छ्वास वगैरे क्रिया देखील निदान कांहीं कालपर्यंत बंद ठेविता येतात,असें योगशास्त्रज्ञांचें म्हणणें आहे. परंतु त्याच्या योग्यायोग्यतेचा विचार येथें अप्रासंगिक होणार आहे.

पासूनच पाणी घेतात व त्यामध्यें कांहीं अन्य निरुपयोगी पदार्थ मिसळून तें मूत्र, स्वेद, अश्रु इत्यादिकांच्या रूपानें बाहेर टाकून शरीर स्वच्छ करितात. तसेंच, आपण श्वासोच्छ्वास करून रक्तामधील कार्बानिक आसीड बाहेर टाकितों व बाहेरील स्वच्छ हवेंत शेंकडा एकवीस प्रमाणानें असणारा आक्सिजन पुन्हां भरून घेतों. यावरून स्वच्छ हवेमध्यें श्वासोच्छ्वास करण्याचें महत्त्व उघड होतें. सर्व कार्बानिक आसीड बाहेर टाकून अवश्य तितका आक्सिजन भरून घेतला, म्हणजे श्वासोच्छ्वासक्रिया उत्तम चालली म्हणावयाची. याप्रमाणेंच तहान लागल्याबरोबर पाणी पिऊन आणि भूक लागल्याबरोबर भोजन करून, झालेली झीज आपण भरून काढीत असतों.

स्वच्छ हवेमध्यें जर श्वासोच्छ्वास केला नाहीं, तर रक्तामध्यें आक्सिजनचा अंश हवा त्याहून कमी होईल व अपायकारक कार्बानिक आसीडचें प्रमाण वाढेल. म्हणजे स्नायु वगैरेंना भरपूर अन्न मिळणार नाहीं. त्यांची थोडीबहुत उपासमार होईल, ते अशक्त होतील, व अशक्त होत होत अखेर नाश पावतील. सर्व स्नायु वगैरेंनीं नाश पावणें म्हणजे त्या अवस्थेस काय म्हणावें हें वेगळें सांगण्याची अवश्यकता नाहीं.

आसवें, लाळ (थुंकी) वगैरे रूपानें शरीराबाहेर जाणारें पाणी कांहींसें कमी करितां येईल, ' कांहींसें ' म्हणण्याचें कारण तें पूर्णपणें बंद करतां येणें शक्य नाहीं. भूक चांगली लागली असली म्हणजे आपल्या आवडीचें अन्न पुढें पाहिल्यास अगर त्याची कल्पना मनांत आल्याबरोबर तोंडांत पुष्कळ लाळ उत्पन्न होते म्हणजे तोंडास पाणी सुटतें हें सर्वांस माहीत आहेच. कारण तें विशिष्ट अन्न पाहिल्याबरोबर त्याची प्रतिमा डोळ्याच्या आंतील पडद्यावर पडून तेथील ज्ञानतंतूंचें स्फुरण होतें आणि तें मेंदूस पोहोंचल्यानंतर दुसऱ्या एका तंतूतून जाऊन लालोत्पादक पिंडास-जास्त लाळ उत्पन्न करण्यास लावितें. परंतु इतर वेळीं जिभेला इकडे तिकडे सुखानें हालून वर्णोच्चार, रसास्वाद वगैरे संबंधाचें आपलें महत्त्वाचें काम वेळेवर चांगलें बजावतां यावें याकरितां तोंडामध्यें थोडासा ओलावा नेहमीं अवश्य असावा लागतो; व असतोही. हा पाण्याचा अंश अर्थात् रक्तापासूनच येतो. तमाखु खाणारे लोक विशेषेंकरून वारंवार थुंकून लाळेचा फार अपव्यय करितात.

हीच्र अवस्था डोळ्यांची आहे. खरोखर पहातां आपण नेहमीं थोड-थोडें रडत असतों. हें नेहमीं डोळ्यांत येणारें पाणी बुबुळाच्या खालच्या बाजूस एक पाट काढून त्यांतून नाकांत सोडिलेलें आहे. तें बुबुळास नाना तऱ्हेनें हलण्याच्या कामीं उपयोगीं पडून, जातां जातां नाकांतला ओला-वा कायम ठेवितें यामुळें वास घेण्याचें काम नाकाकडून बरोबर बजावलें जातें. हे आनंदाश्रु असोत किंवा दुःखाश्रु असोत, जेव्हां हें पाणी इतकें पुष्कळ येतें—कीं हा पाट दुतर्फा भरून चालला तरी त्याचा लवकर निकाल होत नाहीं आणि यामुळें तें जेव्हां डोळ्याबाहेर टपाटप् पडतें, तेव्हांच आपण त्याला 'अश्रु ढाळणें' म्हणतों. हे ढाळत असतांना सूं सूं फार होतें व नाक वारंवार पुसावें लागतें हें पुष्कळांस माहीत असेलच. सारांश, कोणत्या ना कोणत्या तरी रूपानें पाणी शरीराबाहेर जातें. व तितक्या पाण्याची रक्तास भर टाकण्याची अवश्यकता ही तहाननें दर्शविली जाते. तहान लागल्यावर पाणी न प्यायल्यास रक्त घट्ट होईल व तें सर्व स्नायूंच्या पोषणाकरितां शरीरांत चोहोंकडे फिरूं शकणार नाहीं. म्हणजे शरीराच्या पोषणक्रियेस प्रतिबंध होईल. गुर्दे, त्वचा वगैरेना रक्तापासून भरपूर पाणी न मिळाल्यानें शरीरांतील अमंगल पदार्थ वेळेवर बाहेर टाकले जाणार नाहींत व अखेर परिणाम वरीलप्रमाणेंच अनिष्ट होईल. अन्नाचीही गोष्ट अशीच आहे.

एकंदरींत कोणती तरी क्रिया नेहमीं करीत असणें, विशिष्ट स्नायूंचा अंशतः तरी नाश होणें, आणि श्वासोच्छ्वास, पान, भोजन वगैरे उपा-यांनीं त्यांची दुरुस्ती करणें हें राहाटगाडगें सजीवांचे मागें कायमचें ला-गलें आहे. निर्जीव पदार्थांमध्यें कोणत्याच प्रकारची क्रिया नाहीं, अर्थात् क्रियेमुळें शरीराचा भाग नाश पावणें हेंही त्यांमध्यें नाहीं; आणि म्हणूनच त्यांना त्याच्या दुरुस्तीची काळजी करावयास लागत नाहीं. तात्पर्य निर्जीव पदार्थ या राहाटगाडग्यापासून मुक्त आहेत.

तिसरा भेद—सजीव आणि निर्जीव वस्तूंचा बाह्य सृष्टीशीं निरनि-राळ्या प्रकारचा संबंध हा होय. निर्जीव पदार्थ रासायनिक वगैरे अ-नेक सृष्टशक्तींच्या पूर्णपणें अंमलांत असतात, त्यांना बिलकूल अडथळा करूं शकत नाहींत; परंतु सजीव पदार्थ त्या सर्व शक्तींच्या प्रसारास अजीबात अगर अंशतः तरी प्रतिबंध करूं शकतात. उदाहरणार्थ,

पाणी गार करावयाचें असलें म्हणजे आपण तांब्याभोंवतीं ओलें फडकें गुंडाळतों व त्यावर वारंवार पाणी घालून त्याला सारखें ओलें ठेवितों. अशाच प्रकारें ज्या ज्या मानानें बाहेरील हवेची उष्णता अधिक त्या त्या मानानें आपल्या शरीराभोंवतालचें त्वचारूप फडकें अधिकाधिक भिजविलें जातें व तेणेंकरून बाहेरील उष्णतेबरोबर आंतीलही उष्णता न वाढतां ती सारखी कायम राहते. तसेंच, बाहेरील थंडी जशी जशी वाढते तशी तशी शरीरांतील उष्णता उत्पन्न करणारी ज्वलनक्रिया विशेष जोरानें चालते आणि मग अर्थात् जळण (अन्न) ही अधिक लागतें. उन्हाळ्यापेक्षां हिंवाळ्यामध्यें अन्न अधिक खपतें, उबदार कपडे वापरणाऱ्या सुखी मनुष्यापेक्षां वस्त्रहीन असणाऱ्या दरिद्री मनुष्यास अधिक अन्न लागतें, याचें अंशतः कारण हेंच आहे. याचप्रमाणें घोड्यांच्या अंगावर झूल घालण्याची वहिवाट असली म्हणजे गवत कमी लागतें असा अनुभव आहे. थंडीच्या दिवसांत त्वचारूपी फडकें अगदीं कोरडें ठणठणीत पडतें, यामुळें बाहेरील हवेप्रमाणें आपलें शरीर गार न होतां त्याचा गरमपणा कायम राहतो आणि घामाच्या रूपानें शरीराबाहेर जाणारें पाणी कमी झाल्यामुळें तितक्याच मानानें मूत्ररूप होऊन जाणाऱ्या पाण्याचें प्रमाण वाढतें. उन्हाळ्यांत घाम पुष्कळ येतो व लघवी कमी होते आणि थंडीच्या दिवसांत घाम कमी होतो व लघवी वाढते याचा अनुभव प्रत्येकास आहेच. सारांश, बाहेर थंडी असो अगर गरमी असो, जेथें बाराही महिने बर्फ पडतें अशा आइसलँड सारख्या ठिकाणीं कोणी असो अगर जेथें सूर्यकिरणांच्या असह्य प्रखरत्वामुळें पटापट लोक प्राणास मुकतात—व राहतात ते काळेठिक्कर दिसतात अशा आफ्रिका खंडासारख्या ठिकाणीं कोणी असो; हिमालय पर्वताच्या शिखरीं जाऊन तेथें खरोखर हिमाचें आलय करून त्यांत कोणी राहत असो, अगर लोखंड, पितळ वगैरे धातूंचा रस करण्याच्या भट्टीच्या तोंडाशीं कोणी बसत असो किंवा समशीतोष्ण कटिबंधांतील एकाद्या ठिकाणीं कोणी असो; त्याच्या शरीरांतील स्वाभाविक उष्णतेचें मान बहुधा ९८° हून फारसें कमी किंवा अधिक नसतें. आणि असें होण्याचें कारण त्याचें सजीवत्व होय.

आतां, एकादा निर्जीव पदार्थ जर घेतला, तर तो ज्या मानानें उ-

ष्णता कमी होईल त्या मानानें संकोच पावतो व ज्या मानानें उष्णता वाढेल त्या मानानें विकास पावतो असें आपल्या नजरेस येतें. यावरून हा पदार्थ त्या उष्णतेस बिलकूल प्रतिबंध करूं शकत नाहीं हें स्पष्ट होतें. उन्हाळ्याच्या दिवसांत छकड्यांतून प्रवास करीत असतां, गाडीवानाची छकड्याच्या चाकांवर पाणी घालण्याची खबरदारी पुष्कळांनीं पाहिली असेलच. त्याचें कारण, सूर्यकिरणांचा अगर घर्षणापासून उत्पन्न झालेल्या उष्णतेचा चाकाच्या धांवेवर परिणाम घडून ती विस्तार पावते व चाकाच्या बाहेर पडण्याचा संभव असतो, तसें न व्हावें म्हणजे पाण्याच्या योगानें थंड होऊन ती घट्ट बसावी हें होय. ही धांव बसवितेवेळींही असेंच करावें लागतें. ती प्रथम लाल होईपर्यंत तापविली जाते आणि नंतर चाकाभोंवतीं ठेवून तिच्यावर गार पाणी ओतितात. यायोगें तप्तता कमी होऊन ती आकर्षिली जाते व घट्ट बसते. आणखी स्पष्टीकरणार्थ पाण्याचें दुसरें उदाहरण घ्या. अतिशय थंडी असली म्हणजे पाणी दगड बनतें व उष्णता थोडी वाढली म्हणजे त्याला त्याचें प्रवाहीरूप येतें; व त्याहूनही अधिक उष्णता झाली म्हणजे वाफ होते; सारांश उष्णता वागवील तसें त्याला वागवून घेणें भाग पडतें.

सजीव आणि निर्जीव यांच्या बाह्य सृष्टीशीं असणाऱ्या निरनिराळ्या संबंधाचें आणखी एक लहानसें उदाहरण घेऊं. सर्व सृष्ट पदार्थांना लागू असा एक नियम आहे तो असा कीं कोणत्याही पदार्थामध्यें आपोआप अगोदर गतिच सुरू व्हावयाची नाहीं. आणि जर झाली तर ती केवळ कांहीं बाह्य कारणामुळें उत्पन्न झाली पाहिजे व ही गति एक वेळ सुरू झाली म्हणजे यावच्चंद्रदिवाकरौ तशीच अप्रतिहत सुरू राहिली पाहिजे; बंद पडलीच तर ती बाह्य कारणामुळें पडते. निर्जीव असा उदाहरणार्थ धोंडा घेतला तर त्याला हा नियम पुरा लागू पडतो. हा धोंडा आपोआप हलत नाहीं; कोणीं तरी हलविला तरच हलतो व एक वेळ हलल्यानंतर त्यानें अखेरपर्यंत तसेंच हलत राहावें परंतु तो लवकरच स्थिर होतो; असा आपला नेहमींचा अनुभव आहे. याचें कारण गुरुत्वाकर्षण, पृथ्वीचें घर्षण, वातावरणाचा विरोध इत्यादि बाह्य उपाधि त्याच्या गतीचा नाश करून त्याला थांबणें भाग पडतात. सजीवांचें असें

नाहीं. उदाहरणार्थ मनुष्य घ्या. त्याच्या मनांत आलें, म्हणजे त्या-च्या शरीरांतच कांहीं विशिष्ट क्रिया सुरू झाली, कीं तो लगेंच हलूं शकतो; व गुरुत्वाकर्षण वगैरे कारणें असोत वा नसोत तशाच एका अं-तःस्थ क्रियेनें म्हणजे मनांत येण्यानें त्याला थांबतां येतें. म्हणजे एकंदरींत पहातां सजीव पदार्थ हे सृष्टशक्तींची विशिष्ट तऱ्हेनें योजना करून त्यांच्याकडून नियमित इष्ट कार्यें करून घेऊं शकतात, व निर्जी-वांचे ठायीं ही शक्ति नसते.

चवथा भेद—पुनरुत्पादनाची शक्ति हा होय. एका प्राण्यापासून दुसरा प्राणी होतो व एका वनस्पतीपासून दुसरा वनस्पति होतो, परंतु एका दगडापासून दुसरा दगड तयार होत नाहीं हें प्रत्येकास माहीत आहे. या पुनरुत्पादनशक्तीसंबंधानें वनस्पति व प्राणी यांच्यामध्यें फार विलक्षण साम्य आहे. पुनरुत्पादन तीन प्रकारांनीं होत असतें. प-हिल्या प्रकारांत सजीवाच्या शरीरावर एक फुगा येतो व तो कांहीं का-लानंतर तुटून वेगळा होतो. आणि नंतर त्यास सर्व अवयव येऊन तो एक स्वतंत्र प्राणी बनतो. अशा प्रकारचें पुनरुत्पादन ज्यांत होतें असा वनस्पति उदाहरणार्थ पानफुटी हा होय. नांवावरूनच त्याच्या या गुणा-चा बोध होतो. याला त्याच्या दुसऱ्या गुणावरून घायभरी अगर घा-यमारी म्हणतात. याचें पान बरेंच जाड असतें, व तें म्हातारें झालें म्ह-णजे आपोआप गळून पडतें. त्याच्या कांठावर पुष्कळ बारीक फुगे असतात व त्यांना मुळ्या वगैरे फुटून त्या प्रत्येक फुग्यापासून एकेक झाड बनतें. अर्थात् या गुणामुळें त्या झाडाचें बीं पेरण्याची अवश्यकता मुळीं-च नाहीं.—दुसऱ्या प्रकारामध्यें त्या प्राण्याच्या शरीराचे बरोबर दोन तुकडे होतात व पहिल्या प्राण्याएवढा मोठा होईपर्यंत प्रत्येक तुकडा वा-ढतो, नंतर पुन्हां प्रत्येक तुकड्याचे दोन भाग होऊन तेही असेच वाढ-तात, या रीतीनें एकाचे दोन, दोहोंचे चार, चारांचे आठ असे प्राणी तयार होतात. कांहींसें अशाच तऱ्हेचें पुनरुत्पादन आपण कृत्रिम उ-पायानें गुलाब, जास्वंद, खोकली वगैरे झाडांचें करितों. गुलाब वगैरे झाडें तोडून त्यांचे तुकडे जमिनींत खोंवून त्यांस पाणी घातल्यास मुळ्या फुटतात, व तितकीं वेगवेगळीं झाडें होतात हें बहुतेक सर्वत्रांस माहीत आहेच.—तिसरा प्रकार हा सर्वांत वरिष्ठ प्रतीच्या वनस्पतींत व प्राण्यां-

त आढळतो. सपुष्प वनस्पतींमध्यें, पुंकेसरांतील पराग स्त्रीकेसरांतील बीजकोशांतल्या विशिष्ट द्रव्याशीं संयोग पावला असतां, त्या बीजकोशाचेंच रूपांतर होऊन फळ बनतें. त्या फळामध्यें एक अगर अधिक बिया असतात व त्या बींत जो मूलांकुर असतो तो सर्व अनुकूल गोष्टी प्राप्त झाल्या असतां वाढूं लागून अखेर आपल्या उत्पादकाच्या रूपाप्रत पावतो. तसेंच, प्राण्यांमध्यें नर आणि मादी यांच्या भिन्नभिन्न वीर्यकणसंमेलनानें गर्भ तयार होतो, व हा गर्भ कांहीं प्रतिकूल कारणें नसल्यास योग्य काळीं पूर्ववत् नवीन स्वतंत्र प्राणी बनतो. ही पुनरुत्पादनाची शक्ति जर निर्जीव पदार्थांत असती, तर सोनें, रुपें, पाच, हिरे वगैरेची पुष्कळांनीं लागवड केली असती. आणि त्यांचें वाढतें प्रमाण असतें तर त्यांस कितपत अमूल्य मानिलें असतें व त्यांबद्दल कितपत पर्वा केली असती याची शंकाच आहे. शिवाय प्राण्यांची वाढ अनिवार्य होऊं नये म्हणून जशा अनेक तजविजी करून ठेवाव्या लागल्या आहेत, तशा आणखी तजविजी दगडधोंडे वाढूं नयेत म्हणून सृष्टिकर्त्यास कराव्या लागल्या असत्या. परंतु सृष्टीच्या सुदैवानें किंवा दुर्दैवानें कसेंही म्हणा, निर्जीव पदार्थांचे अंगीं पुनरुत्पादनशक्ति ईश्वरानें ठेविली नाहीं ही गोष्ट खरी.

३.

वनस्पति आणि प्राणी यांमधील भेद.

वनस्पति आणि प्राणी हे दोन्ही सजीव आहेत कारण दोहोंनाही जननमरण, बाल्यतारुण्य व वार्धक्य हीं आहेत. दोन्ही एकाच तऱ्हेनें म्हणजे अन्नभूत पदार्थांचें रूपांतर करून वाढतात, दोहोंचाही बाहेरील सृष्टशक्तींवर अंशतः तरी ताबा चालूं शकतो, दोहोंमध्यें नियमित काळीं कांहीं विशिष्ट फेरफार होत असतात व दोहोंच्याही अंगीं पुनरुत्पादनाची शक्ति आहे. या सर्व साम्यदर्शक गोष्टींचा विचार येथवर झालाच आहे. आतां या दोहोंमध्यें भेद काय, याचा विचार करूं.

अन्न.—पृथ्वीवरील सर्व पदार्थांचें केव्हां केव्हां घनरूप, द्रवरूप, व वायुरूप असे तीन वर्ग करितात. कोणताही पदार्थ घेतला तथापि तो या तिहींपैकीं एका वर्गांत आलाच पाहिजे. या तीन वर्गांपैकीं कोणत्याही वर्गाचें अन्न असो, त्याचा उपयोग करून घेण्याची प्राण्यांस शक्ति व साधनें असतात; परंतु वनस्पतींना हीं असत नाहींत. त्यांचें अन्न द्रवरूप अगर वायुरूप असतें. घनरूप कधींही असत नाहीं. घनरूप पदार्थ एकादा त्यांनीं घेतलाच, तर तो पाण्यामध्यें द्रवीभूत असेल तरच शोषिला जातो. त्याचें घनरूप कायम राहून वनस्पतींच्या शरीरांत प्रवेश होणें शक्य नाहीं.

पृथ्वी, आप, तेज, वायु, आणि आकाश या पांच महाभूतांपासून सृष्टि निर्माण झाली असें पूर्वी सर्व समजत असत, व हल्लींही कांहीं समजतात. जगांतील कोणताही पदार्थ घेतला तरी तो या महाभूतांपैकीं एकापासून किंवा अधिकांच्या संयोगानें उत्पन्न झालेला असतो, असें त्यांचें म्हणणें आहे. परंतु पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर जे अनेक पदार्थ रसायनशास्त्रवेत्त्यांस उपलब्ध झाले आहेत, त्यांत महाभूत अथवा पदार्थांतील मूलतत्त्व असे गणण्याजोगे, म्हणजे परस्परांहून भिन्न, स्वतःसिद्ध, व अन्योन्यसंयोगानें इतर उपलब्ध पदार्थांस उत्पन्न करणारे, असे मूलतत्त्वरूपी पदार्थ आतांपर्यंत सुमारें ७० सांपडले आहेत; व पुढें कांहीं सांपडण्याचा संभव आहे. या सत्तर मूलतत्त्वांपासून रसायनसंयोगानें पुष्कळ सृष्टपदार्थ कृतीनें उत्पन्न करितां येतात, व सर्व उपलब्ध सृष्टपदार्थांचें अखेरपर्यंत पृथक्करण करीत गेल्यास ते या मूलतत्त्वांपैकीं कांहींच्या संयोगानें प्रथम उत्पन्न झाले, असें सप्रयोग सिद्ध करितां येतें. पूर्वीच्या कल्पनेप्रमाणें वायु (हवा) हें मूलतत्त्व नसून, तें खरोखर आक्सिजन व नायट्रोजन या दोन वायूंचें मुख्यत्वेंकरून मिश्रण आहे, असें हल्लीं ठरलें आहे. त्यांत शेंकडा ७९ भाग नायट्रोजन व शेंकडा २१ भाग आक्सिजन असतो. या खेरीज दर दहा हजार भागांमध्यें जवळजवळ ४। भाग कार्बानिक आसीड असतो. जेथें जेथें ज्वलनक्रिया चालू असते, तेथें तेथें, त्या जळणाऱ्या पदार्थांतील कार्बन् व ज्वलनक्रियेस अत्यावश्यक असा आक्सिजन, या दोहोंच्या मिश्रणानें हा कार्बानिक आसीड तयार होत असतो. तसाच प्राण्यांच्या श्वासोच्छ्वासामध्येंही तो

तयार होतो. आप म्हणजे पाणी, याचीही स्थिति अशीच आहे. हायड्रोजन व आक्सिजन या दोन वायूंच्या मिश्रणानें तें बनलेलें आहे. याचा थोडाबहुत भाग प्रत्येक ठिकाणच्या हवेंत असतोच. नायट्रोजन व हायड्रोजन यांच्या मिश्रणानें तयार होणारा अमोनिया देखील थोडासा हवेमध्यें असतो. हे हवेचे मुख्य घटकांश होत. यांखेरीज कांहीं अतिसूक्ष्म जंतु वगैरे असतात.

सर्व सृष्टपदार्थांचे अन्य ठिकाणीं सेंद्रिय आणि निरिंद्रिय असे दोन वर्ग मानितात. स्वतः सजीव किंवा सजीवाच्या मदतीनें अस्तित्वांत आला असा जो पदार्थ त्याला सेंद्रिय म्हणावें व इतरांना निरिंद्रिय म्हणावें अशी परिभाषा आहे. निरिंद्रिय पदार्थांचा सजीवांशीं कोणत्याही प्रकारचा बिलकूल संबंध असत नाहीं. ते स्वतंत्रपणें असूं शकतात. उदाहरणार्थ तांदूळ, गहूं, तेल, तूप साखर, हाड, मांस, कंद, मुळ्या, लांकूड, शेख, इत्यादि पदार्थ सेंद्रिय होत आणि तांबें, पितळ, दगड, हवा, पाणी, माती वगैरे पदार्थ निरिंद्रिय होत. वरील परिभाषेप्रमाणें बोलूं गेल्यास कार्बानिक आसीड, पाणी, अमोनिया आणि इतर कांहीं खनिज क्षार—कीं जे सर्व निरिंद्रिय सृष्टीमधून हवे तितके मिळूं शकतात, व जे सर्व वनस्पतींचें अन्न होत,—ते निरिंद्रिय ठरले. सारांश, वनस्पतींचें सर्व अन्न त्यांना निरिंद्रिय सृष्टींतून मिळूं शकतें. या गोष्टीस थोडे अपवाद आहेत, परंतु ते फारच थोडे आहेत यांत कांहीं शंका नाहीं. उदाहरणार्थ, बांडगुळें हीं ज्या वृक्षावर उगवतात त्या वृक्षांतील पोषकरस शोषून घेऊनच केवळ हुमदुमीत असतात. वरील व्याख्येप्रमाणें झाडांतील पोषकरस हा सेंद्रिय ठरतो, त्याअर्थीं बांडगुळें हीं सेंद्रिय पदार्थांवर आपली उपजीविका करितात हें उघड आहे. तसेंच, नासलेल्या अन्नावर, सरदलेल्या चामड्यावर वगैरे जो बुरसा येतो, तेही एका प्रकारचे, अर्थात् हलक्या प्रतीचे वनस्पति होत व त्यांचेंही अन्न सेंद्रिय असतें हें पुनरपि ठरविण्यास नको. या खेरीज कांहीं कीटकोपजीवी वनस्पति असतात, त्यांचीं पानें दार उघडें ठेवलेल्या पेटीप्रमाणें असतात. एकादी माशी अगर जीवजंतु आंत गेल्या बरोबर दार झांकतें व त्या प्राण्याचा मृदु भाग शोषण केला जाऊन नंतर दार उघडतें; व अवशिष्ट कठीण भाग बाहेर पडून जातो. एकंदरींत, या अपवादरूपी वनस्पतींखेरीज इतर सर्व वनस्पतींचें

अन्न केवळ निरिंद्रिय सृष्टीमधून घेतलेलें असतें, व या अन्नापासून साखर, तेल इत्यादि अनेक तऱ्हेचे सेंद्रिय पदार्थ वनस्पति तयार करूं शकतात. निरिंद्रिय पदार्थापासून सेंद्रिय पदार्थ बनविण्याची शक्ति केवळ वनस्पतींनाच आहे.

प्राण्यांची गोष्ट याहून फार भिन्न आहे. बहुतेक प्रण्यांचें अन्न मुख्यत्वेंकरून सेंद्रिय पदार्थांचें असतें. त्यांत कांहीं थोडा निरिंद्रिय भाग असलाच, तर तो फार लहान असतो व तो अर्थात् सृष्टीमधून स्वतंत्रपणें मिळवितां येतो; परंतु सेंद्रियभाग बराच मोठा असून अतिमहत्त्वाचा आहे व त्याकरितां प्रत्येक प्राण्यास साक्षात् अगर परंपरेनें वनस्पतींच्या तोंडाकडे पहाणें भाग आहे. निरिंद्रिय पदार्थांना सेंद्रिय करण्यामध्यें वनस्पतींनीं खर्च केलेली शक्ति, ही सेंद्रिय पदार्थांचा सजीव पदार्थांनीं उपयोग केला असतां सजीवत्वाशीं ज्यांचा नित्य संबंध असतो तशा क्रिया करण्याच्या रूपानें प्रकट होते; आणि मग अर्थातच ते सर्व सेंद्रिय पदार्थ निरिंद्रियत्वास पोहोंचविले जातात. या सर्व गोष्टी स्पष्ट समजण्याकरितां आपण पुनरपि मनुष्य प्राण्याचेंच उदाहरण घेऊं. मनुष्याच्या अन्नापैकीं मीठ आणि पाणी हे दोन पदार्थच काय ते निरिंद्रियांपैकीं प्रमुख होत. बाकी बहुतेक सर्व सेंद्रिय असतात. वनस्पत्याहारी लोक मुळा, गाजर वगैरे झाडांचीं मुळें,—ऊंस, अलें, सुरण वगैरे झाडांचीं खोडें,—मेथी, पोकळा, आंबाडा वगैरेचीं पानें,—शेवगा (शेगट), हतगा (अगस्ता) वगैरेचीं फुलें व शेंगा,— आणि आंबा, पेरू वगैरेचीं फळें खातात. म्हणजे विशिष्ट वनस्पतींचें विशिष्ट भाग खातात. तांदूळ, गहूं, बाजरी, जोंधळे इत्यादि हीं वेगवेगळ्या झाडांचीं फळें होत. या सर्व पदार्थांबद्दल हा वनस्पत्याहारी मनुष्य प्रत्यक्षपणें वनस्पतींवर अवलंबून असतो; कारण हे पदार्थ वनस्पतींवांचून आजमित्तीस इतर कोणासही उत्पन्न करितां येत नाहींत, आणि ते मनुष्याच्या जीवित्वास तर अत्यावश्यक आहेत. जमिनींतून व हवेंतून कांहीं विशिष्ट द्रव्यें घेऊन ऊंस वाढतो व त्यापासून आपणांस गूळ व साखर मिळते; गव्हाचें झाड वाढतें व त्यापासून आपणांस कणीक मिळते; गवत वाढतें तें खाऊन गाईम्हशी पुष्ट होतात व आम्हांला दूध देतात; व हे सर्व पदार्थ म्हणजे साखर, कणीक, दूध वगैरे खाऊन हा वनस्पत्याहारी प्राणी आपलें प्राण-

रक्षण करितो. परंतु साखर, गहूं वगैरे तयार करण्यास जे पदार्थ पाहिजेत ते ज्यांमध्यें आहेत अशी माती आणि हवा कितीही आपल्या पोटांत भरली, तरी आपलें प्राणधारण होत नाहीं. यावरून त्या पदार्थांना गहूं, साखर वगैरेचें रूप देण्यास त्या त्या वनस्पतींचीच आवश्यकता आहे, व हे गहूं, साखर वगैरे पदार्थ आम्हांस अन्नरूपानें उपयोगीं पडतात, हें सर्वांस विदित आहेच. आतां, मांसाहारी प्राणी हा 'मला कोणत्याही वनस्पतींची जरूरी नाहीं; कोंबडीं, बकरीं, मासे वगैरे प्राण्यांवर मी आपली सुखानें उपजीविका करूं शकेन' अशी कदाचित् घमेंड मारील, परंतु या घमेंडीमध्यें कांहीं तथ्य नाहीं हें किंचित् विचाराअंतीं कळण्यासारखें आहे. कारण, यद्यपि बकऱ्याचें मांस खाऊन तो राहूं शकतो, तथापि स्वतः बकऱ्याचें भक्ष्य म्हणजे वनस्पतिच होत. यावरून हा मनुष्य साक्षात् जरी नाहीं तरी परंपरेनें वनस्पतींवरच अवलंबून असतो हें उघड आहे. आणखी असें कीं, दिवसेंदिवस खाद्य प्राण्यांची संख्या झपाट्यानें वाढत आहे. झुरळें, बागुर्डे वगैरे खाणारीं व अगदीं रानवट समजलीं जाणारीं राष्ट्रें बाजूलाच राहोत; परंतु सुधारणेच्या शिखरास पोहोंचलेल्या व भूतदयेनें ओतप्रोत भरलेल्या राष्ट्रांमध्यें देखील हल्लीं घोड्याचें मांस, गोगलगाई, बेडूक (विशेषेंकरून त्यांचा मागचा भाग) वगैरे एक कां दोन, हजारों प्राणी मेजवानीच्या वेळीं उपयोगीं पडूं लागले आहेत. तथापि वनस्पतींवरचें अवलंबन तिळमात्रही कमी झालें नाहीं. मनुष्य हा कोंबडें खाऊन राहूं शकतो; कोंबडें हें धान्य अगर इतर जीवजंतूंवर उपजीविका करितें; व हे जीवजंतु वनस्पतिजन्य कांहीं पदार्थ खाऊन उदरनिर्वाह करितात. एवंच, मध्यें एकच पायरी असो अगर अधिक असोत, अखेरीस सर्व प्राण्यांच्या अन्नाचा उगम म्हणजे वनस्पतिच होत. त्यांच्याखेरीज प्राण्यांना इतर कोणी अन्नदाता नाहीं. उदरपोषणासंबंधानें पहातां आम्ही किती पराधीन! वनस्पति आम्हांपेक्षां किती सुखी ! आजमित्तीस जर जगांतील सर्व प्राण्यांचा कांहीं कारणामुळें नाश झाला तर वनस्पतींचें किमपिही नडणार नाहीं.—कारण सर्व निरिंद्रियसृष्टि कायम आहे असें आपणांस गृहीत घेऊन चालावयाचें आहे.—त्यांना हवा, पाणी जमीन यांमधून भरपूर अन्न मिळेल व ते चैनींत राहतील. परंतु जर सर्व वनस्पतींचा संहार झाला,

तर मात्र प्राणिवर्गाचें अस्तित्व तत्काल धोक्यांत पडेल. कारण, केवळ निरिंद्रिय पदार्थांवर उपजीविका करण्याची कोणाही प्राण्यास शक्ति नाहीं. पाणी, मीठ वगैरे पदार्थ त्यांना मनमुराद मिळतील; परंतु सेंद्रिय पदार्थ (जे उत्पन्न करण्याची त्यांना स्वतःला शक्ति नाहीं ते) न मिळाल्यामुळें वनस्पत्याहारी असेल तर तात्काळ, आणि मांसाहारी असल्यास कांहीं कालावधीनें, त्यावर प्राण सोडण्याचा अनिवार्य प्रसंग येईल. यावरून कांहीं गोष्टींत तरी निदान आम्ही यःकश्चित् वाटणाऱ्या झाडांझुडपांहूनही दुबळे आहों हा सिद्धांत खरा ठरतो, व यावरून वनस्पतिवर्गाची महती व्यक्त होते. सारांश, निरिंद्रियसृष्टींतील पाणी वगैरे पदार्थांपासून आमचे अन्नभूत अनेक तऱ्हेचे सेंद्रिय पदार्थ वनस्पति आह्मांस तयार करून देतात, व ते आम्ही खाऊन पुन्हा त्यांना निरिंद्रिय करून टाकितों. म्हणजे ते सेंद्रिय पदार्थांचे उत्पन्नकर्ते आणि आपण संहारकर्ते आहों. ही क्रिया परस्परांस उपयुक्त आहे ही गोष्ट खरी, तथापि तीमध्यें आम्हां प्राण्यांकडे पारतंत्र्य अधिक, ही गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे.

ज्ञान.–मेंदू आणि त्यापासून निघणारें मज्जातंतुजाल हें कमीअधिक प्रमाणानें सर्व प्राण्यांमध्यें असतें. अगदीं खालच्या वर्गांतील कांहीं प्राणी, ज्यांना 'आदिप्राणी' अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे, अशांमध्यें मात्र हे भाग आजपर्यंत कोठें स्पष्ट सांपडले नाहींत. तथापि वरच्या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें ज्या क्रिया मज्जातंतुजालावर अवलंबून असतात अशा प्रकारच्या कांहीं क्रिया हे आदिप्राणी करितात, यावरून त्यांच्यामध्यें देखील हे तंतु अवश्य असले पाहिजेत असें स्पष्ट दिसतें. व यावरून सर्व प्राण्यांमध्यें हीं ज्ञानसाधनें असतात असें म्हणण्यास कांहीं हरकत नाहीं. या साधनांच्या योगानें प्राण्यांना बाह्यसृष्टिसंबंधाचें सर्व प्रकारचें ज्ञान होतें. हीं साधनें मनुष्यामध्यें जितकीं पूर्णत्वास आलीं आहेत, तितकीं इतर कोणत्याही प्राण्यांमध्यें नाहींत, आणि याचमुळें आजमित्तीस बुद्धिमत्तासंबंधानें मनुष्याची बरोबरी इतर कोणताही प्राणी करूं शकत नाहीं.

परंतु केवळ मेंदू आणि तज्जन्य मज्जातंतुजाल एवढ्यानें मनुष्यामधील ज्ञानसाधनसामुग्री आटपली असें समजणें मात्र अगदीं चुकीचें होईल. कारण मनुष्याचा मेंदू आणि मज्जातंतुजाल अगदीं शाबूद असूनही जर त्याला डोळा नसेल, तर कोणत्याही पदार्थाच्या रंगाचें ज्ञान त्याला

कदापि होणार नाहीं. जेव्हां त्या विशिष्ट पदार्थाची प्रतिमा बुबुळाच्या आंतल्या पडद्यावर पडून तेथल्या ज्ञानतंतूचें स्फुरण होईल, व हें स्फुरण या तंतूंमधून जाऊन त्याचा जेव्हां मेंदूवर परिणाम घडेल, तेव्हांच तो अमुक रंग आहे असें ज्ञान होणार. म्हणजे एकंदरींत, रंगाच्या संबंधाचें ज्ञान होण्यास मेंदू आणि मज्जातंतुजालाखेरीज नेत्रेंद्रिय अत्यावश्यक आहे हें उघड आहे. रसनेंद्रिय, घ्राणेंद्रिय, कर्णेंद्रिय, वगैरेंचीही गोष्ट अशीच आहे. कोणत्याही पदार्थांची चव समजण्यास त्या पदार्थाचा व जिभेचा संयोग झाला पाहिजे. डोळ्यानें, कानानें, अगर इतर कोणत्याही शरीराच्या भागानें ती चव समजणार नाहीं. याचमुळें पदार्थाची रुचि समजण्याकरितां आपण तो पदार्थ प्रथम जिभेवर ठेवितों; आणि रुचीच्या मानानें त्याला मधुर, आम्ल, कटु, तिक्त इत्यादि नांवें देतों. तसेंच, ज्या पदार्थापासून अवाज उत्पन्न होतो, त्या पदार्थाच्या आघातानें वातावरणांत लहरी उत्पन्न होतात; व जेव्हां ह्या लहरी अखेर कानामधील पडद्यावर जाऊन आदळतात, तेव्हांच आपणांस ध्वनीचें ज्ञान होतें. याचप्रमाणें कोणत्याही पदार्थाचे परमाणु नाकामधील वरच्या बाजूस असलेल्या ओलसर जागेवर जेव्हां जाऊन पडतात, तेव्हां त्या पदार्थाच्या गंधाचें ज्ञान होतें. आपण स्वस्थ तोंड झांकून बसलों असतां आपली श्वासोच्छ्वास क्रिया केवळ नाकानें चालू असते. अशा वेळीं वारा नाकांतून आंत जातो व टाळूच्या मागच्या बाजूस असलेल्या भोंकांतून खालीं घशांत उतरून फुफुसांत शिरतो. या वाऱ्याबरोबर ज्या पदार्थाचे परमाणु जाऊन सहजगत्या त्या विशिष्ट जागेवर पडतात, त्याच्या गंधाचें ज्ञान होतें; बाकीच्यांचें होत नाहीं. आणि याच कारणाकरितां आपण वासावरून पदार्थ ओळखावयाचा असला म्हणजे तोंड झांकून नाकानें वारा वर जरा जोरानें व जलदीनें ओढून घेतों. असें करण्यामध्यें हेतु इतकाच कीं त्या पदार्थाचे परमाणु बिनचूक त्या विशिष्ट जागेवर जाऊन आदळावे. सारांश, सर्व शरीरभर ज्ञानतंतु यद्यपि पसरलेले आहेत, तरी तेवढी वर निर्दिष्ट विशिष्ट जागा खेरीजकरून शरीराच्या इतर कोणत्याही भागावर कसलेही परमाणु पडोत, त्यांच्या गंधाविषयीं ज्ञान होणें नाहीं. एकंदरींत रंग, रूप, रस, गंध व ध्वनि यांचें यथार्थ ज्ञान होण्यास डोळे, जीभ, नाक व कान हे शरी-

राचे विशिष्ट भागच अत्यावश्यक आहेत.

स्पर्शेंद्रियाची स्थिति थोडी भिन्न आहे. स्पर्शज्ञान शरीराच्या कोणत्याही भागाला होतें. मात्र हें चोहोंकडे सारखें होत नाहीं, कमीअधिक होतें, हें उघड आहे. जीभ व हातांचीं बोटें यांमध्यें स्पर्शज्ञान फार तीक्ष्ण असतें, व टांचेमध्यें फारच कमी असतें. त्वचा शाबूद असावयाची ती असून शिवाय तेथील मज्जातंतु कायम, अरुग्ण व जागृत असतील, तरच स्पर्शज्ञान होतें, नाहीं तर होत नाहीं; व जेव्हां होत नाहीं, तेव्हां तो भाग बधिर झाला असें म्हणतात. त्वचा व मज्जातंतु हीं दोन्ही असलीं म्हणजे स्पर्शज्ञान होतें.

सारांश डोळे, नाक, जीभ, कान व त्वचा हीं इंद्रियें रूप, गंध, रस इत्यादींबद्दलची माहिती मिळवितात, व ती मज्जातंतूंतून मेंदूकडे पाठवितात. असें झालें म्हणजे त्यांबद्दलचें आपणास ज्ञान होतें. एवंच, नेत्र, नासा, कर्ण, रसना व त्वचा या पांच बाह्य इंद्रियांस जेव्हां मेंदू व मज्जातंतु मिळवावे, तेव्हां मनुष्यामधील ज्ञानसाधनसामुग्री पुरी होते. आजमित्तीस सर्व प्राण्यांमध्यें पहिल्या प्रतीचा जो मनुष्य प्राणी त्याच्यामध्यें वरील साधनें सर्व असतात, इतर प्राण्यांमध्यें त्यांच्या दर्ज्याच्या मानानें हीं कमीकमी होत जातात, व डार्विनप्रभृति मंडळीच्या अनुमानाप्रमाणें मनुष्याच्या वरच्या दर्ज्याच्या ज्या जाति तयार होणार आहेत त्यांमध्यें या साधनांची संख्या वाढेल.

वनस्पतींमध्यें हीं साधनें बिलकूल नाहींत, आणि यामुळेंच ते चिमटा घेतल्यास 'हाय' म्हणत नाहींत; त्यांना दिसत नाहीं, ऐकूं येत नाहीं; तसेंच इष्ट गोष्टींचें सहेतुक सेवन व अनिष्ट गोष्टी टाळणें हीं दोन्ही त्यांच्यांमध्यें नाहींत. सारांश या वरील साधनांच्या अस्तित्वापासून जीं कांहीं कार्यें व्हावयाचीं, तीं त्यांच्यामध्यें बिलकूल होत नाहींत. हा सिद्धांत स्थूलदृष्ट्या खरा आहे; परंतु फार बारीक विचार केल्यास असें आढळून येतें कीं, कांहीं वनस्पतींच्यासंबंधानें तरी निदान वरील सिद्धांताच्या खरेपणाबद्दल संशय घेण्यास पुष्कळ जागा आहे. उदाहरणार्थ, लाजरी (लाजाळू) नांवाचें झाड. याच्या पानांस स्पर्श केल्याबरोबर तीं मिटतात आणि अधोमुख होऊन लोंबत राहतात.—जणूं काय अपरिचिताच्या स्पर्शामुळें लाजून मान खालीं घालून उभीं आहेत! हीं झाडें

गाडींत घालून गाडी जर चालविली, तर पहिल्या धक्क्याबरोबर नेहमीं-प्रमाणें तीं पानें मिटतात; परंतु पुढें तसेच धक्के सारखे बसत गेले तर त्यांची त्यांस संवय होते व पानें ताठ रहातात. शिवाय, ज्या विषाचा शरीराच्या इतर कोणत्याही भागावर परिणाम न घडतां फक्त ज्ञानतंतूंवर अनिष्ट परिणाम घडतो, असें विष या झाडांवर शिंपडल्यास त्यांच्या-मधील हा गुण नाहींसा होतो. या सर्व गोष्टी पाहूनही वनस्पतींमध्यें मज्जातंतु बिलकूल नसतात हें म्हणणें कांहींसें अविचाराचें होईल.—गंगा नदीच्या तीरावर पुष्कळ उगवणारा असा दुसरा एक वनस्पति आहे, त्याला इंग्रजींत ' सिमाफोर ' असें नांव आहे. याचीं पानें कांहींशीं बेलाच्या पानाच्या आकाराचीं, म्हणजे त्रिदलयुक्त असतात. व त्यांचा रंग ताग अगर तूर या झाडांच्या पानांच्या रंगासारखा असतो. या त्रिदलापैकीं बाजूचीं दोन दलें नेहमीं खालीं-वर अगर वर्तुलाकृति फिरत असतात.—जणूं काय तें पान आपल्या हातांनीं जोडीच फिरवीत आहे !—सूर्यकमळाचें झाड आपलें डोकें कसें फिरवितें हें, असें नांव त्याला कां पडलें याची ज्यांनीं चौकशी केली आहे, त्यांना माहीत असेलच व कित्येकांनीं पाहिलेंही असेल. खिडकीमध्यें कुंडा ठेविला तर आंतील झाड प्रकाशाकडे वळतें, याचा अनुभव कोणासही घेतां येण्या-सारखा आहे.—भिन्नभिन्न तऱ्हेचे पदार्थ पाण्यांत मिसळून तें पाणी जर वेगवेगळ्या जातींच्या झाडांच्या मुळ्यांपाशीं घातलें, तर निरनिराळीं झाडें निरनिराळे पदार्थ शोषून घेतात; सर्व एकच पदार्थ घेत नाहींत. पुष्कळ जातींचे वेल आपले ताण (रूपांतर झालेल्या शाखा) हवेमध्यें मोकळे—अर्धवट लोंबत असे—सोडितात, आणि अंधळ्याकोशिंबिरीमध्यें ज्याप्रमाणें डोळे बांधिलेला मनुष्य चांचपतां चांचपतां एकाद्या खेळगड्यास स्पर्श झाल्याबरोबर त्याला घट्ट धरितो त्याप्रमाणें जो कांहीं पदार्थ टप्प्यांत येईल त्याला ताणांच्या भ्रमणांत स्पर्श झाल्याबरोबर ते घट्ट धरितात. आणि ज्याप्रमाणें तंबूचा मधला खांब सरळ उभा राहील अशा बेतानें त्याच्या दोऱ्या ताणाव्या लागतात, त्याप्रमाणें स्वतःचें खोड सरळ अगर दुसऱ्या कोणत्याही अनुकूल स्थितींत उभें राहीपर्यंत त्या ताणांचे त्या पदार्थाभोंवतीं अधिकाधिक वेढे देतात. भोंपळा, पडवळ वगैरे वेलांचीं खोडें ताठ उभीं राहण्यासारखीं बळकट नसतात यामुळें

उभें राहण्यास त्यांना ताण हीं साधनें ईश्वरानें दिलीं आहेत. भोंवरी, कृष्णकमळ, गुळवेल वगैरे वेलांचींही खोडें अशींच लवचीक असतात, परंतु हे ताण नसल्यामुळें स्वतःला दुसऱ्या पदार्थाभोंवतीं गुंडाळून वर जाणें त्यांना भाग पडतें. नागवेली देखील शेवरीच्या झाडांवर अशाच रीतीनें चढतात. आतां, या नागवेली खालीं पडूं नयेत म्हणून त्यांना शेवाळानें जरी जागोजाग बांधतात, तरी खुद्द त्यांस बारीकबारीक मुळ्या फुटतात त्यांनींच त्या शेवरीच्या झाडांस ठिकठिकाणीं फार घट्ट धरीत असतात.

माल्हरबी नांवाचा एक वनस्पतिशास्त्रवेत्ता झाला. त्यानें एका झाडाचें मजेदार वर्णन दिलें आहे. तें झाड जेथें उगवलें होतें त्या जमिनींतील पाणी व इतर उपयुक्त द्रव्यें खलास झाल्यामुळें कोमेजून जाऊन अशक्त झालें. अखेर नाइलाज होऊन त्या झाडानें एक मुळी ६६ फूट रुंद खड्डयावरून पलीकडे टाकून नंतर नजीकच असलेल्या एका विहिरींत सोडिली व तेथून पाणी शोषून घेऊन तें टवटवीत झालें. डॉक्टर डेव्ही यासही असेंच एक दुसरें झाड आढळलें. या झाडानें जवळ पाणी न मिळाल्यामुळें आपली मुळी एका सात फूट उंच भिंतीवर चढवून पुन्हा पलीकडे सात फूट खालीं टाकली, व तेथून पाणी शोषून घेतलें. दुसरें असेंच एक चमत्कारिक झाड ग्रिमर्ड नामक वनस्पतिशास्त्रवेत्त्याच्या नजरेस पडलें. हें साधारणपणें पांचसहा इंच उंच होणारें होतें. परंतु तें एका खोल खाणीच्या तळीं उगवलें, व तेथें त्याला भरपूर प्रकाश मिळेना म्हणून वर प्रकाशाला पोहोंचेपर्यंत १२० फूट उंच वाढलें.

आतां, सुई टांचणी वगैरे पदार्थांना लोहचुंबक जोरानें ओढितो, परंतु तो निर्जीव असल्यामुळें त्यांत मज्जातंतु आहेत असें म्हणतां येत नाहीं. तसेंच, कोणतेही दोन अगर अधिक पदार्थ संयोग पावले अगर वियुक्तच राहिले, तर त्यांचा मज्जातंतूंशीं कांहीं संबंध असलाच पाहिजे असेंही म्हणतां यावयाचें नाहीं. कारण, केवळ निर्जीव पदार्थसुद्धां रासायनिक नियमांनुरूप संयोग अगर वियोग पावतात.—अशा तऱ्हेचें प्रतिपादन करून वर दिलेल्या उदाहरणांपैकीं कांहीं अंशतः तरी खोडून टाकितां येतील. तथापि सर्व उदाहरणांची तशी विल्हेवाट निदान आजमित्तीस

तरी लावितां येत नाहीं. त्या उदाहरणांवरून तीन अनुमानें निघतातः— (१) सर्व वनस्पतींमधील अगर सर्व सजीवांमधील प्रोटोप्लाझमसारखा (आजतागाईत कांहीं वेगळेपणा सांपडला नाहीं ही गोष्ट मात्र खरी.) नसावा; (२) सृष्टपदार्थविज्ञान, रसायन, वगैरे शास्त्रें अद्यापि फार अ-पुरीं असून पुढेंमागें याच शास्त्रांच्या मदतीनें वरील चमत्कारांचीं कारणें सविस्तर सांगून समाधान करितां येणें केवळ शक्य आहे; आणि प्र-कृत विषयास अत्यंत अनुसरून असलेलें अनुमान (३) असें कीं, निदान कांहीं वनस्पतींमध्यें तरी, ज्ञानार्जनास अवश्यभूत असें मज्जातंतुजालरूपी अंतरिंद्रिय थोडेंबहुत तयार झालेलें असावें.

चलनवलन.— सहेतुक चलनवलन प्राण्यांमध्यें जितकें स्पष्ट दिसतें तितकें तर वनस्पतींमध्यें नाहींच, परंतु कांहीं वनस्पतींचे मूलांकुर व कांहीं खालच्या दर्ज्याचे वनस्पति, अंगावर असलेल्या केंसासारख्या अवयवांच्या मदतीनें कसे पाहिजे तसे इकडे तिकडे हलतात; व या संबंधानें खालच्या वर्गांतील प्राण्यांशीं त्यांचें सादृश्य आहे. याप्रमाणेंच कांहीं प्राणी असे आढळतात कीं, ते पूर्णपणें वाढल्यानंतर नेहमीं कोणत्या तरी विशिष्ट स्थलीं अगर इतर कोणत्याही पदार्थास कायमचे चिकटून राहतात; व एवढ्यापुरतें त्यांचें वनस्पतींशीं बरेंच साम्य आहे. परंतु बहुतेक वरच्या दर्ज्याचे वनस्पति पाहिले असतां त्यांना स्थलांतर करण्याची शक्ति नसते हें उघड आहे, आणि त्याच स्थलीं ते अनेक तऱ्हेचें चलनवलन करितात हेंही स्पष्ट आहे. शिवाय प्रोटोप्लाझम नांवाचें द्रव्य उभयतांमध्येंही असून संकोचविकासांसंबंधानें तें अगदीं सारखें आहे असें सध्यां वाटत आहे. सारांश प्राणी व वनस्पति यांमधील चलनवलनांचा भेद अगदीं ठाकळ आहे.

पक्काशय.—आदिप्राणी वर्गांतले वगैरे म्हणजे अर्थात् खालच्या दर्ज्याचे अपवादरूपी प्राणी खेरीज करून बाकीच्या प्राण्यांस पक्काशय स्पष्ट असतो. या पक्काशयामध्यें प्रवाही वा अप्रवाही जसें अन्न असेल तसें अगोदर जातें, व तेथून त्यांतील ग्राह्यांश शोषून घेतला जातो. हा पोषक रस म्हणजेच रक्त होय. हें रक्त सर्व शरीरभर पसरून प्रत्येक अवयवाचें पोषण करितें. म्हणजे एकंदरींत, शरीराच्या पोषणास अवश्य असे थोडे बहुत तरी पदार्थ पक्काशयामध्यें सांठवून ठेवितां येतात,

आणि याच कारणाकरितां एकसारखें खात बसण्याचें कारण राहत नाहीं.

वनस्पतींनाही पोषकद्रव्यें आपल्या शरीरामध्यें कमीअधिक प्रमाणानें सांठवून ठेवितां येतात. मुळा, गाजर, सुरण, भुईकोहळा वगैरे वनस्पति तर पुष्कळच अन्न आपल्या शरीरांत सांठवून ठेवितात.—तथापि, कोणत्याही वनस्पतीमध्यें अन्न सांठवून ठेवण्याची पक्काशय म्हणून एकादी पोकळ जागा आढळत नाहीं. वेगवेगळे वनस्पति मुळीं, खोड, पान, फळ वगैरे वेगवेगळ्या अवयवांत पोषकद्रव्यें सांठवून ठेवितात; वनस्पतींना बहुधा जेव्हां लागेल तेव्हां बाहेरील हवेंतून, पाण्यांतून अगर जमिनींतून अन्न शोषून घ्यावें लागतें. सारांश, स्थूलदृष्ट्या पाहिल्यास वनस्पतींचें पोषण बाहेरून होतें, व प्राण्यांचें आंतून होतें.

हवा.—प्राण्यांच्या अस्तित्वानें हवेवर कोणता परिणाम होतो हें पूर्वीं सांगितलें आहेच; परंतु त्याचा येथें पुनरपि उल्लेख करावयास पाहिजे.—जन्मापासून मरेपर्यंत प्राण्यांची श्वासोच्छ्वासक्रिया ही अगदीं चालू असावयाचीच. या क्रियेमध्यें, प्राणी आपल्या नाकानें* अगर तोंडानें फुफुसांत हवा घेऊन तीमधील आक्सिजनच्या योगानें रक्तशुद्धि करितात; आणि रासायनिक ज्वलनानें शरीराचा घटकावयवभूत कार्बन् त्या आक्सिजनशीं संयोग पावून उत्पन्न होणारा कार्बानिक आसीड उच्छ्वासानें बाहेर टाकितात. स्वच्छ हवेच्या १०० भागांपैकीं अजमासें २१ भाग आक्सिजन व बाकी ७९ भाग नायट्रोजन असतो. याखेरीज दर दहा हजार भागांत जवळ जवळ ४। भाग कार्बानिक आसीड व शिवाय

* राकेलच्या दिव्यांत चिमणीच्या वरील तोंडांतून ज्योतीकडे हवा येऊं शकत नाहीं, म्हणून ज्योत कायम ठेवण्यास अवश्य असा आक्सिजन पोहोंचविण्याकरितां खाल्च्या बाजूस मुद्दाम भोकें ठेविलेलीं असतात. अशाच पकारचीं तोंड व नाकपुड्या हीं भोकें होत. त्यांतून हवा आंत जाते, व तींतील आक्सिजन शरीरांतील ज्वलनस्थानीं रक्ताकडून नेला जातो. व यामुळें शरीररूपी दिव्याची प्रचंड ज्योत कायम राहते. जोंपर्यंत दिव्यांत तेल असून त्यास हवा पोहोंचते, तोंपर्यंत तो जळत राहून चिमणी तापलेली असते; त्याचप्रमाणें शरीररूपी दिव्यांत अन्नपाणीरूपी तेल असून वर निर्दिष्ट केल्याप्रमाणें हवा मिळेल, तर प्राणरूपी ज्योत कायम राहून तज्जन्य उष्णतेच्या योगानें शरीर ऊबदार असतें. ती ज्योत गेल्यावर सर्व शरीर गार पडून त्याचें काय होतें हें सर्वांस महशूरच आहे.

पाणी, अमोनिया, ओझोन यांचाही थोडथोडा अंश असतो. अर्थात् प्राण्यांच्या अस्तित्वानें हवेंत आक्सिजनचें—प्राणवायूचें—प्रमाण कमी होतें, आणि कार्बानिक आसीडचें वाढतें. आणि वस्तुतः आक्सिजन हा रक्तशुद्धीस अत्यावश्यक असून कार्बानिक आसीड हा मनुष्यास व इतर प्राण्यांस अपायकारक आहे.

प्राण्यांच्या अन्नपचनक्रियेप्रमाणें वनस्पतींमध्यें जी एक क्रिया चालते, तींमध्यें वनस्पति हवेंतील कार्बानिक आसीड शोषून घेतात, आणि त्याचें पृथक्करण करून कार्बन् ठेवितात व आक्सिजन बाहेर टाकितात. तसेंच, तो शोषून घेतलेला कार्बन् आणि मुळ्यांनीं वगैरे शोषून घेतलेल्या पाण्याचे घटकावयव यांचें वेगवेगळ्या प्रमाणांत मिश्रण करून तेल, साखर इत्यादि पदार्थ वनस्पति बनवितात. सारांश, वनस्पतींची अन्नपचनक्रिया आणि प्राण्यांची श्वासोच्छ्वासक्रिया यांचा हवेवर अगदीं विरुद्ध परिणाम घडतो.

ही अन्नपचनक्रिया चालविण्यास वनस्पतींचे फक्त हिरवे भाग उपयोगीं पडतात; बाकीच्यांना हें काम करितां येत नाहीं. तेव्हां हवा स्वच्छ करण्याच्या संबंधानें पहातां, भूछत्र आदिकरून वनस्पति,—सुवर्णपुष्पी, गुलछबू, नागदवण वगैरे फुलें,—पानचिट्या, बोगनव्हिलिया इत्यादिकांचीं रंगीत पानें, कंद, मुळ्या वगैरे—एकंदरींत हिरव्याशिवाय इतर कोणत्याही रंगाचे वनस्पति अगर त्यांचे भाग केवळ निरुपयोगी होत.

वनस्पतीचा जो भाग हिरवा असतो त्यांतील हिरवा रंग चांगला तयार होण्यास त्यावर उन्हाची तिरीप पडावी लागते. आणि सूर्याची उष्णता व प्रकाश यांचा परिणाम घडल्यास तेथें अन्नपचनक्रिया चालू होते. सावलींत वाढणारीं झाडें फिक्कट कां दिसतात हें यावरून कळेल. भूछत्र, दगडफूल (धोंडफूल) इत्यादि वनस्पति केवळ परान्नपुष्ट असतात, कारण त्यांत हिरवा रंग नसतो; अर्थात् कार्बानिक आसीडपैकीं कार्बन् वेगळा करून शोषून घेणें त्यांच्यानें होत नाहीं व मुळाशीं असणाऱ्या सेंद्रिय पदार्थांतून अन्न घेऊन त्यांस निर्वाह करावा लागतो.

कार्बानिक आसिडाचे घटकांस (कार्बन् आणि आक्सिजन ह्यांस) वियुक्त करण्याची शक्ति केवळ वनस्पतींच्या हिरव्या भागांना असतें, व हवेंतील आक्सिजनचें प्रमाण वाढविणारी आणि कार्बानिक आसिडाचें कमी कर-

णारी ही क्रिया प्राण्यांच्या श्वासोच्छ्वास क्रियेस उलट तऱ्हेनें उपयोगीं पडते. याकरितां दिवसां घराजवळ कांहीं झाडें असणें अगदीं इष्ट आहे. ह्या अनुकूलक्रियेशिवाय दुसरी एक क्रिया वनस्पतींमध्यें चालू असते तिला त्यांची श्वासोच्छ्वासक्रिया म्हणण्यास हरकत नाहीं. सदर क्रियेमध्यें प्राण्याप्रमाणें वनस्पति देखील आक्सिजन आंत घेतात व कार्बोनिक आसीड बाहेर टाकितात. अन्नपचनक्रियेस प्रकाश व उष्णता अवश्य असल्यानें ती केवळ दिवसांच चालू असते, परंतु श्वासोच्छ्वासक्रिया रात्रंदिवस सारखी चाललेली असावयाची. हिच्या अगदीं उलट परिणाम घडविणारी अन्नपचनक्रिया दिवसां चालू असल्यानें श्वासोच्छ्वासक्रिया रात्रीं जितकी स्पष्ट असते तितकी दिवसां स्पष्ट असत नाहीं इतकेंच काय तें. यावरून रात्रीं झाडाजवळ निजणें इष्ट नाहीं. कारण वनस्पतींची दिवसां चालू असणारी अन्नपचनक्रिया प्राण्यांस अनुकूल व रात्रीची एकटी चालू असणारी श्वासोच्छ्वासक्रिया अगदीं प्रतिकूल आहे. रात्रीं झाडास स्पर्श करूं नये म्हणून जें वृद्ध मनुष्यें सांगतात, व निजण्याच्या खोलींत झाडांचे कुंडे, गजरे वगैरे असणें बरें नव्हे म्हणतात, त्यांतील तथ्य हेंच.

एकंदरींत, वनस्पति हे केवळ आमचे अन्नदाते आहेत इतकेंच नव्हे, तर श्वासोच्छ्वासास अनुकूल असें वातावरण स्वच्छ करण्यास बरेच उपयोगीं पडणारे आहेत हें निर्विवाद आहे.

घटकावयव.—निर्जीव पदार्थांच्या प्रत्येक अतिसूक्ष्म भागास ज्याप्रमाणें परमाणु म्हणतात, त्याप्रमाणें सजीवांच्या प्रत्येक अतिसूक्ष्म घटक भागास पेशी अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे. दोहोंमध्यें भेद इतकाच कीं पहिल्यामध्यें प्रोटोप्लाझम नसतो आणि दुसऱ्यामध्यें तो नेहमीं असतो. शिवाय, परमाणु म्हणजे अतिसूक्ष्म भाग एवढाच अर्थ असेल तर वरील भेद लागू पडतो; परंतु निर्जीव पदार्थांचे तुकडे करितां करितां अखेर जो अविभाज्य भाग राहतो त्यास परमाणु म्हणावें अशी व्याख्या गृहीत केल्यास, परमाणु म्हणजे केवळ सोईकरितां घेतलेली एक काल्पनिक वस्तु होय असें म्हणणें भाग पडतें. कारण सर्व सृष्टपदार्थगत धर्मांपैकीं विभाज्यत्व हा ज्याअर्थी एक धर्म आहे, त्याअर्थी प्रत्येक दृश्य पदार्थ विभाज्य असलाच पाहिजे; आणि हा परमाणु जर अविभाज्य तर त्याचें

अस्तित्वही केवळ कल्पनासृष्टींतच होय. पेशी वस्तुतः अशी नाहीं. तिच्या ठिकाणीं अविभाज्यत्व नाहीं, यामुळें निदान सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या साहाय्यानें तरी आमच्या चर्मचक्षूंस दिसणारा असा हा एक सजीव पदार्थाचा घटक भाग होय. वनस्पति आणि प्राणी यांच्या पेशींमध्येंही थोडासा भेद आहे. वनस्पतींच्या पेशींमध्यें प्रोटोप्लाझम असून नायट्रोजन-वियुक्त अशा एका विशिष्ट द्रव्याचें त्यावर वेष्टन असतें; व प्राण्यांच्या पेशींवर तें नसतें. या भेदाचें ज्ञान होण्यास सूक्ष्मदर्शकयंत्राची व कांहींशी रसायनशास्त्राची मदत लागेल हें उघड आहे.

४.

वर्गीकरण.

या जगांतील वस्तुसमुदाय फार मोठा आहे. त्याच्या संबंधानें माहिती मिळविणें झाल्यास वर्गीकरणाशिवाय गत्यंतर नाहीं. घर मोठें असो अगर लहान असो, प्रत्येक वस्तु नियमित स्थलीं व्यवस्थितपणें ठेविली नसेल, तर पाहिजे ती वस्तु हवी तेव्हां नेमकी न सांपडल्यानें वेळ जातो व त्रास होतो. आपण घरीं रात्रीं उशीरानें आलों किंवा सूर्योदयापूर्वी उठलों अगर घरांत चोर वगैरे शिरल्यामुळें किंवा इतर कोणत्याही कारणामुळें दिवा लावण्याचा प्रसंग आला, आणि काड्यांची पेटी ठरल्या ठिकाणीं ठेविली नसली, म्हणजे ती शोधतां शोधतां कांचेच्या पदार्थांस हाताचा धक्का लागल्यास ते फुटतात, टेबलावर अगर कोनाड्यांत असलेली शाई सांडते—कदाचित् अंगावर पडून वस्त्रें वगैरे खराब होतात; मध्यें पलंग, खुर्ची, पेटी वगैरे असल्यास त्याच्या कमीअधिक जोराच्या ठोकरा खाव्या लागतात; उंदरांकरितां सांपळा लावून ठेविला असल्यास त्यावर चुकून हात पडला तर सांपळ्यांत हात सांपडून इजा होते; व असा हरप्रकारचा त्रास होऊनही दिवा लावून करण्याचें काम वेळेवर न झाल्यानें नुकसान होतें. याकरितां ज्या चार जिनसा घरांत असतील त्या व्यवस्थेनें मांडून ठेवणें अत्यंत हितप्रद आहे. हाच नियम सृष्टि-

रूपी वरासही लागू आहे. जे कांहीं सृष्टपदार्थ उपलब्ध असतील त्यांच्या गुणधर्मांचें प्रथम अवलोकन करून नंतर साम्यवैधर्म्यानुरूप त्यांचे वेगवेगळे वर्ग करून ठेवावे म्हणजे त्यांच्या संबंधानें माहिती मिळविणें फार सोईचें होतें. म्हणून प्रथम सर्व सृष्टपदार्थांचे सजीव आणि निर्जीव असे दोन वर्ग करितात, आणि सजीव वर्गाचे पुन्हां प्राणी आणि वनस्पति असे दोन पोटवर्ग करितात. येणेंप्रमाणें वर्गानुवर्ग केले नसते, तर त्यांतील भेदाभेदांचा विचार करितांना त्या त्या वर्गांतील वस्तूंची साद्यंत यादी देण्याची कंटाळवाणी वेळ आली असती.

आतां, कोणत्याही लहानमोठ्या वर्गांतील हवे ते दोन प्राणी अगर वनस्पति घेतले तर ते अगदीं हुबेहुब एकमेकांसारखे असत नाहींत इतकें विलक्षण वैचित्र्य सृष्टीमध्यें आहे, याकरितां प्रत्येक व्यक्तीचें स्वतंत्रपणें सविस्तर वर्णन केल्याखेरीज तत्संबंधी समग्र ज्ञान होणार नाहीं ही गोष्ट खरी आहे; आणि अशा दृष्टीनें पाहिल्यास वर्गीकरण थोडेंसें लंगडें पडतें हेंही खरें; तथापि, सर्वसाधारण किंवा कांहीं नियमित व्यक्तीस साधारण अशा धर्मांचा उल्लेख करिते वेळीं, त्या धर्मानें युक्त अशा व्यक्तींचा एक वर्ग करणें हें केवळ सोईचें, इतकेंच नव्हे, तर अगदीं अपरिहार्य होतें. लहान मुलांना देखील या वर्गीकरणाची उपयुक्तता थोडीबहुत समजते व ती खेळांत सुद्धां त्याचा उपयोग करितात. उदाहरणार्थ, मुली एकमेकींस उखाणे घालतात तेव्हां उत्तर देणारी मुलगी 'कोणत्या पंखीं आहे?' म्हणून विचारिते आणि त्यांच्या त्यांच्या वर्गीकरणाच्या तऱ्हेप्रमाणें 'खाण्याच्या पंखीं' 'देवाच्या पंखीं' वगैरे उत्तरें मिळाल्याबरोबर बाकीचे पदार्थ सोडून देऊन खाण्याच्या पदार्थांचाच किंवा देवाच्या नांवांचाच विचार करून त्यांतील इष्ट नांव ती शोधून काढिते.— उत्तम तऱ्हेनें वर्गीकरणाचें अध्ययन केलेल्या सृष्टशास्त्रवेत्त्यांचीही अशीच गोष्ट आहे. म्हणजे कोणत्याही पदार्थाचें बरोबर नांव सांगावयाचें असल्यास, प्रथम तो कोणत्या कोटींतील आहे हें ठरविण्याकरितां, 'तो सजीव आहे का?' किंवा 'तो निर्जीव आहे का?' असा प्रश्न ते करितील. आणि नंतर पहिल्या प्रश्नास 'होय' अगर दुसऱ्या प्रश्नास 'नाहीं' असा जबाब मिळेल त्याप्रमाणें तो इष्ट पदार्थ दगड, माती, तांबें, पितळ वगैरेंपैकीं म्हणजे खनिजकोटीपैकीं नव्हे असें त्यांस चटदिशीं समजेल,

व लगेंच ' तो प्राणी आहे का ? ' असा पुन्हां ते प्रश्न करितील; व त्यास ' होय ' अगर ' नाहीं ' असें जें उत्तर मिळेल त्याप्रमाणें वनस्पतिवर्गाचा किंवा प्राणीवर्गाचा विचार करणें ते सोडून देतील. समजा ' होय ' असें उत्तर मिळालें तर उद्भिज्जकोटीचें नांव सोडून देऊन ते लगेंच प्राणीकोटीकडे वळतील आणि कोणता प्राणी हें निश्चयात्मक ठरविण्याकरितां पुन्हां ' त्याला पाठीचा कणा आहे का ? ' असा प्रश्न करितील. 'होय' असें पुन्हां जर उत्तर मिळालें तर तो प्राणी गोगलगाय, कोळी, मधमाशी, खेकडा, शेवंडा वगैरेपैकीं कोणताही नव्हे असें त्यांस सहज कळेल; कारण या प्राण्यांस पाठीचा कणा असत नाहीं. सारांश, ' होय ' आणि ' नाहीं ' या दोन शब्दांखेरीज तिसरा शब्द एकानें बिलकूल उच्चारावयाचा नाहीं आणि दुसऱ्यानें वस्तु शोधून काढिली पाहिजे असा ज्याप्रमाणें कित्येक खेळांत संकेत ठरवितात तसा ठरविला असला, तरी उभय पक्षांस वर्गीकरण जर चांगलें अवगत असेल तर त्यांपैकीं एक वरील प्रश्नानंतर पुढें ' त्या प्राण्याच्या मादीस स्तन असतात का ? ' ' त्याला चार पाय असतात का ? ' असे क्रमाक्रमानें कांहीं प्रश्न विचारून मग लवकरच त्या इष्ट प्राण्याचें बरोबर नांव सांगूं शकेल. आतां, प्रत्येक सृष्टवस्तूचें वेगवेगळें नांव घेत गेल्यास निदान अखेरीस तरी ती सांपडेल यांत कांहीं शंका नाहीं; परंतु 'सजीव' म्हणण्याचे ऐवजीं प्रत्येक सजीववस्तूचें नांव घेणें आणि अशाच तऱ्हेनें इतर वर्गांपोटवर्गांची वासलाद लावण्याची खटपट करणें, हें किती दीर्घपुच्छ, कंटाळवाणें व त्रासदायक आहे याची कल्पना महज करितां येण्यासारखी आहे; आणि एवढ्यावरून वर्गीकरणाचें महत्त्वही सहज लक्षांत येणार आहे. याकरितां वनस्पति व प्राणी यांच्या वर्गीकरणांतील मोठमोठ्या वर्गांचीं नांवें व लक्षणें प्रथमतः देऊं म्हणजे त्यांचा पुढें वारंवार उपयोग होईल.

वनस्पतींचे सकृद्दर्शनीं सपुष्प आणि अपुष्प असे दोन वर्ग करितात. पण या वर्गीकरणाचा उपयोग करून घेतां येण्यास, म्हणजे सपुष्प वनस्पति कोणते व अपुष्प कोणते हें ओळखितां येण्यास, ' पुष्प ' म्हणजे काय हें अगोदर चांगलें कळलें पाहिजे. वनस्पतींच्या नाजूक, सुगंधि, अगर रंगानें सुरेख, अशा भागास पुष्प म्हणण्याचा साधारणपणें प्रघात

आहे. परंतु हा नाजूकपणा, सुगंध, अगर सुरेख रंग, वनस्पतीच्या कोणत्या अवयवांत असेल अशाबद्दल कांहीं नियम नाहीं; यामुळें या शब्दाची याहून चांगली व्याख्या करणें अवश्य आहे. पुंकेसर आणि स्त्रीकेसर यांपैकीं एक अगर दोन्ही, आणि त्यांचें रक्षण करणारे अगर पुनरुत्पादनासंबंधानें इतर कोणतेंही काम करणारे अन्य भाग, या सर्वांस मिळून ' पुष्प ' अशी वनस्पतिशास्त्रांत संज्ञा आहे. म्हणजे ज्याअर्थी प्रत्येक वनस्पति हा सजीव आहे त्याअर्थी त्याचे ठायीं पुनरुत्पादनशक्ति आहे. व या शक्तीचा उपयोग करण्यास कांहीं साधनें असलीं पाहिजेत आणि तीं असतातही. हीं पुनरुत्पादनाचीं साधनें आणि तत्संबंधी इतर भाग म्हणजेच पुष्प किंवा फूल होय. यावरून प्रत्येक वनस्पतीला फूल असतें असें सिद्ध होतें, व म्हणून वरील शब्दांऐवजीं दृश्यपुष्प आणि अदृश्यपुष्प या दोन शब्दांचा बहुधा उपयोग करितात. कारण मोतिया, मदनबाण, भुईकमळ, कोरफड, वगैरेचीं फुलें ज्याप्रमाणें स्पष्ट दिसतात, त्याप्रमाणें शेवाळ, दगडफूल, तुरसा यांचीं दिसत नाहींत.—तथापि सपुष्प आणि अपुष्प या शब्दांचा पदशः अर्थ न घेतां, त्यांना पारिभाषिक मानून अनुक्रमें दृश्यपुष्प आणि अदृश्यपुष्प यांशीं समानार्थक समजण्याचा प्रघात आहे.

पुनरुत्पादन तीन प्रकारानें होत असतें असें मागें सांगितलेंच आहे. दृश्यपुष्पवनस्पतींचें पुनरुत्पादन मुख्यत्वेंकरून बियांच्या योगानें होतें. उदाहरणार्थ—कर्दळ हा वनस्पति घेतला, तर त्याला काळ्याभोर अगदीं वाटोळ्या आणि वाटाण्याएवढ्या मोठ्या बिया येतात व त्या पेरिल्या असतां त्यांपासून दुसरीं रोपें उत्पन्न होतात.—आतां, अशा रीतीनें वेळ फार लागतो याकरितां जमिनींतील कर्दळीचे गड्डे फोडून त्यांपासून दुसरीं झाडें नेहमीं करण्याची वहिवाट आहे, तथापि वनस्पतीच्या ज्या भागांत मुळी, खोड, पानें या अवयवांनीं युक्त असा मूलांकुर (सूक्ष्मवृक्ष) असतो त्यासच फक्त बीज म्हणतात. अशा प्रकारचीं बीजें दृश्यपुष्प वनस्पतीस येतात व अदृश्यपुष्प वनस्पतीस येत नाहींत.

प्रत्येक बीजामध्यें एक अगर अधिक डाळिंब्या अवश्यमेव असतात आणि याच कारणाकरितां सपुष्प किंवा दृश्यपुष्प वनस्पतींस सदलवनस्पति असेंही म्हणतात. अपुष्प वनस्पतींना बिया नसतात, त्यांचें पुनरु-

त्पादन जनक पेशींपासून होतें, आणि त्या जनक पेशींमध्यें डाळिंब्या नसतात; याकरितां अपुष्प अथवा अदृश्यपुष्प वनस्पतींस अदलवनस्पति असें म्हणतात. *भूछत्र, शेवाळ इत्यादि अदलवनस्पति होत; आणि शेवती, पारिजातक, गुलमोहोर वगैरे सदलवनस्पति होत. सदलवनस्पतींचे द्विदल आणि एकदल असे पुन्हा दोन पोटवर्ग मानिले आहेत. ज्या वनस्पतींच्या बीजामध्यें दोन डाळिंब्या असतात ते द्विदल, व ज्यामध्यें एकच डाळिंबी असते ते एकदल होत. उदाहरणार्थ, चिंच, हरभरा, वाल, वाटाणा ह्यांस द्विदल, व अळू, केळ, नारळ, जोंधळा इत्यादिकांस एकदल म्हणावें. शिवाय, बीज उघडें असणें अगर झांकलेलें असणें यांवरून वनस्पतींचे दृश्यबीज आणि अदृश्यबीज असे दोन वर्ग करितात. साबूदाण्याचें झाड व सुरूचें झाड यांचीं बीजें पूर्वींपासून उघडीं असतात म्हणून त्यांस दृश्यबीज वनस्पति म्हणतात; आणि सुपारी, केळ, नारिंग, चकोत्रा वगैरेच्या बिया झांकलेल्या असतात म्हणून त्यांस अदृश्यबीज वनस्पति म्हणतात. याचप्रमाणें ज्या वनस्पतींत मुळी, खोड पानें, हे भाग वेगवेगळे स्पष्ट दिसत नाहींत, त्या सर्वांचा एक स्थाणुवर्ग मानिला आहे व बाकीच्यांना 'व्यक्तकाण्ड' अशी संज्ञा आहे. बुरशासारखे जे केवळ पेशींपासूनच बनलेले वनस्पति आहेत, त्यांस 'पेशीमय' म्हणतात व ज्यांच्यामध्यें पेशी असून त्यांच्याच रूपांतरानें तयार झालेले सूक्ष्मतंतुही असतात त्यांस 'तंतुमय' अशी संज्ञा आहे. खेरीज अलीकडे फुलांच्या रचनेवरच विशेष कटाक्ष ठेवून या वर्गाचे अनेक पोटवर्ग वगैरे केलेले आहेत. त्या सर्वांचें सविस्तर वर्णन दिल्यास प्रस्तुत ठिकाणीं कांहींसें अप्रासंगिक होईल, सबब आतां प्राण्यांच्या वर्गीकरणाकडे वळूं.

पृष्ठवंशयुक्त व पृष्ठवंशहीन असे प्राण्यांचे प्रथम दोन मोठे वर्ग केले आहेत. पहिल्या वर्गांतील प्राण्यांना पाठीचा कणा असतो. उदाहरणार्थ—मासा, बेडूक, साप, कांसव, कबुतर, गाय, माकड, वाघ इत्यादि. दुसऱ्या वर्गांतील प्राण्यांना पाठीचा कणा नसतो. उदाहरणार्थ—मोत्याचा किडा, गोगलगाय, भुंगा, टोळ, वाणी, गोम, खेंकडा इत्यादि.

* याला प्रचारांत 'छत्री' अथवा 'कुत्र्याचें मूत' म्हणतात. पैकीं कुत्र्याच्या मुताशीं याचा कांहीं संबंध नाहीं. कारण, उंचउंच वृक्षांचे टोंकाजवळ देखील हीं भूछत्रें सांपडतात. अर्थात् तेथें कुत्रा जाऊं शकत नाहीं.

याशिवाय मृदुमांसमय, छिद्रमय, आदिप्राणी, इत्यादि सहासात पोटवर्ग पृष्ठवंशहीन प्राण्यांचे, आणि मत्स्य, जलस्थलचर, पक्षी, सरपटणारे व सस्तन असे पांच पोटवर्ग पृष्ठवंशयुक्त प्राण्यांचे केलेले आहेत. पैकीं मत्स्यांना पाण्यांत राहून श्वासोच्छ्वास करितां येण्यास कल्ले म्हणून साधनें असतात; यांचें रक्त थंड असतें; हातांपायांऐवजीं पंखं* असतात; आणि यांच्यांत उल्ब अगदीं असत नाहीं. या वर्गांत अनेक तऱ्हेचे मासे येतात.—जलस्थलचर प्राण्यांनाही कमीअधिक वेळपर्यंत कल्ले असून आयुष्याच्या उत्तरार्धांत फुफुसें तयार होतात; हातपाय असतात; मज्जाकोश पृष्ठवंशाला दोन ठिकाणीं चिकटलेला असतो; रुधिराशयास तीन खण असतात; आणि पोषकनलिका, मूत्रवाहिन्या व वीर्यवाहिन्या यांमधील पदार्थ एकाच पोकळीमध्यें पडतात. या वर्गांत बेडूक, न्यूट वगैरे प्राणी येतात.—सरपटणाऱ्या प्राण्यांचें रक्त थंड असतें; अंगावर बहुधा शृंगमय खवले असतात; पंख कधींही असत नाहींत; व हातांच्या ठिकाणीं असलेले अवयव कधींकधीं उडण्याच्या कामींही उपयोगीं पडतात, परंतु त्यांची रचना पक्ष्याच्या पंखांच्या रचनेप्रमाणें नसते. या वर्गांत कांसवें, सर्प, पाली, सरडे, सुसरी वगैरे प्राणी येतात.—पक्ष्यांमध्यें ‘ उल्ब ’ म्हणून एक दुहेरी वेष्टन गर्भावर असतें; कल्ले कोणत्याही वेळीं नसतात; मज्जाकोश पृष्ठवंशास एकाच ठिकाणीं लागलेला असतो; हातांचें रूपांतर होऊन त्यांचे पंख बनलेले असतात व ते उडण्याच्या कामीं उपयोगीं पडतात, कोणताही जिन्नस धरण्याच्या कामीं उपयोगीं पडत नाहींत; रुधिराशयास चार खण असतात; रक्त उष्ण असतें; विष्ठा, मूत्र व वीर्य हीं एकाच पोकळींत पडतात. हे सर्व अण्डज असतात व यांच्या अंगभर पर असतात. या वर्गांत सर्व प्रकारचे पक्षी येतात. मात्र फुलपांखरें हीं खरोखर पक्षी नव्हत, कारण त्यांना पाठीचा कणा नसतो; तसेंच वडवाघूळ हेंही पांखरूं नव्हे, कारण ते अण्डज नसतें. बुबड, राघु, सुतार, चिमणी, कावळा वगैरे मात्र खरे पक्षी होत.

पांचवा पोटवर्ग सस्तन प्राणी हा होयः यांतील प्राण्यांचें रक्त उष्ण

* यांना जरी पंख म्हणतात, तरी यांची अंतर्रचना पक्ष्यांच्या पंखांहून अगदीं भिन्न असते.

असतें; त्यांच्या अंगावर केंस असतात, परंतु पंख कधींही असत नाहींत; आणि त्यांचीं पिलेंही कमीअधिक कालपर्यंत स्तनपान करून असतात. हे अन्य प्राण्याहून भिन्न आहेत, हें समजण्यास वरील गुण पुरे आहेत. या मोठ्या वर्गांत कांगारू, गेंडा, जिराफ, उंट, डुक्कर, गाय इत्यादि पुष्कळ प्राणी येतात.

५.

वनस्पतींना प्राणी कां म्हणूं नये?

प्राणी म्हणजे प्राण ज्याला आहे तो. हा प्राण शब्दाचा भावार्थ जर घेतला, तर कोणत्याही वनस्पतीस प्राणी कां म्हणूं नये, याचें कारण सांगतां येण्यासारखें नाहीं. कारण अतिसूक्ष्म बुरशापासून तों तहत अति विस्तीर्ण अशा ओक अगर वटवृक्षापर्यंत प्रत्येक वनस्पति सजीव आहे म्हणजे त्यामध्यें प्राण आहे; व हें अगदीं सविस्तर पुरावा देऊन अगोदरच सिद्ध केलें आहे. प्राण असून आणखी कांहीं विशिष्ट गुण असले तरच त्या पदार्थास प्राणी म्हणावें, असा पारिभाषिक अर्थ घेतला तरी त्यांत देखील पदोपदीं अपवाद आढळतात. परंतु 'प्राणयुक्त पदार्थ' असा भावार्थ घेतल्यास प्रत्येक वनस्पतीस प्राणी म्हणणें भाग पडूं लागेल. एक विशिष्ट प्राणी आणि एक विशिष्ट वनस्पति असे दोनच घेऊन त्यांची तुलना करीत न बसतां, सर्व प्राणी आणि वनस्पति घेऊन विशेषेंकरून कनिष्ठ प्रतीचे प्राणी आणि वनस्पति यांची जर लक्ष्यपूर्वक मीमांसा केली, तर असें आढळून येतें कीं, प्राण्यांप्रमाणें वनस्पतींमध्यें प्राण आहे इतकेंच नव्हे, तर इतरही पुष्कळ अंतर्बाह्य लक्षणें त्यांच्यांत आढळतात. अशा प्रकारच्या लक्षणांचा क्रमाक्रमानें विचार करूं.

आकार.—सर्व लक्षणांपैकीं अतिस्पष्ट लक्षण म्हणजे बाह्य आकार होय. याच्या संबंधानें पहातां, अमुक आकार असल्यास प्राणी आणि अमुक असल्यास वनस्पति, असें निश्चयात्मक सांगतां येत नाहीं हें उघड आहे. स्पंज, पोलिप, प्रवाल व समुद्रांतील इतर पुष्कळ प्राण्यांचा आकार

हुबेहुब वनस्पतीसारखा असतो. स्पंजास तर परवां परवां पर्यंत वनस्पति समजत असत. वास्तविक पहातां बाजारांत मिळणारा स्पंज हा एका विशिष्ट जातीच्या प्राण्यांनीं स्वतःकरितां बांधिलेलें घर होय. प्रवाळ तर अगदीं खोड, फांद्या, फुलें असलेल्या वनस्पतीप्रमाणें दिसतें. हेंही प्रवालकीटकांचें घर होय. तसेंच, प्रोटोकाकस वगैरे वनस्पतींच्या अंगावर गर्भावस्थेमध्यें एक किंवा अधिक केंस असतात व या केंसांच्या मदतीनें ते स्थलांतर करूं शकतात. सदरील प्रकारचे वनस्पति आकारानें कषायजन्य प्राण्यांप्रमाणें दिसतात.

अंतर्रचना.—अमुक एक विशिष्ट प्रकारची रचना प्राण्यांची असते व अमकी वनस्पतींची असते असें सांगतां येण्यासारखें नाहीं. वस्तुतः उभयतांची रचना अगदीं एकसारखी आहे. कारण उभयतांचे घटकभाग पेशीच होत. वनस्पतीची पेशी घ्या किंवा प्राण्याची घ्या प्रत्येकींत प्रोटोप्लाझम असतोच; व तो दोहोंमध्यें भिन्नभिन्न प्रकारचा असावा असा यद्यपि कित्येकांस संशय आहे, तथापि आजपर्यंत त्यामध्यें कांहीं भेद दृष्टीस पडलेला नाहीं. एक पेशी म्हणजे एक प्राणी, अशी ज्याप्रमाणें आदिप्राण्यांपैकीं बहुतेक प्राण्यांची स्थिति आहे, त्याचप्रमाणें ‘ हिमरुह ’ वगैरे कनिष्ठ प्रतीच्या वनस्पतींचीही आहे. केवळ पेशीमय स्पंजप्राण्याप्रमाणें भूछत्र हा वनस्पति देखील पेशीमयच असतो. वरिष्ठ प्रतींच्या प्राण्यांमध्यें असणाऱ्या स्नायूंच्या घटकतंतूप्रमाणें वनस्पतींच्या अंतर्त्वचेमध्यें व अन्य भागांमध्यें घटकतंतु नेहमीं सांपडतात.

रासायनिक घटना.—वनस्पतींमध्यें कार्बन्, हायड्रोजन, आणि आक्सिजन या तीन मूलतत्त्वांच्या मिश्रणापासून तयार झालेले साखर. तवकीर वगैरे पदार्थ अधिक सांपडतात, व प्राण्यांमध्यें नायट्रोजनयुक्त पदार्थ अधिक सांपडतात. म्हणजे उभयतांमध्यें दोन्ही जातींचे पदार्थ असूं शकतात, परंतु फक्त त्यांच्या प्रमाणांमध्यें अंतर असतें. वनस्पतींच्या पेशीवरचें वेष्टन ज्या पदार्थाचें केलें असतें तो ‘ सेल्यूलोज ’ नांवाचा पदार्थ ज्यामध्यें सांपडतो, तो जरी शेंकडा नव्याण्णव उदाहरणांमध्यें वनस्पति असतो, तरी हा पदार्थ कोणत्याही प्राण्यामध्यें बिलकूल सांपडत नाहीं, असेंही नाहीं. उदाहरणार्थ, मृदुमांसमय प्राण्यांचा एक ‘ ट्यूनिकेटा ’ नांवाचा वर्ग आहे, यांतील प्राण्यांच्या अंगावरील कव-

चांत हा सेल्युलोज पुष्कळ सांपडतो. तसेंच, ज्यामध्यें हिरवा रंग हा शरीराचा अवश्य घटक असतो तो बहुतेक वनस्पति असतो हें खरें आहे, तथापि राघू, नाकतोडा व सर्प यांच्या कांहीं जाति,—आणि 'हैद्रा' वगैरेमध्येंही हा हिरवा रंग असतो. परंतु प्रत्येक वनस्पतीमध्यें हिरवा रंग असतोच असाही कांहीं नियम नाहीं. भूछत्र, धोंडफूल, बांडगुळाच्या कांहीं जाति इत्यादिकांत हिरवा रंग बिलकूल नसतो.

स्थलांतर करण्याची शक्ति.—ही प्राण्यांना असते व वनस्पतींना नसते हा सिद्धांत केवळ स्थूलदृष्टच्या खरा आहे; सूक्ष्म विचार केल्यास तो सदोष आहे असें आढळून येईल. कारण गोचिड्या, उवा, जंत, घंटाकार प्राणी, स्पंज, प्रवाल वगैरे कित्येक प्राणी कमीअधिक काळपर्यंत अन्य वस्तूस चिकटलेले असतात, आणि कषायजन्य प्राण्यांच्या आकाराचे वनस्पति अंगावरील केसांच्या मदतीनें हवे तसे स्थलांतर करूं शकतात. वरिष्ठ प्रतीचे म्हणजे एकाच जागेस जखडलेले जरी वनस्पति पाहिले, तरी त्यांच्यांमधील चलनवलन हें, एकाच ठिकाणीं उभें राहून—अंधळ्याप्रमाणें चांचपडणें, पिंगा घालणें, वाल टाकणें, जोडी फिरविणें, डोकें हलविणें वगैरे क्रियांमधील चलनवलनाप्रमाणें असतें. भोंवरीचा वेल इतर सजीव अगर निर्जीव पदार्थांस सर्पाप्रमाणें विळखे घालितो. गोम, वाणी, वगैरे प्राणी ज्याप्रमाणें वर चढतांना आपल्या अनेक पायांनीं खालच्या पदार्थास घट्ट धरितात, त्याचप्रमाणें नागवेलही शेवरी, लिंबोणी, शेवगा, वगैरे ज्या झाडांवर चढविली असेल त्याला आपल्या तंतुवत् बारीक ताणांनीं धरिते.

शारीररचनासाम्य.—इंग्रजीमध्यें ज्याला 'सन् ड्यू' म्हणतात, तो व इतर कांहीं वनस्पति प्राण्यांप्रमाणें मांसाहारी असतात. प्राण्याच्या अंगावर जशी त्वचा असते, तशी वनस्पतीचे अंगावर साल असते. प्राण्याच्या त्वचेचे दोन भाग असतात. बाहेरील भाग म्हणजे बाह्यत्वचा, हिजमध्यें रक्त व मज्जातंतु अगदीं नसतात व अंतर्त्वचेमध्यें ते असतात. वनस्पतीच्या सालीचीही गोष्ट अशीच आहे. बाह्य साल ही मृत असते, व अंतरसालींत रस वगैरे असतात. प्राण्याप्रमाणें भोंपळा, घाणेरी, टंटणी, इत्यादि वनस्पतींवर केंस असतात. विंचवाच्या नांगीप्रमाणें कुहिली, आग्या, वगैरे वनस्पतींस पुष्कळ नांग्या असतात. प्रा-

ण्यांच्या शरीराप्रमाणें वनस्पतींच्या शरीरांवरही पुष्कळ छिद्रें असून त्यांमधून नेहमीं घर्मोत्सर्ग होत असतो. वनस्पति आपल्या मुळ्यांच्या अग्रांनीं मलोत्सर्गही करितात. प्राण्यामध्यें ज्याप्रमाणें रुधिराशयांतून रक्त निघतें तें शुद्धरक्तवाहिन्यांमधून जाऊन शरीराच्या सर्व भागांचें पोषण करितें, व परत अशुद्धरक्तवाहिन्यांतून फुफुसाकडे जाऊन तेथें शुद्ध झाल्यानंतर पुन्हां पूर्व ठिकाणीं येतें, त्याचप्रमाणें वनस्पतींतील रस मुळींतून निघून सालीच्या आंतील कोंवळ्या लांकडांतून वर पानाकडे जातो, व परत अंतरसालींतून खालीं येतो. वनस्पतींना ' मुख ' नांवाचें छिद्र (तोंड) नसतें, तसेंच आमीबा इत्यादि प्राण्यांनाही तें नसतें. या प्राण्यांना नाक, डोळे, वगैरे इंद्रियें, व हातपाय, जठर, फुफुस, रुधिराशय, इत्यादि कांहीं नसतें. हे प्राणी म्हणजे केवळ प्रोटोप्लाझमचे गोळे होत. वनस्पतींना बाजूबाजूनें लहानमोठ्या फांद्या फुटतात, त्याप्रमाणें खेंकड्याचा आंकडा खुडून काढिल्यास तो तेथें नवीन फुटतो हेंही एक प्रकारचें फांद्या फुटणेंच नव्हे का? स्टारफिश् नांवाचा एक प्राणी आहे, त्याचे कापून दोन तुकडे करून समुद्रांत फेंकून दिले तर प्रत्येक तुकड्यापासून एकेक स्वतंत्र स्टारफिश् बनतो. दुर्वा किंवा हरळी याही वनस्पतींचें असेंच आहे. पंदें काढितांना धक्का लागून जमिनीखालीं असणारें खोड जर तुटलें, तर हें झाड मरत नाहीं इतकेंच नव्हे, तर त्याचे जितके तुकडे झाले असतील तितकीं वेगवेगळीं झाडें तयार होतात. फूल आणि तत्संबंधी भाग म्हणजे वनस्पतींचीं पुनरुत्पादक इंद्रियें होत. पोपयाचे एका झाडावर केवळ पुंकेसरयुक्त फुलें असतात; हें झाड म्हणजे त्या जातींतील नर होय. व दुसऱ्या एका झाडावर फक्त स्त्रीकेसरयुक्त फुलें असतात; ही अर्थात् त्याची मादी होय. भोंपळ्याच्या एकाच वेलावर निरनिराळ्या जातींचीं फुलें असतात. ज्यांना वांझफुलें म्हणतात, व जीं भाजीकरितां तोडितात, तीं पुंकेसरयुक्त फुलें होत. त्यांमध्यें गर्भाशय नसल्यामुळें तीं फळ उत्पन्न करूं शकत नाहींत. बाकीचीं फुलें स्त्रीकेसरयुक्त असतात, आणि यामुळें त्यांना भोंपळे येतात. ज्याप्रमाणें जळवा, गोगलगाई इत्यादि प्राण्यांमध्यें उभय जातींचीं पुनरुत्पादक इंद्रियें एकाच व्यक्तीमध्यें असतात, त्यांप्रमाणें गुलाब, पारिजातक, कर्दळ वगैरे अनेक वनस्पतींच्या प्रत्येक

फुलांत दोन्ही जातीचे केसर असतात. मनुष्य, गाय इत्यादि प्राण्यांमध्यें जसें नाळ एका बाजूस बेंबीस व दुसऱ्या बाजूस निर्यूहास चिकटलेलें असतें, तसाच वनस्पतींच्या प्रत्येक बीजकोशांतील धागा हा एकीकडून बीजास व दुसरीकडून त्याच्या आंतल्या अंगास लागलेला असतो, व दोहोंमधूनही गर्भाला पोषकद्रव्यें पोहोंचविलीं जातात. सस्तन प्राण्यांच्या गर्भावर उल्ब असतो, तसा वनस्पतींच्या प्रत्येक बीजावर एकेरी अगर दुहेरी पापुद्रा असतो. भुईमूग, वाल, वाटाणा, हरभरा वगैरेच्या बीजामध्यें या पापुद्र्याच्या आंत मुळी, खोड, पानें यांनीं युक्त असा केवळ गर्भ (मूलांकुर) असतो. म्हणजे उल्बाखालीं जसा गर्भ, तसा पापुद्र्याखालीं हा मूलांकुर होय. कोंबड्याच्या अंड्याला वर कवटी असते, आंत मध्यावर पिलूं ज्यापासून उत्पन्न व्हावयाचें तो पिवळा पदार्थ असतो, व या दोहोंच्यामध्यें पांढरा पोषक पदार्थ असतो; आणि कवटीच्या आंत असेपर्यंत मधला प्राणी या पांढऱ्या पोषकद्रव्यावर उपजीविका करितो, व तें संपल्याबरोबर कवटी फोडून बाहेर येतो. तद्वतच एरंड, पोफळ, सीताफळ इत्यादि वनस्पतींच्या बीजांना वरून एकेरी किंवा दुहेरी वेष्टन, आंत मूलांकुर, आणि मध्यें पोषकद्रव्य असतें. हें संपल्यावर मुळी बाहेर येते. सस्तन वर्गांतील प्राणी जन्मास आल्यानंतर कांहीं काळपर्यंत केवळ स्तनपान करून उदरनिर्वाह करितात. मातेच्या स्तनाप्रमाणें पोषणास उपयोगीं पडणारे वनस्पतींमधील भाग म्हणजे डाळिंब्या हे होत. मूलांकुर वाढूं लागल्याबरोबर तो प्रथम या डाळिंब्यांतील पोषकरस शोषून घेतो, आणि नंतर स्वकष्टार्जित अन्नानें प्राणधारण करितो. भेद इतकाच, कीं दूध तयार करणारे स्तन मातेच्या शरीराला असतात व या पोषकरसानें भरलेल्या डाळिंब्या मूलांकुराचे भागच बनून जातात. किंवा हा डाळिंब्यांतील रस म्हणजे, मारवाड्यानें आपल्या मुलास दिलेल्या पांचपन्नास रुपये, रसी आणि लोटा या भांडवलाप्रमाणेंच होय. वेगळें राहून तेवढ्या मुदलावर अकलेनें सांवरला तर बरेंच, नाहीं तर दिवाळें काढितो; तसें हा रस संपल्याबरोबर स्वतःला मिळविण्याची शक्ति आली तर मूलांकुराचा वृक्ष बनतो, नाहीं तर सर्वच आटपतें.

येथवर प्राणी व वनस्पति या दोहोंमधील साम्याबद्दल गोष्टी सांगितल्या व पूर्वी दोहोंमधील भेदांचेंही बरेंच सविस्तर वर्णन केलें. तथापि

अजून असे कांहीं जीव आहेत, कीं ते प्राणी म्हणावे अगर वनस्पति म्हणावे याचा निश्चय महाविद्वान् शास्त्रवेत्त्यांना देखील करितां येत नाहीं; व अशांचा वनस्पति व प्राणी यांशिवाय तिसरा एक स्वतंत्र वर्गच करण्याची त्यांना आवश्यकता वाटत आहे. कांहीं असलें, तरी अखेर आमचा प्रश्न कायम राहतोच, कीं **वनस्पतींना प्राणी कां म्हणूं नये ?**

६.

वानर, माकड इत्यादि.

मनुष्य प्राण्याच्या खालोखाल वानर व माकड यांचा नंबर लागतो. कारण यांच्याइतकें आमच्याशीं साम्य इतर कोणत्याही प्राण्यांत नाहीं. तथापि वानर आणि मनुष्य यांच्यांमध्यें पुष्कळ गोष्टींत भेदही आहे: मनुष्याचें तें सुरेख बेतवार डोकें, बांध्यांतील प्रत्येक ठिकाणची ठाकठिकी, रुंद कपाळ व प्रशस्त मज्जाकोश कोणी कडे, आणि वानराचें वाजवीपेक्षां फाजील मोठें आणि ओबडधोबड डोकें, बोजड आणि ओंगळशरीर, निरुंद व उतरतें कपाळ आणि अत्यंत संकुचित मज्जाकोश कोणीकडे ! वानराचा पाय जर पाहिला, तर त्याला पाय म्हणण्यापेक्षां हात म्हणणें बरें, असें वाटतें; कारण, त्याच्या पायाचीं बोटें वगैरे हाताच्या बोटांप्रमाणें असून, तीं पदार्थ धरण्याच्या कामीं उपयोगीं पडतात. शिवाय त्या पायांस टांचही नसते. आणि याचमुळें मनुष्याप्रमाणें वानरांस दोन पायांवर उभें राहतां येत नाहीं. यद्यपि उभीं राहिलीं, तरी तें उभें राहणें कुत्र्याच्या (मागील दोन पायांवर) उभें राहण्यासारखेंच होय. कारण, तशा उभें राहण्यानें क्षणोक्षणीं पडण्याची भीति असते. सबब पायांशिवाय वानर हा आपल्या कांहींशा लांब हातांचाही उपयोग करितो. आपले हात कुबड्यांप्रमाणें खालीं टेंकून नंतर आपल्या शरीरास झोंका देतांना वानरांस पुष्कळांनीं पाहिलें असेलच.

वानराची साहजिकपणें राहण्याची जागा म्हणजे झाडें व त्यांच्या फां-

द्या होत. लांब हात, व हातांसारखे पाय (जे जमिनीवर चालण्यास फार गैरसोईचे) अशा आयुष्यक्रमणाला त्यांना फारच उपयोगीं पडतात. मनुष्याला झाडावर चढण्याच्या कामीं पायांपेक्षां हातांवर जास्त अवलंबून राहावें लागतें हें आपणांस माहीत आहेच. तेव्हां झाडांमध्यें नेहमीं राहाणाऱ्या या प्राण्यांना त्यांचे हे हातांसारखे पाय फारच कामीं पडतात हें उघड आहे. कित्येक वानर झाडावर चढण्याच्या कामांत इतके कांहीं हुषार असतात कीं, ते एका फांदीवरून ३० फुटांहून अधिक अंतरावर असलेल्या दुसऱ्या फांदीवर बरोबर बिनदिक्कत उडी टाकितात, व चुकूनही कधीं खालीं पडत नाहींत. कित्येक वानरांना याहूनही अधिक सोय असते. त्यांचें शेंपूट म्हणजे त्यांचा पांचवा हातच होय. या लांब व लवचीक शेंपटानें एक फांदी धरून तो वानर लोंबत राहतो व दोन हात व दोन पाय यांचा इतर कामाकडे उपयोग करूं शकतो. हें शेंपूट देखील दुसऱ्या कामीं उपयोगीं पडतें. कारण त्याच्या अग्रावर केंस नसल्यानें आणि त्यामध्यें स्पर्शज्ञान अतितीक्ष्ण असल्यानें वानर त्या शेंपटानें पान तोडणें, फळ उचलणें वगैरे क्रिया अगदीं सहज करूं शकतो. कित्येक वानरांचे हात इतके लांब असतात कीं, ते सरळ उभे राहिले तर त्यांचे हात जमिनीजवळजवळ येतात. गॉरिला, चिंपांझी, ओरँगोट्यांग, इत्यादि वानराच्या पुष्कळ जाति आहेत.

गॉरिला हा सर्वांत वरिष्ठ प्रतीचा वानर होय. हा पश्चिम आफ्रिकेंत सांपडतो. अतिदाट जंगलामध्यें राहणारा असल्यामुळें याच्याबद्दल फारशी माहिती नाहीं, तथापि इतकें माहीत आहे कीं तो अतिक्रूर, जबरदस्त, आणि धाडसी असा असतो. बंदुकीची लोखंडी नळी गवताच्या काडीप्रमाणें तो सहज वांकवून पिळवटूं शकतो. शिकारीच्या कामांत पूर्ण निढावलेले लोकही याला फार भितात. आपणास पकडून गुलामाप्रमाणें राबवूं नये म्हणून मुकेंपणाचें मिष करणारा आणि झाडींत दडून राहणारा हा जंगली मनुष्यच होय, असें तद्देशीय लोक मानितात. या वरिष्ठ प्रतीच्या वानरांना शेंपूट बिलकूल नसतें; व त्यांच्या गालांस खाद्य पदार्थ सांठविण्याच्या पिशव्याही नसतात.

ओरँगोट्यांग हा तांबड्या रंगाचा दुसऱ्या जातीचा वानर आहे. हा आशिया खंडाच्या कांहीं थोड्या भागांत सांपडतो. जेव्हां थकवा

येईल तेव्हां विसांवा घेण्याकरितां हा चटूदिशीं फांद्या वांकवून त्या एकमेकांत गुंतवून छप्पर नसलेलें असें एक घरच तयार करितो. तसेंच, याला कोणीं गोळी घातली आणि प्राण जर तावडतोब गेला नाहीं, तर आपलें शव त्या पारध्याच्या हातीं पडण्यापूर्वीं त्याला निदान झाडावर चढण्याची तरी मेहनत पडावी, एवढ्याकरितां तो तावडतोब सदरप्रमाणें फांद्या गुंफून तिरडीही तयार करितो व तीवर प्राण सोडितो. म्हणजे, शत्रूच्या हातीं मरणानंतर देखील आपलें शरीर पडूं नये म्हणून अग्नीस अर्पून किंवा अन्य रीतीनें निकाल करून टाकणाऱ्या रजपूत–स्त्रियांसारखेच कांहींसे हे प्राणी होत.—याच्या खालच्या प्रतीच्या वानरांच्या कुल्यावर दोन मोठे घट्टे पडलेले असतात.

शेंपटें आणि गालाच्या पिशव्या असलेली एक बाबून नांवाची जात आहे. या जातीच्या वानरांमध्यें एकी फार चांगली असते. हे बरेच जण एके ठिकाणीं जमून टोळी बनवितात. पैकीं कांहींकडे पहारा करणें व कोठें दगाफटका दिसल्यास इतरांस इषारा देणें हें काम असतें. सिंह, चित्ता वगैरे दृष्टीस पडल्याबरोबर हे पहारेकरी कर्कश आवाज करितात व तो ऐकल्याबरोबर बाकीची मंडळी शत्रूवर एकदम तुटून पडण्याकरितां एकत्र होते. अशा या टोळीवर हल्ला करण्याची मोठ्या सिंहालाही छाती करवत नाहीं; कारण, अविचारानें हल्ला केलाच तर त्याचे तुकडे तुकडे करून टाकण्यांत ही टोळी कसूर करीत नाहीं. केवळ आत्मसंरक्षणच नव्हे, परंतु चौर्यकर्म देखील हे प्राणी मोठ्या शिताफीनें, एकमतानें, व व्यवस्थितपणें करितात. तो प्रकार असाः— बागेंतील फळफळावळ वगैरे चोरावयाची असली व तेथें एकदम सर्वजण गेले, तर कळल्याखेरीज राहणार नाहीं हें जाणून ते आपल्यांपैकीं अत्यंत धूर्त व हुषार अशा दोघांतिघांची त्या कामावर योजना करितात. बागेभोंवतीं ठिकठिकाणीं टेहळे उभे करितात, व बाकीचे बागेपासून घरट्यापर्यंत सारख्या अंतरावर एका रांगेनें उभे राहतात. नंतर अस्सल म्होरक्ये हळूच बागेंत जाऊन फळें तोडूं लागतात, व विहिरीचा गाळ काढतांना आपण करितों त्याप्रमाणें फळ तोडिल्याबरोबर एकाच्या हातांतून दुसऱ्याच्या, पुढें तिसऱ्याच्या, असें करीत तीं फळें शेवटीं घरीं सुरक्षित ठिकाणीं सांठवितात. अशा तऱ्हेनें हें काम फार जलद चाल-

तें.—स्थलांतर करावयाचे वेळीं सुद्धां यांची व्यवस्था फार नामी असते. हुषार व अनुभवशीर जे असतात ते सेनानायक बनतात व आपल्या ककेश स्वरानें बाकीच्यांस हुकूम करितात. तसेंच, त्या मंडळींत सर्वांत पुढें तरुण नर, मध्यें माद्या आणि पिलें, आणि मागें वयोवृद्ध व अनुभवशीर नर, अशी व्यवस्था असते.—याच जातीपैकीं एक चक्मा नांवाचा वानर असतो. याला पाण्याचे झरे शोधून काढण्याची हातोटी फार चांगली साधलेली असते, म्हणून मारवाडसारखें पाण्याचें दुर्भिक्ष जेथें आहे अशा आफ्रिका खंडाच्या कांहीं भागांत याचा फार उपयोग होतो. तो उपयोग करून घेण्याची रीति अशी आहे कीं,–प्रथम त्याला सगळा दिवस अगदीं पाणी प्यावयास द्यावयाचें नाहीं, इतकेंच नव्हे, तर तहान वाढावी म्हणून त्याच्या तोंडांत मीठ घालावयाचें आणि मग त्याच्या गळ्यास एक लांब दोरी बांधून त्याला हवें तिकडे फिरण्यास मोकळीक द्यावयाची. अर्थात् दोरीचें दुसरें टोंक हातांत असतेंच. अशा प्रकारें अत्यंत तृषाकुल होत्साता तो वानर कांहीं खुणांवरून आसपास कोठें पाणी असेलच तर तें हटकून शोधून काढितो आणि त्यायोगें कित्येक मानवी प्राण्यांच्या जीविताचें रक्षण करितो.

वानर जातीच्या प्राण्यांत जसजसें खालीं जावें तसतसें त्यांचें चतुष्पादत्व वाढत जातें व द्विपादत्व कमी होत जातें, ही एक लक्षांत धरण्यासारखी गोष्ट आहे. याहून खालच्या दर्ज्याचे या वर्गांतील प्राणी म्हणजे माकंड* वगैरे होत. यांचीं शेंपटें लांब असतात व गालाच्या पिशव्या मोठ्या असतात. कित्येक माकडांचीं शेंपटें जेथें हाताचा उपयोग होऊं शकत नाहीं तेथें फार उपयोगीं पडतात. उदाहरणार्थ—बारीक भोंकें व फटी यांमध्यें हात जात नाहीं तेव्हां शेंपूट आंत घालून त्यांस आंतील इष्ट

* हीं माकडें म्हणजे मारुतीची प्रजा अगर अनुयायी अशी समजूत असल्यामुळें त्यांनीं कितीही त्रास दिला तथापि त्यांना न दुखविण्याची आपल्या देशांत चाल आहे. ही गोष्ट त्यांच्या ध्यानांत येऊन चुकली आहे, आणि म्हणूनच बेळगांव, धारवाड वगैरे ठिकाणीं हीं अतित्रात्य झालेलीं आढळतात. तीं इतकीं कीं, डोक्यावर कांहीं खाद्य पदार्थ घेऊन कोणी बायका अगर मुलें एकटीं जात असलीं, तर त्यांवर बेधडक हात टाकितात. शिवाय, नेहमीं गांवांतच राहत असल्यामुळें करंज्या, कडबोळीं वगैरे सुद्धां चवीनें खाण्यांत हीं मोठीं पटाईत झालीं आहेत.

वस्तु बाहेर काढितां येते. अशा माकडांना अंडीं फार आवडतात. व जे पक्षी अवघड ठिकाणीं आपलीं घरटीं बांधितात, त्यांच्या अंड्यांवर यथेच्छ ताव मारण्यास यांना शेंपूट फार उपयोगीं पडतें.

शेंपटीनें झाडाची फांदी हवी तितकी घट्ट धरून दोन्ही हात व दोन्ही पाय मोकळे सोडून हवेंत लोंबत राहणाऱ्या माकडांस 'कोळी माकड' म्हणतात. हीं मोठीं चपल असतात. एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर, दुसऱ्यावरून तिसऱ्यावर असें करीत करीत हीं जमिनीस पाय न लावितां कित्येक मैल जाऊं शकतात. मध्यें एकादी नदी वगैरे आल्यास ती तरून जाण्याची त्यांची योजना फार विलक्षण असते. प्रथम एक माकड आपल्या शेंपटानें अगर शेंपूट आणि पाय या दोहोंनीं त्या नदीवर वांकलेली झाडाची एक फांदी घट्ट धरून हवेंत लोंबत राहतें; दुसरें माकड या पहिल्यास तसेंच धरून आपणही लोंबत राहतें; त्याला तिसरें धरितें; असें करीत करीत त्याची जमिनीला पोहोंचण्याइतकी लांब माळ तीं बनवितात. सर्वांत खालचें माकड मग या माळेस जोरानें झोंका देतें व हा झोंका हवा तितका मोठा झाला म्हणजे पहिलें खालचें माकड पलीकडच्या तीरावरील फांदी चटूदिशीं धरितें आणि जमिनीपासून पुरेशा उंचीपर्यंत चढत जातें. अशा प्रकारें नदीवर मजेदार पूल तयार होतो व या पुलावरून इतर माकडें खुशाल पलीकडे जातात. हा पूल तयार करण्यास खपलेलीं माकडें पलीकडे जाण्यास दुसरी एक युक्ति करितात. माळेच्या पलीकडच्या टोंकाला दोनचार सशक्त माकडें लागतात व तीं चढवेल तितकें उंच चढतात; व अशा रीतीनें ही माळ चांगली ताणली गेली म्हणजे या टोंकाचें माकड हळूच फांदी सोडितें व माळेस चांगला झोंका बसून त्यासरशीं सर्व माकडें एकदम पलीकडे जातात. मात्र सर्वांत खालचीं पांचचार माकडें या झोंक्यांत भिजतात.—अशा तऱ्हेनें सर्वजण पलीकडे गेल्यानंतर पुढचा मार्ग क्रमूं लागतात.

माकडें मोठीं धूर्त व लबाड* असतात. मुलांप्रमाणें एकमेकांच्या खोड्या काढण्यांतही त्यांना मोठी मौज वाटते. एका आगबोटींत खलाशांनीं कांहीं माकडें पाळिलीं होतीं. एके दिवशीं खलाशी त्या आगबोटीस पांढरा रंग

* मुंबईस राणीच्या बागेंत पुष्कळ माकडें आहेत. तीं पहावयास येणाऱ्या लोकांच्या टोप्या वगैरे साधल्यास पळवून नेण्याचे कामीं अगदीं तरबेज असतात.

लावीत होते तें एका धूर्त माकडानें पाहिलें. व खलाशी जेवण्यास गेल्यानंतर त्यानें दुसऱ्या एका गरीब माकडास त्या रंगाचे भांड्याजवळ फरफटत ओढीत नेऊन त्याचे सर्वांगास त्यानें तो रंग लाविला! पिंजऱ्यांत कोंडलेलीं माकडें पाहून तीं रानांत झाडांवर कशीं सहजगत्या उड्या मारितात व खेळ खेळतात याची पुरी कल्पना यावयाची नाहीं. पुष्कळ माकडें एकाच पिंजऱ्यांत कोंडून ठेविलीं असलीं म्हणजे त्यांपैकीं सर्वांत मोठें व बळकट माकड बाकीच्या माकडांवर आपला अम्मल गाजवितें. म्हणजे अगदीं ओ येईपर्यंत आपलें स्वतःचें पोट भरलें तरी दुसऱ्यांना कांहीं खाऊं देत नाहीं, व लोकांनीं इतरांना कांहीं दिल्यास तें त्यांना खूप चोप देतें. विलायतेंत एका ठिकाणीं पुष्कळ माकडें एका मोठ्या पिंजऱ्यांत घालून ठेविलीं होतीं. पैकीं सर्वांत मोठें माकड बाकीच्यांना फार छळूं लागलें म्हणून त्याच्या गळ्याला एक लहानशी सांखळी लावून त्याला आंत बांधून ठेविलें होतें. अर्ध्या पिंजऱ्यांत वावरतां येईल इतकी लांब ती सांखळी होती. इतर माकडांना त्याचें मोठें भय असे, व तीं त्याच्या हद्दींत कधींही जात नसत. त्याची हद्द कोठवर हेंही पण त्यांना पुरें कळून गेलें होतें. या हद्दीच्या पलीकडे एक-दोन इंचांवर बसून त्या संतापलेल्या माकडासमक्ष तीं खुशाल फळें वगैरे खात असत. एकाद्या लहान माकडाला कोणीं कांहीं खाऊ दिला तर या थोरल्या माकडास अतिशय राग येई व मोकळें होण्याकरितां तें सांखळीला फार हिसके देई. आणि अखेर निरुपाय झालोंसे पाहून आपल्या हद्दींतील एक मूठभर गवत घेऊन जोरानें त्या दुसऱ्या माकडावर फेंकून देई.

माकडांना अनुकरण करण्याची इच्छा देखील फार असते. टोप्या विकणाऱ्या प्रवाश्यांच्या वगैरे पुष्कळ गोष्टी सर्वांस माहीत आहेतच.

७.

वडवाघूळ.

संध्याकाळच्या वेळीं चमत्कारिक तऱ्हेचा आवाज काढीत इकडे तिकडे उडणारा हा प्राणी सर्वांनीं पाहिला असेलच. हा प्राणी सस्तन वर्गा-

पैकीं आहे. हवेंतून उडत जाण्याची याची शक्ति पाहून याला पक्ष्यांच्या वर्गांत कित्येक घालीत असत; परंतु असें करणें चुकीचें आहे. कारण, उडणाऱ्या सर्व प्राण्यांचा जर एक वर्ग केला, तर त्यांत वडवाघूळ, कबुतर, पारवा इत्यादि खरे पक्षी आणि फुलपांखरूं, सोनकिडा, टोळ, माशी वगैरे नानाविध प्राणी येतील. आतां, वास्तविक पहातां वडवाघूळ हा पृष्ठवंशयुक्त प्राणी असून शिवाय सस्तन आहे, आणि माकड वानर वगैरेंच्याखालीं याचाच नंबर लागला पाहिजे. कबुतर, पारवा वगैरे हे खरे पक्षी होत; हे पृष्ठवंशयुक्त असून अण्डज असतात. आणि फुलपांखरूं वगैरे हे पृष्ठवंशयुक्त देखील नाहींत. म्हणजे ते पृष्ठवंशहीन वर्गापैकीं आहेत.

सूर्यास्तसमयीं उडणारे बारीक कीटक हें वडवाघुळाचें भक्ष्य होय. हे कीटक उडत असतां त्यांना पकडण्याच्या कामीं वडवाघुळास पंखांचा फार उपयोग होतो. हा खरा पक्षी नव्हे, आणि यामुळें त्याच्या अंगावर पिसें नसतात. याच्या हातांचें रूपांतर होऊन पंख बनतात. हातांचीं सर्व हाडें त्याच्या शरीराच्या मानानें फार लांब असतात. हेंच लांबीचें प्रमाण मनुष्यांत असतें, तर हात दुमडून मनुष्य उभा राहिल्यास त्याचा कोंपर गुडघ्याजवळ आला असता आणि मनगट पार डोक्याच्या पलीकडे गेलें असतें. तळहाताचीं हाडें तर जवळजवळ त्याच्या शरीराइतकीं आणि बोटें त्याच्या अर्ध्याहून अधिक लांब असतात, व बदकांच्या पायांप्रमाणें हीं सर्व एका पातळ कातडीनें एकमेकांस जोडलेलीं असतात. इतकेंच नव्हे, परंतु ही कातडी फार मोठी असून त्याच्या बाजूस चिकटलेली असते व हिच्या योगानें हात, बहुतेक पाय, व शेंपूट हे सर्व अवयव एकमेकांस जोडले जातात. तसेंच, ही कातडी अंगाजवळ जाड असून कडेला इतकी पातळ असते, कीं तींतील रुधिराभिसरण सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें स्पष्ट दिसतें. छत्री पसरून ताठ धरण्यास जशा तिच्या काड्या उपयोगीं पडतात, त्याप्रमाणें या कातडीस उडतांना पसरून धरण्यास हातपाय व शेंपूट यांतील हाडें उपयोगीं पडतात व या विस्तीर्ण पंखांच्या मदतीनें हा प्राणी हवेंत महज उडूं शकतो. याच्या हाताचा आंगठा लहान असतो, आणि त्याचें नख बळकट, तीक्ष्ण व बाजूस वळलेलें असें असतें. हाताच्या मानानें पाय फार लहान असतात व त्यांतील हाडेंही बरींच आंखूड असतात. टांचेला मागच्या बाजूस दुसरें एक बारीक व चोंचदार हाड लागलेलें

असतें. कोंपरापासून मणगटापर्यंत जो आपल्या हाताचा भाग आहे त्यामध्यें दोन हाडें असतात आणि यामुळें आपणास हात पालथाउताणा करितां येतो. अशा प्रकारानें हात हालल्यास वडवाघुळाला उडण्याला मदत न होतां उलट प्रतिबंध होईल, याकारितां त्याच्या हातांत एकच हाड असतें. या प्राण्यास जमिनीवर चांगलें चालतां येत नाहीं. भिंतीवर अगर झाडाच्या खोडावर चढून योग्य उंचीवर गेल्यावर हा प्राणी पंख पसरून खालीं उडी मारतो व मग उडूं लागतो. या प्राण्यांची विश्रांति घेण्याची तऱ्हा विलक्षण असते. पायानें घट्ट धरतां येण्यासारखी फांदी वगैरे धरून डोकें खालीं करून हे दिवसां हवेंत लोंबत असतात आणि सूर्यास्ताबरोबर त्यांचे भक्ष्यभूत किडे वगैरे उडूं लागले म्हणजे त्यांचा पाठलाग करण्याकरितां हे निघतात. किल्लीवर किल्ली घासतांना जसा आवाज होतो, तशांतलें यांचें ओरडणें असतें.

वडवाघुळाच्या जाति पुष्कळ आहेत. पैकीं एका जातींत कान मोठे असतात म्हणून त्यांना लांबकानी वाघुळें म्हणतात. हीं मोठीं खादाड असतात. पिंगुळाहूनही मोठे असे किडे एका दमासरसे तीं तीसचाळीस खातात. अतिसूक्ष्म जीं घुंगुर्टीं यांवर मुख्यत्वेंकरून उपजीविका करीत असल्यामुळें, भूक शांत होण्यास शेंकडो घुंगुर्टीं त्यांच्या भक्षस्थानीं पडावीं लागतात. त्यांचे सर्व दांत सुळ्यासारखे चोंचदार असल्यामुळें त्यांना आपल्या अन्नाचें चर्वण करितां येत नाहीं. मांजराप्रमाणें मान वारंवार हालवून हिसके देऊन अन्न चावावें लागतें. यद्यपि यांचे दांत तीक्ष्णाग्र असले, तरी फार लहान असल्यामुळें मनुष्याला कोणत्याही प्रकारें त्यांपासून इजा पोहोंचूं शकत नाहीं. तेव्हां त्यांच्या संबंधाची भीति अगदीं व्यर्थ होय. या वाघुळाची पाणी पिण्याची तऱ्हा फार चमत्कारिक असते. ज्या पाण्याच्या डबक्यावर वगैरे बारीक किडे पुष्कळ उडत असतात तेथें जाऊन त्या किड्यांचा जोरानें हें पाठलाग करितें व मध्येंच वारंवार चटकर आपलें डोकें पाण्यांत बुडवून थोडथोडें पाणी पितें.

थंड प्रदेशांत हिंवाळ्यामध्यें या वाघुळाचें भक्ष्य जे कीटक ते नाहींतसे होतात. अशा दिवसांत या प्राण्यांचें काय होत असेल बरें ? हिंवाळा सुरू झाल्याचीं लक्षणें दिसूं लागल्याबरोबर जेथें थंडगार वाऱ्याची झोत अंगावर येणार नाहीं अशी एकाद्या झाडाची ढोल अगर खडकांतील फट

शोधून काढून तीमध्यें आपल्या नेहमींच्या वहिवाटीप्रमाणें खालीं डोकें वर पाय करून हीं वाघुळें टांगून घेतात, आणि शरीरांतील उष्णता कायम राहावी म्हणून आपले पंख अंगाभोंवतीं गुंडाळून घेऊन तीं हिंवाळा संपेपर्यंत तेथून अगदीं हलत नाहींत. अशा वेळीं त्यांची श्वासोच्छ्वासक्रिया बहुतेक बंद असते, व अन्नपचन तर अगदींच बंद होतें. उघडच आहे, अन्न जर मुळींच मिळत नाहीं तर पचन कशाचें होणार ? तथापि सगळा हिंवाळाभर कांहीं अन्न नसून अगदीं चालावयाचें नाहीं. कारण, तसें होण्यास पूर्णपणें क्रियाविहीन बनलें पाहिजे. आणि जिवंतपणीं निखालस क्रियाविहीन होतां येणें शक्य नाहीं. शिवाय खार ज्याप्रमाणें हिंवाळ्याकरितां टणक कवचीचीं फळें सांठवून ठेविते, त्याप्रमाणेंही वडवाघुळास करितां येत नाहीं. कारण त्याचें अन्न म्हणजे जिवंत किडे. यांचा संचय करून ठेवणें मोठें गैरसोईचें होतें. याकरितां ईश्वरानें यांच्यामध्यें एक फार चमत्कारिक योजना करून ठेविली आहे. ती अशीः—हीं वडवाघुळें उन्हाळ्यामध्यें फार खादाड असतात. खाद्य पदार्थांतील फाजील चर्बी अंगांत सांठत जाऊन हिंवाळ्याच्या सुरुवातीस तीं फारच लठ्ठ होतात. आणि मागें सांगितल्याप्रमाणें जेव्हां त्यांना कांहीं खाद्य मिळत नाहीं तेव्हां या चर्बीचा उपयोग होऊन त्यांच्या शरीरांतील ज्वलनाक्रिया चालू असते. अशा रीतीनें चर्बी कमी होतां होतां हिंवाळ्याअखेर ती अगदीं साफ नाहींशी होते व हे प्राणी अगदीं सडपातळ दिसतात. आपण देखील मेद झडून शिक्रशोदर होण्याकरितां व उठतां बसतांना श्रम होऊं नयेत म्हणून शिकारीसारखे खेळ खेळतों किंवा या आणि याशिवाय अन्य हेतूनें उपास करितों. वाघुळांना अन्नच न मिळाल्यानें उपास करणें भाग पडतें व त्याकरितां तीं अगोदरच पुष्कळशी चर्बी शरीरांत सांठवून ठेवितात. व ती पुन्हां भक्ष्य मिळूं लागण्याचे दिवस येईपर्यंत पुरते. चर्बी संपल्याबरोबर पुष्कळ दिवसांच्या कडकडीत निरशनामुळें सडकून लागलेली भूक शमविण्याकरितां ही स्वारी बाहेर पडते व उडणाऱ्या लहान मोठ्या कीटकांचा यथास्थित संहार होतो. अगदीं काळोख्या रात्रीं आणि अतिदाट अंधारांत हीं वडवाघुळें उलटीं टांगलेलीं असलीं तरी भराभर इकडे तिकडे एकही धक्का न लागतां जाऊं शकतात. याचें प्रथम थोडेसें आश्चर्य वाटतें खरें. कारण डोळे फार बारीक असल्यानें ते इतके उपयोगीं

पडतीलसें वाटत नाहीं. परंतु खरी गोष्ट अशी आहे कीं, यांच्या पंखांतील ज्ञानतंतूंची रचना वगैरे इतकी सूक्ष्म व विलक्षण असते कीं त्यांच्या योगानें कोणताही पदार्थ जवळ आला असतां त्याचें ज्ञान यांना होतें.

दक्षिण अमेरिकेंत एका जातीचीं वडवाघुळें सांपडतात. हीं फार घातकी असतात. रक्त शोषून घेऊन पिण्याच्या त्यांच्या दुष्ट संवयीमुळें हीं तिकडील देशांत सर्वांना माहीत झालीं आहेत. प्रसंग पडेल त्याप्रमाणें हीं गाय, घोडा, मनुष्य यांच्या शरीरांतील रक्त शोषून घेतात व यामुळें सर्वांनाच यांची मोठी भीति असते. रात्रीं ज्या वेळीं मनुष्य वगैरेंना गाढ झोंप लागली असते, त्या वेळीं हीं बाहेर पडून आपलें रक्तशोषणाचें काम करून घेतात. तीं चतुष्पाद जनावरांच्या मानेजवळ अगर बाजूवर प्रथम भोंकें पाडतात; कारण तेथें त्यांचें निवारण करणें विशेष अवघड असतें. लागोपाठ दररोज रात्रीं गोठ्यांत येऊन जनावरांचें अशा तऱ्हेनें रक्त शोषून घेऊन त्यांना तीं अगदीं जेरीस आणितात. ह्या दुष्ट प्राण्यांच्या छळणुकींतून जनावरांना मुक्त करण्याचा एकच मार्ग आहे तो असा कीं गोठ्यांत सर्वरात्र दिवा जळत ठेवावा. असें केल्यानें तीं गोठ्यांत बिलकूल येत नाहींत. कित्येक मनुष्यांचें रक्त हीं असामान्य प्रेमानें पितात, परंतु कित्येकांच्या तीं कधीं वाटेसही जात नाहींत. ही मोठी आश्चर्यकारक गोष्ट आहे. चिलटें, पिसा, घुंगुर्टी वगैरे देखील ज्याच्या पाठीमागें लागतात त्याला अगदीं जीव नकोसा करून सोडितात, परंतु कित्येकांना तीं मुळीं शिवत सुद्धां नाहींत. ढेकणांचेंही असेंच आहे असें म्हणतात. असो. इतर जातींच्या वडवाघुळाप्रमाणें हीं सुद्धां नानाप्रकारच्या बारीक कीटकांचा सप्पा उडवितात, यावरून रक्त हेंच त्यांचें अन्न असेंच केवळ म्हणतां येत नाहीं. नेहमींचें अन्न मुख्यत्वेंकरून कीटकरूपी असून, विशेष आवडीचें रक्त हें केव्हां केव्हां ह्यांचें खाण्याचें पक्वान्न होय, असें अनुमान करणें विशेष सयुक्तिक दिसतें. मनुष्याचें रक्त शोषण्याची यांची शिताफी फार अवर्णनीय असते. मनुष्य निजलेला असून, त्याचे पाय जर उघडे असले तर हीं आंगठ्यास भोंकें पाडून त्यांतून रक्त शोषून घेतात. तथापि, भोंक पडल्यामुळें मनुष्याला अगदीं इजा होत नाहीं. व यामुळें तो जागाही होत नाहीं. सकाळीं उठल्यानंतर पुष्कळ शक्तिपात झाल्याचें जेव्हां त्यास आढळतें, तेव्हां. रात्रीं हें वडवाघूळ आपल्या शरीरावर

हा अपायकारक प्रयोग करण्यास आलें होतें असें त्यांस अनुमानानें समजतें.

आफ्रिका खंडांत सांपडणारीं दुसऱ्या एका जातीचीं वडवाघुळें असतात. त्यांच्या शरीररचनेंत मोठी विलक्षण योजना असते. यांची त्वचा फक्त मानेवर आणि आंगठ्यावर खालच्या मांसास चिकटलेली व बाकी चोहोंकडे अगदीं मोकळी असते. यामुळें त्वचा आणि शरीर यांमधील ही मोकळी जागा, गालाच्या पिशवींत असणाऱ्या एका भोंकांतून वारा आंत घेऊन त्यानें भरतां येते. व या रीतीनें ही अंगाभोंवतालची कातड्याची पिशवी फुगली म्हणजे हें वडवाघूळ जवळ जवळ दुप्पट मोठें दिसूं लागतें. व येणेंकरून त्याला हवेंत तरंगण्यास विशेष सोईचें पडतें.

कीटक व इतर जीवांच्या ऐवजीं केवळ फळफळावळीवर उपजीविका करणारी आणखी एक वडवाघुळाची जात आहे. हीं वाघुळें आकारानें बरींच मोठीं असतात. यांना शेंपूट बिलकूल नसतें, व यामुळें यांच्या पृष्ठवंशांतील मणक्यांची संख्या कमी होते. यांना फक्त २४ मणके असतात. इतके कमी मणके इतर कोणत्याही सस्तन प्राण्यामध्यें आढळत नाहींत. यांना विशेषेंकरून अंजीर फार आवडतात. आपलें भक्ष्य शोधण्यास हीं वाघुळें रात्रीं बाहेर पडतात, तेव्हां, सबंध झाडावर जाळें पसरून तें बंदोबस्तानें अडकाविलें असेल तरच फळांचा बचाव होतो. कीटकभक्षक वडवाघुळांप्रमाणें नागमोडी वळणानें न जातां हीं सरळ उडत जातात, व भक्ष्यपदार्थ उडणारे नसल्यामुळेंच यांच्या उडण्याचा वेगही कमी असतो. हीं दिवसां काळोख्या जागेंत न जातां एकाद्या झाडाच्या फांदीस उलटें टांगून घेतात. हें झाड बहुधा अंजीराच्या वर्गांतलें असतें. फांद्यावर लोंबणारीं व अगदीं न हलणारीं हीं वडवाघुळें फळाच्या घोंसासारखीं सकृद्दर्शनीं दिसतात. कोणी यांना चाळवलें तर, चोहोंकडे चार पांगून न जातां तीं सर्वांत जवळ असणाऱ्या दुसऱ्या एकाद्या ठिकाणीं टोळीनें जाऊन तेथें पुन्हां विसावा घेऊं लागतात. हें स्थलांतर करतांना हीं आपलीं लांब ओळ करितात, व सर्वांत पुढील वाघुळाप्रमाणें उडत उडत बाकीचीं त्याच्या मागून जातात. ज्यांनीं „यांच्या मांसाचा खाण्यामध्यें उपयोग करून पाहिला आहे, त्यांच्या मतानें तें अत्यंत मृदु आणि मिष्ट असें असतें; तेव्हां एवढ्यापुरतीं तरी तीं मनुष्यास उपयोगीं पडतात यांत कांहीं संशय नाहीं.

विठ्ठल बाळकृष्ण भाटे.

समाजघटना.*

समाज म्हणजे काय?

पुण्यासारखें एकादें मोठें शहर आपण लक्षपूर्वक पाहिलें, तर त्यांत अनेक चमत्कार दृष्टीस पडतील. अशा मोठ्या विस्तीर्ण शहरांत हजारों, कधींकधीं तर लक्षावधी माणसें घरेंदारें बांधून राहत आहेत. ह्या वस्तींत कित्येक माणसें एकटीं व कित्येक कुटुंबबंधनानें बांधलेलीं आहेत. ह्या माणसांपैकीं बहुतेक स्वतःचें उदरपोषणार्थ विविध धंदे, व्यवसाय व उद्योग करून कालक्षेप करीत आहेत. अशा शहरांत हमरस्ते व गल्ल्या असून पायीं अगर गाड्यांत अगर घोड्यांवर बसून अनेक माणसें दिवसारात्रीं जातयेत आहेत. कोठें कोठें मोठमोठ्या रस्त्यांत दोहों बाजूंनीं लहानमोठीं दुकानें लागलेलीं असून त्यांत मनुष्यांस अवश्य लागणारे निरनिराळे जिन्नस विक्रीकरितां भरून ठेवून दुकानदार आलेल्या गिऱ्हाइकांस माल खरेदी देत आहेत अगर इतर गिऱ्हाइकांची वाट पहात आहेत. ह्या दुकानांपैकीं कित्येकांत अनेक प्रकारचा माल व कित्येकांत एकाच प्रकारचे जिन्नस विक्रीस ठेवलेले आढळतात. शहरांत मधून मधून सर्वांच्या सोईसाठीं मोठमोठे बाजार व मंडया भरून ठोकळ अथवा किरकोळ खरेदीविक्रीची एकच धांदल उडून राहिली आहे. बाजारांतून व दुकानांतून खरेदीविक्री होणारा बहुत प्रकारचा माल तयार करणाऱ्या कारागिरांचे जागोजाग कारखाने आहेत. एका आळींत भांडीं घडविण्याचें, एकांत कापड विणण्याचें, एकांत कपडे शिवण्याचें, एकांत भाजीपाला विकण्याचें काम चाललें आहे व ज्या गल्ल्यांतून जो माल तयार करण्याचे कारखाने आहेत त्या गल्ल्यांस कारखान्यांवरून नांवें देखील पडलीं आहेत. शिवाय, दररोज अगर नियमित काळानें जरूर लागणारा माल पाट्यांत भरून अ-

---

* हा निबंध हरबर्ट स्पेन्सरच्या निरनिराळ्या ग्रंथांत समाजासंबंधानें जे विचार आढळतात त्यांच्या आधारें लिहिला आहे. व ठिकठिकाणीं निरनिराळ्या प्राण्यांचीं वर्णनें दिलीं आहेत तीं जीवशास्त्राप्रमाणें आहेत असें समजूं नये; तीं फक्त स्थूळ वर्णनें आहेत.

थवा त्याचे बोजे बांधून बहुत फेरीवाले दारावरून फिरत आहेत. मिजासी लोकांची हौस फेडण्यासाठीं सुगंध्यांचीं, माळ्यांचीं, फलाहाराचीं दुकानेंही येथें आहेत. जो माल येथें तयार होतो तो सर्व येथेंच खपतो असें नाहीं. त्यापैकीं कांहीं माल देशावरावरही जातो. माल बाहेर नेण्यास गाड्याघोडीं वगैरे वाहनें भाड्यानें देण्याचा अगर तो डोक्यावर वाहण्याचा कित्येक लोक धंदा करीत आहेत. श्रीमान व हौशी लोकांस अंगावर दागदागिने घालून व झळक फळक पोषाख करून मिरविण्याची,—आपलीं घरेंदारें, दिवाणखाने व आराममंदिरें शृंगारण्याची व घोड्यांच्या रथांत अथवा बैलांच्या गाडींत बसून फेरफटका करण्याची आवड असते. ती पुरविण्याकरितां मोतीवाले, जवाहिरे, सोनार, जरतारींचें काम करणारे, चितारी, रंगारी, वगैरे कुशल कारागिरांचे कारखाने व दुकानें ठिकठिकाणीं आहेत.

ह्या मोठ्या समूहांत पुरुष, स्त्रिया, व मुलें आहेत हें सांगावयास नको. आपल्या मुलास दोन अक्षरें येऊन त्याचा संसार सुगम व्हावा असें प्रत्येक मुलाचे आईबापांस वाटत असतें, परंतु इतर व्यवसायांमुळें घरीं स्वतः मुलास शिक्षण देण्यास त्यांस सवड मिळत नाहीं, म्हणून कोठें कोठें पंतोजी मुलें घेऊन अक्षर, हिशेब वगैरे व्यवहारांत उपयोगीं पडणारे विषय त्यांस शिकवीत बसलेले दृष्टीस पडत आहेत. ज्या आईबापांस आपलीं मुलें मोठीं पंडित व्हावीं असें वाटतें त्यांचे मुलांस मोठेमोठे शास्त्री व पंडित आपल्या घरीं शिक्षण देत आहेत.

मनुष्य स्वभावतः भक्तिहीन नाहीं, त्याची देवावर व धर्मावर थोडीबहुत श्रद्धा असते; व त्याचे ठिकाणीं वसणाऱ्या धर्मबुद्धीच्या समाधानार्थ तो तपें, व्रतें, यज्ञ, याग, पूजा वगैरे स्वतः अगर उपाध्यायाचे हातून करीत असतो. उदरपोषणानें जसें सर्वतोपरी मनुष्यास घेरिलें आहे, तसेंच धर्मबुद्धीनेंही घेरिलें आहे. अशा या बलवत्तर बुद्धीच्या तोषार्थ या शहारांत ठिकठिकाणीं भिन्नभिन्न देवतांचीं देवालयें असून पूजा, नैवेद्य वगैरे यथासांग होण्याकरितां देवस्थानांस, नेमणुका आहेत. पूजारी व गुरव पूजेची व देवळांची सर्व व्यवस्था पहात आहेत. बहुतेक देवालयांत दररोज पुराणें व कधींकधीं कीर्तनें होत असून तीं श्रवण करण्याकरितां आबालवृद्धांची गर्दी होत आहे. पुराण सांगणें व कीर्तनें करणें हा निय-

मित लोकांचा पिढीजादा धंदाच झाला आहे. शिवाय, घरोघरीं होणारे दान-धर्म, व्रतें, श्राद्धें यथाशास्त्र करण्याकरितां एक भिक्षुकवर्ग निर्माण होऊन दोन पैशांची प्राप्ति व्हावी या इच्छेनें यजमानाचे घरीं तो वेळोवेळीं खेटे घालीत आहे. आपल्या पोषणास लागणाऱ्या धान्याचा अगर पैशाचा अ-ल्प अंश तरी परोपकारार्थ खर्च व्हावा असें प्रत्येकास वाटतें व त्या-प्रमाणें तो भिक्षा व दक्षणा देत असतो. ती भिक्षा घेण्याकरितां भिक्षेकऱ्यांचे थवेच्या थवे जातांयेतां सांजसकाळ दृष्टीस पडतात. ह्या थव्यांत आंध-ळे, पांगळे, थोटे, वृद्ध, असे खरोखरी अनाथ भिक्षेकरी आहेत. परंतु त्यांचे बरोबरच धणधकट तरुण, आळशी, कयाहीन, मलीन, भांगट, व्यसनी, भामटे, उचले इत्यादिही भिक्षा मागत आहेत व त्यांचें अल्पश्रमानें वर्षांनूवर्ष उदरभरण होत आहे. तात्पर्य, या समूहांत ज्यांचा भिक्षा मागण्याचा धंदाच आहे, त्यांचा या वस्तींत एक निराळा वर्ग बनला आहे. खेरीज, वर जीं देवालयें व देवस्थानें सांगितलीं त्यांस जोडलेलीं अगर स्वतंत्र अशीं कोठें कोठें अन्नसत्रेंही आहेत. त्यांत पांथस्थांस किंवा अना-थांस नियमित काळपर्यंत एक अगर दोही सांज जेऊं घालण्याची दात्यां-नीं योजना केली आहे, व त्यांस राहण्याकरितां धर्मशाळाही उ-भारल्या आहेत.

ह्या थोरल्या वस्तींत प्रतिवर्षी हजारपंधराशें लग्नमुंजी वगैरे कार्यें निघतात. ह्या मंगलकार्यांत जेवण्याखाण्याचा, मिरविण्याचा, व इष्टमित्रांच्या आणि सोयऱ्याधायऱ्यांच्या आदरसत्काराचा थाट नेहमींपेक्षां विशेष प्रकारचा अ-सल्यामुळें त्यांस लागणारीं साधनेंही विशेष प्रकारचीं असतात; परंतु तीं-ही पुरविण्याची येथें सर्वकांहीं तयारी आहे. वाजंत्री, ताशे वगैरे वाद्यें वाजविणारे तयार आहेत. आचारी, पाणके, वाढपे, पाटरांगोळी कर-णारे, सूचना दिल्याबरोबर घरीं येऊन आपापल्या कामास लागता-त. मशालजी मशाल पेटवून उभा राहतो. फुलमाळी हार, तुरे, गजरे, पाट्यांत भरून हजर होतात. पैसा असल्यावर कसल्या गोष्टीचीही येथें मध्यान्हरात्रींही उणीव पडत नाहीं. मंगलकार्याची काय परंतु उत्तरका-र्याची सुद्धां अशीच येथें तयारी आहे, हें विस्तार करून सांगण्याचें प्र-योजन नाहीं.

सर्व वेळ मेहनत व उद्योग करीन म्हटलें तर मनुष्याचें चालत नाहीं.

त्याचें मधूनमधून मनोरंजन झालें तर त्याचा थकवा जातो व त्यास फिरून मेहनत करण्यास उमेद व हुशारी येते. मोठ्या शहरांत अशा मनोरंजनाची सोय आहे. डोंबारी व गारुडी आपले खेळ दाखवीत रस्त्यानें फिरत आहेत. गवय्ये, बजवय्ये, नृत्यांगना, व नकले आमंत्रण दिल्याबरोबर घरीं येऊन आपापल्या कलेनें यजमानाचें मनोरंजन व करमणूक करीत आहेत. रात्रौ नाटकगृहांतून प्रेक्षकवर्गास नट रंजवीत आहेत. सारांश ठिकठिकाणीं या शहरांत मनोरंजनाचीं साधनें तयार आहेत. शिवाय, नियमित वेळीं मोठमोठ्या जत्रा, उरूस, उत्सव, व मेळे भरून लोक एकदिलानें व आनंदानें ते शेवटास नेत आहेत.

अशा ह्या मनुष्यांचे मोठ्या समूहांत अनेक मूर्ति, अनेक प्रकृति असून त्यांचे व्यापार, हेतु, मतलब, इच्छा, आशा, बुभुक्षा इत्यादि शारीरिक व मानसिक विकार भिन्नभिन्न असलेच पाहिजेत. तेव्हां त्यांत व्यक्तिव्यक्तीचा, कुटुंबाकुटुंबाचा किंवा वर्गावर्गाचा कलह व बेबनाव न होतां अथवा झाला असतां तो लवकर नाहींसा होऊन, सरासरीनें सर्वांचें सुख कसें साधलें जातें व अशा मोठ्या समूहास आळयांत ठेवून प्रत्येकाचे हातून योग्य वर्तन ठेवविणारा असा ह्या समाजावर कोणी श्रेष्ठ प्रभु आहे काय ? असे दोन प्रश्न विषयानुरोधानें उत्पन्न होतात. परंतु त्यांचेंही योग्य उत्तर देण्यासारखी या समूहांत व्यवस्था आहे. भामट्यानें एकाचा खिसा कातरून त्यांतील ऐवज उपटला, दोघांची वेडीवांकडी बोलाचाली होऊन ते हातघाईवर आले व त्यांपैकीं एकानें दुसऱ्यास यथास्थित मारिलें, रात्रीं दोनचार चोरांनीं एका श्रीमान् गृहस्थाचें घर फोडिलें, दुकानदारानें गिऱ्हाइकास उधार माल दिला परंतु गिऱ्हाइकानें त्याचें मोल दुकानदारास दिलें नाहीं, इत्यादि गुन्हे व दावे निष्पन्न झाले असतां सरकारचे दूत येऊन गुन्हेगार पकडतात, व नेमलेले न्यायाधीश गुन्ह्याचे मानानें गुन्हेगारास दंड करतात. दुकानदारानें आपली फिर्याद त्यांजकडे नेली तर गिऱ्हाइकाकडून त्याची बाकी त्यास पावती करवितात. हेंच सरकार परचक्राचें निवारण करण्याकरितां मोठें सैन्य ठेवून तें आलें तर तें दूर करतें, समाजाचें व त्यांतील व्यक्तींच्या प्राणांचें व वित्ताचें संरक्षण वगैरे कामें करितें, व दरसाल आपला खर्च भागविण्याकरितां समाजापासून नियमित रक्कम घेतें.

शहरांत वस्ती करून राहणाऱ्या मोठ्या समूहाचें हें स्थूल वर्णन झालें खरें, परंतु एवढ्यानें त्याचें सर्व स्वरूप समजलें असें नाहीं; आणखीही बऱ्याच बारीकसारीक गोष्टींचें मनन केलें पाहिजे, परंतु तसें करण्यास येथें अवकाश नाहीं. या शहराच्या एका मोठ्या रस्त्यानें आपण शहराबाहेर पडलों तर तो रस्ता तेथें न संपतां थेट लांबपर्यंत जातो असें दृष्टीस येतें. त्यानें तसेंच पुढें गेलों तर शेंपन्नास कोसांवर असेंच दुसरें शहर लागतें व त्यांतील व्यवस्था पहातां वर वर्णन केलेल्या पहिल्या शहरांतील व्यवस्थेप्रमाणेंच आहे असें आढळतें. हीं दोन्ही शहरें स्वतंत्र नसून त्या दोहोंचा अत्यंत निकट संबंध आहे असें त्यांत चालणाऱ्या दळणवळणावरून कळतें. ह्या दोन शहरास जोडणाऱ्या मोठ्या हमरस्त्यास ठिकठिकाणीं लहान रस्ते व पायवाटा फुटलेल्या नजरेस येतात. त्यांनीं गेलें असतां दोनदोन चारचार कोसांचे अंतरावर लहानलहान खेडीं लागतात. त्यांतील रहिवाश्यांच्या राहण्याची, उद्योगाची, उदरपोषणाची व इतर व्यवहाराची व्यवस्था लहान प्रमाणावर परंतु शहरासारखीच असते व या खेड्यापाड्यांशीं शहराचे व शहरांशीं खेड्यापाड्यांचें दळणवळण चाललेलें असतें. रस्ते व वाटा सोडून खेड्याखेड्यांमध्यें व शहराशहरांमध्यें जी जमीन दृष्टीस पडते त्यापैकीं बरीच जमीन लागवड करण्यासारखी असून खेड्यांतील व शहरांतील बहुत रहिवासी तींत धान्य, कापूस, शाकभाज्या व इतर माल उत्पन्न करितात. मुंबई इलाख्यासारखें मोठें विस्तीर्ण क्षेत्र घेतलें तर त्यांत अशीं अनेक शहरें, अनेक लहानमोठीं खेडीं व वाड्या ठिकठिकाणीं आढळून येतात.

ही लोकवस्तीची व्यवस्था आणखी लक्षपूर्वक पाहिली तर असें नजरेस येतें कीं, ह्या मोठ्या क्षेत्रांतील वस्तींत अनेक लहान वर्ग असून प्रत्येक वर्ग एकेक धंदा करीत असतो. मनुष्यास मुख्यत्वें राहण्यास आसरा, अन्न व वस्त्र लागतें, तेव्हां धान्य, कापूस वगैरे पिकविणारे शेतकरी, वस्त्रें विणणारे कोष्टी, सुतार, लोहार, चांभार असे ठिकठिकाणीं वर्ग आहेत. हे वर्ग एकंदर मुख्य समाजाचीं अंगें आहेत असें म्हटलें असतां चालेल व तीं सर्व अंगें अशीं कांहीं एकमेकांवर अवलंबून राहतात कीं त्यांपैकीं एक जर अपघातानें किंवा अन्य कारणानें नष्ट झालें तर सर्वांगांचे सुखास धक्का पोंचतो. एकाचें जें सुखदुःख तें सर्वांचें सु-

खदुःख असा यांत निकट संबंध आहे असें नजरेस पडतें. हा संबंध किती निकट आहे हें पावलोपावलीं आपल्या अनुभवासही येतें. शेतकऱ्यांनीं धान्य न पिकविण्याचा कट केला अगर दुष्काळामुळें तें त्यांस पिकवितां आलें नाहीं तर सर्व लोकांची उपासमार होते. कोष्ट्यांनीं वस्त्रें विणलीं नाहींत तर लोक थंडीनें कुडकुडतात. युरोपांतील कोळसे खणणारांनीं अगर कारखानदारांनीं संप केला तर लागलींच कोळशाचा व इतर मालाचा भाव चढून समाजाची दुर्दशा झालेली वारंवार दृष्टीस पडते. येणेंप्रमाणें जितका माल एकंदर समाजाचे निर्वाहास अवश्य आहे तितक्याचा अशाच कांहीं कारणानें पुरवठा झाला नाहीं तर एकंदर जिनसांची महागाई होऊन एकंदर समाजाच्या सुखसाधनांस उणेपणा येतो.

वरील सर्व गोष्टी मनांत आणिल्या म्हणजे समाजाची व्याख्या सरासरीनें करितां येईल. हक्स्ले यानें समाजाची अशी व्याख्या केली आहे कीं—“ मोठा असो अगर लहान असो, समाज हा एक कण आहे. या कणांत मनुष्यें हीं अणुरेणु होत. ह्या अणुरेणूंचे ठिकाणीं स्नेह आणि विरोध असे धर्म असून ते त्यांच्या इच्छांत व वृत्तींत प्रकट होतात; शिवाय त्यांस आपल्या वृत्तींचें यथास्थित समाधान करून घेण्याची मोकळीक असते. ही मोकळीक हेंच स्वातंत्र्य होय; परंतु समाजांत असणाऱ्या मनुष्यरूपी अणूस आपल्या या स्वातंत्र्याच्या बऱ्याच अंशावर पाणी सोडावें लागतें, कारण त्या स्वातंत्र्याचा त्यानें पूर्ण उपभोग घेतला तर समाजाची वाताहत होते. ”

ही वरील व्याख्या रसायनशास्त्रदृष्ट्या बरोबरच आहे. परंतु ती जितकी व्यक्त असावी तितकी नाहीं. **स्पेन्सरनें** एके ठिकाणीं व्यवहारदृष्ट्या समाजाची व्याख्या दिली आहे ती येणेंप्रमाणें:—जो अनेक व्यक्तींमिळून एक मोठा समूह होतो, ज्यांतील व्यक्ति आरंभीं जरी स्वतंत्र असल्या तरी पुढें त्या एकमेकांवर अवलंबून राहतात व त्यांचें हें पारतंत्र्य दिवसानुदिवस वाढत्या प्रमाणांवर जातें; ज्या लोकसमूहांतील व्यक्तींचे निरनिराळे वर्ग बनून व एकेक वर्ग, एकेक धंदा करण्यास लागून एकंदर समूहाचीं सुखसाधनें निर्माण करण्यास जे विविध उद्योग करावे लागतात त्यांत श्रमविभाग उत्पन्न होतो व ज्यांतील निरनिराळे वर्ग म्हणजे समूहाचीं अंगें व उपांगें अशीं कांहीं एकमेकांवर अवलंबून राह-

तात कीं एकास इजा झाली तर सर्व समूहास इजा होते; असा निर-निराळ्या बंधनांनीं बांधलेला व एकमेकांवर सर्वथैव अवलंबून राहणारा जो मोठा व्यक्तिसमूह तो समाज होय. एकाद्या प्राण्याचें शरीर, अवयव व इंद्रियें यांच्यांत जो अन्योन्यसंबंध असतो तो मनांत आणिला तर समाजाची वरील व्याख्या चांगली लक्षांत येईल.

समाज कृत्रिम आहे कीं काय ?

हा प्रश्न येथें उत्पन्न झाल्यास मोठेंसें आश्चर्य नाहीं, कारण जड अथवा जीवसृष्टींत जो जो कांहीं रचनेचा चमत्कार दृष्टीस पडतो तो तो कोणीं तरी तसाच घडविला आहे असें प्रतिपादन करण्याचा सर्वत्र प्रघात आहे. जे लोक अज्ञान, ज्यांचें अवलोकन कमी, चौकसबुद्धि संकोचित आणि ज्यांस कार्यकारणभाव ह्या सर्वगामी नियमाचा परिचय फारच थोडा, अशा लोकांत असले विचार रूढ असणें साहजिक आहे; परंतु चांगल्या सुधारलेल्या लोकांचे सुद्धां असे अविचारी समज असतात हें एक आश्चर्य होय. अंतरिक्षांत सूर्यमालेसारख्या ग्रहमाला आतां आहेत तशाच रचून जगन्नियंत्यानें एकदां ज्या वेगानें त्या झुगारून दिल्या त्याच वेगानें अद्यापिही भ्रमण करीत आहेत, व डोंगर, नद्या, सरोवरें, झाडें, वनस्पति, कृमि, कीटक, भुईवर सरपटणारे, चालणारे, व आकाशांत उडणारे प्राणी हल्लीं जसे आहेत तसेच त्या परमेश्वरानें निर्माण केले आहेत, असें आमचे शिक्षक आम्हांस लहानपणापासून सांगत आले आहेत. ख्रिस्ती लोकांचे धर्मपुस्तकांत असें लिहिलें आहे कीं, जगाच्या प्रथमारंभीं सर्व कांहीं गप्पागोंधळ होता, परंतु परमेश्वरानें त्यांतून सात दिवसांत पृथ्वी निर्माण करून शेवटीं मनुष्य निर्माण केला. अशा पूर्वीच्या लोकांच्या कल्पना सर्व खऱ्या नाहींत ही गोष्ट सर्व शास्त्रांचे इतिहासांत दृष्टीस पडत आहे. आकाशरचना, पृथ्वीचा आकार, पंचमहाभूतें, समुद्र, जमीन, प्रकाश, वारा, पर्जन्य, ग्रहणें, धूमकेतु, रोग, सांथी वगैरे चमत्कारांविषयीं त्यांच्या कल्पना अलीकडीच्या शोधांवरून हल्लीं खोट्या ठरल्या आहेत. तद्वतच निरनिराळ्या प्राणांच्या उत्पत्तीची पूर्वीच्या लोकांचा समज आतां मिथ्या ठरूं पहात आहे. समाजासारख्या संस्थाही कृत्रिम असतात असा जुन्या लोकांचा समज होता. निरनिराळे भाग एके

ठिकाणीं जुळवून जशी मनुष्यास एकादी चीज बनवितां येते तसाच समाजही बनवितां येईल असें प्लेटोचें मत असे, व मनुष्य हा समाज निर्माण करूं शकेल असें हाप्सनें प्रतिपादन केलें आहे. हिंदुस्थानांतील ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य व शूद्र या जाती ज्यांच्या त्यांच्या व्यवसायानुरोधानें झाल्या नसून त्या ब्रह्मदेवानें निर्माण केल्या आहेत असें आपण समजतों; अर्थात् आपला समाज हाही ईश्वरनिर्मित आहे असा आपल्या लोकांचा ग्रह आहे हें सांगावयास नको. परंतु हा ग्रह अज्ञानमूलक आहे असें इतर देशांतील प्राचीन व्यवस्थांवरून चांगलें व्यक्त होतें. अथीनियन अँग्लो-साक्सन, प्राचीन इजिप्सियन, मिडीज, पराशियन, ऐबेरियन, कोलशियन व पेरुव्हियन लोकांत देखील हिंदुस्थानांतील जातिभेदासारखी संस्था होती. वरील लोकांचे धर्म हिंदुधर्माहून अगदीं भिन्न होते; तेव्हां त्या लोकांत जातींची उत्पत्ति विश्वकर्म्यानें केली असें मानण्यापेक्षां त्या देश-कालवर्तमानपरत्वें उत्पन्न झाल्या होत्या असेंच मानणें युक्तीस अनुसरून आहे. सूर्य, ग्रह, तारा व त्यांच्या गति, पृथ्वीची रचना,—व वनस्पति, झाडें, पशुपक्ष्यादि प्राणी यांच्या शरीराची जी रचना व धर्म आपल्या नजरेस पडतात ते, कालांतरानें कांहीं अबाधित नियमांनीं घडले आहेत असें जर हल्लीं सिद्ध करितां येतें, तर त्याच नियमांनीं समाजाचीही घटना होते, असें मानण्यासही बलवत्तर कारण आहे.

समाज कृत्रिम उपायांनीं बनवितां येत नाहीं ही गोष्ट इतकी स्पष्ट आहे कीं तिच्याविषयीं असा समज होणें हें एक नवलच आहे. समाजांत जो श्रमविभाग दृष्टीस पडतो त्या एका चमत्काराचें मनन केलें, तर तो कायद्यानें अगर एकाद्या समर्थपुरुषानें बनविला नाहीं हें इतिहासावरून सिद्ध होतें. जो इंग्लंड देश उद्योगधंद्याचें अगदीं माहेरघर आहे, त्या देशांत निरनिराळ्या ठिकाणीं हवापाण्याच्या अनुकूलतेप्रमाणें निरनिराळे धंदे व ते करणारे मजूर व कारखानदार उत्पन्न होऊन त्या देशांत सोन्याचा धूर निघतो. त्या देशांतील लँकशायर प्रांतामध्यें दहा लक्ष लोक कापडचोपड तयार करण्यांत गुंतले आहेत. यार्कशायरमध्यें लक्षावधि लोक लोंकरीचें कापड विणीत आहेत. स्टॅफर्डशायरमध्यें कांचेचीं भांडीं, शेफील्डमध्यें हत्यारेंपात्यारें करणारे हजारों कारागीर उत्पन्न झाले आहेत. परंतु अमक्या ठिकाणीं अमक्या लोकांनीं अमका

धंदा करावा असें राजाज्ञेनें किंवा कायद्यानें किंवा समर्थ पुरुषानें फर्माविलें आहे असें इंग्लंडच्या इतिहासांत कोठें आढळण्यांत येत नाहीं.

समाजांतील उद्योगधंद्याची वर सांगितलेली व्यवस्था कायद्यानें उत्पन्न झाली नाहीं इतकेंच नाहीं, तर कित्येक प्रसंगीं कायद्यास न जुमानतां आपोआप उत्पन्न झाली आहे. जसजशी समाजाची हालचाल व गरजा वाढतात तसतशी ती उत्पन्न होते. जसा एका लहान बीपासून मोठा वृक्षविस्तार होतो, तद्वत् समाजांतील श्रमविभाग व उद्योगधंद्याची पद्धत हळूहळू प्रगट होते व तिची वाढ इतकी सूक्ष्म असते कीं ती मनुष्याच्या लक्षांत देखील येत नाहीं. सारांश, समाजरचनेंतील उद्योगधंद्यासारखी एक संस्था आपोआप उत्पन्न होते असें जर ठरेल, तर इतर दुसऱ्या व्यवस्था तशाच समाजाच्या वाढीबरोबर व उत्कर्षाबरोबर निर्माण होतात असें म्हटल्यास कांहीं चूक होणार नाहीं.

एकादे वेळेस समाजव्यवस्थेंत राजाज्ञेनें अल्पस्वल्प फेरबदल करण्यांत येतो. हल्लीं हिंदुस्थानांत अफू व दारू कोणीं उत्पन्न करावी व कोठें कशी विकावी, हें राजाज्ञेनें ठरविलें आहे. तसेंच जंगल, संमत्तिकायदा वगैरे राजाज्ञांनीं समाज अंशतः बांधला आहे व समाजाच्या व्यवहाराचें ह्या कानूंनीं अल्प रूपांतरही झालें आहे असें म्हणावें लागतें. व हा राजाज्ञेनें समाजरचनेंत जो फेरबदल होतो तो वरील उद्गारांस कित्येक लोक आक्षेप आणतात; कारण, ज्या वेळेस राजा एकादी गोष्ट व्यवहारांत आणण्याकरितां कानू करितो व त्याची अंमलबजावणी होण्याकरितां कामगार नेमितो, त्या वेळेस तो प्रकार कृत्रिम आहे असें वाटण्याचा संभव आहे. परंतु बारीक विचार केला तर हा जो कायद्यानें समाजांत फेरबदल होतो त्याचें कारण कायदा नाहीं. ज्या ठिकाणीं लोकनियुक्त प्रतिनिधींचे हातून कायदे होतात, ते एकंदर समाजाचे मतानेंच होत नाहींत काय? ज्या ठिकाणीं एकसत्तात्मक अथवा बहुसत्तात्मक राज्य असेल त्या ठिकाणचाही समाज राजानें अथवा त्याच्या मंत्रीमंडळानें बनविला आहे असें म्हणतां येत नाहीं. कारण जो वरिष्ठवर्ग आपल्या हातीं सर्व सत्ता घेतो त्या वर्गाचें अस्तित्व एकंदर समाजाचे इच्छेवर अवलंबून असतें. जर सर्व समाज त्या वर्गाची आज्ञा पाळणार नाहीं, तर त्या वर्गास एक दिवस सुद्धां आपली सत्ता चालवितां येणार नाहीं. त्या वर्गाचें अ-

स्तित्व जर लोकमतावर अवलंबून असेल तर त्या वर्गानें समाजांत केलेला फेरबदल समाजमताचाच परिणाम होय. एकसत्तात्मक राज्यासही हीच गोष्ट लागू आहे. एकसत्तात्मक राज्यपद्धतींत, जसे लोक असतील त्याप्रमाणें राजाही असला पाहिजे. एकादा राजा बलाढ्य होऊन लोकमतास जुमानीसा झाला व त्यानें समाजरचनेंत वाटेल तशी ढवळाढवळ केली, तर थोड्याच वेळांत त्या फेरबदलाचें मूळस्वरूप नाहींसें होऊन तें लोकांच्या इच्छेनुरूप बनतें. कधींकधीं सत्ताधीश राजानें केलेले कांहीं कानू अमलांत येतात खरे, परंतु ते समाजाचे स्थितीस व मतास अनुकूल असतात म्हणून येतात. शिवाय राजाही लोकमतास व जनरुढीस धरूनच वागत असतो, म्हणून त्यानें सुरू केलेली पद्धति लोकांच्याच इच्छेचें फल होय. कारण तसें नसेल तर ती पद्धति लवकरच लयास जाईल. क्रामवेलनें इंग्लंडांतील समाजास एकप्रकारचें वळण देण्याचा प्रयत्न केला होता, परंतु तो मरण पावल्यानंतर ज्या संस्था त्यानें बंद केल्या होत्या त्या फिरून लवकरच उदयास आल्या; त्यानें केलेल्या प्रयत्नास लोकस्थिति व जनमत अनुकूल नव्हतें म्हणून त्यानें मनांत आणिलेला हेतु त्याच्यानें सिद्धीस नेववला नाहीं. क्रामवेल सारखा बलाढ्य राजा समाजघटनेचा ओघ कदाचित् थोडा वेळ थोपवून धरील अगर त्यास वेग देईल; परंतु त्या ओघास अजीबात खुंटविण्याचें सामर्थ्य त्यास कधीं येणार नाहीं. कारण तो ओघ त्याचे शक्तीबाहेर असतो.

कित्येक लोकांचें असें म्हणणें आहे कीं, समाजाचा इतिहास म्हणजे त्यांतील मोठ्या व्यक्तींचा इतिहास होय व ह्या व्यक्ति जसें समाजास वळण लावितात तसें लागतें. परंतु समाजांत जीं मोठीं बुद्धिमान् व समर्थ माणसें निर्माण होतात तीं त्या समाजाचेंच फळ असतात हें, असें म्हणणारांचे लक्षांत येत नाहीं. अशा मोठ्या माणसांस पूर्वपरंपरा असते; त्यांचे जे स्वभावधर्म ते एकंदर समाजाचे सरासरीनें स्वभावधर्म असतात; असें नसेल तर त्यांचे मनास लागलेलें वळण व त्यांजवर झालेला संस्कार कधींही होणार नाहीं. जन्मापूर्वी व नंतर त्यांचे मनास समाजाचेंच वळण लागलेलें असतें. त्यांचे अंगीं जे आईबापाचे स्वभावधर्म उपजतात ते धर्म आईबापांचे मनावर समाजामुळेंच झालेले असतात. म्हणून मोठ्या मनुष्यांनीं जर समाजास कधीं एकादी पद्धति लावून दिली, तर ती परंपरेनें स-

माज आपल्यास लावून घेतो; मोठ्या व समर्थ पुरुषांनीं समाजास ती लाविली असें होत नाहीं. सारांश, कोणच्याही प्रतीचा समाज घेतला, तरी तो कृत्रिम नसतो, त्यास राजाज्ञेनें किंवा कायद्यानें बनवितां येत नाहीं, व समाजांत जीं मोठीं बुद्धिमान् माणसें निर्माण होतात त्यांच्यानेंही त्यास एकादें वळण देतां येत नाहीं. ज्या नियमांनीं मनुष्यादि प्राणी बनत आले आहेत त्याच नियमांनीं समाजघटना होते. समाजाची उत्पत्ति, वाढ वगैरे गोष्टी प्राण्यांची उत्पत्ति, वाढ, व्यापार इत्यादि चमत्कारांसारख्या आहेत.

समाजांचें प्राण्यांशीं साम्य

इतकें हुबेहुब आहे कीं, समाज हा एक प्राणीच आहे असें म्हटलें असतां चालेल. हें म्हणणें प्रथमदर्शनीं मोठें चमत्कारिकसें वाटेल, परंतु विचारांतीं तसें वाटण्याचें कारण नाहीं. समाज हा एक प्राणी आहे असें दाखविण्यापूर्वीं इतकें सांगणें जरूर दिसतें कीं, वर समाजाचें वर्णन केलें आहे तें बऱ्याच उन्नत अवस्थेस पावलेल्या समाजाचें आहे. परंतु पृथ्वीच्या पाठीवर कित्येक अगदीं बाल्यावस्थेंत, कित्येक त्याहून सुधारलेले व कित्येक हल्लींच्या मनूच्या मानानें चांगलेच उत्कर्ष पावलेले असे निरनिराळ्या योग्यतेचे समाज दृष्टीस पडतात. इंग्लंडांतील लोकसमाज, हिंदुस्थानांतील लोकसमाज, आफ्रिकेंतील हबशी लोकांचा समाज, व त्यांहूनही कनिष्ठ जंगली लोकांचे समाज, अशीं भिन्नभिन्न समाजरूपें अवलोकनांत येतात. परंतु प्रस्तुतच्या निबंधांत समाजाचा शास्त्रोक्त विचार करावयाचा आहे, म्हणून 'समाज' शब्दांत सर्व पद्धतींच्या समाजाचा समावेश केला आहे, असें वाचकानें मनांत धरिलें म्हणजे पुढील विचार त्यास चांगले कळतील.

समाजाचे प्राण्यांशीं ज्या गोष्टींत साम्य नजरेस येतें त्या येणेंप्रमाणें:—

१. कित्येक प्राणी मरेतोंपर्यंत व कित्येक त्यांच्या हयातीच्या कांहीं काळपर्यंत वाढत असतात. मनुष्याचा गर्भ प्रथम अगदीं सूक्ष्म असतो, तो काळानें हजारो पटीनें वाढतो, तसाच समाजही फाटाफूट अगर परचक्र येऊन नष्ट होततोंपर्यंत वाढत जातो.

२. जोंजों प्राणी पिंडानें वृद्धि पावतो, तोंतों त्याची जी एक सारखी व साधी पिंडरचना असते तीही वाढून विकट व मिश्र होते. मनु-

ण्याचा गर्भ प्रथम एक साधा मांसपिंड असतो. तो वाढला म्हणजे त्यांत हातपायांदि भिन्नभिन्न अवयव व इंद्रियें उत्पन्न होऊन त्या पिंडाची रचना वाढते व बिकट होते. समाजाचा असाच धर्म आहे. प्रथम समाजांतील व्यक्तींत फारसें भिन्नत्व नसतें. समाज जसजसा वृद्धिंगत होतो, तसतसें व्यक्तींत उद्योगव्यवहारासंबंधानें भिन्नत्व येतें. त्यांचे निरनिराळे वर्ग व पोटवर्ग होऊन समाजरचना विशेष घोटाळ्याची बनते.

३. प्राण्यांच्या पिंडाची रचना वाढून निरनिराळे अवयव व इंद्रियें बनलीं म्हणजे भिन्नभिन्न अवयव व इंद्रियें भिन्नभिन्न व्यापार करितात. मनुष्याच्या गर्भाची वाढ होऊन हातपाय, डोळे वगैरे अवयवांची व इंद्रियांची घटना पूर्ण झाली, म्हणजे तीं निरनिराळे व्यापार करूं लागतात. डोळे पहाण्याचें, पाय हालचालीचें, व कान ऐकण्याचें काम करूं लागतात. तद्वत, समाजांत ही सत्ता चालविणारे, उत्पन्न करणारे, वगैरे निरनिराळे वर्ग व पोटवर्ग उत्पन्न होऊन ते निरनिराळे उद्योगधंदे व व्यापार करितात.

४. प्राण्यांचे अवयव निरनिराळे व्यापार करितात इतकेंच नाहीं, तर त्या भिन्नभिन्न व्यापारांचा असा कांहीं परस्परसंबंध उत्पन्न होतो कीं ते एकमेकांवर फारच अवलंबून राहतात. कनिष्ठ वर्गातील प्राणी हा एक मांसपिंड असून तो एकच पिंड पचनाचे, श्वासोच्छ्वासाचे, हालचालीचे, वगैरे सर्व व्यापार एकाच अवयवानें करितो. त्याहून वरिष्ठ कोटींतील प्राण्यास हालचाल करण्याचे अगर भक्ष्य धरण्याचे कामाकरितां हातपाय असल्याचें दृष्टीस पडतें. त्यास पोषकरस तयार करून पोहोंचविण्याचीं कामें दुसरीं इंद्रियें करीत असतात. ह्या प्राण्याचे हातपाय, पक्काशय, वगैरे अवयव निरनिराळे व्यापार करितात इतकेंच नाहीं, तर ते एकमेकांवर असे कांहीं अवलंबून राहतात कीं हातापायांनीं आपलें काम केलें नाहीं अगर पक्काशयानें पोषकरस तयार केला नाहीं तर सर्वांचे व्यापार बंद पडून एकंदर प्राण्याची जीवहानी होते. त्याचप्रमाणें कनिष्ठ प्रतीच्या समाजांत ज्या थोड्या व्यक्ति असतात त्या सर्व व्यक्ति आपणच सर्व कामें करितात. अशा समाजांत सर्व पुरुष योद्धे, पारधी, झोंपड्या बांधणारे व हत्यारें करणारे असतात. जें लागेल तें उत्पन्न करणें, तयार करणें, वगैरे सर्व कामें प्रत्येक मनुष्य करीत असतो. वरिष्ठ प्रतीच्या समाजांत निरनिराळे वर्ग उत्पन्न होऊन, एक वर्ग उत्पन्न करितो, दुसरा उत्पन्न झालेल्या जिनसा विभागून देतो, व तिसरा परशत्रूशीं युद्ध

करितो. असा समाजव्यवहारांत श्रमविभाग झाला, म्हणजे निरनिराळ्या वर्गांचें अस्तित्व इतर सर्व वर्गांवर अवलंबून राहतें. मनुष्याचा गळा दाबून त्याचा श्वास बंद केला तर काळीज बंद पडतें. पक्वाशयानें आपलें काम केलें नाहीं तर इतर अवयव निर्जीव होतात. डोळे नाहींसे झाले तर इतर इंद्रियांस उणेपणा येतो. तद्वतच समाजांतील वर्गांनीं आपापलीं कामें केलीं नाहींत तर समाजास इजा होते. शेतकऱ्यांनीं धान्य पिकविलें नाहीं तर इतर वर्गांचें पोषण होत नाहीं व त्यांचे व्यापारही बंद पडतात. हाच विचार दुसऱ्या सर्व वर्गांस पूर्णपणें लागू आहे.

५. जीवकोटींत असे कांहीं प्राणी आहेत कीं, ते अनेक सूक्ष्म जीव मिळून बनलेले असतात. याचें उत्तम उदाहरण ज्यास इंग्रजींत 'स्पंज' म्हणतात तो होय. मनुष्यप्राणी घेतला तरी त्यासही वरील म्हणणें लागू पडण्यासारखें आहे. कारण, मनुष्याचें एक रक्त शोधून पाहिलें तर त्यांत इकडेतिकडे फिरणारे जे रक्तपिंड दृष्टीस पडतात ते सजीव आहेत असें दिसून येतें. त्यांपैकीं पांढरे वाटोळे पिंड हे कित्येक प्रसंगीं तांबड्या रक्तकोशास खातात. फुपूसाची अंतरत्वचाही अशाच दुसऱ्या प्रकारच्या जीवाची झालेली आहे. अशा सूक्ष्म प्राण्यांस आपण 'घटकजीव' हें नांव देऊं. सारांश, जो आपणास मूर्तिमंत एक प्राणी दिसतो तो अनेक सूक्ष्म प्राण्यांचें अथवा घटकजीवांचें राष्ट्रच आहे असें म्हटलें असतां चालेल. तसाच समाज अनेक व्यक्तींचें एक राष्ट्र आहे, ही गोष्ट विशेष व्यक्त करून सांगण्याचें कारण नाहीं.

६. प्राणी एकाद्या अपघातानें नष्ट झाला असतां घटकजीवांचा एकाएकीं नाश होत नाहीं, व प्राणी अपघातानें मरण पावला नाहीं तर घटकजीवांहून तो अधिक काळपर्यंत वांचतो. ज्याचें रक्त थंड आहे अशा बेडकासारख्याचें डोकें तोडिलें तरी त्याचे घटकजीव मागें जीवंत असतात. स्नायु व काळीज हीं आपलीं कामें त्याच्या मागें कांहीं काळपर्यंत करीत असतात. तद्वत् समाज एकाद्या आपत्तीनें नष्ट झाला तरी त्यांतील व्यक्ति मागें राहतात. सर्वांचा लय होत नाहीं. आतां प्राण्यास कांहीं इजा झाली नाहीं तर त्याचे घटकजीवांहून तो अधिक कालपर्यंत जगतो. ही गोष्ट मनुष्याचे शरीरांत रक्तमांसाची जी घडामोड चालली आहे त्यावरून व्यक्त होते. ह्या घडामोडीबरोबर क्षणोक्षणीं लक्षावधी

घटकजीवांचा नाश होत असतो तरी मनुष्य बहुत वर्षें जगतो. तसेंच, समाजांतील व्यक्ति जरी मरून जातात तरी त्यांचे ठिकाणीं दुसऱ्या उत्पन्न होऊन मागें समाज कायम राहतो.

समाजाचें प्राण्याशीं वर सांगितलेल्या सहा गोष्टींत साम्य दाखविलें खरें; परंतु दोहोंत भेद आहेत असेंही म्हणण्यांत येतें. तथापि ते भेद प्रथमदर्शनीं जितके वजनदार भासतात तितके विचारांतीं वाटत नाहींत. पहिला भेद असा दाखवितात कीं, जो प्राणी अनंत घटकजीवांचा बनला असतो तो दिसण्यासारखा मूर्त असून त्यास कांहीं तरी आकार असतो, व त्यांतील सूक्ष्म प्राणी एकमेकांस एकाद्या दरम्यानचे बंधनानें बांधले असतात, म्हणजे ज्या सूक्ष्म घटकजीवांचा एक मोठा पिंड बनतो ते कोणच्या तरी निर्जीव पण स्निग्ध पदार्थांत गढलेले असतात. परंतु समाजांतील व्यक्ति स्वतंत्र असून त्या पृथ्वीच्या पाठीवर दूरदूर पसरलेल्या राहतात. ह्या आक्षेपास असें उत्तर आहे कीं, प्राण्यांचा सर्वच पिंड सूक्ष्म सजीव प्राण्यांचा झालेला नसतो. त्वचेच्या खालचा थर ज्या द्रव्याचा असतो त्यांत सूक्ष्म सजीव प्राणी असतात खरे; परंतु त्यांत जे कोश उत्पन्न होतात त्यांचेच खवले, नखें, शिंगें, व केस, असे निर्जीव भागही बनतात, तेव्हां प्राण्यांचा सर्वच पिंड सजीव प्राण्यांचा बनलेला नसतो. त्यांत जिवंत, अर्धवट जिवंत, आणि निर्जीव असेही भाग असतात. इतक्या गोष्टी लक्षांत धरिल्या म्हणजे समाजांत व प्राण्यांत जो वर भेद दाखविण्यांत येतो, तो नाहींसा होतो. जसे प्राण्यांत सजीव, अर्धवट सजीव व पूर्ण निर्जीव भाग असतात व त्या सर्वांचे साहाय्यानें प्रत्येक भागाचें पाळणपोषण होऊन प्राणी जिवंत राहतो, तद्वतच सजीव प्राण्यांचा, तसाच पाळलेल्या जनावरांचा व मनुष्यानेंच वाढविलेल्या निर्जीव वनस्पतींचा समाजांत समावेश केला पाहिजे. कारण मनुष्याचें व समाजाचें पाळणपोषण व हालचाल होण्यास ह्या सर्वांची मदत लागते. ह्यामुळेंच समाजाची पद्धति व स्वरूपसुद्धां बदलतें. ही गोष्ट पृथ्वीवर निवळ शेतकी करून राहणाऱ्या समाजावरून स्पष्ट होते. ज्या वनस्पतींपासून अन्न मिळतें व कारखान्यांत उपयोग होण्यासारखा कच्चा माल उत्पन्न होतो, त्या वनस्पतींमुळेंच समाजाचे कित्येक उद्योगधंदे विवक्षित होऊन समाजास विशेष प्रकारचें स्वरूप येत नाहीं काय ? शिवाय समाजाचा उद्योग, मानसिक

धर्म, दररोजचा आचार व विचार घरगुती जनावरें व वनस्पति यांच्यामुळें नियमित होतात. हीं जनावरें व ह्या वनस्पति समाजांतील मनुष्यांचें साहाय्यानें वाढतात व मनुष्यास अर्थात् समाजासही मदत करितात. तेव्हां, एकंदर मनुष्यसमाजांत जिवंत, अर्धवट जिवंत व निर्जीव असेही भाग असून ते ज्या क्षेत्रावर समाज विस्तरला असतो त्या क्षेत्रावर पसरलेले असतात; व ते सर्व एकंदर समाजांत धरिले पाहिजेत. अशी समाजाची कल्पना झाली म्हणजे, प्राण्यांत व समाजांत जो भेद दाखविण्यांत येतो तो नाहींसा होऊन दोघांचें साम्यच ठरतें. प्राण्याचा पिंड जसा सजीव सूक्ष्म पिंडाचा व अर्धवट जिवंत व निर्जीव द्रव्याचा बनला असून त्या सर्वांच्या साहाय्यानें तो प्राणी संलग्न भागांची एक मूर्ति बनतो, तद्वत् समाज हाही अनेक मनुष्यें, घरगुती जनावरें व निर्जीव वनस्पति या सर्वांच्या साह्यानें चालतो असें स्पष्ट होऊन त्याचें प्राण्याशीं साम्यच ठरतें.

वरील आक्षेप दुसऱ्या एका विचारानें दूर करितां येतो. समाजांतील व्यक्ति जरी मोठ्या क्षेत्रावर पसरल्या असल्या व त्यांस संलग्नत्व येण्यास जरी एकादें दृश्य व जड असें साधन नसलें, तरी अन्य मार्गानें त्यांचा एकमेकाशीं संबंध राहून निरनिराळ्या वर्गांचा एकमेकांस सहवास होतो. तो मार्ग भाषादि होय. केव्हां किती व काय हालचाल अथवा काम करावयाचें हें जसें प्रत्येक प्राण्याच्या शरीराच्या प्रत्येक भागास मांसरक्तादिकांत लहरी उत्पन्न होऊन समजतें, तद्वतच समाजांतील प्रत्येक वर्गास व व्यक्तीस सर्वांच्या उपयोगासाठीं काय, केव्हां, व किती करावयाचें हें भाषाबुद्धि व वृत्तीच्या द्वारें कळवितां येतें; तेव्हां समाजांतील व्यक्ति प्राण्याच्या शरीराच्या घटकावयवासारखें संलग्न नाहींत असें म्हणतां येणार नाहीं. आतां

समाजाची वाढ

कशी होते तें पाहूं. समाज आरंभीं प्राण्यासारखे सूक्ष्म असतात. लहान भटकत फिरणाऱ्या टोळ्यांपासून भव्य समाजाची उत्पत्ति झाली आहे हें निर्विवाद आहे. जीवकोटीकडे दृष्टि पोंचविली तर असें आढळतें कीं, अगदीं कनिष्ठ वर्गांतील प्रणी इतके लहान असतात, कीं ते कितीही वाढले तरी सूक्ष्मदर्शकयंत्रावांचून डोळ्यास दिसत नाहींत. त्याहून वरिष्ठ वर्गांतील प्राणी

बरेच मोठे वाढतात, परंतु ज्यास पाठीचा कणा आहे अशा श्रेष्ठ वर्गांतील प्राण्यांपैकीं एका व्यक्तीच्या आकाराइतके ते कधीं वाढत नाहींत. ही गोष्ट समाजासही लागू आहे. अद्यापपर्यंत सर्व प्रकारच्या समाजाचे दर्शकसमाज पृथ्वीच्या पाठीवर पसरलेले आढळतात. वुडवेडा लोकांचे समाज फक्त नवराबायकोचीं जोडपीं असतात; हीं जोडपीं क्वचित् एकत्र जमतात. बुशमेन लोकांचीं कुटुंबें म्हणजेच समाज झाला. फ्युजियन लोकांच्या कधीं १०।१२ व कधीं २० लोकांच्या टोळ्या असतात. आस्ट्रेलियन टॅस्मेनियन व अंदमान बेटांतील लोकांच्या वीसपासून पन्नासपर्यंत व्यक्तींच्या टोळ्या असतात. ज्या ठिकाणची हवा तीव्र त्या ठिकाणीं राहणाऱ्या ज्युआंग लोकांचा समाज अगदींच नियमित संख्येबाहेर वाढत नाहीं. ज्या ठिकाणीं जमीन सुपीक असल्यामुळें शेतीभाती करितां येऊन अन्नाची समृद्धि असूं शकते तेथें समाज बराच फैलावतो. अशा ठिकाणीं कोठें शें, कोठें दोनशें, कोठें हजारों, कोठें लक्षावधि व्यक्ति मिळून एक समाज बनतो. परंतु चांगल्या उच्च प्रतीच्या समाजाची वाढ तर याहूनही मोठी होते.

आतां ही वाढ दोन प्रकारांनीं होते. एका व्यक्तीपासून बहुत व्यक्ति उत्पन्न होतात हा एक प्रकार. दुसरा प्रकार निरनिराळे समूह एकवट होतात अथवा असे एकवट झालेल्या समूहांस दुसरे असेच समूह येऊन मिळतात. एक व्यक्तीपासून अनेक व्याक्ति उत्पन्न होऊन समाज कसा वाढतो हें सर्वांस कळण्यासारखें आहे म्हणून त्याचा येथें उल्लेख करण्याचें कारण नाहीं. दुसऱ्या प्रकाराविषयीं थोडेंसें सविस्तर सांगितलें पाहिजे. जीवकोटींतील अगदीं कनिष्ठ प्रतीचे प्राणी स्वतंत्र असतात हें सांगितलेंच आहे. दुसऱ्या व तिसऱ्या वर्गांतील प्राण्यांचे घटकावयव जे दुसरे जीव ते कधीं स्वतंत्र असतात म्हणजे ते आपलें पोषण व इतर व्यापार स्वतंत्ररीतीनें करितात, व कधींकधीं त्यांचें व्यक्तिस्वातंत्र्य एकंदर मिश्रप्राण्यांच्या व्यापाराकरितां मर्यादित होतें. ह्या तीन वर्गांतील प्राण्यांच्या वाढीशीं निरनिराळ्या समाजाच्या वाढीचें उत्तम साम्य आहे.

व्यक्तींचा अगर वर्गावर्गांचा मिलाफ होऊन समाजाचीही वाढ होते. मूळसमाज कांहीं व्यक्तींचा असतो परंतु तो म्हणण्यासारखा इतर व्यक्ति त्यांत सामील होऊन वाढत नाहींत. फ्युजियन बेटांतील हवा वाईट अ-

सल्यामुळें अन्नसामुग्री नियमित असते, म्हणून तेथें एका स्थळीं वीसपंचवीस व्यक्तींबाहेर समाज वाढूं शकत नाहीं. अंदमान लोकांचें राहण्याचें क्षेत्र एक अरुंद समुद्रकिनारा आहे व त्याचे मागें फार जंगल असल्यामुळें राहिल्या ठिकाणापासून फार लांब न जातां सुमारें चाळीस व्यक्तींस पोटापुरती पारध मिळते: सबब तेथें समाजांची वाढ चाळीसांहून जास्त होत नाहीं. तेथें कदाचित् एकादें कुटुंब ह्या संख्येबाहेर वाढलेच तर लागलींच त्यांत दुफळी होऊन फाटाफूट होते. जेथें जमीन सुपीक आहे, तेथेंही अशाच कारणानें मनुष्यसमुदाय विभागला जातो. एकादा समूह वाढला म्हणजे मोठ्या क्षेत्रावर फैलावतो, परंतु त्यांतील व्यक्तींस बांधणारें जें बंधन तें दुर्बळ होतें; एका टोळीच्या निरनिराळ्या टोळ्या होतात व त्यांत भापाभिन्नत्व उत्पन्न होऊन अखेरीस त्यांचा थोडाबहुत संबंध असतो तोही तुटतो. निरनिराळ्या टोळ्यांच्या वैमनस्यामुळें अगर दुसऱ्या अशाच कारणानें त्यांपैकीं कांहीं नष्टही होतात. मोठे समाज वर दर्शित केल्याप्रमाणें अनेक टोळ्यांचा संयोग होऊन होतात. असा जरी मोठा समाज बनला तरी त्यांतील निरनिराळ्या टोळ्यांच्या स्वरूपांतलें अंतर अगदींच नाहींसें होत नाहीं. हल्लीं या प्रकारची समाजघटना युरोपांत होत आहे. ज्या रानटी लोकांत थोडी सुधारणा झाली आहे त्यांत थोडी तरी एकी दृष्टीस पडते. उत्तर अमेरिकेंतील कोमान्सी म्हणून रानटी लोकांचे समाजांत कांहीं टोळ्या आहेत व त्या निरनिराळ्या टोळ्यांत अल्पबंधनही दृष्टीस पडतें. डकोटा लोकांच्या सात मुख्य टोळ्या आहेत, व प्रत्येक प्रधान टोळींत बेचाळीसपर्यंत पोट टोळ्या आहेत. इरोकास लोकांच्या आठ टोळ्या आहेत. ह्या टोळ्या तसेंच कांहीं कारण उत्पन्न झालें तर मात्र एकत्र होतात; परंतु ही व्यवस्था कायम राहत नाहीं. त्या लोकांचें प्रत्येक खेडें व त्या खालचा टापू म्हणजे एक स्वतंत्र संस्थान असतें, व प्रत्येक खेड्यांतील मुख्य नाईक त्याजवर सत्ता चालवितो. ह्यांपैकीं एकादा नाईक पराक्रमी असला तर इतरांस जिंकून सर्व खेड्यांत निकट संबंध उत्पन्न करितो. परंतु त्या पुरुषाच्या मरणानंतर फिरून तीं खेडीं स्वतंत्र होतात. आफ्रिकेंतही हाच प्रकार दृष्टीस पडतो. पुष्कळ टोळ्यांचा मिळून अशान्टी लोकांच्या समाजासारखा मोठा समाज बनतो व तो कधींकधीं फार दिवस टिकतोही. मादागास्कर व पालिनिशियन बे-

टांत अशा लहान टोळ्यांचा कांहीं काळपर्यंत संयोग होऊन समाज झालेले आढळतात. सुधारलेल्या प्राचीन लोकांच्या समाजघटनेंत हाच प्रकार घडलेला होता. वर सांगितल्याप्रमाणें टोळ्यांचा संयोग होऊन एकादा समाज झाला व त्या संयोगास स्थैर्य आलें म्हणजे त्यापासून क्रमानें बहुमिश्र समाज होतो. याचीं उदाहरणें इतिहासांत आहेत. युरोपच्या उत्तरेकडील देशांत ह्याच प्रकारानें जर्मन लोकांच्या निरनिराळ्या टोळ्यांचा संयोग होऊन समाज बनला, व तो पुढें वाढत गेला. त्यांत जरी प्रथम फारसें बंधन नव्हतें तरी काळानें त्यांत एकीकरण झालें. हाच प्रकार **ग्रीस, रोम**, इजिप्त वगैरे देशांतील समाजघटनेंत दृष्टीस पडतो. जसें प्रथम निरनिराळे सूक्ष्म प्राणी मिळून एक मोठा प्राणी बनलेला दृष्टीस पडतो व नंतर असे अनेक मिश्र प्राण्यांचे संयोगानें त्याहून मोठ्या प्राण्यांची घटना झालेली आढळते, तसेंच समाजाचे वाढींतही आढळून येतें. वाढीसंबंधानें प्राणी व समाज या दोहोंत आणखी एक चमत्कार आढळतो. अगदीं कनिष्ठ वर्गांतील प्राणी ज्या द्रव्याचा बनला असतो त्या द्रव्याचें प्रमाण पहातां त्या प्राण्यानें जेवढी जागा अडवावी त्यापेक्षां तो जास्ती जागा अडवितो, कारण तें द्रव्य फार विरळ असतें. तद्वत् कनिष्ठ प्रतीचे समाज संख्येच्या मानानें लहान असून ते वाजवीपेक्षां फाजील क्षेत्रावर पसरलेले असतात. परंतु श्रेष्ठ कोटींतल्या प्राण्यांचीं शरीरें जरी मोठीं असतात तरी त्यांच्या शरीरांचें द्रव्य व रचना हीं घन व संकीर्ण असल्यामुळें ते थोडी जागा अडवितात. तसेंच वरिष्ठ प्रतीचे समाज संख्येनें मोठे असतात, तथापि त्यांस थोडी जागा पुरते. पृथ्वीवर जेवढी जागा रानटी समाजांनीं अडविली आहे, तेवढ्याच जागेंत वरिष्ठ प्रतीच्या समाजांची संख्या किती मोठी झाली आहे हें पाहिलें म्हणजे वरील म्हणणें खरें वाटेल. सारांश, कनिष्ठ व श्रेष्ठ प्रकारच्या समाजांचें वाढीचे दृष्टीनें प्राण्यांशीं साम्यच आहे. आतां, जसजसा प्राणी अगर समाज वृद्धि पावतो तसतशी प्राण्याच्या शरीराची व

समाजाची रचना

वाढून तीस वैचित्र्य प्राप्त होतें. कनिष्ठ कोटीपासून श्रेष्ठ कोटीपर्यंत पहात गेलें तर कनिष्ठ कोटींतील प्राणी अगदीं सूक्ष्म असतात, वरल्या कोटींतील प्राणी मोठे असतात; व श्रेष्ठ कोटींतले प्राणी तर शरीरानें फारच भव्य असतात

हें सांगितलेंच आहे. ह्या सर्व प्राण्यांत दुसरा एक भेद आढळून येतो. कनिष्ठ कोटींतील सूक्ष्म प्राण्यांची रचना साधी असते, व जसजसें वर जावें तसतशी प्राण्यांची शरीररचना बिकट होत जाते व श्रेष्ठ कोटींतला प्राणी जो मनुष्य त्याच्या शरीराची रचना तर इतकी बिकट व मिश्र असते कीं ती पाहून मन चकीत होतें. कारण मोठ्या पिंडाचा जीव निर्वेध राहण्यासाठीं त्यांतील रचनाही नानाविध असली पाहिजे. त्यासारखाच समाजघटनेंत चमत्कार आढळतो. दक्षिण अमेरिकेंतील कायाग्युआस लोक हे कधीं एकत्र राहत नाहींत; त्या लोकांतील प्रत्येक कुटुंब एकमेकांपासून दूर राहतें व त्यांत परस्परसंबंध बिलकूल नसतो. जेथें त्यांचीं थोडीं कुटुंबें एकत्र दृष्टीस पडतात, तेथें सुद्धां तसा संबंध आढळून येत नाहीं. इस्किमो, आस्ट्रेलियन, व फ्युजियन लोकांच्या कनिष्ठ समाजांत सत्ता चालविणारा मुख्य असा कोणीच नसतो. सदर समाजांतील व्यक्तींवर कोणाचा हुकूम चालत नाहीं असें म्हटलें असतां चालेल. परंतु ज्या समाजांत शंभराहून अधिक व्यक्ति असतात त्या समाजांत बहुतकरून कोणी त्या समाजास आळयांत ठेवणारा प्रमुख मनुष्य असतो; व जसजसा समाज वाढतो तसतसा कोणी तरी अधिकार चालविणारा उत्पन्न होऊन इतर व्यक्ति त्याच्या अंकित राहतात, म्हणजे त्या समाजाचे रचनेंत सेव्य व सेवक असे दोन वर्ग प्रथम दृष्टीस पडूं लागतात. पुढें थोड्याच अवधींत दुसरी रचना उत्पन्न होते. समाजांतील पुरुष हे बलाढ्य असल्यामुळें त्यांजवर समाजाचें युद्धादि करून रक्षण करण्याचें काम पडतें, व त्यांच्या बायका काबाडकष्ट करितात. कधींकधीं अशा समाजास दुसऱ्या समाजाशीं युद्ध करावें लागतें व त्यांत यश आलें म्हणजे हातीं सांपडलेले शत्रु समाजाचे दास बनतात, व एकंदर समाजाच्या वाढींत भर पडते. समाजांत असे दास सामील झाले म्हणजे समाजाचें पोषण करणारा वर्ग वाढतो. कारण बहुतकरून पोषणाचें काम दासांकडेच सोंपविलें जातें. असे निरनिराळे व्यक्तिसमूह एकत्र होऊन मिश्रसमाज बनला म्हणजे त्यांतील निरनिराळ्या भागांस याहूनही विशेष वैचित्र्य येतें. निरनिराळे मिश्रसमाज एकवट झाले म्हणजे ह्या बहुमिश्रसमाजावर एक मुख्य नाईक असतो व बाकीच्या निरनिराळ्या मिश्रसमाजांचे नाईक त्याच्या हाताखालचे नाईक बनतात. अशी समाजरचना कधींकधीं शत्रूपासून आपलें रक्षण

करण्याकरितां व कधींकधीं युद्धांत एकानें दुसऱ्याचा पाडाव केल्यामुळें होतें. पुढें असे मिश्रसमाज एकत्र होऊन, बहुमिश्रसमाज उत्पन्न झाला व त्यास स्थैर्य आलें, म्हणजे एकप्रकारची राज्याधिकार चालविणारी संस्था उत्पन्न होते. त्यांत राजा, सरदार, लहान सरदार, शिपाई, भिक्षुक, दास वगैरे वर्ग उत्पन्न होतात. अर्थात् समाजाचे वाढीबरोबर त्याची अंतर्बाह्य रचना वाढून ती मिश्र होते. असे समाजांत निरनिराळे भाग अथवा वर्ग उत्पन्न झाले, म्हणजे पुढें त्याच्या निरनिराळ्या भागांत अथवा वर्गांत - अनेक भिन्नभिन्न पोटभाग अथवा पोटवर्ग निर्माण होऊन त्याची रचना फारच बिकट होते. ही गोष्ट हल्लीं चांगल्या उन्नतावस्थेस पावलेल्या समाजाकडे लक्ष पुरविलें तर वाचकांस सहज समजेल. समाजाचे वाढीबरोबर त्याच्या रचनेंत जसें वैचित्र्य उत्पन्न होतें, तसें त्यांतील वर्ग भिन्नभिन्न

व्यापार व कामें

करूं लागतात, व त्यांचा एकमेकांशीं इतका निकट संबंध उत्पन्न होतो कीं एका वर्गानें आपला विवक्षित व्यापार केला नाहीं तर दुसऱ्या वर्गांचे व्यापारही बंद पडतात. कनिष्ठ कोटींतील प्राण्याचा सूक्ष्मपिंड सर्व कामें करितो, तद्वत् कनिष्ठ प्रतीच्या समाजांतील प्रत्येक मनुष्य सर्व अवश्य कामें स्वतःच करितो. तोच आपलें झोंपडें बांधतो, पारध करितो, हत्यार बनवितो व आपलें रक्षण करितो. तो दुसऱ्याची मदत घेत नाहीं. परंतु मनुष्यासारख्या श्रेष्ठ प्राण्यास निरनिराळीं इंद्रियें व अवयव असून प्रत्येक इंद्रिय व अवयव एकेक काम करीत असतो; व या सर्व इंद्रियांचा व त्यांच्या व्यापारांचा असा अन्योन्यसंबंध असतो कीं सर्वांनीं आपापलें काम केलें नाहीं, तर तो प्राणी जिवंत राहत नाहीं. उदाहरणार्थ, सस्तन प्राण्यास दुभागलें, तर लागलाच तो मृत्यु पावतो. सर्पासारख्या सरपटणाऱ्या प्राण्याचें शेंपूट तोडिलें, तर तो एक वेळ जिवंत राहील; परंतु त्यास दुभागलें तर मरण पावेल. त्याचप्रमाणें श्रेष्ठ प्रतीच्या समाजांत फाटाफूट झाली, तर तो नाहींसा होण्याचा संभव असतो. लिव्हरपूल हें कापूस येण्याचें मोठें बंदर आहे. तें समजा उद्यां नाहींसें झालें, तर सर्व कापडाच्या व सुताच्या गिरण्या बंद होतील, व त्यांत काम करणाऱ्या सर्व मजुरांस उपाशी मरावें लागेल. खाणींतून कोळसे काढणाऱ्या वर्गाची व

धातु वितळवून माल तयार करणाऱ्या वर्गाची फाटाफूट झाली, तर दोन्ही वर्ग नाहींसे होतील. तात्पर्य, कनिष्ठ कोटींतील प्राण्यापेक्षां श्रेष्ठ कोटींतील प्राण्यांचे शरीरांत नानाप्रकारची मिश्ररचना असून प्रत्येक अवयव एकेकच काम करितो;व त्या अवयवांचा असा परस्पर संबंध असतो कीं एकानें आपलें काम केलें नाहीं तर दुसऱ्या अवयवांचे व्यापार चालत नाहींत, व एकंदर प्राण्यांचे जीवास धक्का पोंचतो. तद्वत् श्रेष्ठसमाजांतही चमत्कार दृष्टीस पडतो. एकादा विवक्षित धंदा करणारा वर्ग आपलें काम करणार नाहीं, तर इतर धंदे बसतील व एकंदर समाजाचें नुकसान होईल. वर जे सिद्धांत काढिले त्यावरून दुसरा एक उपसिद्धांत निघतो. पोलिप हा प्राणी म्हणजे एक कातड्याची पिशवी असते. ह्या पिशवीचें बाह्यांग आंत व अंतरंग बाहेर केलें, तर दोन्ही अंगें एकमेकांचे व्यापार करूं लागतात. तसाच ज्या कनिष्ठ समाजांतील व्यक्तींत सारखवटपणा असतो, त्या समाजांत पाहिजे तो दुसऱ्याचा धंदा करूं शकतो. ज्या समाजांतील व्यक्तींत अल्पस्वल्प भिन्नत्व आढळतें तेथें हाच प्रकार होतो. उदाहरणार्थ, कनिष्ठ प्रतीच्या समाजांतील एकाद्या व्यक्तीस उत्तम हत्यारें करण्याचें कौशल्य साधलें, तर ती फक्त हत्यारें करून स्वतःस लागणाऱ्या जिनसांच्या मोबदला तीं दुसऱ्यास देईल. परंतु हा कारागीर मरण पावला, तर इतर व्यक्ति त्याच्यासारखी जरी नाहीं तरी उपयोगीं पडण्यासारखीं हत्यारें तयार करतील. परंतु वरिष्ठ प्रतीच्या समाजांतही उद्योगांची अदलाबदल होऊं शकत नाहीं. विलायतेंतील लोखंडाचे जिन्नस करणारे, शेतें पिकविणारे, वगैरे लोकांनीं आपापलीं कामें करण्याचें नाकारिलें, तर त्यांचीं कामें इतर कारखान्यांतील मजुरांच्यानें करवणार नाहींत; मग न्यायाधीशांचें व कायदे करणारांचें काम तर त्यांचे हातून मुदलींच होणार नाहीं. कारण, प्राण्यांत काय व समाजांत काय, जो अवयव एकच काम करितो, तो तें करण्यांत जसजसा तरबेज होतो तसतसा इतर काम करण्यास अपात्र होतो. वर जें प्राण्यांच्या व समाजाच्या निरनिराळ्या भागांच्या व्यापारांत सादृश्य दाखविलें, त्यावरून दुसराही एक सिद्धांत निघतो. प्राण्यांत व समाजांत जोंपर्यंत निरनिराळ्या अवयवांचे व्यापार नियमित ठरून गेले नसतात, तोंपर्यंत ते यथास्थित रीतीनें होत नाहींत, व म्हणूनच अशा प्राण्यांचें अथवा समाजांचें सामर्थ्य व जीवशक्ति अल्प असते.

परंतु मनुष्यासारख्या वरिष्ठ प्रतीच्या प्राण्यांचे व समाजांचे भाग नियमित कामें करितात, म्हणून तीं जशीं व्हावीं तशीं होतात व त्यांचें सामर्थ्य व शक्तिही अधिक असते. आतां प्राण्यांचे शरीररचनेंत व समाजरचनेंत एका भागाचें एकच विवक्षित काम करण्याचें कसें घडतें हें दाखविलें पाहिजे.

समाजेंद्रियें

कनिष्ठ प्रतीच्या 'सीलन्टरेट' प्राण्याचें शरीर म्हटलें म्हणजे एक कातड्याची पिशवी होय. त्या पिशवीच्या बाह्य पृष्ठभागाचा संबंध सभोंवतीं असणारी हवा, पाणी, भक्ष्य व शत्रु यांशीं असतो व तिचें अंतरंग पचनक्रिया करितें. बाह्य पृष्ठभागापासून भक्ष्य धरणारे व शत्रूपासून रक्षण करणारे तंतु उत्पन्न होतात. आंतील पोकळींतून सर्व शरीराचें पोषण करणारे रस झिरपतात. वरिष्ठ प्रतीच्या 'सीलन्टरेट' प्राण्याची रचना मोठ्या पिशवींत लहान पिशवी घातल्यासारखी असते. आंतील पिशवीची पोकळी ही त्याचा कोठा होय, व दोन पिशव्यांच्या बाजवांमध्यें जी पोकळी असते त्यांत अन्नरस सांठतो. कनिष्ठ प्रतीचे समाजांस प्रथम अशींच दोन इंद्रियें असतात. अशा समाजांत धनी आणि दास असे दोनच वर्ग उत्पन्न होतात. धनी हे बाह्यव्यापार म्हणजे रक्षणादि क्रिया करितात. समाजाचें पोषण म्हणजे धान्य उत्पन्न करणें, पारध करणें, वगैरे कामें दास करितात. कधींकधीं असा समाज फक्त पारधीवर निर्वाह करून राहतो. तेव्हां धनी पारध करण्यांत दासास मदत करितात खरे, परंतु अशा समाजांत जसजशी शेतकी वाढते, तसतसे शेतकीचें सर्व काम दास करितात व धनी फक्त त्यांजवर देखरेख ठेवून समाजावर सत्ता चालविणें व त्याचें रक्षण करणें हीं बाह्यकामें स्वतः करितात. अशा बाल्यावस्थेंत असलेल्या समाजांतील दोन्ही वर्गांत पुढें काळानें पोटवर्ग उत्पन्न होतात. व अशी साधी समाजरचना लहान व्यक्तिसमूहास पुरेशी होते. परंतु अनेक व्यक्तिसमुदाय एकत्र होऊन जेव्हां याहून मोठा समाज बनतो, तेव्हां त्यांचें बल व राज्यपद्धतिही वाढते, व त्याबरोबर उद्योगधंदा करणाऱ्या वर्गाचा उदय होतो. श्रेष्ठ म्हणजे सत्ता चालविणाऱ्या प्रधानवर्गांत गौणवर्ग उत्पन्न होऊन त्याचे

अनुयायांचा एक पोटवर्ग बनतो. राजा, त्याचे नातलग, त्याच्या हाताखालचे सरदार, प्रजा, व दास असे वर्ग कांहीं निग्रो लोकसमाजांत हल्लीं आढळून येतात. या वर्गांपैकीं पहिले तीन वर्ग व त्यांचे अनुयायी सर्व समाजाची व्यवस्था पहातात. शेवटले दोन वर्ग त्यांचे पोषणाचीं कामें करितात. सत्ताधीशवर्ग व पोषणक्रिया करणारा वर्ग हे अगदीं एकमेकांजवळ असल्यामुळें, त्या दोहोंत एकमेकांचें पोषण होण्यास तिसऱ्या मध्यस्थ वर्गाची जरूर पडत नाहीं. दासांनीं धान्य पिकवून आपणच धन्यास द्यावें, एवढीच व्यवस्था अशा लहान व कनिष्ठ समाजास पुरेशी होते. परंतु असे अनेक अल्पसमाज सामील होऊन बराच मोठा समाज बनला म्हणजे तिसऱ्या मध्यस्थ वर्गाची जरूरी उत्पन्न होते.

कनिष्ठ कोटींतील प्राण्यांचे शरीररचनेंत बाह्य व अंतर भाग एवढेच दोन अवयव असून त्यांचे व्यापार म्हटले म्हणजे एकानें पोषक रस तयार करावा व दुसऱ्यानें रक्षणादि बाह्य व्यापार करावे असें पूर्वी सांगितलें आहेच. परंतु वरच्या कोटींतील प्राण्याच्या शरीररचनेंत तिसरा भाग उत्पन्न होतो. कित्येक प्राण्यांच्या अंतर व बाह्य भागांचे दरम्यान एक पोकळी असते, त्यांत अन्नरस येऊन सांठतो व तेथून पुष्कळ वाहिन्यांच्या द्वारें रक्त व अन्नरस जाऊन शरीराच्या सर्व भागांचें पोषण होतें. वरिष्ठ कोटींतील मनुष्यासारख्या प्राण्यांत वर सांगितलेल्या पोकळींत काळीज असतें व तेथून अनंत रक्तवाहिन्या सर्व शरीरांत पसरून त्याच्या सगळ्या अवयवांचें पोषण करितात. हे अवयव एकमेकांपासून जर दूर असतील व त्यांची संख्या मोठी असून रचना बिकट असेल, तर सर्व भागांस पोषक रस पोंचविणाराही भाग विस्तार पावेल. तद्वत् हलक्या प्रतीच्या समाजांत सर्व वर्गास विभागानें अन्न पोहोंचविणाऱ्या व्यापारीउदमी वर्गाची व्यवस्था असूं शकत नाहीं. कारण, उत्पन्न करणारा व सत्ता चालविणारा हे दोन वर्ग अगदीं संन्निध असल्यामुळें त्यांचें पोषण होण्यास तिसऱ्या वर्गाची जरूर पडत नाहीं. सत्ताधीश धन्याचे ताब्यांत असणारे दास अन्नसामुग्री उत्पन्न करितात व तेच ती आपल्या धन्यास देतात. कनिष्ठ प्रतीच्या समाजांत प्रत्येक कुटुंब आपले सर्व धंदे करितें, म्हणून त्यास तिसऱ्या मध्यस्थाची जरूर लागत नाहीं. परंतु निरनिराळे समूह एकत्र होऊन समाजविस्तार मोठा झाला व त्यास स्थैर्य आलें, म्हणजे निरनिराळे धंदे निरनि-

राळ्या स्थळीं उत्पन्न होऊं लागतात; व तेव्हां एका स्थलाहून दुसऱ्या स्थलीं माल आणणारानेणारा वर्ग हळूहळू उत्पन्न होतो. प्रथम निरनिराळ्या स्थळांच्या दरम्यान वाटा, पायवाटा, व रस्ते उत्पन्न होऊन त्यांतून स्वतंत्र फेरीवाले व व्यापारी नेआण करूं लागतात. तात्पर्य, प्राणिवर्गांत व समाजांत प्रथम दोन भाग असतात. एक पोषण करणारा, व दुसरा परचक्रनिवारण करून आत्मरक्षण करणारा सत्ताधीशवर्ग. परंतु श्रेष्ठ कोटींतील प्राण्यांत व समाजांत सदर दोन्ही वर्गांत दळणवळण ठेवणारा तिसरा भाग उत्पन्न होतो. हे तिन्ही भाग ज्या क्रमानें जीवकोटींत उत्पन्न होतात, त्याच क्रमानें समाजांतही उत्पन्न होतात. समाजाचें पोषण पृथ्वींतून उत्पन्न केलेल्या धान्यादि जिनसांपासून होतें, व खनिज पदार्थांपासून घरें, दारें, हत्यारें तयार होतात. हा कच्चा माल उत्पन्न झाल्यावर उत्पादकवर्गांतील वरच्या प्रतीचे लोक कारखाने व दुकानें घालतात आणि कच्चया मालाचे निरनिराळे जिन्नस तयार करून, ज्यास त्यांचीं जरूरी असते अशा गिऱ्हाइकांस सुलभ करून ठेवतात. अशीच क्रिया प्राण्याच्या शरीरांत पोषणक्रिया करणाऱ्या इंद्रियांचे निरनिराळे भाग करीत असतात. कच्चा माल उत्पन्न करणारे व त्याचे निरनिराळे उपयोगीं पडणारे जिन्नस तयार करणारे कारखानदार, दुकानदार, कारागीर वगैरे हें समाजाचें पोषक इंद्रिय होय. प्राण्यांच्या पक्काशयांतील पोषकरस निरनिराळ्या वाहिन्या सर्व शरीराचे भागास पोहोंचवितात; तद्वत् वरील कारखान्यांतून व दुकानांतून उपयोगीं पडणारा माल हजारों लोक ठोकळ अगर किरकोळ विक्रीखरेदी करतात व तो एका शहरांतून दुसऱ्या शहरांस, एका प्रांतांतून दुसऱ्या प्रांतांस हमरस्त्यानें अगर पायवाटेनें पोहोंचवितात. तेव्हां व्यापारी, उदमी वगैरे समाजांतील वर्ग त्या समाजपिंडांतील वाहिन्या होत. प्राण्यांच्या मज्जा व ज्ञानेंद्रियें हीं सर्व शरीरास आळ्यांत ठेवून व त्याची हालचाल नियमित करून त्याचें संरक्षण करितात, तद्वत् राजसत्ता चालविणारा वर्ग समाजास आळ्यांत ठेवून त्याचें रक्षण करितो, म्हणून तो वर्ग समाजाचें ज्ञानेंद्रिय होय. श्रेष्ठ कोटींतील प्राण्यांत हीं तीन इंद्रियें प्रधान असून बाकी सर्व त्यांचीं पोट-इंद्रियें आहेत. तशींच उत्पादक, विभाजक व सत्ताधीश वर्ग अशीं तीन इंद्रियें समाजास असतात. ह्या शिवाय समाजांत जे दुसरे चमत्कार दृष्टीस पडतात त्यांपैकीं

प्रत्येक या तिहींपैकीं कोणत्या तरी एका इंद्रियाचा पोटभाग असतो.

समाजाचें पोषक इंद्रिय.

समाजाचे पोषणास लागणारा कच्चा माल शेतांतून उत्पन्न करणारे, खाणींतून काढणारे, व त्याच्या समाजास उपयोगीं पडणाऱ्या जिनसा तयार करणारे कारखानदार, कारागीर, वगैरेचा जो समाजांत वर्ग असतो तो समाजाचें पोषक इंद्रिय होय, असें पूर्वीं सांगितलेंच आहे. ह्या वर्गांतील निरनिराळ्या भागांचें स्वरूप, वसतिस्थानें, अनुक्रम व त्यांचा उद्योग कसा ठरून जातो, आणि आपापलीं कामें करण्यांत ते भाग कसे वाकबगार होतात, हें पाहिलें म्हणजे ह्या समाजपोषक इंद्रियाचें प्राण्यांच्या पोषक इंद्रियाशीं चांगलेंच साम्य दिसून येतें. मनुष्याचें पोषक इंद्रिय म्हटलें म्हणजे प्रथम तोंड, नंतर गळा, नंतर पक्वाशय, व शेवटीं आंतडीं अशी निरनिराळे भाग मिळून झालेली एक नळी आहे. प्रथम अन्न तोंडांत घातलें म्हणजे तें भरड व जाडी असल्यामुळें त्याचा चुरा झाला पाहिजे. तो चुरा दांत करितात. नंतर चुरा झालेलें अन्न घशांतून पक्वाशयांत उतरतें. तेथें त्याचा शरीराचें पोषण होण्यास योग्य असा परिपाक पक्वाशय करितो व अवशेष राहिलेला अन्नाचा भाग आंतड्यांतून निघून बाहेर पडतो. ह्या नळीचे निरनिराळे भाग विवक्षित कामें करितात, व त्या कामास ते भाग पात्र असेच बनलेले असतात. दांतांस भरड व जाडी अन्न चुरावें लागतें म्हणून ते कठिण बनलेले आहेत. पक्वाशयांत चुरलेल्या अन्नाचा पाक होण्यास त्यास घोळावें लागतें, म्हणून त्याचे अंगीं संकोच व विकास होण्याची शक्ति उत्पन्न झाली आहे. दांतांचें काम पक्वाशयास अथवा पक्वाशयाचें काम दांतांस करितां यावयाचें नाहीं; व ज्या क्रमानें भरड अन्नाचा परिपाक होण्यापूर्वीं त्याचीं रूपांतरें व्हावीं लागतात, त्याच क्रमानें ह्या नळीच्या भागांचीं स्थळें नेमस्त झालेलीं आहेत. ह्याचप्रमाणें समाजाच्या पोषक इंद्रियाच्या निरनिराळ्या भागांची योजना व व्यवस्था होते. समाजाचें पोषण ज्या निरनिराळ्या उत्पादक उद्योगांनीं होतें, ते ज्या स्थळीं उत्तम रीतीनें चालतील त्याच ठिकाणीं उत्पन्न होतात. ज्या क्षेत्रावर समाजाची वस्ती होते त्याच्या निरनिराळ्या भागांत हवा, पाणी, जमीन, डोंगर, वनस्पति व झाडें भिन्नभिन्न असल्यामुळें, निरनिराळीं स्थळें निरनिराळ्या उद्योगाचीं घरें

होऊन राहतात. शिवाय, विवक्षित स्थळीं उभारलेल्या कारखान्यांत जो माल तयार होतो त्या मालाचा ज्या इतर धंद्यांत उपयोग होतो ते धंदेही जवळच उत्पन्न होतात. हलक्यापासून श्रेष्ठ अशा भिन्नभिन्न समाजांचें अवलोकन केलें म्हणजे उद्योगाचीं स्थळें कशीं नेमस्त होतात, तें चांगलें समजेल. फिजी बेटांचा जो समूह आहे, त्यांतलि प्रत्येक बेटांत निरनिराळ्या जातीचा कच्चा माल तयार होतो म्हणून त्या बेटांत राहणाऱ्या लोकांचे धंदेही निराळेच आहेत. एका बेटांतील लोक लांकडाचीं हत्यारें करितात; दुसऱ्यांतील चटया व टोपल्या, व तिसऱ्यांतील भांडीं तयार करितात. सर्व देशांत जमीन, हवा, पाणी वगैरे साधनांच्या भिन्नत्वामुळें भिन्नभिन्न उद्योगधंदे त्यांस अनुकूळ अशा स्थळीं उत्पन्न होतात हें वाचकांस सहज समजण्यासारखें आहे; म्हणून त्याचा येथें विस्तार करावयास नको. असे नियमित स्थळीं नियमित धंदे उत्पन्न झाले म्हणजे एका स्थळांतील लोकांस नेहमीं एकच उद्योग करावा लागतो; म्हणून दररोजच्या सरावानें ते त्या उद्योगांत इतर लोकांपेक्षां अधिक प्रवीण होऊन त्यांचे हातून चांगला माल तयार होतो. पैठणांत जरतार, येवल्यांत रेशमी कपडे, कोंकणांत तांदूळ व नागपुरास धोतरजोडे चांगले होतात, हें मशहूर आहे. त्या प्रत्येक ठिकाणचें हवापाणी त्या ठिकाणीं उत्पन्न होणाऱ्या मालास अनुकूल आहे खरें, परंतु उत्पन्न करणारांचें कौशल्यही तो माल चांगला तयार होण्यास कारणीभूत होतें. मनुष्याचे शरीरांतील अन्नाचा परिपाक करणाऱ्या नळीच्या तोंडाशीं भरड व जाडी अन्नाचा संबंध येतो म्हणून तेथें त्यास दळणाऱ्या दांतांची स्थापना झालेली आहे, व ते दांत एकच काम नेहमीं करीत असल्यामुळें, तें करण्यासारखी त्यांची रचना होऊन नळीच्या इतर भागांहून त्यांस भिन्नत्वही आलें आहे; तसेंच, समाजाच्या पोषक इंद्रियाच्या निरनिराळ्या भागांचीं स्थळें कायम होऊन पोषणक्रियेस अनुकूल अशी त्यांची रचनाही होते. आणि सर्व भाग नेहमींच्या सरावानें आपापले कामांत इतर भागांहून अधिक तरबेज होऊन त्यानें समाजपोषणाचे कामीं गुंतलेल्या निरनिराळ्या भागांत भिन्नत्व उत्पन्न होतें. आतां, समाजपोषणास लागणारा माल उत्पन्न करणाऱ्या वर्गाची व्यवस्था झाल्यावर तो समाजपिंडाच्या दूरदूरच्या अंगास विभागून देणाऱ्या वर्गाची

व्यवस्था व रचना समाजाचे उत्कर्षाबरोबर कशी होते तें पाहूं.

पोषक रस विभागून देणारें इंद्रिय.

कनिष्ठ कोटींतील प्राण्यांत पोषकरस तयार करणारें व रक्षण करणारें एवढींच दोन अंगें असतात. हीं दोन अंगें निकट असल्यामुळें एकांतून दुसरें, तिसऱ्या मध्यस्थाचे साहाय्याशिवाय आपलें पोषण आपणच शोषून घेतें. ह्याहून वरिष्ठ वर्गांतील प्राण्यांच्या ह्या दोन भागांमध्यें पोकळी असते. त्यांत पोषकरस सांठतो व तेथून दुसऱ्या भागास त्याचा पुरवठा होतो. याहून वरिष्ठ वर्गांतील प्राण्यांच्या शरीरांत वर सांगितल्या पोकळींत वाहिन्या असतात. त्यांच्या द्वारें पोषकरस सर्व भागांस पोंचता होतो. मनुष्यासारख्या श्रेष्ठ प्राण्याचे शरीरांत तर अशा वाहिन्यांचा अत्यंत विस्तार असतो. कनिष्ठ समाज लहान असून फिरते असतात; त्यांच्यांत श्रमविभाग नसतो म्हणून त्यांस दळणवळणाची जरूरच पडत नाहीं. त्याहून वरिष्ठ समाज पृथ्वीच्या बऱ्याच क्षेत्रावर विस्तरला असतो. तेव्हां निरनिराळ्या खेड्यांमध्यें प्रथम पायवाटा उत्पन्न होतात. त्या पायवाटा जनावरांचे पावलांवरून ठरतात व नंतर रहदारीनें विशेष मोठ्या होत जातात. प्राण्यांच्या रक्त व पोषकरस वाहिन्यांचा आरंभ शरीराचे एका मध्य पोकळींत होऊन शरीराच्या बाह्यवेष्टनापर्यंत त्या विस्तरलेल्या असतात. ही पोकळी प्रथम उघड्या तोंडांची नळी असते, व तिचा एकसारखा संकोच व विकास होत गेल्यानें पोषकरसांत लाटा उत्पन्न होऊन, एक वेळ तो त्या नळीच्या एका तोंडानें व दुसरे वेळीं दुसऱ्या तोंडानें आंत जातो. हें काळजाचें अगदीं बाल्यस्वरूप होय. हीच नळी पुढें लांब होते व तिजपासून दुसऱ्या लहान संकोच व विकास पावणाऱ्या नाड्या उत्पन्न होऊन त्यांस अनेक फांटे फुटून शरीरांत धमन्या, रक्तवाहिन्या, शिरा वगैरेची बिकटरचना उत्पन्न होते. त्याचप्रमाणें समाजरचनेंत चमत्कार घडतो. आफ्रिका खंडाचे पूर्वेकडील प्रदेशांत राहणाऱ्या रानटी लोकांच्या खेडेगांवांचे दरम्यान मेंढवाटांसारखे रस्ते आहेत. जेथें शेतें आहेत तेथें गुरांनीं व मेंढरांनीं शेतांत जाऊं नये म्हणून ह्या वाटांस दोहों बाजूंस कुंपणें आहेत. डाहामे प्रांतांत बहुतकरून सर्व रस्ते पायवाटाच आहेत; परंतु जे रस्ते समुद्रकिनाऱ्यापर्यंत जाऊन पोंच-

तात तेवढे गाड्या जातील येतील इतके मोठे आहेत. त्या प्रांताच्या दोन राजधान्यांत जो तीन साडेतीन कोस लांब रस्ता आहे तो फारच मोठा आहे. अशान्टी नांवाचे लोकांच्या राजधानींतून आठ रस्ते निघून त्या प्रांताचे दूरदूरच्या भागास गेले आहेत. आपल्या देशांत मोठमोठे रस्ते बांधण्याची इंग्रज लोकांनीं सुरुवात करण्यापूर्वी काय व्यवस्था होती ती पाहिली म्हणजे हीच गोष्ट सिद्ध होते. जसजसा समाज वाढतो किंवा त्याचा उत्कर्ष होत जाऊन त्याचें निरनिराळ्या भागांत दळणवळण वाढतें तसतसें देशांत रस्ते वाढतात व त्यांची सुधारणा होते. तोच समाज चांगला उत्कर्ष पावला म्हणजे दळणवळण सुरळीत रीतीनें चालावें म्हणून लोखंडी रस्त्यासारखे रस्ते उत्पन्न होतात. जसे मनुष्यासारख्या श्रेष्ठ प्राण्याचे काळिजांत रक्त आणून सोडणाऱ्या व तेथून नेणाऱ्या अशा दुहेरी वाहिन्या असतात, तसा उन्नत समाजाचे रस्त्यांतून जाणाऱ्या व येणाऱ्या वाहनांचा डावे व उजवेकडे चालण्याचा नियम असतो; व लोखंडी रस्ता तर येणाऱ्या व जाणाऱ्या गाड्यांकरितां दुहेरी करावा लागतो. मनुष्याच्या शरीरांतील मोठ्या रक्तवाहिन्या पुष्कळ सरळ असतात व त्यापासून फुटणाऱ्या वाहिन्या वांकड्यातिकड्या असतात. तसेंच, समाजाचे मोठे रस्ते थेट समोर व सरळ असून, त्यांपासून फुटणारे रस्ते व वाटा वांकड्यातिकड्या असतात. ज्या प्राण्यांची रचना आपल्या शत्रूस जिंकण्यास व त्यापासून आपलें रक्षण करण्यास विशेष पात्र अशी बनली असते, त्यांच्या शरीरांतील मोठमोठ्या रक्तवाहिन्या शरीरांतील निरनिराळ्या भागांचें पोषण करण्यास केवळ नव्हे, तर मज्जा व हातपायांदि अवयवांस रक्त पोहोंचविण्याकरितां उत्पन्न झालेल्या असतात. तद्वतच समाजाचे मोठे रस्ते विशेषंकरून परचक्रनिवारण अगर शत्रूवर हल्ला करण्याकरितां म्हणजे सैन्य नेण्याआणण्यास व त्याचें पोषण वगैरे करण्यास सुलभ पडावें म्हणून केलेले असतात. अशान्टी लोकांचे मोठमोठे रस्ते प्रथम लष्करी कामाकरितांच बांधलेले आहेत. पिरूव्हियन व रोमन लोकांचेही मोठे रस्ते लष्कर आणण्यानेण्याकरितांच बांधलेले होते. हल्लीं उत्तर हिंदुस्थानांतील लोखंडी रस्ते विशेषंकरून सरहद्दीवर जलद व सोयस्कर रीतीनें लष्कर व युद्धसामुग्री नेतां यावी याच धोरणानें बांधले जात आहेत; हें वाचकांस सांगावयास नको. हा रस्त्यांचे रचनेसंबंधानें विचार झाला.

आतां, निरनिराळ्या समाजांच्या रस्त्यांच्या रहदारीचें स्वरूप कसें असतें तें पाहूं. कनिष्ठ प्राण्याचें शरीरांत अन्नरस विभागून देणाऱ्या इंद्रियांची रचना अगदीं साधी असते; त्यांतून अन्नरसाचा ओघ फार हळू व अनियमित वाहतो. तसेंच, कनिष्ठ प्रतीच्या समाजांतील व्यवहाराचें स्वरूप साटेलोट्यापलीकडे नसून, तो अतिमंद गतीनें व अनियमित रीतीनें चालतो. म्हणून उत्पन्न झालेल्या मालाचा विभाग हळूहळू व अनियमित रीतीनें होतो. वरच्या वर्गांतील प्राण्यांचे शरीरांत नाड्यांची रचना कांहींशी बिकट असते, व त्यांतून रक्त बरेंच नियमित वाहतें. तें शरीराचे एका भागाकडे वहात गेलें व त्यांत तें वाजवीपेक्षां फाजील झालें, म्हणजे त्याचा ओघ परत फिरतो व जेथून तें निघालें असतें तेथेंच परत येतें. तद्वत् बऱ्याच सुधारलेल्या समाजांच्या व्यवहारोघांत उलटसुलट लाटा चालतात. एकाच दिशेस नेहमीं माल जातो असें एकाएकीं घडत नाहीं; प्रथम तो एका स्थळीं वाहतो, व कांहीं काळानें तेथून परत फिरतो. आपल्या इकडे ज्या निरनिराळ्या स्थळीं दरवर्षी जत्रा भरतात, त्या अशा उलटसुलट व्यवहाराचें दर्शक होत. लहानलहान खेड्यांपैकीं कित्येक खेड्यांत दररोज बाजार भरत नाहीं. कोठें चार दिवसांनीं, कोठें पंधरा दिवसांनीं, व कोठें सहा महिन्यांनीं बाजार व जत्रा भरतात, व त्यावेळेस कायतो समाजाचा व्यवहार घडतो. जसजशी समाजांतील व्यक्तींची संख्या व गरजा वाढतात, तसतसे मोठ्या गांवांतून दररोजचे लहान अगर मोठे बाजार भरतात व शिवाय नियमित काळींही देवघेवीसाठीं दुसरे बाजार भरत असतात. दरम्यान जे व्यापारी एके ठिकाणीं माल विकत घेऊन दुसऱ्या ठिकाणीं खपवितात तेही एका स्थळापासून दुसऱ्या स्थळीं फिरत असतात. नेहमीं न भरणारे बाजार समाजाचे उत्कर्षाबरोबर लवकर भरत जातात व अखेर ते दररोज भरावे लागतात. जेथें ज्या मालाची जरूर पडेल त्याकडे त्या मालाचा ओघ उत्पत्तिस्थानापासून नेहमीं नियमित रीतीनें व जलद सुरू होतो, व अखेर तो लोखंडी सडकांच्या साहाय्यानें एका स्थळापासून दुसऱ्या स्थळीं सुलभ व जलद रीतीनें दररोज एकाहून अधिक वेळा पाठविण्यांत येतो. मनुष्यासारख्या श्रेष्ठ प्राण्याच्या शरीरांत रुधिराभिसरण क्षणोक्षणीं अत्यंत त्वरेनें, नियमित व सुरळीत चालतें, तसाच उन्नतसमाजाचा

व्यवहारही चालू असतो.

निरनिराळ्या प्रतीच्या समाजांच्या दळणवळणांत, व्यापारांत, व व्यवहारांत ज्या मालाचा, द्रव्याचा अगर जिनसांचा ओघ एका ठिकाणापासून दुसऱ्या ठिकाणाकडे सुरू होतो, त्या मालाचे स्वरूपाविषयींही थोडासा विचार करूं. कनिष्ठ प्रतीच्या प्राण्याच्या शरीरांत जो पोषक रस वाहतो तो अगदीं साधा असतो. वरिष्ठ वर्गांतील प्राण्यांत निरनिराळ्या द्रव्यांचें त्या रसांत मिश्रण झालें असतें. तद्वत् कनिष्ठ समाजाचे व्यवहारांत ज्या मालाची देवघेव होते, तो फक्त दहापांच प्रकारचा असतो. श्रेष्ठ समाजाचे व्यवहारांत अनेक जातीच्या मालाची घडामोड होते. शिवाय, कनिष्ठ प्रतीच्या प्राण्यांच्या साध्या पक्वाशयांत अन्नाचा अर्धा कच्चा पाक होऊन, लागलींच तो जरूर लागणाऱ्या भागाजवळ नेऊन पोहोंचविला जातो. श्रेष्ठ प्राण्यांत अन्नरसांतले चर्बी, साखर वगैरे पदार्थ, जिकडच्या तिकडे पोहोंचविण्यापूर्वीं शोधले जातात; व अशा निरनिराळ्या पदार्थांच्या मिश्रणानें बनलेल्या रक्तांत पुढेंही आणखी दुसरे पदार्थ सामील होतात. त्याचप्रमाणें श्रेष्ठ समाजाचा व्यवहार कनिष्ठ प्रतीच्या समाजाचे व्यवहाराशीं ताडून पाहतां, ज्या मालाची देवघेव श्रेष्ठसमाजव्यवहारांत होते तो अनेक प्रकारचा असून तो एकदम उपयोगीं पडण्यासारखा कारखाने, दुकानें वगैरेंतून पूर्वीं तयार होऊन नंतर व्यवहारोघांत पडतो.

आतां समाजांत स्थळोंस्थळीं जी निरनिराळी रचना उत्पन्न होते, तिचा परिणाम मालाचे ओघावर कसा घडतो तो पाहूं. प्राण्याचीं निरनिराळीं इंद्रियें स्वपोषणास लागणारें द्रव्य, रक्तांतून शोषून घेतात; इतकेंच नाहीं, तर रक्तांत वाहणाऱ्या निरनिराळ्या द्रव्यांचें रूपांतर करण्याचीं ज्या इंद्रियांचीं ठरीव कामें होऊन गेलीं आहेत, तीं इंद्रियें तीं द्रव्येंही शोषून घेतात. लाळपिंड जें द्रव्य रक्तांतून घेतो त्यापासून 'स्टार्चची' साखर तयार करणारा रस तो उत्पन्न करून अन्नपचनास मदत करितो. पक्वाशयांतील 'ग्यास्ट्रिक' रसानें भरलेल्या पोकळ्या पचनास साहाय्य करणारें आम्ल तयार करून, बाहेर ओततात. यकृत् हें रक्तांतील त्याज्य अशीं कांहीं द्रव्यें निराळीं करून पित्ताचे रूपानें नाड्यांत ओततें. तात्पर्य, प्राण्यांचे शरीरांत निरनिराळीं कामें करणारीं इंद्रियें स्वपोषणास लागणारे रस एकंदर रक्तांतून शोषून घेतात. तसेंच, प्रत्येकाचा

जो ठरीव व्यापार आहे, त्यास लागणारें द्रव्य शोषून व त्यांचें स्वधर्माप्रमाणें आवश्य लागणारें रूपांतर करून तीं जिकडच्या तिकडे पाठवून देतात. याप्रमाणें समाजांतील निरनिराळे धंदे करणारे वर्ग आपल्या उदरनिर्वाहास लागणारीं द्रव्यें एकंदर अनेक प्रकारच्या मालाच्या ओघांतून घेतात, इतकेंच नाहीं, तर ज्या ज्या द्रव्यांचीं अनेक रूपांतरें करण्याचा त्यांचा उद्योग आहे, तीं तीं द्रव्येंही निवडून घेऊन, त्यांचा हस्तकौशल्यानें अगर इतर रीतीनें तयार केलेला माल फिरून व्यवहारोघांत ते सामील करितात.

समाजाच्या व्यापारांत व व्यवहारांत स्पर्धा अथवा विरोध म्हणून एक चमत्कार दृष्टीस पडतो, व त्याचे परिणाम व्यवहारोघावर घडतात. तसाच विरोध प्राण्यांचे इंद्रियांतही आहे. प्राण्याचें प्रत्येक इंद्रिय स्वपोषणास लागणारा अंश एकंदर रक्तांतून घेतें. प्रत्येक इंद्रियाचें हित इतर सर्व इंद्रियांचे हितावर परंपरेनें जरी अवलंबून असलें, तरी, त्यांच्यांत प्रत्यक्षरीतीनें विरोधभाव आहे असेंच म्हटलें पाहिजे. कारण, असें नसतें तर ज्या वेळेस मेंदूस नेहमींपेक्षां अधिक श्रम करावे लागतात, त्या वेळेस शरीराच्या इतर भागांतील रक्त ओसरून मेंदूकडे वाहत गेलें नसतें, अथवा यथेच्छ जेवल्यावर मेंदूकडील रक्त कमी होऊन आपणास जडत्व अथवा झोंप आली नसती, अगर पायांस किंवा हातांस फार श्रम पडल्यास, त्याजकडे सर्व रक्त वाहत जाऊन अग्निमांद्य व शरीरास ग्लानि आली नसती. या गोष्टींवरून प्राण्याचे इंद्रियांतही स्पर्धा अथवा परस्परविरोध असतो असें सिद्ध होतें. दुसरें असेंही सिद्ध होतें कीं, शरीराचे एकाच भागास विशेष श्रम करावे लागल्यास शरीरांतील रक्ताचा ओघ त्या भागाचें पोषण होण्याकरितां तिकडे वळतो. तसेंच समाजांतील व्यक्ति व वर्ग आपापल्या हालचालीच्या मानानें लागतील तितके जिन्नस व्यवहारोघांतून घेतात; व त्या जिनसांचें प्रमाण त्यांच्या कमीजास्त हालचालीवर अवलंबून राहते. उद्यां बाहेरदेशीं पाठविण्याकरितां, अथवा घरखर्चाकरितां सुताची जरूर पडली नाहीं, तर मुंबईंतील गिरण्या बंद पडतील, मजूर लोकांस रजा मिळेल, धान्याच्या अगर पोषणास लागणाऱ्या जिनसा त्या शहरास थोड्या जाऊं लागतील, व सूत तयार करणाऱ्या कारखान्याची वाढ खुंटेल; कदाचित् ते अजीबात बंद पडतील; अथवा कापूस कमी पिकल्यामुळें लोंकरीचा विशेष उपयोग होऊं लागला, तर लोंकरीचा

माल तयार करणारे कारखाने वाढतील, त्यांजकडे कच्चा माल फार जाऊं लागेल व तेथून तयार झालेलें कापड बाहेर देशावर जाईल; ज्या ठिकाणीं लोंकरीचे कारखाने असतील, त्या स्थळीं अधिक पैसा, मनुष्यें, कच्चा माल, जाऊं लागेल, नवीन कारखाने उद्भवतील व जुने वाढतील. तात्पर्य, प्राण्यांत व समाजांत प्रत्येक अवयव आपल्यास घेववेल तितकें पोषण एकंदर साठ्यांतून घेत असतो व परस्परांत जो विरोध उत्पन्न होतो त्याच्या योगानें ज्या अवयवांस विशेष काम पडतें त्यांचे पोषणास बहुत पोषकरस लागून त्यांची वाढही बरीच होते.

वर जें प्राण्यांचे शरीरांतील व समाजांतील पोषकरस विभागून देण्याच्या इंद्रियांच्या धर्मांत साम्य दाखविलें, त्यावरून दोघांचे धर्मांत मुदलींच भिन्नत्व नाहीं, असें नाहीं. एकदोन बाबतींत भिन्नत्व आहे, परंतु त्यानें वर दर्शविलेल्या विचारांस बाध येत नाहीं. येथपर्यंत समाजाचीं जीं तीन प्रधान इंद्रियें त्यांपैकीं दोघांचा, म्हणजे पोषकेंद्रिय व पोषकद्रव्य विभागून देणारें इंद्रिय यांजविषयींचा विचार झाला.

राज्यव्यवस्था

हें समाजाचें तिसरें प्रधानइंद्रिय होय. प्राण्यांचे शरीरपोषक इंद्रियाची रचना भक्षण केलेल्या अन्नाचे गुणधर्मांस अनुकूल अशी बनते. तशींच त्याच्या शरीरास आळ्यांत ठेवणारीं, त्याची हालचाल करविणारीं, जीं इंद्रियें तींही बाह्यवस्तुस्थितीस अनुसरून घटत जातात. प्राण्यांस चांगलें धांवतां आलें नाहीं, तर त्यांस आपल्या शत्रूपासून आपला बचाव करितां येणार नाहीं, अगर त्यांस आपलें भक्ष्य धरतां येणार नाहीं; त्यांस लांबचें दिसण्यासारखी तीव्रदृष्टि नसली तर त्यांचा मांसाहारी प्राण्यांकडून संहार होईल व गरुडासारख्या पक्ष्यास आपल्या भक्ष्यावर उंचावरून झडप घालितां येणार नाहीं; तद्वतच त्यांचें कर्णेंद्रिय व घ्राणेंद्रिय तीक्ष्ण नसेल, अथवा त्यांस पंजे, दांत, शिंगें वगैरे तीक्ष्ण नसतील तर त्यांस आपला बचाव नीट करितां येणार नाहीं, व भक्ष्य धरितां येणार नाहीं. अर्थात् त्यांचा लवकरच संहार होईल. आतां कनिष्ठ कोटींतील प्राण्यांस डोळे वगैरे ज्ञानेंद्रियें अगदीं हलक्या प्रतीचीं असतात, म्हणून त्यांचा फार संहार होतो. श्रेष्ठ कोटींतील प्राण्यांचे डोळे तीक्ष्ण असतात, त्यांची बुद्धि चां-

गली असते व ते चपळ असतात, म्हणून त्यांचें रक्षण होतें. ही ज्ञानेंद्रियाची, हातपायांच्या स्नायूंची, त्यांचें चालन करणाऱ्या मज्जांची वगैरेची सुधारणा सभोंवतालच्या प्राण्यांशीं प्रतिस्पर्धी असल्यानें व त्यांशीं वारंवार झगडा केल्यानें होते. हरिण हा फार चपळ असून त्याचीं दृष्टि वगैरे ज्ञानेंद्रियें तीक्ष्ण असतात. म्हणून तो वाघासारख्या हिंसक प्राण्यापासून आपलें संरक्षण करितो. याचें कारण त्यास अनंतकाळापासून अशा हिंसक प्राण्यांशीं झगडा खेळावा लागला असल्यामुळें, त्याचे अंगीं हे गुण आले आहेत. तद्वत् समाजाची राज्यसंस्थाही सभोंवतालच्या वस्तुस्थितीप्रमाणें घटत जाते. एका समाजास दुसऱ्या समाजाशीं युद्ध करण्याचा प्रसंग आला म्हणजे कांहीं राज्यसंस्था उत्पन्न होण्यास सुरुवात होते.

जमीन सुपीक नसल्यामुळें तेथें मोठ्या समाजाचा चरितार्थ चालण्याची मारमार पडते व तेथें वस्ती तुरळक असते. अशा तुरळक वस्तींतील लोकांच्यानें एकमेकांस साह्य करवत नाहीं व त्यांचें एकीकरणही होत नाहीं. अशा लोकांत सर्वांवर सत्ता चालविणारा नायक असा कोणी नसतो. फ्युजियन, दक्षिण अमेरिकेंतील कायाग्युआस, सीलोन बेटांतील बेदा व दक्षिण आफ्रिकेंतील बुशमेन, ह्या लोकांचे समाज वरील विधानाचे दर्शक होत. हे परशत्रूपासून आपलें संरक्षण करण्याकरितां कधीं एकत्र होत नाहींत, व त्यांजवर हुकूम चालविणारे अधिकारीही नाहींत. परंतु जेथें युद्धाचा प्रसंग येतो तेथें कोणी तरी समाजाचें प्रमुखत्व घेतो. कारिब्ज लोक जेव्हां शांतता असते तेव्हां कोणाच्या हुकुमांत राहत नाहींत. परंतु युद्धप्रसंगीं ते योग्य मनुष्यास आपलें आधिपत्य देऊन त्याची आज्ञा पाळितात. असाच प्रघात क्रीक्स व टॅस्मेनियन लोकांत आढळतो. परंतु समाजास जोंजों युद्धप्रसंग प्रसंग येतो, तोंतों, त्या प्रसंगापुरती निर्माण झालेली राज्यसंस्था कायमची बनून राहते. पॅटागोनिआ देशांतील लोकांच्या निरनिराळ्या टोळ्या जरी आपसांत भांडतात, तरी स्पॅनिअर्ड लोकांशीं ज्या ज्या वेळेस युद्ध करण्याचा प्रसंग येतो त्यावेळीं त्या एकत्र होतात. तद्वतच उत्तर अमेरिकेंतील इंडियन लोकांचीं जीं सहा राष्ट्रं झालीं आहेत, तीं इंग्रज लोकांशीं युद्ध करण्याचा प्रसंग आल्यामुळें झालीं आहेत. या साध्या राजव्यवस्थेंत अशीच युद्धप्रसंगामुळें पुढें सुधारणा होत जाते, हें

पालिनीशिआ देशाचे इतिहासावरून समजतें. समोआ बेटांतील आठदहा खेडीं, हीं जरी सर्व बाबतींत अगदीं स्वतंत्र आहेत, तरी त्यांचे संरक्षणार्थ तें एक लहानसें राष्ट्रच झालें आहे. इतर लहान राष्ट्रांनीं त्यांजवर हल्ला केल्यास, त्यांपैकीं कोणत्याही खेड्यास स्वतंत्र वागतां येत नाहीं. ह्या राष्ट्रावर सत्ताधीश असा राजा असतो, व त्याची निवड सर्व खेडीं आपण होऊन करितात. सुधारलेल्या राष्ट्रांच्या जुन्या इतिहासांत राज्यसंस्थेची अशीच उत्पत्ति झालेली आढळते.

असा युद्धप्रसंगापुरता लष्करी अंमलदार उत्पन्न झाला म्हणजे तोच काळानें कायमचा सत्ताधीश होतो व त्याचे हातीं सर्व सत्ता येते. युद्धप्रसंग वारंवार पडत गेला तर, ह्या लष्करी अंमलदाराचा इतर मुलकी अधिकारही वाढत जातो. अशी राज्यसंस्था अशान्टी, डाहामी, खिरगीज, फिजियन वगैरे रानटी लोकांत निर्माण झाली आहे. तात्पर्य, जशी प्राण्यांचीं ज्ञानेंद्रियें, हात, पाय, वगैरे अवयवांची उत्पत्ति व वाढ नेहमीं सभोंवतालच्या प्राण्यांशीं विरोधभाव असल्यामुळें होते, तशी समाजांतील राज्यसंस्थेची उत्पत्ति व वाढ हीं युद्धप्रसंगामुळें होते. आतां सार्वभौम व मांडलीक राज्यसंस्था कशी उत्पन्न होते तें पाहूं. अन्यूलोसा वर्गांतील हलक्या प्रतीच्या किड्याचें शरीर अनेक करव्यांची एक माला असते. ह्या प्रत्येक करव्यांत स्नायूंची व्यवस्था एकसारखीच असून तो स्वतंत्र असतो, म्हणजे स्वपोषण, हालचाल वगैरे गोष्टींसंबंधानें तो दुसऱ्या करव्यांवर अवलंबून राहत नाहीं. परंतु त्याच वर्गांतील वरिष्ठ प्रतीच्या प्राण्याच्या शरीराचे करव्यांत, जो सर्वांपुढें करवा असतो, त्यास इतर करव्यांपेक्षां विशेष सुधारलेलीं ज्ञानेंद्रियें, व हालचालीकरितां अवयव असून त्या प्रमुख करव्यांचे ज्ञानतंतूंचे ताब्यांत इतर करव्यांचे ज्ञानतंतु राहतात. तसेंच, एका टोळीच्या मुख्य नाइकानें इतर टोळ्यांस जिंकिलें तर तो यशस्वी नाईक जिंकलेल्या टोळ्यांचे नाइकांस आपल्या आज्ञेंत ठेवितो. सान्डविच् बेटांतील, तसेंच टाहुटि, न्यूझीलंड, व मॅलागासे देशांतील लोकसमाजांत वर सांगितल्या पद्धतीची राज्यसंस्था आहे. या लोकांच्या राज्यसंस्थेत, प्रमुख नाईक आपल्या टापूंत पूर्ण अधिकार चालवितो व त्याचे ताब्यांतील नाईक आपापल्या टोळीवर अधिकार चालवितात. हे सरदार लढाईचे प्रसंगीं मुख्य राजाचे हुकुमानें चालतात खरे, तरी अवांतर

प्रसंगीं ते राजाचे फारसे आधीन नसून स्वतंत्रच असतात. हाच युद्धप्रसंग वारंवार आला तर सर्व सरदारांस मुख्य राजाचें नेहमीं अंकित राहावें लागतें व असें मुख्य राजाचे ताब्यांत बराच काळपर्यंत राहिल्यानें हीच राज्यपद्धति कायमची बनून जाते. जर्मनी देशांत जी राज्यपद्धति नुकतीच स्थापन झाली आहे, ती ह्या वरील सिद्धांताचें चांगलें उदाहरण होय.

समाजांत एक सार्वभौम राजा व त्याचे ताब्यांतील मांडलीक राजे, इतकी राज्यव्यवस्था अमलांत आली म्हणजे प्रमुख राजा आपली सत्ता ज्या लोकांचे हातून चालवितो त्याची संख्या व कार्यबाहुल्यही उत्तरोत्तर वाढत जाते. प्राण्यांस ज्ञानेंद्रियें निर्माण होऊन त्यांच्या साहाय्यानें शत्रूपासून आपला बचाव करून घेण्यास अथवा जवळ आलेलें भक्ष्य पकडण्यास योग्य अशी हालचाल करण्यास पात्र अशी अवयवांची घटना झाली म्हणजे त्याच्या शरीरांत कोठें तरी मज्जासारखें एक स्थळ निर्माण होतें. त्या ठिकाणीं ज्ञानेंद्रियांनीं मिळविलेली माहिती रवाना होऊन तेथून योग्य हालचाल करण्याकरितां हातपायांदि अवयवांस हुकूम सुटतो. श्रेष्ठ प्राण्यास डोळे, कान, स्पर्शेंद्रिय वगैरे इंद्रियें असून त्याच्या द्वारें सर्व ज्ञान एकप्रकारच्या स्नायूंनीं मज्जांस होतें, व तेथून योग्य हालचाल करण्याचा हातपायांस हुकूम होतो. तद्वत् समाजाचे राजास योग्य रीतीनें सत्ता चालविण्यास, इतर व्यक्तींची मदत लागते. त्याच्याजवळ माहिती मिळवून ती त्यास कळविणारे, व त्याचा हुकूम अमलांत आणणारे असे अधिकारी असतात. राजा एकटाच सत्ता चालविण्याचें सर्व काम करीत नाहीं. त्याच्या जवळ राज्याधिकार चालविणारे दुसरे हस्तक किंवा प्रतिनिधी उत्पन्न होतात. सांडविच् बेटांतील राजाजवळ कांहीं सरदार असतात, व ते त्याचा हुकूम अमलांत आणितात. तसेंच, टॅहिटिअन लोकांचे राजाचा मुख्य प्रधान आहे, व त्यास सल्लामसलत देणारे सरदारही आहेत. आफ्रिकेंतील झुलू वगैरे जंगली लोकांत अशीच राज्यव्यवस्था आहे. डाहोमी लोकांचे राजाजवळ तर दोन मुख्य प्रधान व दुसरे अनेक कामगार असून, शिवाय दोन न्यायाधीश असतात. यांपैकीं निदान एक तरी न्यायाधीश नेहमीं राजाचे सन्निध असून, तो त्यास सर्व माहिती कळवीत असतो. मज्जातंतूंच्या रचनेंत जशीं साह्य करणारीं ज्ञानेंद्रियासारखीं ठिकाणें असतात व त्यांच्या द्वारें त्यांस ज्ञान व माहि-

ती होऊन शरीराची हालचाल होते, त्याप्रमाणेंच वर सांगितलेल्या राज्यव्यवस्थेंत, राजा जरी कधींकधीं न्यायाचें काम स्वतः करितो व आपण होऊन आपला ठराव अमलांत आणितो, तरी त्याचे प्रतिनिधीच हीं कामें नेहमीं करितात. तात्पर्य, प्रथम राज्यसत्ता चालविणारी संस्था अगदीं साधी असते. पुढें तींत निरनिराळ्या पोटसंस्था उत्पन्न होऊन, तीच बिकट व मिश्र होते आणि विस्तार पावते. इतकी राज्यसंस्थेची रचना झाली, म्हणजे त्यांत आणखी दुसरींही अंगें प्रकट होतात. जोंजों मज्जातंतुरचनेंत सुधारणा होत जाते, तोंतों त्यांत एक विचार करणारें व दूरदृष्टि ठेवणारें स्थळ उत्पन्न होतें. प्रथम ह्या स्थळाचा शरीराच्या हालचालीशीं विशेष संबंध नसतो. परंतु श्रेष्ठ प्राण्यांत तेंच ठिकाण प्रधान होऊन, त्याचे हुकमतींत त्याचें सर्व शरीर राहतें. तद्वत् राज्यपद्धतींत सल्लामसलत देणारी संस्था मुख्य राजास साहाय्य करीत असते, तीच पुढें समाजाचे उन्नतीबरोबर सर्व अधिकार आपल्या हातीं घेते. जसें मनुष्याची मज्जा त्याचे एकंदर वर्तनास वळण देते खरी, तरी भावी व वर्तमानकाळाचा पूर्वापार विचार करण्याचें काम आपले हातीं ठेवून बाकीची नेहमींची हालचाल ती इतर तंतूंवर सोंपविते, तसेंच, पार्लमेंटसभेसारखी जी संस्था उन्नतसमाजांचे राज्यव्यवस्थेंत उत्पन्न होते, ती सर्व प्रकारचे हुकूम बजाविण्याचें काम निरनिराळ्या अधिकाऱ्यांवर सोंपविते, व आपण फक्त वर्तमान व भावी काळासंबंधानें जो प्रजेच्या सुखदुःखांचा विचार करावयाचा तो करून योग्य असे कायदेकानू व ठराव करिते. मनुष्याचे मज्जांस जसें कोणतेंही प्रत्यक्षज्ञान होत नाहीं, सर्व ज्ञान त्यांचे अंकित इंद्रियांच्या द्वारें परंपरेनें होतें, तद्वत् ही सभा प्रत्यक्ष माहिती मिळवीत नाहीं; ती हाताखालचे अधिकाऱ्यांचे मार्फत तीस मिळते व त्या माहितीचा योग्य उपयोग करून काय ठरविणें तें ती ठरविते. इंग्लंडसारख्या देशांतील पार्लमेंटसभेस जी माहिती मिळते, ती हाताखालचे अधिकारी, लोकांचे अर्ज व वर्तमानपत्रें, यांच्या द्वारें मिळते, व तिचा उपयोग करून ती फक्त जो योग्य वाटेल तो ठराव करिते. तो ठराव प्रथम मंत्रीमंडळाकडे व त्याजकडून राजाकडे जातो; व शेवटीं राज्याच्या नांवानें त्या ठरावाची अंमलबजावणी होते.

कनिष्ठ प्रतीचे प्राण्यांत जे स्वतंत्र ज्ञानतंतु असतात, तेच वरिष्ठ प्र-

तीचे प्राण्यांत मज्जांसारखें एक श्रेष्ठज्ञानेंद्रिय निष्पन्न झालें म्हणजे परतंत्र होतात. त्याचें काम म्हणजे बातमी कळविणें, व हुकूम सुटेल तो अमलांत आणणें; या पलीकडे तें आपण होऊन कोणतीच हालचाल करीत नाहीं. तसाच चमत्कार समाजांतील राज्यव्यवस्थेंतही दृष्टीस पडतो. कनिष्ठ प्रतीच्या समाजाचा राजा आपणच अधिकार चालवितो. जसजसा समाजाचा उत्कर्ष होतो व त्याच्या कर्तव्यांची संख्या वाढते, तसतशी त्यास प्रधान वगैरे कामगारांची मदत घ्यावी लागते. हे कामगार त्यास लागणारी माहिती व सल्लामसलत देतात व त्याचे ठराव अमलांत आणितात. असें होतां होतां कायदे करणारी मंडळी राज्यसंस्थेंत उत्पन्न झाली म्हणजे प्रधानही त्या मंडळीचे आधीन राहतात. शेवटीं उन्नतावस्था पावलेल्या इंग्लंडसारख्या देशांत सर्व राज्यसत्ता पार्लमेंटसभेच्या हातीं येऊन, राजा व प्रधानमंडळ हीं बाहुल्यासारखीं परतंत्र बनतात. येथपर्यंत समाजाच्या राज्यसंस्थेची रचना कशी होत जाते हें सांगितलें. आतां, ज्या मार्गानें राज्यसत्ता चालविणारांस जरूर लागणारी माहिती अगर ज्ञान मिळतें व ज्या मार्गानें त्यांचे हुकूम अंमलांत येतात, त्यांविषयीं थोडासा विचार करूं. ज्या प्राण्यांत मज्जातंतूंचीं रचना अगदीं साधी, त्यास बाह्यवस्तूंचें ज्ञान जलद होत नाहीं. परंतु ज्या श्रेष्ठ प्राण्यांत मज्जातंतूंची रचना बिकट असते, त्याचे शरीरांत निरनिराळें ज्ञान मिळविणारे ज्ञानतंतु व स्थळें उत्पन्न होतात आणि त्यांचे साहाय्यानें शरीरांतील सर्व भागांस ज्ञान जलद होऊन समयास योग्य अशी हातपायांची हालचालही त्यास जलद करितां येते. कनिष्ठ प्रतीच्या समाजास बाह्यशत्रूची माहिती जलद मिळत नाहीं; कारण तशी माहिती मिळविण्याचीं साधनें त्या समाजास नसतात. त्याहून वरिष्ठ प्रतीचे समाजावरील राजे, हींच माहिती जासूद, हेर वगैरे साधनांनीं मिळवितात. श्रेष्ठसमाजाचे राजास तर सर्व प्रकारची माहिती व बातमी तारायंत्रें, डाक वगैरे साधनांनीं जलद कळते, व त्याच साधनांच्या साहाय्यानें त्याचे हुकुमही जलद अंमलांत आणितां येतात.

मज्जातंतूंत ज्ञान होणारे व हातपायांची हालचाल करविणारे असे दोन प्रकारचे तंतु असतात असें वर सांगितलें आहे. परंतु त्यांत आणखी तिसराही एक प्रकार आहे. हे तिसऱ्या प्रकारचे स्नायु पचनक्रिया योग्य रीतीनें होण्यास आवश्यक आहेत. चावलेलें अन्न घशांत उतरलें नाहीं, तें पचविण्यास

आवश्यक असें पक्वाशयाचें व त्यांतील इतर भागाचें चलनवलन झालें नाहीं, तर प्राण्यांचे हातपाय चालावयाचे नाहींत; म्हणून हे तिसऱ्या प्रतीचे स्नायु संकोचविकास पावून घशांत अन्न लोटतात, पक्वाशयांत तें घोळतात, व पोषणक्रिया यथास्थित व्हावी म्हणून शरीराच्या निरनिराळ्या भागांत अशींच आणखी दुसरीं कामें करितात. ही तिसऱ्या प्रतीच्या स्नायूंची रचना मज्जातंतूंपासून उत्पन्न झाली असो अथवा नसो, परंतु एवढें खरें कीं ह्या तिसऱ्या रचनेची एकंदर शरीर चालण्यास जरूरी पडते. श्रेष्ठ कोटींतील प्राण्यांत हे स्नायु पहिल्या दोन प्रकारच्या मज्जांतंतूवर फारसें अवलंबून न राहतां आपला व्यापार स्वतंत्र रीतीनें करितात. तसेंच, समाजाचे बाल्यावस्थेंत समाजाचें पोषणेंद्रिय म्हणजे उद्योगधंदे, हे प्रमुखराजाचे हुकमतींत असतात. ह्या देशांतील **गोंड**, **भिल्ल**, **नाग** लोकांत हा प्रकार दृष्टीस पडतो. **कुकी** लोकांचा राजा कोणीं काय व कसा धंदा करावा व प्रत्येक कुटुंबानें कोणती जमीन लागवडीस आणावी हें ठरवितो. **सांताळ** लोकांचा राजा प्रत्येक उद्योगधंदा आपल्या हुकुमानें चालवितो; व **खोंड** लोकांचा नाईक तर स्वतः देवघेव व व्यापार करून जिनसांचा निरख ठरवितो. कोणत्या वारीं कोठें बाजार भरावा, धान्य केव्हां पेरावें व पीक केव्हां काढावें, कोणत्या कामांत मजुरी काय द्यावी, वगैरे बाबी ठरविणें राजाचे हातीं असल्याचीं उदाहरणें निरनिराळ्या देशांतील कनिष्ठ प्रतीचे समाजांत आहेत. सोळाव्या शतकापर्यंत प्रजेच्या उद्योगधंद्यांत राजे किंवा प्रमुख सरदार ढवळाढवळ करीत असल्याचीं अनेक उदाहरणें युरोपचे इतिहासांत सांपडतात. परंतु जशजशी समाजास उन्नत अवस्था प्राप्त होते, तसतशी ह्या प्रकारच्या राजसत्तेस मर्यादा होत जाते. उत्तरोत्तर समाजाचे उद्योगधंद्यास आळा घालण्याचा अधिकार राजसत्ता चालविणाऱ्या संस्थेच्या हातांतून निघून उद्योगधंदा करणारे कारखानदार यांचे हातीं येतो. हल्लीं या देशांत निरख, मजुरी, बाजार भरविण्याचा काळ व ठिकाणें, व्याजाचा दर, वगैरे गोष्टी ठरविण्याचें काम सरकारचे हातीं बिलकूल नसून, व्यापाराचे ओघावर, माल पिकण्यावर, तो एका स्थळाहून दुसऱ्या स्थळीं जाण्यायेण्यावर व समाजाचे जरूरीवर सर्वस्वी अवलंबून राहतो. तथापि समाजाच्या उद्योगधंद्यास नियमांत ठेवणें हें राजस-

त्ता चालविणाऱ्यांच्या अनेक कर्तव्यांपैकीं एक कर्तव्य आहे, हें स्पष्ट करून दाखविण्यास फार लांब जावयास नको. हल्लीं इंग्रज सरकारच्या राज्यांत अफू, मीठ, मद्य वगैरे जिनसा उत्पन्न करणें, त्यांचा क्रयविक्रय करणें, बाहेर जाणाऱ्या व बाहेरून देशांत येणाऱ्या मालावर जकात बसविणें, वगैरे कामें सरकारानें आपले हातीं ठेविलीं आहेत यावरून वर सांगितलेली गोष्ट सिद्ध होते. समाजास आळ्यांत ठेवण्याकरितां राज्यसंस्थेची कसकशी घटना होत जाते, ह्याचें इतका वेळ दिग्दर्शन केलें. आतां पृथ्वीच्या पाठीवर जे समाज दृष्टीस पडतात त्यांचें शास्त्रदृष्ट्या

वर्गीकरण

करितां येईल कीं नाहीं, हा सहजीं प्रश्न उत्पन्न होतो. प्राणी किंवा वनस्पति यांच्या जरी हजारों पिढ्या झाल्या, तरी त्यांच्या पूर्वज प्राण्यांचे किंवा वनस्पतींचे जे धर्मगुण असतात त्यांत फारसा पालट होत नाहीं. जर बाह्य कारणांनीं त्यांच्या वंशजांत फेरबदल झाला, तर तो वरवर मात्र असतो; परंतु त्याच्या मूलस्वरूपांत फारसा बदल पडत नाहीं. म्हणून प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या सामान्य, विशेष जाति, वर्ग, वगैरे दाखवितां येतात. परंतु कनिष्ठ प्रतीच्या समाजाचे विभाग होऊन त्यापासून जे दुसरे समाज निर्माण होतात, त्यांचें स्वरूप मूलसमाजरूपासारखें असतें तरी वरिष्ठ समाजापासून जे समाज उत्पन्न होतात त्यांचे स्वरूपांत फारच अंतर पडतें, म्हणून त्यांचें नियमित वर्गीकरण करितां येत नाहीं. तथापि निरनिराळ्या समाजांत साम्य अथवा भिन्नत्व आढळतें; त्यावरून समाजाचें स्थूल वर्गीकरण करितां येतें. निरनिराळ्या समाजांत जें भिन्नत्व आढळतें, त्यावरून करितां येणारें वर्गीकरण हिंदु समाजासंबंधानें बोध घेण्यासारखें आहे, म्हणून त्याचाच येथें उल्लेख करूं. तसें वर्गीकरण केलें तर युद्धतत्पर व उद्योगतत्पर असे समाजाचे दोन वर्ग होतात.

समाज अमिश्र असो अथवा मिश्र असो, त्याचा नेहमीं अथवा कधीं-कधीं, सभोंवतालच्या समाजाशीं विरोध असतोच. यामुळें परचक्र आलें तर स्वसंरक्षण करण्यास आणि प्रतिपक्षावर हल्ला करण्यास अनुकूळ अशी त्याची रचना होते. समाज जरी युद्ध तत्पर असला, तरी त्याचें

पोषण झालेंच पाहिजे; सर्वत्र व्यापारधंदा, कारखाने वगैरे समाजांत चालतात. परंतु अशा समाजाचें मुख्यलक्षण युद्धतत्परता असल्यामुळें, युद्धास अनुकूळ रचना त्या समाजांत प्रधान असून, उद्योगधंद्यांस अनुकूळ रचना गौण व बाल्यावस्थेंत असते.

युद्धतत्पर समाजांतील प्रत्येक व्यक्ति शिपाई असते; अर्थात् सर्व राष्ट्र हें एक युद्धास तयार, असें तळ देऊन बसलेलें मोठें सैन्य होय. अशा युद्धतत्पर राष्ट्राची सर्वसत्ता एका व्यक्तीचे अगर वर्गाचे हातांत जाते व शांतता झाल्यावरही ती तशीच त्यांचे हातांत राहते. अशान्टी, फिजियन, प्राचीन मेक्सिकन् लोकांचे समाज नेहमीं युद्धतत्पर असल्यामुळें, त्यांचा जो मुख्य सेनापती तोच शांततेच्या वेळीं एकसत्तात्मक राजा असे.

अशा युद्धतत्पर समाजावर मुख्य सेनापतीची पूर्ण सत्ता असते व त्याचे हाताखालचे सरदार त्याचे अंकित असतात; आणि सदर सरदारांचे ताब्यांतील इतर लष्करी अंमलदार व शिपाई त्या सरदारांचे ताब्यांत राहतात. सारांश, ही जी युद्धप्रसंगीं समाजरचना होते, तीच पुढें शांततेच्या वेळींही कायम राहते, व समाजांत कनिष्ठ व श्रेष्ठ असे एकावर एक वर्ग बनून कनिष्ठ वर्ग श्रेष्ठ वर्गाचे ताब्यांत जातात. फिजी लोकांत असे राजापासून दासापर्यंत सहा वर्ग झाले आहेत. मादागास्कर बेटांत राहणाऱ्या लोकांत युद्धप्रसंगीं एकसत्तात्मक राज्य स्थापलें गेलें, त्याच प्रसंगीं कित्येक वर्ग उत्पन्न झालेले आहेत. युद्धतत्परसमाजांत अशी एकसत्तात्मक राज्यपद्धतीची स्थापना होते इतकेंच नाहीं, तर समाजाच्या धर्माचेंही स्वरूप भेसूर होऊन लोकांच्या धर्मसमजुतीही भयंकर होतात. अशा समाजांतील लोक, देव मोठे योद्धे, सूड उगविणारे व संहार करणारे आहेत असें मानितात. परशत्रूशीं युद्ध करणें ही अशा देवांची आज्ञा आहे असें ते घेऊन चालतात व युद्धांत धरलेल्या बंदिवानांचे ते त्यांस बळीही देतात. मयत राजाचे थडग्यास प्रथम नरमांस व रक्त वाहून त्याचे पितरांस युद्धप्रसंगीं आळवितात. मेक्सिकन् लोकही आपल्या युद्धदेवतेस नरमांसाचा नैवेद्य दाखवीत असत. अशा वर सांगितलेल्या लोकांचीं पुराणें व कथा म्हणजे युद्धदेवतांचीं चारित्रेंच होत.

युद्धतत्पर समाजाच्या धर्मास भयंकर स्वरूप प्राप्त होतें इतकेंच नाहीं, त्यांचा धर्मगुरु व राजा सरासरीनें एकच असतो असें म्हटलें असतां चा-

ळेल. पेरू देशांत जो राजा तोच धर्मगुरु असे. मेक्सिकोंत राजाचा दुसरा मुलगा धर्मगुरु असे. मिसर, असिरियन, बाबिलोनियन, लिडियन व स्पार्टन लोकांत जो राजा तोच धर्मगुरु असे.

युद्धतत्पर समाजाचें पोषण करणाऱ्या वर्गाची व्यवस्था युद्धास अनुकूल अशीच असते. कनिष्ठ प्रतीच्या युद्धतत्पर समाजांचें पोषण करण्याचें काम दास करितात. वरिष्ठ प्रतीच्या युद्धनिमग्न समाजांत उद्योगधंदा करणाऱ्या वर्गाचें अस्तित्व केवळ सर्व राष्ट्राकरितां असतें; म्हणून तो वर्ग बहुधा लष्करी अंमलाखालीं असतो. पेरू देशांत प्रत्येक ठिकाणच्या लोकांनीं, त्यांच्या मुलांनीं, व अंधळ्यापांगळ्यांनीं देखील, काय व किती काम करावें हें सरकारी अधिकारी ठरवीत असत; व जर कदाचित् आळसानें कोणीं आपलें काम केलें नाहीं तर त्यास ते शिक्षाही करीत. मादागास्कर बेटांतील युद्धतत्पर राज्यांत सर्व रहिवासी राजाचे नोकरच असत; त्यांस एक धंदा सोडून दुसरा करतां अथवा एक ठिकाण सोडून दुसरे ठिकाणीं जातां येत नसे, व तसें कोणीं केव्हां केल्यास त्यास देहान्तशिक्षा होत असे. तात्पर्य, युद्धतत्पर समाजांत उद्योगधंदा करणारा वर्ग सर्वस्वीं लष्करी अंमलाखालीं व राजाचे ताब्यांत असतो, हें तत्त्व इतिहासांतून आणखी उदाहरणें दाखवून व्यक्त करितां येईल.

युद्धतत्पर समाजांतील प्रत्येक व्यक्तीची दिनक्रिया सरकार-नियमांनीं ठरलेली असते. पूर्वी जपानांत उद्योगधंदा वगैरे करणाऱ्या प्रत्येक वर्गानें, तसेंच ठिकठिकाणच्या सरकारी अधिकाऱ्यांनीं,-उठावें केव्हां, जेवावें केव्हां, बाहेर जावें केव्हां, भेटी घ्याव्या केव्हां व निजावें केव्हां, हें नियमांनीं बांधून टाकलें होतें. प्राचीन काळीं पेरू देशांत सरकारी अधिकारी प्रत्येक घर बारकाईनें शोधून, तें व्यवस्थेनें ठेविलें आहे कीं नाहीं व मुलांस योग्य शिक्षण व शासन होतें कीं नाहीं हें नियमित वेळीं पहात असत. प्राचीन मिसर देशांत प्रत्येक मनुष्यास स्थानिक अधिकाऱ्याकडे जाऊन, आपलें नांव, गांव, धंदा वगैरे गोष्टी कळवाव्या लागत असत. स्पार्टा देशांत प्रत्येक व्यक्तीच्या दिनक्रियेस व स्वातंत्र्यास सरकारी हुकुमानें अशीच मर्यादा घातलेली असे. अलीकडच्या मनूंत युद्धतत्पर समाज इतक्या कडक नियमांनीं बांधलेले नाहींत; तरी काय खावें व न खावें, पोषाख कसा करावा, एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जावें वा न जावें, कोणते

खेळ खेळावे न खेळावे, वगैरे गोष्टींसंबंधानें जे सरकारी नियम असत त्यांवरून वरील म्हणण्यास सबळ प्रमाण मिळतें. ज्या फ्रान्स देशाची राज्यपद्धति युद्धतत्परतेस अनुकूल अशीच आहे, त्या देशांत आजमित्तीस देखील वर्तमानपत्रें आळ्यांत ठेवणें, सभा मोडून टाकणें, शाळांतील शिक्षणक्रम योजणें वगैरे गोष्टी सरकार-आज्ञेनें घडतात.

युद्धतत्पर समाजाचा मुख्य हेतु युद्ध करणें असल्यामुळें, एकंदर समाजाकरितां व्यक्तीचें अस्तित्व आहे असें त्या समाजाचें तत्त्व ठरून, जसें सैन्यांत प्रत्येक शिपायास स्वातंत्र्य नसतें, तद्वत् युद्धतत्पर समाजांतील प्रत्येक व्यक्तीस स्वातंत्र्य मिळत नाहीं; हुकूम सर्वथैव मानणें हा सद्गुण व तो तोडणें हा महदपराध, असें मानलें जातें. अशा समाजांत एकादा गुन्हा एखाद्या व्यक्तीस माफ होईल, परंतु राजद्रोह हा गुन्हा कधींही माफ होत नाहीं. अशा पूर्ण युद्धतत्पर समाजांतील व्यक्तीच्या ठिकाणीं राजापुढें सार्थबुद्धि बिलकूल राहत नाहीं. हीं युद्धतत्पर समाजाचीं मुख्य लक्षणें झालीं. उद्योगतत्पर समाजाचीं लक्षणें काय हें ठरविणें चांगलेंच अवघड पडतें. कारण कसलाही उद्योगतत्पर समाज असला तरी सभोंवतालच्या इतर समाजांशीं त्याचा विरोधभाव असतोच; म्हणून त्यास थोडें-बहुत तरी युद्धतत्पर स्वरूप येतेंच. तथापि उद्योगतत्पर समाजाचें स्थूलस्वरूप सांगतां येईल. ज्या साध्या समाजास कधींच युद्धप्रसंग येत नाहीं, तो समाज सत्त्वशील व शांत असतो; त्यांतील प्रत्येक व्यक्तीचे हक्क पूज्य मानले जातात; आणि वृद्धांच्या आज्ञेशिवाय त्याजवर कोणाची सत्ता चालत नाहीं. त्यांत राजसत्ता लोकनियुक्त प्रतिनिधि चालवितात व त्यांचे आज्ञेंत सर्व लोक आनंदानें राहतात. येडा लोकांत एकादा वाद उत्पन्न झाल्यास लवादाचे हातून त्याचा निकाल होतो. बोदो व डिमाल लोकांस कधीं युद्धप्रसंग न आल्यामुळें त्यांजवर सत्ताधीश असा कोणी प्रमुख नाहीं; ते लोक पूर्ण स्वातंत्र्य उपभोगितात; ते दास अथवा नोकरचाकर पाळीत नाहींत; जमीन लागवडीस आणणें झाल्यास अगर घर बांधणें पडल्यास ते एकमेकांस मदत करितात. अशा साध्या समाजास युद्धतत्परस्वरूप आल्याशिवाय त्याची कधीं उन्नति होत नाहीं, व तो मोठा विस्तारही पावत नाहीं. कारण, युद्धप्रसंग येऊन एकानें दुसऱ्या समाजास आपले अंकित केल्याशिवाय समाजाचा विस्तार झालेला व त्यांत सर्व सत्ता राजाचे अथ-

वा इतर अधिकाऱ्यांचे हातांत जाऊन सर्वांस आळयांत ठेवणाऱ्या राज्यसंस्था उत्पन्न झालेल्या क्वचित् आढळतात. प्यूब्लास लोक फार उद्योगी आहेत. यांजवर कोणी हल्ला केल्यास मात्र ते लढतात. दुसऱ्यावर हे कधीं चाल करून जात नाहींत. या लोकांत जी राज्यसंस्था दृष्टीस पडते ती लोकनियुक्त आहे. समोआ बेटांतील लोकांस हल्लीं युद्धप्रसंग फारसा येत नाहीं, म्हणून तेथील प्रखर राज्यसत्ता सौम्य होत जाऊन लोक उद्योगतत्पर होत चालले आहेत. ह्या लोकांच्या खेडेगांवांत व प्रांतोप्रांतीं लोकनियुक्त सभा असून सर्व कारभार त्या सभांचे हातून होतो. या लोकांच्या व्यापारधंद्यावर राजसत्तेचा अंमल नसून तो अगदीं स्वतंत्र आहे, म्हणजे उद्योगधंदा करणारा वर्ग सरकारी कायद्यांनीं बांधला नसून त्यास आपल्या मर्जीप्रमाणें पाहिजे तो धंदा करितां येतो. वर सांगितलेल्या समाजाहून वरिष्ठ समाजाकडे दृष्टि पोंचविली तर असें दिसून येतें कीं, जसजसा समाज उद्योगनिमग्न होतो तसतसा उद्योग करणारा वर्ग स्वतंत्र होत जातो. उदाहरणार्थ, सोलनच्या कायद्यांनीं जेव्हां उद्योगधंद्यास अथेन्स शहरांत मान मिळूं लागला, तेव्हां त्या शहरीं तो इतक्या ऊर्जित दशेस आला कीं इतर शहरीं तसा आला नाहीं, व तेथेंच लोकसत्तात्मक राज्यसंस्था उद्योगधंद्याबरोबर उत्कर्ष पावत गेल्या. डच लोकांचें, अमेरिकन लोकांचें, व इंग्रज लोकांचें लोकसत्तात्मक राज्य हीं वरील तत्त्वाचीं उदाहरणें होत.

धर्मसंबंधानें विचार केला तरी उद्योगनिमग्न समाजांतही पुष्कळ रूपांतर झालेलें आढळतें. अशा समाजांत धर्माचें अगर धर्मगुरूचें बंधन ढिलें होत जाऊन, धर्मविषयक प्रश्नासंबंधानें प्रत्येक व्यक्तीस मतस्वातंत्र्य प्राप्त होतें. जी पूर्वापार एक धर्मपद्धति लावून दिलेली असते, तींत मतभेद होऊन निरनिराळे पंथ बनतात. व्यक्तीच्या व राज्यसंस्थेच्या अन्योन्यसंबंधांतही फार फरक पडतो. युद्धतत्पर समाजांत सर्वांसाठीं व्यक्तिस्वातंत्र्य नष्ट होऊन, राज्यसत्ता एका मनुष्याकडे अथवा कांहीं लोकांकडे येते. सरकारी अधिकाऱ्यांची आज्ञा व्यक्तींस शिरसा मान्य करावी लागते. उद्योगतत्पर समाजांत उलट प्रकार दृष्टीस पडतो. त्यांतील व्यक्तींस पूर्ण स्वातंत्र्य प्राप्त होतें. राज्यसत्ता अधिकाऱ्यांस आपल्यापासून प्राप्त झाली आहे, असें प्रत्येक मनुष्यास वाटूं लागतें व त्याचें बहुतेक सर्व वर्तन रा-

ज्यसत्तेच्या आधीन राहत नाहीं. त्यास पाहिजे तो धंदा करण्यास पूर्ण मोकळीक मिळते. इंग्लंडसारख्या देशांत तर अधिकारारूढ असलेल्या अधिकाऱ्यांची आज्ञा अमान्य करण्याचा त्यास हक्क मिळतो. सारांश, युद्धतत्पर समाजांत व्यक्तिस्वातंत्र सर्व दृष्टीनें नष्ट होऊन, समाजास्तित्वाकरितां व्यक्तीचें अस्तित्व आहे असें तत्त्व ठरतें. परंतु उद्योगतत्पर समाजांत प्रत्येक व्यक्तीचे कल्याणाकरितां समाजास्तितत्व आहे असें लोकमत ठरून व्यक्तीस सरासरीनें पूर्ण स्वातंत्र्य उपभोगण्यास सांपडतें.

समाजाचे मुख्य दोन वर्ग सांगून प्रत्येक वर्गांतील समाजाचें स्वरूप, राज्यपद्धति, धर्मस्वरूप, उद्योगधंद्याची अवस्था, व्यक्तिस्वातंत्र्यावर होणारे परिणाम, राज्यसंस्थेशीं व्यक्तिसंबंध, वगैरे गोष्टींचें दिग्दर्शन केलें. परंतु कित्येक प्रसंगीं

समाजाचें रूपांतर

होतें, त्याविषयीं थोडासा विचार करूं. जोंजों युद्ध प्रसंग कमी येत जातो तोंतों समाज उद्योगतत्पर होतो ह्या सिद्धांताचें दिग्दर्शन केलेंच आहे. इंग्लंड देशास सन १८१५ पासून सुमारें १८५० पर्यंत युद्धप्रसंग फारसा आला नाहीं. इतक्या अवधींत तेथील राज्यपद्धतीस लोकसत्तात्मक स्वरूप फारच आलें हें सर्वांस माहीत आहेच. तसेंच, नार्वे देशास ज्या दिवसापासून युद्धप्रसंग येईनासा झाला त्या दिवसापासून त्या देशांत लोकनियुक्त राज्यसंस्थांच्या उदयास आरंभ झाला. परंतु कधींकधीं उद्योगतत्पर समाजाचें स्वरूप बदलून त्यास युद्धतत्पर समाजाचें रूप येतें तें युद्धप्रसंगामुळें येतें, व त्याबरोबर लोकसतात्मक राज्यपद्धति लयास जाऊन तिच्या ठिकाणीं एकसत्तात्मक राज्यपद्धति उत्पन्न होते. हालंड, जर्मनी व फ्रान्स या देशांत याच शतकांत अशा प्रकारचें राज्यपद्धतींत रूपांतर झालें आहे. इंग्लंड देशांतील राज्यपद्धति लोकसत्तात्मक असून, तेथील समाज उद्योगतत्पर आहे हें निर्विवाद होय. तथापि त्या देशांस सुद्धां गेल्या चाळीसपंचेचाळीस वर्षांत क्रिमीया, हिंदुस्थान, चीन, अबिसिनिया, अशान्टी वगैरे देशांतून युद्धप्रसंग आल्यामुळें तेथेंही फिरून युद्धतत्परता वाढत आहे. दुसरा देश आपल्यावर हल्ला करील अशी एकदां भीति पडूं लागली म्हणजे आपणही आपल्या बचावाचे तयारीस लागतों.

तद्वत् इंग्लंडची स्थीति झाली आहे. सैन्य, आरमार, तटबंदी वगैरे स्वसंरक्षणसाधनांसंबंधानें त्या देशाचा फारच खर्च वाढून जिकडेतिकडे युद्धाची तयारी चालू आहे.

समाजाचें उद्योगनिमग्नस्वरूप पालटून त्यास युद्धतत्परस्वरूप प्राप्त झालें, म्हणजे समाजाची स्वार्थबुद्धि वाढून तो साधण्याकरितां त्याचा यत्नही सुरू होतो. अथेन्स येथील जें लष्कर व आरमार परशत्रूशीं लढण्याकरितां तयार झालें, तेंच पुढें देश काबीज करावयास लागलें. फ्रान्स देशांतील प्रजासत्तात्मक राज्याचें लष्कर प्रथम आत्मसंरक्षणाकरितां निर्माण झालें; तेंच पुढें दुसऱ्यावर चाल करून गेलें. हीच गोष्ट इंग्लंडसारख्या देशासही लागू पडते. कारण अलीकडे चीन, हिंदुस्थान, आफ्रिका, इजिप्त वगैरे देशांत इंग्रज लोकांनीं जीं युद्धें केलीं, तीं केवळ स्वार्थाकरितां केलीं आहेत हें सांगावयास नको.

समाजास युद्धतत्पर रूप येऊन समाजवृत्ति स्वार्थपर झाली, म्हणजे राज्यसंस्थेचा कलही व्यक्तिस्वातंत्र्यास मर्यादा घालण्याकडे वळतो हें स्पष्टच आहे. सन १८१५ पासून १८५० पर्यंतचा, व १८५० पासून आजपर्यंतचा, इंग्लंडचा इतिहास ताडून पाहिला म्हणजे अलीकडे व्यक्तिस्वातंत्र्यास किती मर्यादा झाली आहे हें कळेल.

येथपर्यंत समाजघटनेसंबंधानें जो शास्त्रदृष्ट्या विचार करावयास पाहिजे, त्याचें स्थूल स्वरूप सांगितलें. आतां उपसंहारादाखल वरील विचारसरणीपासून आपणास काय

बोध

घ्यावयाचा तें सांगून या लेखाचा शेवट करूं. हिंदुस्थानांतील एकंदर समाजाचा सर्वतोपरी उत्कर्ष व्हावा, असें त्यांतील प्रत्येक व्यक्तीस वाटतें, व ज्या थोड्या लोकांचे मनावर विद्येचा थोडाबहुत संस्कार झाला आहे ते लोकहितार्थ झटत आहेत. सामाजिक व राजकीय व्यवस्थेंत सुधारणा व्हावी, देशांत उद्योगधंदा वाढून देशाची संपत्ति वाढावी व प्रत्येक व्यक्तीचें सुख वृद्धिंगत व्हावें, म्हणून कित्येक लोकांचा अल्प उद्योगही सुरू आहे. या सुधारकांत व समाजहितचिंतकांत कित्येक इष्टफलसिद्धीसाठीं इतके उतावीळ आहेत कीं, एका उडीसरशी समाजाची इष्ट सुधारणा

व्हावी अशी ते मनापासून इच्छा करितात. अशा उतावीळ सुधारकांची वरील विचारसरणीनें कंबर खचून जाऊन ते निराश होतील, व जे सुधारक उतावीळ नाहींत परंतु ज्यास असें वाटतें कीं समाजास वाटेल तें रूप देणें हें कालांतरानें यत्नसाध्य आहे, ते वरील उद्गार वाचून हताश होतील. कारण, जर समाजाची वाढ, रचना वगैरे गोष्टी कालांतरानें व अबाधित नियमानें घटत जातात, तर हिंदुसमाजाचीही सुधारणा एकाएकीं होणार नाहीं व जेव्हां होईल तेव्हांही ती मनुष्याचे यत्नानें होणार नाहीं, असें सिद्ध करण्याचा वरील विचारसरणीचा हेतु आहे असें वाचकांस पूर्णपणें वाटेल यांत शंका नाहीं. परंतु या गोष्टीस उपाय नाहीं. जे शास्त्रोक्त सिद्धांत निघतात त्यांची अंमलबजावणी नको म्हटल्यानें थांबत नाहीं; हो म्हटल्यानें ती होत नाहीं. एकाद्या विवक्षित समाजाचें जें स्वरूप आपल्या नजरेस येतें तें सभोंवतालच्या वस्तुस्थीतीचें व त्या समाजांतील व्यक्तींच्या गुणधर्मांचें फल होय, हा सिद्धांत कोणत्याही सुधारकानें विसरतां कामा नये.

ज्या देशांत आपण राहतों त्या देशांतील हवा, पाणी आपणांस बदलता येत नाहीं; डोंगर जमीनदोस्त अगर निर्माण करितां येत नाहींत; समुद्र अटवितां येत नाहींत अथवा त्यांचें स्थळ बदलतां येत नाहीं; झाडें व वनस्पति यांच्या जाति अगर धर्म पालटतां येत नाहींत. तेव्हां ह्या सभोंवतालच्या सृष्टपदार्थांचे व्यक्तीवर व समाजावर जे परिणाम व्हावयाचे ते झालेच पाहिजेत; ते न होऊं देण्याचें काम बहुतेक मनुष्याचे शक्तीबाहेर आहे. आतां समाजाचें स्वरूप त्यांतील व्यक्तींच्या गुणधर्मांप्रमाणें असतें; तेव्हां व्यक्तींच्या ठिकाणीं जे हवे ते धर्म उत्पन्न करणें व नकोत ते नाहींसे करणें, हीं कामें सर्वस्वी जरी नाहीं तरी अंशतः यत्नसाध्य आहेत. तेव्हां, खऱ्या व धिम्या सुधारकास हताश होण्याचें कारण नाहीं. जसें, अफाट सागरांतील पाण्याच्या एका बिंदूची आपण गति बदलली तर त्याचा अल्पपरिणाम तरी सर्व सागरावर झालाच पाहिजे, तद्वत् समाजासारख्या अफाट व्यक्तिसमूहांतलि एका व्यक्तीचे गुणधर्मांत इष्ट असा अल्प बदल जर मनुष्ययत्नानें झाला तर त्याचा परिणाम समाजावर झालाच पाहिजे. असा अल्प बदल करण्याचें काम मनुष्याचे शक्तीबाहेर नाहीं. एवढें अल्प काम जरी एक किंवा अनेक सुधारकांचे हातून झालें,

तरी त्यांनीं जगतांत येऊन जें पुण्य जोडावयाचें तें जोडिलें असेंच होईल. यापलीकडे मी एकादें कृत्य करीन असें मोठ्या बुद्धिमान् पुरुषानें जरी मनांत आणिलें तरी टिटवीनें समुद्र आटविण्याचा अविचार केल्याप्रमाणें त्याचे हातून अविचार घडेल.

हिंदुसमाजास बल व तेज नाहीं; त्याचे ठिकाणीं बुद्धिमत्ता व नीतिमत्ता नाहीं; त्यास साहस व उद्योगतत्परता नाहीं; त्यास न्यायस्वातंत्र्य वगैरे गुणांची चहा नाहीं; तो मलीन, आळशी व धर्मभोळा आहे; अशीं विधानें परकी लोक व आपणही आपल्या समाजासंबंधानें करितों, परंतु तीं करितांना त्या समजांतील सरासरीनें सर्व व्यक्ति गुणहीन आहेत म्हणून असें समजाचें स्वरूप दृष्टीस पडतें, हें बहुतेक प्रसंगीं आपण विसरतों. जर सर्व व्यक्ति बलाढ्य, तेजसंपन्न, बुद्धिमान्, नीतिमान्, साहसी, उद्योगी, न्यायी व स्वातंत्र्यप्रिय असतील, तर एकंदर समाजास नांवें कोण ठेवील? परंतु असे व्यक्तींचे ठिकाणीं गुणधर्म उत्पन्न होण्यास आपण कोठें यत्न करितों? समाजांतील अर्ध्या समूहासंबंधानें म्हणजे स्त्रियांसंबंधानें, थोडाबहुत तरी आपण अन्याय करीत आहों असें शंभर लोकांस वाटलें, तर त्यांतील पांच इसम तरी तो दूर करण्याच्या अल्प यत्नास प्रत्यक्ष रीतीनें प्रवृत्त होतात का? जर अन्याय वाटला तर तो दूर होण्यास मनुष्यानें यत्न केल्यास अंशतः तरी दूर होईल यांत संशय नाहीं. हीच गोष्ट इतर सुधारणेसही लागू आहे. समाजघटना जरी अबाधित नियमानें होते, तरी तीस इष्टरूप देण्यास मनुष्याचा यत्न कालांतरानें तरी थोडीशी मदत करील, एवढेंच जाणून जर प्रत्येक मनुष्यानें यत्न केला, तर त्यानें जन्माचें सार्थक केलें, असेंच समंजस व विचारी लोक समजतील.

कृष्णाजी परशुराम गाडगीळ.

व्यवहारशास्त्र अगर रीतिरिवाज.

विषयप्रवेश.

व्यवहारशास्त्र हा विषय जितका सोपा आहेसा वाटतो तितका तो नाहीं; ह्यावर समजून घेण्यासारखें बरेंच लिहितां येईल असें वाटल्यावरून त्याचें यथामति विवरण करितों.

आपल्या येथें वारंवार भरणाऱ्या सभांमधून जो श्रोतृवृंद व जे वक्ते दृग्गोचर होतात, त्यांचें बसणें, बोलणें, पोषाखाची व्यवस्था, इत्यादिकांचें सूक्ष्मतः ज्यानें अवलोकन केलें असेल, त्याच्या दृष्टीस काय पडलें असेल बरें ? येथें जमणारा समूह प्रायः ब्रह्मपुत्रांचाच असतो. आतां, या एकजातीय समुदायाच्या नुसत्या पेहेरावाची वगैरे चिकित्सा केली तर ती कशी चमत्कारिक होते ती पहा. एका वक्तयाची शेंडी मस्तकाच्या वरील प्रांतावर पूर्ण अंमल बसवून, कपाळ, कानशिलें इत्यादि नवीन प्रदेशांवर स्वारी करण्याच्या बेतांत आहे; दुसऱ्या गृहस्थाचा केशकलाप गोगलगाईप्रमाणें आपलें योग्यस्वरूप फारच आकुंचित करून तें सूक्ष्मस्वरूप पागोट्याच्या गुहेमध्यें लिंकवून ठेवीत आहे; तिसऱ्याच्या शिखेनें तर आपल्या विस्ताराचा छाट करून केवळ बुडखा मात्र हिंदुत्वाच्या खुणेसाठीं सर्वमस्तकभर पसरून दिला आहे. कोणाच्या मस्तकावर भल्या मोठ्या हाऱ्याएवढें चक्रीदार पागोटें आहे. कोणाचें शिरोभूषण मस्तकाच्या रुंदीपेक्षां आपली रुंदी कमी करितां येईल कीं नाहीं या विचारांत आहे. कोठें बालपेचाचा झोक, कोठें कंगणीची ऐट, कोठें लफफ्याची चकाकी, कोठें नारळी पदराचा व कोठें गोल पदराचा झुबका असा प्रकार दिसत आहे. सर्वत्र इंद्रधनुष्याचे रंगांचा परिचय होत आहे, त्यांतच नानावर्णांच्या रेशमी अगर सुती पगड्या झकाकत आहेत. मधूनमधून काळे-पांढरे-तांबडे-रुमाल, पटके, टोप्या, हीं विराजमान होत आहेत. गंधामध्यें रंगाच्या संबंधानें तर ऐक्य नाहींच; पण स्वरूपामध्येंही कोठें उभें, कोठें आडवें, कोठें टिकल्या, कोठें मुद्रांकित काळी रेघ, कोठें टिळा, असा भिन्न प्रकार आहे. कानांत कोठें भिगबाळ्या, क्वचित् कु-

डक्या अगर रुद्राक्ष, आणि कोठें कांहींच नाहीं असा भेद आहे. भिन्न रंगांचे आंगरखे, व तेही एके ठिकाणीं प्यालेदार, दुसरे ठिकाणीं कंठीदार, तर तिसरे ठिकाणीं पार्शी फॅशनचा कोट! एकीकडे सलकडीं, सल्ले, आंगठ्या, जोडवीं इत्यादि दिसतात, तर दुसरीकडे खिशांतील घड्याळाचा छडा मोठ्या ऐटीनें बाहेर आलेला आपण पहातों. शेले, शालजोड्या, दुहेरीं धोतरें क्वचितच आढळतात; पण बहुधा जरीकांठी, रेशमी अगर साधीं उपरणीं यांचाच विशेष परिचय होतो. कोठें तर त्या गरीब उपरण्यालाही संक्षेप बसून त्याची जागा खिशांतील हातरुमालानें पटकावलेली दिसते. नेसावयाच्या धोतराचे सोगे कोठें लोंबत आहेत; अन्यत्र कांचा मारलेला आहे; एकादुसरा पंचा आहे; आणि पांचचार पाटलोणीही फडकत आहेत. जोड्यांनींही एकी सोडली असून, कोठें नगरी, कोठें विजापुरी, कोठें दाभोळकरी, कोठें पंजाबी, कोठें चढाऊ, तुरळक रत्नागिरीच्या वहाणा, आणि दहापांच डॉसनचे विलायती बूट, यांनीं विचित्रता आली आहे. एका रांगेमध्यें गुलाबीअत्तराचा अगर हिन्याचा घमघमाट सुटला आहे; दुसऱ्या एका रांगेंत लव्हँडरचा वास दरवळला आहे. कोणी खुर्चीवर, कोणी बांकावर, कोणी जाजमावर आहेत; कोणी उभेच आहेत. बोलतांना एकजण दोनदोन हात उंच उडतो, दुसरा व्यासपीठाजवळ हिंडत राहतो, तिसरा आपल्या हातांस उराशीं दाबून धरतो, चवथ्याचे हात खिशांत पळतात. ऐकणारांमध्यें पूर्वेच्या बाजूस टाळ्यांचा गजर चालतो आहे, दक्षिणेकडे ‘ हुश्श ’ हा ध्वनि घुमत आहे. असा रंगीबेरंगी, चित्रविचित्र—पण दिसण्यामध्यें अति मनोहर, आणि एक असूनही परमात्म्याप्रमाणें अनंतरूपी दिसणारा हिंदुसमाज पाहिल्यावर आपल्या शोधक मनुष्याच्या चित्तवृत्तीची काय स्थिति होईल बरें? —हा सद्यःकालीन चित्रपट झाला.

आतां पूर्वोक्त चिकित्सकानें शंभर वर्षांची काल्पनिक उडी मारली, आणि तो अचानक पेशव्यांच्या ब्राह्मणी दरबारांत येऊन उभा राहिला, तर त्याला, दक्षिणेंतील मराठी ब्राह्मणांचीं पागोटीं प्रायः एकाच तऱ्हेचीं, आंगरखे एकाच बेतणीचे, धोतरांची नेसण अगर चोळण्यांची घाटणी एकस्वरूपी, पायांतील जोड्यांचा सारखाच अस्त, शेंड्याची लांबीरुंदी एकसारखीच, यजमानाशिवाय सर्वजण एकाच बिछायतीवर बसलेले, आं-

गठ्या, सलकडीं, जोडवीं, कुडक्या वगैरेची सर्वत्र प्रकाशमान गर्दी, सर्वत्र तरवारी तरी सर्वत्र शांतता,व एक मनुष्याशिवाय कोणी बोलत नाहीं, असा प्रकार दिसेल. येथें अलंकाराचे व पोषाखाचे पदार्थ व त्यांचें स्वरूप एकाच तऱ्हेवर आहे, पण रंगामध्यें फरक आहे. गंधावरून व सिंदूरतिलकावरून स्मार्त, वैष्णव, शाक्त ओळखितां येत आहेत. सारांश, येथें द्वैताचा नुसता चंचुप्रवेश मात्र झाला आहे. बाकी सर्वांच्या अलंकारासंबंधी व शिष्टाचारसंबंधी रीतिभाति, जिकडे तिकडे अद्वैताचा आणि एकसत्तेचा पूर्ण दरारा आहे असें दर्शवीत आहेत.

कल्पनाविहंगमाकडून आपण शंभर वर्षांची उडी तर मारविलीच. त्याचीच पुनः प्रार्थना करून आपण शंभर पिढ्यांमागें जाऊं. व या वेळीं अंतर्वेदीमध्यें ऋषींच्या एका परिषदेंत जाऊन काय दिसतें तें बघूं. येथें पर्णकुटीमध्यें जटाभार धारण करणाऱ्या कुलपतींनीं भस्मानें आपलें अंग धूसर केलें आहे. लज्जाप्रदेश मात्र वल्कलानें आच्छादित केला आहे. कंठ, हस्त, जानु इत्यादिक अवयव रुद्राक्षमालांनीं आलंकृत आहेत. लांकडाच्या खडावा आहेत. शिष्यगणास पुढें बसावयास सांगितलें आहे. वेदांत, अध्यात्म, यज्ञमीमांसा इत्यादिकांचा पाठ चालला आहे. होमधूमाचा पवित्र गंध सुटला आहे. सर्वत्र शांतता आहे. येणेंप्रमाणें कैलासमंदिरीं मात्र बघावयास सांपडणारा अपूर्व देखावा आपल्या ज्ञानचक्षूला दिसेल. आणि ज्याला पूर्ण अद्वैत म्हणतात, त्याचा तो आपल्यास एका क्षणांत परिचय करून देईल.

येणेंप्रमाणें वैदिककालांतील, मराठेशाहींतील आणि सद्यःकालीन तीन समाज पाहिल्यानंतर कोणाही विचारशील मनुष्याच्या ध्यानांत येईल, कीं राजक्रांति झाली त्या त्या वेळीं पोषाख व रीतिरिवाज यांच्यामध्येंही क्रांति झाली आहे. वर्णव्यवस्थेनुसार जोंपर्यंत क्षत्रियकुळांमध्यें राजसत्ता नांदत होती, तोंपर्यंत ब्राह्मणांनीं होम, हवन, अध्ययन, अध्यापन इत्यादि षट्कर्मांचा मात्र अधिकार आपल्याकडे ठेविला होता. पुढें, क्षत्रियतेजाचा अस्त झाला व महंमदानुयायी वीरांनीं हिंदुस्थानास पारतंत्र्याची बिडी प्रथमतः घातली; व त्या वेळीं ब्राह्मणांनीं दर्भत्याग करून लेखणीचा आश्रय केला. तथापि पराधीनतेची बिडी तुटेना व एकट्या मराठ्यांच्या हातून तोडवेना असें पाहून त्यांनीं लवकरच लेखणीचाही अव्हेर करून

समशेर सरसावली. व त्यांनीं आपल्या अमोघबाहुबलानें, अतर्क्यबुद्धिसामर्थ्यानें आणि अमोलिक नीतिवैशद्यानें भरतखंड पुनः स्वतंत्र करूं, असा सर्व परकीयांस भासविलें; किंबहुना परशुराम, बृहस्पति आणि शुक हे तिन्ही पुरुष एकवट करूनच ब्रह्मदेवानें ब्राह्मणाच्या मूर्ति निर्माण केल्या आहेत कीं काय असें स्वकीयांस वाटविलें! असो, पण इतक्या अवधींत दर्भापासून लेखणीकडे व लेखणीपासून तरवारीकडे फार मोठें स्थित्यंतर झालें व त्याबरोबर रीतिरिवाजांमध्येंही फारच मोठा स्वरूपभेद झाला.

आतां दुसरा एक चमत्कार दाखवितों. होमहवनाची समीध शेकली आहे, गृहस्थांच्या येथें वेदशास्त्राच्या पोथ्या दुर्मिळ होत चालल्या आहेत, वेदोक्तकर्माचा लोप होत चालला आहे. वेदपठनाची गरज नाहींशी होत चालली आहे, इत्यादि स्थित्यंतर होत चाललें असतांही व अठराव्या शतकाच्या अखेरीपर्यंत संपत्तिसमुद्राला नित्य भरती येत असतांही, आपल्या प्राचीन पूर्वजांनीं यज्ञोपवीत धारणाचे वेळीं दर्भ, सातु, समिधा, वेणुधमनी, काळी माती, तांब्याचें ताम्हन, पंचगव्य, इत्यादि त्या वेळीं उपलब्ध असलेल्या ज्या उपकरणांनीं, श्राद्धकर्में, यज्ञकर्में व प्रायश्चितकर्में केलीं, त्या उपकरणांपेक्षां उत्तम साधनें मागें व सद्यःकालीं प्राप्त होण्यासारखीं असतांहीं, आपण पूर्वींचे ठरीव पदार्थ घेऊन धर्मकर्मास आरंभ करितों; इतकेंच नव्हे, तर दर्भ मिळाले नाहींत, सातूचें पीठ सांपडलें नाहीं, तर आपलें सर्व धर्मकर्म आटपूंही लागतों! 'विहस्य (हंसून)' हें ल्यबंत (धातुसाधित) आहे, कीं विह शब्दाची षष्ठी आहे, इतकें सुद्धां संस्कृत समजण्याची ज्यांची योग्यता नाहीं, त्यांचीं धर्मकर्में, ईश्वरस्तोत्रें, त्यांची दायभागव्यवस्था, हीं सर्व संस्कृतभाषेमध्यें चालतात! लग्नसमयीं नवऱ्यामुलास पांढरें पागोटें चालत नाहीं; साठी उलटलेल्या थेरड्या उपवराला काजळाचें गालबोट लावावें लागतें; संस्थानी राजदरबारांत वीरासन घालून बसावें लागतें; सासऱ्याच्या येथें पोटभर जेवणें प्रतिष्ठित नव्हे; बायकांस ब्राह्मणेतराचा स्पर्श झाल्यास विटाळ होतो; जज्जकोर्टांत व गव्हर्नराचे दरबारीं, भालदाराशिवाय चालत नाहीं; आणि राणीच्या वाढदिवशीं सर्व मांडलिक सरदारांस अद्यापिही पोषाख वांटतात! या व अशा हजारों चाली इतक्या सामर्थ्यशील आहेत, कीं त्यांतील एकाद्या चालींत एवढेंसें चुकलें कीं सर्व समाज एकदम खवळून जातो.

हें गूढ आहे तरी काय? एकीकडून व्यावहारिक रीतिभातींचें मोठ्या झपाट्यानें स्थित्यंतर होत आहे आणि दुसरीकडून व विशेषतः स्त्रियांकडून आपलें सामाजिक स्वरूप होतें तसेंच ठेवण्याविषयीं भगीरथप्रयत्न चालला आहे, ह्या परस्परविरोधी गोष्टींची मीमांसा आहे तरी काय? कांहीं गोष्टींमध्यें व्यक्तिस्वातंत्र्य (आपल्यास योग्य वाटतें तसें वागतां येण्याची मोकळीक) मिळविण्याविषयीं खटपट चालली आहे. ती कोठें फलद्रूप होत आहे व कोठें होत नाहीं,–असा गोंधळ होण्याचें कारण काय असावें हें शोधून काढण्याची जिज्ञासा प्रत्येक विचारी मनुष्यास होते; व होणें हें इष्ट व अगत्याचें आहे. दसऱ्याला सुंदर पोषाख करून सीमोल्लंघन करावयास जाणारे लोक पुष्कळ आहेत; तथापि ' दसरा ' हा सण काय म्हणून पाळावा असें म्हणणारेही कांहीं विक्षिप्त लोक आहेत. याप्रमाणें सध्यां दोन वर्ग झाले आहेतः–(यांत अविचारी लोकांचा, म्हणजे इंग्लिश लोक दारू पितात–व इंग्लिश लोक तेजस्वी आहेत तेव्हां मद्यसेवन केलें असतां आपण तेजस्वी होऊं, असें म्हणणारे व येणेंप्रमाणें अनेक नव्या नाशकारक चाली समाजांत घुसडून देऊं पाहणारे, यांचा विचार कर्तव्य नाहीं हें ध्यानांत ठेवावें.)–एक शिष्ट लोकांचा वर्ग आणि दुसरा सुधारकांचा वर्ग. पहिल्या लोकांचें ब्रीद असें आहेः–राजाज्ञा शिरसावंद्य करावयाची, धर्मनियमांचें उल्लंघन करावयाचें नाहीं व रूढाचाराविरुद्ध कधींही ब्र काढावयाचा नाहीं. तसेंच, व्यक्तीला कोणत्याही प्रकारचें स्वातंत्र्य नसावें व वरून जें काय येईल तें पवित्र मानावें हा त्यांचा वर्तनक्रम आहे. दुसरा वर्ग सुधारकांचा अगर शंकेखोर लोकांचा. ह्यांचा बाणा वरील लोकांपेक्षां निराळा आहे. हे प्रत्येक गोष्टीविषयीं वाटाघाट करितात. चांगली असेल ती गोष्ट घ्यावयाची व वाईट असेल तिचा तिरस्कार करावयाचा, हा त्यांचा वर्तनक्रम असावयाचा. ' बालादपि सुभाषितं ग्राह्यं ' म्लेंच्छापासूनही कांहीं चांगल्या गोष्टी शिकाव्या, असें हे लोक म्हणतात. ज्यांच्यायोगानें मनुष्याचें योग्यस्वातंत्र्य नाहींसें होतें ते नियम नाहींसे करण्याचा यांनीं विडा उचलला आहे; मग ते नियम कोणींही केलेले असोतः बादशहाचे असोत, शंकराचार्यांचे असोत, वा सर्व लोकांच्या रूढीस संमत असोत! महाराष्ट्रास स्वातंत्र्य मिळावें म्हणून ज्याप्रमाणें शिवाजीनें दिल्लीपतीच्या आज्ञा गुंडाळून

ठेविल्या, प्रजेचें संरक्षण चांगलें व्हावें एतदर्थ ज्याप्रमाणें रामशास्त्र्यांनीं थोरले माधवरावांच्या स्नानसंध्येस फाटा दिला, आणि 'सरदारांची अडचण संभाळावी लागे म्हणून नाना फडनीसांनीं सवाई माधवरावांस 'मुतकी पटवर्धनाच्या येथें जेवण्यास हरकत नाहीं' असा उपदेश केला,' सारांश देशकालवर्तमान व योग्यायोग्य यांचा विचार करून ज्याप्रमाणें वरील प्रसिद्ध पुरुषांचें आचरण झालें अगर आचरण करण्याचा त्यांनीं दुसऱ्यास बोध केला, तद्वतच सुधारक वर्गही सूक्ष्मासूक्ष्म पाहून आपलें वर्तन ठेवितो; निदान ठेवण्याविषयीं खटपट करितो. असो; या दोन्ही वर्गांत एक गोष्ट साधारण दिसते. आणि ती ही:–मनुष्यप्राणी स्वतंत्र असणें कधींही इष्ट नाहीं, त्याच्यावर राजाचा, धर्मसत्तेचा, व व्यवहाराचा सारखा दपटशहा पाहिजे, असें शिष्ट लोक व स्त्रिया म्हणतात. सांपळ्यांत घातला तरच वाघ निरुपद्रवी होतो, त्याप्रमाणें मनुष्यप्राणीही राजसत्तेच्या, धर्मसत्तेच्या व व्यवहारसत्तेच्या पिंजऱ्यांत ठेविला तर मात्र तो शुद्धमार्गाचें अवलंबन करील, अन्यथा करणार नाहीं, असें या लोकांचें मत आहे. योग्यता येईल तसतसें मनुष्यास स्वातंत्र्य मिळावें व पूर्णता प्राप्त झाल्यावर राजाची, धर्माची, अगर व्यवहाराची सत्ता नसावी असें सुधारक म्हणतात. अर्थात् चांगल्या तऱ्हेच्या संवयी लागलेल्या वाघास पिंजऱ्यांत ठेवणें इष्ट नाहीं, तद्वतच पुढें पाऊल टाकणाऱ्या मनुष्यप्राण्यालाही राजसत्तेच्या, धर्मसत्तेच्या व व्यवहारसत्तेच्या कांचांत ठेवणें इष्ट नव्हे असें सुधारक लोक म्हणतात. आणि म्हणून ते प्रत्येक गोष्टीचा उहापोह करीत बसतात. तात्पर्य, यांस सर्वप्रकारें स्वातंत्र्य पाहिजे आहे. आतां या दोहोंत एक साधारण गोष्ट कोणती हें सहजच समजेल. परतंत्र राहूं इच्छिणारास राजसत्तादि तिन्ही सत्तांची आवश्यकता वाटते, आणि स्वातंत्र्यवाद्यांस ह्या तिन्ही सत्ता नाहींशा होतील तो सुदिन असें वाटतें. म्हणजे असल्या तर तिन्ही एकदम असाव्या, नसल्या तर तिन्ही मुळींच नसाव्या अशा प्रकारचा संबंध या सत्तात्रयींत उत्पन्न होतो. हा संबंध आपल्या महाराष्ट्रांत किंवा एकोणिसाव्या शतकांत दृग्गोचर होतो असें नव्हे, तर सर्वकाळीं सर्वदेशीं, हा संबंध दिसून येतो. सारांश, या सत्तांचा त्रिवेणीसंगम इतका नित्य आहे कीं, एकीचें आह्वन केल्यावरोबर दुसऱ्या दोघींचाही अवतार होतो. तेव्हां सहजच अ-

शी कल्पना होते, कीं ह्या तिघींचेंही जन्मस्थान एके ठिकाणीं, वास एके ठिकाणीं, आणि लयस्थान एके ठिकाणीं असावें. तेव्हां असा कांहीं प्रकार खरोखर आहे किंवा कसें हें पाहूं.

व्यवहाराचा उगम.

आपल्या हिंदुस्थानांतील प्राचीन आर्य लोकांचा इतिहास जितक्या चांगल्या रीतीनें उपलब्ध असावयास पाहिजे होता तितका तो नाहीं, हें आपलें मोठें दुर्दैव होय. तथापि वेदांतील सूक्तांवरून, शास्त्रांतील सूत्रांच्या साहाय्यानें आणि पौराणिक इतिहासांवरून फार प्राचीनकाळच्या समाजाची व तेथें विद्यमान असणाऱ्या सत्तांची कांहींशी अटकळ बांधितां येते. आर्य लोकांची फेरी हिंदुस्थानाकडे वळली त्याच्या आधींच गोत्रव्यवस्था पूर्ण झाली असावी असें दिसतें. हे गोत्रपति अगर कुलपति हिंदुस्थानांत आले तेव्हां मोठे शूर, शेतकीच्या कामांत पटाईत, आणि गायनवादनादि कलांमध्यें रसिक होते. यांनीं प्रथमतः पंजाब अगर सारस्वत देश काबीज केला आणि नंतर अंतर्वेदींमध्यें शिरून गंगा आणि यमुना यांच्यामधील प्रदेश आपलासा केला. असो. गोत्रजांसह येथें आलेल्या वीरांचा अधिकार आपल्या गोत्रामध्यें मोठा प्रज्वलित असे. कुटुंबामध्यें मुख्य नायक जसा पति किंवा पिता, तद्वत गोत्राचा नायक कुलपति होय. कुलपति बलिष्ठ असे म्हणून, ईश्वराची ओळख करून देणारा उपाध्याय तोच असे म्हणून, आणि आपली सत्ता कायम राहण्यासाठीं गोत्रजांनीं कसें वागावें याविषयींचे नियम करणाराही तोच असे म्हणून,—राजसत्ता, धर्मसत्ता, व व्यवहारसत्ता कुलपतींच्या ताब्यांत होती. ग्रीस व रोम यांच्या इतिहासांवरून असाच सिद्धांत ठरतो. असो; पुढें राज्यविस्तार होत चालला व समाज वाढत चालला तेव्हां एका कुलपतीला ह्या तिन्ही सत्ता आपल्या एकट्याच्या हातीं ठेवणें अशक्य झालें. म्हणून लढाई करण्याचें काम कांहीं लोकांनीं आपल्याकडे घेतलें, आणि शेतकी करण्याचें काम व धर्मकर्में संभाळण्याचें काम दुसऱ्या वर्गाकडे राहिलें. हा पहिला कार्यविभाग झाला. मागें सांगितलेंच आहे, कीं

आर्यलोक गायनवादनादि कलांत निष्णात होते. तेव्हां शत्रूशीं लढतांना, जमीन नांगरतांना, चोरांचा पाठलाग करितांना, त्यांनीं आपल्या समजुती-प्रमाणें सूर्य, चंद्र, वायु, इंद्र, यम, वरुण, इत्यादि दृश्य देवतांचीं जीं स्तोत्रें गाइलीं, तींच पुढें वेदरूपानें प्रगट झालीं. कुलपतींनीं हीं कवनें केलीं म्हणून, व या देवतांवर सर्वांचा भरंवसा होता म्हणून, गोत्रजांनीं त्या सूक्तांचा आदरपूर्वक स्वीकार केला व वेद हे 'ईश्वरप्रणीत' होऊन बसले. आणि वेदांत सांगितला असेल तो या आर्यलोकांचा धर्म झाला. व त्याचें आचार्यत्व ज्यांकडे ते ब्राह्मण झाले. आणि धान्य उत्पन्न करणारे, व्यापार करणारे इत्यादिकांचा 'वैश्य' वर्ग झाला. क्षत्रिय आणि ब्राह्मण हे दोन्ही श्रेष्ठ वर्ण आपल्यास ईश्वरी अंश समजत असत. सर्वसत्ता त्यांनीं आपल्या ताब्यांत ठेविली होती. हे सत्ताधीश असत म्हणून प्रजाजनही यांस ईश्वराच्या विभूति म्हणून लेखीत. ब्राह्मणास भूदेव म्हणत असत व म्हणतात हें सुप्रसिद्धच आहे. 'नाऽविष्णुः पृथिवीपतिः' हेंही कित्येकांस माहीत असेल. व अद्यापपर्यंतही राजास व धर्माचार्यास ईश्वरसम मानण्याची वहिवाट आहे. बुद्ध, तुकाराम, रामदास इत्यादि साधुमंडळीस व शिवछत्रपति, नानासाहेब पेशवे, सवाई माधवराव, इत्यादि हिंदु पातशहांसही आपण देवांचा अंश म्हणून समजतों. फार लांब कशाला? हिंदुस्थानभर प्रथमतः एकछत्री राज्य स्थापन करणारे ताम्रमुखी इंग्लिश लोक, हे रामायणांतील वानरसेनेचे वंशज असून सीतेच्या वरानें त्यांस येथें राज्यप्राप्ति झाली आहे असाही कित्येक देवभोळ्या लोकांचा समज आहे! सारांश, हल्लींच्या चौकस युगांतही, राजास व धर्माधिकाऱ्यास अगर अलौकिक पुरुपास ईश्वर अगर ईश्वरांश मानण्याची बुद्धि उत्पन्न होते, तर ज्यावेळीं लेखनकला नव्हती, सृष्टीचा अनुभव नव्हता, परदेशाशीं दळणवळण नव्हतें, त्या काळीं महापुरुषांस अगर त्यांच्या आत्म्यांस तत्कालीन लोकांनीं देवपदाप्रत नेऊन पोहोंचविलें यांत काय आश्चर्य आहे?—शिवाय या पृथ्वीतलावर ईश्वरानें स्वतः कधीं संचार केला आहे किंवा नाहीं याचा कोणत्याही देशांत थांग लागत नाहीं व इतउत्तर कधींही लागण्याचा संभव नाहीं; आणि प्रत्येक देशांत आपल्या पूर्वजांच्या नांवानें प्रतिदिवशीं, प्रतिमासीं, प्रतिवर्षीं अन्नपाणी देण्याची चाल अत्यंत प्राचीनकालापासून सार्वत्रिक होती आणि आपल्या देशांत, व ज्यांचा इतिहास फारसा वृद्ध नाहीं अशा देशांत ती चाल अ-

द्यापि कायम आहे; यावरून कदाचित् आपल्या अत्यंत प्राचीन पूर्वजांनीं त्यांच्या पूर्वजांस देवपदाप्रत चढविलें असावें, असा तर्क काढण्याचें धाष्टर्य कांहीं अनुभवपूर्ण तत्त्ववेत्त्यांनीं केलें आहे. धर्माची उत्पत्ति पितृपूजेपासून झाली असावी, असा या शोधक तत्त्ववेत्त्यांचा तर्क आहे.—या कल्पनेला साधकबाधक प्रमाणें काय आहेत त्यांचा विचार करण्याचें हें स्थळ नव्हे.—मात्र या कल्पनेवरून, बलिष्ठ लोकांनीं राजसत्ता उत्पन्न केली त्याचप्रमाणें त्यांच्या वंशजांनीं या बलिष्ठांस देवत्व देऊन नंतर धर्मसत्ता उत्पन्न केली असावी, अशी आपल्यास धर्माची उत्पत्ति सांगतां येते. परशत्रूपासून प्रजेचें संरक्षण करणें, आणि चोऱ्या, खून व मारामाऱ्या करणाऱ्या दुष्ट लोकांपासून सर्वांच्या मालमत्तेचें व जीवाचें रक्षण करणें हीं कामें देवसम क्षत्रिय-वर्गानें आपल्याकडे ठेविलीं व देशांतील लोकांस दहशत घालून व बक्षिसांची लालूच दाखवून त्यांच्याकडून स्वभावतःच, चोरी, चहाडी, मारामारी करूं द्यावयाची नाहीं ह्या कामाचा वांटा धर्मसत्तेकडे आला. धर्मसत्ता आपल्या देशांत ब्राह्मणवर्गाकडे आली, म्हणून त्यांस भूदेवत्व प्राप्त होऊन त्यांनीं दुष्टस्वभावाचें निर्मूलन करण्याची खटपट सुरू केली. याप्रमाणें धर्मसत्ता व राजसत्ता यांचें प्रथमतः साहचर्य होतें; पुढें कार्यबाहुल्यामुळें श्रमविभाग होऊन रणशूर लोक क्षत्रिय वर्गांत गेले, आणि धर्मप्रवीण लोकांस ब्राह्मणत्व प्राप्त झालें. असा या दोन सत्तांच्या अवताराचा इतिहास आहे. यांचीच धाकटी बहीण व्यवहारसत्ता होय. बलिष्ठाशीं अशक्त मनुष्यानें कसें वागावें याविषयींचे जे नियम त्यांस व्यवहारसत्ता, शिष्टसंप्रदाय, अगर रीतिरिवाज म्हणावयाचें. या रीतिरिवाजांचा उगम आपल्यास शोधावयाचा आहे, तेव्हां त्यांच्या अंतर्गत जे अनेक विषय आहेत त्यांचा आपण विचार करून व्यवहाराचा उगम ठरवूं.

प्रथमतः पदव्या घ्या. यांमध्यें नांवें, आडनांवें, व सन्मानार्थ दिलेल्या पदव्या यांचा समावेश होतो. ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य, आणि शूद्र यांच्या हल्लींच्या नांवाचा विचार केल्यास, निदान शेंकडा पंचाणव नांवें देवांचीं (बलिष्ठ पुरुषांचीं) असतात, असें वरिष्ठ जातीमध्यें तरी दिसून येईल. भारतादि ग्रंथांतरीं साधारण लोकांचीं नांवें फारच थोडे वेळां आलीं आहेत. पण त्यांवरून एवढें समजतें कीं, असल्या लोकांचीं नांवें

(बाहुक, दारुक, कंक—अशीं) कधीं पशुपक्ष्यांचीं, व कधीं अगदींच अर्थशून्य अशीं असत. पण क्षात्रियकुलोत्पन्न लोकांचीं अगर तपोनिधि ब्राह्मणांचीं नांवें पाहूं गेल्यास तीं ईश्वरांशदर्शक किंवा गुणसूचक अशीं दृष्टीस पडतात. चंद्रसेन, चंद्रकेतु, सहदेव, भीम, बलराम, दुर्योधन, धृतराष्ट्र, दुःशासन, रावण, बिभीषण इत्यादि नांवें दैविक किंवा शक्तिसूचक आहेत. हस्तनापुरस्थ राजांची मालिका पाहिल्यास त्यांत नरहरदेव, मदन, लक्ष्मणदेव इत्यादि नांवें आढळतात. शिवाजी, संभाजी, राजाराम, रामराजे इत्यादि संज्ञा दिव्यच होत. तेव्हां असल्या लोकांनीं जो प्रघात घालून दिला, त्याचा कित्ता अर्थातच साधारण लोकांनीं वळवून, सर्वत्र ईश्वरी नामांचा व गुणदर्शक नांवांचा प्रसार झाला यांत संदेह नाहीं. तसेंच सूर्यवंशी, चंद्रवंशी इत्यादि आडनांवें,—सूर्य, चंद्र इत्यादिकांपासून आपली उत्पत्ति आहे असें सुचवितात. ‘ जाधव ’ हेंही नांव अद्यापि आडनांवाच्या उत्पत्तीची साक्ष देतें. शिवाय, गांवावरून पडलेल्या आडनांवांस काट देऊन बाकींचीं आडनांवें पाहिल्यास तीं कांहीं विशेष गुण दाखविणारीं आहेत असें दिसून येईल. महाबळ, रणनवरे, लांबहाते, रणदिवे, काळे, पिंगळे, सहस्त्रबुद्धे, गोळे, इत्यादि गुणव्यंजक; चिटणीस, दीक्षित, पुरंदरे, खासगीवाले, चित्रे, गुप्ते, तोफखाने, वैद्य, आगलाव्ये इत्यादि व धंदासूचक; देव, देवधर, देवस्थळे, परशरामे, कुबेर, भानु, भागवत इत्यादि ईश्वरभक्तिनिदर्शक अशीं नांवें पाहिलीं तर तीं सर्व राजानें, धर्माचार्यानें, अगर मुख्य अधिकाऱ्यानें दिलेल्या पदव्यांचीं रूपांतरें होत असें दिसेल. राजा ज्या नांवानें हाक मारील त्या नांवानें ओळखिलें जाणें हें प्रतिष्ठादायक आहे, असें लोक समजत व समजतात. तसेंच, राजाधिराज, महाराज, पृथ्वीपति, स्वामी, राजश्रिया विराजित इत्यादि बहुमानार्थी मायने आहेत, ते पूर्वकाळीं राजास लिहीत. ब्राह्मणास वेदशास्त्रसंपन्न असें म्हणत. आणि ह्या दिलेल्या पदव्या प्रथमतः सार्थही असत. पुढें मराठेशाहींत राव, पंत, पंडित, सेनापति, सेनाधुरंधर, इत्यादि पदव्या निघाल्या. त्याही योग्य मनुष्यासच देण्यांत आल्या. पण थोरांनीं दिलेलीं आडनांवें जशीं प्रचलित झालीं, व सहस्त्रबुद्ध्यांचे वंशांत बुद्धिशून्य मनुष्य निपजला असतांही त्यास ‘ सहस्त्रबुद्धे ’ असें म्हणण्याचा जसा प्रघात पडला, त्याप्रमाणेंच बहुतेक ब्राह्मण, व ब्राह्मण होऊं पाहणाऱ्या जातीयांचा निर्देश

पंत, राव अशा संज्ञांनीं होऊं लागला. हल्लींच्या काळीं तर प्रत्येक आधुनिक अधिकारी, ‘ साहेब ’ या उपपदास आपण योग्य झालों, असें मानीत आहे ! आणि धोंडभट्टी करून पैसा उपटणाऱ्या विद्याशून्य भिक्षुकासही आपण ‘ वेदशास्त्रसंपन्न ’ आहों, व प्रत्येक अग्निहोत्र्यास आपण वेदोनारायण आहों, असें वाटतें व तसें आपल्यास लोकांनीं म्हणावें असेंही वाटतें. राव, पंत इत्यादि पदव्या ज्यानें रणांगणीं तरवार मारली आहे अगर सभास्थानीं सभासदांस आपल्या वाक्-कौशल्यानें चकित करून सोडलें आहे, अशांस पूर्वीं देत. पण आतां हिंदुलोकांमध्यें इतकें रणशूरत्व व वाक्पांडित्य बोकळलें आहे कीं, राव किंवा पंत नाहीं असें घरच सांपडावयाचें नाहीं ! सरकारी कागदोपत्रीं नानाफडनीसांस सुद्धां ‘ बाळाजी जनार्दन ’ लिहीत; नुसतें ‘ बाळाजीपंत ’ असें सुद्धां त्यांस कोणी म्हणत नव्हतें. आणि आतां तर प्रत्येक घरांत पंत, राव इत्यादिकांची गर्दी दिसते. यावरून आपल्या देशांत या प्रसिद्ध अर्ध्या शहाण्याच्या तिप्पट शहाणी मंडळी जिकडे तिकडे गजबजत असूनही आपला देश सुधारणेच्या कामांत मागें आहे, असें म्हणणाऱ्या लोकांस काय म्हणावें ? असो: यावरून अगर बलिष्ठ पुरुषांचीं नांवें सभ्यजनांत कशीं पसरतात, त्यांनीं दिलेल्या आडनांवांचा प्रसार कसा होतो आणि राजांनीं दिलेल्या पदव्यांचा फैलाव कसा होत जातो, हें समजेल. सारांश विशेष अर्थाचा बोध करणाऱ्या राजदत्त पदव्या आतां शिष्टत्वसूचक मात्र होऊन बसल्या आहेत, व तशा रीतीनें हाक मारण्याची व लिहिण्याची शिष्टजनरीति पडून गेली आहे.

ह्याचप्रमाणें ‘ स्वामीगोसावी यासी ’ ‘ सेवक अंताजी माणकेश्वर ’ ‘ आपला चरणरज बाळाजी बाजीराव ’ ‘ दोनी कर जोडून त्रिकाळ चरणीं मस्तक ठेवून शिरसाष्टांग नमस्कार’ ‘आपला दासानुदास’ इत्यादि हीनत्वसूचक संबोधनें लिहिणारा आपल्यास लावून घेतो. हे मायने प्रथमतः बलशून्य मनुष्यानें बलिष्ठ मनुष्यास लिहितांना सुरू केले असावेत. अथव बलिष्ठानें ‘ असें मला लिहिलें पाहिजे ’ असा सक्त हुकूम दिला असावा कसेंही असलें, तरी बरोबरच्या किंवा हाताखालच्या मनुष्यास लिहितांन असे शब्द लिहावयाचे नाहींत, ही प्रथमची वहिवाट. पण पुढें शिष्टत वाढलें त्या मानानें हे शब्द सार्वत्रिक झाले. ‘ तूं ’ ‘ तुला ’ इत्यादि द्वि-

तीयपुरुषवाचक एकवचनी सर्वनामें, हीं आतां हळूहळू काढता पाय घेत आहेत; आणि ' तुम्ही ' हा अनेकवचनी शब्द अंमळ दांडगासा ठरून त्याच्या ऐवजीं ' आपण ' या सन्मान्य शब्दाचा उपयोग होऊं लागला आहे. व हा शब्दच जणुं काय असें सुचवीत आहे कीं बोलणाराचा ' मीपणा ' ऐकणाराच्या मूर्तींत सर्वतः अंतर्लीन झाला आहे. यापुढें आपण ' नमस्कार ' घेऊं. नमस्कार हा शब्दच ' लवणें ' ' मस्तक ठेंगणा करणें ' या अर्थी आहे. नमस्कार करितांना, व विशेषतः राजास, देवास अगर मोठ्या अधिकाऱ्यास नमस्कार करितांना, 'अनवाणी' व्हावें लागतें हें सर्वविश्रुतच आहे. आपले लोक घरांतील ओटीवर आपले जोडे काढून ठेवितात याचा अर्थ काय आहे बरें ? ' मी नेहमीं तापलेल्या मातींत अगर चिखलांत चालणारा दीन पुरुष आहें, माझें सर्वस्व आपल्या स्वाधीन आहे, ' असा त्याचा अर्थ आहे. साष्टांग नमन करणें, अगर पायावर लोटांगण घालणें ही नमस्काराची पहिली प्रवृत्ति. या रीतीवरून देव, ब्राह्मण, आपलीं वडील माणसें, अधिकारी व राजा इत्यादि आपल्यापेक्षां किती श्रेष्ठ आहेत हें आपण सुचवितों. खेडेगांवांतील कुळकर्ण्याचा नमस्कार, दरबारांतील तीन वेळां अवश्य असणारी ' कुर्णीसात् ' ह्या दोनच गोष्टी पूर्वींच्या नमस्काराच्या स्वरूपाची साक्ष देत आहेत. आतां, लिहितांना ' शिरसाष्टांग नमस्कार ' ' साष्टांग नमस्कार ' ' नमस्कार ' ' विनंति विशेष ' हीं जशीं स्वरूपांतरें होत चाललीं आहेत, त्याप्रमाणें वर्तनांतही लोटांगण, लवून नमस्कार, मान खालीं करून नमस्कार, मानेला हिसका न देतां हात वरून नेऊन नमस्कार, नुसतीच मान हलविणें, 'हस्तीदंती' नमस्कार, असें रूपांतर होत चाललें आहे. ह्याचा गर्भितार्थ काय आहे हें मी पुढें सांगेनच; पण नमस्कारासंबंधें लक्ष्यांत ठेवावयाची गोष्ट ही आहे कीं, श्रेष्ठ लोकांस आपला दीनपणा व्यक्त करण्याचें हें एक साधन आहे. आणि लवून नमस्कार करणें हें सद्यःकालीं शिष्टसंप्रदायांपैकीं एक बरेंच अवजड प्रकरण होऊन बसलें आहे. आतां, सरते शेवटीं सभ्यपणाचें वर्तन घेऊं. ह्यांतच सर्व शिष्टाचाराचा समावेश होतो. ' सभ्य ' हा शब्द आपली कुळकथा सांगत आहे हें एक प्रकारें चांगलें आहे. सभ्य म्हणजे 'सभेसंबंधी' ' राजदरबारांत दिसणारें ' असा या शब्दाचा अर्थ आहे. तात्पर्य हें कीं, राजदरबारांत आपल्यास

जें वर्तन ठेवावें लागतें, त्यास सभ्य वर्तन म्हणावयाचें. आपली दृष्टि नेहमीं भूमिगत ठेवणें, मितभाषण, आणि तेंही कोणीं सांगितलें तरच करणें, महाराजाशीं बोलावयाचा प्रसंग आल्यास तोंडाला पदर लावणें, यजमान बसावयाच्या आधीं आपण न बसणें, बसावयाचें तें वीरासन घालून बसणें, हसूं आल्यास तें गालाच्या बाह्यप्रदेशाबाहेर येऊं न देणें, राग आला आहे हें कधींही न दाखविणें, कालत्रयीं दुर्भाषण न करणें, राजेसाहेब उठल्याबरोबर आपण उठून उभें राहणें, इत्यादि हजारों गोष्टींचा या ‘ सभ्य ’ वागणुकींत अंतर्भाव होतो. असो; ह्या दरबारी वागण्याची प्रभा कालावकाशानें सर्वत्र पसरून, आपण चारचौघे इष्टमित्र बोलत बसलों असतांही यांतील कित्येक गोष्टी तेंथें दिसतात. ‘खो खो’ करून मोठ्यानें हसला, बाहेरून कोणी नवखा मनुष्य आला तरी बिछान्यावरच लोळत पडला, तर लोक असल्या व्यक्तीस ‘ ग्राम्य ’ ‘ गांवढी ’ इत्यादि निंदाव्यंजक शब्द लावतात. तेव्हां, सभ्यवर्तनाचा उगमही बलिष्ठांपासूनच आहे हें सहजच सिद्ध झालें.

यापुढें, जेवावयास बोलावणें, दुसऱ्याच्या येथें त्याची गांठ घेण्यास जाणें,—लग्नमुंजीमध्यें, बारशाच्या दिवशीं, गर्भधानप्रसंगीं, व सणासुदीच्या दिवशीं आहेर देणें व घेणें, इत्यादि चालीही बलिष्ठ पुरुषांनींच घालून दिलेल्या आहेत. संक्रांतीच्या दिवशीं ‘तीळ घ्या, गूळ घ्या, गोड बोला’ अशी प्रार्थना करणें, दसऱ्याच्या दिवशीं ‘ सोनें ’ देण्याकरितां जाणें, ह्या नजराणा देण्याच्या चाली बलिष्ठ पुरुषांनींच घालून दिलेल्या आहेत यांत शंका नाहीं. हुंडा घेण्याची तऱ्हा ह्याच व्यवहारापासून निघाली. बायका जबरदस्तीनें अगर चोरून नेणें हा पहिला क्रम. नंतर आईबापांच्या संमतीनें मुली द्याव्या घ्याव्या हें ठरलें. परंतु मुली होणें व त्यांचीं लग्नें करणें ह्यांत जो कनिष्ठपक्ष राहिला तो अद्यापि तसाच आहे. रिक्तहस्तानें राजद्वारीं व देवालयांत जाऊं नये असा पूर्वीपासून संप्रदाय आहे हें नव्यानें सांगण्याची जरूरी नाहीं. आलेल्या अतिथीचा उत्कृष्ट पाहुणचार करणें, यांतील बीज पाहिलें असतां राजे किंवा देव कोणत्या वेपानें येऊन आपलें वर्तन पाहतील याचा नेम नाहीं सबब, प्रत्येक अतिथीचा यथाशक्ति समाचार घेणें हें शिष्टत्वसूचक आहे, असा मूळचा समज होता व अद्यापिही आहे. ‘ अमक्या देवानें अगर राजानें अमुक

दिवशीं मोठें महत्कृत्य केलें, सबब आपण सर्वत्रांनीं तसेंच करावें, ' अ-
शी बहुधा प्रत्येक सणाची मीमांसा आहे.

आतां आत्मालंकारासंबंधानें पहा. हरणाचें अगर वाघाचें कातडें, सां-
बराचीं शिंगें, वाघनखें, इत्यादि जिन्नस घरांत मोठ्या हौसेनें ठेवावयाची
चाल, शिकारीच्या दिवसांत बलिष्ठ पुरुषांनीं घालून दिली असावी. आतां
शिष्टत्व दाखविण्यासाठीं कांहीं लोक मुद्दाम हे जिन्नस विकत घेऊन घ-
रांत शोभेसाठीं ठेवितात ! ढाल, तरवारी, बंदुका इत्यादि शस्त्रें, मह-
त्त्वसूचक मानलीं जातात ह्याचें कारण, श्रेष्ठ पुरुषांनीं त्यांचा अंगीकार
केला हें होय. गंध लावण्याची चाल, भस्मानें अंग विशोभित करण्याची
चाल, वीर पुरुषांनींच घातली असावी असें वाटतें. वेदामध्यें गंधाचा प्र-
त्यक्ष उल्लेख नाहीं तरी, मांडलिक—राजास चक्रवर्ति—राजानें टिळा लावणें,
शत्रूचें मर्दन केल्यावर त्याच्या रक्तानें आपलें कपाळ सुशोभित करणें,
लग्नादि मंगलकार्याचे वेळीं तांबडें गंध अगर कुंकू लावणें, या सर्वांची उ-
त्पत्ति राजाच्या मार्फत झाली असावी. गोंदून घेणें, सर्वांगास लाल रंग
लावणें, इत्यादि चाली अमेरिका, पालिनिशिया, आस्ट्रेलिया, येथें अद्या-
पि विद्यमान आहेत. तेथील राजे व संभावित लोक प्रायः आपलीं अंगें
रंगवून घेतात, त्याचप्रमाणें आपले पूर्वजही करीत असतील व त्या रंगा-
चा गंध, कुंकू, काजळ हा अवशिष्ट भाग राहिला असेल, असें वा-
टतें. लुटून आणलेल्या संपत्तीचा अन्य तऱ्हेनें उपयोग माहीत नसल्या-
मुळें, त्या संपत्तीचे अलंकार झाले. कवड्याच्या, रुद्राक्षाच्या, गळेसरा-
च्या माळा, हे पहिले अलंकार, आणि हे घालणारे पुरुष श्रेष्ठ ! पुढें सं-
पत्ति वाढली व सोनें, रुपें, हिरे, माणकें वगैरे मोलवान पदार्थ उपलब्ध
झाले, तेव्हां श्रेष्ठ लोकांनीं या पदार्थांस दागिन्यांचें रूप दिलें; व तोच
कित्ता श्रीमंत व सामान्य लोकांनीं उचलला. शालजोड्या, जरीकांठी
वस्त्रें, लोंकरीचें कापड, रेशीमकांठी धोतें, इत्यादि उंची वस्त्रें वापरण्याची
चाल प्रथमतः राजे लोकांनीं घातली; आणि या चालीचें अनुकरण प्रजा-
जनांनीं केलें. शालजोडी राजाकडून मिळाल्याशिवाय वापरूं नये अशी
पूर्वीची चाल असे. आपण स्नानसंध्येस अगर जेवावयास बसतों ते पाट
व्यासपीठें व सिंहासनें यांचीं छोटेखानी स्वरूपें नाहींत असें कोण म्हणे-
ल ? मस्तकावर केस जितके जास्त तितका तो मनुष्य विशेष वृद्ध आणि

म्हणून विशेष आदरणीय, असा प्रकार होऊन ऋषींनीं जटा ठेविल्या, राजांनीं केशकलाप ठेविले, त्यांच्यापासून श्रेष्ठांच्या टोप्या, तिवटें, पागोटीं व पगड्या झाल्या, व राजांचे मुकुट, मंदील इत्यादि अलंकार झाले. विडा खाण्याचा प्रघातही बलवंताकडून झाला असावा; कारण ओष्ठप्रांत लाल ठेवणें हें तारुण्याचें व शक्तीचें चिन्ह आहे असें समजत व समजतात. सारांश आत्मालंकाराचे सर्व पदार्थ, प्रथमतः राजांनीं उपयोगांत आणले व त्याचा प्रसार हळूहळू शिष्टजनांनीं केला असें होतें. असो; आत्मालंकार पुष्कळ करील तो श्रीमंत अथवा श्रेष्ठ झाला, व त्यानें घालून दिलेला वागण्याचा कित्ता इतर जनांनीं वळविला, म्हणून त्यास व्यवहाराचें स्वरूप आलें. याप्रमाणें व्यवहाराची अगर रीतिभातींची उत्पत्ति सत्ताधीशांशीं वागतांना अवश्य लागणाऱ्या आचरणापासून झाली आहे असा सिद्धांत करण्यास कांहीं हरकत नाहीं. आणखी एवढें सांगणें आवश्य आहे कीं, वर जीं उदाहरणें घेतलीं आहेत तीं आपणांस ठाऊक असणारींच कायतीं घेतलीं आहेत. यांतच जर चाऱ्ही खंडांतील नाना देशांच्या मागील व हल्लींच्या उदाहरणांची भर घातली, तर 'व्यवहारसत्ता ही राजसत्तेची व धर्मसत्तेची धाकटी बहीण आहे' ह्या वरील प्रतिज्ञेला सिद्धांताचें अभंगस्वरूप प्राप्त होतें. पण तसें करण्यास येथें सवड नाहीं, सबब समजुतीपुरतें दिग्दर्शन मात्र केलें आहे. येणेंप्रमाणें व्यवहाराचा, राजाचा व धर्माचा उगम एके ठिकाणीं आहे असें सिद्ध झालें. शत्रूंचें व चोरांचें दंडन करणें हें राजसत्तेचें काम; दुष्टस्वभाव कमी करण्याविषयीं खटपट करावयाची, हा धर्मसत्तेचा उद्योग. आणि जें राजसत्तेच्या अगर धर्मसत्तेच्या आंवाक्यांत येत नाहीं असल्या आपल्या बारान् बारा चोवीस तासांमध्यें होणारें किरकोळ आचरण तें बरें किंवा वाईट ठरविणें, त्याप्रमाणें बक्षिस देणें अगर शासन करणें, हा व्यवहारसत्तेचा विषय होय. या तीन सत्तांचे प्रतिनिधिही निरनिराळे आहेत. आपल्या देशांत सद्यःकालीं राजसत्तेनें इंग्लिश लोकांस माळ घातली आहे, सबब तिचे प्रतिनिधि इंग्लिश अधिकारीलोक झाले आहेत. धर्मसत्ता शास्त्रतः शंकराचार्यांच्या मठांत जाऊन राहिली आहे. आणि व्यवहारसत्ता प्रायः समाजांतील शिष्टवर्गाकडे वास करीत आहे. सारांश सृष्टिनिसर्गाच्या आधीं आदिब्रह्म एकच होतें. पण सृष्टि निर्माण करून तिची

नीट व्यवस्था लावण्यासाठीं व उत्पत्ति, स्थिति व लय हे तिन्ही व्यापार सुयंत्र चालविण्यासाठीं ज्याप्रमाणें त्या चित्स्वरूपास ब्रह्मा, विष्णु व महेश अशीं तीन स्वरूपें धारण करावीं लागलीं अशी आपली कल्पना आहे, त्याचप्रमाणें समाजव्यवस्थेच्या आदिकालीं 'सत्ता' नामक द्रव्य एकच असून, समाजाची उत्पत्ति, वाढ व जोपासना चांगली राहावी एतदर्थ त्या सत्तेस राज, धर्म व व्यवहारसत्ता असें त्रिविध स्वरूप धारण करावें लागलें, आणि राजा, शंकराचार्य व शिष्टजन असे निरनिराळे अधिकारी नेमावे लागले.

व्यवहारशास्त्राचा उपयोग.

कोणत्याही पदार्थाची किंमत करावयाची ती त्याच्या उपयोगावरून हें सूत्र आबालवृद्धांस माहीत असतें व आहे. तेव्हां व्यवहाराचा उपयोग पूर्वी काय होता व हल्लीं काय आहे याचा आतां आपण विचार करावयास लागूं. व त्याकरितां जगाच्या बाल्यावस्थेकडे जाऊं. या वेळीं मनुष्य आणि पशु यांमध्यें फारसें अंतर नसतें. जितका पशु आपस्वार्थी व अविचारी असतो तितकाच आदिकालीन मनुष्यही असतो. भुकेनें जीव व्याकुळ झाल्यानंतर धडपडत उठून शिकार मारून आणणारा व अशक्तसा पाहिला कीं त्याचें सर्वस्व घेऊन त्यास छाटून टाकणारा मनुष्य अर्थातच अत्यंत स्वार्थदर्शी असतो. आपल्या वर्तनामुळें दुसऱ्यास काय दुःख होतें हें त्याला माहीत नसतें; व ठाऊक असलें तरी त्याची त्याला दर्द नसते. पिढीजाद शिक्षण हेंच, दुसऱ्यांचें वर्तन असलेंच, आणि स्वतःचा स्वभाव या प्रकारचा; म्हणून आदिमपुरुषांचें वर्तन सर्वथा स्वार्थैकपर असतें. असलीं दहावीस रत्नें कधीं काळीं एकजागीं मिळालींच तर तेथील मजा काय पुसावी? सगळेच अरेराव! सगळेच हेकेखोर! सगळेच शहाणे! येथें पड खाईल तो भित्रा!! आणि दया करील तो कुचकामाचा!!! तेव्हां या असल्या वीस तरवारी एका म्यानांत रहाव्या कशा? पण ह्या सर्वांस दोन गोष्टी साधावयाच्या असतात. एक स्वतःस जिवंत ठेवण्याची व दुसरी, आपली जात कायम ठे-

वण्याची. रानांत शिकार करून मिळेल तें सर्वांनीं खावें व जगावें हें पहिलें काम; आणि दुसऱ्या जातीवर अगर टोळीवर हल्ला करून त्यांच्या बायका हिरावून आणून आपली जात वाढवावी हें दुसरें काम; हीं दोन्हीं कामें साध्य होण्यासाठीं, हत्ती, लांडगे, कोल्हे, जसे कळप करून राहतात, त्याचप्रमाणें ह्या वन्य मनुष्यासही जुटीनें राहावें लागतें. या असल्या रानटी, तामसी, आणि तिरशिंगरावी लोकांस एकत्र ठेवणारा नायक अर्थातच मोठा खंबीर माणूस असावा लागतो. तो सर्वांपेक्षां शूर, बळकट, कठोर, दुर्दांत, एक घावांत दोन तुकडे करणारा आणि साहसप्रिय असावा लागतो. म्हणेल तें करील आणि करवील अशा बाटाचा मनुष्य येथें नायक पाहिजे. असला नायक मात्र या व्यतिपाती व्यक्ति एकत्र ठेवितो. नायक सांगेल त्यावर हल्ला करावयाचा व दाखवील त्यास ठोकावयाचें, हें या लोकांचें राजकारण. नायकाच्या पूर्वजांचें, व नायक मेल्यावर त्याचें, स्मरण राहील अशीं कृत्यें करणें, हा त्यांचा धर्म; आणि नायक सांगेल तसें बसावें, उठावें, रंग लावावा. पोषाख करावा, नमस्कार करावा, हा त्यांचा आचार. येथें कोणास कसलेंही स्वातंत्र्य नाहीं. येथें राजसत्ता कडक, धर्मसत्ता उग्र, आणि व्यवहारशास्त्र कठोर, असा प्रकार असतो. व तसें असणें इष्ट आहे. प्रत्येकानें नायकास लोटांगण घातलें पाहिजे, त्याच्या समक्ष हात जोडून तो दाखवील त्या जागेवर उभें राहिलें पाहिजे व तो सांगेल तसला पोषाख केला पाहिजे, असाच प्रकार येथें असतो. असें नसेल तर सर्वत्र गोंधळ व्हावयाचा. मुलांनीं कोठें बसावें याचा जर नियम नसेल तर वर्गांत जसा गोंधळ होऊन जातो व मारामारी सुरू होते, तद्वतच प्रकार येथेंही व्हावयाचा. पण परस्परांमध्यें मारामारी वगैरे होऊं लागल्यास ही टोळी अशक्त होणार आणि अशक्त होणें तर इष्ट नसतें, म्हणून असल्या काळांत व्यवहारदेवता मोठी जाज्वल्य पाहिजे. व ती तशी असतेही. पुढें टोळीचा समाज होऊन गांव वसला, परगणा झाला, इलाखा झाला,—देशांत सर्वत्र वसति झाली, म्हणजे क्रमशः नायकांच्या हातांत तिन्ही सत्तांचीं सूत्रें असण्याचा प्रकार अस्तंगत होऊन, राजा, धर्माचार्य, व शिष्टजन असे निरनिराळे अधिकारी निर्माण होतात. आणि कालसामर्थ्यानें जसजसा निवळलेला मनुष्य राजसत्तेच्या कचाट्यांतून मोकळा होतो व त्याचीं धर्म-

बंधनें शिथिल होतात, त्याच मानानें व्यवहारसत्ताही मंदतेज होऊं लागते. शेवटचा मुद्दा एवढाच सांगावयाचा कीं, मनुष्याला पूर्ण राजकीयस्वातंत्र्य मिळालें, मनास शुद्ध वाटेल त्या तऱ्हेनें व वाटेल त्या देवाची प्रार्थना करण्याचा परवाना मिळाला, म्हणजे त्यानें अमुक तऱ्हेनें बसावें, अमुक तऱ्हेचा आंगरखा घालावा किंवा धोतर नेसावें, असल्या नियमांची सत्ताही शून्याकार झाली पाहिजे. अथवा या तिन्ही सत्तांचा उदय व अस्त एककालींच झाला पाहिजे.

याप्रमाणें व्यवहारसत्ता समाजाच्या आदिकालीं समाजवृद्धीला सहाय्यभूत होते. असो. पूर्ण योग्यता प्राप्त झाल्यावर मनुष्य पूर्ण स्वतंत्र झाला पाहिजे; व त्यास पूर्ण योग्यता कधीं येईल कीं नाहीं ह्यावर वाटेल तितका मतभेद असूं द्या, पण योग्यता आल्यावर त्याला वाटेल तसें त्यानें वागावें हा परवाना त्याला मिळालाच पाहिजे. पण लहानपणीं बाळ्यावर आईबापांची अमर्यादसत्ता असते म्हणून बाळ्याचे बळवंतराव झाले व त्यांचे गुण सर्व लोक गाऊं लागले व त्यांची दाढीमिशी पिकली, तरी आईबापांनीं आपला पूर्वीचा अंमल त्यावर ठेवावा असें म्हणणाऱ्या लोकांस काय म्हणावयाचें आहे ?

'वृद्धास्ते न विचारणीयचरिताः ।'

म्हणजे वृद्ध आहेत त्यांस काय म्हणावयाचें आहे ?—या लवोक्तीचें अनुकरण करून स्वस्थ बसावें झालें.

आतां मनुष्य सुधारत चालला आहे, व उत्तरोत्तर जास्तजास्तच सुधारत जातो आहे व जाईल आणि त्या मानानें त्यास स्वातंत्र्यही मिळत आहे व मिळेल, ह्या विधानाची सत्यता इतर देशांचे इतिहास घेतले असतां तत्काळ होणारी आहे. ह्यावरून, जर आपण उत्तरोत्तर जास्त माणसाळत चाललों आहों असें सिद्ध होतें, तर आज नाहीं तरी चारशें वर्षांनीं तरी आपल्यास राजकीय, धार्मिक, व व्यावहारिक स्वातंत्र्य मिळेल, अशी आनंददायक आशा उत्पन्न होण्यास जागा होईल. असो; आतां हिंदुसमाजाला प्रथमतः व्यवहाराचा काय उपयोग झाला, हल्लीं कांहीं होत आहे कीं कसें, इकडे आतां ढाला फिरवितों.

हिंदु समाजाची वाढ व व्यवहार.

सर्व जगांतील समाजांचें यथास्थित पर्यालोचन केल्यास त्याच्या वाढीच्या कांहीं पायऱ्या आहेत असें दिसून येतें. प्रथमतः लहान टोळ्या, नंतर दंपत्यसंस्था, पुढें कुटुंबसंस्था, तिच्या मागून कुलसंस्था (गोत्रसंस्था), या पाठीमागून ग्रामसंस्था, तदनंतर नगरसंस्था, देशसंस्था आणि राष्ट्रसंस्था, अशा अनेक संस्था दृग्गोचर होतात. वेदकालांत कुलसंस्थेची पायरी आपण वलांडली होती असें दिसतें. लग्न करणें, पुत्रसंगोपन करणें, कृषिकर्म करणें या सर्व गोष्टींचें ज्ञान वेदकालीन कुलपतींस होतें यांत शंका नाहीं. युद्ध करणें, शत्रूचा पराजय करणें व गोत्रवर्धन करणें, इत्यादींचें स्वामित्व या कालीं कुलपतींकडे असे. पुढें अनेक युद्धें झाल्यावर आर्यलोकांच्या वसाहती पंजाब, अंतर्वेदी, मध्यहिंदुस्थान वगैरे ठिकाणीं पसरल्या, समाजविस्तार मोठा होत चालला तेव्हां राजसत्ता क्षत्रिय लोकांनीं घेतली, व धर्मसत्तेचें प्रभुत्व ब्राह्मणवर्गाकडे राहिलें. हा श्रमविभाग झाला तरी सत्तांचा अधिकार अनियमित होता. म्हणून राजाशीं प्रजेनें कसें वागावें, धर्माचरण कसें करावें,—आणि राजाशीं, धर्माधिकाऱ्याशीं, आईबापांशीं, शेजाऱ्यापाजाऱ्यांशीं आणि परदेशीयांशीं कोणत्या तऱ्हेचा व्यवहार ठेवावा, याबद्दल सक्त नियम असत; वेदकालाची व स्मृतींची तिथीमित्ती ठरविणें कठिण आहे, तरी सकाळीं उठल्यानंतर प्रातर्विधीपासून तों रात्रौ बिछान्यावर झोंप लागेपर्यंत, प्रत्येक मनुष्यानें व विशेषतः शिष्ट म्हणवून घेणाऱ्यानें, कसें वर्तन करावें याबद्दल स्मृतींत विस्तारानें सांगितलें आहे, यावरून सामान्य लोकांची वर्तणूक शिष्टाचाराची असेल असें वाटत नाहीं. पण असे नियम करण्याची आवश्यकताही ह्या कालीं होती. मलविसर्जन कोठें करावें याविषयीं नियम नसते तर तत्कालीन मनुष्यांनीं वाटेल तेथें घाण करून ठेविली असती. हें लिहिणें अतिशयोक्तीचें आहे असें वाटल्यास आक्षेपकानें माझ्याकरितां सवड सांपडेल त्या वेळीं एकाद्या खेड्यांत जाऊन यावें आणि तेथील घाणेरड्या वर्तनाचा प्रकार पहावा. फार कशाला? पुण्यासारख्या शहरांत आपण सहल केल्यास गल्लोगल्लीं किती घाण असते त्याचा सद्यःकालीं सुद्धां प्रत्यय येईल. असो, याचप्रमाणें सर्व व्यावहारिक नियमांविषयीं समजावयाचें.

राजदरबारीं कसें वागावें,—ब्राह्मण, क्षत्रिय, शूद्र, वैश्य यांनीं पोषाख कसकसा करावा, इत्यादींबद्दल सक्तनियम या कालांत झाले व ते तसे होणें अत्यंत जरूरीचें होतें, हें आतां वरील एका उदाहरणावरून समजण्यास फारशी पंचाईत पडणार नाहीं. पुढें ग्रामसंस्था झाली; त्यांत पाटील कुळकर्ण्यांचे मानपान, पांढरपेशे लोकांचें वर्तन व उपरी लोकांचे आचार ह्या सर्व गोष्टींचा विचार झाला. असो; यानंतर हिंदुस्थानांतील इतर प्रांतांचा विचार एके बाजूस ठेवून, आपण महाराष्ट्रामध्यें कांहीं वेळ संचार करूं. ग्रामसंस्थेनंतर या आपल्या मराठमोळ्या देशांत आंध्र, चौल, पांड्य, विजयानगर, यादव, इत्यादि राज्यें स्थापन होऊन, त्यांचा कालवशात् विलयही झाला. ह्या कालांत ग्रामसंस्थेला पूर्णस्वरूप येऊन आपल्या गांवाच्या संबंधानें प्रत्येक मनुष्याचें वर्तन सुसंगत झालें. कुटुंबसंस्था, गोत्रसंस्था व ग्रामसंस्था पूर्णावस्थेंत आल्या तेव्हां प्रत्येक वेळीं, हिंदुस्त्रियांना सुद्धां पुरुषाइतकें वर्तनस्वातंत्र्य मिळालें होतें, इत्यादींविषयीं आपल्यास वेदांत, शास्त्रांत, व पुराणांतरीं दाखले सांपडतात. तसा प्रकार आतां दिसत नाहीं म्हणून स्त्रिया व सामान्यपुरुष, वर्तनस्वातंत्र्य मिळविण्यास उपयोगीं नाहींत असें कोणी स्वातंत्र्यशत्रु म्हणेल, तर त्याचें समाधान असें आहेः—वरील प्रत्येक संस्थेला जन्म दिला युद्धानें; म्हणजे युद्धाच्या योगानें दंपत्यास कुटुंबाचें, कुटुंबास कुलाचें, व कुलास ग्रामसंस्थेचें स्वरूप आलें. कोणत्याही संस्थेला पूर्णस्वरूप आलें म्हणजे इतर संस्थांशीं गांठ पडून युद्ध होतें. त्या युद्धांत वीरांशिवाय बाकीच्यांचा स्वातंत्र्यनाश होतो, पण पुढें हळूहळू युद्धनाश होऊन या नवीन बनलेल्या संस्थेस पूर्णदशा प्राप्त होते व पुनः युद्ध होतें. अशी एकंदर जगाची रहाटी आजपर्यंत चालली आहे व त्यांतच आपला महाराष्ट्र देश आहे, म्हणून त्याचाही इतिहास याच मासल्याचा आहे. असो. आंध्र वगैरेचीं राज्यें लयास गेल्यावर कांहीं वर्षांनीं महाराष्ट्रांत मुसलमान लोकांचा प्रवेश झालाः पण रोमन लोकांनीं ग्रीक लोकांचें स्वातंत्र्य हरण केल्यावरही,—विद्येच्या सामर्थ्यानें, ग्रीक भाषेनें व ग्रीक आचारविचारांनीं रोमन लोकांचा जसा पाडाव केला, तद्वतच येथेंही प्रकार होऊन महाराष्ट्रांत मुसलमानांचें राज्य झालें तरी त्यास बहामनी हें ब्राह्मणी नांव द्यावें लागलें, व मराठी ग्रामसंस्था कायम ठेवावी लागून न्यायाची प-

द्धति इकडच्यासारखीच सुरू करावी लागली. तथापि परकीयांचें राज्य, परकीय धर्म, आणि परकीय आचार यांचा पुष्कळच प्रवेश मराठे लोकांत झाला. राजेलोक व राजवर्णी लोक जात्या लढाऊ असल्यामुळें राजसत्ता अनियमित झाली, मुसलमानी धर्मानें कहर केला, आणि इमामी आचारविचार फारच कडक झाले. हें निःसीम पारतंत्र्य हिंदुलोकांस अर्थातच असह्य झालें. त्यामुळें प्रथमतः नामदेव, तुकाराम इत्यादि साधुसंत निर्माण होऊन त्यांनीं धर्मस्वातंत्र्य व व्यवहारस्वातंत्र्य यांचा धांवा करून लोकांचीं मनें स्वातंत्र्यलोलुप केलीं; राजसत्ता अनियंत्रितच होती तथापि मुसलमान लोक चैनी व अव्यवस्थित असल्यामुळें बाहमनी राज्याचीं पांच शकलें होऊन परस्परांमध्यें कलह सुरु झाले; या कलहामध्यें अर्थातच सावंत, चव्हाण, माहाडिक, घाडगे, जाधव, भोंसले इत्यादि कुलें पुढें आलीं, व त्यांनीं कधीं राजांचें आर्जव करून व कधीं त्यांच्यावर दुगाण्या झाडून, आपली सत्ता स्थापन करण्याचा घाट घातला व राजकीय स्वातंत्र्य मिळविण्याची खटपट सुरू केली. आणि मुसलमानांच्या चार पांच पिढ्या येथें होत आहेत नाहींत तोंच सर्व महाराष्ट्रभर स्वातंत्र्याचें वारें स्वैरगतीनें वाहूं लागलें. मुसलमानांच्या हलगरजीपणामुळें दूरदर्शी हिंदु मनुष्यांस तर चांगलेंच फावलें. यापुढें श्रीशिवाजी महाराजांचा अवतार होऊन त्यांनीं स्वातंत्र्याची द्वाही फिरविली आणि आपल्या बाहुसामर्थ्यानें, आपल्या शहाणपणानें आणि आपल्या मुत्सद्दीगिरीनें येथील मुसलमानी तक्तांस बरेच जबरदस्त धक्के दिले. एकीकडून धार्मिकस्वातंत्र्याचे, व दुसरीकडून राजस्वातंत्र्याचे, धक्के देत असतांही, (उत्तर–हिंदुस्थानांत मोंगलसत्ता कायम झाल्यामुळें व तिचा विस्तार सर्व भरतखंडभर होत असल्यामुळें) कांहीं कालपर्यंत मराठी वीरांस अज्ञातवास पत्करावा लागला. पुढें धनाजी व संताजी इत्यादि मराठे व रामचंद्रपंत अमात्य, बाजीराव, नानासाहेब, इत्यादि 'शापादपि शरादपि' स्वराज्य स्थापन करणारी ब्राह्मण मंडळी उत्पन्न होऊन त्यांनीं खुद्द दिल्लीपतीवर कसा हल्ला केला, १७६१ च्या अमंगल युद्धानें सर्व भरतखंडभर एकछत्री हिंदु राज्य करण्याचा त्यांचा बेत कसा फसला व शेवटच्या विजवट्या रावबाजीनें आपला कुलपति जो वसिष्ठमुनी त्याचें अनुकरण करून आपल्या बापाच्या व आजाच्या शुभ्र कीर्तीवर कसें काजळ फासलें, व स्वातंत्र्यप्रिय इंग्लिश लोकांस हिंदुस्था-

नाला पारतंत्र्यचक्रामध्यें अडकविण्यास कसें व कां भाग पाडलें, याची मीमांसा करण्याचें कारण नाहीं. आपल्यास येथें एवढेंच समजून घ्यावयाचें आहे कीं मुसलमानांचा धुव्वा उडवून जरी आपल्या पूर्वजांनीं हिंदुपातशाही स्थापन केली, तथापि ह्या नवीन राज्यरूप इमारतीला खंबीरपणा न आल्यामुळें व 'धरा, पळा, हाणा, मारा' असा सर्व हिंदुस्थानभर आक्रोश चालला असल्यामुळें आपल्या सर्व राज्यकर्त्यांस, राजसत्ता धर्मसत्ता व व्यवहारसत्ता अनियंत्रित ठेवाव्या लागल्या. ब्राह्मणांनीं धोतरें कशीं नेसावीं, सोनारांनीं गंध कसें लावावें, गद्रे यांनीं पायघड्यांस शालजोड्या घालाव्या कीं नाहीं, महाडिकांनीं पागोट्यास पांच समले सोडावे कीं तीन सोडावे, दरबारसमयीं चिटनिसांनीं कोठें बसावें, पोतनिसास किती विडे मिळावे, इत्यादि एक ना दोन हजारों नियम, मनुष्यांचा व्यवहार सुरक्षित ठेवण्यासाठीं करून ठेवावे लागले. सारांश अठराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत व्यवहारसत्तेचा अंमल आपल्या येथें मोठ्या जारीनें चालू होता. आपलीं माणसें चांगलींशीं निवळलीं नसल्यामुळें हें व्यवहारशास्त्र व त्याचे सक्तनियम ह्यांची आवश्यकता फारच मोठी होती. माधवराव पेशव्यासारख्या सुजाण मनुष्यानें रागाच्या भरांत गंगोबातात्यांच्या तोंडांत मारण्याविषयीं प्रयत्न करावा अशी जेथें दरबारी स्थिति, तेथील सामान्य व्यवहार कसा असेल हें सांगावयास नको. असो; मुसलमानांचा व पेशव्यांचा प्रयत्न विफल झाल्यावर इंग्लिश लोकांस सर्व भरतखंड आपलेसें करण्याचें सफल श्रेय प्राप्त झालें. आतां सर्वत्र शांतता झाली आहे. चोऱ्यामाऱ्या फारशा होत नाहींत. साधारण प्रमाणानें न्याय बरा होतो. इतकें आहे तरी नेटिव्ह लोकांस राष्ट्रीय कामांत राजस्वातंत्र्य नाहीं. सर्व राजसत्ता आंग्लभौमांच्या ताब्यांत आहे. तथापि पूर्वींच्या व हल्लींच्या अमदानींत फरक आहे. पूर्वींचे पेशवाई अधिकारी कायमचे असत. हल्लींच्या अधिकाऱ्यांचें कार्यंतं शिराळशेटी राज्य ! मुदत आटपली कीं राज्यसूत्रें दुसऱ्या सूत्रधाराच्या हातीं दिलींच पाहिजेत. पूर्वकालीं राजा म्हणेल तो अगर रूढी सांगेल तो कायदा, ह्या तत्त्वावर अंमल चाले. हल्लीं राजाधिकाऱ्यांना लिहिलेल्या कायद्याप्रमाणें राजपद्धति ठेवावी लागते. शिवाय हल्लींचे राजवर्णी लोक स्वतः व्यापारी आहेत, म्हणून त्यांस व्यक्तिस्वातंत्र्यामृताची गोडी ठाऊक आहे व ह्यामुळें स्वतंत्रतादेवींचे ते कट्टे भक्त बनले

आहेत. व त्यांचें अनुकरण करून आपणही स्वातंत्र्यरसाचे निदान काल्पनिक घुटके घेण्यास तयार होत आहों. आणखी परोपकारबुद्धीनें म्हणा अगर कांहीं अन्य कारणानें म्हणा, त्यांनीं वारुणीविद्येचा फैलाव या देशांत झपाट्यानें सुरू केला आहे. 'मनुष्य हा येथील अनुपम व अगणित सुखांचा आणि स्वातंत्र्याचा यथेच्छ अनुभव घेण्यासाठीं निर्माण केला आहे' हें या विद्येचें पहिलें सूत्र आहे. या विद्येच्या प्रभावानें अंग, वंग, मद्र, सौराष्ट्र, वैदर्भ, काश्मीर, तैलंगण, महाराष्ट्र इत्यादि छपन्न देशचे लोक व विशेषतः समंजस लोक स्वातंत्र्यलालसेनें एकवट होण्याची संधी जवळ जवळ येत आहे. इंग्लिशभाषा, वर्तमानपत्रें, टपालखातें, आगगाडी, तारायंत्रें, इत्यादि—व राष्ट्रीय परिषद, औद्योगिक परिषद, सामाजिक परिषद, आर्यसमाज इत्यादि अनेक कारणें आपणांस एका विचाराचे व एका आचाराचे करीत आहेत. शेवटीं, येथल्या अधिकाऱ्यांपेक्षां इंग्लंडांतील लोक आपल्यास तेथें चांगल्या रीतीनें वागवितात, इतकेंच नव्हे तर तेथें आपल्या देशाचें चिरंतन कल्याण व्हावें अशी खटपट करणारी एक 'हिंदुस्थानची कमिटी' म्हणून सभाही निघाली आहे. या सर्व कारणांनीं इंग्लिशांचें प्रखर राजतेजही आतां मंदावत चाललें आहे, आणि आपल्यास स्वातंत्र्याचे हक्क असावे आणि हक्क मिळाल्यावर ते चांगल्या रीतीनें बजावून द्यावे अशी सामान्य इच्छा आपल्यामध्यें थोडीशी अवतीर्ण होऊं लागली आहे.

आतां सत्तांचा त्रिवेणीसंगम नायकसत्तेजवळ झालेला असतो, व ह्या जाज्वल्य असतात तेव्हां मनुष्यें सर्वथैव पराधीन असतात, हें मागें सांगितलेंच आहे. पण एकदां एका सत्तेविषयीं शंका उत्पन्न झाली, किंवा त्या सत्तेपासून स्वतंत्र व्हावें अशी इच्छा उत्पन्न झाली, कीं अर्थातच त्या सत्तेचा आणि आदिसत्तेचा झरा आटूं लागतो. म्हणून राजकीय सत्तेच्या ऱ्हासाबरोबरच धार्मिक व व्यावहारिक सत्तांचाही ऱ्हास होऊं लागतो. हें सत्तांचें प्राबल्य कमी होण्याचें सामान्य कारण झालें. दुसरें विशेष कारण हें आहेः—आपले राजे परधर्मी असल्या कारणानें ते हिंदु अगर मुसलमान धर्माविषयीं उदासीन आहेत. व धर्म आणि राजसत्ता यांचें प्रथमपासून साहचर्य असतें हें आपल्यास कळलें आहे तेव्हां राजाश्रय ही बळकट काठी हिंदुधर्मापासून विभक्त झाली आहे. तिसरें कारण,—ज्या

विद्यासंस्कारानें राजाचे अगर राजवर्णाचे देव्हारे कमी होत आहेत त्याच संस्कारानें धर्माच्या किल्ल्यावर तोफांचा भडिमार होऊं लागून त्याच्या कोटास मधून मधून बरींच छिद्रें पडत चाललीं आहेत. आणि धर्मसंरक्षक जे ब्राह्मण तेही पापशून्य नसल्यामुळें आंतूनच फितूर होऊन हा किल्ला स्वातंत्र्यवादी लोकांच्या हातांत पडतो कीं काय अशी भीति उत्पन्न झाली आहे. सारांश, या बाह्य व अंतःशत्रूंच्या स्वगत आचरणानें धर्मज्योति लवकरच निर्वाणपदवीचा आश्रय करील कीं काय हा हृद्रोग जुन्या व नव्या धर्मवाद्यांस सारखाच लागून गेला आहे. याप्रमाणें, राजसत्ता हतप्रभ होऊं लागली, धर्मज्योति क्षीण होत चालली, तर याच अन्वयें व्यवहारगत रूढनियमांसही बराच धक्का बसला पाहिजे. आणि तसा प्रकार आहेहीं. पाटलाच्या मानपानास आतां कोणी विचारीत नाहीं, व रावसाहेब, रावबहादुर, जहागिरदार, इत्यादिकांशीं बोलतांना प्रत्येक वेळेस 'रावसाहेव' 'महाराज' असें सुशिक्षित मनुष्य सहसा म्हणत नाहीं. पहिल्या मराठी लोकासारखे हल्लींचे पदवीधर आर्जवशील नाहींत अशी साहेब लोकांची तक्रार आहे. नमस्काराच्या वेळेस जमिनीस हात लावतां लावतां हा पडतो कीं काय अशी भीति उत्पन्न करणारे नमस्कार नाहींसे होत आहेत; अतिशय आर्जवी मनुष्यासंबंधानें तिरस्कार उत्पन्न होतो; जाहागिरदारी भालदारचोपदारांच्या काळ्यांस गाडींत ठेवावें लागतें; आणि कुडक्या, कंठ्या, भिगबाळ्या, गोफ वगैरे मर्दानी दागिने घालण्याचा प्रकार कृष्णमुख करूं लागला आहे. मुनसफ, मामलेदार वगैरे लोक बाहेर निघतांना आपल्याबरोबर शिपाई घेतातच असा नियम नाहीं. भस्म फासणें, गंध लावणें, मुद्रा ठोकणें, इत्यादि महत्त्वसूचक चिन्हेंही आपला पाय मागें घेत आहेत. हा पुरुषांमधील प्रस्तुत प्रकार पाहून पूर्वींचे रूढाचार आपलें चंबुगवाळें आटपण्याच्या तयारीस लागले आहेत असें कोण म्हणणार नाहीं? ह्याप्रमाणें तिन्ही सत्तांचा लय कसा होत आहे याचें दिग्दर्शन येथपर्यंत झालें. आतां पुढें हिंदु लोक स्वतंत्र होण्यास योग्य झाले नाहींत असें इंग्लिश लोक म्हणतात, मनुष्यास धर्मबंधन पाहिजे असें पुष्कळ लोक समजतात, आणि रूढाचारांशिवाय समाजव्यवस्था नीट राहावयाची नाहीं असें अनेक लोक आग्रहानें सांगतात. स्थानिकसंस्था उत्कृष्ट तऱ्हेनें चालवितां येत नाहींत तर राष्ट्रीयसंस्थांचीं सूत्रें हातीं ठेव-

याचें हिंदूंस कसें सामर्थ्य येईल, हा आम्हांस नेहमीं परतंत्र ठेवणारांचा प्रश्न आहे. धर्माचें प्राबल्य हिरावून घेतल्यास, येथें मारामाऱ्या, खून, चोऱ्या, असत्यभाषण, परदारागमन इत्यादि पापकर्मांस ऊत येईल असें सनातन वैदिक धर्मवाले म्हणतात. आणि सभ्याचारांची सत्ता कमी केल्यास लोक दांडगे, मस्तवाल, निर्लज्ज, आणि अव्यवस्थित होतील असें शिष्ट लोकांचें म्हणणें आहे. असो; आतां तीन तीन दिवस सत्र बसवून, दारूचीं पिपेंच्या पिपें घशाखालीं ओतल्यावरही ' मला दारू दे ' म्हणणारे लोक आहेत. आपल्या प्रकृतीचा सुमार न पाहातां चिरूटाच्या पेट्यांचा फडशा पाडून सदा अग्निहोत्र कायम ठेवणारे लोक आहेत. उठल्या बसल्या चहाची केटली (चहादाणी) विस्तवावर ठेवून आपल्या मज्जातंतूंचा नाश करणारे लोक आहेत, चैत्राच्या उन्हानें अंगाची काहिली होत असतांही आपलें सर्वांग ऊर्णावस्त्रानें आच्छादून टाकणारे आंबटशोकी आहेत; आणि हे वरील बहुतेक सर्व बेवकूब लोक, नवीन वर्गांतील आहेत म्हणून ' व्यक्तिस्वातंत्र्य ' नको हें शिष्टांचें म्हणणें रास्त होईल काय ? अज्ञान मनुष्याच्या हातांत काड्याची पेटी दिल्यास तो सर्व घर जाळून टाकील म्हणून काड्याची पेटी अगर विस्तवच नाहींसा करून टाकावा हें म्हणणें जितकें अप्रगल्भ, आहे, तितकेंच अप्रयोजक वरील विधान होय. एवढ्यावरून इतकेंच सिद्ध होईल कीं, अज्ञ मनुष्यास स्वातंत्र्य देऊं नये. आणि माझें तरी म्हणणें हेंच आहे. ज्याचा अपस्वार्थीपणा कमी झाला नाहीं, ज्याचा राग जमदग्नीप्रमाणें अनर्थकारी आहे, ज्याच्या दुर्योधनतुल्य हेकडपणानें समाजाचा नाश होण्याची भीति असते, दुसऱ्याचें असेल तें लुबाडावें ही ज्याची तैमुरलंगी इच्छा, अशा मनुष्यास अगर मनुष्यसमूहास कधींहीं स्वातंत्र्य देऊं नये. पण आनुवंशिक संस्कारानें व जगाच्या अनुभवानें मनुष्य माणसाळत जातो तसतशीं त्यास जखडून टाकणारीं राजकीय, धार्मिक व व्यावहारिक बंधनें हळूहळू सैल केलीं पाहिजेत. भेटेल त्या मनुष्यास तोंडांत टाकूं नको हें आतां विधिपूर्वक सांगण्याची गरज नाहीं; पूर्वकालीं होती. आतां असले नियम नाहींतसे झाले तथापि मनुष्यप्राणी जर बकासुराची वृत्ति धारण करीत नाहीं, तर या पुढें सुधारणा होईल त्या मानानें आज अवश्य वाटणारे नियमांचीही अनवश्यकता भासूं लागेल व हल्लींही भासूं लागली आहे, हें

नीटच आहे. पण कांहीं लोकांस सध्यांच्या चालीरीति सदैव जोरांत असल्या पाहिजेत असें वाटतें. कारण या सद्गृहस्थांस हल्लींसारखाच मनुष्यप्राणी एकूणपन्नासाव्या शतकांत राहील असें वाटतें. पण हा त्यांचा गैरसमज होय. 'रामो हरिः करी भूभृत्' अशी संथा घेणाऱ्या मुलास सर्व राम शब्द साफ म्हणतां येत नाहीं म्हणून शेखरांत व्याकरण म्हटलेल्या शास्त्राचीही तीच अवस्था होईल, असें समजणें अप्रयोजक आहे, तद्वतच वरील लोकांची भीतिही अकारण होय.

दोन पक्ष.

पण कोणी एखाद्यानें रूढाचाराविरुद्ध वर्तन करण्याच्या इराद्यानें कसब्याच्या गणपतीस अक्षत नेली नाहीं किंवा दुसरा कांहीं नूतन प्रकार केला, कीं लागलींच दोन पक्ष होऊन या नवीन वर्तनासंबंधानें चर्चा होऊं लागते. एका पक्षाकडून नवीन मतांचें मंडन होतें, व दुसऱ्याकडून त्याचें खंडन होतें. दुसऱ्या पक्षास पराधीनतेची गोडी लागली असल्यामुळें रूढीप्रमाणें चालणें इष्ट वाटतें; व म्हणून तो पक्ष धर्मशास्त्राच्या पोथ्या उघड्या ठेवितो आणि रूढाचारांच्या पलीकडे एक पाऊलही टाकीत नाहीं. पहिल्या पक्षाला स्मृतीपेक्षां किंवा रुढीपेक्षां सत्याचा अभिनिवेश जास्त असतो, आणि योग्यतेप्रमाणें स्वातंत्र्यसीमा वाढविण्याविषयीं त्याची अहर्निश खटपट असते. तो व्यर्थ किंवा दुष्परिणामी व्यवहाराला अर्धचंद्र देण्यास मागें पुढें पाहत नाहीं. त्याला कोणतीही संस्था जुनी म्हणून वंद्य, असें वाटत नाहीं. प्रत्येक सिद्धांताविरुद्ध तो 'असें कां' असा प्रश्न करितो, आणि मनाचें समाधान झाल्याशिवाय व सत्याच्या कसास उतरल्याशिवाय स्वस्थ बसत नाहीं. खोटें नाणें लागलें कीं तें तो भिरकावून देतो. मग तें त्याच्या वडिलांनीं दिलेलें असो अगर त्याच्या गोत्रकर्त्या वसिष्ठमुनीनें दिलेलें असो; आपल्या स्वतंत्र वर्तनानें दुसऱ्याच्या योग्य हक्काला धक्का लागत नाहीं असें समजलें कीं मग त्याच्या स्वातंत्र्याला सीमा राहत नाहीं. चाल वाईट आहे असें त्याला समजलें कीं तो त्या चालीचा अव्हेर करितो. मग तिला राजाश्रय असो

कीं लोकाश्रय असो. सुतक असल्याशिवाय रुमाल घालूं नये किंवा थोरा मोठ्यांच्या देखत वरतीं मान करून बसूं नये असें त्याला कोणीं सांगितल्यास तो त्याचें ऐकत नाहीं. मग त्याला कोणी निंदा अगर वंदा; योग्य वाटेल तो मार्ग पत्करणें हा सुधारकाचा पंथ ! सारांश वागणूक अविचारी, अन्यायाची, गैर सोईची व अप्रशस्त आहे. असें त्याला स्पष्ट दाखविल्याविना तो आपले वर्तनस्वातंत्र्याचा हक्क सोडण्यास तयार नसतो. याप्रमाणें सत्ताप्रिय आणि मुमुक्षु असे दोन पक्ष झाले.

आक्षेप व निरसन.

'हें कायहो'! 'खरोखरच तुमची ही किरकोळ आक्षेपक म्हणतो वर्तणूक त्रासदायक होते; लिफाफ्यावर 'रावसाहेब' असें लिहिलें नाहीं म्हणून परवां त्या रावसाहेबांना फार वाईट वाटलें. तसेंच, तुम्ही परवां भिड्यांच्या येथें लग्नाला गेलां, ते रुमाल घालून ! हें पाहून वरमाईला 'काय अशुभ हें' असें वाटून एकदम रडें कोसळलें. तुम्हीं गड्यानें धुऊन वाळत घातलेलीं वस्त्रें नेसून जेवतां यापासून घरांतील सर्व माणसांना संताप व त्रास होतो! हें तुमचें वर्तन इतरांस इतकें दुःख देत असतांही, तुम्ही व्यक्तिस्वातंत्र्यावर व्याख्यानें ठोकितां. आणि कोणासही त्रास होऊं नये असें आमचें वर्तन असतें असें म्हणतां ! ही खरोखर विलायती बोलण्याची तऱ्हा होय. होय. सुधारक म्हणतो, 'होय, मी आपला भावार्थ समजलों. आतां मेहेरबानी करून माझ्या एका प्रश्नाला उत्तर द्या, म्हणजे मग आपला वाद अडखळल्याविना सुयंत्र चालेल. लोकमतापासून बालाग्रही ढळावयाचें नाहीं असा सक्त नियम असता, तर आपले गौतम, अत्रि, काश्यप, इत्यादि ऋषी वल्कलें परिधान करीत असत त्यांच्या ऐवजीं मुकटे हो कोठून आले ? हे पूर्वतम ऋषी जटाकलाप ठेवून स्वयंवराचे मंडपांत बेधडक शिरत, ते जटाभार नाहींसे होऊन त्यांच्या जागा पागोट्यांनीं कशा हो पटकावल्या ? हाका मारितांना आपल्या वडिलास तीर्थरूप तात्या अगर—' तीर्थरूप सौभाग्यवती मातुश्री आई' अशा कां मारीत नाहीं ? महाराज! पळीपंचपात्रीस रजा देऊन, लेखणीस वेळोवेळीं नळकंड्यांत घालून पेशव्यांच्या अमदानींत ब्राह्मणांनीं

शस्त्रास्त्रांचा अंगीकार कोणत्या रूढीप्रमाणें केला ? खडावाच्या जागीं पुणेरी जोडा कोणत्या आधारें ग्रहण केला ? तुम्ही म्हणतां या तत्त्वावर समाज कोठें चालत असेल अगर चालेल तर कोठेंही व कसलाही फेरफार दिसूं नये; आणि पूर्वींच्या व पेशवाईतल्या आचारविचारामध्यें जमीन अस्मानाचा फरक दिसतो, आहे हें काय ? तेव्हां आपल्या पूर्वजांनींही मनुष्यास जें स्वातंत्र्य दिलें होतें, तें तुह्मी त्यांच्याच नांवावर आमच्याकडून हिरावून घेत आहां. याला काय कृतघ्नता हें नांव द्यावें कीं नुसता पोरखेळ म्हणावें ?—आपल्या शहाण्या पूर्वजांच्या अंगीं जी सत्यनिष्ठा होती व जें तारतम्य होतें, तेवढें देखील त्यांचे कट्टे अभिमानी जे तुम्ही, त्या तुम्हांत नाहीं, असें तुम्ही आपल्या भाषणानें व्यक्त करून दाखवीत आहां. पुनः तुम्ही कदाचित् म्हणाल कीं तुम्हां सर्वांपेक्षां मीच कोण शहाणा ? सर्वांना कांहीं कळत नाहीं तें शहाणपण मी त्यांस काय शिकविणार ? मीं शहाणपणाचा मक्ता घेतला नाहीं किंवा मला कोणी टीकेचा परवाना दिला नाहीं हें मी कबूल करितों. पण महाराज! ‘ पिछेसे आयी ’ या तत्त्वावरच वागणूक ठेवावयाची असेल तर ज्यांनीं हजारों वर्षें भरतखंड व्यापून टाकिलें होतें त्या कर्म, बौद्ध व जैन मतांचें खंडन करून ज्ञानमार्गाची स्थापना करणाऱ्या श्रीमत्च्छंकराचार्यांची किंमत तुमच्याकडून खरोखर पाहिलें असतां कवडीमोलाची व्हावी ! मोंगलांनीं सर्व देश पादाक्रांत करून राम व रहीम यांची एकवाक्यता केली आहे, शहाजीसारखा मुत्सद्दी बाप आणि दादोजीसारखा पुरा स्वामीभक्त गुरु नको नको म्हणून सांगत आहेत, ना जवळ द्रव्यबळ, ना कोणी मायेचें माणूस; अशाही बिकट स्थितींत, मावळे व हेटकरी लोकांसारख्या अडाणी संवगड्यास हाताखालीं घेऊन ज्या शिवाजी महाराजांनीं पंचवीस-तीस वर्षांच्या आंतच, आदिलशाही, कुतबशाही इत्यादि शाह्या हालवून सोडल्या, सार्वभौम दिल्लीपति औरंगजेब बादशहासही दहशत घातली, आणि सर्व राज्यांच्या बाराव्या दिवसाची पोळी खाऊं इच्छिणाऱ्या त्या कट्या मुसलमानादेखत मराठी राज्याच्या बारशाचा समारंभ केला, त्या स्वदेशी बादशाहीच्या जनकास ‘ हा नवीन तऱ्हा काढणारा ’ म्हणून तुमच्या मारख्या पुराणभक्तांनीं त्याला महानीचांच्या पंक्तींत बसवावें, आणि संभाजी, दुसरे बाजीराव, मल्हारराव गायकवाड इत्यादिकांस ‘ हे

पुराणपद्धतीचे पोशिंदे ' म्हणून त्यांची पुण्यश्लोकनृपावळींत नांवें घालावीं हेंच योग्य आहे, नव्हे ?—पण असें तुम्हीं केल्याचें अजूनपर्यंत आमच्या ऐकिवांत आलें नाहीं; तेव्हां आपल्या मतामध्यें आणि आचरणामध्यें असा काडीमोड केव्हांपासून झाला, आणि काडी मोडण्याची तऱ्हा प्राचीनच आहे कीं काय, यांचा आपण जबाब द्याल काय ? तात्पर्य, प्रसंग फिरेल तसा व ज्ञान वाढेल त्या मानानें मनुष्य आपलें आचरण फिरवीत असतो. त्यास त्याचे वेळचे लोक हसतात, त्याची थट्टा करितात, व त्याची थोडीशी गैरसोयही होते. परंतु कालांतरानें त्याची चाल विशेष सोईकर दिसल्यास, प्रथम वाईट वाटलें तरी त्या नवीन पद्धतीचें सर्व लोक पाणिग्रहण करितात, हा सामान्य नियम आहे; व तसाच प्रसंग सध्यांही आहे.'

दुसरा आक्षेप.

'बरें ! तुमचेंच म्हणणें कबूल केलें' आक्षेपक म्हणतो; 'आणि इच्छेस येईल त्या तऱ्हेनें प्रत्येक मनुष्यानें वागावें, अशी समाजानें मुभा दिली तर कांहीं लोक संभावितपणाच्या सर्व चालीरीतींस गवसणींत घालून दिवसा ढवळ्या गोंधळ घालूं लागतील याची काय वाट! तुम्ही विचारी व शहाणे आहां तेव्हां तुह्मी बेढंग करणार नाहीं हें खरें; पण जगांत अडाणी व आडदांड माणसें किती आहेत तें पहा आणि त्यांच्याकरितां तरी शिष्टाचाराचे नियम सर्वत्रांनीं पाळले पाहिजेत असें म्हणा. जर बेबंदशाहीच झाली तर चोंहीकडे गोंधळ होऊन जाईल. ह्या तुमच्या वर्तनस्वातंत्र्य देणाऱ्या तत्त्वांच्या जोरावर एकादा धसकनंदन दिगंबर होऊन गांवांतून निर्लज्जपणानें हिंडूं लागला, कोणी शाळेसारख्या अगर सार्वजनिक सभेसारख्या संस्थेंत काळ्याकुट्ट, कळकट, माशा, गोमाशा, व गोचिडी इत्यादिकांस आश्रय देणाऱ्या लक्तऱ्यांनिशीं पुढच्या खुर्चीवर जाऊन बसला, किंवा श्ववृत्ति धारण करून तिसऱ्यानें भरकथेंत मलविसर्जन केलें, अगर चौथा कोणी पुराणाच्या ऐन रंगामध्यें पाय ताणून निद्रेच्या स्वाधीन झाला, तर तो स्वतंत्र आहे त्याच्या वर्तनापासून कोणाचें नुकसान होत नाहीं म्हणून

तो जसें करील तसें त्यास करूं द्यावें, हाच कीं नाहीं तुमच्या म्हणण्यांतील भाव? तंबाकूची गुळणी तोंडांत असतां बोलणें, सर्व लोकांसमक्ष शरीरभागांच्या गुह्य प्रदेशांत हाताचा संचार होऊं देणें, आपल्या मनासारखें कोणी बोलत नसला म्हणजे त्यास 'हुश्श' च्या ओरड्यानें खालीं बसविणें, अध्यक्षासही आपला अधिकार नीट चालवितां येत नाहीं असें मोठ्यानें ओरडणें, वर्तमानपत्रांत साक्षात् अगर परोक्षरीतीनें एकाद्या थोर व्यक्तीविरुद्ध वाटेल तसें बहकत सुटणें, इत्यादि वर्तनापासून दुसऱ्याचें नुकसान होत नाहीं, म्हणून पोरासोरांसुद्धां सर्वांसच हा वर्तनस्वातंत्र्याचा बिल्ला आपण देणार आहां ना? 'माफ करा महाराज!' सिद्धांती म्हणतो, 'माफ करा, आपण विनाकारण बुचकळ्यांत पडूं नका, मी काय म्हणतों तें कृपा करून लक्षपूर्वक ऐकून घ्या, तें नीट समजून घेण्याची तसदी घ्या, आणि मग आपल्या काय शंका असतील त्या काढा! जीं कृत्यें स्वभावतःच असंतोष अथवा दुःख उत्पन्न करणारीं आहेत त्यांचा, आणि ज्यांच्या नवीनपणाच्या योगानें मात्र मनाला उगीच वाईट वाटतें असल्या कृत्यांचा, घोंटाळा करूं नका. दिगंबर होऊन हिंडणें, मळकट पोषाख अंगावर चढवून येणें, पशुवृत्ति धारण करून निर्लज्जपणानें वागणें, सगळीं मनुष्यें जागृत असतां आपण मध्येंच पडून झोंप घेणें, इत्यादि अमंगल कृत्यें हल्लींच्या तरी काळीं खुळ्यांच्या हातून व्हावयाचीं व होतात. सुधारलेल्या राष्ट्रांतील मनुष्याचा स्वभावच असा बनून गेला आहे कीं तोंड शिवाय करून बाकीचें अंग जितकें झांकून ठेवतां येईल तितकें झांकून ठेवावयाचें; आपल्या देशांतही वल्कलापासून आरंभ होऊन मग लंगोटी, पुढें पंचा, नंतर धोतर, पायजमा इत्यादिक स्थित्यंतर होत आलें आहे यावरून आपली समजूत कशी पालटत गेली, व आतां आपला स्वभाव काय झाला आहे हें दिसून येतें. आतां हा उत्पन्न झालेला मानवी स्वभाव सोडून जो दिगंबर होणार तो पुनः पशूच्या वर्गांत जाण्याची तयारी करणार असें होतें. आणि पशुवृत्तीचा तर आपल्यास अंगीकार करावयाचा नाहीं. जमल्यास निरंतर सुखोत्पत्ति होईल असें नंदनवनच या पृथ्वीवर उत्पन्न करावें असा आपला सगळ्यांचा हेतु आहे. तेव्हां या हेतूच्या आड जो जातो, जो पुनः आपली पीछेहाट करितो, वारा, पाऊस, थंडी इत्यादिकांपासून संरक्षण

करणारीं जीं मनुष्यकृत वस्त्रें, त्यांचा त्याग करून जो पुनः नैसर्गिक शक्तींच्या अधीन होतो, अथवा जो स्वातंत्र्याच्या नांवाखालीं आपल्यास पराधीन करून घेतो, त्या मनुष्याच्या वर्तनापासून स्वतःस व दुसऱ्यास त्रास व इजा होत नाहीं, असें आपण कसें बरें म्हणतां? या मनुष्याचें वर्तन, आणि 'मी स्वतंत्र आहें, माझ्या जिवाचें मी काय वाटेल तें करीन' असें म्हणून आपला देह विकणारा अगर त्याचा नाश करणारा या मनुष्याचें वर्तन, हीं एकाच माळेंतली होत. दुसरींही लहानसान उदाहरणें दिलींत त्यांचें उत्तर थोडक्यांत आहे. तंबाकू खाऊन बोलूं लागलें असतां शब्द अस्पष्ट येतो व समजत नाहीं, खराखरा अंग खाजविणाऱ्यानें मनुष्याचें अन्नपचन चांगलें होत नाहीं तेव्हां त्यापासून आपल्यास एखादा सांसर्गिकरोग जडेल अशी भीति उत्पन्न होते, सभेंतल्या अशिष्ट वर्तनानें 'नवें शुभ वर्तमान' ऐकणारांस आजची संधी फुकट गेली म्हणून चुटपूट लागते, आपण निवडलेल्या अधिकाऱ्याचें आपण ऐकिलें नाहीं तर आपली आपणच मानहानि करून घेतों, आणि थोरा मोठ्या व्यक्तीविरुद्ध खिळे व छापखाना आपल्या स्वाधीन आहे म्हणून लिहिलें तर (ज्या कारणानें आपण त्यास थोर म्हणतों तीं कारणें नष्ट झाल्याशिवाय,) कांहीं असत्य प्रकार लिहिला त्याचें पातक लेखकाच्या माथीं येतें, अशा नानातऱ्हेच्या प्रकारांनीं खरें दुःख हें उत्पन्न होतेंच होतें. पण पागोट्याच्याऐवजीं रुमाल घातला, अथवा रंगीत पागोटें न घालतां पांढरें घातलें, रुवाच्या आंगरख्या ऐवजीं परमेट्याचा कोट चढविला, जोडे न वापरतां स्वदेशी बूटच कोणास विशेष प्रिय झाले, तर यांत वास्तविकदुःख तें कोणास होणार? तसें होत नाहीं हें पाहण्यास आपण मुंबईस चला. तेथें तुम्ही वाटेल तसला पोषाख करून बाहेर निघा, तुमच्याकडे एक मनुष्य सुद्धां ढुंकून बघणार नाहीं; कीं तुम्हीं असला विचित्र वेष धारण कां केला हें तुम्हास विचारणार नाहीं. सारांश पोषाख करणें, आदरातिथ्य करणें, इत्यादि गोष्टी सोईच्या व सवडीच्या मानानें बदलत जातात. मुंबईच्या चाळींत खालच्या मजल्यांत मोठें कडाक्याचें लग्न झालें तर तें वरच्या मजल्यास ठाऊक नसतें. आणि खेडेगांवांत एवढेंसें 'कूं' झालें कीं त्याचा सर्व गांवभर बोभाट होतो, शेजाऱ्यापाजाऱ्यांस जेवणाचें आमंत्रण दिलें नाहीं तर वाईट वाटतें म्हणून सर्वांसच आमंत्रण द्यावें ला-

गतें, व येणेंकरून लग्नकार्याचा खर्चही जास्त वाढतो. पण शहरांत आपलें इष्ट कार्यप्रस्थ वाटेल तितक्या खर्चांत फक्कड रीतीनें साधून नेतां येतें. तसेंच खाणावळीची सोय नव्हती तेव्हां परगांवाहून आलेल्या पाहुण्यांची चांगली तरतूद ठेवणें हें शिष्टाचाराचें लक्षण होतें. 'आमच्याकडे कां उतरला नाहींत' हा प्रश्न आपल्या ओळखीच्या मनुष्याकडून असल्या काळांत यावयाचाच. आतां तो प्रकार बंद होत चालला आहे. आणि घरच्या सारखीं, स्वच्छ, सुरेख, व्यवस्थित, व टापटीप राखणारीं भोजनगृहें झाल्यास प्रवासाची एक उत्कृष्टच सोय होईल. आतां पुण्यास जावयाचें तर 'उतरावें कोठें?' हा प्रश्न पुण्याकडे येणाऱ्या मनुष्यास उत्पन्न होतो. ज्याच्या घरीं जावयाचें त्याला खर्च पडेल म्हणून संकोचानें, विशेष आगत्याचें काम असल्याशिवाय मनुष्य साधारणतः बाहेर निघतच नाहीं. परंतु जेवण्याची, राहण्याची वगैरे सोय झाल्यास किंवा ज्याच्या येथें आपण उतरतों तो खर्च झालेले पैसे घेऊं लागल्यास 'पाहुणा' हा शब्द व्यर्थ होईल असें दिसतें. आतांही मुलास खाऊ, घरांत चोळीचा खण, इत्यादी रूपानें खर्चाची भरपाई होते. पण, उभयतांसही संकोच होतो. हा संकोच नाहींसा करणें अगर सर्वांस व्यवहारस्वातंत्र्य देणें या कृत्यांत प्रथमतः थोडासा विपरीतपणा वाटेल, पण परिणाम चांगला आहे, व सोय वाढते आहे; यावरून मी काय म्हणतों तें आपल्या लक्षांत येईल. मनुष्यवृत्ति कायम ठेवण्याची जीं नैसर्गिक बंधनें उत्पन्न झालीं आहेत तीं कायम ठेवावयाचीं आणि मनुष्यकृत म्हणून क्षणजीवि बंधनें अकल्याणपर असल्यास त्यांच्याविरुद्ध बंड करावयाचें, हा माझ्या सांगण्याचा मुद्दा आहे. आतां नैसर्गिक सभ्यता कोणती आणि तदितर कोणती असें आपण विचाराल, त्यास उत्तर एका वाक्यांतच देऊन टाकितों. आपला परिचय जेथें पुष्कळ झाला आहे, आणि घरोब्यामुळें जेथें आपण स्वच्छ व मोकळ्या मनानें वागतों, त्या ठिकाणीं, जें वर्तन आपल्यास (पशूपेक्षां जे पुष्कळ पुढें गेले आहेत त्या लोकांस) अवश्य वाटतें किंवा वाटावें तें नैसर्गिक सभ्यपण होय. यापेक्षां जो जास्त प्रकार होतो त्यास कृत्रिम स्वरूप येतें. उदाहरणार्थ, मंडळी जेवत बसलेली असतां मोठ्यानें नाक शिंकरणें, किंवा चिखलांत भरलेले पाय गालिच्यावर आणणें,—किंवा दांत घासलेले नाहींत, डोळ्यांवर चिपडांच्या राशी आहेत, गालावरून लाळेचे

प्रवाह चालले आहेत, अशा जाम्यानिम्यानिशीं मंडळींत जाणें, सारांश, स्वभावतःच किळस उत्पन्न करणाऱ्या गोष्टींचें दर्शन देणें, हें,–तुमचे नियम असोत वा नसोत,–हल्लींच्या काळीं सुधारलेल्या राष्ट्रांतून स्वभावतःच निषिद्ध मानलें जातें. वर्गांत शिक्षक नसेल तेव्हां ‘ कोणींही एकमेकांच्या उरावर बसून मारामारी करितां कामां नये ’ हा नियम घालून देण्याची जशी आतां आवश्यकता राहिली नाहीं, त्याप्रमाणेंच ‘ लोकांस जेणेंकरून सुंदर दिसाल आणि जेणेंकरून लोकांचे डोळे तुमच्याकडे सप्रेम व सन्मानपूर्वक वळतील असा आपला पोषाख असूं द्या. ’ असा नियम घालून देण्याचीही आतां गरज उरली नाहीं. सभ्य चालीचे अगर व्यवहारशास्त्राचे नियम तुम्ही ठेवा, नका ठेवूं, आपल्यास साजेल असा पोषाख सभ्य मनुष्य करितो आणि दुसऱ्याचें मन वास्तविक रीतीनें खट्ट होणार नाहीं असा आपला वर्तनक्रम ठेवितो, अशी जर स्थिति आपल्या साधारणतः फारशा पुढें न आलेल्या समाजांत हल्लीं सुद्धां दिसून येत आहे, तर लग्नाच्या वेळीं तांबडें पागोटें घाला, सुतकाच्या दिवसांत पांढरा रुमाल डोक्यावर ठेवा, घरांत बाळंतीण असल्यास स्मश्रू करवूं नका, बारा किंवा चवदा वर्षांच्या मुलीस लग्नसमयीं अष्टपुत्री नेसवा, आंबोणाशिवाय विहिणीस आमंत्रण देऊं नका, रस्त्यांत कोणताही मनुष्य भेटला तरी त्यास जोडा काढून व बरेच लवून नमस्कार करा, ‘ रावसाहेब ’ म्हटल्याशिवाय कोणाशींही बोलणें सुरू करूं नका, कोणी पाहुणा तुमच्या घरीं आल्यास त्याला पक्वान्नें करून वाढा, असे उपयोगशून्य कृत्रिम नियम ठेवून तुम्ही सर्वांस घोंटाळ्यांत घालतां, सर्वांचें आचरणस्वातंत्र्य हिरावून घेतां, आणि कोणी तुमच्या नियमांविरुद्ध वर्तन करूं लागल्यास त्यावर टीकेचा गहजब करतां, हें कांहीं योग्य नाहीं. पूर्वकाळीं ह्यांपैकीं कांहीं नियम उपयोगी होते हें खरें आहे; पण त्यांचा सद्यःकालीं उपयोग नाहींसा झाला आहे. अतएव, तुम्हांस हल्लींची देशकालवर्तमानस्थिति समजून घेऊन त्याप्रमाणें आपलीं नियमबंधनें क्रमशः ढिलीं सोडलीं पाहिजेत. असें न करतां तुम्हीं आपलीं नियमसूत्रें फारच ताणून धरावयास लागाल तर कदाचित् तीं तुटून जाऊन प्रत्येक मनुष्य –स्वतंत्र होण्यास पात्र असो वा नसो,–वाटेल तसा वागूं लागल्यानें सर्व समाज भलतीकडेच बहकून जाऊन सर्वत्र एकदम भयंकर क्रांति होईल

हें लक्षांत ठेवा. शंभर वर्षांमागें फ्रान्समध्यें सभ्य म्हणविणाऱ्या लोकांनीं समाजबंधनें फारच आंखडून धरल्या कारणानें एकदम सर्वत्र हलकल्लोळ होऊन लाखों लोकांचे बळी पडले, अनेक राज्यक्रांत्या झाल्या, व त्यांचे धक्के सर्व यूरोपभर बसून पुनः आणखी रक्ताच्या नद्या वाहिल्या, ही गोष्ट आपण विसरतां कामां नये. १८३२ सालीं इंग्लंडमध्यें हाच प्रकार होण्याचा समय आला होता. परंतु तेथील समाजधुरंधर शहाणे असल्यामुळें हा प्रसंग टळला. सारांश, खडकवासल्यासारखा अगर तानसासारखा मोठा जगड्व्याळ तलाव करून पाणी सांचविलें, पण त्या तलावाच्या बंधाऱ्यास भोंकें ठेवून त्यांतून पाणी जाऊं दिलें नाहीं, तर एकाद्या वेळीं हा जलसंचय आपल्या नैसर्गिक सामर्थ्यानें बंधारे वगैरे जमीनदोस्त करून ज्याप्रमाणें रानोमाळ पसरतो आणि आपल्या आड येणाऱ्या झाडाझुडपांचा, घरादारांचा, व शेताभातांचा पार सप्पा उडवून देतो, त्याप्रमाणें अत्यंत जाचणुकीनें पराकाष्ठेचा खवळलेला समाज असाच कांहीं प्रकार करील यांत संशय नाहीं. म्हणून आजच जर तारतम्यानें कांहीं सवलती काढल्या तर मात्र भावी अनर्थ टळतील, व समाजाच्या अंगीं पुनः जोम येईल.

नवीन आक्षेप व प्रत्युत्तर.

आक्षेपक म्हणतो, ‘ कांहीं म्हणा ! तुमचें हें असलें लांबलचक पऱ्हाट आम्हांला वळतां येत नाहीं व समजतही नाहीं. तुम्ही आपल्या मनसोक्त वर्तनानें आम्हांसारख्या लोकांस त्रास देत आहां हें कांहीं खोटें नाहीं. आम्हांस ज्या चाली पसंत वाटतात त्याप्रमाणें आम्ही चालणार आणि तुमच्या सारखा कोणी विक्षिप्त निघालाच तर त्याचा आम्ही होईल तेवढा छळ करणार. समजलांत ? ’

‘ महाराज! यावर माझें काय बोलणें आहे तेवढें ऐकण्याची तसदी आपल्यास देतोंच. ’ सिद्धांतवादी उत्तर करितोः—‘ महाराज, या बोलण्यानें व असल्यासारख्या मतांनीं आपण लोकांच्या डोळ्यांत धूळ फेंकीत आहां एवढेंच नव्हे, तर आपल्याही स्वतःच्या डोळ्यांत हा अमं-

गल पदार्थ फेंकून देऊन आपली ज्ञानशक्ति मंद करीत आहां हें पाहून मला फार वाईट वाटतें. 'वाडवडिलांनीं केलें तसेंच आपल्यासही केलें पाहिजे' ह्या मताचे बंदे दास होऊन आपण आपलें वर्तन त्या मतानुसार ठेवितां, ठीक आहे; पण तुमच्या स्वतःच्या मताची झोटिंगबादशाही इतकी जबरदस्त आहे कीं तें मत तुमच्यावरच करडा अंमल करून थांबत नाहीं, तर लोकांनींही त्याच मार्गाचें अवलंबन केलें पाहिजे, न करतील तर जुलमानें करविलें पाहिजे, इतका या मताचा पगडा तुमच्या मनावर बसला आहे, व हा पगडा योग्य आहे असेंही तुम्हांस वाटत आहे. महाराज! तुम्हीं आपल्या मताप्रमाणें वागण्यास जर स्वतंत्र आहां, तर दुसऱ्यांनींही तसें कां नसावें? आपल्यास पूर्वीच्या चालीरीति पसंत वाटल्या म्हणून सर्व समाजाला त्या प्रिय झाल्याच पाहिजेत हा कोठला न्याय? आपण पूर्वरीतींच्या जाळ्यांत अडकलों म्हणून सर्वांनीं त्याच जाळ्यांत जाऊन कोलमडत पडावें, न पडत तरी पाडावें, हा इसापनीतींतील लांड्या कोल्ह्याचा साधुपणा आपण केव्हां आंगीकृत केला? चोरी, चहाडी, खून इत्यादि असभ्यवर्तनाचे प्रकार बंद करण्यासाठीं तुमच्या पूर्वजांनीं जे मोठे कोटकिल्ले बांधून ठेविले त्यांचें आतां कारण नसतांही तुम्हीं त्यांस जसेच्या तसे ठेवून त्यांमध्येंच आपल्यास कोंडून घेतलें आहे, आणि ह्या किल्ल्यांच्या भिंतींचा भंग करणारा परोपकारी सुधारक शत्रु आहे असें समजून त्यावर तुम्ही तुटून पडत आहां; आग्रहधुळीचा तुमचे ज्ञानचक्षूवर काळाकभिन्न पडदा उत्पन्न होऊन तुम्हांला वास्तविक स्थिति दिसेनाशी झाली आहे. अमेरिकेंत गुलामांनीं 'आम्हांस स्वातंत्र्य नको, आमची आहे तीच स्थिति चांगली आहे' असें म्हटलें, त्याप्रमाणें तुमची पराधीनता तुम्हांस सुखकर वाटूं लागून, ज्यांच्या जाळ्यांत तुम्ही आपल्या अज्ञानानें पडलां, त्याच रीतीभातींस मातृवात्सल्यानें जपून ठेवीत आहां. आतांचें हें माझें बोलणें तुम्हांस कडू लागेल, पण परिणाम हितावह झाल्यावर तुम्ही आमच्यासारख्यांस खचित दुवा द्याल यांत शंका नाहीं. असो; पण कट्टा-सुधारक आहे तो तुमच्या असल्या दपटशाहीच्या हुकुमाला मुळींच भीत नाहीं. इतकेंच नव्हे, तर जेव्हां वेळ येईल तेव्हां तुमचा तो अधिक्षेप करील आणि आपल्यास योग्य वाटेल तो वर्तनक्रम सुरू ठेवील. पण सध्यां मात्र

सुधारकपंथी लोकांची थट्टा होत आहे, त्या पंथाला कोणीही चांगलें म्हणत नाहीं; कारण लोकमताविरुद्ध अगर रूढाचाराविरुद्ध कोणी गेला कीं त्याच्या संबंधानें द्वेष उत्पन्न होतो. जुन्या लोकांचा मार्ग पाहिला तर फारच सोपा आहे. आहे त्याला वंदन करावें, कोणत्याही चालीविरुद्ध अवाक्षर काढूं नये, म्हणजे झालें; कोठें कटकट नाहीं, त्रास नाहीं आणि दगदग नाहीं. इकडे सुधारकाचा मात्र मार्ग मोठा बिकट असतो. त्याला लोकमताविरुद्ध बोलावें लागतें, लिहावें लागतें, आणि प्रसंगानुसार वर्तनही करावें लागतें; पूज्य रीतींच्याविरुद्ध सुधारकाची लेखणी, वाणी, व करणी चाललेली असते म्हणून तो लोकांस अप्रिय होतो. शिवाय, ज्या चालीरीतींचें आजपर्यंत आपण मंडन केलें त्यांचे खंडनालाही जर आपण चांगलें म्हटलें तर खंडनकर्ता आपल्यापेक्षां शहाणा आहे असें कबूल करणें भाग पडतें, म्हणून खंडनाचा मार्ग कबूल करण्यास अर्थातच कोणीही तयार नसतो, व येणेंप्रमाणें सुधारकाला शिव्या देण्याला प्रारंभ होतोः जसजशा शिव्या जास्त मिळतात तसतशी सुधारकाची लेखणी व वाणी विशेष उग्र स्वरूप धारण करितात; आणखी, बहुतेक प्रसंगीं रूढाचाराचा लचका प्रथमतः सुधारकालाच घ्यावा लागत असल्यामुळें, सुधारक भांडखोर, हेकेखोर व विक्षिप्त आहेत, त्यांचें लिहिणें पोरकट आहे, त्यांचें बोलणें पांचट आहे, आणि त्यांचें वर्तन आचरटपणाचें आहे असें सर्वतोमुखीं होऊन जातें; ही फारच दुर्दैवाची गोष्ट होय. कारण ज्यांचें हित व्हावें, व ज्यांस स्वातंत्र्यसुख मिळावें असें सुधारकास वाटतें व त्याप्रमाणें तो उपदेश करण्यास तयार होतो, ते लोक, त्यांच्या बायका, व त्यांचीं मुलेंबाळें, या सुधारकांविरुद्ध कांहींबाहीं गोष्टी उठवून त्यांचा छल करण्यास तयार होतात! विदुरानें राजा दुर्योधनास हितप्रद उपदेश केला, तरी तो जसा कडू वाटला, किंवा ‘ अप्रियस्य च पथ्यस्य वक्ता श्रोता च दुर्लभः ’ म्हणजे प्रथमतः कडू, पण परिणामीं पथ्यकर, असा उपदेश करणारे व तो शांतपणें ऐकून घेणारे लोक प्रायः दुर्लभ असतात, या न्यायानें वक्ते मिळाले तरी सुधारकपंथी श्रोते मिळणें अत्यंत कष्टमय झालें आहे. सारांश, लोकानुरंजन करण्यासाठीं त्यांच्या तंत्रानें जो वागतो (मग विचारांत व आचारांत छत्तिसाचा आंकडा असला तरी हरकत नाहीं!) तो साळसूद, सज्जन आणि सभ्य! आणि खरें व यो-

ग्यायोग्य वगैरेची चौकशी करणारा तो तक्रारी, तंटेखोर, तामसी ! एक लोकांचा आवडता व दुसरा लोकांच्या डोळ्यांत खुपणारा ! यावरून महाराज ! सुधारक लोक जात्याच भांडखोर व वितंडवादी आहेत असें मात्र आपण समजूं नये. त्यांचा उद्देश लोकांचें चिरंतन कल्याण व्हावें असा असतो; व या उद्देशाच्या सिद्धीस्तव त्यांचे अखंड श्रमही चाललेले असतात; हें आपण विसरूं नका.'

शेवटचा आक्षेप.

सुधारकांच्याविरुद्ध आणखी एक आक्षेप येत असतो त्याचा विचार करून हें आक्षेपाख्यान आटपूं. हा आक्षेप प्रथमदर्शनीं खरा वाटण्यासारखा आहे, कारण हा आक्षेप काढणारे लोक जुन्या मताचे नाहींत, नव्या मताचे हे लोक आहेत. आक्षेप असा आहे:—हे निस्सीम सुधारक वेडे आहेत, आंवळा देऊन भोपळा काढावा हें यांना समजतच नाहीं; लहान, किरकोळ व बिनमहत्त्वाच्या गोष्टींमध्यें जर यांनीं लोकांचें अनुकरण केलें, त्यांचें मन एवढ्यातेवढ्यासाठीं कलुषित केलें नाहीं, तर खचित खचित सर्व लोक खऱ्या सुधारणेच्या गोष्टींमध्यें ह्या सुधारकांच्या मताप्रमाणें मोठ्या आनंदानें वागूं लागतील; साधारण पहा ! घरांतील सोंवळ्याओंवळ्याच्या नियमाप्रमाणें जेवतांना प्रत्यहीं—मनांत नसलें तरी—मुकटा गुंडाळायाचा हें जर व्रत तुम्हीं धरिलेंत व तुमच्या वडील माणसांना जर दिसलें कीं मुलगा आपल्या भिडेस्तव सोंवळें नेसतो, तर तींच वडील माणसें तुमच्या भिडेस्तव पुनर्विवाहासारख्या गोष्टींत किंवा सर्व जातीच्या लोकांनीं एका पंक्तींत जेवावयास बसावें या कामांत, तुम्हांस मिळावयाचे नाहींत काय ? पण तुम्ही वेडेपीर; नालाकरतां घोडा घालविणारे ! या लहान व किरकोळ गोष्टींत तुम्ही लोकांस गार करून सोडीत नाहीं म्हणून तुमची थट्टा होऊन तुम्हास लोक विक्षिप्त व व्यवहारशून्य म्हणतात, आणि अशी अश्रद्धा उत्पन्न झाल्यामुळें कोणत्याही कामांत तुमचे ते ऐकेनासे होतात.

ह्यावर उत्तरें अशीं आहेत:—लोकानुरंजनासाठीं लहान व किरकोळ गोष्टीमध्यें आपण वृद्धमताप्रमाणें वागूं लागलों तर आपलीं वृद्धमनुष्यें व त्यांचे

अनुयायी आपल्यास महत्कार्यसमयीं साहाय्य करतील किंवा कसें? माझ्या समजुतीप्रमाणें वरील प्रश्नास ' नाहीं ' असेंच उत्तर येईल. शेंडी गाईच्या पावलाएवढी न ठेवितां तिला हत्तीच्या पायाचें स्वरूप दिलें किंवा ती शेंड्याबुडख्यासकट मुळींच काढून टाकली, तर ज्यांच्या अंगाचा संताप होतो व जे लोक वरील गृहस्थास नास्तिक, सुधारलेला, अशीं उपवचनें देण्यास सोडीत नाहींत, ते लोक गतभर्तृकेस दुसऱ्यांदा किंवा दुर्दैवानें गरज पडल्यास तिसऱ्यांदा संसारपंथांत घालण्याची मेहेरबानी करतील अशी आशा करणें व्यर्थ होय. एकादी पै किंवा पैसा हरवला असतां किंवा खर्च झाला असतां ज्याला अन्न गोड लागत नाहीं आणि तो पैसा पुनः घरांत परत येईपर्यंत ज्याला बिलकूल चैन पडत नाहीं, असला कवडीचुंबक मनुष्य कारणपरत्वें पिशवी सोडून हजारों रुपये बिनदिक्कत खर्च करण्यास तयार होणें कठिण आहे, तसेंच वरील मनुष्यांस पुनर्विवाहासारख्या महत्कृत्याच्या कामीं हातभार लावण्याचें कठिण पडेल. शेंडीसारख्या पदार्थाला स्वातंत्र्य देण्यास जो नाखुष झाला तो स्त्रीदास्यविमोचनाच्या कामीं मदत करील असें म्हणणें, आणि स्थूल शरीर झाल्यामुळें स्वतःच्या सामर्थ्यानें एक पाऊलही न टाकतां येणारा मनुष्य आपल्या पायानें हिमालयासारखे पर्वत भराभर चढून जाईल हें म्हणणें, एकाच प्रतींतील होत. ज्याला एकदां पराधीनता प्रिय झाली त्याला, लहान काय आणि मोठा काय, कोणताही प्रश्न आला तरी तेथें तो पराधीनतेच्या तर्फेनेंच आपलें मत देणार. तेव्हां एका प्रसंगीं लोकमताला मान दिल्यास दुसऱ्या प्रसंगीं लोकमत आपल्या म्हणण्यास मान देईल ही आशा करणें व्यर्थ होय. तेव्हां विघ्नशील लोकमताला हाणून पाडावयाचें झाल्यास तेथें ' दादा पुता ' किंवा सामदाम यांचा कांहीं उपाय चालावयाचा नाहीं. येथें दंडाचीच योजना झाली पाहिजे. पण ' मूले कुठारः ' या न्यायानें आपल्याला मुळावरच घाव घातला पाहिजे. ज्याला लोक लहान, किरकोळ, व निरुपद्रवी अशा चाली समजतात, त्या लहान नसून फार मोठ्या घातुक चाली असतात हें नीट ध्यानांत येण्यासाठीं लग्नमुंजीपूर्वीच्या अक्षतेचा दिवस घेऊं. हीं तर अगदीं किरकोळ बाब आहेना? अक्षत म्हणजे गोविंदाचें सखूशीं लग्न होत आहे, अगर गणू आतां वेदाध्ययन करावयास लागणार आहे, या गोष्टी जाहीर करणारा समारंभ

होय. अगदीं क्षुल्लक गोष्ट! पण हिच्याप्रीत्यर्थ होणारा खर्च, जाळणारी काळजी, आणि थकविणारा खटाटोप, इत्यादिकांपासून होणाऱ्या दुःखांची बेरीजच घेतली तर हजारों अबलांच्या संसाराचा सत्यानाश होऊन त्यांस ज्या निष्कारण यमयातना प्रत्यहीं भोगाव्या लागत आहेत, अगर राजकीय पारतंत्र्य आल्यामुळें आपल्यास जें अनेक प्रकारांनीं तापत्रय भोगावें लागत आहे हें सर्व अक्षतसमारंभामुळें उत्पन्न होणाऱ्या निष्कारण दुःखांच्या पासंगासही लागावयाचें नाहीं असें सूक्ष्म विचारांतीं नजरेस येईल. पहा! आपली योग्यता असेल त्यापेक्षां ती विशेषेंकरून जास्त दिसावी अशी साधारणतः प्रत्येक मनुष्याची स्वाभाविक इच्छा असते. तेव्हां लग्नमुंजीसारख्या मंगलकार्याचे वेळीं वाजंत्री, ताशामरफ्याचे जोड, ब्यांड, कोतवाली घोडे, नक्षत्रमाळा, अफतागिऱ्या, इत्यादिकांची गर्दी जास्त, देवास अक्षत जातांना वऱ्हाड्यांचा समुदाय मोठा, प्रत्येक पुरुषाचा पोषाख झगझगीत, व मुलांचा पोषाख लखलखीत, बायकांच्या समुदायांत सोनें, रुपें, मोतीं इत्यादि जितकें विपुल असेल तितकें विशेष सभ्य, रोषणाई उत्कृष्ट तऱ्हेची, अक्षत बाहेर निघण्याच्या आधीं होणारें घरचें केळवणही मोठें टोलेजंग, इत्यादि गोष्टी सिद्ध करण्याला मालकाला किती त्रास पडत असेल? प्रत्येक जिन्नस जमविण्यासाठीं कोण आटापीट होत असेल? बायकापुरुषांचे रेशमी व जरीकांठी कपडे आणि दागदागिने संभाळतांना कोण यातायात पडत असेल? जेवावयास कोण बोलवावयाचे त्यांची यादी करण्यापासून तों उष्टींखरकटीं होऊन व निघालेल्या अक्षतेहून सर्वजण घरीं सुखरूप येईपर्यंत केवढी काळजी असेल? या सर्वांची बेरीज केली असतां केवढी रक्कम होईल बरें? आणि पुन्हां जेवावयास आलेल्या प्रत्येक पाहुण्यापुढें जाऊन थोडेंसें ह्यः ह्यः करून त्यास रंजविण्यासाठीं प्रयत्न करणें आणि 'स्वस्थ जेवा, उशीर झाला आहे, आपली मीठ भाकरी आहे, गोड करून घेतलीच पाहिजे' इत्यादि शब्दांनीं त्यास आजेविणें, व शेवटीं अक्षतेहून परत आल्यावर 'थकलात बुवा, भागलात बुवा' इत्यादि वाक्यांनीं त्यांची मनोधारणा करणें हा वर्तावळा आहेच! इतकेंही करून कोणास खरें समाधान आहे काय! यजमानाची स्थिति आपण पाहिलीच, आतां पाहुण्याकडे जाऊं; जेवावयाचें आमंत्रण भिक्षुकाशिवाय कोणासही बहुधा समाधानकारक होत नाहीं. कोणास जेवण्यांत दोनतीन तास मोड-

तात म्हणून, कोणास जेवण्याच्या संबंधानें अनेक प्रकारच्या खोडी असतात म्हणून, कोणाला जेवणाच्या सुमारासच कांहीं काम करावयाचें असतें तें साधत नाहीं म्हणून, कोणाला आपल्या ओळखीचें तेथें कोणी भेटणार नाहीं म्हणून, अशी एकास एक दुसऱ्यास दुसरी, अशा अनेक अडचणी असल्या तरी यजमानास वाईट वाटेल, राग येईल, तेव्हां गेलें हें पाहिजे असा विचार करून प्रत्येक मनुष्य जेवण्यास जातो. तेथें त्यास हव्या त्या वस्तू न मिळाल्यामुळें दुःख हें होतेंच. एकजण आग्रह फार झाला म्हणून ' हुश्श ' करीत जेवणापुढील दोनतीन तास लोळत पडला आहे, दुसऱ्याच्या पुढें येऊन ' यांना एक लाडू वाढा हो ' असा यजमानानें आग्रह न केल्यामुळें ही स्वारी संतापून गेली आहे, तिसऱ्याच्या जाण्याच्या अगोदरच ' हरहर महादेव ' होऊन गेला होता म्हणून हा प्राणी पोटभर न जेवतां परत येऊन घरीं चडफडत हिंडत आहे असा पाहुण्यांचा प्रकार आहे ! ' परान्नं प्राणसंकटम् ' भिक्षुकांस एका अर्थानें लागतें, तसेंच दुसऱ्या अर्थानें आमच्या वरील पाहुण्यांसही लावितां येईल ! सारांश, सर्वांस आनंद होण्यासाठीं व नांवलौकिक संभाळण्यासाठीं जें मंगलकृत्य मोठ्या समारंभानें करावयास जावें, त्याचा हा असुखकारक आणि म्हणून अमंगल परिणाम तेव्हांच्या तेव्हां दिसून येतो. याशिवाय कोणाची नथ मोडली, कोणाच्या पाटल्या हरवल्या, कोणाचें लुगडें गळपटलें, कोणाचें सोंवळेंभांडें बदललें, इत्यादि शेवटलीं खटराक असते ती निराळीच ! सारांश, पैसे खर्चून ते खर्चून दगदग व जिगूजिग् अतिशय, कोणास आनंद नाहीं, आपल्या स्वतःला मंडळीच्या समागमाचें सुख नाहीं; इतकेंच नव्हे तर ' नानासाहेबांनीं परवांचें कार्य लौकिकाप्रमाणें करण्याची खटपट केली—पण—बेत कांहीं नीटसा साधला नाहीं, अशी शिफारस प्राप्त होते ! मिळालें उत्तम बक्षिस? अशा अक्षता पुण्यासारख्या शहरांत दरवर्षी निदान दोन हजार तरी निघत असतील. तेव्हां मागें अक्षतेच्या संबंधानें फार त्रास होतो असें म्हटलें आहे त्याचा प्रत्यय आतां येईल. अशा समारंभास जाण्याच्या संबंधानें मनुष्यें होईल तितकें टाळतात यांत कांहीं आश्चर्य नाहीं. हो ! लोकास व आपल्यास दुःख देण्यासाठीं विकतश्राद्ध घेऊन हौसेनें सव्यापसव्य करीत बसणारे मनुष्य कितीसे सांपडणार ? परंतु मनुष्यास समागमसुख पाहिजे

असतें, म्हणून तो असले रुक्ष समारंभ टाळतो; आणि मित्रसुखाच्या निरनिराळ्या अन्य तऱ्हा काढितो. खेडेगांवांत असलें सुख घेण्यास फार चांगली सवड असते. आज काय गुऱ्हाळ लागलें आहे, चला आपले इष्टमित्र घेऊन गुऱ्हाळघरांत; उद्यां मळणीची वेळ आली आहे, निघा आपली मित्रमंडळी घेऊन शेतावर; आणि हुरडा, ओंब्या, हळवा, इत्यादि प्रकारांनीं आपल्याला रंजवून घेऊं या. आज कोठें शीतल छायेंत वनभोजन करावयाचें, तर उद्यां एखाद्या यात्रेस जाऊन स्वच्छ नदीच्या कांठीं फराळ करीत बसावयाचें. शहरांतही असले प्रकार आढळतात. कोणी आंबे खावयास बागांतून जातात, कोणी नवरात्राच्या दिवसांत चतुःशृंगी, पर्वती इत्यादि मनोहर ठिकाणीं जातात, कोणी आज कारल्यावर, तर उद्यां सिंहगडावर स्वाऱ्या करितात. समानशीलाचे आणि समान वयाचे चार सुशिक्षित मित्र असल्या ठिकाणीं एका जागीं जेवण्यासाठीं, खेळाकरितां, निदान नुसत्या गप्पा मारण्यास्तव जमले, म्हणजे वेडे मानपान, खोटी मुरवत, निरर्थक मर्यादा, इत्यादि समाजविघातक गोष्टींस रजा मिळते. येथें समागमप्रेमाचे आणि संभाषणसुखाचे अमृतमय पेल्यावर पेले झोंकावयास सांपडतात, त्याची थोरवी काय वर्णन करावी ? एकाच तऱ्हेनें विचार करणारें मित्रमंडळ एका ठिकाणीं जमल्यावर अनेक नवीन कल्पनांचा अंतरंगामध्यें जो ऊत आलेला असतो त्याला, जिव्हेच्या वाटें, डोळ्यांच्या व मुखाच्या मार्गानें, बाहेर येण्याला मुक्तद्वार असल्यामुळें आणि जिकडे तिकडे नवीन कल्पनांचा योग्य विचार, जुन्या कल्पनांचा यथास्थित समाचार इत्यादि आनंददायी व्यवसायांत सर्व मित्रसमूह दंग झाल्यामुळें, देह मात्र भिन्न पण विचार आणि विचारसरणी एकच अशी एकतानता अवतीर्ण होते. आणि ह्या स्पृहणीय आनंदांत ' मी ' व ' तूं ' हा भाव विसरून जाऊन प्रत्येक मनुष्य संसारांत असूनही ब्रह्ममय होऊन जातो !! कोठें हा लोभनीय सुखाचा लाभ आणि कोठें तुमच्या मानपानाच्या ठराविक कचेऱ्या अगर दरबार ! एकीकडे निरामय चित्सुखाचा लाभ, आणि दुसरीकडे नित्य दुःख देणाऱ्या द्वैताचा सासुरवास ! पण हा मानापमानाचा सासुरवास नाहींसा केव्हां होणार ? ज्या वेळेस ' मान खालीं घातली पाहिजे, लवून नमस्कार केला पाहिजे, तोंडाला पदर लावून, खोटेंखोटेंच हसून, आर्जवयुक्त व मंदस्वरानें बोल-

लेंच पाहिजे ' इत्यादि रुक्ष, कर्कश आणि बेरंगी चालीरीति नाहींतशा होतील तेव्हां. ह्या चालीरीति अगर हें व्यवहारशास्त्र समाजाच्या आणि त्यांतील लोकांच्या सास्वा होत हें मागेंच ध्वनित केलें आहे. मुलीला सासरचें वळण लागेपर्यंत सासूची आवश्यकता असते, तद्वतच समाजाच्या बाल्यावस्थेंत आणि म्हणून हिंदु लोकांत अद्यापि व्यवहारशास्त्राची गरज आहे. हिंदुसमाज बालिश कां आहे याचें सुपूर्त उत्तर माझ्यानें येथें देववत नाहीं. कारण आतांचा तो विषय नव्हे. इतकें आहे तरी त्या उत्तराची दिशा दाखवून मग आपण पुढें मार्गक्रमण करूं. आपली तुंबडी भरली म्हणजे झालें, दुसऱ्याचें त्यांत कितीही नुकसान होवो; आपल्या कुटुंबाचा उदय झाला, म्हणजे आपली इतिकर्तव्यता संपली, त्यांत इतर कुटुंबांचा सपशेल फडशा पडला तरी हरकत नाहीं; ' येन केन प्रकारेण ' आपला वर्ग पुढें आला म्हणजे बस्स झालें, इतर ज्ञाती अज्ञानतमांत व दारिद्र्यपंकांत चांचपडल्या किंवा अडखळल्या तरी हरकत नाहीं; अशी स्वार्थैकपरायणता जोंपर्यंत आपल्या समाजांत कायम आहे, तोंपर्यंत आपलें बालवय अजून गेलें नाहीं हें आपण पक्कें ध्यानांत ठेविलें पाहिजे. जेथें जेथें समाजाचा उदय म्हणून झाला आहे अशा ग्रीस, रोम, इंग्लंड, अमेरिका इत्यादि देशांचा आपण इतिहास पाहिल्यास या प्रत्येक ठिकाणीं आपल्यास दिसेल कीं खालच्या प्रतीचे लोकांस वरिष्ठ लोकांनीं आपल्या गोटामध्यें येण्याची परवानगी दिली आहे. असो; तेव्हां आपण अजून पोरसौदा आहों म्हणून आपणास कांहीं कालपर्यंत तरी चालीरीतींचा सासुरवास भोगला पाहिजे; पण एकदां आपल्यास शिष्टसंप्रदायाचें वळण लागलें म्हणजे अर्थातच ' मरूं दे सासूस ' असा आपण ' खंडेरायास नवस करूं.' आपण पोरवयांत आहों तरी ' आईबापांस योग्य रीतीनें वागवावें व त्यांचा मान राखावा ', ' स्त्रीवर प्रेम करावें ' ' मुलाबाळांचें पोषण चांगले रीतीनें करावें ', ' कोंकणस्थानें कोंकणस्थाची, देशस्थानें देशस्थाची ' याप्रमाणें प्रत्येकानें स्वतः वस सोसूनही आपापल्या जातीची उन्नति करण्यास झटावें, या गोष्टी आपल्या आंगवळणीं पडून गेल्या आहेत. साधारणतः आपल्या आईबापांस शिव्यांची लाखोली वहात आहे, निदान त्यांस वाईट वाटेल असा क्रम धरीत आहे, बायकोला दररोज चाबकाखालीं झोडपीत आहे, पोरा-

वाळांचें दर्शन काठीशिवाय कधींही घेत नाहीं, असे लाल, श्रेष्ठज्ञातींत तरी फारसे सांपडतील असें वाटत नाहीं. एकादा कोणी हरिभक्त आढळल्यास लोकमतानें त्याची चांगली पूजा होते; सारांश, माणुसकीचे गुणांपैकीं पूर्वोक्त गुण आपल्या कबजांत आले आहेत व आईबापांच्या, स्त्रीच्या, व मुलाबाळांच्या संबंधानें सभ्य वर्तणूक कशी असावी हें आपण शिकलों आहों. तेव्हां या संबंधानें ज्या चाली निरुपयोगी झाल्या, त्यांचें बंड आतां आपल्यास मोडावयास नको काय ? आईबापांच्या फाजील दराऱ्यानें मुलें बिघडलीं, व कवडीचुंबक बापाची मुलें उधळीं निघालीं, अशीं किती तरी उदाहरणें आपल्यास सांपडतील ! गोष्ट सांगूं नये, पण ओघासच आली तेव्हां सांगितली पाहिजे उपाय नाहीं. अत्यंत ममत्व करणारा दोस्त, आपल्या कल्याणाकल्याणाचा वांटेकरी, आपल्यास नेहेमीं खुष ठेवण्याविषयीं तत्पर असणारा चाकर, असा बायकोसारखा समवयस्क मित्र देवाब्राह्मणांच्या समक्ष आपल्यास मिळाला असतांही आपण चकाट्या पिटण्यासाठीं बाहेर जातो, अगर कधींकधीं आपल्यांतील कांहीं समंजस पुरुष ‘ धर्मेच, अर्थेच, कामेच, नातिचरामि, ’ अशी देवाग्निब्राह्मणांसमोर घेतलेली शपथ झुगारून देऊन केवळ द्रव्यलोभानें दास्यत्व पतकरणाऱ्या विश्वयोषितांशीं संभाषणसुखाच्या आशेनें रममाण होतात, हा कशाचा परिणाम आहे बरें ? स्त्रीपुरुषांनीं वडिलांसमक्ष बोलूं नये, नवराबायकोची रात्रीशिवाय कधींही गांठ पडूं नये, इत्यादि वेडगळ व दुरुपयोगी चालीरीतींच्या प्रभावानें तर हा घोरतर परिणाम होत नसेल ना ? जेथें खरोखर पाहिलें असतां निर्मळ प्रेमाचा झरा उत्पन्न व्हावयाचा तेथेंच भीड, मर्यादा, मुर्वत इत्यादि प्रेमशत्रूंनीं ह्या झऱ्याच्या उगमाशीं माती कालविल्यामुळें तर हा झरा गढूळ होत नाहींना ? माझी स्वतःची समजूत अशी आहे कीं पुरुष अगर स्त्रिया बाहेरख्याली होतात यास जीं अनेक कारणें आहेत, त्यांत, दंपत्यामध्यें बेबनाव उत्पन्न करण्याचें श्रेय मुख्यतः पूर्वोक्त अमंगल चालीरीतींकडेच येते.

व्यक्तिस्वातंत्र्य.

तात्पर्य घ्यावयाचें तें हें कीं, साळमूद वळण लागल्यानंतरही जेथें री-

तीभातींचा अंमल अमर्याद असतो, तेथें सुख, स्वातंत्र्य, समाधान आणि खरा शिष्टाचार यांचा लवलेशही मिळावयाचा नाहीं. तुम्ही खर्च वाटेल तितका करा, दगदग करा, धडपड करा, तुम्हाला सुख म्हणून मिळावयाचें नाहीं. सगळ्या जन्मांत आपल्यास अतिशय सुख केव्हां झालें याचा शोध केल्यास आपणा प्रत्येकास आढळून येईल तें हें:—चारचौघे शिष्ट गृहस्थ एके ठिकाणीं जमले आहेत, सर्वांचे स्वभाव प्रत्येकास माहीत आहेत, सर्वच मोकळ्या मनानें बोलत असल्यामुळें सर्वांच्या चेहऱ्यांवर प्रफुल्लता नृत्य करीत आहे, सर्वांचे डोळ्यांवर आनंदाचे तेजाचा प्रकाश फांकला आहे, कोट्यावर कोट्या इतक्या विपुलतेनें चालल्या आहेत कीं मतिमंद मनुष्याच्या जिव्हाग्रीं सुद्धां बृहस्पतीचा अवतार होत आहे, नानाप्रकारचे विषय लीलेनें निघत आहेत, भाषण सार्थ असून मिष्ठा आहे, आतां कांहीं गंभीर विषयांची चर्चा चालली आहे तर पुढें कांहीं अवकाशानें मजेदार थट्टेचा प्रकार सुरू आहे, कोणी चटकदार गोष्टी सांगत आहे, कोणी सतार छेडतो आहे, कोणी बहारीदार असें एकादें पद म्हणून सर्वांस आराम देत आहे, एवंच सर्वत्र सुखसमुद्राला भरती आली असून आयुष्य ही एक अजब चीज आहे असें सर्वांस वाटत आहे, अशा स्मरणीय वेळेची आठवण प्रत्येकास होईल व होते. हा मानपान वर्ज झालेल्या मंडळीचा प्रकार आहे. आतां विधियुक्त जमविलेल्या मंडळीचें चित्र पहा. प्रत्येक मनुष्य तोंड साफ करून झकपक पोषाख अंगावर चढवून यजमानाच्या दिवाणखान्यांत दाराशीं मुद्दाम हसरें तोंड करून उभा राहतो तों मालक पुढें येतो व गारठविणारा नमस्कारविधि होतोः हा गृहस्थ दाखविलेल्या जागेवर जाऊन बसतो व आपल्या सभोंवार पाहतो तों आपल्या बरोबरचे मानकरी तेथें आहेत असें त्यास दिसतें. पण आपल्या मनींचा मित्र कोणी नाहीं म्हणून तो खिन्न होतो. मग काय? कोणीं कोटी केली तरी संमतिसूचक हसावें, कोणी कांहीं बोलला तरी 'होस हो' करावें. कथेकऱ्यानें एकादा श्लोक म्हटला आणि आपल्यास ऐकूं आला नाहीं तरी तो 'सुरस' म्हणावा! इत्यादि थंड आणि गारठलेल्या बेगडी चालीरीतींनीं सर्वमंडल थिजून जातें, सगळ्यांच्या बुद्धि मठ्ठ होतात, तोंडावर व डोळ्यांवर तृप्तिशून्यतेची छटा चढते, कोणी कांहीं विषय काढला तरी तो जेथल्या तेथेंच जिरून जातो; भाषण निरस, कोट्या पोंचट, गायन

वेताल, पुस्तकें पांचट असा कांहीं विलक्षण प्रकार होऊन जातो! आणि केव्हां हा मी या कर्मकटकटींतून सुटेन असें प्रत्येकास होऊन जातें. 'दुःख पर्वता एवढें, सुख पहातां जवा पाडें,' ह्या तुकारामी वाक्याची प्रतीति येऊन अंतरात्मा दडपून जातो. असें कां होतें? दिवाणखाना सजविलेला, बिछायत सुरेख, हांडचा झुंबरें लखलखीत, सर्व शिष्ट लोक, सुख मिळविण्याकरतां प्रत्येकजण तेथें गेलेला, अशी सर्व साहित्यसामुग्री यथास्थित व जय्यत असतां सुखाचा लवलेशही मिळत नाहीं, हा आहे तरी काय प्रकार? ह्याचें उत्तर थोडक्यांत आहे. सुख हें लज्जाशील वधूप्रमाणें भिडस्त आहे; 'ये इकडे' असें जोरानें सांगितल्यास जशी भिडस्त वनिता सैरावैरा धांवूं लागून क्षणमात्रानें अदृश्यही होते, तद्वतच सुखाची गोष्ट आहे. याला झोंपेप्रमाणेंच अवचित् गांठलें पाहिजे. हें समजावयाला फार लांब जाणें नलगे; आपले दसरा, दीपावली इत्यादि सण सुख मिळविण्यासाठीं केले आहेत. प्रत्येकजण या दिवशीं सुखाला आलिंगन देण्यास तयार असतो. चांगला पोषाख, चमचमीत जेवण, जिकडे तिकडे दिवे असा सर्वत्र थाटमाट असतो. पण सुखाची खरी लज्जत आहे ती या दिवशीं ध्यावयास सांपडत नाहीं. पण तेंच सुख एकाद्या साध्या दिवशीं असें अवचित् सांपडतें कीं त्या दिवसाची आठवण जन्मभर राहते. सारांश, एकादी साधी, सरळ, ऋजुगामी, साध्वीस्त्री असते व त्याप्रमाणेंच सुख ही वस्तु आहे. तेलाचीं उटणीं लावून, मोठा जामानिमा करून, सालंकार होऊन तिला वश अगर मोहित करीन म्हटलें तर ती गोष्ट होत नाहीं. थाटामाटाला ती भिते. वश करून ध्यावयाचें आहे तर तिला अवचित् गांठलें पाहिजे, आणि तिच्याशीं सरळ व मोकळ्या मनानें वागलें पाहिजे.

असें कां?

असें कां असावें याचें आपण निदान करूं. हें करणें फारसें अवघड नाहीं. 'जितका व्याप जास्ती तितका संताप जास्ती,' हें सगळ्यांस ठाऊक आहे. दसऱ्याच्या दिवशीं जेवतांना रांगोळी घा-

लावी लागते. ती एकाद्या मुलास नसली, किंवा एकाद्या ठिकाणीं वांकडी आली, किंवा रुप्याच्या झारीसाठीं भांडण लागलें, म्हणजे मुलांमध्यें रडण्याचा गोंधळ होऊन सर्वांचें मन विरस होतें, आणि कोठून हा व्याप केला असें आईबापांस होतें. इतर दिवशीं भोजनाच्या वेळीं जी हुशारी व जी उल्हासवृत्ति असते, ती दसऱ्यासारख्या सणाचे दिवशीं नसते. सगळ्यांच्यापुढें चित्रविचित्र रांगोळी, चोहींकडे उदबत्त्यांचीं घरें, रुप्याचीं भांडीं, केशरी गंध, केळीचीं पानें, रुप्याच्या फुल्यांचे पाट, नेसावयास पीतांबर, भोजनास एकादें पक्वान्न, इतका जो थाटमाट करून जेवण करितों, त्या थाटमाटांत एवढेंसें चुकलें कीं एकादोघांचें मन खट्टू होतें, आणि त्यांच्या खिन्नमुद्रेनें सर्वांच्या मुखावर पाणी पडून, साध्या जेवणानें सुख होतें तेंही ह्या दिवशीं होत नाहीं! कारण उघड आहे. एदहावीस गोष्टी एकत्र होऊन जेथें सुखाची उत्पत्ति व्हावयाची, तेथें एकादी गोष्ट चुकली कीं सर्व घडी बिनसते, आणि सर्व खटाटोप व्यर्थ जातो. खरेंच पाहिल्यास, क्षुधेचा नाश करणारीं दुःखें फारच थोडीं असतात. कारण आहार, निद्रा, भय, इत्यादि उपाधि इतर पशूंप्रमाणेंच मनुष्याच्याही पाठीमागें लागल्या आहेत. आणि जोंपर्यंत जगावयाचें आहे, तोंपर्यंत ह्यांची योग्य तऱ्हेनें तृप्ति झालीच पाहिजे. ह्या तृप्तीनें प्राथमिक सुख इतर पशूंसारखेंच आपल्यासही होतें. या चतुष्टयीच्या शिवाय होणारीं बहुतेक सुखें मनुष्यानें काढलीं आहेत. त्यांतही वरिष्ठ प्रकारचें सुख म्हटलें म्हणजे, दुसऱ्यास आनंद झालेला पाहून आपण आनंदी होणें हें होय. आतां, दुसऱ्यास सुख व्हावयाचें तें त्याच्या शारीरिक व मानसिक गुणावर अवलंबून असणार, हा खरा प्रकार असतां, दसऱ्याचे दिवशीं, लग्नसमारंभाचे वेळीं, जांवयास जेवावयास बोलावलें असतां, कांहीं विशेष तऱ्हेनें वागलेंच पाहिजे असे सर्वगामी नियम केले तर सर्वांचें या नियमांनीं समाधान होण्याचा संभव नसतो; व नियमांप्रमाणें वागतांना पुष्कळ वेळां अनेक चुक्याही होण्याचा संभव असतो. तेव्हां शिष्ट व साळसूद लोकांच्या मेळ्यांत असले नियम व्यर्थ व दुःखोत्पादक कसे होतात, हें आतां स्पष्ट होईल. सारांश, असल्या मानपानाच्या दिवशीं मुख्य सुख जें जेवण, त्याकडे लक्ष नसून आपल्यास बरोबर रीतीनें आपला यजमान वागवितो कीं नाहीं, हें पाहण्याकडे चित्त गुंतून गेल्यामुळें,

कांहीं तरी चूक दृष्टीस पडून सर्वांसच वाईट वाटतें. या किरकोळ मानपानाच्या गोष्टी असाव्यात व असतात. पण केव्हां ? ज्या वेळीं समाजांतील प्रत्येक व्यक्ति आपस्वार्थी असते, व दुसऱ्याचें घेऊन आपली धन करावयाची असे मनोविकार फार प्रबल असतात त्या वेळीं. दुसऱ्यानें अन्न शिजविलें कीं तें मटकावून टाकावें, दुसऱ्यानें चांगलीशी इमारत उठविली कीं त्यांत आपण घुसावें, व मालकास धुडकावून द्यावें, एकानें कांहीं चांगलीशी वस्तु पैदा केली कीं ती आपण लाटावी, अशा प्रकारचे विकार ज्या समाजांत प्रबल असतात त्या वेळीं राजसत्ता, धर्मसत्ता व व्यवहारसत्ता या तिघींचाही कडक अंमल असणें अत्यंत इष्ट असतें; व त्याप्रमाणें तो असतोही. असल्या वेळीं 'आपण येथें बसा' 'आपण अमुक तऱ्हेचा पोषाख करीत जा' असल्या तऱ्हेचे व्यावहारिक नियम मोठे कडाक्यानें बजावले जातात व जावे. पण आपला हिंदुसमाज सज्जन होत चालला आहे, स्वतःस जितकें स्वातंत्र्य असावेंसें वाटतें तितकें दुसऱ्यासही असावें असें बरेच लोकांस वाटूं लागलें आहे; अशा समयींही जांवयानें एवढ्या तेवढ्या गोष्टीसाठीं खुंटून बसावें व त्यास रुसण्याफुगण्यास लोकांनीं शिकवावें, ब्राह्मण लोकांनीं पोषाखाविषयीं नियम करून ठेवावे, नवराबायकोच्या समागमांत भीड, लज्जा व मानपान इत्यादिक गोष्टींनीं फूट पाडावी, बापांनीं मुलांवर बादशाही अंमल गाजवावा, या व इतर अनेक व्यावहारिक गोष्टी, समाजाचें कल्याण न करितां उलट सर्वत्र असंतोष उत्पन्न करितात. व यापुढें तर अतिशयच करतील. जे प्रसंग आतां नामशेष होऊन बसले त्या प्रसंगांस अनुरूप चाली अजूनही आपण कायम ठेविल्या तर, आपण गुलामगिरीमध्यें राहण्यासच योग्य ठरतों; व आपल्यास तारतम्यबुद्धि नाहीं असें सिद्ध होतें. हिंवाळ्यास योग्य असा लोंकरीचा पोषाख उन्हाळ्यांतही वापरूं लागल्यास वापरणाऱ्यास दुःख होतें, व लोक त्यास तारतम्यहीन आहे असें समजतात, तद्वतच पूर्वकालीं योग्य असणाऱ्या चालीरीतींचें मंडन करणाऱ्या लोकांसंबंधानें म्हणतां येईल.

बेकन म्हणून तत्त्ववेत्ता इंग्लंडांत होऊन गेला. तो म्हणतो कीं, 'कोणास एकांतवास पाहिजे असेल तर त्यानें समाजांत जावें ! जितका समाज मोठा तितका एकांतवास जास्ती ! एकत्र जमलेल्या समूहांत प्रेम-

पाशानें बद्ध झालेलीं माणसें फारशीं नसलीं म्हणजे समाजांतील व्यक्तींचे चेहेरे चित्रमालिकेप्रमाणें दिसतात; आणि त्यांचें बोलणें, किणूकिणू वाजणाऱ्या कर्कश घंटाप्रमाणें लागतें. ' चित्रांतील चेहऱ्याला जें स्वरूप दिलें असतें तें बदलावयाचें नाहीं, तसाच मासला समाजांतील व्यक्तींचा होय. आणि कोणी कोणाच्या बोलण्याकडे लक्ष देत नसल्यामुळें सर्वच निरस कल्कल् मात्र ऐकूं येतो, त्यांत स्वारस्य बिलकूल नसतें. चालीरीतींनीं बद्ध असलेल्या समाजाचा हा प्रकार ! येथें मंडळी जमावयाची ती एकमेकांचा परस्परांशीं परिचय आहे म्हणून नव्हे, तर एक जांवई म्हणून तो व त्याच्या घरचीं माणसें, दुसरी मुलाच्या कचेरींतील मंडळी, तिसरे एक दोन सावकार ! कोणाची गांठ तरी कधीं पडली आहे कीं नाहीं कोणास ठाऊक ? असल्या ठिकाणीं नमस्कारचमत्कारापलीकडे काय होणार ? सारांश, फलप्राप्ति एवढीच कीं, पुष्कळ खर्च, पुष्कळ दगदग आणि पुष्कळ दुःख! इतका सर्व प्रकार प्रत्यहीं आपल्या डोळ्यापुढें धडधडीत घडत असतांही आपण दुसऱ्यास म्हणतों, काय हा अचरट माणूस आहे, चाल ती केवढीशी आणि त्याच्याबद्दल हें केवढें अकांडतांडव ! प्रत्येक मनुष्यानें बहुतेक दिवशीं या चालीरीतींच्या पायीं दुःखाश्रु गाळले असतील, अशी खरी खरी गोष्ट असतांही त्यांच्या निरसनार्थ जितकें लक्ष असावें तितकें नाहीं, ही चालरीत कोठली बरें ?

सभ्यांचें भांडण व त्यांतील दोष.

असो; याप्रमाणें आपल्या चालींपैकीं कांहीं निरर्थक चालीकडे जितकें लक्ष लागावें तितकें लागत नाहीं हें सिद्ध झालें. तथापि सद्यःकालीं कांहीं चालींच्या संबंधानें प्रश्न निघाला आहे, कांहींच्या संबंधानें उघडपणें थट्टा होऊं लागली आहे, स्त्रियांनीं जोडे कां घालूं नयेत, छत्र्या कां घेऊं नयेत, सासूसासऱ्यांच्या देखत सुनेनें नवऱ्याशीं कां बोलूं नये, स्त्रियांनीं थंडीच्या दिवसांत तरी जाकिटें घालावीं कीं नाहीं, पागोटें अगर पगडी सोईकर किंवा रुमाल सोईकर, जेवणावळी रात्रीं घालाव्या कीं दिवसां, अक्षतसमारंभांत कांहीं छाटाछाट करण्याची

जरूरी आहे कीं नाहीं, तीळगूळ देऊन वर्षभर गोड बोला असे आर्जव करण्याचे दिवस आहेत कीं गेले, शिमग्यांत सर्वांनीं पशुतुल्य वृत्तीचा अवलंब करावा कीं नाहीं, हुंडा घ्यावा किंवा कसें, आंगरखा घालावा किंवा पार्शी फॅशनचा कोट चढवावा, गंध लावलेंच पाहिजे कीं काय, लग्नसमारंभांत नायकिणीचा नाच करवावा कीं नाहीं, इत्यादि अनेक चालींसंबंधानें प्रश्न निघूं लागले आहेत. कधीं वर्तमानपत्रांतून, कधीं व्याख्यानरूपानें, कधीं अन्य तऱ्हेनें, या जुन्या चालींविरुद्ध लेख व भाषणें येऊं लागलीं आहेत. त्याचप्रमाणें नव्या चालीरीतींविषयींही जुन्या लोकांचा कटाक्ष दृग्गोचर होत आहे. मद्यमांससेवनास हरकत नसावी असें म्हणणारे, स्त्रियांस विद्यादान दिलें पाहिजे असें प्रतिपादन करणारे, स्त्रियांसह चारचौघांदेखत गाडींत बसून बाहेर फिरावयास जाणारे, वैद्याचें औषध न घेतां डाक्टरचेंच घ्यावें असें म्हणणारे, पुनर्विवाहाचे अग्रणी, प्रार्थनासमाजाचे चालक, वेदांचा अर्थ करणारे, मुलामुलींचीं उशीरां लग्नें करणारे, इत्यादि नव्या चाली पाडणाऱ्या लोकांवरही जुन्या लोकांनीं शस्त्र धरून, नित्यही वर्तमानपत्रांत लेखन, सभेच्या ठिकाणीं भाषण, व नाटकगृहीं प्रहसन होत आहे. याप्रमाणें जुन्या चालीच्या व नव्या चालीच्या लोकांमध्यें संग्राम माजून राहिला आहे. जुन्या लोकांचा समुदाय मोठा असल्यामुळें, व त्यांचे नायक क्वचित् प्रसंगीं हुषार असल्यामुळें, हल्लीं जुन्या मतास थोडासा जोर आला आहे. नवीन लोकांचा भरणा मोठा नाहीं, त्यांच्या नायकांमध्यें एकमत नाहीं, कोण कोणत्या पक्षाचा हें समजण्यास साधन नाहीं, म्हणून नवा पक्ष थोडासा मंदावल्यासारखा दिसत आहे, आणि हें पाहून कांहीं शीघ्रगामी लोकांमध्यें निराशा उत्पन्न झाली आहे. ही सध्यांची स्थिति आहे. हिच्यामुळें उदारमनाच्या इंग्लिश लोकांस वाईट वाटत आहे, आणि आमचा प्रगमनाचा मार्ग खुंटला म्हणून हे लोक अश्रु ढाळीत आहेत. आमच्यांतील हमरीतुमरी, आमच्या लट्ठालट्ठी, आमच्या शिव्यागाळी, पाहून हिंदुलोक हे स्वातंत्र्यास योग्य नाहींत असें कित्येक अदूरदृष्टि इंग्लिश लोक मोठ्या आनंदानें म्हणूं लागले आहेत. व हा प्रकार पाहून प्रत्येक देशहितेच्छूस वाईट वाटत आहे, यांत कांहीं आश्चर्य नाहीं. तथापि वाईट वाटण्यासारखें यांत एका गोष्टीशिवाय दुसरें कांहीं नाहीं असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. नव्या

लोकांत जुन्या चालींविरुद्ध, व जुन्या लोकांत नव्या चालींविरुद्ध जें रण माजलें आहे, त्यांत शेवटीं व्यवहारसत्तेचा अगर रूढ चालींचा चुराडा होणार आहे, असा माझा अजमास आहे. व या कलहाग्नीमध्यें मूढ चालीरीतींचा स्वाहाकार होऊन शुद्ध आणि समंजस असें स्वातंत्र्य आपल्यास इतर देशांप्रमाणेंच मिळणार अशी माझी समजूत आहे. पण यांत अजून एक गोष्ट नवीन लोकांकडून झाली नाहीं; आणि ती ही कीं, नवीन लोकांनीं सुधारणेचा पंथ काय हें अजून ठरविलें नाहीं. ते एकाकी आहेत. त्यांच्या उद्योगाची दिशा अजून ठरली नाहीं. यामुळें सुधारकांचा सैन्यसमूह हातांच्या बोटांवरच मोजण्यासारखा आहे, किंवा जास्त आहे हें, आज समजण्याचें कांहीं साधन नाहीं. जुन्या चालींविरुद्ध जितकीं प्रहसनें, जितके फार्स आणि जितकी थट्टा व्हावयास पाहिजे तितक्याचा एकसहस्रांशही आज दृग्गोचर होत नाहीं; यामुळें पुष्कळ लोक विचाराअंतीं जुन्या चालींविरुद्ध मनांत कुरकुरतात तरी पुढें होऊन खम ठोकावा असा त्यांचा दम होत नाहीं. नवीन वादाचें पुष्टीकरण करणारे थोडेबहुत लोक आहेत, पण त्यांचा पुराणाभिमान्यांकडून बराच छळ, प्रत्युपहास, आणि निंदा होत आहेत. या छळाच्या कसाला टिकून जे शेवटीं बावन्नकशी मुशींत उतरतील, तेच खरोखर पुढें मागें स्वातंत्र्याचें दान करणारे होतील. जुन्या लोकांमध्येंही एक व्यंग आहे आणि तें हें:—त्यांचा जमाव जरी मोठा आहे, नवीन पिढीचीं बहुतेक मुलें जरी आज त्यांच्या हातांत आहेत, रावसाहेब, रावबहादुर, व शिकलेले लोकांविरुद्ध कलकलाट करणारीं जरी बरींच वर्तमानपत्रें त्यांच्या बाजूला आहेत, मुख्य शहरांतील सभांमधून नवीन लोकांची हेटाळणी करण्याचा विडा जरी कांहीं टवाळ लोकांनीं उचलला आहे, सारांश बहुतेक लोकमत व लोकमताचें उद्घाटन करणारीं आणि लोकमतास दुजोरा देणारीं जरी अनेक साधनें यांच्या स्वाधीन आहेत, तरी नवीन लोकांचा जितका छळ व्हावा, जितकें त्यांनीं शरपंजरीं असावें, जितकी त्यांची थट्टा व्हावी, तितका प्रकार मुळींच नसल्यामुळें, नवीन लोकांस होत असलेली थट्टा निव्वळ थट्टास्पद भासत आहे, आणि म्हणूनही त्यांचा जमाव एकवट होत नाहीं आहे. मेघराजाची गर्जना झाल्याखेरीज वनराजाजी गर्जना ऐकूं येत नाहीं, किंवा तालमींतील सामनेवाला गडी बरोबरीचा असल्याखेरीज मल्लाचे बाहु फुरफुरूं

लागत नाहींत, पीडा झाल्याखेरीज नाग आपली फडा काढीत नाहीं, त्याचप्रमाणें प्रतिपक्षाकडून जोराचें बोलावणें येत नसल्यामुळें सुधारणादुंदुभीचा संयोगकारी प्रचंड आवाजही दुमदुमूं लागला नाहीं. हे नवीन लोक एकाकी असल्यामुळें, जुनी मंडळी यांस अडाणी, व्यवहारशून्य, अविचारी, उत्छृंखल अशीं नानाप्रकारचीं विशेषणें लावीत आहेत. असलीं विशेषणें आज प्रसिद्धपणें मिळत आहेत म्हणून व घरीं थोडाबहुत त्रास होण्याचा संभव असतो म्हणून, साधारणतः नवीन विचाराचे—परंतु धूर्त- मनुष्य आपल्या विचाराप्रमाणें चालण्यास भीति पावत आहेत. मंडळीमध्यें दोन तीन तास बसण्याचा प्रसंग असला व तेथें आपल्या वरिष्ठ अधिकाऱ्याच्या देखत एकाद्यानें आपलें शिरोभूषण डोक्यास फार त्रास होतो म्हणून काढून ठेविलें, किंवा पानावर वाढलेल्या भाताच्या गारगोट्या होऊन चालल्या तरी एका शास्त्रीबोवाचा नैवेद्य आटपेना म्हणून दुसऱ्यानें प्राणाहुति घेऊन टाकल्या, अगर जेवण आटपल्यावर मुखशुद्धीची वेळ निघून जाऊं लागली तरी दादासाहेबांचें भोजनोत्तर अवश्य असणारें आचमन संपलें नाहीं तोंच तिसऱ्यानें सुपारी तोंडांत टाकून पानाच्या शिरा काढण्यास आरंभ केला, तर या तिघांवरही अमर्यादपणाचा, व्यवहारशून्यतेचा व असभ्य वर्तनाचा दोषारोप होतो; व कांहीं लोक त्यास अडाणी, अर्धवट, किंवा मूर्ख अशीं उपपदें देतात, इतकेंच नव्हे, तर हीं असलीं विक्षिप्त माणसें आपल्या येथें जितकीं कमी येतील तितकें चांगलेंच असा साधारणतः समज होऊन हलकें हलकें स्वातंत्र्यभक्तांस समाजांतून अर्धचंद्रही मिळत जातो! हें शासन कोणासही पसंत नसल्यामुळें, अनेक लोकांस आपल्या मनाविरुद्ध अनेक प्रसंगीं ‘ सभ्य ’ म्हणविलें जाणारें वर्तन करावें लागत आहे. अर्थातच ही स्थिति उभय पक्षांसही अनिष्ट आहे. युद्धाचा प्रसंग पडल्यास ही मंडळी कोणीकडे जाईल याचा नेम नसल्यामुळें नवीन व जुन्या लोकांचा या मंडळीवर भरंवसा नाहीं; आणि आपल्यावर भरंवसा नाहीं, व आपली इसापनीतींतील वडवाघुळासारखी स्थिति आहे, हें ठाऊक असल्यामुळें या त्रिशंकुतुल्य मंडळीला दुःख वाटत आहे! अशी सर्वांसच दुःख देणारी अनिष्ट स्थिति प्राप्त झाली आहे, तेव्हां या कचाटांतून सर्वांनीं सुखरूप पार पडावें अशा अर्थाचे मला एकदोन उपाय सुचतात ते सांगून हा सद्यः-

स्थितीचा अध्याय आटपता घेतों.

आमच्या भरतखंडांत इंग्लिश लोक आल्यापासून तीन पक्ष उत्पन्न झाले आहेत. एक जुन्या लोकांचा, एक तटस्थ लोकांचा व तिसरा नव्या लोकांचा. प्रसंग फिरले तरी आम्ही जुनी रीत सोडणार नाहीं, असा जुन्या लोकांचा आग्रह आहे. जुनी रीत वाईट आहे, नवी रीत बरी दिसते, तथापि लोकमताविरुद्ध आजच नव्या रीतींचा अंगिकार करितां येत नाहीं, असें तटस्थ लोक म्हणतात. व 'आम्हांस वाटेल तसें वागूं द्या, जर कोणाचें नुकसान झालें तर आम्हांस जबाबदार धरा' असें नवीन लोकांचें विचारयुक्त म्हणणें आहे. आतां पहिल्याकडून सपाटून व अश्रुतपूर्व असा छळ होण्याचें आणि तिसऱ्याकडून एकवट होऊन सामन्यास तयार व्हावयाचें ह्या दोन गोष्टी व्हावयाच्या राहिल्या आहेत. आतां, त्या छळाचा व या एकीचा असा कांहीं चमत्कारिक अन्योन्य संबंध आहे कीं, जुन्या पक्षाकडून असह्य छळ झाल्यावांचून नव्या पक्षांत एकी व्हावयाची नाहीं, आणि नव्या पक्षांत एकी झाल्यावांचून जुन्या पक्षाकडून असह्य छळही व्हावयाचा नाहीं! पण ह्या दोन्ही गोष्टी एकदम साध्य व्हाव्या कशा? ह्याला आरंभ नव्या लोकांकडून थोडथोड्या प्रमाणानें तरी झाला पाहिजे. वर्तमानपत्रांत लेख लिहून, गाणीं तयार करून, नाटकें रंगभूमीवर आणून व चित्रें काढून, त्यांनीं निरर्थक, अयोग्य व दुष्परिणामी, व्यवहारांची फटफजीती उडविण्याचा सपाटा चालविला पाहिजे. हा सपाटा सुरू झाला, भाषणें जोराचीं होऊं लागलीं, लेखामध्यें तीक्ष्णता व योग्य चर्चा दिसूं लागली, म्हणजे हलकें हलकें एकेक स्वातंत्र्यभक्त त्यांच्या निशाणाजवळ येऊन उभा राहूं लागेल; आणि याप्रमाणें स्वातंत्र्यवादी समाज जितका एकवट होईल, तितका त्यांचा सत्ताभिमानी लोकांकडून छळही होईल. अशा रीतीनें एकीकडे एकी व दुसरीकडे छळवाद या दोहोंसही दृढता येऊन दोन्ही पक्षांची मनोभूमिकेवर लढाई होईल व शेवटीं सत्पक्षाचा अथवा व्यक्तिस्वातंत्र्यवाद्यांचा जय होईल. पण इतकें सर्व जमून येण्यास संयोगश्रमाची आवश्यकता आहे. संयोगश्रमाची योग्यता फार मोठी आहे. आणि त्यांतही स्वातंत्र्यप्रीत्यर्थ ते संयोगश्रम असले तर दुधांत साखर घातल्यानें जें अवर्णनीय स्वारस्य उत्पन्न होतें, तसलेंच मधुरफल येथेंही मिळावयाचें आहे. हिंसामार्गास कंटाळले-

ल्या एका बुद्धानें नवीन पंथ काढला आणि त्याच्या निःसीम भक्तांनीं त्या पंथाचा अभिमान धरून यज्ञमार्गी ब्राह्मणांकडून व ब्राह्मणेतरांकडून हिंसात्याग करविला; जेवणखाण इत्यादि शरीरभोगांतच सुख आहे, या मताचा तिरस्कार उत्पन्न झाल्यावर एका शंकराचार्यांनीं ' ऋणं कृत्वा घृतं पिब ' या घाणेरड्या मताचें खंडन व उन्मूलन करून सर्व भरतखंडभर दिग्जय केला आणि ज्ञानमार्गाची आपल्या शिष्याकरवीं स्थापना केली; ज्ञानानें चित्तवृत्तींचें समाधान होईना म्हणून नामदेव, तुकाराम इत्यादि ' प्राकृत ' महात्म्यांनीं सर्व हिंदुसमाजास भक्तिरसाचें मंगलस्नान घातलें आणि त्यायोगें एकादशीच्या दिवशीं तरी चंद्रभागेच्या वाळवंटावरून जातिभेदाला लाथा मारून बाहेर काढलें; एकट्या शिवाजीमहाराजांनीं बाजी, येसा, तानाजी व नेटाजी वगैरे संवगडी घेऊन काय काय महापराक्रम केले, त्याचेंच अनुकरण, संताजी, धनाजी, बाजीराव, नानासाहेब इत्यादिकांनीं कसें केलें, आणि या सर्वांनीं पारतंत्र्यसमुद्रामध्यें गटंगळ्या खात असणाऱ्या भरतखंडास शंभर वर्षें स्वातंत्र्यभूमिकेवर आणून आम्हां महाराष्ट्रीयांचें तोंड कसें उजळ केलें, इत्यादि गोष्टी आम्हां मराठ्यांस सांगावयास पाहिजेत काय? पण ही सर्व मंडळी व त्यांचे अनुयायी, हे लोकछलाला पुरून उरणारे होते, आणि ह्या सर्वांचा जय झाला तो सर्वांच्या एकीमुळें होय. आतां हें खरें कीं हल्लीं रस्ता तयार करणारे लोक एकामागून एक येत आहेत, व सुधारणेची घांटही वाजूं लागली आहे; पण हा नुसता आरंभ आहे. सारांश, आपल्या पूर्वजांनीं धर्मस्वातंत्र्य, राजकीयस्वातंत्र्य व अंशतः व्यवहारस्वातंत्र्य इत्यादि फलांची प्राप्ति करून घेण्यासाठीं, जे परिश्रम केले, जे हाल सोसले, आणि जीं संकटें भोगिलीं,—ते श्रम, ते हाल, व तीं संकटें भोगण्यास सुधारकांनीं तयार असलें पाहिजे. फलप्राप्ति फार मोठी आहे. स्वातंत्र्यास जन्म द्यावयाचा आहे. पारतंत्र्यास कंठस्नान घालावयाचें आहे. केवळ जोडे टाकून बूट घाला, गांजा सोडून दारू प्या, अक्षतसमारंभ टाकून नुसत्या छापील चिठ्ठ्या पाठवा, असें सांगण्याचा हेतु नाहीं. कोणी जोडा घातला काय आणि कोणी बूट घातला काय एकच आहे. पण कवाईत करतांना, लढाईस जातांना, घोड्यावर बसतांना, व पायीं पळत असतांनाही मी फटफट करणारा जोडाच घालीन व दुसऱ्याकडूनही घालवीन, किंवा जेव-

तांना, निजतांना, मी बूटच घालून बसेन व दुसऱ्यास बसवीन, असा आग्रह धरून कोणी बसला, तर हें सोईस विरुद्ध आहे, दुसऱ्याचें स्वातंत्र्य यांत नष्ट होत आहे, सबब हें अन्याय्य आहे, असें आम्ही म्हणूं; आणि असल्या आग्रहवाल्यांची जमल्यास यथेच्छ पूजा करूं. ज्याला जें सोईला वाटेल तें त्याला-प्रसंग पाहून-करण्याची मोकळीक असावी एवढेंच सांगण्याचा मुद्दा आहे. कोणाचा अपमान करण्याची इच्छा नाहीं. फक्त जें कांहीं अयोग्य मानपान पूर्वींपासून चालत आले आहेत त्यांचें निरसन करण्याचा विचार आहे. कां ? तर हे मानपान व्यक्तिस्वातंत्र्य नाहींसें करितात. वाचकहो ! आपल्यास इष्ट असे कायदेकानू करितां यावे, लढाईच्या पायीं जो अतोनात पैसा खर्च होत आहे तो कमी करावा, आपणांमध्यें विद्येनें, हुषारीनें, कार्यकर्तृत्वशक्तीनें जे लोक योग्य असतील त्यास मोठमोठाल्या जागा दिल्या जाव्या, लोकांस सुखकर होईल व लोकांचा जीव व मालमत्ता सुरक्षित राहील, त्यांस अनेक धंद्यांमध्यें शिरतां येईल व सर्व देशांत संपत्तीचा महापूर लोट होईल, अशा तऱ्हेची राजसत्ता करावी—सारांश, प्रत्येक एतद्देशीयाचें राजकीय स्वातंत्र्य वाढावें असा हेतु धारण करून राष्ट्रीयपरिषदेनें जे अव्याहत श्रम चालविले आहेत, व ज्या राजकीय व्यक्तिस्वातंत्र्याच्या संबंधानें धर्माभिमानी व विद्वान् लोकांची एकवाक्यता झाली आहे, तेंच व्यक्तिस्वातंत्र्य मिळविण्याकरितां, आणि धर्माच्या संबंधानें व व्यवहाराच्या संबंधानें प्रत्येक सुजाण व्यक्तीस आपल्याला सोईकर होईल असें वर्तन करतां यावें, इतकी व्यक्तिस्वातंत्र्याची सीमा हळूहळू विस्तृत करण्यासाठीं प्रत्येक सुधारकाचे श्रम चालावयास नकोत काय ? हल्लींचीं सर्व राज्यसूत्रें इंग्लिशांच्या आणि त्यांस हितकर होतील अशा कायद्यांच्या आधीन असल्यामुळें एतद्देशीय लोक चडफडत आहेत, व 'तुम्ही अजून राज्य करावयास समर्थ झाला नाहींत, तुमच्यामध्यें उद्योग, साहस, शहाणपणा, निःपक्षपातिता इत्यादि गुणांचा पुष्कळसा अवतार झाला नाहीं,' असें इंग्लिश लोकांनीं म्हटल्याबरोबर आपल्या प्रत्येक देशाभिमानी मनुष्याच्या अंगाची लाहीलाही होऊन इंग्लिश लोक केवळ स्वार्थाकरितां व आम्हांस यावच्चंद्रदिवाकरौ गुलामाच्या स्थितींत ठेवण्यासाठीं, अशीं खोटीं विधानें करतात हें जसें आपण बिनदिक्कत म्हणतों, त्याचप्रमाणें प्रत्येक मनुष्य जात्याच लुच्चा, चोर, मूर्ख,

लबाड, जारकर्मी, आपस्वार्थी, कृतघ्न, दुसऱ्याची मानखंडना करणारा आहे, म्हणून त्यास धर्माच्या व व्यवहाराच्या शृंखलांनीं रात्रंदिवस जखडून ठेविला पाहिजे, असें सनातन वैदिक धर्माभिमानी लोकांनीं म्हटलें असतां व्यक्तिस्वातंत्र्येच्छु मनुष्याच्या सर्वांगाचा संताप झाला, आणि 'केवळ आपल्या पोळीवर तूप ओढण्यासाठीं, हीं धर्मसूत्रचालकांचीं अनर्थकारी सूत्रें आहेत,' असें जर तो म्हणाला तर त्यांत आश्चर्य मानण्यासारखी कांहीं गोष्ट आहे काय? राजसत्ता कमी करूं लागतांच जर देशाभिमानीपणाची सनद पटकावितां येते, तर धर्मसत्ता अगर व्यवहारसत्ता कमी करूं लागल्याबरोबर 'देशबुडव्या' असें निंदाव्यंजक विशेषण सुधारकांस कां प्राप्त व्हावें? आपल्या देशाचा कारभार आपल्या हातांत यावा व सर्व लोकांच्या मतानुसार राज्यकारभार चालावा हें जर मोठेपणाचें कृत्य, तर आपला धर्म आणि व्यवहार यांचाही कारभार प्रत्येक व्यक्तीच्या मताप्रमाणें चालावा असें प्रतिपादन करणारा माणूस मोठा कां नव्हे? एका जातीच्या हातीं सर्व राज्यसूत्रें यावीं म्हणजे पूर्वीची कडक सत्तात्रयी अंमलांत येईल असा कोणाचा वेडा समज असेल आणि या दुष्ट हेतूच्या सिद्धीप्रीत्यर्थ जर ते राष्ट्रीयपरिषदेमध्यें श्रम करीत असतील तर ही अगदीं चुकीची गोष्ट आहे. हा प्रयत्न यापुढें कधींही सिद्धीस जावयाचा नाहीं. एकतंत्री सत्तेचीं आतां वर्षें भरत आलीं आहेत. कुणबी, माळी, साळी, इनामदार, गरीब, श्रीमंत, विद्वान्, अविद्वान्, यांच्या मनांत राजकीय व्यक्तिस्वातंत्र्याची ज्या पाश्चिमात्य विद्येनें प्रेरणा झाली, व जिचें फल राष्ट्रीयसभेच्या रूपानें भरतखंडांत अवतरले त्याच विद्येच्या अमृतपानानें जगच्चालकसूत्रें ज्या चित्च्छक्तीच्या स्वाधीन आहेत, त्या शक्तीचें भजन, पूजन आणि ध्यान व ज्या हिंदु समाजांत आपल्यास वागावयाचें आहे, तेथील व्यवहार इत्यादींविषयीं प्रत्येकास योग्यस्वातंत्र्य असावें, अशा इच्छेला अंकुर फुटला आहे. सारांश, मुमुक्षु जो आहे, अथवा ज्याला पारतंत्र्यापासून सुटका करून घ्यावयाची आहे, त्यानें राजकीय, धार्मिक व सामाजिक या सत्तांचा प्रभाव जितक्या लहान संपुष्टांत आणितां येईल, तितका आणण्याची खटपट केली पाहिजे, व या खटपटींत छल व हाल होतील ते सोसावयास तयार असलें पाहिजे, असा विचारनायकांचा निश्चय होत आहे.

ज्यावेळीं मनुष्य रानटी स्थितींत होता, व युद्ध करून लोकांचा नाश करावा व आपली सत्ता कायम ठेवावी असे त्याचे विचार होते, त्यावेळीं राजसत्तादि तिन्ही सत्ता फार कडक होत्या; व त्यावेळीं तसें असणें हेंच समाजाच्या वृद्धीला हितकर होतें. पण आतां या कलियुगांतही युद्धांची संख्या दिवसेंदिवस कमी होत आहे, व त्या मानानें उद्योगचद्राच्या कळा हळूहळू वाढत आहेत. आतां परशत्रूपासून अगर अंतःशत्रूपासून भीति बाळगण्याची फारशी भीति राहिली नाहीं. अशा काळांतही अटकनदीच्या पलीकडे कोणीं जाऊं नये, किंवा रात्रीं नवाची तोफ झाल्यावर गांवांतून कोणी हिंडूं नये, असे सक्त कायदे केल्यास त्यांपासून माणसाचे उद्योगास आडकाठी येते, असें समजून आपण या जुनाट कायद्यांची फटफजीती करण्यास जुने व नवे लोक एका पायावर जसे उभे राहतील त्याचप्रमाणें अनृत, साहस, माया, मूर्खत्व इत्यादि विकार स्त्रिया जन्मल्याबरोबर त्यांच्यामध्यें उत्पन्न होतात—हे विकार एककालीं स्त्रीपुरुषांस सर्वसाधारण होते असें इतिहास सांगतो.—असेंही घटकाभर घेऊन चाललें तरी आजपर्यंतच्या पिढ्यानुपिढ्या प्राप्त झालेल्या संस्कारानें व सासरच्या शिक्षणानें, स्त्रियांस लीनता, विनय, भिडस्तपणा, मर्यादशीलता इत्यादि अनुकरणीय गुण प्राप्त झाले आहेत ते बघण्यास आंधळे होऊन आपल्या सर्वांच्या आया, लेकी, बहिणी, सुना व बायका ह्या सर्व पूर्वस्त्रियांप्रमाणेंच मूर्ख, लोभी, साहसी आहेत असें म्हणणें आणि ह्या मताप्रमाणें त्यांस कोणत्याही प्रकारचें स्वातंत्र्य न देणें असल्या आग्रही स्वभावाचा उपहास व्हावयास कां नको ? तसेंच समाजाच्या बाल्यावस्थेंत मनुष्य रानदांडगा होता, म्हणून त्यानें उठावें केव्हां, बसावें कसें, जेवावें कसें, काय अन्न खावें, ईश्वरपूजन कसें करावें, दुपारीं वामकुक्षी किती घ्यावी, धंदा कोणता करावा व तो कसा करावा, कोणते सण पाळावे, मलविसर्जन केव्हां कसें करावें, सभेंत गेल्यास कसें जावें, उभें कसें राहावें, नमस्कार कसा करावा, परत मागच्या पावलीं कसें यावें, इत्यादि हजारों, लाखों बारीकसारीक गोष्टींविषयीं, आवश्यक नियम मोठ्या कडक रीतीनें पाळले जात असत, तेच नियम आतांच्या सौजन्यकालीं तितक्या प्रखरपणानें अमलांत असले पाहिजेत असें म्हणणारीं मनुष्यें ‘ लहानपणीं राम्या खोडकर होता, तेव्हां त्याच्यावर नजर ठेवणारा एक मनुष्य प-

गार देऊन ठेवलेला असे, त्याच रामरावाचे केस पिकले, गालास सुरकुत्या पडल्या, तरी तो पहिला मनुष्य त्यांच्या पाठीमागें असलाच पाहिजे, ' असें म्हणणाऱ्यासारखे अप्रयोजक होत.

भविष्यकथन.

असो; येणेंप्रमाणें चालीरीतींचा उगम काय, व त्यांचें आणि राजसत्ता व धर्मसत्ता यांचें नित्य साहचर्य कसें आहे, याचें येथपर्यंत यथाशक्ति विवरण झालें. आतां आपणा एतद्देशीय लोकांस, सर्व कामांमध्यें व्यक्तिस्वातंत्र्य कसें मिळेल याची दिशा सांगून हें कथानक आटपूं.

इतर देशांप्रमाणें येथेंही राजसत्ता, धर्मसत्ता व व्यवहारसत्ता यांचें साहचर्य सन १८१८ पर्यंत होतें. पुढें राज्यकर्ते परधर्मी असल्यामुळें व त्यांच्या रीतिभाती निराळ्या असल्यामुळें, अर्थातच राजसत्ता, धर्म आणि व्यवहारसत्ता यांचा विरह झाला. पुढें राजवर्णी लोकांशीं कांहीं लोकांचा निकटसंबंध येऊं लागला व कांहीं लोकांस इंग्लिश पुस्तकें वाचावयास मिळूं लागलीं. कांहीं लोकांस युरोपीय तत्त्वज्ञानाचा व युरोपीय शास्त्रांचा दृढपरिचय झाला आणि कित्येक लोकांस मोठ्या लोकांचें सर्वच चांगलें असतें असें वाटूं लागलें; यामुळें त्या त्या लोकांच्या वर्तनांत आचारभिन्नता दिसूं लागली. तेव्हांपासून व्यवहारशास्त्र आणि नवीन मत यांची लढाई जोरानें जुंपली आहे. प्रत्यहीं नवे आचार व नवे विचार बाहेर येऊन आपल्याकडे एक माणूस तरी वळवीत आहेत. ' विषय प्रवेशांच्या' आरंभीं एका सभेचें चित्र दिलें आहे त्यावरून व आगगाडींतल्या प्रवासानें, कचेरींतील नियमांनीं, आणि ब्राह्मणांच्या उद्योगबाहुल्यानें, आचारांत केवढा फरक पडत आहे हें आतां विस्तारानें सांगण्याची जरूरी नाहीं. तथापि हा प्रकार व्यक्तिशः होत आहे; व्यक्तिमात्राला स्वातंत्र्य मिळण्यास संघटित प्रयत्न झाला पाहिजे. पण सणसणीत छळवाद सुरू झाल्याशिवाय नवीन मतें एकवट होणार नाहींत. असो; फक्त ध्यानांत ठेवावयाची गोष्ट ही कीं, आपल्या इकडे व्यक्तिस्वातंत्र्य मिळविण्यासाठीं जें युद्ध करावें लागणार आहे तें व्यवहाररणांगणावर, व्यवहार व धर्म

यांचा आपल्या येथें साक्षात् संबंध असल्यामुळें, व ईश्वराचें आराधन करण्याचें थोडेंसें स्वातंत्र्य आम्हांस मागेंच मिळालें आहे म्हणून, व्यवहारस्वातंत्र्य आम्हीं मिळविलें कीं मग धर्मस्वातंत्र्याचा ठेवा आम्हांस आपोआपच मिळणार आहे; आणि जुन्या व्यवहारमताविरुद्ध आपलें युद्ध चाललें असतां त्या युद्धामध्येंच आपल्यास दृढनिश्चय, उदारता, उद्योग, साहस, सुजनता इत्यादि सुलक्षणी गुणांचा लाभ होणार आहे; व हा लाभ होत असतांना राजकर्त्यांस एतद्देशीय लोकांची योग्यता कळूं लागेल, अथवा आपण आपली योग्यता काय आहे हें त्यांच्या दृष्टीस पाडूं, आणि त्यांच्याकडून राज्यस्वातंत्र्याचें बक्षीस, कदाचित् गुण्यागोविंदानें, कदाचित् इतर सामदामादि सदुपायांनीं मिळवूं, असा मला तर रंग दिसत आहे. ही गोष्ट कदाचित् दोनशें वर्षांनीं, कदाचित् चारशें वर्षांनीं होईल, पण ती होईल असें महाराष्ट्राच्या पूर्वीच्या इतिहासावरून व्यक्त होत आहे. असो; जुन्या व नव्या मतांच्या बळकट किल्ल्यावर सुविचारस्वरूपी उल्हाटयंत्राचा सारखा भडिमार होऊन व्यक्तिस्वातंत्र्याचा भगवा झेंडा समाजस्थाले किल्ल्यावर अक्षय्य फडकूं लागल्यावर पारतंत्र्यमोक्षाचीं मंगलवाद्यें ज्याकालीं सर्वत्र वाजूं लागतील, तो केवढा सुदिन होईल? हा दसऱ्याचा सुखदायी सण आपण पहावयास असलों तर फारच चांगलें; निदान किल्ल्याजवळ तोफा नेण्यासाठीं, आपण रस्ता साफ करून देण्यास हातभार लावला आहे, ह्याचें समाधान प्रत्येक सुधारकास वाटलें पाहिजे व वाटेल यांत संशय नाहीं.

उपसंहार.

यात्रमाणें मला व्यवहाराविषयीं काय सांगावयाचें होतें तें सांगितलें; आतां समग्र विषय एकदम ध्यानांत येण्यासाठीं एकदा सिंहावलोकन करून हें प्रकरण आटपतों.

सत्ता ही प्रथमतः एकच होती. पुढें समाजव्यवस्थेसाठीं या सत्तेचे तीन विभाग होऊन एक एकीनें एकेक भाग आपल्याकडे घेतला. मनुष्य अत्यंत स्वार्थशील होता त्या काळीं ही सत्ता अगर तिच्या तिन्ही मुळी

यांचा अंमल आवश्यक होता एवढेंच नव्हे, पण समाजाचें बाळपणीं, यांनीं या लेंकरासाठीं ज्या फारच खस्ता खाल्ल्या आहेत, त्या खाल्ल्या नसत्या तर समाजानें हे दिवसच पाहिले नसते. पुढें समाज वयांत आल्यावर त्यानें या सत्तांच्याच स्वाधीन राहीन असें म्हटल्यास त्याचें जिणें सुखावह होत नाहीं; व लहानपणीं बाळकडूं लागतें म्हणून त्यास बाप्या झाला तरी बोंडलेंभर बाळकडूं देण्याची किंवा त्यानें घेण्याची तऱ्हा जशी हास्यास्पद होईल, तद्वतच आपला अधिकार काय, लोकांचे अधिकार काय, हें कळूं लागून त्याप्रमाणें वर्तणूक होऊं लागल्यावरही या तिन्ही सत्तांचे पहाड कायम ठेवणें, व ठेवण्याची हौस धरणें हीं लक्षणें उपहासास्पद होतील. असो; असा समज प्राप्त झाल्यावर राजसत्ता, धर्मसत्ता व व्यवहारसत्ता यांना ओहोटी लागते. व ती लागते ती एकदम तिहींकडे लागते. प्रथमतः आरंभ एकीकडे होतो हें खरें, पण सर्वांचें पाणी एकदमच आटत जातें. नंतर या सत्तांचा नाश झाल्यास कांहीं संकटें उत्पन्न होतील कीं काय हें पाहून आपण महाराष्ट्रदेशाची सद्यःस्थिति पाहिली. व व्यवहारस्वातंत्र्यामुळें आपल्यास इतरत्र स्वातंत्र्य मिळावयाचें आहे, तें कसें मिळेल याच्या दिशेचा विचार केला; याप्रमाणें प्रतिज्ञेंत सांगितलेला भाग आटपला.

सरते शेवटीं जुन्या व नव्या मतांच्या लोकांनीं वरील लेखाचा शुद्ध मनानें विचार करावा व त्या विचाराप्रमाणें आचरण करण्याची खटपट करावी, अशी सर्वांची प्रार्थना करून, आणि माझ्या देशबांधवांस राजकीय, धार्मिक व व्यावहारिक स्वातंत्र्य मिळावें असा जगन्नियंत्याचा धांवा करून हें व्यक्तिस्वातंत्र्याचें छोटेखानी स्तोत्र आटपतों.

चिंतामण गंगाधर भानु.

राजसत्ता.

१.

उद्गम.

१. थोडे दिवसांपूर्वी वर्तमानपत्रांतून पुढील मजकूर वाचण्यांत आला. 'राजसत्ता' या विषयाचा तिच्या उत्पत्तीपासून विचार करूं जाणारास त्या मजकुराच्या मुळाशीं असलेल्या तत्त्वापासून फार उपयोग होणार आहे. तो मजकूर असाः—

इंग्लंडांत एके गांवीं समुद्रकिनाऱ्यावर कोळ्यांच्या जाळ्यांत एक पांच फूट लांबीचा मासा सांपडला. हा मासा त्या कोळ्यांनीं चिरला, तों आंत आणखी एक २ फूट लांबीचा मासा आढळला. कोळ्यांनीं यांहीं माशास चिरलें तों त्याच्या पोटांत एक सुमारें यार्डभर लांबीचा साप सांपडला. त्या सापाचें पोट चिरतां, त्यांत एक भला थोरला बेडूक दिसला.

'वर्तमानसार' या सदराखालीं हा मजकूर वाचून पुष्कळांस चमत्कार वाटला असेल; कित्येकांस त्यांतील कांहीं गोष्टी अशक्यही वाटल्या असतील; परंतु 'राजसत्ता' या विषयाचा विचार करूं जाणाऱ्या आपणांस याच्या मुळाशीं असणाऱ्या तत्त्वाकडे दृष्टि द्यावयाची आहे; त्यांतील मजकुराच्या आश्चर्योत्पादकत्वाशीं किंवा शक्याशक्यतेशीं कांहीं करावयाचें नाहीं.

हें तत्त्व कोणचें? याचा थोडक्यांत विचार करूं. एका मोठ्या माशाच्या पोटांत दुसरा त्याहून लहान मासा; त्या लहान माशाच्या पोटांत एक साप आणि त्या सापाच्या पोटांत एक बेडूक; असें होण्यास कारण काय? तर सृष्टीमध्यें क्षणोक्षणीं दृष्टीस पडणारें सर्वव्यापि तत्त्व—जीवनार्थ कलह—हें होय. मोठ्या प्राण्यानें आपला प्राण वांचविण्यासाठीं लहानाचा

प्राण घ्यावा; सशक्तानें अशक्तास गट्ट करून आपली उपजीविका करावी. वाढत असलेल्या मोठ्या झाडाच्या शेजारीं लहानसें रोंप नेऊन लावलें तर लहान रोपाची काय अवस्था होते ही सर्वांस माहितीच आहे. सारांश, सचेतनसृष्टींत काय किंवा अचेतनसृष्टींत काय, आपली जतन होण्यासाठीं दुसऱ्याची हानि करण्याचें शील—' जीवनार्थ कलह '—सर्वत्र दृष्टीस पडतें. हा जीवनार्थ कलहच—आपली जतन होण्यासाठीं सर्व विश्वभर चाललेली मारामारीच—समाजबंधनास व समाजबंधन झाल्यावर राजसत्तेच्या उद्गमास आदिकारण होय. हा सर्वव्यापि कलह नसता, तर समाज अस्तित्वांत येणें शक्य नव्हतें.—अर्थातच समाजरचना झाल्यानंतर ज्या ज्या आचारांविचारांची व संस्थांची उत्पत्ति होते त्यांचेंही नांव नको होतें. हजारों लाखों वर्षांपूर्वी गिरिकंदरांतून रहाणाऱ्या अशक्त अशा रानटी मनुष्यांत पशूंप्रमाणेंच परस्परांशीं कलह करण्याचें शील नसतें, तर समाजाची स्थापनाच कधीं झाली नसती. एकानें मारून आणलेली शिकार, त्याच्याहून प्रबळानें त्याच्यावर हल्ला करून त्याला जिंकून, उपटण्याचा क्रम जर मनुष्यांत नसता, तर ' समाज ' ' राष्ट्र ' ' राजा ' ' प्रजा ' हे शब्दही कधीं निघतेना. परंतु मनुष्यप्राणी सर्व सृष्टीचा एक अंश, अर्थात् सृष्टीच्या सर्वव्यापि नियमांचाच विषय असल्यामुळें, त्याजवरही ' जीवनार्थ कलहा ' चा प्रभाव झालाच झाला. कंद-मूल-फळें वगैरे शोधण्यास निघालें असतां किंवा सावजाची शिकार करण्यास निघालें असतां, वाटेंत दुसरा कोणी कांहीं फळें घेऊन किंवा सावज मारून खांद्यावर टाकून येतांना पाहिलें, म्हणजे त्याजवर हल्ला करावा, त्याला मारावें, त्याच्यापासलें सर्व कांहीं हिसकावून घ्यावें, हा क्रम पशूंप्रमाणें मनुष्यांतही होता; व आजही केवळ रानटी लोकांत हा क्रम अद्यापि दृष्टीस पडतो. किंबहुना सुधारलेलीं म्हणविणारीं जीं राष्ट्रें आहेत, त्यांतील व्यक्तिव्यक्तींत परस्पर जरी हा क्रम नाहीं, तरी परदेश काबीज करणें व त्या देशांतील लोकांस अन्नाची मोताद करून आपली तुंबडी यथास्थित भरणें, हें कशाचें द्योतक आहे? रानटी लोकांत जो जीवनार्थ—कलह व्यक्तिव्यक्तींत किंवा टोळ्याटोळ्यांत दृष्टीस पडतो, तो सुधारलेल्या लोकांत राष्ट्राराष्ट्रांत दृष्टीस पडतो. रानटी लोक परस्परांवर हल्ला करण्यासाठीं दगडी

आयुधांची सामुग्री करून ठेवितात, हल्लींचीं राष्ट्रें शास्त्रीयरीत्या तयार केलेलीं व जीं सहजगत्या हजार हजार माणसांची प्राणहानि करूं शकतात अशीं आयुधें तयार करीत असतात. रानटी मनुष्यें पशूंप्रमाणें एकमेकांस खातात असेंही आढळांत आलें आहे. नरभक्षक रानटी मनुष्यें अजूनही अस्तित्वांत आहेत. राष्ट्रें लाखों मनुष्यांचे प्राण घेऊन दुसऱ्या राष्ट्रांस खातात. मिळून 'जीवनार्थ कलह' हा कोठेंही सुटला नाहींच. 'जो बळी तो कान पिळी' हें तर कायमचें कायमच आहे. एका भुकेल्यानें अंगांत ताकद असेल तर दुसऱ्यावर हल्ला करून त्याला खावें, अगर त्याच्याजवळ खाण्याजोगें काय असेल तें उपटावें; व एका कामपीडितानें जोम असेल तर दुसऱ्याची बायको उपटावी; हा क्रम सर्वत्र आहे.

२. हा क्रम आहे म्हणूनच समाजबंधन शक्य झालें, असें एकदां वर आलें आहे. जवळजवळच्या व समान शक्तींच्या दोन व्यक्तींवर सारखेच प्रसंग अनेक वेळां आले म्हणजे, किंवा एकानें आपल्या शक्तीनें दुसऱ्यास आपल्या ताब्यांत ठेविलें म्हणजे, अर्थातच एकमेकांस साहाय्य करण्याची प्रवृत्ति होते. समान शक्तींच्या दोन व्यक्ति एकमेकांस प्रसंगीं उपयोगीं पडूं लागल्यानें, किंवा एकीनें दुसरीस बळानें आपल्या कह्यांत ठेवून किंवा संकटापासून तिचें संरक्षण करून आपला प्रभाव दाखविल्यानें, त्या दोन व्यक्तींत एकमेकांस साहाय्य करून राहण्याचा क्रम उत्पन्न होतो. आणि असा क्रम उत्पन्न झाल्यास व तो बरेच दिवस चालल्यास परस्परसाहाय्य आवश्यक होतें. त्यावांचून पुढें चालेनासें होतें. आतां वर सांगितलेंच आहे कीं, हा परस्परसाहाय्य करण्याचा संबंध दोन कारणांनीं होतो. एक, दोन समान शक्तींच्या व्यक्तींवर सारखे प्रसंग आल्यामुळें त्यांतून निसटण्यासाठीं परस्परसाहाय्य करीत गेल्यानें; किंवा दुसरें, सशक्तानें अशक्तावर जुलूम करून किंवा उपकार करून त्याला आपल्या कह्यांत आणल्यानें. रानटी लोकांच्या टोळ्या बनण्यास पहिल्या प्रकारचा संबंध कारण होत जातो. एकानें दुसऱ्यावर हल्ला करण्याचा क्रम होतां होतां, एका टोळीनें दुसऱ्या टोळीवर हल्ला करून पराभव करावयाचा आणि जी शिकारीची अगर बायकांची लूट सांपडेल ती विजयी टोळींतील पुरुषांनीं किंवा कुटुंबांच्या मुख्यांनीं वांटून

व्यावयाची, हा क्रम सुरू होतो; आणि तशा तऱ्हेनें समाजरचना होते. स्त्रिया, मुलें व दास (सशक्तानें जिंकून आपल्या कह्यांत ठेवलेले अशक्त लोक) ही मंडळी अशक्त असल्यानें त्यांची गणना अर्थातच लुटण्याजोग्या पदार्थांतच केली जाते. एका रानटी टोळीनें दुसऱ्या टोळीच्या बायका उपटाव्या, मुलें पळवावीं, गुलाम धरून न्यावे, ही पद्धति आपोआपच अमलांत येते. तह किंवा बरोबरीच्या नात्यानें एकमेकांस साहाय्य करणें हें समान शक्तींच्यांत शक्य. सृष्टयुत्क्रमणाचा हा एक नियमच आहे, कीं समसमांची एकी होत जाऊन विषम बाहेरच रहातात. सृष्टींत स्त्रियांचें कार्य भिन्न, अर्थात् त्यांची स्थितिही भिन्न, यामुळें मुळांपासूनच त्यांच्या अशक्ततेचा फायदा पुरुषांस मिळून त्या शासित व पुरुष शास्ते असा भाव उत्पन्न होतो. मुलांची व जिंकून कह्यांत आणलेल्या गुलामांचीही स्थिति तीच. तेव्हां टोळींत आत्मसंरक्षणासाठीं विचार करण्याचा अधिकार ज्यांना पोंचतो, असे काय सशक्त बाप्ये पुरुष असतील तेच;—अर्थात् कुटुंबाचे मुख्य. टोळी म्हटली म्हणजे अनेक कुटुंबें मिळून झालेली असावयाची. कुटुंबांतील स्त्रिया, मुलें व गुलाम यांची व्यवस्था वर सांगितलीच. तेव्हां आतां, आपल्या कुटुंबाचें व त्याबरोबर अर्थातच आपल्यास साहाय्य करणाऱ्या इतरांच्या कुटुंबांचेंही संरक्षण करण्यासाठीं; किंवा शेजारच्या एकाद्या टोळीवर हल्ला करून आपल्या टोळीच्या लोकांच्या पोषणाला लागणारी अन्नसामुग्री वाढविण्यासाठीं; अथवा एका अरण्यांत अगर प्रदेशांत रहाणें कांहीं कारणानें सोईचें नाहींसें झाल्यामुळें 'कोठें जावें, कसें जावें' याची वाटाघाट करण्यासाठीं व परकी टोळी आपल्यावर हल्ला करील तर तिच्यापासून आपलें रक्षण करण्यासाठीं; जे कांहीं विचार किंवा खलबतें व्हावयाचीं तीं एकत्र जमून करण्याचा अधिकार टोळींतील निरनिराळ्या कुटुंबांच्या मुख्यांकडेच राहिला.

३. येथपर्यंत राजसत्तेच्या उगमाची पूर्वपीठिका झाली. अगदीं प्रारंभापासून राजसत्तेचें बीज कोठें दृष्टीस पडतें त्याचा विचार झाला. आतांच वर दाखविलें आहे कीं, आपल्या सर्व टोळीनें अमुक अमुक प्रसंगीं काय करावें याचा विचार करण्याचा अधिकार सहजच टोळींतील निरनिराळ्या कुटुंबांच्या मुख्यांकडे असतो. आतां आपण अशी कल्पना करूं कीं,

ज्यांच्यांत कांहीं राज्यव्यवस्था नाहीं; परंतु कुटुंबव्यवस्था असून एके ठिकाणीं रहाणाऱ्या अशा रानवट लोकांची एक टोळी आहे, व या एका टोळींत एक प्रदेश सोडून दुसऱ्या प्रदेशांत जाण्याचा अगर शत्रूपासून आपला बचाव करण्याला काय करावें याचा विचार व्हावयाचा आहे. सर्व मंडळी एकत्र जमली आहे. अशा वेळीं त्या मंडळींत आपणांस एकदम, एक लहान व एक मोठा असे दोन भाग दृष्टीस पडतील. एक: जे चांगले उमेदींत आहेत, सशक्त आहेत, ज्यांचें शौर्यधैर्य सर्वांच्या अनुभवास आलें आहे व ज्यांच्या शहाणपणाबद्दल व दूरदृष्टीबद्दल सर्वांची खात्री झाली आहे असे लोक. हे लोक अर्थातच थोडे परंतु सर्व मसलत व विचार करणारे. विशेष वादविवाद त्यांच्यात्यांच्यांतच. दुसरे: जे अजून अल्पवयी, अशक्त व शौर्यधैर्याबद्दल किंवा शहाणपणाबद्दल कधींच प्रसिद्धीस आलेले नाहींत, असे लोक. असेच लोक फार असून केवळ चाललेला वादविवाद मुकाट्यानें ऐकत असणार; फार तर मधून मधून कोणच्या तरी पक्षाच्या म्हणण्याला आपली संमति अगर असंमति दाखविणार. लोकांचे एवढे दोन वर्गच दृष्टीस पडतील असें नाहीं, तर आणखीही कांहीं आपल्या दृष्टीस पडेल. तें हें कीं, त्या थोड्या पुढारी लोकांत एक असा कोणी तरी असतो, कीं त्याचें बाकीच्या सर्वांपेक्षां जास्त वजन पडतें. कोणी वृद्ध शिकारी, किंवा मोठा शूर लढवय्या, अगर मोठा चतुर औषधें जाणणारा; मंडळींचा वादविवाद होत असतां इतरां सर्वांपेक्षां त्याच्याच म्हणण्याची सगळयांवर विशेष छाप बसते. एकंदरींत सांगावयाचें इतकेंच कीं त्या सर्व मंडळींचे तीन भाग आपोआप पडतात: साधारण लोक, पुढारीपणा घेण्याला योग्य लोक, आणि त्यांच्यांतही विशेष शहाणा कीं ज्याची इतरां सर्वांवर थोडीबहुत छाप बसून त्याच्या म्हणण्याला माना डोलतात असा कोणी एक.—रानटी लोकांच्या देशांतून प्रवास करून आलेल्या कित्येक प्रवासी लोकांनीं आपला अनुभव असाच लिहून ठेविला आहे. मध्य अमेरिकेंतील लोकांत पहा, आफ्रिकेंतील लोकांचें उदाहरण घ्या, न्यूझीलंड मधील लोकांची स्थिति ध्यानांत घ्या, किंवा आमच्या हिंदुस्थान देशांतील डोंगराळ प्रदेशांतून व मैदानांतून रहाणाऱ्या वैदू, खोंड, गोंड वगैरे लोकांची स्थिति घ्या, सर्वत्र वर सांगितलेला प्रकार दृष्टीस पडतो. मात्र निरनिराळ्या लोकांच्या स्थितिरीतींप्रमाणें

त्यांत निरनिराळ्या वर्गांच्या अधिकारांत कमीअधिक अंतर असतें.

४. हें जें राजसत्तेचें आदिरूप आपणांस सर्वत्र सारखेंच दिसतें, तें तसें होण्यास आदिकारणेंही सारखींच आहेत कीं काय? 'राजसत्ता' ही आम्हांस सद्यःकाळीं इतकी आवश्यक झाली आहे, इतकी आमच्या अंगवळणीं पडली आहे, कीं ती 'अनादिसिद्ध' च आहे, असें आमच्या मनानें घेतलें आहे. तिची पूर्वपीठिका कांहीं विचार करण्याजोगी असेल असें आम्हांस वाटतच नाहीं. 'राजसत्ता' ही 'पूर्वींच्या कांहीं सत्तेचें अन्यस्वरूप' आहे असें आम्हांस वाटेनासें झालें आहे.—एकादें जहाज महासागराच्या प्रचंड कल्लोळांनीं हेलकावे खाऊं लागलें कीं त्या महासागराच्या अगाध शक्तीचें कौतुक मनुष्याच्या मनांत उभें राहून मन विशेष भयभीत होतें. परंतु अंमळ विचार केला असतां सहजच असें दिसून येतें कीं जर वादळ झालें नाहीं तर समुद्राच्या लाटा कोठेंही असत नाहींत—अर्थात् वाऱ्याची शक्ति समुद्राच्या लाटांच्या शक्तीस कारण आहे. विचारी मनुष्य एवढ्यावरच थांबणार नाहीं. वाऱ्याला तरी एवढी शक्ति कोठून आली? असा प्रश्न करील; व त्याचें उत्तर अर्थातच त्यास असें सांपडेल कीं सूर्यमंडलापासून उत्सृष्ट होत असलेल्या अनंत उष्णतेची ही सर्व लीला आहे. बरें, सूर्यमंडलापासून इतक्या उष्णतेचा उत्सेक होण्यासही पुनरपि, सूर्यमंडलाच्या विविध अंतर्भागांचें गुरुत्वाकर्षणानें परस्परांवर होणाऱ्या परिणामांच्या योगें होणारें केंद्रीभवन, हें कारण आहेच. हें उदाहरण येथें देण्याचा हेतु एवढाच कीं 'राजसत्ता' ईश्वरदत्त आहे असा जो साधारण समज आहे त्याचें वैयर्थ्य दाखवावें.

५. प्रत्येक रानटी लोकांत राजसत्तेचा उगम कोणच्या तऱ्हेनें होतो व स्वाभाविकपणें व संकटकालीं किंवा अन्य कांहीं प्रसंगीं सर्वांचा सल्ला घेण्यासाठीं सर्व लोकांची जमात होऊन लोकांचे तीन वर्ग कसे पडतात हें वर सांगितलें आहे. त्यावरून काय बोध होतो? कीं लोकांस अनुकूल किंवा प्रतिकूल जें काय असेल तें ठरवून, अनुकूल असेल तें कसें घडवावें व प्रतिकूल असेल त्याचा परिहार कसा करावा हें ठरविण्याचें काम मूळ म्हटलें म्हणजे सार्वजनिक होय. आतां वय, शहाणपण, अनुभव व शौर्य यांच्यामुळें एक दुसऱ्या सर्वांवर आपली छाप अधिक बसवितो

किंवा ती साहजिक असते हा भाग निराळा आहे. परंतु वस्तुतः त्याची सल्लामसलत सर्वांना पसंत पडून ती सर्वांनीं कबूल केली तरच अमलांत येते. यावद्दल प्रत्येक खंडांतील रानवट लोकांच्या निरनिराळ्या जातींची माहिती मिळाली आहे. ग्रीनलंडमधील लोक, अमेरिकेंतील सर्पेन्दिअन लोक, दाकोता लोक, आशिआंतील खिरगीझ व हिंदुस्थानांतील नाग लोक या सर्वांत पद्धत अशी आहे. नागांविषयीं बटलर यानें "समाजाच्या इच्छा व सोयी यांनां अनुकूल अशा ज्या कांहीं आज्ञा नाईक लोक करतील, तेवढ्या मात्र हे लोक मानतात" असें लिहिलें आहे. आफ्रिकेंतील हॉटेन्टाट लोकांत पद्धति हीच.

तेव्हां 'राजसत्ते'चें आदिरूप म्हटलें म्हणजे 'सर्व समाजाच्या इच्छेप्रमाणें वागणें चाललें आहे कीं नाहीं हें पहाण्यास, नियत व्यवस्थेनें अगर कसे तरी नेमलेले एक किंवा अनेक अधिकारी हें होय.' मुख्य अधिकारी अर्थातच आपल्या शहाणपणामुळें, चातुर्यामुळें, व शौर्यामुळें त्या पदवीला गेलेला असतो, तेव्हां त्याला आपलें म्हणणेंच लोकांस स्वीकारण्याला लावण्याची ताकद असते; परंतु ही ताकद गणनेंत धरण्याजोगी विशेष महत्त्वाची नाहीं. त्याला मूळ अधिकार प्राप्त होतो तो, लोकमताला जितकें महत्त्व तो देईल त्यावर बव्हंशीं अवलंबून असतो.

६. आणखी एक गोष्ट येथें मनांत धरली पाहिजे ती ही कीं, 'लोकमत किंवा लोकेच्छा ही राजसत्तेला मूळारंभ' हें सांगतांना आपण जो विचार केला, तो त्या त्या काळीं जीवंत असणाऱ्या लोकांच्या इच्छा या दृष्टीनेंच केला. परंतु तेवढ्यानें संपत नाहीं. नाईक किंवा राजा हा त्याच्या समकालीन लोकांच्या इच्छा जाणून वर्तन करणाराच असतो असें नाहीं; तर मुख्यतः त्याचें काम मामूल वहिवाटी ध्यानांत धरून, आपल्या जातीच्या पूर्वजांनीं काय रीतीभाती किंवा वहिवाटी घालून दिल्या असतील त्या सर्व काय आहेत त्या लोकांपुढें आणून, लोकवर्तन नियमित करण्याचें असतें. साधारणतः आधीं, सामान्य जनांना पूर्वजांपासून चालत आलेल्या वहिवाटी कायम ठेवण्याची उत्सुकता असते, आणि लहानपणापासून त्याच वहिवाटींत मंडळी वाढली जाते; तेव्हां लोकमताचाच मुळीं पूर्वार्जित चालीरीती व नियमव्यवस्था वगैरे कायम राखण्याकडे कल असतो.—अर्थात् त्या कायम राखण्याचें काम नायकाकडे

येतें; वस्तुत पहातां ' पिछेसे आयी ' च्या तडाक्यांतून कोणीच सुटत नाहीं. मग तो रानवट जातींच्या टोळ्यांतला असो किंवा सुधारलेल्या राष्ट्रांतील एक असो. कांहीं गोष्टींत त्यानें बंडावा केला तरी चालीरीतींचें बीज पूर्वपरंपरेनेंच त्याच्या अंगीं भिनलेलें असल्यामुळें तो कळून वा न कळून बव्हंशीं पूर्वजांच्या मताशीं संबद्धच असतो.

सारांश इतकाच कीं, राज्यव्यवस्था किंवा राजसत्ता ही नियमितपणें व सुस्पष्टपणें प्रकट होण्यापूर्वींही समाजाचें किंवा त्यांतील व्यक्तींचें नियमन करणारी सत्ता अस्तित्वांत असते. ती सत्ता बव्हंशीं पूर्वजांच्या मतांचें व अल्पांशीं तत्कालीन लोकांच्या मतांचें मिश्रण होय. म्हणजे सर्वसाधारण इच्छा व पूर्वस्थिति—अर्थात् पूर्वींच्या अनेक लोकांनीं बनवीत आणलेली स्थिति—कायम ठेवावी व नवीन प्रसंग आणि नवीन ज्ञान यांच्यामुळें नवीन चाली उत्पन्न कराव्या या इच्छांचें मिश्रण हेंच राजसत्तेचें मूलस्थान होय.

लोकांची इच्छाच पूर्वार्जित चालीरीतींनीं व मामूल वहिवाटींनीं नियत झालेली असते; तेव्हां ती इच्छा अमलांत आणणारे अधिकारी अर्थातच त्यानें पुरे नियंत्रित असले पाहिजेत. कारण, मूळारंभीं त्या अधिकाऱ्यांचें काम लोकेच्छा अमलांत आणणें एवढेंच आहे असें आपण वर पाहिलेंच आहे; आणि सर्वत्र आपला अनुभवही आज असाच आहे कीं ' लोकशास्ता ' म्हटला म्हणजे त्याचें मुख्यतः काम मामूल वहिवाटींप्रमाणें लोकवर्तन चाललें आहे किंवा नाहीं हें पाहणें व ज्यांचें तसें वर्तन नसेल त्यांस दंड करणें हें होय.

७. याप्रमाणें राजसत्तेच्या उद्गमाची मीमांसा झाली. आतां एकच गोष्ट येथें सांगून पुढील विवेचनाकडे जाऊं. ती हीः—राजसत्तेच्या उद्गमाची वर जी मीमांसा सांगितली, ती अर्थातच ज्या समाजांतून राजसत्तेचा स्वयमुद्गम होतो त्यांना लागू आहे; जे समाज दुसऱ्या समाजांनीं स्वाऱ्या करून जेरीस आणून जिंकले आहेत त्यांना लागू नाहीं. अशा विजित समाजांवर जी राजसत्ता चालते ती अर्थातच त्या समाजाला न विचारतां न सवरतां चालते.—परंतु अशा समाजांसंबंधानें आपणांस कांहीं या वेळीं विचार कर्तव्य नाहीं, तेव्हां तो सोडून आतां आपण पुढील विवेचनास लागूं.

८. वर एकदां असें सांगितलेंच आहे कीं आल्या प्रसंगाची वाटाघाट करण्यास जमात जमते त्या वेळीं स्वभावतःच त्या जमातींत तीन वर्ग दृष्टीस पडतात. एक— अंगीं तितकें शौर्यधैर्यचातुर्य किंवा अनुभव नसल्यामुळें 'हो' स 'हो' किंवा 'ना' स 'ना' देणाऱ्या लोकांचा; दुसरा—शौर्य, धैर्य, चातुर्य व अनुभव यांमुळें प्रसिद्ध व मान्य म्हणून पुढारी होऊन कोणत्याही प्रश्नाचा खल करणाऱ्या लोकांचा, आणि तिसरा— त्यांतही विशेष शूरधीरचतुर व अनुभवी म्हणून सर्वमान्य एकाचा.

आतां आपण पहिल्या दोन वर्गांस सोडून देऊन शेवटल्याकडेच विशेष लक्ष्य पुरवूं. केवळ पूर्वजांच्या व तत्कालीन लोकांच्या इच्छा जाणून त्यांस अनुकूल असें आत्मवर्तन राखणें किंबहुना अमुक मार्गानें जावें असें सांगून त्या मार्गानें जाण्याकडे लोकमत वळविणें एवढेंच ज्याचें मूळारंभीं काम, तो पुढें 'ईश्वरनिर्मित राजा' 'कर्तुमकर्तुमन्यथाशक्ति' असा नरदेव बनतो कसा ? याचें विवेचन करणें मोठें उपयोगी आहे व त्यापासून पुष्कळ बोधही घेण्यासारखा आहे.

२.

एकसत्ता.

९. आतांपर्यंतच्या विवेचनांत हें स्पष्ट रीतीनें सांगितलेंच आहे कीं रानटी स्थितींतले लोकांस सर्वथा व सर्वदा मान्य असा नायक कोणीच नसतो; आणि अशाविषयीं सध्यांच्या काळीं अस्तित्वांत असलेल्या अनेक रानटी लोकांसंबंधानें माहितीही उपलब्ध आहे. जे नायक उत्पन्न होतात किंवा मानले जातात, ते विवक्षित काळापुरते अगर प्रसंगापुरते असतात; आणि होतां होतां तेच पुढें कायमचे मुख्य,— नायक, राजे वगैरे बनतात. कसे, तें या भागांत पहाणें आहे.

१०. प्रसंगापुरते नायक बनण्यास किंवा बनले जाण्यास जीं अनेक कारणें आहेत त्यांत वृद्धत्व हें एक मोठें कारण आहे. कांहीं रानटी लोकां-

त, वार्धक्यामुळें निरुपयोगी झालेल्या माणसांस ठार मारण्याची किंवा ते आबाळ होऊन अन्नावांचून तडफडून मरण्यास कोठें तरी सोडून देण्याची चाल आहे; परंतु वयोवृद्धतेमुळें ज्ञानवृद्धता व अनुभववृद्धता जेथें आहे, अशा वृद्धपुरुषांस मान देऊन त्यांस 'आपले मुख्य' असें मानण्याची व बिकट प्रसंगीं त्यांच्या शौर्यधैर्यचातुर्यादि गुणांचा फायदा करून घेण्याची प्रवृत्तिच सर्वत्र दृष्टीस पडते.

११. बळी असेल त्याचें वर्चस्व दुर्बळांवर व्हावें हें तर स्वाभाविकच आहे. वयोवृद्धत्व नसतांही शक्तिमत्ता, व चतुरता यांच्या योगानें श्रेष्ठत्वाची प्राप्ति सहज होते. कित्येक रानटी लोकांत असें स्पष्टपणें दिसून येतें कीं नायकत्व हें वंशपरंपरागत किंवा वृद्धत्वलब्ध नसून केवळ आत्मपराक्रमानेंच मिळविलेलें असतें; इतकेंच नाहीं, तर ज्यांच्यांत वंशपरंपरागत नायकत्व आहे त्यांच्यांतही नायक होऊं पहाणारांनीं आपल्या बाहुबलाचा पराक्रम दाखविल्यावांचून ती पदवी त्यांस प्राप्त होत नाहीं. बाहुबलाप्रमाणेंच बुद्धिबलाचीही नायकत्व मिळविण्यास अवश्यकता असते. ज्याठिकाणीं अंगबल व बुद्धिबल या दोहोंची जोड उत्तम आहे, त्याठिकाणीं नायकत्व हटकून यावयाचें. बुद्धिबल हें पुष्कळ वेळां अंगबलापेक्षां फारच उपयोगी असतें. तेव्हां वयोबल, अंगबल व बुद्धिबल ही त्रयी नायकत्वाच्या प्राप्तीला कारणें होत.

१२. एवढ्यानेंच झालें नाहीं. या त्रयीप्रमाणेंच उपयोगी असें आणखी एक बल आहे; तें संपत्तिबल होय. खूप संपत्ति असणें, सर्व जातीला वारंवार मेजवान्या देण्याची शक्ति असणें हें एक जातीचें नायकत्व संपादण्यास साधन आहे. संपत्तीला सर्व कांहीं वश होतें ही गोष्ट केव्हांही विसरतां कामां नये. आपल्या बाहुबलानें प्रथमतः ज्यानें अमूप संपत्ति मिळविली असेल, त्याला त्याची आज्ञा धारण करणारे अनुयायी मिळण्यास काय अडचण? आणि असे अनुयायी पुष्कळसे मिळाल्यावर नायकाची पदवी हस्तगत होण्यास तरी काय अडचण?

तेव्हां एकाला इतरांवर वर्चस्व मिळविण्यास अधिक वय, अधिक शक्ति, अधिक चातुर्य, अधिक अनुभव व दूरदृष्टि आणि अधिक संपत्ति इत्यादि गुण, समवायानें किंवा एकेक पृथक्पणें कारण होत. परंतु बहुतेक गुण व्यक्तीच्या अंगीं जोंपर्यंत दृष्टीस पडत आहेत तोंप-

र्यंत किंवा त्या त्या गुणांत त्याच्याहून श्रेष्ठ असा दुसरा पुरुष पुढें आला नाहीं तोंपर्यंतच त्याचें श्रेष्ठत्व राहणार. ती व्यक्ति मेली किंवा कांहीं कारणानें तिच्या अंगचे ते गुण लोप पावले, अथवा त्या त्या गुणांनीं अधिक श्रेष्ठ असा दुसरा पुरुष पुढें आला, तर पहिल्याचें नायकत्व अर्थातच दुसऱ्याकडे जातें. आणि आपणाला विचार करावयाचा आहे तो कायमचे नायक कसे उपजतात याविषयीं होय. तथापि नायकत्व प्राप्त होण्यास आणखीही एक कारण आहे त्याविषयीं विवेचन करून मग वरील विषयाकडे जाऊं.

१३. रोजरोज मारामारीचा प्रसंग आला असतां बाहुबलानें मोठा तोच वर्चस्व पावतो, हें जातीजातींतल्या भांडणांच्या प्रसंगींही दृष्टीस पडतें; परंतु अन्य जातीशीं लढण्याचा प्रसंग आला असतां स्वजातीचें परिरक्षण करण्यास ज्याचें बाहुबल फार उपयोगीं पडतें, त्याला तर स्वजातीवर वर्चस्व मिळविण्यास फारच सोपें जातें. एकाचें वर्चस्व कबूल करण्यास किंवा त्याच्या ताब्यांत रहाण्यास साधारणतः कितीही नाखुषी असली, तरी हानीचा प्रसंग आला असतां ज्याच्या शौर्यधैर्यचातुर्याचा उपयोग होतो, त्याचें वर्चस्व कबूल करणें केवळ आवश्यकच होतें. हें वर्चस्व प्रारंभीं साहजिक परंतु पुढें सर्वानुमतें ठरतें. कित्येक वेळां तें कबूल करण्याचे आधीं परीक्षाही होते. जो जास्त शिकार आणील, शत्रुपक्षाचीं जास्त डोकीं उडवील, चोहोंकडून त्याचे अंगावर भाल्यांची गर्दी चाललेली असतां त्यांतून निसटून जाईल व ओंगणानें माखलेल्या गुळगुळित तुळतुळित खांबावर चट्कन् चढेल, तोच जातीच्या नायकत्वास पात्र मानला जाऊन तत्स्थानापन्न होतो. कारण रानटी स्थितींतील युद्धांत याच गुणांचा उपयोग फार. युद्धप्रसंगीं जो उपयोगी— म्हणजे स्वजातिरक्षणाला किंवा शत्रुपक्षाच्या निर्दलनाला जो उपयोगी तोच मुख्य मानण्यास योग्य असें होतें.

१४. या तऱ्हेनें युद्धप्रसंगींची मुख्य पदवी प्राप्त झाली म्हणजे त्याच माणसास साधारण स्थितींतली ही नायकता स्वाधीन करून घेण्यास अडचण पडत नाहीं. भयप्रसंगीं श्रेष्ठता दिल्यानें सर्व प्रसंगीं श्रेष्ठता आपोआपच पुरुषाच्या स्वाधीन कशी होते याचीं उदाहरणें देणें कठीण नाहीं. जो युद्धांत जय पावला, तोच पुढें राजत्व पावला; ज्याची यु-

द्धप्रसंगीं सरशी झाली, त्यानेंच पुढें सर्व बाजूंनीं श्रेष्ठता बळकावली; अशीं उदाहरणें आमच्या भारतकाळांतील राजांपासून तों अर्वाचीन काळीं नेपोलिअन बादशहापर्यंत लाखों देतां येतील. त्याचप्रमाणें 'जो राजा तोच सेना नायक' अशीं उदाहरणेंही प्राचीन काळापासून तों आजतागाईत सर्वत्र सांपडतात.

१५. याप्रमाणें संकटकालीं उपयोगीं पडलेलीं शक्तिमत्ता, चतुरता, अनुभव व श्रीमंती हीं प्रारंभीं युद्धप्रसंगीं परंतु पुढें सर्वदां नायक होऊन रहाण्यास कारण होतात. आणि त्यायोगानें युद्धकाळींचा नायक सर्वकाळींचा नायक होतो इतकेंच नव्हे, तर सर्व काळींचा नायक तसाच टिकणें अगर न टिकणें हें युद्धकाळीं प्रकट होणाऱ्या त्याच्या शौर्यधैर्यचातुर्यांवर अवलंबून राहतें.

१६. राजसत्ताधिकारी उत्पन्न होतो,तो केवळ अंगबल, बुद्धिबल, ज्ञानबल किंवा संपद्बल एवढ्यांपासूनच उत्पन्न होतो असें मात्र नाहीं. या चतुष्ट्यांच्या विरहित आणखी एक गोष्ट आहे. ती अंगीं आहे असें जातिबांधवांस पक्कें भासविल्यास वरच्या या चार गोष्टींच्या अभावींही नायकत्व प्राप्त होतें. मृतांचा आत्मा पाठीमागें राहतो व आपणांस उपद्रव करणें किंवा आपलें कल्याण करणें हें त्या आत्म्याच्या स्वाधीनचें आहे अशी समजूत सर्वसाधारण झाली म्हणजे औषधिज्ञ पुरुषांचें फावतें. आपल्या औषधांच्या जोरानें केलेला रोगपरिहार केवळ मृतांच्या आत्म्यांशीं असलेल्या आपल्या सलगीचें फळ होय असें भासविणें औषधिज्ञास सोपें जातें. मूर्च्छा येणें, वायू होणें, इत्यादि विकार रोगजन्य नसून केवळ अमुक एका मृताच्या आत्म्यानें रोग्याला पछाडल्यामुळें झाले आहेत' असा समज करून देणें व वस्तुतः औषधांच्या साह्यानें ते रोग दूर करून परंतु बाह्यतः त्या पिशाचाला मी दूर घालवितों—त्याजवर माझें वर्चस्व आहे, तें माझ्या ताब्यांत आहे असें भासवून—औषधिज्ञ माणूस लोकांवर आपली छाप बसवितो. शारीर रोग दूर करूनच नव्हे, तर उत्पन्न करूनही हे औषधिज्ञ भुताटकीचें बंड माजवितात. आणि याचीं उदाहरणें आजमित्तीला रानटी अवस्थेंत असलेल्या लोकांत फार परंतु क्वचित् सुधारलेल्या लोकांतही आढळतात. राजाचा हस्तस्पर्श झाला असतां अमुक रोग नाहींसा होतो अथवा अमुक भुताटकीचा प्रकार नाहीं-

सा होतो असा समज अद्यापिही कित्येक सुधारलेल्या राष्ट्रांतील लोकांत क्वचित् आढळतो. कित्येक रानटी लोकांचे राजे तर अतिवृष्टीच्या किंवा अनावृष्टीच्या काळीं आपल्या प्रजाजनांस बोलावून आणून, मला अमुक पाहिजे, तें द्या नाहीं तर सर्व देश वृष्टीनें बुडेल अशी किंवा आणखी पंचवीस वर्षें मुळींच वृष्टि होणार नाहीं असें करतों, अशी भीति घालतात; व लोक तशा धमकावणीस भितातही. तेव्हां वर सांगितलेल्या चतुष्टयांत देवऋषिता व औषधिज्ञता हे दोन गुणही नायकत्वाच्या संपादनास कारण होत असें दिसतें. साधारणतः युद्धप्रसंगीं शौर्यधैर्यादि गुणांनीं उपयोगीं पडणारे लोक व औषधिज्ञ व पंचाक्षरी लोक हे भिन्न असतात. पहिले, आपल्या शौर्यानें शत्रूंपासून रक्षण करतात, म्हणून लोक त्यांस भितात व मानतात. दुसरे, रोगांपासून व पिशाचांपासून रक्षितात म्हणून लोक त्यांसही मान देतात व भितात. यामुळें या दोघांत स्वभावतःच विरोध होतो. परंतु युद्धप्रसंगीं उपयोगीं पडणाऱ्या नायकाच्याच अंगीं ही पिशाचांस ताब्यांत ठेवण्याची व रोगपरिहार करण्याची अद्भुतशक्ति असली, म्हणजे मग त्याचें नायकत्व अनन्यसामान्यच होतें. एवढ्याकरितां महत्वाकांक्षी नायक आपल्या प्रतिस्पर्धी औषधिज्ञ पंचाक्षऱ्यसां नष्ट करून आपलें वर्चस्व कायम करितात.

१७. याप्रमाणें नायकत्वाची उत्पत्ति कोणच्या दोन भिन्नगुणसमूहांपासून पृथक्पणें किंवा समुच्चयानें होते याचें विवेचन झालें. एक युद्धोपयोगी गुणांचा समूह व दुसरा रोगपरिहार व पिशाचपरिहार करण्यास लागणाऱ्या गुणांचा समूह. यापैकीं कोणचा तरी एक अंगीं असल्यानें किंवा दोनही असल्यानें एका पुरुषास आपल्या जातिबांधवांचें धुरीणत्व प्राप्त होतें हें स्पष्ट केलें. परंतु अशा गुणसंपन्नतेमुळें त्याच्या स्वतः च्या ठिकाणींच तर काय परंतु त्याच्या पुत्रपौत्रांच्या ठिकाणींही तें धुरीणत्व वंशपरंपरेनें कायम कां होतें हें पहावयाचें आहेच.

१८. जोंपर्यंत पुरुषाच्या अंगच्या गुणसंपन्नतेवरच त्याला नायक मानणें न मानणें हें अवलंबून आहे तोंपर्यंत त्या पदवीस कायमपणाची व्यवस्था नसावयाचीच; कारण 'नवा राजा नवें राज्य' असें होणार. परंतु अमक्याच्या पश्चात् अमुक नायक होणार, त्याचाच हक्क त्या पदवीला पोंहोंचतो, अशी समजूत उत्पन्न झाली म्हणजे मग विशेष व्यवस्था—कीं जी वंशानुवंश

कायम होण्याचा संभव–ती उद्भवते. ती तशी समजूत उत्पन्न होण्यास काय कारण होतें तें पाहूं.

समाज म्हटला म्हणजे अनेक कुटुंबांचा व्यवस्थित समूह; आणि समाजनायकाची कल्पना ही कुटुंबनायकाच्या कल्पनेची पुढची पायरी होय. ज्याप्रमाणें कुटुंबनायक मेला म्हणजे त्याच्या पश्चात् त्याची पदवी त्याचा वारस पटकावितो, त्याप्रमाणें समाजनायक मेला म्हणजे त्याच्या पश्चात् त्याच्या कुटुंबाचा नायक होईल तो त्याची समाजनायकत्वाचीही जागा मिळवूं पाहील, यांत असंभाव्य कांहींच नाहीं; आणि मृत नायकाच्या अंगीं असणारे गुण त्याच्या अंगीं असल्यास समाजही त्यास तें स्थान देण्यास अनुकूल होईल हें साहजिक आहे. तेव्हां मृत नायकाच्या मागें त्याच्या कुटुंबाचा जो नायक बनतो त्यालाच समाजनायकत्व प्राप्त होण्यास सुलभ पडतें हें उघड आहे. तेव्हां हें वंशपरंपरागत कुटुंबनायकत्व कशा प्रकारानें येतें तें पाहिलें म्हणजे पुढलें नायकत्व तेव्हांच सुगम होतें.

कुटुंबांतील बायका, मुलें, गुरें व सर्व पदार्थ यांचा मालक कुटुंबाचा मुख्य होय, ही पद्धति रानटी स्थितींत सर्वत्र दिसते. त्यानें त्यांचें काय पाहिजे तें करावें. त्याच्या आड कोणी येणें शक्य नाहीं. जो बाप तो मुलांच्या प्राणांचा, आपल्या बायकांच्या प्राणांचा व गुरांचा मालक. त्याची आज्ञा सर्वांस मान्य असली पाहिजे; मान्य न केल्यास तो काय पाहिजे ती शिक्षा करील. तो आद्य अधिकारी. रानटी स्थितींतल्या मनुष्यांत स्त्रियांना कांहीं अधिकार नसतो, त्यांची फार दुर्दशा असते; ही गोष्ट खरी, तरी पण हें एक ध्यानांत ठेवलें पाहिजे कीं कुटुंबांत बापाच्या अधिकाराखालोखाल आईचा अधिकार असतो. इतकेंच नव्हे, तर समाजाच्या प्राचीनतम स्थितींत कुटुंबनायकत्व त्यांच्याच वंशावळीनें चालतें. एकादा कुटुंबनायक निपुत्रिक वारला, तर त्याच्या भावांस तें नायकत्व मिळेल; परंतु भाऊ नसले आणि त्यांचे मुलगे असले, तर त्या मुलांस न मिळतां बहिणीच्या मुलांस मिळेल. कुटुंबनायकत्वाचा वारसा स्त्रीवंशानें जाणारीं अर्धवट सुधारलेलीं राज्यें आजही अस्तित्वांत आहेत. नेर लोकांत हीच तऱ्हा आहे. त्रावणकोरची गादी स्त्रीवंशांतील वारसास मिळते. तेव्हां कुटुंबनायकत्वाचें वारस-

पण स्त्रीवंशानें व पुरुषवंशानें अशा दोन मार्गांनीं जातें; परंतु एकाच ठिकाणीं राजकीय नायकत्व रहाण्यास स्त्रीवंशपरंपरागत वारस फार प्रतिकूल. कोणच्या बीजाचा पुरुष नायक होईल आणि नाहीं याचा नेम नाहीं. याकरितां ज्या राज्यांत गादीवर बसणारा पुरुष स्त्रीवंशपरंपरागत लागतो त्या राज्यांत राजकन्या नियमित कुळांतील पुरुषास देऊन त्याच्या पुत्रास गादी देण्याचा संप्रदाय आहे. कारण अशी व्यवस्था केल्याखेरीज नायकस्थानापन्न पुरुष नियतगुणांनीं संपन्न असेच होतील अशी खात्री नाहीं. तेव्हां पुरुषवंशपरंपरेनें आलेले वारसांस राजकीय नायकत्व सहज मिळण्यास हें एक कारण आहे.

दुसरें कारण हें कीं, बापाच्या अंगचे गुणांचा व त्यांबरोबर त्याच्या अंगच्या दैविकशक्तीचाही प्रादुर्भाव मुलाच्या अंगीं होणार व होतो असा दृढ समज असल्यामुळें, ती शक्ति आपल्या अंगांत आहे व आपल्या मृतापितरांच्या आत्म्यांस बळी वगैरे देऊन त्यांचा प्रसाद करून घेऊन बलाढ्य होऊं असें ढोंग करण्यास व त्या योगानें लोकांस फसविण्यास त्याच्या वारसास सोपें जातें. त्यामुळें मृत समाजनायकाचें कुटुंबनायकत्व मिळालें कीं त्याबरोबर त्यास समाजनायकत्वालाही हक्क लावितां येतो.

१९. ही वरील विधानपरंपरा एकदां ध्यानांत ठेविली, म्हणजे मग कुटुंबनायकत्व मिळविण्यापासून तों राष्ट्रनायकत्व मिळविण्याची मीमांसा किती सुगम आहे हें ध्यानांत येईल. अनेक कुटुंबांच्या मुख्यांनीं प्रसंगविशेषीं शौर्यधैर्यादि गुणांच्या उपयोगासाठीं ज्याला नायकत्व दिलें त्याचा पुत्र किंवा कुटुंबवारस पुढें समाजनायक होतो; व दोन किंवा अधिक समाजांनीं प्रसंगविशेषीं आपल्याही समाजनायकांतून ज्या एकास सर्व समाजांचें नायकत्व दिलें त्याचा वारस त्या समाजांच्या नायकत्वाचें स्थान पटकावूं पाहतो. त्याचप्रमाणें देशांचें व राष्ट्रांचेंही आहे. कुटुंबाचा मुख्य नायक मृत झाला म्हणजे त्याच्या कर्तृत्वशक्तीमुळें त्यास देवत्व--निदान अमानुषत्व येतें, त्याचप्रमाणें समाजनायक किंवा मूळपुरुष याचीही गणना देवकोटींत होऊं लागते. ज्यानें आपल्या अचाट बाहुबलानें, अलौकिक बुद्धीनें, अत्यंत धैर्यानें व अवर्णनीय शौर्यानें अनेक देश व प्रांत काबीज केले व आपल्या मूळसमा-

जाची प्रौढी खूप वाढविली, तो कालांतरानें प्रत्यक्ष देव; देवाचा अवतार; निदान देवानें प्रेषित असा पुरुष अशी लोकांची दृढ समजूत होते. पुढें त्याचे वंशज ते ते गुण आपले ठायीं आहेत, असें म्हणूं लागतात आणि लोकही विरुद्ध जात नाहींत. अर्थातच राजवंश बनून एकाच कुटुंबांत त्या कुटुंबाचें, समाजाचें, प्रांताचें, देशाचें अगर राष्ट्राचें स्वामित्व कायम होतें. आणि अशा तऱ्हेनें तें कायम झालें व त्या वंशांतील पुरुष प्रत्यक्ष ईश्वर, ईश्वराचे अंश, किंवा ईश्वराचे प्रतिनिधि आहेत असा लोकग्रह एकदां दृढ झाला, म्हणजे त्यांच्या ठिकाणीं ईश्वराचें कर्तुमकर्तुमन्यथाकर्तुंशक्ति इत्यादि अनेक गुण आहेत असा ग्रह त्यांच्या स्वतःच्या मनांत व लोकांच्याही मनांत सहजच उत्पन्न होतो. अर्थातच ते काय पाहिजे तें करण्यास मुखत्यार व समर्थ आहेत असें होतें. लोकसमुजतीप्रमाणें व वस्तुतःही मग सर्व देशाचे, त्यांतील पदार्थांचे, मालमत्तेचे व लोकांच्या शरीराचेही ते मालक बनतात !

२०. अशा तऱ्हेनें एकदां राजास सर्वाधिकार प्राप्त झाला, म्हणजे अर्थातच ते सर्व विविध अधिकार बजावण्याचें काम त्याला एकट्याला जड जातें, किंबहुना अशक्य होतें. तेव्हां त्याला आपल्या अधिकाराचा अंश प्रतिनिधींना द्यावा लागतो. अशा प्रतिनिधींना अधिकार दिला म्हणजे तितक्या मानानें राजा परतंत्र होतो. कारण त्याला प्रतिनिधि जें काय सांगतील तेवढेंच समजणार. त्यांतही राजा ईश्वरांश, तो कधीं कोणास भेटावयाचा नाहीं, साधारण लोकांशीं बोलावयाचा नाहीं, असें झालें अगर तो अशक्त व बुद्धिहीन निपजला तर त्याच्या अधिकारीमंडळाचें बरेंच फावतें. वस्तुतः सर्वाधिकारच त्यांच्या हातांत येतो. परंतु अधिकारीमंडळाची उदयमीमांसा पुढें.

२१. आतांपर्यंत आपण, एकाद्या समाजांत मुळींच नायक नसतां केवळ वयोवृद्धता, शक्तिमत्ता, बुद्धिमत्ता, संपत्तिमत्ता, औषधिज्ञत्ता व सिद्धमांत्रिकता इत्यादि गुणांच्या संपन्नतेमुळें प्रसंगविशेषीं मात्र एखादा पुरुष नायकत्व संपादितो; नंतर त्याचे वंशज ती पदवी प्राप्त होण्यास झटतात व त्यांचे अंगीं मृत नायकाच्या अंगचे गुण असल्यास लोक अनुकूल असतात आणि त्यांत पुरुषवंशानें वारसपणा असल्यास ती पदवी मिळविण्यास सुलभ जातें; असें पाहिलें. मृत वीरपुरुष देवत्व पावतो व त्याचा प्रसाद

आपल्या कल्याणास कारण होतो, त्याचा प्रसाद त्याच्या वंशजास मिळणें सुलभ असतें, इत्यादि समजुतींनींही समाजनायकाच्या वंशजास त्याची ती पदवी मिळविणें विशेषच सुलभ होतें. ज्याप्रमाणें कुटुंबनायकाच्या वारसाचा हक्क लागू होतो, त्याचप्रमाणें एका समाजाच्या, प्रसंगविशेषीं संयुक्त झालेल्या अनेक समाजांच्या, देशांच्या, किंबहुना राष्ट्रांच्याही वारसाचा त्या त्या पदवीस हक्क लागू होतो; असे हक्क लागू होण्यास मृतनायक, ईश्वर, ईश्वरी अंश किंवा ईश्वराचा प्रतिनिधि—अर्थात् त्याचे वंशजही त्याचप्रमाणें आहेत—अशा समजुतीची फार मदत होते; इतक्या गोष्टी आपण पाहिल्या.

३.

अनेकसत्ता.

२२. मागील भागांत समाजापैकीं एकच आपल्या अंगच्या शौर्य, धैर्य, बुद्धिमत्ता, श्रीमंती इत्यादि गुणांनीं नायकत्व कसा पावतो व होतां होतां तें नायकत्व आनुवंशिक बनून त्याच्या पुत्रपौत्रांस कसें जातें व ते राजे बनून कालांतरानें ईश्वराचे प्रेषित ईश्वरी अंश, ईश्वरी अवतार किंवा प्रत्यक्ष ईश्वर अशी समजूत कशी होत जाते त्याचें विवेचन झालें; म्हणजे या निबंधाच्या प्रारंभींच, साधारण—अर्थात् पुष्कळ लोक पुढारीपणा घेण्यास योग्य अर्थात् थोडे लोक व त्यांतही कांहीं विवक्षित गुणांनीं विशेष असा एक असे समाजाचे जे तीन भाग दाखविले, त्यांतील शेवटल्याच्या उत्पत्तीची मीमांसा केली. आतां या भागांत पुढारीपणा घेण्यास योग्य अशा थोड्या लोकांच्या अधिकारादिकांची मीमांसा करावयाची.

२३. ज्या समाजाची वस्तीची जागा सपाट आहे, मध्यें कांहीं डोंगर नद्या वगैरे नाहींत—म्हणजे समाजांतील भिन्नभिन्न कुटुंबांचें परस्परांशीं दळणवळण होण्यास फारशा अडचणी नाहींत, अशा समाजांत वर सांगितल्या प्रकारची एकसत्ता होण्यास सोपें जातें. परंतु जेथें समाजाची वस्तीची जागा प्रजावृद्धीला अनुकूल परंतु सर्व प्रजेस परस्परव्यवहार क-

रण्यास फार अडचणींनीं भरलेली तेथें निरनिराळे समुदाय बनून ते साधारणतः स्वतंत्रपणें राहतात, आणि लढाईच्या वेळीं मात्र त्या त्या समुदायांचे मुख्य एकेठिकाणीं जमून काय विचार करावयाचा तो करितात. ज्या प्रदेशांत दऱ्या किंवा नद्या फार त्यांत ठिकठिकाणीं वसाहत करून राहिलेल्या एकाच जातीच्या लोकांच्या कुटुंबांस इतर कुटुंबांशीं व्यवहार करण्यास नैसर्गिक अडचणीच फार. तेव्हां आपापल्या प्रदेशांत तीं तीं कुटुंबें किंवा कुटुंबांचे समूह आपापली व्यवस्था स्वतंत्रपणें चालवितात. एकादें अरिष्ट आलें म्हणजे मात्र सर्व कुटुंबांचे मुख्य तेवढ्या प्रसंगापुरते एकत्र जमून काय विचार करावयाचा तो करितात. असे प्रसंगोपात्त जमलेले मुख्य अर्थातच आपापली स्वतंत्रता गमविण्यास नाखुष असतात. त्या विचार करण्याच्या प्रसंगीं सर्वांचा अधिकार सारखाच असून तो अधिकार कायम ठेवण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति असते. प्रसंगविशेषीं त्यांनीं आपल्यापैकींच एकाद्यास मुख्य मानलें तरी तेवढा तो प्रसंग टळल्यावर जे ते आपापल्या कुटुंबांत जाऊन स्वतंत्रपणेंच वागतात. यामुळें एकसत्ताक नायकत्व न होतां अल्पजनसत्ताक—म्हणजे थोड्या जनांच्या हातीं असणारें असें—होतें. समाजांतील अनेक कुटुंबांच्या परस्पर-दळणवळणास फारच कमी अडचणी असल्या तरच एकसत्ताकनायकत्वाचा विकास व वृद्धि होते; परंतु त्या अडचणी जर वर सांगितल्याप्रमाणें फार असल्या, तर एकसत्ताक न होतां अल्पजनसत्ताक होतें.

२४. याचें थोडेंसें विस्तारपूर्वक विवेचन करूं. कुटुंब आणि राष्ट्र यांचें साम्य फार आहे. तेव्हां कुटुंबाचें व त्याचा विस्तार होत चालला असतां त्याच्या निरनिराळ्या शाखा भिन्नभिन्न स्थळीं जाऊन राहिल्या असतां कमीअधिक मानानें त्या त्या शाखांस निरनिराळे मुख्य कसे होतात व त्यांची त्यांची सत्ता भिन्नभिन्न कशी होते याचा समज पडला म्हणजे पुढें समाजालाही तोच नियम कसा लागू पडतो हें सहज लक्षांत येणार आहे. आपण आतां सद्यःस्थितींतीलच एक उदाहरण घेऊं. समजूं कीं एक गृहस्थ, त्याची बायको व त्याचे पांच मुलगे आहेत. जोंपर्यंत मुलगे लहान आहेत तोंपर्यंत तें सर्व एकच कुटुंब म्हणून राहून केवळ त्या गृहस्थाच्या शासनाखालीं असतें. दुसऱ्या कोणाचीही त्या कुटुंबावर सत्ता चालत नाहीं. पुढें मुलें मोठीं झालीं, मिळवितीं झालीं, परंतु एकाच गां-

वांत बापाचा व त्यांचे रोजगार असल्यामुळें त्यांस बापापासून दूर जातां येत नाहीं. अशा स्थितींत बापाच्या छत्राखालींच ते राहतात, व कितीही मोठे झाले, तरी त्याच्या इच्छेप्रमाणें त्यांस केव्हांकेव्हां स्वेच्छेविरुद्धही वर्तन करावें लागतें. अशा तऱ्हेनें बापाच्या शासनांत सर्वांनीं मिळून राहण्याची संवय पडली, व तशीच परिस्थिति कायम राहिली, तर बापाच्या पश्चात्‌ही त्यांस एकत्र राहण्यांतच मौज वाटते; आणि विभक्त होण्याचें काम त्यांच्या पुढच्या पिढीवर जातें. परंतु आतां निराळ्या दृष्टीनें आपण पाहूं. समजूं कीं बापाचा व त्याच्या पांच मुलांचे रोजगार एके गांवीं नसून चाकरीच्या कारणानें त्या पांचही मुलांस निरनिराळ्या पांच ठिकाणीं जावें लागलें. कांहींस तर फारच दूर—म्हणजे जेथून वारंवार मूळगांवीं येणें शक्य नाहीं—अशा गांवीं रोजगार लागले. अर्थात्‌ त्यांनीं त्यांनीं आपल्या बायका नेऊन आपापल्या चाकरीच्या गांवीं कुटुंबें बनविलीं, आणि आपापल्या कुटुंबांचे ते ते पूर्णपणें जरी नाहीं तरी पुष्कळ अंशांनीं स्वतंत्र मुख्य झाले. कारणपरत्वेंच ते आतां एकत्र जमणार. जोंपर्यंत बाप किंवा आई आहे तोंपर्यंत त्यांचें मूळाशीं कांहीं तरी अवलंबन राहणार; त्यांतही कारणपरत्वें आपापल्या कुटुंबासह आईबापाकडे आलें असतां सर्व गोष्टी त्यांच्या मनाप्रमाणें होत गेल्या नाहींत. कांहीं त्यांस स्वतंत्रतानाशक किंवा त्यांच्या अगदीं इच्छेविरुद्ध असें घडलें, तर पुनः येण्यास ते कंटाळाच करणार. परंतु पुढें आई व बाप नाहींसे झाल्यास, जीं तीं कुटुंबें पूर्णपणें स्वतंत्र होऊन, वडिलोपार्जित इस्टेटीचे वांटे घेऊन आपापल्या जागीं जातात. विभक्त होतांना शत्रुत्व संपादिलें नसलें, तरच परस्परांचें पुनः कारणपरत्वें तरी दर्शनभाषण होतें, नाहींतर तेंही नाहीं.

२९. हें कुटुंबाचें उदाहरण अगदीं आपल्या रोजच्या अनुभवांतलें आहे. त्यावरून आतां पुढें समाजासंबंधानें लिहिलेलें खुलाशानें समजेल. अनेक कुटुंबांचा मिळून एक लहानसा समाज आहे. या समाजाचा प्रारंभीं एक मुख्य आहे आणि त्याच्या तंत्रानें सर्व समाजव्यवस्था चालत. आतां हा समाज विस्तार पावूं लागला. परंतु कितीही विस्तार झाला तरी तो त्या नियमित प्रदेशांतच राहतो आहे. अशा प्रकरणीं मूळ समाजाचा जो मुख्य तोच या विस्तृतसमाजाचाही मुख्य होणार व पुढें त्याचे वं-

शजही तोच आपल्या बापाचा हक्क शाबीत करून चालविणार. विस्तृत-समाजालाही स्वतंत्रतेचें वारें नसून तो त्या हक्काच्या आड येणार नाहीं. मुकाट्यानें त्या एकशासनांत राहील.

२६. आतां अन्यपक्षीं आपण असें धरूं, कीं समाजाची राहण्याची जागा अत्यंत संकुचित आहे. अर्थात् समाजाचा विस्तार झाला म्हणजे त्याच्या निरनिराळ्या नवीन शाखांस आपलें पोट भरण्यास निरनिराळीं स्थळें पाहून तेथें जाऊन राहवें लागेल. प्रथमप्रथमची मंडळी नजीकनजीकच्या जागीं जाऊन राहील. पुढें दूरदूर होतां होतां बरीच दूर फैलावेल. आतां आणखी एक कल्पना करूं कीं, या नव्या नव्या जागा डोंगर नद्या दलदली वगैरेनीं विभागलेल्या—अर्थात् त्यांच्यांत्यांच्यांत परस्परामध्यें किंवा मूळ जागेशीं वारंवार दळणवळण करण्यास फारच कठिण पडेल अशा—आहेत. तेव्हां त्या त्या जागांतून गेलेलीं कुटुंबें आपापल्या टापूंत स्वतंत्र बनणार व एकदां त्यांस स्वतंत्रतेची गोडी लागली म्हणजे मूळसमाजाचें शासन धुडकावून लावण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति होणारच. मुसलमान योद्धे तार्तरींतून हिंदुस्थानावर येऊन येथेंच राज्य करून राहण्याबरोबर मूळाचा व त्यांचा संबंध कसा तुटला, मूळ तख्त दिल्लीस असल्यामुळें तेथून फार लांब दक्षिणेंतील प्रांतांचें शासन करण्यास पाठविलेले बादशहाचे प्रतिनिधि तेवढ्या तेवढ्या टापूंत आपणच बादशहा होऊन मूळ तख्तास प्रसंगीं त्यांनीं कसें धुडकाविलें, व कित्येक प्रसंगीं त्या प्रतिनिधींचे प्रतिनिधीही स्वतंत्र कसे झाले, याचा विचार केल्यास वर सांगितलेल्या सिद्धांतास आणखी प्रमाणें नकोत. तेथें ते राजप्रेषित प्रतिनिधि होते. समाजासंबंधानें विचार करितां पोटापाठीमागें म्हणून जाणारीं कुटुंबें होत, इतकेंच, अंतर. स्वित्झर्लंड देश डोंगरांनीं, बर्फानें, दलदलींनीं विभागलेला असल्यामुळें त्यांत अद्यापिही एकछत्र नाहीं. एवढ्याशा देशांत तीन भाग असून ते ते स्वतंत्र आहेत. फक्त सार्वसामाजिक प्रसंगीं त्यांची एकी होऊन ते सर्वसामान्य शत्रूंशीं लढले, व स्वसमाजाची स्वतंत्रता त्यांनीं कायम ठेविली. अनेक वेळां त्यांच्या आपापसांत मारामाऱ्या झाल्या; आपापसांत ते एकमेकांचे शत्रू बनले. परंतु ज्या वेळीं परराष्ट्राचे बादशहा त्यांजवर स्वाऱ्या करण्यास आले त्या वेळीं त्यांनीं एक होऊन आपलें स्वातंत्र्य कायम राखिलें. तेव्हां, येथवरच्या एकंदर विवेचनावरून एवढें स्पष्ट दाखविलें

गेलें, कीं समाजाची जागा आकुंचित किंवा विस्तृत असली, तरी डोंगर, नद्या, दलदली वगैरे यथास्थित-दळणवळणास फार अडचणी आणणाऱ्या गोष्टींनीं विभागलेली असली व समाज विस्तृत होऊन त्याच्या शाखा दूर-दूर जाऊं लागल्या म्हणजे त्या त्या शाखा स्वतंत्र होतात; केव्हां केव्हां त्यांचें आपापसांत रणही माजतें; परंतु सर्वसामान्य शत्रूंशीं झुंजण्यास तितक्यापुरतें तितकें सख्य जुगतें. त्या वेळीं त्यांचें सख्य जुगतें, तशा सख्याची वारंवार जरूर पडत गेल्यास निरनिराळ्या शाखांच्या मुख्यांची एक कायमची समानाधिकारी सभा बनते व तिच्या हातीं सत्ता राहते. अमक्याच शाखेच्या मुख्यास अधिक अधिकार, आणि अमकीच्यास कमी, असा प्रकार न होऊं देण्याकडे सर्वांची प्रवृत्ति असते. यामुळें तेथें एकसत्तेचा प्रादुर्भाव होत नाहीं. तर सत्ता अनेकजनांच्या हातीं जातें. 'अनेक' या शब्दाचा अर्थ 'पुष्कळ' असाच घ्यावयाचा असें नाहीं. 'एक नव्हे' असा घ्यावयाचा. मग त्यांत दोन, तीन, चार, शंभर, हजार, कोणचा पाहिजे तो आंकडा येईल.

२७. वर सांगितल्याप्रमाणें कित्येक समाजांत अनेकसत्तेचा प्रादुर्भाव झाल्यावर त्या सत्ताधिकाऱ्यांची संख्या कमी किंवा अधिक राहणें निराळ्या कारणांवर अवलंबून असतें. जेथें नेहमीं शत्रूशीं लढण्याचा प्रसंग येतो, त्या ठिकाणीं ती सत्ता धारण करणाऱ्यांची संख्या आकुंचित होत-होत केव्हांकेव्हां एकापर्यंत येते. कांकीं, लढाईच्या प्रसंगीं एक-कर्तव्य असल्यामुळें एकतंत्रानें वागण्याची आवश्यकता असते. अर्थात् राजसत्ता जरी अनेकांच्या ठिकाणीं असली तरी क्रियाशक्ति एकाच्या ठायीं अधिष्ठित करावी लागते. ती शक्ति त्या एकाच्या ठायीं बराच काळपर्यंत राहिली म्हणजे त्याला इतरां सर्वांवर आपलें वर्चस्व गाजवून इतरांस आपल्या आंगठ्याखालीं ठेवण्याचा यत्न करण्यास सोपें जातें; आणि पुष्कळ प्रसंगीं त्यास त्या कार्यांत यश येतेंही. कारण लढाईच्या प्रसंगीं त्याची आज्ञा पाळण्यास अभ्यस्त झालेले लोक त्यास सहज आपले बाजूस वळवून घेतां येतात. अर्वाचीन काळच्या इतिहासांत फ्रान्स देशांतील नेपोलियन बादशहानें लोकसत्ताक राज्य उलथून पाडलें हें ध्यानांत घेतलें म्हणजे वरचें विवेचन चांगलें समजणार आहे. बरें, अन्यपक्षीं, ज्या समाजांत मूळची एकसत्ता आहे त्या समाजांत अनेकसत्तेचा प्रादुर्भाव होऊन त्या

अनेकसत्ताधरांची संख्या विस्तृत होण्यास, मारामाऱ्यांचा व लढायांचा अभाव आणि उद्योगिता व शांतता यांचा प्रसार हीं दोन कारणें होत. उद्योगिता व शांतता यथास्थित असली म्हणजे व्यवस्था हेंच मुख्यकर्तव्य व तदंगभूत अनेक कर्तव्यें असल्यामुळें अधिकाराचे विभाग पडत जाऊन अनेकांच्या मतानें सर्व कारभार चालविण्याची आवश्यकता उत्पन्न होते; ही आवश्यकता जों जों अधिक होत जाईल तों तों सत्ताधिकाऱ्यांची संख्या अधिक अधिक होत जाते, यामुळें एकसत्तेचीं—अल्पजनसत्ता, बहुजनसत्ता, प्रतिनिधिसत्ता इत्यादि रूपें होत जातात व 'अनेक' या शब्दाचा अर्थ 'सर्व' असा होण्याइतकी मजल येते. हीं रूपांतरें कशीं होत जातात, हें दाखविण्यास उदाहरणें देण्याचीं जरूरी नाहीं. कारण यूरोप व अमेरिका या खंडांतल्या कित्येक लोकांच्या अर्वाचीन इतिहासांत तशीं उदाहरणें अनेक आहेत. असो.

२८. कित्येक समाजांत आधींपासूनच अनेकसत्तेचा प्रादुर्भाव कसा होतो हें वर आलेंच आहे. आतां आणखी एक गोष्ट लक्ष्यांत ठेवावयाची ती ही कीं, या अनेकसत्ताधरांच्यांत व सामान्यजनांत पुनः फरक पडत असतोच. म्हणजे राजा आणि प्रजा यांच्यांत जसें अंतर उत्पन्न होतें तसेंच हे अनेकसत्ताधारी व त्यांनीं शासित लोक यांत अंतर उत्पन्न होत जातें. मात्र वर निर्दिष्ट केलेल्या कारणांनीं त्यांची संख्या कमी अगर अधिक होत जाते. याहूनही वेगळी अशी आणखी गोष्ट येथें सांगितली पाहिजे ती ही कीं, ज्या समाजांत कांहीं कारणानें पूर्वीची राजव्यवस्था मोडली जाते, त्या समाजांत नवीन व्यवस्था बसण्याचे वेळीं अनेकसत्तेचा प्रादुर्भाव होण्यास सवघड जातें.

या भागांत अनेकसत्तेच्या उद्गमाची मीमांसा झाली, ती अशीः समाजाची वसतीची जागा आकुंचित अगर भिन्नभिन्न शाखांच्या दळणवळणास अवघड असेल तर त्या समाजांत एकसत्तेचा प्रादुर्भाव न होतां अनेकसत्तेचाच होतो. अनेकसत्तेचे अधिकारीजनांत व सामान्यजनांत पदवीच्या व शक्तीच्या मानानें अंतर पडत जातें. अनेकसत्ताकसमाजांत मारामाऱ्या, शत्रूंशीं लढाया, वगैरे वारंवार होत गेल्यास एकतंत्र—कारभार होण्याकडे प्रवृत्ति होऊन शेवटीं एकसत्ताक व्यवस्था बनते. अन्यपक्षीं उद्योगिता व शांतता वाढल्यास सत्ताधारकांचें 'अनेकत्व' **वाढतच** जातें.

पूर्वीची राजव्यवस्था मोडून दुसरी बसण्याचे वेळीं अनेकसत्ताक-व्यवस्था बसण्यास सवघड जाते.

४.

मंत्रिमंडळ.

२९. जमात जमते त्या वेळीं तिच्यांत स्वभावतःच जे तीन भाग दृष्टीस पडतात त्यांपैकीं दोहोंचा आतांपर्यंत जो विचार झाला तो प्रत्येकाचा स्वतंत्रपणें झाला. इतरां सर्वांवर ज्याच्या बोलण्याचें वजन पडतें व ज्याच्या शौर्यधैर्यादि गुणांमुळें त्यास नायकत्व मिळतें त्याचा त्याच्याहून किंचित् कमी अशा लोकांशीं संबंध असतो असें मुळींच न धरतां त्याबद्दल विचार केला; व नंतर त्याच्या उलट म्हणजे त्या लोकांचा त्या एकाशीं कांहीं संबंध न मानतां स्वतंत्रपणें विचार केला. या भागांत तो एक व त्याच्या दर्जाचे परंतु कांहीं कमी असे लोक यांचा परस्परसंबंध ध्यानांत आणून विचार करावयाचा आहे.

३० रानटी स्थितींत, आपल्या समाजाच्या हिताहिताविषयीं मसलती करण्यास समाजांतील सर्व लोक जमतात त्यांत पुढाकार घेणारे अर्थातच शौर्यधैर्याविषयीं नाणावलेले असले पाहिजेत. कारण, मागें एकदां सांगितलेंच आहे, कीं मनुष्यसमाजाच्या प्राचीनतम स्थितींत प्रत्येक कुटुंबाच्या मुख्यास किंबहुना कुटुंबांतील प्रत्येक तरुण पुरुषास त्या त्या गुणांची अत्यंत आवश्यकता असते. रानटी स्थितीचीच गोष्ट कशाला ? वेदकाळीं—ज्या काळीं बरीच सुधारलेली स्थिति दृष्टीस पडते, त्या काळींही—एकाच व्यक्तीचे अंगीं युद्धकलेचें, कृषिकलेचें वगैरे ज्ञान अवश्य असे. कारण जो कुटुंबमुख्य तोच कृषिकर्म करणारा, तोच मोठा युद्धकुशल, व तोच यज्ञकर्मज्ञही असे. अशाविषयीं अनेक प्रमाणें आहेत. “ **तमग्ने पृतनाषहं रयिं सहस्व आभर।** “ हे अग्ने, शत्रुसैन्याचें निर्दलन करणारा पुत्र मला दे ” अशा प्रार्थना वेदांत अनेक ऋषींनीं अनेक वेळां केल्या आहेत. त्याचप्रमाणें एकाच कुटुंबांत एक योद्धा, एक वैद्यकज्ञ,

एक मंत्रद्रष्टा, असेंही आढळतात. परंतु कृषिकर्म आणि युद्धकला यांचें ज्ञान एकत्र असें फार आढळतें. तेव्हां जे समरांगणांत पुढें, ते अर्थातच लढाई संपल्यानंतर मिळालेल्या लुटीचा जास्त भाग घेण्यास व शत्रूच्या काबीज केलेल्या प्रांतांतील जमिनी घेण्यासही पुढें असणारच. ज्याप्रमाणें विशेष शूर, विशेष धीर, विशेष चतुर, असा एक इतरां सगळ्यांवर वर्चस्व मिळवितांना विशेष श्रीमंत होण्याविषयींही खबरदारी घेतो, त्याप्रमाणेंच त्याच्याहून किंचित् कमी परंतु लढाईंत पुष्कळ उपयोगीं पडणारेही दिवसानुदिवस अधिक श्रीमंत होऊं पहाणार; आणि त्या एकाची पदवी जशी देवापर्यंत पोंचते, तशी यांचीही तितकी जरी नाहीं तरी सामान्य लोकांपेक्षां फारच वर जाणार. एकाला नायकत्व मिळालें, तरी त्याला इतर बरोबरीच्या लोकांचें काम वारंवार पडणारच. एकदमच त्या सा-त्यांना धुडकावून लावून 'हमकरेसो कायदा' असें त्यास करतां येत नाहीं. कारण तेही त्याच्या जवळजवळ श्रीमंत व युद्धकर्मकुशल असतात. दर कामांत त्यांची सल्लामसलत, त्यांची मदतही त्यास मिळविलीच पाहिजे. इतकेंच नव्हे, तर विशेष जबाबदारीच्या प्रसंगीं त्यांजकडे आपल्या अधिकाराचा अंशही दिला पाहिजे.

ही जी नायकास त्या इतर योद्ध्यांची मदत घेण्याची आवश्यकता तीच 'मंत्रिमंडळा'चें उद्गमस्थान—बीज होय. अशाविषयीं अनेक लोकांच्या इतिहासांत उदाहरणें सांपडतात.

३१. ज्याप्रमाणें एक वाघ आपल्या रानांत दुसऱ्या वाघास कधीं येऊं द्यावयाचा नाहीं, आलाच तर त्याच्याशीं लढून मरेल किंवा त्याला मारील व आपली सत्ता गाजवील; ज्याप्रमाणें हिंस्रपशूंचा एक कळप दुसऱ्या कळपास पहाण्याबरोबर त्याच्याशीं झगडून आपल्या टापूचें स्वामित्व दाखवील; त्याचप्रमाणें रानटी स्थितींतील मनुष्यांत व्यक्तींची किंवा टोळ्यांची स्थिति असते, असा निर्देश पुष्कळ वेळां वर आला आहे. तेव्हां, जो बळी, तो पुष्कळशा टापूचा मालक, असें होतें. पुढें कृषिकर्माचा प्रादुर्भाव झाल्यावर, आपलीं, आपल्या कुटुंबाचीं व आपल्या टोळीचीं गुरें चारण्यासाठीं रानें राखावयाचीं, शेतांचें रक्षण करावयाचें, त्यांवर शत्रूंचा हल्ला होऊं नये म्हणून जपावयाचें, हल्ला केल्यास त्यांस हुसकून लावावयाचें, इत्यादि गोष्टी आवश्यक होऊन युद्धकलेच्या ज्ञानावांचून चाल-

तच नाहीं. तेव्हां, वर आतां सांगितलेंच आहे, कीं अशा स्थितींत आयुधसामग्री व भूमिस्वामित्व हीं एकत्र असतात. मग तीं आयुधें वापरण्यांत कमीअधिक कुशलतेच्या मानानें उच्चनीच भाव उत्पन्न होऊन, त्या मानानें श्रीमंती—म्हणजे त्या काळीं अर्थातच जमिनीचें स्वामित्व—अधिकउणी होते. यामुळें सहजच पुढील स्थितींतही उच्चनीच पदव्या होऊन हे सामान्य लोक, हे बडे लोक, असे भाग पडतात. बडे म्हणजे श्रीमंतीनें व शौर्यधैर्यानें. अर्थात् या बड्या लोकांचा विशेष प्रसंगीं वर्चस्मा होऊन त्यांतलाच एक नायक बनतो, व इतर सर्व त्याचे सहायकारी बनतात !

३२. प्रथमतः या सहायकाऱ्यांस कांहीं अधिकार नसतो. परंतु समाजाचा विस्तार होऊन त्यांतील लोक दूरदूर फैलावत चालले, म्हणजे जमातीच्या वेळीं सर्वच लढाऊ लोक मसलतीस येऊं शकतात असें नाहीं. जेवढे जमाती जमण्याच्या स्थानापासून नजीक असतील, तेवढेच येऊं शकतात. बाकीचे दूर अंतरावर असल्यामुळें अनेक अडचणीस्तव येऊं शकत नाहींत. जे येऊं शकतात ते त्या श्रीमंत किंवा बड्या लोकांच्या मानानें दुबळे असल्यास, त्यांचें काय चालणार ? आणि साधारण लोक तर बोलून चालून आयुधहीन. अशी स्थिति चालली म्हणजे अर्थातच बडे लोक सामान्य लोकांपेक्षां किती तरी भिन्नपदवीला जातात ?

आतां, हे सहायकारी आणि शास्ता नायक यांत परस्परांच्या संबंधांत जे फरक पडत जातात ते नायकाच्या स्थितीवर अवलंबून असतात. राजानें आपला दैविक हक्क शाबीत करून लोकांस खरासा भासविलेला असला, किंवा त्याच्या पश्चात् निवडणूक करून राजा न नेमतां वंशपरंपरेनें नेमला, तर हे सहायकारी केवळ राजानें नेमलेलें मंत्रिमंडळ असे होतात. राजाचा व त्यांचा जो पहिला समानाधिकार असतो तो मुळींच राहत नाहीं; परंतु राजा म्हणजे त्यांच्यापैकींच एक, त्याला कांहीं दैविक अधिकार नाहीं, आपण निवडून केलेला मुख्य तो, अशी समजूत कायम राहिली तर या सहायकाऱ्यांचा अधिकार कायम राहतो. आणि पुढेंही निवडणुकीच्या तत्त्वानेंच राजा नवानवा होत गेला, तर यांच्या हातांत जास्तच सत्ता येते.

या सर्व विवेचनावरून असें मात्र कोणी समजूं नये, कीं 'मंत्रिमंडळ'

म्हटलें कीं त्यांची उत्पत्तिमीमांसा अशीच असली पाहिजे, असें विधान आम्ही करीत आहों. तसें मुळींच नाहीं. हल्लीं निरनिराळ्या प्रसंगांमुळें किंवा राजाच्या छांदिष्टपणामुळें मंत्रिमंडळें कशीं जरी दृष्टीस पडत असलीं, तरी सामान्यतः "मंत्रिमंडळ" या संस्थेची उत्पत्ति वर सांगितल्या तऱ्हेनेंच मूळ झाली, एवढेंच येथें निर्दिष्ट केलें आहे.

५.

प्रतिनिधिमंडळ.

३३. मागल्या तीन प्रकरणांत राजा, अनेकसत्ता व मंत्रिमंडळ या तीन सत्ताधिकाऱ्यांची उत्पत्ति कशी झाली, याचें विवेचन झालें. आतां या प्रकरणांत 'प्रतिनिधि मंडळाची' उत्पत्ति कशी होते हें सांगावयाचें आहे. परंतु त्यापूर्वी 'प्रतिनिधि' या शब्दाच्या अर्थाची व्याख्या देणें आवश्य आहे. प्रतिनिधि या शब्दाचा मुखत्यार असा अर्थ समजावयाचा. सर्व लोकांनीं कोणचीही गोष्ट करावयाची शक्य नसलें म्हणजे अर्थातच तें काम करण्यास आपल्या वतीचा कोणी तरी मुखत्यार निवडून पाठवावा लागतो. अशा मुखत्यारास 'प्रतिनिधि' हा शब्द लाविला आहे. याहून या शब्दाला या प्रकरणांत दुसरा कोणचाही अर्थ द्यावयाचा नाहीं. इतकें ध्यानांत धरून पुढें चालावयाचें.

३४. निवडणुकीचें तत्त्व अस्तित्वांत कसें आलें हें आतांपर्यंत झालेल्या विवेचनावरून ध्यानांत आलेंच असेल. कठिण प्रसंगीं जो शूर, धीर, चतुर असा आपल्या समाजांतील पुरुष असेल, त्याला आपला मुख्य म्हणून सर्वानुमतें पसंत करावयाचा. हा जो 'पसंत' करण्याचा प्रथम प्रसंग तोच निवडणुकीच्या पद्धतीचें बीज होय. कठिण प्रसंग आला असतां जमात जमते त्या वेळीं त्या जमातींत स्वाभाविकपणें नजरेस पडणारे तीन विभाग वर अनेक वेळां सांगण्यांत आले. त्यांपैकीं शूर, धीर, व चतुर म्हणून बाकीच्यांवर ज्याचें वजन पडतें तो पुढें राजा होतो. बहुतेक त्याच्या बरोबरीचेच असे जे अल्पजन असतात, ते पुढें सरदार, दरकदार, अमीर-

उमराव, होऊन त्या राजाचें मंत्रिमंडळ बनतें. असें दाखविण्यांत आलें. म्हणजे पाहिल्या दोन विभागांची व्यवस्था लागली. आतां आपणास तिसरा विभाग जो बहुजनांचा त्याविषयीं विचार करणें आहे. आदितः पहातां हाच विभाग सत्तेचें मूळ होय. परंतु लढाया, मारामाऱ्या यांचा जोंजों सुकाळ होईल, तोंतों बहुजनांची सत्ता कमीकमी होत जाऊन त्यांस केवळ मेषवृत्ति पतकरण्याची पाळी येते. परंतु शांततेचा काळ अधिक आला; मारामाऱ्या, लढाया वगैरे कमी होत चालल्या, म्हणजे यांची सत्ता अधिक अधिक वाढत जाऊन राज्यव्यवस्थेंत हे लोक मन घालूं लागतात. राजाचा अधिकार जोरानें बजविण्याचे प्रसंग जितके कमी, तितका लोकाधिकार अधिक होत जाणार. राजाविषयींची जी काय भीति असते, ती शांततेच्या वेळीं कमी होत जाते. आणि राजाचें ईश्वरप्रणीतत्व लोकांस अमान्य होत चाललें, त्यावरील भरंवसा एकदां उडाला, म्हणजे तर राजाच्या असामान्य शक्तीबद्दलचा व त्याला सदांसर्वदा नमून असण्याबद्दलचा ग्रह नष्टप्राय होण्याच्या मार्गास लागतो. जोंपर्यंत समाजाचा विस्तार अगदीं संकुचित असतो, तोंपर्यंत शांततेच्या वेळीं सुद्धां राजाधिकार मान्य असण्याकडे लोकांची प्रवृत्ति असते; परंतु तोच बराच मोठा विस्तार असला तर लागलींच त्या संबंधानें लोकमन चंचल होण्यास कारणें होतात. अधिक अधिक स्वतंत्र व्यवहार करण्याचे प्रसंग पडून स्वतंत्रतेच्या सुखाचें वारें लोकांस लागतें आणि तीं संपादन करण्याकडे लक्ष्य लागतें. जोंजों समाजांत उद्योगवृद्धि होते, तोंतों पूर्वींची उच्चनीच स्थितीची कल्पना जाऊन तिचे जागीं कराराची कल्पना येते. म्हणजे अमुक माणसानें अमुकच काम करावें, अशासाठींच त्याची उत्पत्ति आहे, असा समज जाऊन त्याचे जागीं, तें काम करणें अगर न करणें ही त्याच्या मर्जीची गोष्ट आहे, अशी समजूत उत्पन्न होते. अर्थातच या समजुतीबरोबर पूर्वी लढायांच्या प्रसंगांमुळें उत्पन्न झालेल्या राजसत्तेच्या संस्थांत हळूंच फरक करण्यासही लोक पुढें सरसावतात. आणि उद्योगधंद्यांच्या संबंधानें अधिकाधिक एकत्र होऊन काम करण्याचे प्रसंग अनेक आल्यामुळें त्यांस संघशक्तीचा उपयोग ध्यानांत येऊं लागून तो करून घ्यावा व राजसत्तेच्या संस्था विनाकारण छळ करणार नाहींत अशी तजवीज करावी असें त्यांच्या मनांत येऊं लागतें.

३९. राजाच्या अमीरउमरावांचें वर्तन राजाला असह्य झालें, किंवा ते डोईजड होऊन राजाला धाब्यावर बसवूं लागले, तर केव्हांकेव्हां सामान्य लोकांचीं मनें आपणाकडे वळवून घेऊन राजा त्यांस अनुकूल करितो. अशा वेळीं आपली सत्ता वाढविण्यास लोकांस संधि सांपडते. किंवा राजाचें वर्तन असह्य झाल्यामुळें त्यास नरम करण्यासाठीं अमीर-उमराव सामान्य लोकांचीं मनें आपणांकडे वळवून घेतात, त्या वेळीं लोकांस आत्मसत्तेचा विस्तार करण्यास सांपडतें. परंतु हे प्रसंग केवळ पूर्वीं लोकांच्या मनांत आत्मसत्तेच्या विस्ताराची इच्छा प्रबल झाली असली, तर उपयोगी. आतां ती आत्मसत्तेच्या विस्ताराची इच्छा उत्पन्न होण्यास आदिकारणें निराळींच असतात. केवळ राजा व त्याचे अमीर-उमराव यांचें परस्परांचें बनेनासें झालें, म्हणजे त्यांच्यापैकीं एक किंवा दुसरा पक्ष लोकमतास आपल्या बाजूला अनुकूल करून घेतो असें म्हटलें म्हणजे खरें कारण सांपडलें असें नव्हे. लोकांचे मनांत आत्मसत्तेच्या विस्ताराची इच्छा उत्पन्न होण्यास जीं कारणें होतात, तीं अशीं:— ज्या काळीं लढाया मारामाऱ्या यांची रेलचेल होती, त्या काळीं बनलेल्या लोकव्यवस्थेंत लढाईंत उपयोगीं पडणाऱ्या लोकांचीच संख्या अधिक असते. शेतकी वगैरे उद्योगधंद्यांतच केवळ गुंतून राहणाऱ्यांची संख्या फार कमी. परंतु जों जों शांतता अधिक अधिक येत जाते व प्रथम होत जाते, तों तों निरनिराळ्या धंद्यांतच केवळ गुंतून राहणाऱ्या लोकांची संख्या जास्त होत असते व त्या मानानें केवळ किंवा मुख्यतः लढाईला योग्य अशा माणसांची संख्या कमी होत जाते. तेव्हां अशा उद्योगनिमग्न लोकांच्या संख्येचें परिमाण लढाऊ लोकांच्या संख्येपेक्षां फारच अधिक झालें म्हणजे संघशक्तीनें आपली सत्ता वाढवून कायदेकानू आपले म्हणण्याप्रमाणें करून घ्यावे असें लोकांस वाटूं लागतें. हें एक कारण झालें. दुसरें, या नवीन उद्योगव्यवस्थेमुळें, आलेले नवीन नवीन विचार व जुन्या व्यवस्थेपासून तादृश उपयोग नसून उलटा उपद्रव होतो इत्यादि विचार मनांत घोळूं लागतात व ते कायम होतात हें दुसरें कारण. तिसरें कारण—राजाच्या किंवा अमीरउमरावांच्या हातून जीं काय लोकांच्या छळाचीं किंवा जुलुमाचीं विशेष कृत्यें घडत असतील, किंवा एकंदर लोकसमाजावर दुःखें कोसळलीं असतील, त्यांपासून तेवढ्यापुरता

आलेला संताप वगैरे विकार प्रबळ होतात. अशीं हीं तीन कारणें पृथक्पणें किंवा समवायानें, आत्मसत्तेचा विस्तार करावा अशी इच्छा लोकांच्या मनांत उत्पन्न करितात. अर्थातच ती इच्छा उत्पन्न झाली म्हणजे प्रसंग सांपडला कीं आपली इच्छा सिद्ध करून घेण्यास लोक झटूं लागतात. ती इच्छा सिद्ध करून घेण्यास कोणकोणत्ते प्रसंग अनुकूल असतात हें आतां पाहूं.

३६. अगदीं प्रारंभीं आपण असें पाहिलें आहे, कीं शत्रूनें हल्ला केला असतां त्याच्यापासून आपलें रक्षण करण्याकरितां जमात जमते व त्यांत एक कोणी तरी नायक म्हणून ठरतो. आतां हा नायक अर्थातच इतरांना असे लढा तसे लढा असें सांगणार. प्रत्येक कुटुंबांत, लढण्यास समर्थ असे जितके लोक असतील, तितके आपल्याबरोबर लढण्यास आले पाहिजेत अशी मागणी करणार. समाज मोठमोठा होत जाऊन उद्योगधंद्यांकडे लोकप्रवृत्ति होत चालली म्हणजे अर्थातच दर घरटींतून किंवा कुटुंबांतून लढाऊ लोक मिळणें अशक्य, तेव्हां त्याच्या बदला पैसा घेऊन राजा त्या पैशानें लढाऊ लोक पोसूं पहाणार. प्रथमपासून हें ध्यानांत धरलें पाहिजे, कीं राजाला नजरनजराणा देण्याची वहिवाट पडते. त्याचें मूळ उत्पन्न त्यापासूनच. पुढें लढाईचे प्रसंग आल्यावर जमात जमवून तिचेपुढें युद्धसामुग्रीचा प्रश्न काढला कीं अर्थातच स्वसमाजाचें रक्षण करण्यास एक लढाऊ लोक तरी किंवा त्यांच्या पोषणाची सामुग्री तरी जमातीनें दिली पाहिजे किंवा पैशाचा यथेच्छ पुरवठा करून लढाऊ लोक राजानें निराळे तयार करावे अशी तरी तजवीज केली पाहिजे. उद्योगधंद्यांत गुंतून जाणाऱ्या लोकांची संख्या फार झाली म्हणजे त्यांस राजाला युद्धप्रसंगीं व इतर अडचणींच्या वेळीं पैशाचा पुरवठा करण्यापलीकडे दुसरें कांहींच करतां येत नाहीं. अर्थातच प्रसंग पडला कीं गांवांतील अगर देशांतील महाजन जमवून त्यांचेजवळ राजा पैशाची मागणी करतो. जोंपर्यंत मागण्या बेताबाताच्या असतात, तोंपर्यंत ते महाजनही फारशी गडबड करीत नाहींत; परंतु पैशाच्या मागण्या अधिक अधिक जरब होत चालल्या कीं त्यांना आपलें महत्त्व समजूं लागून, ते राजापासून आपल्याला अडचणी असतील त्या दूर करण्यासाठीं सवलती कबूल करून घेऊं लागतात. राजा प्रसंगांत सांपडला असला म्हणजे त्यांतल्या कांहीं

कबूल करतो. होतां होतां, वारंवार पैशाची मागणी करण्याचे प्रसंग आले कीं त्या महाजनांचें वजन चांगलेंच वाढत जातें. विकट प्रसंगीं उपयोगीं पडणारा जो पैसा तो देण्याच्या आधीं अशा अटी कबूल करून घेण्याची भास पडून लोकांची ताकद एकदां लोकांस कळली, म्हणजे, त्यांच्या नियंत्रणासाठीं व वर्तनासाठीं जे कायदे वेळोवेळीं केले जातील, त्यांतही आपल्या सोयीगैरसोयी काय आहेत काय नाहींत त्या पाहिल्याखेरीज पैसे देऊं नयेत असें करण्याचें त्यांचे मनांत येणारच. अर्थातच पुढें कायदेकानूंत आपला हात शिरकविण्यास ते पुढें सरसावणार. प्रजा आणि राजा यांचा रक्ष्यरक्षकभाव असला, तरी प्रजेनें रक्षणसाधनें राजाला पुरविण्याचें तिच्या हातीं असतें. यामुळेंच पुढें पार्लमेंटसभेसारख्या सभांची उत्पत्ति होते. रक्षण पाहिजे, तर तें करण्याचें साधन द्या असें राजा म्हणणार. रक्षणसाधन पाहिजे, तर रक्षण नीट दे; असें प्रजा म्हणाणार. न्याय पाहिजे, तर पैसा द्या; पैसा पाहिजे तर न्याय दे, अशा राजा व प्रजा यांच्या परस्पर मागण्यांची झटापट चालते. अशा झटापटींत अर्थातच गरजू असेल त्याला पड खाऊन दुसऱ्या पक्षाचें मागणें कबूल करावें लागतें. राजा संकटांत असला, कीं अधिक पैसे मागणार; लोक त्याच्यापासून आपल्याला पाहिजेत त्या सवलती सांपडल्याखेरीज आपला हात सैल सोडणार नाहींत. राजानें पड घेतली कीं लोकांचें प्रस्थ वाढलेंच. ते आपलें म्हणणें कबूल करून घेणारच. असेंच वारंवार होत चाललें, म्हणजे लोक कायदेकानू वगैरेंतही आपलें घोडें ढकलल्याखेरीज राहत नाहींत. आणि तसा हात घालण्यास त्यांस सांपडतेंही. तसा हात शिरला म्हणजे सर्व लोक तर कांहीं कायदेकानू करण्याच्या कामीं मत देण्यास जाऊं शकत नाहींत; अर्थातच निरनिराळ्या समूहांकडून प्रतिनिधि किंवा मुखत्यार पाठविले जातात. अशा तऱ्हेनें लोकांच्या तर्फे मुखत्यार येऊन कायदेकानू तयार होण्याची रीति पडली, कीं लोकसत्तेला पुष्कळच बळ येऊन एकसत्ता व अल्पजनसत्ता हीं दोनही चांगलींच मर्यादित होत जातात. याचें उदाहरण इंग्लंड देशाचा अर्वाचीन इतिहास होय. हल्लींच्या इंग्लंदराजसत्तेस मर्यादित एकसत्ता म्हणतात, याचें कारण काय ? तर लोकसत्तेचें प्राबल्य होऊन राजा व बडेलोक यांची सत्ता बरीच मर्यादित झाली आहे. असो.

३७. वर आतांपर्यंत विवेचन केल्याप्रमाणें प्रतिनिधिसत्तेच्या उद्गमाची व तिच्या वृद्धीची मीमांसा झाली. आतां एक एवढी गोष्ट लक्ष्यांत ठेवावयाची, कीं राजानें आपल्या तर्फेनें लोकाधिकारावर आणलेले लोक— अर्थात् सरदार, दरकदार वगैरे लोक (ज्यांची उत्पत्ति आपण 'मंत्रिमंडळ' या भागांत पाहिली) आणि सामान्य लोकांनीं वर सांगितल्याप्रमाणें आपल्या सत्तेच्या वृद्धीनें पुढें केलेले मुखत्यार या दोघांचें सूत न जमण्यास कारणें असल्यामुळें अर्थातच थोडाबहुत विरोध कायम राहतो; व ते दोनही लोक निरनिराळीं मंडळें बनवून रहातात. लोकसत्तेचें अत्यंत प्राबल्य झालें म्हणजे मगच प्रतिनिधिमंडळ कायम राहून, राजनियुक्त मंत्रिमंडळ (सरदार अमीर उमराव वगैरे) नष्ट होत जातें. इंग्लंडांतील हौस ऑफ् लॉर्डस् व हौस ऑफ् कॉमन्स यांची परस्परसत्ता कशा प्रमाणावर आहे, हें ध्यानांत घ्यावें. हौस ऑफ् लॉर्डस् हें राजाच्या प्राचीन सरदारदरकदारांचें व राजानें बनविलेल्या बडे लोकांचें मंडळ; हौस ऑफ् कॉमन्स् हें लोकनियुक्त प्रतिनिधींचें मंडळ. लोकसत्ता कित्येक शतकें जोरावर असल्यामुळें. प्रतिनिधिमंडळाचें दिवसानुदिवस प्राबल्य खूप वाढत जाऊन मंत्रिमंडळाचें वजन संपुष्टांत येऊं लागलें आहे. इतकेंच नव्हे, तर तें बडे लोकांचें मंडळ नष्ट करण्याविषयीं प्रतिध्वनि निघूं लागले आहेत.

६.

प्रधानमंडळ.

३८. ज्याप्रमाणें प्रतिनिधि या शब्दाचा अर्थ मागील प्रकरणीं नियमित केला, त्याप्रमाणेंच प्रधान या शब्दाचा अर्थ येथें प्रारंभींच नियमित करूं. तो असा:—प्रधान म्हणजे शास्त्या पुरुषाचे अगर मंडळाचे जे निरानिराळे अधिकार असतात, ते ते बजविणारे मुख्याधिकारी. राजसत्ता अस्तित्वांत येऊन तीस प्रथम एकसत्तेचें रूप आलें म्हणजे त्या सत्ताधिकारी एकास, आपल्या गणगोतापैकीं, किंवा आपल्यास योग्य सल्लामसलत देऊन मदत करणारांपैकीं, किंवा ज्यांचें सामान्य लोकांवर बरेंच वजन

आहे अशा लोकांपैकीं, कोणी ना कोणी तरी आपले मंत्रि-अमीरउमराव-बनवावे लागतात व त्यांस निरनिराळे अधिकार द्यावे लागतात हें मागें एका प्रकरणीं सांगितलेंच आहे. त्या मंत्रिमंडळापैकींच कांहीं विशेष योग्य व वजनदार व चतुर लोक निवडून काढून त्यांस विशेष अधिकार—वेळीं आपल्या स्वतःच्या इतके अधिकार द्यावे लागतात. या विशेष अधिकाऱ्यांस अमात्य अथवा प्रधान अशी संज्ञा दिली जाते. जोंपर्यंत शास्ता पुरुष एक व सर्वसत्ताधिकारी असतो, तोंपर्यंत तो आपल्याला वाटेल त्या मनुष्यास प्रधानपदवी देतो; परंतु पुढें केव्हां केव्हां त्याच्या अधिकाराबरोबर प्रधानकीचा अधिकारही वंशपरंपरागत होऊं पहातो. असें झालें म्हणजे प्रधान नेमण्याचें काम केवळ त्याच्याच इच्छाधीन राहत नाहीं. त्याचप्रमाणें मागील प्रकरणीं सांगितल्याप्रमाणें त्याची सत्ता संपुष्टांत येऊं लागून लोकसत्ता पुढें सरसावत चालली कीं त्याला आपली इच्छा गुंडाळून ठेवून लोकेच्छेला मान द्यावा लागतो. असें होतां होतां शेवटीं येथपर्यंत मजल येऊन पोंचते, कीं लोकेच्छेप्रमाणेंच त्याला मुख्य प्रधानाची निवड करावी लागून त्या मुख्य प्रधानाच्या तंत्रानें त्याचे दुय्यम नेमावे लागतात. सर्व कारभार त्या प्रधानमंडळाचे हातीं—म्हणजे वस्तुतः लोकांचे हातीं जातो. राजा नांवाचा मात्र अधिकारी. याचें उदाहरण इंग्लंड—घ्यावें. लोकसमूहाचे दोन किंवा अधिक पक्ष होऊन कोणच्याही पक्षाची सरशी झाली तरी त्या पक्षाच्या पुढाऱ्यांस प्रधानस्थानें देऊन राज्यव्यवस्था त्यांचे हातीं देणें हें राजास केवळ अपरिहार्यच झालें आहे. त्याला जे दिवशीं आपलें तख्त नष्ट झालेलें पहावें अशी इच्छा होईल ते दिवशीं त्यानें लोकेच्छेनें पुढें आलेलें मंडळ दूर सारून आपली इच्छा पुढें सारावी मात्र, कीं त्याच्या अधिकाराची (आहे या स्थितीस अधिकार म्हटल्यास) इतिश्री झालीच म्हणून समजावी, येथपर्यंत लोकसत्तेची मजल इंग्लंडांत येऊन पोहोंचली आहे. असो.

३९. याप्रमाणें प्रथमतः राजाच्या अनियंत्रित इच्छेनें प्रधानमंडळ बनतें. तें राजाच्या इच्छेप्रमाणें कारभार करीत असतें. पुढें लोकसत्तेचा प्रादुर्भाव जसजसा होत जाईल, तसतसें लोकेच्छेनुरूप प्रधानमंडळ निवडण्याचें राजास भाग पडतें. होतां होतां राजेच्छा अगदींच संपुष्टांत येऊन लोकसत्ता अत्यंत प्रबल झाली म्हणजे वस्तुतः लोकांच्या पसंतीचेंच

प्रधानमंडळ बनतें; परंतु नामतः मात्र राजानें नेमणूक करावी लागते. सरते शेवटीं 'राजा' हा शब्दही नष्ट झाला व लोकसत्ता सर्वथा प्रबल झाली कीं प्रधानमंडळ सर्वथा लोकतंत्राचेंच बनतें. येणेंप्रमाणें प्रधानमंडळाची मीमांसा झाली.

७.

स्थानिकराज्यें.

४०. आतांपर्यंत जें एकंदर विवेचन झालें, तें मुख्य राज्याच्या संबंधानें झालें. म्हणजे मुख्यतः राजसत्तेचें आदिस्थान कोणचें, एकसत्ता कशी होते, अनेकसत्ता होण्यास काय कारणें होतात, मंत्रिमंडळ कसें बनतें, प्रतिनिधिसत्तेचा प्रादुर्भाव कसा होतो व त्या त्या भिन्न सत्ता चालू असतां प्रधानमंडळें कशीं अस्तित्वांत येतात, यांचें विवेचन झालें. मुख्य राज्यानें इतर कोणचा मुलूख काबीज केल्यास त्या मुलुखावर अधिकार कसे चालतात, किंवा मुख्य राज्याचाच विस्तार फार असल्यास त्याचे भाग पाडून छोटीं छोटीं स्थानिक स्वराज्यें कशीं बनविलीं जातात याचें अल्पसें विवेचन केल्याखेरीज ही राजसत्तेची मीमांसा पुरी होणार नाहीं. परंतु आतांपर्यंतचें सर्व विवेचन नीट ध्यानांत आणलें म्हणजे त्या पुढील विवेचनाचें ज्ञान होण्यास मुळींच अवघड नाहीं.

४१. पराजित केलेल्या राजास फक्त आपला मांडलिक म्हणून त्याचेकडून कांहीं नियमित करभार घेण्याचें ठरल्यास, त्याची स्वतःच्या मुलखांतली मूळची राज्यव्यवस्था बदलत नाहीं. त्यानें आपल्या मुलखांत पाहिजे तशी व्यवस्था ठेवावी; मात्र नियमित करभार विजयी राजास द्यावा असें होतें. अर्थात् त्याच्या त्याच्या मुलखांत जी पूर्वापार पद्धति असते, ती कायम राहते.

परंतु जेथें पराजित राजास पदच्युत करून त्याच्या मुलखाचा कारभार विजयी लोकांकडे येतो, तेथें विजयीलोकांच्या तंत्रानें सर्व व्यवस्था होते. अर्थात् बहुतांशीं मूलराज्यांतील व्यवस्थेचें प्रतिबिंब या जित रा-

ज्यांत उरूं लागतें. दिल्लीच्या बादशहानें दक्षिणप्रांत काबीज केल्यावर त्याचे भाग पाडून आपले मुखत्यार म्हणून अधिकारी नेमिले. हे अधिकारी व यांची व्यवस्था बादशहाच्या व्यवस्थेच्या तंत्रानेंच चालू लागली. बादशहा दयाळू, न्यायी असला, कीं सर्व छोटे अधिकारी त्याचप्रमाणें वर्तन करणार व तशीच व्यवस्था ठेवणार. बादशहा जुलमी असला, कीं हे आपल्या टापूंत तसेच. कन्सर्व्हेटिव पक्ष अधिकारारूढ होऊन तत्पक्षीय अधिकारी हिंदुस्थानचा कारभार पहाण्यास नेमला, कीं प्रांतिक अधिकाऱ्यांच्या वर्तनास तसें वळण मिळतें. लिबरल पक्षाची सरशी होऊन तो पक्ष अधिकारिपद पावला, व त्या पक्षाचा अधिकारी हिंदुस्थानचें गाडें हाकण्यास आला, कीं स्थानिकसरकारांचा अंमल थोडा कमी करडा झालाच म्हणून समजावें. असा अनुभव दर पांचसहा वर्षांनीं आपणास येतो. सारांश काय, कीं मुलूख खालसा करून विजयी लोकांचा स्वतःचा अधिकार त्या मुलुखांत सुरू झाला कीं मूळ राज्यव्यवस्थेच्या तंत्रानें व पुष्कळ अंशीं तिच्या अनुकरणानें त्या मुलुखाचा राज्यकारभार चालतो. त्यांतल्या त्यांत जित आणि जेते यांतल्या भेदावरही कांहीं गोष्टी अवलंबून असतात. जेथें जेतृजित भाव असेल, तेथें सर्वच कारभार केवळ मेहरबानीचा असल्यामुळें मूळराज्यव्यवस्थेप्रमाणें सर्वथा होतेंच असें नाहीं. परंतु जेथें मूळराज्यांतीलच लोक कांहीं कारणांनीं परमुलुखांत जाऊन वसाहती करून राहिले आहेत तेथें अर्थातच बहुतांशीं जनकदेशाच्या व्यवस्थेप्रमाणें व्यवस्था राहते.

४२. ही राज्यकारभाराची व्यवस्था झाली. त्याचप्रमाणें नगरव्यवस्था, ग्रामव्यवस्था, जातिव्यवस्था म्हणजे मूळ व्यवस्थेचीं लहानशा प्रमाणावर अधिक उणीं हुबेहूब प्रतिबिंबें होत. म्युनिसिपालिट्या, लोकलबोर्डें, जातपंचायती,—इतकेंच नव्हें, तर एक तासा दोन तासांपुरती भरविलेली आपली सभा—या सर्व गोष्टी मूळव्यवस्थेच्या अधिक उण्या अनुकरणानें बनलेल्या असतात हें सहज ध्यानांत येण्याजोगें आहे. आतां जातपंचायती वगैरेचा ताबा प्रथम प्रथम भलत्यासलत्या गोष्टींतही असतो; तो अर्थातच उद्योगशीलता वाढत चालली आणि त्याच्याबरोबर लढाया माराऱ्या यांचा लय होत चालला, म्हणजे इतर जुलमांप्रमाणें जातजुलूमही कमीकमी होत जाऊन शेवटीं योग्य मर्यादेंत सर्व प्रकार राहतो. कृत्रिम बंधनें

हीं स्वतंत्रतेचा प्रादुर्भाव होऊं लागला कीं तुटावयाचींच. आणि स्वतंत्रतेचा प्रादुर्भाव होण्यास समाजांत उद्योग, धंदे व व्यापार यांचा अधिकाधिक प्रसार अत्यंत अवश्य आहे.

८.

सैन्यव्यवस्था.

४३. रानटी स्थितींत जितके कुटुंबमुख्य, किंबहुना जितके समाजातले पुरुष तितके सगळे लढण्याला समर्थ असतात; निदान होण्याविषयीं त्यांची खटपट असते. त्यांचें लहानपणापासून शिक्षण, त्यांची राहण्याची पद्धति, त्यांचेवर वेळोवेळीं गुदरणारे प्रसंग, इत्यादि सर्व गोष्टी एकवटून, रानटी स्थितींत असणाऱ्या समाजांत मारामारी करण्याचें सामर्थ्य व कौशल्य जितकें आणवेल तितकें आणणें हें आवश्यक असतें, असें आतांपर्यंत कित्येक भागांत स्पष्टपणें सांगितलेंच आहे. त्याप्रमाणें पहातां हेंही उघडच आहे, कीं सर्व समाजावर गुदरलेल्या संकटासंबंधानें विचार करण्यास जमात जमली असतां त्या जमातींतले सर्व पुरुष हीच तें संकट निवारण्यासाठीं दंड थोपटून उभी राहणारी सेना होय. आतां या विभागांत आपणांस थोडक्यांत एवढेंच पहावयाचें, कीं सर्व समाजांतील पुरुष हेंच सैन्य अशी स्थिति असतां,—सैन्य, सैन्याचें खातें, सेनाधिपति असा भेद होऊन, लोक व सैन्य हीं निरनिराळीं कशीं होतात ?

४४. अगदीं रानटी स्थितींतल्या लोकांत पाहिलें, तर सर्वच पुरुष लढणारे. इतकेंच नव्हे, तर लढाईच्या प्रसंगीं आपापली आयुधसामुग्री व शिधासामुग्री घेऊन दर कुटुंबांतील पुरुषानें लढाईस आलेंच पाहिजे असा जबरीचा कायदा असतो, असें दृष्टीस पडतें. परंतु लढाई करण्याचे प्रसंग फारसे येत नाहींत असें होऊं लागलें, म्हणजे लोक उद्योगधंद्यांत विशेष मन घालूं लागतात. अर्थात् ते उद्योगधंदे सोडून लढाईला जाण्याचें जिवावर येतें. अशा वेळीं, आपल्या बदली कोणी तरी पुढें करण्यास, पैशाचा उपयोग होऊं लागतो. किंवा समाजनायकच पैसे द्या नाहींतर ल-

ढाईच्या प्रसंगीं लढायाला या असें म्हणतो. जे लोक शांतपणें उद्योगधंदा करण्यास सवकले ते अर्थातच लढायांच्या भानगडींत न पडतां पैसा देऊन आपल्या वाटचे दुसऱ्यांस पाठवितात. यामुळें एक मोठा महत्त्वाचा फरक असा होतो, कीं लढण्याचाच ज्यांचा धंदा, असे लोक निराळेच निघतात. आणि दुसरा फरक हा कीं, शांतपणें उद्योगधंदा करणाऱ्यांची संख्या वाढत जाऊन लढाई करणारांची संख्या कमीकमी होत जाते. आज या-ठिकाणीं तर उद्यां त्या ठिकाणीं, अशा तऱ्हेनें भटकत फिरणाऱ्या लोकांत सर्वांनाच युद्धकौशल्याची आवश्यकता; परंतु तेच लोक कांहीं स्थिरता पावून शेतकी वगैरेच्या नादीं लागले, म्हणजे तें लढाईचें वारें जाऊन लढणारांची संख्या कमी व वेगळी होत जाते. समाजव्यवस्था लावणाऱ्या मंडळाहून केवळ लढाईच्या वेळीं पुढें सरणारें मंडळ निराळें झालें, म्हणजे त्याबरोबर अर्थातच त्या मंडळास निराळा नायक लागतो. जोंपर्यंत लढाया मारामाऱ्या वारंवार होत असतील, तोंपर्यंत सैन्याधिकारीच इतर सामान्य प्रसंगींही आपणच अधिकारी बनतो. इतकेंच नव्हे, तर सामान्य-समाजव्यवस्था आणि सैन्यव्यवस्था या अगदीं भिन्नभिन्न असतांही एकादे प्रसंगीं दांडगा सेनाधीश आपल्या व आपल्या सैन्याच्या पराक्रमानें सामान्यव्यवस्थेंत आपला हात घालतो; किंबहुना, तो सर्व अधिकार आपलाच असें करून टाकतो. परंतु साधारणतः असें दिसतें, कीं एकदां सैन्यव्यवस्था व सामान्यव्यवस्था यांचें पृथक्त्व झालें म्हणजे त्यांचे नायकही भिन्न होतात. लढाया वारंवार जेथें होत असतील तेथें सैन्याधिकारी सर्वाधिकारी बनतो. जेथें तसें नसतें, उद्योगधंद्यांतच लोक फार करून निमग्न असतात, तेथें त्याच्या उलट प्रकार म्हणजे सामान्यव्यवस्थेचे अधिकारी सर्वाधिकारी होऊन सेनाधिकारी त्यांच्या हाताखालचा म्हणून असतो.

याप्रमाणें रानटी स्थितीपासून सुधारणा होत होत समाजाच्या रचनेंत व त्या बरोबर पृथगवयवांच्या रचनेंत फरक पडत असतां या सैन्यव्यस्थेंतही फरक पडत जातात. ज्याप्रमाणें रानटी स्थितींत प्रत्येक माणूस आपल्यापरीनें प्रथमतः एकटाच लढतो, पुढें समाज झाल्यावर सगळे लढाऊ लोक एकेठिकाणीं जमून एकाच्या कोणाच्या तंत्रानें लढूं लागतात, व पुढें निरनिराळे समाज प्रसंगानुसार एकत्र होऊन एका सरनाइकाच्या तंत्रानें लढतात, त्याप्रमाणेंच सैन्यांत व्यवस्था करावी लागते. पन्नास पा-

यदळाची एक टोळी व त्या टोळीवर एक मुख्य, अशा पन्नास मुख्यांवर एक दुसरा मुख्य; तशा मुख्यांच्या कांहीं नियमित संख्येवर लेफ्टेनंट, कर्नेल, वर जनरल, कमँडर-इन्-चीफ अशा व्यवस्था कराव्या लागतात. त्यांच्या योगानें व्यवस्था उत्तम लागते. ही व्यवस्था पूर्वस्थितींत असणें शक्यच नव्हे. कारण पूर्वस्थितींत लढाईच्या वेळीं तेवढे लोक जमावयाचे. मग ते कोणाचे कोणी नव्हत. परंतु नियमित लोक सदासर्वदा लढाईसाठींच म्हणून पाळले, म्हणजे त्यांच्यांत पाहिजे त्या तऱ्हेची शिस्त व शिक्षा लावावयास सांपडते. आणि अशी शिस्त व शिक्षा ज्यांस लागली असेल, अशांचा उपयोग अर्थातच तेवढ्यापुरते लढायाला येणाऱ्या लोकांपेक्षां फार होतो.

४६. मात्र ही एक गोष्ट लक्षांत धरली पाहिजे, कीं सामान्यव्यवस्थेंत मनुष्याच्या समत्वाचें तत्त्व कितीही पुढें आणलें, तरी सैन्य व्यवस्थेंत ‘ दर्जा ’ हा कायमच असणार. तेथें ज्याला वाटेल त्यानें तसें वागावें हा भाग नाहीं. सैन्यांत नौकरी करण्यास गेल्यावर आज्ञापरिपालनाखेरीज दुसरें तत्त्व नाहीं. स्वतंत्रता, समता इत्यादि तत्त्वें फक्त दिवाणी व्यवस्थेंत.

९.

न्याय व अंमलबजावणी.

४७. आतांपर्यंत राजसत्तेचीं जितकीं म्हणून रूपें व त्या रूपांपासून पुढें होणारीं रूपांतरें दाखविलीं, तितकीं सगळीं, रानटी स्थितींत संकटकाळीं जमणाऱ्या जमातीपासूनच उदय पावतात, हें स्पष्टपणें दाखवीत आलों. न्याय व अंमलबजावणीचीं कामें हींही आदितः तेथूनच उत्पन्न होऊन रूपांतर होत होत आजच्या स्थितीला आलीं आहेत, हें आतां दाखवावयाचें.

४८. एका रानटी समाजानें दुसऱ्या रानटी समाजावर हल्ला करून त्यांतील कांहीं लोक नेले, मारले, किंवा इतर कांहीं दुःसह असा त्यांचा अपराध केला, तर अपराद्धसमाज—त्या अपराधाचें निरसन कसें करावें, झालेल्या

अपमानाचें उट्टें कसें काढावें याचा विचार करण्यासाठीं म्हणजे शत्रूंनीं अन्यायाचें आचरण केलें त्याबद्दल त्यांस दंड कसा करावा व आपला झालेला अपमान कसा भरून घ्यावा याच्या विचारासाठीं जमात जमविती. परंतु अशा जमाती फक्त एवढ्याच कारणासाठीं जमतात असें नाहीं. त्या जमाती, स्वसमाजांतील एकानें दुसऱ्याचा कांहीं अपराध केला असल्यास त्याचें निरसन होऊन योग्य न्याय व्हावा यासाठींही जमतात.

४९. न्यायाचें खरें मूळ शरीरशक्ति व मारामारी यांतच आहे. एकानें एकाच्या तोंडांत मारल्यास त्यानें उलट एक भडकवावी हाच रानटी स्थितींतील न्याय. एका समाजानें दुसऱ्या समाजाचे जितके लोक मारले असतील, तितके त्या समाजाचे उलट मारण्यास सांपडले, तर न्याय मिळाला, असा समज सर्वत्र रानटी लोकांत आजमित्तीस आढळतो. इतकें कशास? आपल्या आपल्या मनाशीं आपली स्वतांचीच न्यायासंबंधानें काय समजूत आहे याचा विचार करावा, म्हणजे सर्व समजून येतें. असो.

५०. परशत्रूनें केलेल्या अपराधांचा न्याय करावा म्हणून जमणारे लोक लोकांनीं अपापसांत केलेल्या परस्परांच्या अपराधांचाही न्याय करतात. हा न्याय अपराधी ठरेल त्यास तेथल्या तेथें तावडतोब शिक्षा देऊन होतो. किंवा वादी व प्रतिवादी यांचें द्वंद्व लागून त्यांत हरेल तो अपराधी—त्यास शिक्षा मिळून होतो. परंतु होतां होईल तों आपापसांत लठ्ठालठ्ठी, मारामारी करून लोक आपल्या अपमानाचें परिमार्जन करून घेतात. अशी स्थिति सुधारलों म्हणविणाऱ्या राष्ट्रांतही अद्याप दृष्टीस पडते. असो. परंतु येथें दाखवावयाचें तें एवढेंच कीं, युद्धार्थ जमणारी जमात हीच प्राचीन काळची न्यायाधिकारी मंडळी होय. ज्याप्रमाणें कसें युद्ध करावें, कोणाच्या तंत्रानें वागावें, हें ठरविण्याचा त्या मंडळीचा अधिकार असतो, त्याप्रमाणें न्याय देण्याचाही अधिकार त्याच मंडळीच्या हातीं असतो.

५१. हें ध्यानांत आलें, म्हणजे पुढें, जो पुरुष किंवा जें मंडळ समाजाचा शास्ता होतें, त्याच्या हातीं इतर सर्व अधिकारांबरोबर हा न्यायदानाचा अधिकारही कसा जातो हें विवेचन करून सांगण्याची विशेष आवश्यकता नाहीं. नित्य लढायांचे प्रसंग पडल्यामुळें एकसत्तेचा

प्रादुर्भाव होऊन राजनियंत्रित समाज झाल्यास राजाच न्यायाधिकारी होतो. इतरांनीं मारल्यास फिर्याद राजाकडे; परंतु राजानेंच मारल्यास फिर्याद कोणाकडे ? अशी स्थिति होते. तो करील तो न्याय आणि देईल ती शिक्षा. बरें एकसत्तेचा प्रादुर्भाव न होतां अल्पजनसत्ता अस्तित्वांत आली, तर न्यायाधिकार त्या अल्पजनांच्या हातीं जातो. त्यांत लोकांचें कांहींच चालत नाहीं. लोकसत्ता उद्भूत झाली, तर न्यायाधिकार त्यांचेकडे येतो.— पुनः परत येतो म्हटलें, तर विशेष शोभेल. कारण मूळचा अधिकार लोकांचाच.

९२. बहुतेक उदाहरणांत असें आढळून येतें कीं, मूळचे न्यायाधिकारी एक सेनाधिकारी किंवा धर्माधिकारी तरी असतात. किंवा कांहीं हे व कांहीं ते असे असतात. सेनाधिकाऱ्यांच्या अंगीं बळ म्हणून व धर्माधिकाऱ्यांच्या अंगीं शास्त्रज्ञान व ईश्वरीच्छांचें ज्ञान म्हणून. परंतु उद्योगशीलता वाढून समाजांतील लोकांचा सेनाधिकाऱ्यांवर दाब बसत चालला, आणि लोकांपैकीं कित्येक शास्त्रज्ञ बनत चालले, कीं सेनाधिकाऱ्यांचें व धर्माधिकाऱ्यांचें वजन कमी होत जाऊन लोकांचें वजन अधिक पडत जातें.

९३. समाज जोंपर्यंत विस्तृत नसतो, तोंपर्यंत एकाच्याच हातीं न्यायाधिकार राहिला तरी चालतो; परंतु त्याचा विस्तार झाला म्हणजे न्यायाधिकाऱ्याला जागोजाग हिंडत जावें लागतें: आज या गांवीं, तर उद्यां दुसऱ्या. आतां असें करण्यास अडचण येण्याइतका समाजाचा विस्तार झाला, म्हणजे अर्थातच दुसऱ्यास तें काम करण्याचा अधिकार द्यावा लागतो. मात्र त्यानें दिलेल्या निकालाची फेरतपासणी करण्याचा अधिकार आपले हातीं ठेवावयाचा. समाज फारच विस्तृत झाला म्हणजे त्यांत अर्थातच लोकांच्या सोयीप्रमाणें न्यायाचें एक खातेंच बनतें व पोलिस शिपायापासून तहत हायकोर्टजज्जापर्यंत न्यायाचे अधिकारी उत्पन्न होतात. आणि इतक्यांच्या उप्पर, सर्वसत्ताधिकारी राजा, किंवा मांत्रिमंडळ किंवा प्रतिनिधिमंडळ जें काय असेल, तें न्यायाचा पुरा निकाल करण्यास असतेंच. एवढ्याच तऱ्हेनें अधिकाराचे पृथग्भाग पडतात असें नाहीं; तर निरनिराळ्या शाखांच्या मानानेंही न्यायाधिकारिमंडळ निराळें बनतें. धर्मसंबंधी अपराधांबद्दल न्याय करणारें न्यायाधिकारिमंडळ, सेनेसंबंधी न्यायाधिकारिमंडळ, आणि सामान्यतः फौजदारी व दिवाणी न्यायाधिकारिमंडळ. अशा शाखा बनतात. कारण एका संबंधांतला न्याय अगर शिक्षा दुसऱ्या

संबंधांत उपयोगीं पडत नाहीं. होतां होतां, कालांतरानें धर्मसंबंधांतल्या अपराधांचें तीक्ष्णत्व–किंबहुना दूषणीयत्वच नाहींसें होऊन त्या संबंधानें पृथङ्न्यायाधिकारिमंडळ अस्तित्वांतून जातेंच. आणि उरतात काय तीं तीनः–फौजदारी, दिवाणी व सैन्यासंबंधी. सामान्यजनांना लागू पडणाराच न्यायाधिकार सैन्यव्यवस्थेंतही ठेविल्यास लढाईच्या वेळीं अत्यंत आवश्यक अशी जी आज्ञापरिपालनपद्धति ती कायम रहाणार नाहीं, अशी भीति असल्यामुळें सैन्यांतली न्यायपद्धति अजून कित्येक काळपर्यंत साधारण न्यायपद्धतीहून भिन्नच राहणार.

९४. या विभागाच्या आरंभींच असें सांगण्यांत आलें आहे, कीं न्याय करणें, आणि त्यावेळीं दिलेल्या शिक्षेची अंमलबजावणी करणें, हीं दोनहीं कामें मूळचीं एकाच्याच अधिकारांतलीं. जमातीनें शिक्षा द्यावयाची आणि ती दिल्याबरोबर लागलींच तिची तेथल्या तेथें बजावणी करावयाची असा प्रकार असतो. परंतु पुढें न्यायाचेंच काम अधिकाधिक वाढत जाऊन अनावर होत गेलें, म्हणजे न्याय सांगणारे, आणि त्यांनीं न्याय सांगून शिक्षा ठरविली म्हणजे त्या शिक्षेची बजावणी करणारे, असे अधिकाऱ्यांचे दोन भिन्नवर्ग होणें जरूर पडतें, अशी जरूर पडली, कीं अर्थातच अंमलबजावणीचे अधिकारी उत्पन्न होतात–हेच पोलिस अधिकारी होत. ज्याप्रमाणें शत्रुसमाजानें स्वसमाजाचा अपमान केला, अगर कांहीं मारामारी लुटालूट केली, तर त्याचें पारिपत्य सेनेकडून करावयाचें, त्याप्रमाणें लोकांत आपापसांत कोणी मारामारी हाणाहाणी केली तर त्याबद्दल न्यायाधिकाऱ्यांनीं न्याय करावयाचा, आणि पोलिसाकडून दोषी पक्षाचें पारिपत्य करावयाचें. पोलिस शिपाई आणि फौजेंतले शिपाई यांच्यांत फरक असतो तो एवढाच कीं, पोलिस शिपायांस लाविली जाणारी शिक्षा फौजेच्या शिपायांइतकी कडक नाहीं, कमी कडक असते. बाकी, वेळ पडली म्हणजे पोलिसच्या लोकांचें काम करण्यास फौजेंतल्या लोकांस बोलावतात. यावरून दोघांच्या कर्तव्यांत किती साम्य आहे हें दिसेल. जोंपर्यंत दरवडेखोरी आहे, तोंपर्यंत पोलिसावर भागतें; परंतु दरवडेखोरीची बंडाळी किंवा बंडाळीची राज्यक्रांति होतेशी दिसली म्हणजे पोलिस मागें राहून फौज पुढें येतेच. यावरून दोहों खात्यांचें कर्तव्य किती सारखें आहे हें चांगलें ध्यानांत येतें.

१०.

कायदे.

९५. एकादें कुटुंब विस्तार पावलें म्हणजे त्याचे विभाग पडणें, व त्यांतील कांहीं विभाग मूळकुटुंबापासून निराळ्या स्थळीं जाऊन राहणें हें साहजिक आहे. असे जे विभाग निराळ्या जागीं जाऊन राहतात, त्यांची रहाण्याची पद्धति कशी असते?—अर्थातच मूळकुटुंबांतील मंडळीपासून जी पद्धति या भिन्न झालेल्या कुटुंबाच्या लहानपणापासून अंगवळणीं पडलेली असते, तीच पद्धति तें कुटुंब स्वीकारितें. ज्या नव्या स्थळीं तें कुटुंब उदरपोषणार्थ गेलें असेल, तेथल्या लोकांची रहाण्याची पद्धति जरी भिन्न असली, तरी हें एकाकी कुटुंब आपल्या अंगीं खिळलेल्या—अर्थात् मूळकुटुंबाच्या रहाटीच्या पद्धतीलाच होतां होईल तों अनुसरणार.—असें कां? तर याला उत्तर "पीछेसे आयी" एवढेंच. जें परंपरेनें आलें, त्यास मान देण्याची व होतां होईल तों त्याचें उल्लंघन न करतां राहण्याची सहज इच्छा फार प्रबल असते. त्यांतही आणखी ज्या गोष्टी अत्यंत संमाननीय वाडवडिलांनीं विशेष म्हणून लावून दिल्या असतील, त्यांचा त्याग करणें फारच जड जातें.

९६. हें कुटुंबाचें उदाहरण सोडून आपण अनेक कुटुंबांचा समूह जो समाज त्याकडे पाहूं. समाज विस्तृत झाला, म्हणजे त्याच्या कांहीं शाखा उदरपोषणार्थ अन्यत्र जाऊन वसाहत करणारच. अशी वसाहत करतांना परस्परव्यवहारासंबंधानें ज्या कांहीं रीतिभाती व आचारविचार अनुसरले जातील, ते कोणचे असणार?—अर्थातच मूळसमाजांत असतांना लहानपणापासून जे आचारविचार परंपरागत म्हणून अंगवळणीं पडले ते. याचें कारण तरी काय? तर पूर्वजांनीं लावून दिलेला मार्ग श्रेयस्कर; त्याचा त्याग करूं नये ही मनुष्याच्या मनांतली नैसर्गिक इच्छा.

९७. त्यांतही पूर्वपरंपरागत आचार संमाननीय अशा मूळपुरुषानें लावून दिलेले, किंवा ज्याचे ठिकाणीं दैविक भाव होता असें लोक समजतात त्यानें लावून दिलेले असे असले, म्हणजे ते सोडणें लोकांस फारच कठिण जातें. कारण त्या प्रसंगीं त्या आचारविचारांस चिकटून र-

हाण्यास तीन कारणें असतात; एक जुनें तें न सोडण्याविषयीं नैसर्गिक इच्छा, दुसरें मृत मूळपुरुषाच्या आज्ञांबद्दल वाटणारा आदर, आणि तिसरें, त्याच्या आज्ञा आपण मोडल्यास तो शिक्षा करील अशी भीति.

९८. इतकें विवेचन केलें आहे, हें केवळ, 'कायदा' म्हणजे काय याची मूलव्याख्या करावी म्हणून होय. आतां या विवेचनानंतर ती व्याख्या समजणें कठिण नाहीं. कायद्याची मूलव्याख्या "रुढीनियम" एवढीच होय. आपल्या पूर्वजांनीं, देवाचे अवतार असे मानले गेलेल्या पुरुषांनीं, किंवा देवाच्या इच्छा वगैरे काय आहेत हें देव अंगांत आणून सांगण्याची शक्ति ज्यांना आहे अशा लोकांनीं, वेळोवेळीं लावून दिलेल्या नियमांचा संघ म्हणजे समाजाचा कायदा होय. कायद्यांची उत्पत्ति अशी दैविकसंबंधांत असल्यामुळें बहुतेक समाजांत—त्यांतही अर्धवट सुधारलेल्या समाजांत विशेष—कायदे म्हणजे परंपरागत आलेले आचार, परमेश्वरानें सृष्टीच्या प्रारंभीं आपल्या निवडक भक्तांस केलेल्या आज्ञा, असा समज आहे. कित्येक समाजांत तर निजणें, बसणें, उठणें, खाणें, पिणें, बोलणें, नेसणें, इत्यादि सर्व गोष्टींबद्दलचे आचार परमेश्वरापासून आलेले, अर्थात् धर्मानें घालून दिलेले कायदे झाले आहेत.

९९. समाज विशेषसा सुधारलेला नसतो व तितका विस्तृतही नसतो, अशा वेळीं हे कायदे कोणीं लिहून ठेवलेले नसतात; तर ते धर्माधिकाऱ्यांना व समाजांतील संमाननीय पुरुषांना मुखोद्गत असून त्यांच्या 'स्मृतीं'त असतात. अडचणीचा किंवा वादाचा प्रसंग आला, कीं त्या लोकांपाशीं जाऊन त्याचा निकाल व्हावयाचा. परंतु ही स्थिति अर्थातच सदैव कायम राहूं शकत नाहीं. समाजाचा विस्तार झाला, व त्याबरोबर इतर गोष्टींचा उद्भव झाला, म्हणजे अर्थातच ते आचार लेखी बनतात; आणि त्यांस लेखी कायद्यांचें स्वरूप येतें.

परंतु या लेखी स्वरूपाचें विवेचन करण्यापूर्वीं एका गोष्टीविषयीं विचार केला पाहिजे. ती गोष्ट अशीः—या ज्या वर परंपरागत आज्ञा सांगितल्या त्या आज्ञांचें योग्य परिपालन चालविणें व न चालल्यास भंग करणारास शिक्षा करणें हें सत्ताधीशांचें काम असतें असें मागें सांगितलेंच आहे. सुयंत्रितपणें परस्परव्यवहार चालण्याइतकी ज्या समाजांची स्थिति आली नाहीं, त्या समाजांत पूर्वजदत्त, किंवा नायकदत्त अशा आज्ञांचें उ-

लंघन अत्यंत अनिष्ट होय. तेव्हां अशा समाजांत त्या आज्ञांचें परिपालन कडक रीतीनें लोकांच्याकडून करविण्यापलीकडे दुसरा योग्य मार्ग नसतो. यामुळें तशा अर्धवट स्थितींतल्या समाजांत आज्ञोल्लंघन हें अत्यंत दारुण असा अपराध म्हणून गणलें जातें. ती पूर्वपरंपरागत असो, किंवा त्या वेळच्या नायकानें दिलेली असो, पण आज्ञेचें उल्लंघन झालें कीं कडक शिक्षा झालीच. ही कडक शिक्षा कांहीं त्या विशिष्ट अपराधाकरितां असते असें नाहीं; तर आज्ञोल्लंघनासाठीं म्हणून असते. मग तो अपराध लहान असो वा मोठा असो. हा जो आज्ञोल्लंघनाचा विचार, हा पुढें पुष्कळ काळपर्यंत कायद्याच्या मीमांसेंत मुख्यांग म्हणून धरला जातो.

६०. जे समाज विस्तृत व संकीर्ण होत जातात, त्यांच्या कल्पना व त्यांचें ज्ञान भिन्न होत जातें; त्यांचे व्यवसाय निराळे होतात अर्थात् धर्मानें घालून दिलेल्या नियमसंघांत ज्या प्रसंगांबद्दल विचार केला नाहीं, अशा प्रसंगीं कसें वागावें याबद्दल प्रश्न निघाल्यास त्या वेळचा जो शास्ता असेल, त्याला नवीन ‘ आज्ञा ’ करावी लागते. लोकांचें ज्ञान आतां वाढलेलें असतें. हा शास्ता केवळ आपणाप्रमाणेंच पुरुष आहे, याची आज्ञा आपल्या सोयींसाठीं झालेली आहे, असा विचार मनांत वागूं लागून कालांतरानें अर्थातच अपौरुष म्हणजे परमेश्वरापासून आलेल्या आज्ञा, आणि पौरुष म्हणजे लोकव्यवहार व प्रसंग जाणून, त्या त्या प्रसंगींच्या शास्त्या पुरुषानें केलेल्या आज्ञा, असा त्या आज्ञासंघांत विभाग पडतो. अर्थात् पौरुष आज्ञांसंबंधानें लोकसमूहाचा तितका आदर राहत नाहीं. तरी पण शास्ता पुरुष अनन्यसामान्यसत्तेचा अधिकारी असला आणि लोकांवर वारंवार लढायांचे प्रसंग आले असतां त्याच्या बाहुबलाचा फारच उपयोग होत असला, तर त्याच्या व दैविक मानल्या जाणाऱ्या अशा दोहों आज्ञांचें परिपालन सारख्याच आदरानें करावें लागतें. जोंपर्यंत लोकांत शांतता राखावयाची, ती मनगटाच्या जोरावर राखावी लागते; ते आपापसांत कलह न माजवितां व्यवहार करूं लागले नाहींत तोंपर्यंत अधिकार बजवावयाचा तो न्यायान्यायाकडे पहाण्यापेक्षां अधिकाराचा दरारा बसेल अशाच तऱ्हेनें बजाविला जातो. अर्थात् ‘ सत्ताधीशांची इच्छा तोच कायदा ’ असें होतें.

परंतु लोकांत उद्योगशीलता वाढून परस्परव्यवहार शांतपणें चालूं ला-

गेले, म्हणजे दोघांत झालेल्या कराराची परिपूर्तता, व्यक्तिमात्राची स्वतंत्रता व समता, इत्यादि तत्त्वें पुढें येतात. आणि अखेरीस सर्व समाजाच्या हितास अनुसरून जो नियम किंवा आज्ञा होईल, तोच कायदा, असें होतें. तरी पण पूर्वीच्या दैविक म्हणून मानलेल्या कायद्यांविषयीं आदर नष्ट होण्यास बराच अवधि लागतो.

६१. अशी, एकंदर कायदे कसे होतात यासंबंधानें मीमांसा झाली. जो समाज ज्या स्थितींत असेल त्या स्थितीला अनुरूप असेच त्याचे कायदे व त्या कायद्यांविषयींचा त्याचा आदर हीं असतात. मिळून कायदा या शब्दाचा अर्थ इतकाच कीं, समाजाची स्थिति कायम ठेवण्यासाठीं, कांहीं परंपरागत व कांहीं प्रसंगोपात्त असे शास्त्या पुरुषांना करावे लागलेले नियम. हे नियम अनादि कालापासून आहेत असेच आहेत असेंही नव्हे, आणि आज आहेत हेच अनंत कालपर्यंत चालणार असेंही नव्हे. ज्या त्या स्थितींत समाज सुखशांततेनें रहावा एवढ्यासाठीं कायद्यांचा उद्भव होतो, ती स्थिति बदलण्याला कारणें होऊं लागलीं कीं कायद्यांचें स्वरूप शास्त्या पुरुषांस बदलणें भागच पडतें. समाजाचीं उत्तरोत्तर स्थित्यंतरें होत असतात. निरनिराळ्या प्रसंगांमुळें समाजाच्या घटकावयवांचीं अंतर्बाह्य कार्यें बदलतात, अर्थात् त्या त्या कार्यांच्या अनुरूप व्यवसाय होतात; आणि त्या व्यवसायांनुरूप शास्त्यापुरुषास आज्ञांचेंही रूप बदलावें लागतें. त्यांतला इत्यर्थ मिळून इतकाच, कीं कायदे हे समाजाच्या विविध स्थित्यंतरांत दृढता व शांतता आणण्यासाठीं वेळोवेळीं शास्त्या पुरुषांच्या द्वारें बाहेर पडणाऱ्या आज्ञा होत.

११.

मालमत्ता.

६२. एकदां जें आपल्या ताब्यांत आलें तें होतां होईल तों दुसऱ्याला देऊं नये, आपल्याच ताब्यांत सतत ठेवावें, ही इच्छा ज्याप्रमाणें पशूंत त्याचप्रमाणें माणसांतही फार प्रबळ असते. आपण मारिलेलें सा-

वज आपणां स्वतःसाठींच ठेवावयाचें, त्यास दुसऱ्याचा स्पर्शही होतां कामां नये, आपणां स्वतःला राहण्यासाठीं योजिलेल्या गुहेंत दुसऱ्याचें पाऊल पडतां कामां नये, हा स्वभाव ज्याप्रमाणें रानटी पशूंत त्याचप्रमाणें रानटी मनुष्यांतही दृष्टीस पडतो. परंतु अनुभवजन्य ज्ञानानें मनुष्य दिवसानुदिवस अधिकाधिक शहाणा होत गेल्यामुळें, त्याचा तो स्वभाव हळूहळू पालटण्यास कारणें झालीं. आपण मारून आणलेलें सावज दुसऱ्यानें घेऊं नये असें आपल्यास वाटतें त्याप्रमाणेंच दुसऱ्यासही वाटतें. आपण त्याचें घेण्यास किंवा तो आपलें घेण्यास आल्यास दोघांची मारामारी होऊन दोघांसही फार इजा होते. ज्याप्रमाणें पराजितास, त्याचप्रमाणें विजयी होईल त्यासही, शारीरिक त्रास सोसावाच लागतो. व त्यामुळें दोघांचेंही थोडेंबहुत नुकसान होऊन नेहमीं धाकांतच आयुष्य घालवावें लागतें. ही स्थिति अगदीं अनिष्ट असा प्रत्यहीं अनुभव येत गेल्यामुळें अर्थातच जो जें मिळवील तें त्याचें त्यास भोगूं द्यावें असा विचार उत्पन्न होतो आणि मनुष्याच्या अगदीं रानटी स्थितींत टोळ्या करून राहणाऱ्या मनुष्यांत, शिकार करून जो जें मिळवील त्याचा त्यास अनन्योपभोग घेऊं द्यावा, अशा तत्त्वाचा उद्भव होतो.

६३. आज या ठिकाणीं तर उद्यां दुसरीकडेच, अशा तऱ्हेनें भटकत फिरण्याच्या स्थितींत जोंपर्यंत लोक असतात, तोंपर्यंत जमिनीच्यासंबंधानें वारसा उत्पन्न होण्याचें कारणच नसतें. कारण स्थावर असें कांहींच नाहीं. सर्व बिऱ्हाड पाठीवर. तेव्हां जंगम मालमत्तेसंबंधानें मात्र कायती मालकी असते. ज्या वेळीं ज्या प्रदेशांत झोंपड्या उभारल्या असतील तेवढ्या वेळेपुरता तो सर्व प्रदेश त्या टोळीचाच, अशी स्थिति असते. परंतु जमिनींत बीं पेरून त्याचें उत्पन्न आलेलें खाण्याची एकदां गोडी लागली, म्हणजे अर्थातच पहिल्यापेक्षां कांहीं तरी अधिक कायमपणा उत्पन्न होतो. एकदमच वाटेल तेव्हां बिऱ्हाडें उचलून चालते होण्याची स्थिति राहत नाहीं. निदान पेरलेल्या बियाण्याचें पीक तरी खाल्लें पाहिजे. अशी पेरणी होते ही प्रथम अर्थातच सार्वजनिक होते. पेरणी केलेली जमीन सर्व टोळीची. सर्वांनीं मिळून तिची पेरणी करावयाची, अर्थातच सर्वांनीं त्याचें उत्पन्न घ्यावयाचें. होतां होतां त्यांतल्या त्यांत विभाग पडून ज्यानें त्यानें आपापल्या मेहनतीप्रमाणें पीक घ्यावें अशा पद्धती-

चा उदय झाला, म्हणजे ज्याची त्याची तेवढ्या जमिनीच्या भागावर मालकीही कबूल केली जाते. मात्र अशी स्थिति येण्यास लोकांच्या रहाटीला पक्का स्थिरपणा यावा लागतो. तरी त्यांत असें होतें, कीं एकाद्या भागांतलीं झाडेंझुडपें तोडून जमीन साफ केली असली तर त्या भागांत तो स्वतः पीक करील तोंपर्यंत त्याची मालकी समजली जाईल. परंतु त्याच्या पश्चात् किंवा त्यानें त्या प्रदेशाचा त्याग केल्यावर त्या भागाची मालकी सर्व लोकांकडे जाणार. होतां होतां त्याच्या पश्चात् त्याच्या कुटुंबांत ती राहावी असें होतें आणि अखेरीस त्याची त्यानें त्या जागेची पाहिजे तशी व्यवस्था करण्यापर्यंत त्याची मालकी मानली जाते.

६४. परंतु लढाया मारामाऱ्या अतोनात झाल्या, कीं प्रत्येक समाजांत उच्चनीच पदवी उत्पन्न झाल्यामुळें व एका समाजानें दुसऱ्या समाजास आपल्या ताब्यांत आणल्यामुळें जमिनीची सार्वजनिक मालकी नाहींशी होऊं लागते, आणि एक कोणी तरी बलाढ्य होऊन तो सर्व जमिनीचा सरमालक होऊन बसतो. त्याच्याहून कमी दर्जाचे ते त्याचे साहाय्यकारी म्हणून जमिनीच्या भागांचा उपभोग त्याच्या मेहेरबानीनें घेतात; आणि हे सरदार दरकदार आणखी आपल्या विभागांचे पोटविभाग करून कांहीं अटींवर आपल्या अनुयायिवर्गास देतात.

समाजांत उद्योगशीलता वाढत गेली म्हणजे समाजाच्या आधिभौतिक उन्नतीस व्यक्तीच्या मिळकतीवर त्याची त्याची मालकी मान्य होणें अत्यंत आवश्यक होतें. मारामाऱ्या हाणाहाण्या अगदीं कमी होऊन शांतता वाढली, म्हणजे मालमत्ता अधिकाधिक सुरक्षित होत जाते. अर्थातच ज्याला त्याला मालमत्ता करण्यास प्रोत्साहन मिळतें; आणि ही शांतता व मालमत्तेची सुरक्षितता अधिकाधिक कायम होत चालली म्हणजे स्थावर काय किंवा जंगम काय माल असला कीं त्याचा विनिमय व अदलाबदल करण्यास सोपें होतें. अर्थात् स्वोद्योगानें कांहीं पदार्थ करून तो दुसऱ्यास देऊन आपल्याला पाहिजेत ते पदार्थ पाहिजेत तेव्हां मिळण्याची सोय झाल्यामुळें सर्वांसच उत्तेजन मिळतें आणि व्यक्तीव्यक्तीची मालमत्ता ज्यानें त्यानें खुशाल उपभोगावी,—मात्र दुसऱ्यास त्या उपभोगापासून उपसर्ग लागूं नये, असें होतें.

१२.

जमाबंदी.

६५. ज्याप्रमाणें राजसत्ता ही लढायांच्या वारंवारपणामुळेंच उद्भवते, त्याप्रमाणेंच जमाबंदीचें मूळही प्रत्यक्षपणें म्हणा किंवा अप्रत्यक्षपणें म्हणा त्यांतच आपणास सांपडतें. एका समाजानें दुसऱ्या समाजास जिंकिलें म्हणजे लूट सांपडेल ती विजयी समाजानें घ्यावी,—त्यांतही विजयी समाजाच्या नायकानें पुष्कळ घ्यावी, असें असल्यामुळें त्याचें एकट्याचें प्रस्थ अतोनात माजतें.व असें प्रस्थ माजलें, म्हणजे त्याची मर्जी सुप्रसन्न करून घेण्याकडे इतरांचें लक्ष जाऊन अर्थातच ते त्यास कोणत्या तरी प्रकारानें खूष करूं पहातात. त्यांस खूष करण्याच्या अनेक प्रकारांतला सगळ्यांत अमोघ प्रकार नजरनजराणा देणें हा होय.

६६. प्रथम केवळ आपखुषीनें राजाची मर्जी संपादण्याकरितां दिले जाणारे नजरनजराणे पुढें अगदीं आवश्यक होऊन, असा नजरनजराणा प्रजेपासून व मानकऱ्यांपासून घेणें हा आपला हक्क आहे, असें राजास वाटूं लागतें आणि प्रजाजनांसही तो हक्क खरासाच वाटतो. अजून सुद्धां आमच्या संस्थानांत संस्थानिकांचे दर्शनास जातांना पुतळी, मोहोर वगैरे घेऊन गेल्याखेरीज चालत नाहीं. जी पद्धति प्रथमतः लोकांच्या केवळ स्वेच्छेनें उत्पन्न झाली, ती पुढें हक्काची अशी होऊन बसली. प्रथमतः ज्याची जशी इच्छा असेल व ज्याला जें अनुकूल असेल, तें त्यानें स्वेच्छेनें राजास द्यावें असा केवळ स्वेच्छविधि असतां असतां पुढें तोच हक्क होऊन अमक्यानें आपल्या प्राप्तीचा अमुक भाग राजास दिलाच पाहिजे असें होऊन बसतें. मालाची अदलाबदल होण्याचा काळ संपून नाण्याचा प्रादुर्भाव झाला, म्हणजे अर्थातच प्रजेनें आपापल्या उत्पन्नाचा भाग पदार्थांनीं न देतां त्याच्या ठरविलेल्या किंमतीच्या नाण्यांनीं राजाच्या देण्याची भरपाई करण्याचा प्रघात पडतो. प्राचीन काळीं राजास ‘ षष्ठांशवृत्ति ’ म्हणत असत याचें कारण प्रजेनें आपल्या उत्पन्नाचा षष्ठांश राजास द्यावा आणि त्यावर त्यानें आपली वृत्ति चालवावी असें होतें.

पुढें नाणीं वगैरे उत्पन्न झाल्यावर अर्थातच त्या षष्ठांशाची किंमत नाण्यांत होऊन तितकीं नाणीं राजास पावतीं करण्याचा प्रघात पडला.

६७. राजाच्या जमाबंदीचें हें एक उद्गमस्थान झालें. परंतु या खेरीज दुसऱ्या कित्येक बाबींपासूनही राजा प्रजेपासून कर घेतो. कांहीं ठिकाणीं नव्या वसाहती करावयाच्या असल्यास राजाची परवानगी घ्यावी लागते. अर्थात् अमूक ठिकाणीं वसाहत करण्यास आम्हांस परवानगी द्या, असें लोक म्हणावयास गेले, कीं राजानें त्यांचेपासून कांहीं तरी मागितलेंच म्हणून समजावें. कोणास नवीन अधिकार दिला, म्हणजे पुनः त्यानें राजाला कांहीं तरी नजराणा द्यावा हें अगदीं अवश्यच होतें. शिवाय कोठें व्यापार करण्याची, जत्रा भरण्याची, वगैरे परवानगी पाहिजे असल्यास सुद्धां राजा आपल्या हक्काचे म्हणून कांहीं कर घेणारच. आतां ह्या बाबी अधिक-उण्या होणें हें प्रजारक्षणाला लागणाऱ्या सामुग्रीच्या, राजाच्या कमीअधिक धनलोभाच्या, राजाच्या सत्तेच्या किंवा लोकांच्या सत्तेच्या, अधिकउणेंपणावर अवलंबून असतें. प्रजेवर नेहमीं नेहमीं परचक्रें येण्याचा संभव असल्यास राजाला युद्धसामुग्री नेहमीं वाढत्या प्रमाणावर व अगदीं तयार ठेवावी लागते. अर्थात् ती तशी ठेवण्यास द्रव्याची जरूर लागते. द्रव्याची जरूर लागली, कीं तें द्रव्य लोकांकडून उकळण्यास हव्या त्या बाबी राजा काढतो. लोकही आत्मसंरक्षणासाठीं हवा तसा पैसा इच्छा नसतांही देतात; व राजा फार प्रबल व धनलोभी असून लोक दुर्बळ असले, तर तो आपल्याला वाटेल त्या बाबी पुढें करून पैसे काढतो. अन्यपक्षीं लढाया फारशा नसल्या, शांतता असली, राजाच्या हातीं सत्ता फार थोडी असली व लोकांची सत्ता खूप प्रबळ असली म्हणजे मग त्याच बाबी योग्य योग्य कारणापुरत्या राहतात.

६८. आतां, जेथें राजा फार प्रबळ असतो व त्याच्या मानानें लोक दुर्बळ असतात, जेथें परकी राजानें दुसऱ्या लोकांस जिंकून त्यांस आपल्या कैचींत धरलेलें असतें, तेथें करांची स्थिति कशी होते व जिंकलेल्या लोकांचें मीठ तोडण्यापर्यंत कशी पाळी येते, याचें आम्ही कोणास वर्णन करून सांगण्याची आवश्यकता आहे असें नाहीं. आफगाणीस्थानचा कधींही भरून न येणारी खळगी दरसाल लाखों रुपये ओतून भरण्यासाठीं

अठ्ठावीस कोटी प्रजेच्या पोटाच्या खळग्या दिवसानुदिवस कशा खोल-खोल होत चालल्या आहेत हें जोंपर्यंत नजरे पुढें आहे, ज्यांना पोटभर खायला मिळत नाहीं अशा आम्हांस—आणखी आणखी निस्तोष करून हजारों रुपये पगार चापणाऱ्या परंतु किंचित् तोटा होतांच असंतुष्ट झालेल्या गोऱ्या गवरूंचा संतोष करण्यासाठीं काय नियम होतात हें जोंपर्यंत धडधडीत दिसत आहे, स्वदेशाला लठ्ठ बनविण्याकरितां कांहीं ना कांहीं तरी खुस्पटें काढून आमचें मीठ तोडण्यापर्यंत आमच्या रक्ताचें शोषण चाललेलें आम्ही जोंपर्यंत दररोज सहन करीत आहों, तोंपर्यंत तरी निदान प्रबलराजा दुर्बळ प्रजेपासून काय मिषानें पैसे काढील आणि काय नाहीं हें आम्हांस कोणी सांगावयास नको. असो, परंतु या अप्रस्तुतांत शिरण्याची आपणांस जरूर नाहीं. ज्याची मीमांसा आपणास पहावयाची ती पाहिलीच.

१३.

परावलोकन.

६९. येथपर्यंत जें विवेचन केलें त्याचें फारच थोडक्यांत आतां सार काढावें असा विचार आहे. राजसत्तेचें आदिस्थान सर्व लोक होत. त्यांनीं आदितः स्वेच्छेनें आपल्यापैकींच एकास किंवा अनेकांस आपल्या समाजाची अंतर्बाह्य व्यवस्था राखण्याचा व ती राखण्याकरितां कराव्या लागणाऱ्या गोष्टींचा अधिकार दिल्याखेरीज तो अधिकार कोणास प्राप्त होत नाहीं. (ही गोष्ट अर्थातच जित-समाजास लागू नाहीं.) त्यांनीं असा अधिकार दिल्यावर तो अधिकार बजाविण्याचे प्रसंग वारंवार येत राहिल्यास त्या अधिकारनियुक्त एकास किंवा अनेकांस आपलें वर्चस्व राखण्यास फारच चांगली संधी सांपडते. अशा तऱ्हेनें तो वर्चस्व राखीत गेला, म्हणजे त्याच्या हयातींत इतर कांहीं कारणांनीं किंवा त्याच्या हयातीनंतर त्याच्या गुणस्मरणानें त्याचे ठिकाणीं ईश्वरत्व, ईश्वराचें अवतारत्व इत्यादि गुणांची कल्पना उत्पन्न होते व सामान्यजन त्यास देवा-

चा अंश म्हणून मानतात. त्याच्या पश्चात् अर्थातच त्याच्या कुटुंबाचा मुख्य तो नायकत्वाचा अधिकारी होतो. असाच क्रम पुढें चालला की समाजाचें, देशाचें अगर राष्ट्राचें एकछत्रत्व राहतें. समाजाचा विस्तार होत जाऊन त्याच्या शाखा दूरदूर पसरत गेल्या व त्या भिन्नशाखांचें सतत दळणवळण होणें अवश्य झालें, म्हणजे अर्थातच संकटप्रसंगीं मात्र प्रत्येक शाखेचे मुख्य एकत्र जमून त्या प्रसंगाची काय वाट लावावयाची त्याचा विचार करितात. अशा वेळीं जो तो आपला अधिकार राखण्याविषयीं उत्सुक असल्यामुळें सर्वच समानाधिकारि होऊन तेवढ्या त्या सर्व शाखा मिळून अनेकसत्ता होते. सर्व शाखांचे मुख्य तेवढे मिळून कारभार चालवितात.

७०. जोंपर्यंत लढाया मारामाऱ्या वगैरेचा सुकाळ असतो, तोंपर्यंत एकसत्तेचा किंवा अल्पजनसत्तेचा जोर असतो. परंतु शांतता फैलावत चालली, लोकांची कलहशीलता नष्ट होऊन उद्योगशीलता वाढत चालली, कीं राजाच्या अमर्याद अधिकाराबद्दल व त्याच्या ईश्वरत्वाबद्दल लोकांस आशंका उत्पन्न होत जाते. आणि अशी शंका येत गेली व त्यांत आणखी शास्त्या पुरुषाची दुर्बलता दृष्टोत्पत्तीस येऊं लागली व अडीअडचणीच्या प्रसंगीं तो आपल्या अटी कबूल करतो, असें लोकानुभवास आलें, कीं राजाच्या अधिकाराला ओहोटी लागून लोकांच्या सत्तेला भरती चढत चाललीच म्हणून समजावें. अशी भरती लागली कीं प्रतिनिधिमंडळ पुढें सरसावलेंच. आणि प्रतिनिधिमंडळाची सत्ता अधिक अधिक जोरावत जाऊन तिचें बळ अमर्याद झालें कीं ‘ राजा ’ हा शब्द, व त्याच्या श्रवणापासून मनांत उठणारे विचार पार नष्ट होतात. ज्याप्रमाणें साधारण सभांतून त्या वेळेपुरतें काम चालविण्यास एकादा अध्यक्ष नेमावयाचा त्याप्रमाणें समाजाची अंतर्बाह्य व्यवस्था राखण्यास जें अधिकारिमंडळ नेमावयाचें, त्याचा मुख्य म्हणून एक अध्यक्ष नेमावयाचा अशी स्थिति होते. एतावता, लोकांच्याच ठिकाणीं निसर्गतः असलेली स्वयंशासनाची सत्ता निरनिराळीं रूपांतरें घेत घेत पुनः पूर्वस्थानीं येते. मूळ ती सत्ता अंशतः अज्ञात व सुप्तावस्थेंत असते ती आतां लोकांस सुज्ञात व जागृत झाल्याप्रमाणें होते.

७१. मीमांसादृष्टीनें येथपर्यंत विवेचन झालें. या मीमांसेचा प्रयोग-

दृष्ट्या थोडाबहुत तरी विचार करणें जरूर होतें. परंतु तें करण्यास जितकें स्थळ पाहिजे तितकें देणें शक्य नाहीं.तरी अगदीं थोड्यांत तें सांगतों.

७२. आज आमचेवर राज्य चालविणाऱ्या इंग्रज लोकांत कोणची राजपद्धति आहे ? या प्रश्नाचें समर्पक उत्तर देणें फार कठिण आहे. कारण शास्त्रदृष्ट्या पहातां एकसत्ता, अल्पजनसत्ता व प्रतिनिधिसत्ता या तीनही सत्तापद्धतींच्या मिश्रणाचें जें काय सार तें आज इंग्लंड देशांत आहे. राजाची सत्ता नामशेष, तरी पण आहे, अगदीं नष्ट झाली नाहीं. बडे लोकांची सत्ता त्याहून अधिक परंतु प्रतिनिधिसत्तेहून बरीच कमी आहे. प्रतिनिधिसत्ता सर्वांत अत्यंत आहे. प्रतिनिधि सभेनें जें करावयाचें असें एकदां दोनदां तीनदां ठरविलें, त्याला बडे लोकांस संमति देणें अपरिहार्य होऊन गेल्यासारखें झालें आहे. अनेक वेळां दर्शविलेल्या लोकेच्छेच्या विरुद्ध बडे लोकांनीं जाणें म्हणजे आपल्या हातांनीं आपल्या पायावर—डोक्यांवर म्हटलें तरी चालेल—धोंडा घालून घेण्यासारखें आहे. जें प्रतिनिधिसभेनें व बडे लोकांच्या सभेनें बहुमतानें पसंत केलें, त्याला राजानें संमति दिली पाहिजेच. आणि त्याला आपल्या गादीची इतिश्री व्हायला नको असेल तर तो संमति देणारच. त्याविषयीं कोणास कधीं शंकाच नसावी. आमचें खरोखर मोठें सुदैव, कीं एकसत्ता, अल्पजनसत्ता व प्रतिनिधिसत्ता या तीनही सत्तांपासून निघणारें जें काय सत्त्व तें आमच्या वांट्यास आलें आहे. केवळ अकालीं लोकसत्तेचा प्रादुर्भाव झाल्यानें जी एक प्रकारची बेबंदशाही माजते, व जे अगदीं अनिष्ट असे परिणाम होतात, व ते अद्यापि फ्रान्समध्यें स्पष्ट दिसत आहेत, तसे इंग्लंडच्या राज्यांत सहसा होणें शक्य नाहीं. आणि एका जुलमी राजाच्या अगर थोड्याशा बडे लोकांच्या बेपर्वाईच्या वर्तनानें जे अनिष्ट प्रकार होतात, ते इंग्लंडांत घडणें त्याहूनही शक्य नाहीं. एकसत्ता असल्यापासून जे काय इष्ट परिणाम व्हावयाचे, खानदानीच्या घराण्यांमधील पुरुषांच्या योग्यसल्लामसलतींचा जो काय उपयोग व्हायाचा, तो सर्व प्रतिनिधिसभा करून घेत आहे. या तीनही पद्धतींचा एकमेकींवर उत्तम प्रकारचा दाब असल्यामुळें एकंदर व्यवस्था उत्तमपणें चालते. आगगाडीच्या एंजिनाला ब्रेक लाविला असतां फाजील वेग न होतां सर्व सुरळितपणें चालतें, त्याप्रमाणेंच या लोकसत्तारूप यंत्रास राजा व बडे लोक हे दोन ब्रेक अस-

ल्यामुळें फाजील वेग मिळत नाहीं, सर्व कांहीं सुयंत्रितपणें चालतें. पुनः एकंदरीनें लोकसत्तेचा अधिकाधिक प्रसार होत चालला आहे हें तर उघडच आहे. राज्यव्यवस्थेच्या मीमांसादृष्टचा जरी लोकसत्ताक राज्य म्हणतां येत नाहीं, तरी ब्व्हंशीं इंग्लंडची राज्यव्यवस्था तशीच आहे. आणि तिच्या शासनाखालीं आम्ही आहों, तेव्हां आम्हांला स्वतंत्रता पाहिजे व आमच्या हिताहिताच्या गोष्टींत आमची संमति घेऊनच सरकारानें काय तें करावें असें आम्हांस वाटतें, यांत नवल काय ? व हें आमचें वाटणें व ही आमची आशा, जर कधीं सफल होणार असेल, तर इंग्लंडच्या प्रतिनिधिसभेला जागृत करून व तिच्यापुढें आपल्या दैना वारंवार मांडूनच होईल, असें आम्हांस खात्रीनें वाटणें किती स्वाभाविक व किती खरें आहे.

हरि नारायण आपटे.

सद्-व्यवहार.

१.

विषयप्रवेश.

संसार हा जगांतील सर्व लोकांस एक मोठें गूढच होऊन राहिला आहे. सर्व धर्मांतील व सर्व देशांतील लोकांनीं हें संसाररूपी कोडें सोडविण्याविषयीं आपापलेपरी यत्न केले आहेत. प्रत्येक धर्मांत परमेश्वराविषयीं व पापपुण्याविषयीं जशा कित्येक गोष्टी एकसारख्याच असावयाच्या, त्याप्रमाणें संसार दुःखमय आहे, त्यांत संकटें फार आहेत; त्यांतून जो धडपणें पार पडेल तोच शाहाणा, तोच साधू, तोच थोर, त्यानेंच मिळविली, तोच मोक्षपद पावला, अशा प्रकारचे विचार प्रत्येक धर्मांत बहुधा एकसारखे आहेत. आतां एवढें मोठें संसाररूपी कोडें आहे तरी काय? तें कांहींही असेल. त्याच्या स्वरूपाचें कसेंही वर्णन केलें, तरी लोक आपले पुनः म्हणणारच, कीं असें नव्हे तर यापेक्षां कांहीं कमी अथवा जास्त किंवा निराळें आहे. त्याचें बरोबर वर्णन कोणीं केलें नाहीं, व कोणास करितांही येणार नाहीं. वस्तुतः आपणास या भानगडींत पडण्याचें कारण नाहीं. संसारांतील गूढ गोष्टींचा निकाल करण्याचें आपल्याच्यानें होणार नाहीं, तर सोडून देऊं. तें काम प्रत्येक काळीं, प्रत्येक देशांतील साधुसंतांनीं थोडेंबहुत केलें आहे. साधुसंत म्हटले म्हणजे ते आपल्यासारख्या साधारण लोकांच्यानें जेथें जाववत नाहीं, तेथें जाऊन जें आपल्यास समजत नसतें, त्याचा उलगडा करितात. यासाठीं आपण अशा साधुसंतांवर विश्वास ठेवून वर्तलों म्हणजे कधींही गोत्यांत पडणार नाहीं. आकाशाचा अंत कोणासही लागला नाहीं. तथापि पक्षी शक्त्यनुसार त्यांत संचार करितात. घार, गरूड इत्यादि फार उंच जातात; मोर, कोंबडे वगैरे

थोडक्यांतच समाधान मानून घेतात. म्हणून दोघांसही त्यांचे त्यांचे मानानें सुखसमाधान आहेच. साधुसंतांनीं हाच क्रम धरिला आहे. यासाठीं निरनिराळ्या काळच्या व भिन्न भिन्न देशांतील शाहाण्या लोकांनीं जगांतील व्यवहाराचा जो अनुभव घेतला आहे, तो आपण वारंवार विचारांत घेऊन, त्यांतला आपणास अनुकरणीय भाग कोणचा आहे, हें पाहावें व तदनुरूप वर्तन ठेवावें हें आपलें कर्तव्य आहे.

हा संसार आणि जगांतील व्यवहार ह्या गोष्टी कठीण तर आहेतच. पण आजकाल आम्हां हिंदुस्थानवासीयांचा संसार जसा कठीण झाला आहे, तसा दुसऱ्या कोणच्याही लोकांचा झाला नसेल. पृथ्वीवर जे मुख्य मुख्य देश आहेत, त्यांत कित्येकांमध्यें राजसत्ताक, कित्येकांत प्रजासत्ताक, कित्येकांमध्यें दोहों तत्त्वांच्या मिश्रणांनीं बनलेली, अशा राज्यव्यवस्था आहेत. कित्येक देश तर परतंत्र आहेत. कित्येकांमधील राज्यव्यवस्थेचें स्वरूप अजून नीट बनलें नाहीं. आमच्या देशाची सर्वच व्यवस्था विलक्षण. अगोदर आमचा देश म्हणजे काय, हाच मोठा प्रश्न आहे. बंगाली, मराठी, पंजाबी, मद्रासी, रजपूत वगैरे हिंदू,—सुनी, शिया, मोंगल, पठाण, तुर्क, वगैरे मुसलमान,—या शिवाय पारशी, यहुदी, ख्रिस्ती, युरोपियन वगैरे रहिवाशी, इत्यादि विचित्र लोकांनीं भरलेलें हें राष्ट्र, याला राजकीय व सामाजिक दृष्टच्या एकराष्ट्रत्व आलें आहे असें कोणास तरी म्हणतां येईल काय? परंतु परम दैवशाली अशा आमच्या विक्टोरिया चक्रवर्तिनीच्या सुखमय व शांततेच्या राज्याखालीं त्या सर्व जाती व धर्म एकवटले आहेत. याचा प्रत्यय गेल्या नऊ वर्षांपासून येत आहे. असले विभिन्न लोक, जे सुमारें पाऊणशें-ऐशी वर्षांपूर्वी राजसत्तेसाठीं परस्परांशीं भांडत होते, त्यांचीं राजकीय गोष्टींबद्दलचीं मतें एकवटून ते सर्व देशबंधू म्हणून एकत्र मिळून सरकारास सर्वांच्या हिताची अशी एकच विनंति करूं शकतील, असें कोणास स्वप्न तरी पडलें असेल काय? पण त्याबद्दल आतां शंका उरली नाहीं. हिंदुस्थान म्हणजे एक राष्ट्र आहे, त्यांतील अनेक धर्मांच्या व अनेक जातींच्या आणि समजुतींच्या लोकांचें हिताहित भिन्न नाहीं, याबद्दल आतां कोणास संशय घ्यावयास नको. तेव्हां जी गोष्ट ग्रीस व रोम यांना साध्य झाली नाहीं, जी जर्मन राष्ट्रांना प्रथमतः मनांत आल्यापा-

सून कित्येक वर्षांनीं मोठमोठ्या लढायांनंतर व राजकारस्थानांच्या अंतीं साध्य झाल्यासारखी दिसत आहे, जी प्रत्यक्ष आमचे गुरू जे ब्रिटिश लोक, त्यांना इतक्या तंट्याबखेड्यांनंतरही अजून नीटशी साध्य झाली असें म्हणतां येणें कठीण आहे,—कारण ऐर्लंडचें समाधान अजून झालें नाहीं,—जी साध्य करण्यास अमेरिकेंतील शांतताप्रिय, व्यवहारचतुर व हुषार लोकांना इतक्या खटपटी कराव्या लागल्या, ती गोष्ट म्हणजे नाना जाती, नाना धर्म, अनेक रीतारिवाज, अचारविचारांची भिन्नता, इत्यादि गोष्टींनीं युक्त असा हा देश एकवटणें, हीं आम्हीं राणीसरकारच्या सुखकारक राज्यछत्राखालीं निमुटपणें व स्वस्थतेनें साध्य करून घेऊन कांहीं दिवसांनीं सर्व जगास खचित आश्चर्य-चकित करून सोडणार आहों !

अशी ही जगाच्या राहाटींत कठीण म्हणून मानलेली गोष्ट ती इतक्या झपाट्यानें आह्मांस कशी साध्य होत आहे ? हा प्रश्न मोठा विचारणीय आहे. त्याचें उत्तर देण्याचा आमचा उद्देश नाहीं. या साध्यतेच्या योगानें आमच्या देशामध्यें झालेली जी चळवळ, तिचा आमच्या व्यवहारावर जो परिणाम झाला आहे व होत आहे, त्याचाच फक्त आह्मांस विचार कर्तव्य आहे; व तेवढ्या विचारासाठीं वरील गोष्टीच्या साध्यतेचीं जीं साधनें, त्यांचें येथें थोडक्यांत वर्णन करावयाचें आहे.

अलीकडल्या पांचपन्नास वर्षांत आमच्या देशाची स्थिति जशी अनेक कारणांनीं फिरली आहे, तशी युरोपीय राष्ट्रांचीही फिरली आहे. मागील शतकांत माणसाचा थोरपणा हातांतल्या समशेरीवर होता; आतां तो यंत्रावर येऊन बसला आहे. या राष्ट्रांच्या स्थितींत पडलेला फरक व आमच्या स्थितींत पडलेला फरक यांच्यांमध्यें मुख्य भेद असा आहे, कीं पाश्चात्य देशांतली स्थिति सुधारण्यास जीं कारणें तिकडे झालीं, तीं सृष्टिनियमाप्रमाणें उत्पन्न होऊन त्यांची क्रमाक्रमानें वाढ होत गेली आहे. तिकडे नवीन निघालेल्या ज्या यंत्रादिक शतशः गोष्टी त्यांचें हळूहळू पुढें पाऊल पडत जाऊन तिकडील लोकांना त्या धोरणानें आपली स्थिति सुधारण्यास फुरसत मिळत गेली आहे. आमची तऱ्हा अगदींच निराळी. आह्मीं तिकडील यंत्रसामुग्री आयतीच उचलून आणून इकडे उभारीत

आहों. त्या सामुग्रीला जुळण्यासारखी आपली गृहस्थिति, धर्मस्थिति रीतीभातींची व्यवस्था, स्वभावांचें व वर्तनाचें धोरण हीं आहेत कीं नाहींत हें आह्मी पाहात नाहीं. हें पाहाण्याचें आम्हांस कळत नाही असें नाहीं, तर तें पाहण्यास आपल्यास फुरसतच नाहीं! यामुळें परिणाम असा होत आहे, कीं कित्येक गोष्टी आह्मांस न भावून आह्मांला त्यांचा त्याग करावा लागत आहे. परंतु हल्लींच्या युगांतले सुधारणेचे प्रकार असे जोरदार आहेत, कीं त्यांच्यापुढें आमच्या रीतीभातींचा चक्काचूर होऊन आमच्या संसारास आमची इच्छा नसतांना, आमची तयारी नसतांना, व आम्हांस विचार करण्याची फुरसत नसतांना नवीनच वळण लागत चाललें आहे. इंग्लंडामध्यें प्रत्येक सुधारणा एवढी संथपणें झाली, पण तिकडे देखील तिच्या संबंधानें वेळोवेळीं चळवळ झाल्याखेरीज राहिली नाहीं. **स्टिफेन्सन** यास आगगाडी सुरू करण्यास केवढी खटपट पडली! त्या वेळचा इतिहास वाचला तर मुख्यप्रधानासारख्या लोकांचीं मनें स्टिफेन्सनच्या उद्योगाच्या सुपरिणामाविषयीं संशयग्रस्त होतीं हें पाहून आपणांस परम आश्चर्य वाटेल! इंग्लंडाहून अमेरिकेस तारायंत्र करितां येईल, या गोष्टीची थट्टा खुद्द इंग्लंडांत प्रत्यक्ष तारायंत्र होऊन निरोप येऊं जाऊं लागल्यावरही होत होती! आमच्या इकडे आगगाड्या व तारायंत्रें एकदम आमच्यापुढें आणून मांडलीं असतांही आह्मीं फारशी चळवळ कधींच केली नाहीं. प्रथमारंभीं आगगाडीपुढें थोडेबहुत नारळ फुटले असतील, अथवा भोळ्या लोकांनीं तिला देवता मानून नमन केलें असेल; पण आतां आगगाडी, तारायंत्र, वगैरे प्रकार असे होऊन बसले आहेत, कीं जसें काय श्रीरामचंद्राच्या किंवा युधिष्ठिराच्या काळापासून ते आमच्यामध्यें आहेतच! याचा परिणाम आमच्या गृहस्थितीवरहीं थोडका झाला आहे, असें नाहीं. सूर्योदयीं व सूर्यास्तीं नियमानें अर्घ्य दिलेच पाहिजेत असें प्रतिपादन करणारा कडकडीत ब्राह्मण सध्यां त्या त्या वेळीं निमूटपणें अंत्यजाशेजारीं बसलेला असतो; व मध्यान्हकाळपर्यंतही अर्घ्यप्रदानाचा लोप झाला असला तरी पोटांत आग पडली म्हणजे मुकाट्यानें अंत्यजाकडे पाठ करून दशम्या सोडितो! श्राद्धकालीं तिसऱ्या प्रहरीं पिंडग्रहणास येणारीं पितरें सध्यां हपिसांतल्या वरिष्ठ साहेबाच्या भीतीनें नियमानें दहा वाजतां कचेरीस जा-

णाऱ्या मुलांच्या प्रीत्यर्थ बिचारीं मोठ्या पहांटेस जागीं होऊन तयार असतात ! अशा एक का दोन, अनेक गोष्टी सांगतां येतील. आमच्या जुन्या व नव्या स्थितींत असा अनेक बाबतींत अकस्मात् फरक पडूं लागला व झपाट्यानें तो जास्त जास्त वाढत आहे, यामुळें आमच्या मनाची व वर्तनाची स्थिति चमत्कारिक झाली आहे, हें आपण नेहमीं पाहात आहों. कित्येकांस धरसोड करावी लागते; कित्येकांस अमुक गोष्टी खऱ्या किंवा चांगल्या व अमुक गोष्टी खोट्या किंवा वाईट असें स्पष्टपणें दिसत असतें, व ते मनामध्यें सद्‌बुद्धी जागृत असतांना अमुक करूं, तमुक करूं म्हणून शपथा घेतात, पण ऐनवेळीं पंचाईतींत पडून त्या मोडतात; कित्येक स्वतःवर एकाद्या गोष्टीचा प्रसंग नसतो, तोंवर एकादी गोष्ट करण्याबद्दल दुसऱ्यास नांवें ठेवीत असतात; पण प्रसंग पडला कीं निमुटपणें प्रसंगाला आधीन होतात. व्यवहारांत असे प्रसंग आले असतां याला नांवें ठेव, त्याला दोष दे, असें आपण करतों; व त्यावेळीं आपले मनास उद्वेग प्राप्त झालेला असतो, यामुळें आपलें तें करणें मोठेंसें दोषाईही नसतें. आणि मनुष्यास चेव आणण्यास, धीर देण्यास, किंवा लाजवून काम होण्यासारखें असल्यास लाजविण्यास आपलें वर्तन उपयोगीं पडतें. परंतु कोणीं मनुष्य जरा शांतपणें आपल्या देशस्थितीचा विचार करून पाहील तर त्यास दिसून येईल कीं, आपल्या हातून अशी धरसोड होते, जें कर्तव्य म्हणून वाटतें तें घडत नाहीं, ऐनवेळीं आपला धीर सुटतो, याचें कारण आपण मूळचे इतके अशक्त आहों हें नव्हे; तर आपणास सध्यांच्या या प्रचंड सुधारणारूपी ओघाबरोबर जाण्यास जी शक्ती पाहिजे आहे, ती अजून आपल्यामध्यें आली नाहीं. आपण तयार नसतां, आपण निद्रेंतून नीटसे जागे झालों नसतां, या कामांत आपल्यास काय काय सामुग्री लागेल हें आपणास कळलें नसतां, व आपल्याजवळ थोडीबहुत असलेली सामुग्री सर्व गोळा करून सज्ज होण्यास फुरसत मिळाली नसतांच सुधारणेचे ओघानें येऊन गांठलें आहे. व यामुळें ही आपली धांदल उडाली आहे. या धांदलीच्या प्रसंगीं आपण विशेष सावधगिरीचें वर्तन ठेवूं, तरच तींतून पार पडूं, नाहीं तर या प्रचंड ओघाच्या झपाट्याबरोबर आपली काय स्थिति होईल हें सांगतां येणें फार कठीण आहे ! अशा स्थितींत कित्येक लोक चकले व फसले म्हणून

त्याचें फारसें नवल मानावयास नको.

अशी स्थिति आहे, तर मग आतां आपली धडगत कसली? आपण आतां खास भलतीकडे जाणार! आपले देशाच्या उर्जित दशेची आशा आतां नको! असे निराशेचे उद्गारही पण काढण्याची जरूरी नाहीं. परमेश्वरानें आपणास प्रत्येक प्रकारचे स्थितींत राहाण्याची शक्ति दिली आहे. हा मनुष्यप्राणी कोणच्या काळीं, कोणच्या स्थितींत, कोणच्या हवेंत उत्तम रीतीनें राहून पार पडला नाहीं? आज आपण जरासे चकित झालों आहों; पण निराश न होतां व गोंधळून न जातां संथपणानें आपलें आचरण ठेवूं, व कित्येक अत्यंत जरूरीचे गोष्टींकडे लक्ष देवूं, तर या संकटांतूनही केव्हांच पार पडूं. प्रत्येक प्रसंगीं मनुष्यास अमुकएक प्रकारचें वर्तन ठेवावें लागतें, व अमुक प्रसंगीं अमुक रीतीनें वागावें, हें त्यास स्वतःच्या व इतरांच्या अनुभवानें कळतें. अशा रीतीचें व्यवस्थित प्रकारचें वर्तन किंवा व्यवहार आपले हातून झाला पाहिजे आहे. आपण या सुधारणेच्या ओघाला टक्कर देतांना जें वर्तन करीत आहों, त्यांत पुष्कळ चुका करीत आहों. त्या चुका सुधारल्या असतां आपण सुरक्षितपणें तडीला पोंचूं. आपण कोणच्या चुका करितों, त्या कशा सुधाराव्या व आपलें वर्तन कसें ठेवावें, याविषयीं जे चार शब्द येथें सांगावयाचे आहेत, हे कांहीं मला माझ्या पदरचे सांगावयाचे नाहींत. बोध करण्याजोगी एवढी माझी योग्यता काय आहे? तथापि निरनिराळ्या देशांतील निरनिराळ्या काळच्या थोर व अनुकरणीय पुरुषांनीं जे अनुभव सांगून ठेविले आहेत, व त्यांचे वर्तनक्रमावरून जें युक्त व जें अयुक्त असें आपल्यास दिसलें आहे, त्याचा येथें थोडक्यांत विचार कर्तव्य आहे. आतांपर्यंत जें सांगितलें, त्यावरून या विचाराचें प्रयोजन काय, अशी शंका कोणी घेईल असें वाटत नाहीं. आपल्यास या जगाच्या शर्यतीमध्यें दुसऱ्यांनीं मागें टाकतां नये. सर्वांच्या पुढें जाण्याचा जरी आपला हुरूप नसला, तरी पुष्कळ राष्ट्रांच्या बरोबरीनें तरी आपणांस असलें पाहिजे. ही गोष्ट स्वस्थ बसून प्राप्त होणार नाहीं. 'सिंह जरी एवढा बलाढ्य प्राणी आहे, तरी तो जर स्वस्थपणें आपल्या गुहेंत झोंप घेत पडून राहिला, तर त्याचे तोंडांत मृग कांहीं आयते येऊन पडणार नाहींत.' आपल्याला एकंदर जगाचे चलनवलनाकडे लक्ष देऊन

आपली स्थिति सुधारली पाहिजे. या सुधारणेचा यत्न प्रथमतः स्वतः-पासूनच आरंभिला पाहिजे. इंग्लंडचा राजा पहिला चार्लस यानें एक ठिकाणीं असें म्हटलें आहे, कीं दुसऱ्याची सुधारणा करूं इच्छिणारानें प्रथमतः ती स्वतःचे ठिकाणीं करून पाहिली पाहिजे. प्रथमतः स्वतःला सुधारावयाचें; मग आपलें घर सुधारावयाचें; नंतर आपला समाज व आपला देश! अनेक व्यक्तींमिळून जर समाज होतो, तर व्यक्ति-व्यक्तीनें स्वतःला सुधारणेची आस्था बाळगिली असतां समाज सुधारेल, व सर्व देश जर एकेक अशा अनेक घरांचा झाला आहे, तर आपण आपलें घर सुधारलें म्हणजे सर्व देश सुधारेल, हें तत्त्व प्रत्येकानें लक्षांत ठेवावें. म्हणून प्रथमतः प्रत्येकानें आपलें वर्तन सुधारण्याचा विचार करावा. आपल्यास असें पाहिलें पाहिजे, कीं ज्या सुधारणा आपले इकडे प्रविष्ट झाल्या आहेत, त्या जर आपणांस पाहिजे असतील, व आपणास घ्यावयाच्या असतील, तर आपलें वर्तन त्याप्रमाणें आहे कीं नाहीं? बैलगाडींत सहा दिवसांत मुंबईस जाण्याच्या ऐवजीं आगगाडींतून जर सहा तासांत जावयास पाहिजे आहे, तर पूर्वींच्या काळचें सोंवळ्याओंवळ्याचें बंधन बरेंच शिथिल केलें पाहिजे. थोडक्या खर्चांत व कमी त्रासानें जर आपले मुलास शिक्षण मिळायला पाहिजे, तर मग त्यास निमुटपणें सार्वजनिक शाळेंत पाठविलें पाहिजे. तेथें मग म्हारांचीं मांगांचीं मुलें येतात, असल्या चर्चा करीत बसण्यांत अर्थ नाहीं. सरकारी चाकरी पाहिजे, दहा वाजण्याचा वेळ चुकतां कामा नये, तर श्राद्ध तिसऱ्या प्रहरींच केलें पाहिजे, ही शास्त्राज्ञा घटकाभर गुंडाळून ठेवून, प्रिय पूर्वजांना बरोबर नवांनाच पाचारण केलें पाहिजे. याप्रमाणें कालमानाप्रमाणें वर्तन ठेवलें तरच निभाव लागेल. 'आपल्या एकट्याच्या वर्तनांत काय आहे? जगाची सुधारणा व्हावयाचीच आहे. आपण कसेही वागलों, तरी सुधारणेचा ओघ आपल्यास हवें तसें वागावयास लावील; स्वतःचे यत्न पाहिजेत कशाला?' असें कोणी म्हणेल. पण असें म्हणणारे विचार करीत नाहींत, कीं रस्त्यांत गाडीचे मार्गांतून एके बाजूस न सरणारे माणसास जरी गाडी एके बाजूस करून पुढें जाते, तरी त्यामध्यें त्याचें तंगड मोडतें किंवा डोकें फुटतें. अंगावरून गाडी जाऊन यत्किंचितूही इजा न होतां पार पडलेला मनुष्य सांपडणार नाहीं असें कोण म्हणेल? परंतु असा मनुष्य

सांपडेल हें सर्वसाधारण नसून अपवादक आहे. यासाठीं मनुष्यानें अमुक अपोआप होईल अशी वाट पाहात न बसतां जर परमेश्वरानें आपणास हातपाय दिले आहेत, तर अमुक अमुक आपलें आपणच करूं, अशी दृढबुद्धि बाळगली पाहिजे. सुधारणेचा ओघ आपणास वळण लावील हें जरी खरें असलें, तरी तें जुलमाचें वळण आहे; व पुष्कळ वेळां असें वळण लागतांना इजा व नुकसान सोसावें लागेल. यासाठीं आपण होऊनच पुढील परिणामावर दृष्टी ठेवून आपणास वळण लावून घेणें हें चांगलें नाहीं काय ?

२.

तीन मुख्य गुण.

इंग्लंडांतील प्रख्यात राजकवी टेनिसन यानें आपल्या एका प्रसिद्ध काव्यांत **विद्यादेवी**च्या तोंडून असे उद्गार काढविले आहेत:— " स्वाभिमान, आत्मज्ञान आणि आत्मसंयमन यांच्या योगानें संसारांत सर्व प्रकारच्या सुखांचा मार्ग मोकळा होतो. या तीन गुणांच्या योगानें म्हणजे एकदम सुख प्राप्त होतें असें नाहीं; तरी हे गुण आंगीं असतां सुख व यश हीं आपोआप चालून येतात. वरील तीन गुण आंगीं येण्याचा यत्न केला, व त्या यत्नाच्या निश्चयानें आपण वागण्याचा क्रम धरिला, म्हणजे यशःप्राप्तीबद्दल संशय नको. सत्यमार्गाचें तो केवळ सत्यमार्ग म्हणूनच त्याचें अवलंबन करावें. परिणामाबद्दल काळजी करूं नये. हाच खऱ्या शहाणपणाचा मार्ग आहे. " या उपदेशांत सर्व संसारसुखाचें सार आहे. आपण व्यवहारांत सत्यमार्गाचें अवलंबन करायाचें, तें पुढें त्या पासून अमुक लाभ होण्याची आशा आहे म्हणून करावयाचें नाहीं. तर सत्य तें सत्य व हेंच आपलें कर्तव्य हें मनांत बाळगून करायाचें. आपल्या पूर्वजांनीं सत्याचा महिमा केवढा वर्णिला आहे ? ' सत्यापरतानाहीं धर्म । सत्य तेंची परब्रह्म ' असें महाभारतांत सांगितलें आहे. व तेथेंच पुढें असें म्हटलें

आहे, कीं परमेश्वर सत्यासंनिध निरंतर तिष्ठत असतो. विचारपूर्वक पाहिलें तर असें दिसून येईल कीं जगांतले बहुतेक अन्याय व अपराध असत्याचे पायीं होतात; व ज्या माणसास खोटसाळपणाची भीति वाटते तो मग जगांत कशालाही भिणार नाहीं. आपली स्वांतप्रवृति किंवा मनोदेवता अथवा विवेकबुद्धि आपणास नेहमीं सांगत असते, कीं अमुक प्रकारचें वर्तन चांगलें व अमुक प्रकारचें वाईट. इकडे लक्ष देऊन आपलें वर्तन आपणास ठेविलें पाहिजे. आपल्या अंतःकरणांत आपणास हितवाद सांगणारी देवता वास करीत आहे, याबद्दल कधींच कोणी शंका घेणार नाहीं. मग ती देवता कोण आहे व तिचें स्वरूप काय आहे, याबद्दल वस्तुतः आपणास चर्चा करण्याची गरज नाहीं. जुन्या धर्मसमजुतीप्रमाणें ही अंतःकरणदेवता परमेश्वरानें आपल्या अंतःकरणांत ठेविली असो, अथवा नवीन शास्त्रीय शोधांच्या समजुतीप्रमाणें मनुष्यप्राण्याच्या आंगीं असणारीं जीं मूळचीं सृष्टितत्त्वें, त्यांत अनंत काळानें सुधारणा होत जाऊन व सृष्टिक्रमाचे उलाढालींत उत्तमाची संस्थिती व निरुपयोगी तत्त्वांचा नाश होऊन मनुष्याचे अंतःकरणांत हें विवेकबुद्धिरूप तत्त्व बनलेलें असो; कसेंही असलें तरी विवेकबुद्धिरूप अंतःकरणदेवता आपले हृदयांत आहे खचीत. तिचा उपदेश आपण आपल्यास हितकारक कसा करून घ्यावा, याचा विचार आपणास मुख्यतः करावयाचा.

३.

स्वांतप्रवृत्ति.

आपल्या अंतःकरणांत विवेकबुद्धी उत्पन्न झाली आहे, ती आपल्यास मिळालेल्या सुशिक्षणाचें फळ असेल; किंवा आपण सुस्थितींत जन्मास आल्यामुळें आपणास जन्मापासून चांगलें वळण लागलें असेल. कदाचित् आपण मध्यआफ्रिकेंतील निग्रो लोकांत जन्मलों असतों, किंवा बाळपणींच आपणास कोणीं उचलून नेऊन त्या लोकांत टाकिलें असतें तर आपणास क्रूरकर्में करणें व मनुष्यें मारून खाणें यांमध्येंच आनंद

वाटला असता. परंतु सुदैवेंकरून तशी आपली स्थिति न होतां या सुधारणेच्या शतकामध्यें सुशिक्षित लोकांत आपणास जन्म प्राप्त झाला आहे; यामुळें आपल्या अंतःकरणांतील नैसर्गिक सुविचारांस बाह्य सुधारणेचें साह्य मिळून ते जागृत झाले आहेत; व त्यामुळें आपण कोणचीही गोष्ट करूं लागलों असतां ती चांगली आहे कीं वाईट आहे, हें विवेकबुद्धी आपल्यास सांगते. या विवेकबुद्धीच्या उपदेशाचा अनादर न करितां जर आपण वर्तन केलें, तर आपले हातून सहसा वाईट गोष्ट होणार नाहीं. आपल्या विवेकबुद्धीच्या आपणास बऱ्यावाईटाबद्दल वारंवार होणाऱ्या सूचनांकडे लक्ष न दिलें तरी जगांतल्या बऱ्यावाईट गोष्टी परिणामावरून आपणास कळतील असें कोणी म्हणेल; पण हें म्हणणें चुकीचें आहे. अशा रीतीनें पुष्कळदां बरेंवाईट कांहीं कळणार नाहीं. पुष्कळदां लोकांचे नादीं लागून आपली फसगत होईल. तेव्हां योग्य मार्ग कोणचा व योग्य वर्तन कसें करावें, हें समजण्यास आपण आपल्या स्वांतप्रवृत्तीवर नेहमीं विश्वास ठेवून आपलें अंतकरण जें सांगेल, त्याप्रमाणें वागावें, हें उत्तम. अशा वर्तनाचे योगानें फसगत झाली तर फार थोडे वेळां होईल. संस्कृतकविकुलगुरु कालिदास यानें एक ठिकाणीं म्हटलें आहे, कीं ‘ सतांहि संदेहपदेषु वस्तुषु प्रमाणमंतःकरणप्रवृत्तयः ’ साधूंना कोणच्याही गोष्टीचा संशय उत्पन्न झाल्यास ते आपल्या अंतःकरणाचा कल काय आहे, तें पाहून तदनुरूप वर्तन करितात. या कव्युक्तीमध्यें किती तथ्य आहे बरें ? दुष्टसुष्ट कसाही मनुष्य असला तरी विवेकबुद्धी त्याचे मनांत निरंतर जागृत असते. दुष्ट बुद्धीच्या मनुष्यास वाईट काम करितांना तिची सारखी टोंचणी चालली असते, कीं बाबा, हें वाईट, हें करूं नको ! इतकी ही परमेश्वर-शक्ति आपले हितासाठीं निरंतर जागृत आहे. टेनिसन कवीचें जें वाक्य (प्र० २) घेतलें आहे, त्याचा तरी एकंदरीत भावार्थ हाच आहे. स्वाभिमान, आत्मज्ञान व आत्मसंयमन हे तीन गूण आंगीं आणा, व खऱ्या मार्गाचें केवळ खऱ्याकरितां, फळाची अपेक्षा न धरितां, अवलंबन करा, म्हणजे यश तुमचेकडे चालत येईल; आणि खरोखरच सदरचे तीन अत्युच्च प्रतीचे गूण हे शाहाणपणाच्या व व्यवस्थित सुव्यवहाराचे सर्वथा आधारस्तंभ आहेत.

४.

स्वाभिमान.

आतां स्वाभिमान म्हणजे काय? अभिमान याला गर्वाचें स्वरूप आलें म्हणजे तो वाईट गुण आहे. पण त्याचें जें मूळचें शुद्धस्वरूप तें मनुष्यास घातक नाहीं. मनुष्य म्हणजे इतर चतुष्पाद सपक्ष किंवा उरग प्राण्याप्रमाणें नसून सर्व सृष्टींत त्याला श्रेष्ठत्व आलें आहे हें प्रथमतः मनुष्यानें लक्षांत बाळगिलें पाहिजे. पण ज्या गुणांनीं माणसास श्रेष्ठत्व आलें आहे, ते गुण वजा घातले तर बाकी काय राहील? अर्थात् एक प्रकारचा पशूच बाकी राहील. या मानवी पशूची कल्पना करून त्यापेक्षां आपण श्रेष्ठ आहों, हें प्रथमतः मनांत आणावें. माणसांचे पूर्वजांस आपलें पशूत्व घालवून सांप्रतचें श्रेष्ठत्व मिळविण्यास त्याच्या उत्पत्तीपासून आजपर्यंत केवढे श्रम पडले आहेत, हें मनुष्यानें ध्यानांत बाळगावें. मनुष्य आपल्या श्रेष्ठत्वाचें प्रमाण जितकें जास्त प्रतीचें धरील तितकें तितकें त्याचें मन अधिक उन्नत होऊन त्याचें वर्तन उच्चप्रतीचें असेल,—मात्र तें उन्नतत्वाचें प्रमाण निर्मळ बुद्धीनें बांधलेलें पाहिजे. आपण कोणी श्रेष्ठ प्राणी आहों, अशी बुद्धी उत्पन्न झाली असतां श्रेष्ठ प्रतीच्या माणसांचे हातून थोर कृत्यें होतीलच, पण साधारण प्रतीचीं मनुष्यें देखील श्रेष्ठमार्गास लागतील. शिवाजीचे मावळे, शिवाजी जन्मास येण्यापूर्वीं कोठें व कोणत्या स्थितींत होते? त्यांचें आचरण उच्चप्रतीच्या पशूंप्रमाणें म्हणजे रानटी लोकांप्रमाणें होतें. त्यांना 'चोर' 'दरवडेखोर' वगैरे ज्या पदव्या मिळाल्या होत्या त्यांचा लौकिक प्रत्यक्ष शिवाजीपर्यंत पोंचून त्याला देखील त्या पदव्या मिळाल्या आहेत, व इतिहासांत त्या त्याच्या सुकीर्तिरूप पूर्णचंद्रास मृगलांच्छनाप्रमाणें शोभवीत आहेत! परंतु या मावळ्यांनाच शिवाजीसारखा पुढारी मिळून गोघ्न व ब्रह्मघ्न अविधांपेक्षां आपण श्रेष्ठ आहों, आपण या विधर्मी लोकांच्या पायांखालीं तुडविले जाणें योग्य नाहीं, असे उन्नत विचार जेव्हां त्यांचे मनांत शिरले, तेव्हां ते उघडे नागडे मावळे 'मी मी' म्हणणाऱ्या मोगलांचे काळ बनले, व

त्यांनीं औरंगजेबासारख्यासही 'त्राहि भगवान्' करून सोडिलें; व त्यांच्यांतच तान्हाजीसारखे स्वभूमीसाठीं धारातीर्थी देह ठेवणारे वीरपुरुष निपजले. शिवाजीच्या वेळीं सह्याद्रीच्या दऱ्यांतून जे मावळे फिरत होते, तेच त्याच्या आगोदर शेंकडो वर्षे तसेच वणवण करीत होते. पण मूर्तिमंत स्वाभिमान जो शिवाजी तो जेव्हां उत्पन्न झाला, तेव्हां त्याच रानटी लोकांचे हातून मोठालीं कार्ये घडलीं. मनुष्यामध्यें मी कोणी तरी आहें असा जर अभिमान असेल, तरच त्याचे हातून कांहीं होईल. मी काय कःपदार्थ, माझ्यानें काय होईल, असें रडगाणें जो गाईल, तो जगांत पुढें येण्याची मुदलींच आशा नको. इंग्रज लोक आजकाल साऱ्या पृथ्वींत जे थोर झाले आहेत, त्याला त्यांचे आंगचा पीळ हें एक बलवत्तर कारण आहे. त्यांचे मध्यें जर हा अभिमान तेवढा नसता, तर ते एवढ्याशा लहान देशांतले लोक पृथ्वीच्या एवढ्या अफाट भागाचे स्वामी बनले नसते. आमच्यामध्यें या गुणाची फार उणीव आहे. आपले इतिहासावरून आपल्यास स्पष्ट दिसून येईल, कीं आमचे अंगीं असला अभिमान नाहीं, म्हणून परकीयांकडून आम्ही निरंतर तुडविले जात आहों. यदृच्छेनें जी स्थिति प्राप्त होईल तिला सादर व्हावें, हा आमचा स्वभावच. असली वेतसी वृत्ति प्रसंगविशेषीं जरी हितकारक असली, तरी नेहमींच ती उपयोगीं नाहीं. मी कोणी तरी आहें, माझी कांहीं किंमत आहे, समाजांतील अनेक लोक अनेक कामें कारितात, त्यांतलें मीं कांहीं तरी करून दाखवीन; माझ्या समाजास उपयोग आहे इतकेंच नाहीं, तर समाजांत मी कोणी तरी आहें असें सर्वांस वाटावें, अशी प्रत्येकाची हाव पाहिजे. मी जेथें नाहीं तेथें कांहीं तरी खचीत उणें पडत आहे, अशी प्रत्येकाची समजूत असल्याखेरीज मनुष्याचे हातून कांहींच मोठें काम होणार नाहीं.

संसारांत स्वाभिमानास पुष्कळदां गर्वाचें वाईट स्वरूप येईल यांत शंका नाहीं. हलक्या बुद्धीचे व वर्तनाचे लोक यांच्याशीं एकाद्या मनुष्यानें तुटकपणानें वर्तन केलें, तर त्यांचे संगतीनें आपल्या अंगीं येणारे दुर्गुण व त्यांपासून होणारे दुष्परिणाम टळतील. पण तसेंच वर्तन सर्वांशीं करण्याची जर आपल्यास संवय लागली, तर आपल्या हातून थोरांचा अपमान होईल. आपण रानटी, अशिक्षित, अडाणी, यांपेक्षां श्रेष्ठ आहों हें खरें; पण सर्वच जण आपलेपेक्षां रानटी व अशिक्षित

आहेत, अशी समजूत होऊं देतां नये. अनेक गोष्टींत आपलें व इतरांचें भिन्न मत होईल. पण आपल्यासारखें ज्याचें मत आहे तो मात्र आदरणीय व इतर सर्व आपल्या तिरस्कारास पात्र, असें होतां उपयोगीं नाहीं. सर्व धर्मांत साधुपुरुष लोकांना निरंतर असें सांगत आले आहेत, कीं आपल्याशीं लोकांनीं जसें वागावें असें आपल्यास वाटतें तसें वर्तन आपण लोकांशीं ठेवावें. '.आप भले तर जग भलें ' ही लहानशी म्हण सर्वप्रसिद्धच आहे. तेव्हां दुसऱ्याचीं मतें आपणास प्रिय नाहींत म्हणून जर त्याचा आपण द्वेष करावयाचा, तर दुसऱ्यांनीं तरी आपलीं मतें त्यांच्या मताप्रमाणें नसल्यास आपल्यास कां मान द्यावा ? सध्यांच्या आपल्या देशस्थितींत असले प्रसंग वारंवार येतात. आपलें मत अमक्या एकाचे विरुद्ध, एवढ्यावरून त्याचा सर्व प्रकारें तिरस्कार करणारे आमच्यामध्यें पुष्कळ सांपडतील. कोणी म्हातारे, कोणी पेन्शनर, कोणी ' साठी व बुद्धी नाठी झालेले, ' कोणी जुन्या तऱ्हेनें शिकलेले, इत्यादि अनेक कारणांनीं नवीन तरूण मंडळी वयातीत व पोक्त मंडळीचा द्वेष करितात, व प्रसंगविशेषीं त्यांचा अपमान करण्यास कमी करीत नाहींत. परंतु आपण मनांत आणीत नाहीं, कीं वयाच्या व वृद्धत्वाचे योगानें त्यांना जी स्थिति प्राप्त झाली आहे, तीच केव्हां तरी आपणासही प्राप्त व्हावयाची आहे. त्या वेळीं जर आपणापेक्षां लहान वयाच्या मंडळीनें आपणास असेंच वागविलें, तर चालेल काय ? यावर कोणी असा आक्षेप आणील, कीं आम्ही त्यांचा तिरस्कार करितों, तो ते वृद्ध म्हणून करीत नाहीं, तर त्यांचीं जुन्या तऱ्हेचीं किंवा आपणाविरुद्ध असणारीं मतें आहेत म्हणून करितों. परंतु त्या वेळीं आपण लक्षांत ठेवीत नाहीं, कीं हें जग घडोघडीं नव्याचें जुनें होत चाललें आहे; यासाठीं आजचीं आपलीं नवीं मतेंही कांहीं दिवसांनीं जुनीं अतएव या समजुतीप्रमाणें तिरस्कारास पात्र झालींच पाहिजेत ! तेव्हां हें कारण मुळींच सयुक्तिक नाहीं. कित्येक लोक तर असे असतात, कीं त्यांना प्रत्येक गोष्टीची टीका करून तिला कांहीं तरी नांव ठेवणें याचीच हौस असते. याचीं दोन कारणें असतात. एक, या लोकांना खाणें, पिणें, मजा मारणें, याशिवाय दुसऱ्या कशांतही पुरुषार्थ आहे असें वाटतच नाहीं. बिचाऱ्यांचे मनांतच येत नाहीं, कीं आपणास सध्यां

जी चैन करावयास मिळत आहे, ती आजपर्यंत अनेकांनीं मोठी मेहनत करून, मोठाल्या युक्त्या काढून, व जगाचें सुख वाढविण्यासाठीं आपले जीवही खर्ची घालून अनेक साधनें आपणास साध्य करून ठेविलीं, म्हणून मिळत आहे. बापानें कष्टानें मिळवून ठेवलेल्या पैशावर जसा एकादा मुलगा चैन करून, व केव्हां केव्हां वाईट गोष्टी व अनाचारही करून बापाचे नांवास बट्टा लावितो, त्याप्रमाणें आपण जर आपल्या पूर्वजांची व मागें होऊन गेले त्यांची पर्वा न ठेवूं, तर त्यांचे नांवास बट्टा लावूं. दुसरें कारण असें असतें, कीं कित्येकांना स्वतः कांहीं करावयाचें नसतें; यामुळें आपला आळस छपविण्यासाठीं ते उद्योगी माणसांची निंदा करितात. यामुळें असा परिणाम झाला आहे, कीं समाजांत जे थोर म्हणून असतात, त्यांचें संबंधानें अनेक कुचाळ्या असले लोक करीत असतात. मोठमोठ्या लोकांचे संबंधानें वाईट गोष्टी पिकवून, किंवा पिमाचा कावळा करून त्यांची हुर्मत घेण्याचा कित्येकांचा धंदाच असतो. या लोकांचे अंगीं स्वतः मोठें होण्याची योग्यता नसते, तेव्हां त्यांचे मनांत मोठे झालेले लोकांबद्दल मत्सर उत्पन्न होऊन ते द्वेषबुद्धीनें त्यांचेबद्दल अनेक प्रकारच्या कंड्या पिकवून त्यांचा सूड उगवितात. असले लोक समाजाचे शत्रू होत. धान्यामध्यें जसा किडा, पाण्यांत जसे जिवडे, तसे हे लोक समाजास होत. ते समाजांत एक प्रकारची दुर्गंधी उत्पन्न करीत असतात, व ह्यांचेमुळें समाजास घातक अशी रोगाची सांथ केव्हां उठेल याचा नेमच नाहीं ! अशांची संगत आपणास घटकाभरही असूं नये. जगांत आपण अनेकांबद्दल अनेक कंड्या ऐकूं. पण सर्व प्रसंगीं लक्षांत ठेवावें, कीं एकाद्या पुरुषाबद्दल आपण वाईट गोष्ट ऐकली, तर त्यांतलें निदान नऊ-दशांश तरी अतिशयोक्तीचें म्हणून बाद केलें पाहिजे; व असली गोष्ट एकाद्या स्त्रीबद्दल ऐकली, तर सर्वच प्रकार अगदीं खोटा आहे, असें नेहमीं धरून चालावें ! अशा समजुतीनें आपलें नुकसान होणार नाहींच; झाला तर यापासून फायदाच होईल. कारण आपल्यास लोकांच्या चांगल्या गोष्टींचें अनुकरण करावयाचें आहे. पण वाईट गोष्टींची निंदा करून आपल्यास काय मिळणार ?

आमच्या तरूण मंडळीमध्यें वयोवृद्ध मंडळीचा अपमान करण्याचा हा जो दुर्गूण अलीकडे उत्पन्न झाला आहे, हा एक प्रकारें सांप्रतच्या

शिक्षणपद्धतीचा परिणाम आहे. याचा अर्थ, ही शिक्षण-पद्धती असले दुर्गुण उत्पन्न करण्याजोगी वाईट आहे असें नव्हे; तर एकादी चांगली गोष्ट कां होईना, पण तिला एकदम सुरुवात झाल्यामुळें प्रथमतः जे दुष्परिणाम होण्याचा संभव असतो, त्यांतला हा प्रकार आहे. सध्यांची शिक्षणपद्धती व झपाट्यानें चालू असलेली ज्ञानवृद्धि यांचेमुळें जुन्या व नव्या गोष्टींत असा फरक पडतो, कीं जुन्या गोष्टी फारच जुन्या भासूं लागतात. असा प्रकार आहे म्हणून तर आपण या दुष्परिणामास फार जपावें. असला दुर्गूण आंगीं येण्याचा संभव असला, तरी तो टाळतां येण्याचा संभव असतां न टाळणें, ही आपली चुकी आहे. आमच्या मंडळीतले तरूण लोक वयोवृद्धांची प्रसंगविशेषीं निंदा करितात, यामुळें तो दुर्गूण अगदीं लहान मंडळींत सुद्धां शिरला आहे. मोठ्या शहरांतील विद्यार्थीदशेंतील मंडळीस वयोवृद्ध, जुन्या अशा मंडळीच्या खोड्या काढण्यांत आनंद वाटतो. हा प्रकार तर फारच वाईट आहे. विद्यार्थी मंडळींना आपल्यास अमुक एक मत आपलें आहे असें म्हणण्याचा किंवा आपल्याविरुद्ध मत धारण करणारांची चेष्टा करण्याचा आपला अधिकार आहे असें वाटतें, यासारखें त्यांचे विद्यार्जनमार्गास घातक असें दुसरें कांहीं नाहीं. आपलेविरुद्ध दुसऱ्याचें मत आहे अशी बुद्धी होणें म्हणजे आपलें मत ठाम झालें असें वाटणें. असें एकदां वाटलें, म्हणजे ज्ञानप्राप्तीच्या मार्गाचा पूर्ण अवरोध झाला. रामदासस्वामींनीं म्हटलें आहे कीं, 'सुग्रास भोजन पोटांत जाऊन बरोबर मक्षिका गेली असतां जसें तें अन्न पचत नाहीं, त्याप्रमाणें ज्ञान होऊन, आपणास ज्ञान झालें असा गर्व झाला, कीं झालेलें ज्ञान पचणार नाहीं.' तेव्हां या दुर्गुणाबद्दल विद्यार्थीदशेंतील मंडळीनें तर फारच सावधपणा बाळगावा. अशा मंडळीनें आपण कोठें जावें कोठें न जावें, कोठें बोलावें व कोठें मौन धरावें, कोणच्या ठिकाणीं केवळ दृष्टीस पडेल तें पहावें व कानीं येईल तें ऐकावें, याबद्दलचा तारतम्यभाव नेहमीं जागृत ठेवावा. नाहींतर 'लहान तोंडीं मोठा घांस घेण्याची' दुष्ट खोड लागून प्राप्त झालेल्या ज्ञानावर पाणी पडेल, व पुढला ज्ञानप्राप्तीचा मार्ग खुंटेल.

दुसऱ्यास मान देणं व समाजांतील थोर पुरुषांचा आदर करणें हा एकप्रकारचा स्वाभिमानच आहे. आपणाकडे कोणी आला अथवा आ-

पणास भेटला, तर त्याच्याशीं सभ्यरीतीचें वर्तन केलें असतां त्याचे मनांत आपल्याविषयीं सद्बुद्धी उत्पन्न होते. आपल्याविषयीं दुसऱ्याची चांगली बुद्धी होणें म्हणजे अर्थात् आपली जगांत किंमत वाढणें नव्हे काय ? त्याचे उलट आपण जर परक्याशीं तुसडेपणानें वागलों, तर त्याचे मनांत आपलेबद्दल वाईट वाटेल व तो जनसमाजांत आपणाबद्दल कोणालाही चांगलें सांगणार नाहीं; तेव्हां त्यामुळें आपली जनलोकांत किंमत उतरून नाचक्की होईल हें उघडच आहे. तेव्हां थोरांस मान द्यावयाचा किंवा बरोबरीच्यांशीं अथवा आपल्यापेक्षां मानानें कमी आहेत त्यांच्याशीं नीटपणें वागावयाचें म्हणजे त्यांत आपलाच मान राखावयाचा आहे. आपल्या समाजांत जे थोर असतात, त्यांचा सर्वांस अभिमान वाटतच असतो. आपल्यांतील अमुक एकानें अमुक थोर काम केलें किंवा तो अमुक मोठाल्या परिक्षा पास झाला, अथवा सरकारानें त्यास अमुक मोठ्या मानाची व अधिकाराची जागा दिली, याबद्दल कोणास अभिमान वाटत नाहीं ? हा अभिमान कां वाटतो, तर तो तो मान किंवा अधिकार मिळविणारा आपल्यांतला आहे म्हणून. किंवा प्रत्येकानें असेंही म्हणण्यास चिंता नाहीं,कीं परमेश्वरानें आपल्यास त्या मनुष्याप्रमाणेंच जर सर्व साधनें दिलीं आहेत, तर आपणही एवढे मोठे होणार नाहीं कशावरून ? तेव्हां आपणासही जर त्या प्रसंगीं मान हवासा वाटेल, तर अशा या वेळीं तो दुसऱ्यास मिळाला म्हणूनही आनंद वाटावा. तेव्हां थोरांस मान देणें यांत आपला हलकेपणा तर होत नाहीं, पण आपल्यास तें एक भूषणच आहे. थोरांस आपण जो मान देतों, त्यांतला वास्तविक पाहिलें तर त्या थोर पुरुषाचे वांट्यास थोडाच अंश येतो. कारण जो थोर आहे त्याला दुसऱ्यांनीं थोर म्हटलें नाहीं, म्हणून त्याचें थोरपण झांकत नाहीं. सूर्यापुढें जाऊन काळें फडकें डोक्यावर घेतलें, म्हणून सूर्य झांकेल कीं आपणच प्रकाशास मुकूं ? तेव्हां आपण थोरांना मान दिला, तर आपलाच बहुमान आपण केलासा होतो.

मनुष्याच्या अंगीं सभ्यता व विनय हे दोन गुण असण्याची फार आवश्यकता आहे. दुसऱ्याशीं नीटपणें वागणें याला सभ्यता म्हणतात, व थोरांशीं लीनतेनें वागणें यास विनय म्हतात. सर्व लोकांत व सर्व धर्मांत या गुणांचें मोल फार मोठें मानलें आहे, व त्याचें कारणही उघड

आहे. येथवरच्या प्रतिपादनावरून कोणाचेही ध्यानांत येईल कीं दुसऱ्याशीं नीटपणें वागणें म्हणजे आपण विचारसंपन्न मानवी प्राणी आहों असें दाखविणें होय. दोन क्रूर पशू किंवा पक्षी एकत्र मिळाले, कीं त्यांस क्षुधाशांति करावयाची असल्यास तें एकमेकांवर तुटून पडतात. पण तेच अज्ञान पशू किंवा पक्षी सुद्धां शांततेच्या वेळीं अनेक प्रसंगीं परस्परांस मदत करितात व परस्परांशीं प्रेमानें व सलोख्यानें वागतात. मग आ-पण माणसांनीं तर हा सभ्यता नामक गुण आपला नैसर्गिक आहे असें जाणलें पाहिजे. थोरांशीं विनयानें वागणें यांत तर स्वतःचा बहुमान करण्यासारखें आहे, हें मागें स्पष्ट करून दाखविलें आहे. सभ्यता व विनय हे दोन गुण अंगीं असल्यानें आपलें वर्तन दुसऱ्याशीं नीट घड-तें हें जरी खरें, तरी या दोन्ही गुणांचें भूषण ते ज्यांचे आंगीं आहे-त, त्यांनाच मानिलें आहे. याचें कारण असें कीं, ते धारण करणारास जगांत किंमत असते व लोक त्यास मान देतात. इतकी जरी सभ्यतेची किंमत आहे, तरी परस्परांशीं विचकट शब्द बोलणारे व वाईट भाषेनें दुसऱ्याची निंदा करणारे लोक काय थोडे असतात? गलिच्छ शब्द निरंतर ज्यांचे तोंडांत असतात, त्यांची मुखश्री व रस्त्यावरील गटारें यांमध्यें वस्तुतः कांहीं अंतर नाहीं. गटारांतील घाणीमुळें जसा आपण नाकाला पदर लावितों, तशींच या गटारांशीं संबंध आला असतां कानांत बोटें घालितों. परंतु असल्या वाईट लोकांपासून गटारांपेक्षांही जास्त त्रास होतो. कारण तीं बिचारीं आपण नाकाला पदर लाविला तरी अपमान पावत नाहींत, पण यांचा अपमान होण्याची भीति असते. शाहाण्या मनुष्यांनीं परमेश्वरानें दिलेल्या वाचेचा असा दुरुपयोग करणें हें त्यांच्या मनुष्यत्वास फार लज्जास्पद आहे.

आपण आपल्या घरच्या स्त्रियांस व एकंदर स्त्री-वर्गास मान देणें, ह्या गोष्टीची फार आवश्यकता आहे. कोणच्याही मनुष्याचे अंगचा सभ्यपणा व विनय याचें खरें अनुमान तो मनुष्य स्त्रियांस कितपत मान देतो हें पाहिलें असतां होणार आहे. मनूनें म्हटलें आहे, कीं 'यत्र नार्यः सुपूज्यंते रमन्ते तत्र देवताः' म्हणजे ज्या ठिकाणीं स्त्रियांस मान मिळतो, तेथें देवता सुसंतुष्ट असतात. या वाक्यांत किती अर्थ आहे बरें? स्त्रिया सर्वस्वी पुरुषांवर अवलंबून असणार. त्यांचे आंगीं स्वतः दुस-

त्याकडून बहुमान करून घेण्याचें सामर्थ्य नाहीं. आपण जर त्यांना मान देऊं, तरच त्यांचा बहुमान होईल. परंतु आमच्या समाजांत या संबंधानें अत्यंत वाईट समजुती आहेत. आपल्या जुन्या पूर्वजांनीं जरी स्त्रियांचा बहुमान करण्याविषयीं आपल्या ग्रंथांत लिहून ठेविलें आहे, तरी त्यानंतर झालेल्या आपमतलबी ग्रंथकारांनीं स्त्रियांबद्दल अनेक तऱ्हेनें वाईट लिहून ठेविलें आहे; व तसले वाईट लेख मन्वादि थोर ग्रंथकारांचे ग्रंथांतही कोणीं घुसडून दिले आहेत. फार प्राचीन काळीं अरुंधत्यादि स्त्रिया प्रत्यक्ष ऋषींमध्यें त्यांच्या बरोबरीनें मोडत होत्या. स्त्रियांच्या आंगीं त्या काळीं असणारी ती विद्वत्ता जाऊन आतां त्या अज्ञान झाल्या आहेत, हें खरें; पण त्यांस अज्ञान कोणीं केलें? त्या जन्मतःच अज्ञानपणांत राहाण्याचे योग्यतेच्या असल्या, तर गोष्ट निराळी; पण आपणच त्यांस प्रथमतः अज्ञान ठेवून मग त्यांचा अपमान करावा हें दुःखावर डाग देण्यासारखें नाहीं काय? ही स्थिति सभ्यतेला व पुरुषांच्या शीलाला केवळ अनुचित आहे. पांडवांसारखे, रामासारखे, नळासारखे किंवा हरिश्चंद्रासारखे क्षत्रिय राजे स्त्रियांना किती मानीत होते! परंतु हल्लीं पुष्कळांस स्त्रियांना नांवें ठेवण्यांत भूषण वाटतें. कित्येक जुन्या संस्कृत ग्रंथकारांचे मतें जगांतले वाईट गुण तेवढे स्त्रियांत सांठवले आहेत! कोणचाही वाईट गूण या ग्रंथकारांनीं स्त्रियांच्या आंगीं लाविला नाहीं असें सांपडणार नाहीं. या असल्या ग्रंथकारांच्या वचनांचें पठण करून त्याप्रमाणें आपल्या समजुती करून घेणारे आजमित्तीस पुष्कळ लोक आहेत. पण हे लोक लक्षांत बाळगीत नाहींत, कीं या स्त्रिया म्हणजे आपल्याच आया, बहिणी, किंवा बायका आहेत. सर्व दुर्गुणांचें माहेरघर अशी जी स्त्री, तिच्या पोटीं आपणास जन्म झाला, असें म्हणवून घेणें कोणास तरी आवडेल काय? परंतु स्त्रियांची यथेच्छ व मनसोक्त निंदा करितांना निंदकजन ही गोष्ट लक्षांत ठेवीत नाहींत. त्यांना जसें काय वाटत असतें, कीं आपण म्हणजे जगांत अवचित उत्पन्न झालों! या स्त्रीजातीचा व आपला संबंध काय?—परंतु अशा समजुतीमुळें आपलें अनिवार्य नुकसान होत आहे. इतकेंच नाहीं, पण पुरुषानें आपली जन्मदात्री, आपली भगिनी, व आपली धर्मपत्नी या स्त्रीजातीपैकींच आहेत हें लक्षांत न बाळगून स्त्रीजातीला हलकी मानणें ही गोष्ट या जगांत

नेहमीं घडणाऱ्या अनेक घोर पातकांस कारणीभूत झाली आहे. ह्या म्हणण्यांत खरेपणा कितपत आहे, याचा ज्याचा त्यानें आपल्या मनाशींच विचार करावा. स्त्रियांस योग्य मान न दिल्यामुळें अप्रत्यक्ष रीतीनें कोणतीं नुकसानें होत आहेत, व समाजास घातक अशा कोण कोणच्या रीति पडल्या आहेत, हें येथें सांगावयास नकोच. त्यांना अज्ञान ठेवून आपण संसारसुखास मुकतों, व आपल्या मुलांचा प्रथमारंभींचा गुरु नाहींसा करितों. त्याचप्रमाणें त्यांची योग्यता कमी मानून आपण आपल्या संसारसुखाचें मातेरें करितों. संसारसंबंधी अनेक हक्क जे आपण नेहमीं अनुभवितों, त्यांची त्यांस परवानगी न दिल्यामुळें आपण अनेक दुःखें समाजांत आणतों, व अनेक पातकांचीं बीजें रुजत घालतों. अशा रीतीनें केवळ खोट्या अभिमानानें आपण स्त्रीजातीस योग्य रीतीनें वागवीत नाहीं, पण त्यांत उलट पुरुषजातीचेंच सर्वस्वी नुकसान होत आहे, हें आपण पाहात नाहीं. पुरुष व स्त्री हीं संसाररूपी गाड्याचीं दोन चाकें आहेत. त्यांतलें एक आपण मुद्दाम अशक्त ठेवितों, व त्यामुळें आपला गाडा नीटपणें व योग्य वेगानें चालत नाहीं असें घडघडीत दिसत असतां आपण त्या गोष्टींत उलट भूषणच मानतों, याला काय म्हणावें ?

आमच्या समाजांत आम्हीं स्त्रियांस योग्य पायरीवरून एकीकडे ठेविलें आहे, त्यांस आपण मंडळींत मिसळूं देत नाहीं, व स्त्री-पुरुषांचा मिश्र समाज जमून संभाषणसुखाचा व मैत्रीच्या आनंदाचा अनुभव आम्ही घेत नाहीं, व यामध्यें मोठा थोरपणाही मानितों. परंतु ही समजूत अगदीं चुकीची आहे. युरोपियन लोक स्त्रियांस कदाचित् वाजवीपेक्षां जास्त रीतीनें पुरुषांमध्यें मिसळूं देत असतील. फाजील प्रकार जो असेल, तो विचारानें टाकावा. परंतु आमच्या समाजांत व मंडळींत स्त्रीपुरुषांचें मिश्रण व संघट्टण होणें, या पासून पुष्कळ फायदे होतील, व पुरुषाचे अनेक वेडे चार व ढंग नष्ट होतील यांत बिलकुल शंका नाहीं. प्रथमतः पुरुषांचे मंडळींतलें असभ्य व विचकट बोलणें बंद होईल. पाहिजे तसे बेरवाईट शब्द घालून अद्वातद्वा व विचकट बोलणें, अश्लील व रानटी तऱ्हेचीं थट्टेचीं भाषणें करणें या गोष्टी आमचे सुशिक्षित मंडळींतही चालतात. पण मंडळी जमली असतां पुरुषांत स्त्रियांचें मिश्रण असलें म्ह-

णजे बोलण्यांत धरबंध राहील. पुरुषमंडळीस स्वतःच्या स्त्रियांस आपणांमध्यें मिसळूं देऊन त्यांच्या संगतीच्या सुखाचा लाभ घेणें आवडत नाहीं. पण स्त्रियांची मैत्री करणें फार आवडत असतें. स्त्रियांचे तोंडून सुस्वर गायन ऐकणें, त्यांचे चालचर्येंत व मुद्रेंत परमेश्वरानें जो मोहकपणा व चटकदारपणा ठेविला आहे, त्याचा वाईट तऱ्हेनें व पापमूलक पद्धतीनें लाभ घेणें, या गोष्टींना आसक्त असणारे शेंकडो पुरुष असतात. अशा पुरुषांत कित्येक विद्वान् व सुशिक्षितांत मोडणारेहीं आहेत. पण हीच जर आमच्यामध्यें अशी चाल पडेल, कीं मित्रमंडळीनें आपल्या बायकांना घेऊन एकत्र जमावें, तेथें करमणुकीच्या व उपयुक्त माहितीच्या विषयांवर संभाषणें व्हावीं, घटकाभर गायनवादनादि करमणूक चालावी व मित्र जसे पूर्ण बंधुत्वाचे नात्यानें एकत्र वागतात, त्याचप्रमाणें स्त्रीपुरुषांनीं बंधुभगिनींच्या नात्यानें एकत्र कालक्षेप करावा अशी चाल असेल, तर पुरुषमंडळीस वर सांगितलेल्या ज्या गोष्टी करमणुकीकरितां हव्याशा वाटतात, त्यांचा लाभ मिळून त्यापासून दुष्परिणाम होणार नाहींत; यापासून पुरुषांचें वर्तन अधिक सभ्य व मर्यादशील होईल; व त्यांचे हातून दुर्वर्तनी स्त्रियांवर पापमूलकदृष्टि ठेविल्यानें घडणारीं अनेक पातकें बंद होतील. अशा रीतीनें मित्रमंडळी सहकुटुंब एकत्र जमली असतां, तेथें वाईट हेतु कोणाचे मनांत उत्पन्न होण्याची भीति मुळींच न राहतां समाजास विशेष सभ्यतेचें व उपयुक्त वळण लागेल.

५.

धैर्य.

धैर्य हा गूण स्वाभिमानाचाच एक प्रकार आहे. मनुष्य एकादी कठीण गोष्ट करण्यास पुढें सरसावतो, व ती करण्यांत संकटें येतील तर त्यांची पर्वा करीत नाहीं, याचें कारण त्याचे मनांत वसणारा स्वतःबद्दलचा अभिमानच आहे. माझ्यानें अमुक होणार नाहीं कीं काय, अशा

अभिमानास पेटून मनुष्य एकाद्या गोष्टींत पडतो. परंतु जो आपली खरी किंमत न समजतां आपल्याच्यानें हें कसें होईल असा संशय धरितो, तो भित्रेपणानें मागें सरतो. वस्तुतः मनुष्याच्याचें होणार नाहीं असें काय आहे ? मात्र कोणचीही गोष्ट होणें शक्य आहे कीं नाहीं, व तिला आवश्यक अशीं साधनें आपले जवळ आहेत कीं नाहींत, एवढें पाहिलें पाहिजे. कोणीही विचारी मनुष्य भलतीच गोष्ट करण्यास धजावणार नाहीं, हें उघडच आहे. लहान मूल सुद्धां अमुक गोष्ट आपल्याच्यानें होईल कीं नाहीं, याचा विचार करूनच पुढें सरसावतें, मग विचारवंत मनुष्य आपल्या ऐपतीप्रमाणें कोणचीही गोष्ट करण्यास पुढें सरसावेल हें सांगावयास नकोच. त्याचप्रमाणें अमुक करण्याची गरज आहे कीं नाहीं व अमुक करणें उचित आहे कीं नाहीं, हेंही पाहिलें पाहिजे. तेव्हां आपण—एकादी गोष्ट होण्याची शक्यता, ती करण्याची गरज व तिचा उचितपणा एवढें पाहून मग कोणचीही गोष्ट करण्यास पुढें व्हावें हें योग्य आहे. परंतु सदरील तिन्ही गोष्टी असतां, केवळ आळसानें किंवा भित्रेपणानें मागें सरणें बरोबर नाहीं. त्याचप्रमाणें एकादी गोष्ट करण्याची गरज नसतां किंवा ती आपले हातून होणें शक्य नसतां अथवा ती करणें उचित नसतां जर आपण ती केली, तर त्या प्रकारच्या धैर्यास धाडस असें म्हणतात. धाडस हें धैर्याचें वाईट स्वरूप आहे. परंतु कित्येक वेळां त्याचाही मोठा उपयोग असतो. एकाद्या घरास आग लागून चोहींकडे ज्वालांचा कल्होळ झाला आहे, घराचे दारांतून व खिडक्यांतून धुराचे लोटचे लोट बाहेर पडत आहेत, व एकादें मनुष्य त्या जळणाऱ्या घरांत सांपडून जळून खास मरणार असें दिसत आहे. एकादा मनुष्य जिवावर उदार होऊन जर आंत शिरेल, तर कदाचित तें मनुष्य वांचेल. पण तसें करण्यांत कदाचित् त्याचा जीव न वाचतां आणखी स्वतःचाही जीव जाईल. परंतु अशा प्रसंगीं आगींत उडी घालून दुसऱ्याचा जीव वांचवणें ही मोठी शौर्याची गोष्ट मानलेली आहे. असलें धाडस उपयोगी आहे, व त्याला कोणीच नांव ठेवणार नाहीं. धाडसीपणा समरांगणावर वारंवार फार उपयोगीं पडतो. युद्धाचे ऐनभरांत अमुक गोष्ट शक्य आहे किंवा उचित आहे, हें पाहण्याची वेळ नसते, किंवा हें पाहण्यास फुरसतही मिळत नाहीं. त्या वेळीं धैर्यास नेहमीं धाडसाचेंच

स्वरूप येत असतें. तथापि अशा प्रसंगीं देखील ज्यांनीं मनाची शांतता सोडली नाहीं, व धिमेपणानें वेळ मारून नेली व ज्यांचे धैर्यानें मोठाले प्रसंग टळले असे वीरपुरुष आढळतात.

६.

देशाभिमान.

मनुष्यास स्वतःबद्दल अभिमान असला म्हणजे आपल्या कुटुंबाबद्दल असतो; त्यानंतर आपल्या गांवाबद्दल असतो; त्यामागून आपल्या समाजाबद्दल किंवा मंडळीबद्दल, व त्याचे मागून आपल्या देशाबद्दल असतो. प्रत्येक माणसास जसा स्वाभिमान पाहिजे तसाच एकाद्या समाजास किंवा देशास अथवा राष्ट्रासही स्वाभिमान पाहिजे. मनुष्याचा स्वाभिमान व राष्ट्राचा स्वाभिमान यांच्या समजुतींमध्यें बराच फरकही आहे. मनुष्याचे आंगीं स्वाभिमानाचा अतिरेक झाला असतां, त्यास आपण दुरभिमानाचें नांव देतों; पण स्वराष्ट्राबद्दल कोणास वाजवीपेक्षां जास्त अभिमान असला तर त्याबद्दल त्यास दोष न देतां आपण त्याची नांवाजणीच करितो. एकाद्या मनुष्यानें आपल्या अंगीं असणाऱ्या वाईट गुणांबद्दल अभिमान बाळगला तर तो आपल्यास खपणार नाहीं; पण देशांतील वाईट चाली व रीतिरिवाज यांचाही लोक अभिमान धरितात. कसा झाला तरी तो आपला देश आहे, असे अभिमानाचे उद्गार कोणाचे तोंडून निघत नाहींत? युरोपांत फ्रेंच व जर्मन हे लोक पुरे अभिमानी असे गणलेले आहेत. फ्रान्स देशानें आपल्या राष्ट्रत्वाचे अभिमानाखालीं आजपर्यंत किती पैसा व जीवित्व खर्ची घातलें आहे! जर्मन लोकांनीं आपल्या पितृ-देशाचा अभिमान झामाचे लढाईपासून सीडनच्या लढाईपर्यंत आपल्या अंतःकरणांत जागृत ठेविला होता. पहिल्या लढाईंत पहिल्या नेपोलियनानें विस्कलित केलेलें राष्ट्रैक्य पुनः बनविण्यासाठीं ते लोक अंतःकरणांत जळत होतें, व शेवटीं त्यांची ती मनीषा सन १८७१ सालीं तिसऱ्या नेपोलियनाच्या अविचारी वर्तनानें पूर्ण झाली.—आम-

च्या देशांतील निरनिराळ्या लोकसमूहांस अगोदर राष्ट्रत्व नाहीं. व थोडाबहुत जो देशाभिमान आहे, तो आजपर्यंतची स्थिति पाहिली तर मत्सर, परस्परद्वेष व आप्पलपोटेपणा याखालीं नष्ट झालेला आहे. स्वाभिमानच नाहीं, मग देशाभिमान कोठचा ? कारण स्वाभिमान जर असेल तर एकाच माणसाचा एक अवयव जसा दुसऱ्या अवयवाचा नाश चिंतणार नाहीं, त्याप्रमाणें देशांतील एक मनुष्य आपल्या दुसऱ्या देशबांधवांचा घात करण्याची इच्छा धरणार नाहीं. परंतु एवढ्या तेवढ्या क्षुल्लक गोष्टींचें हित साधण्यासाठीं आम्हीं आपलीं राष्ट्रें परकीयांच्या घरांत नेऊन घातलीं आहेत. शेजारचीं दोन राष्ट्रें एकमेकांचें वैर चिंतीत; इतकेंच नव्हे, पण एका गांवांतील लोकांनीं दुसऱ्या गांवांतील लोकांशीं तंटे व मारामाऱ्या कराव्या, असा प्रकार चालला होता. याचें कारण अर्थात् एक देश, एक राष्ट्र, एक धर्म किंवा एक राज्य, या प्रकारची बुद्धि आमच्यांत कधीं उत्पन्न झाली नव्हती; किंवा तशी बुद्धि उत्पन्न होण्याजोगी आमची स्थितिच कधीं नव्हती, असेंही म्हटल्यास चालेल. याबद्दल वस्तुतः कोणास मोठासा दोष देण्याचें कारण नाहीं. कारण एकराष्ट्रत्वाचाच जेथें अभाव होता, तेथें असा प्रकार असणारच. सध्यां या एकछत्री राज्याखालीं आम्ही जसजसे एकवटत आहों, तसतसा देशाभिमान आमच्यांत उत्पन्न होत आहे. अजून स्वाभिमानाची किंमत आपल्यास जितकी कळावयास पाहिजे तितकी कळत नाहीं, यामुळें आपसांतील द्वेष व तंटेभांडणें, मत्सर, परोत्कर्षासहिष्णुता, इत्यादि दुर्गुणांचें प्राबल्य आहे. परंतु सर्व देश व त्यांतील लोक एकवटण्याच्या ज्या अनेक शक्ती आज सर्व देशाला लाविलेल्या आहेत, त्यांचेपुढें वरील दुर्गुणांचा चुराडा होत चालला आहे, व त्यांची ही केवळ शेवटची तडफड आहे यांत शंका नाहीं.

देशाभिमानाचें खरें व हितकारक स्वरूप व त्याचें खोटें व घातक स्वरूप हीं ओळखितां आलीं पाहिजेत. आपल्या देशस्थितीमध्यें तर याची फार आवश्यकता आहे. आमच्या देशांत अनेक धर्मांचे लोक असल्यामुळें एकाद्यानें एका गोष्टीबद्दल अभिमान धरिला तर तो अभिमान दुसऱ्यांस आवडणार नाहीं. यासाठीं प्रत्येक निरनिराळ्या लोकांनीं आपल्या विशेष गोष्टी आपल्यापुरत्या ठेऊन सर्वांचे विचारास जुळतील अशाच गोष्टीं-

बद्दल अभिमान धरिला, तरच ह्या अभिमानाला राष्ट्रीय-अभिमानाचें खरें स्वरूप येऊन आम्हांस एकराष्ट्रत्व येईल. ईशकृपेनें सध्यांचे राज्याखालीं सर्वांस धर्मस्वातंत्र्य मिळालें आहे; यामुळें धर्माभिमान राष्ट्राभिमानांत मिसळून त्याला दुरभिमानाचें स्वरूप येऊं नये, अशी व्यवस्था आपणांस ठेवितां येईल. पण तसें आपल्या हातून होत नाहीं. याला पाहिजे तर सध्यांच्या गोरक्षणाचें उदाहरण घ्या. आमच्या धर्माप्रमाणें गाय हें दैवत आहे. मुसलमानी धर्माप्रमाणें गाय हें दैवत तर नाहींच, पण अमुक सणामध्यें गाईचा बळी दिलाच पाहिजे, अशी त्या लोकांची समजूत झालेली आहे. कित्येक लोक त्यांचे शास्त्रांतलीं वचनें काढून गाय मारली पाहिजे असें शास्त्रांत सांगितलें नाहीं म्हणून प्रतिपादन करितात. परंतु लोक शास्त्राचे वचनांप्रमाणें कोठें वागतात? हट्टानें, गैरसमजानें, किंवा वेडेपणामुळें चाली पडतात, याचा अनुभव आपल्यासही आहे. अमुक अमुक करण्यास शास्त्रांत आधार आहे किंवा नाहीं असें सांगितलेलें आमच्यांत किती लोक ऐकतात? तसेंच, अमुक गोष्ट समाजास घातक असून शास्त्रास विरुद्ध आहे, ती मोडावी, हा युक्तिवाद तरी कितीकांस पसंत पडतो? गोरक्षण करणें योग्य आहे, व हिंदूंनीं कसयाकडे गाय जाऊं नये म्हणून पाहिजे तो कायदेशीर यत्न करावा; तसेंच सामोपचाराचे यत्न करून मुसलमानांचीं मनें वळवावीं; असले यत्न पूर्वीं अनेक वेळां सफळही झाले आहेत; परंतु आमच्या धर्मांत गाय पवित्र मानली आहे म्हणून तुम्ही तिला मारूं नका असें मुसलमानांस जोरानें सांगणें किंवा सरकाराकडून सांगविणें ही दुरभिमानाची गोष्ट आहे. आमच्या धर्माप्रमाणें गोहत्या जशी पातकांत गणली आहे, त्याप्रमाणेंच मुसलमानी धर्माप्रमाणें पातकें मानलेल्या अशा अनेक गोष्टी आम्ही आपल्या धर्माप्रमाणें पुण्यकारक म्हणून आचरीत आहों. इतकेंच नव्हे, पण आपल्याच धर्माप्रमाणें पातकाच्या व घातक अशा मानलेल्या गोष्टी केवळ वेड्या चालीस अनुसरून आम्ही आचरीत आहों. त्या बंद करा म्हणून मुसलमानांनीं जर ओरड केली, तर आम्ही ती ऐकून घेऊं काय? मुसलमान कशाला, आमच्याच धर्माचे लोक आम्हांस अमुक घातक गोष्टी टाका म्हणून अनेक तऱ्हेनें सांगत असतां आम्ही ऐकत नाहीं. गोमातेसाठीं ज्याचें मन कळवळतें, त्याला पोटच्या गोळ्याची दया येत नाहीं, व धर्माचे नांवाखालीं त्याचा

सर्वस्वी घात करण्यास आम्ही तयार असतों. अशी जर स्थिति आहे, तर एकाद्या धर्मसमजुतीबद्दल दुसऱ्यावर जुलूम करणें कितपत न्याय्य होईल ? तेव्हां आपलें सर्व राष्ट्र एकवटण्यास पाहिजे आहे, तर प्रथमतः सर्वांच्या अभिमानास जुळतील अशा गोष्टी घेतल्या पाहिजेत. देशाभिमानाचे जे दुसरे प्रकार आहेत, त्यांतच स्वदेशी मालास उत्तेजन हा एक प्रकार आहे. यासंबंधानेंही पुष्कळांच्या वेडगळ समजुती आहेत. वेडावांकडा होईल तसा मील घेतला कीं देशी व्यापारांस उत्तेजन आलें, ही समजूत चुकीची आहे; व वाईटबरा, स्वस्तामहाग, कसाही माल असला तरी मनुष्यानें आपलें सुख व पैसा यांचे सोयीकडे लक्ष न देतां तो घेतलाच पाहिजे असें म्हटलें असतां कोणी ऐकणारही नाहीं. तर लोकांनीं माल कसातसा घ्यावा अशी इच्छा ठेवण्यापेक्षां लोक घेतीलच असा माल उत्पन्न व्हावा, अशी इच्छा धरिली पाहिजे. लोकांनीं व्यापारांत पैसा घालून, ज्या वस्तू आपणास पाहिजे आहेत त्या उत्पन्न करण्याचे कारखाने घातले असतां, युरोपीय देशांतील मालाचे बरोबरीचा माल तयार होईल, व मग तो घेण्यास कोणास आग्रहही करावयास नको!

आमच्या लोकांत आणखी एक प्रकारचा दुरभिमान उत्पन्न झाला आहे. तो कोणचा, तर आपल्या देशांतल्या किंवा धर्मांतल्या गोष्टी घातक असें वाटत असतां तसें वाटूं द्यावयाचें नाहीं; त्या चांगल्याच असा अभिमान धरावयाचा, किंवा त्या घातक आहेत असें वाटण्याजोगा विचार करण्याची अंगीं योग्यता असतां विचार करावयाचा नाहीं. व कांहीं गोष्टी कित्येक लोक वाईट म्हणतात म्हणूनच केवळ चांगल्या म्हणावयाच्या. असा आग्रह धरणारे जुन्या समजुतींचेच लोक आहेत असें नाहीं, तर असे पुष्कळ सुशिक्षित लोकही आहेत. हे आपणांस रि-ॲक्शनिस्ट(re-actinist) असें म्हणवितात. या शब्दाचा अर्थ असा दिसतो, कीं ज्या लोकांना आपल्यांतल्या दुष्परिणामी अशा मानलेल्या गोष्टी बऱ्या आहेत असें आतां वाटूं लागलें आहे, असे लोक. अशा प्रकारचे लोक आपल्या सुशिक्षितांमध्यें उत्पन्न झाल्यामुळें सुधारणेच्या ओघास बराच धक्का बसला आहे. परंतु अशा समजुतीचे लोक उत्पन्न होण्यास योग्य कारणही झालें आहे. आपल्या पुष्कळ रीतिभाती वाईट आहेत खऱ्या. पण त्या ज्यांचे हाडीं खिळल्या आहेत अशा लोकांना त्यांचा वाईटपणा दाखवून

देणें तर तो मोठ्या कुशलतेनें दाखवून दिला पाहिजे. दिवसरात्र अमुक प्रकार वाईट असें म्हणत बसणें, व देशस्थितीविषयीं अत्यंत निराश होऊन निरंतर रडगाणें गाणें, याचा परिणाम फार वाईट होतो. एकाद्या चांगल्या मनुष्यास निरंतर तूं 'वेडा आहेस, वेडा आहेस' असें म्हणत गेलें, तर तो खराखुराच वेडा बनेल. आमच्या देशांतील प्रत्येक गोष्टीची कित्येकांनीं इतकी निंदा केला आहे, कीं त्यामुळें पुष्कळ चांगले विचारी व सुशिक्षित लोक सुद्धां चिडून जाऊन, आमचें जुनें आहे तें सर्व चांगलेंच आहे असें म्हणूं लागले आहेत. या कामांत दोन्ही पक्ष दोषास पात्र आहेत. सुधारणेच्छूंनीं लोकांच्या हाडीं खिळलेल्या रीतिभाती व समजुती यांमधील दोष फार सावधपणानें व लोकांस नाखुष न करितां दाखविले पाहिजेत; व जुन्याचा अभिमान धरणारांनींही, सृष्टिक्रम काय चालला आहे, देशस्थिति व लोकस्थिति कशी आहे, हें पाहिलें पाहिजे.

या लेखांत धर्मसंबंधीं चर्चा करण्याचा आमचा मुळींच विचार नाहीं. परंतु या ठिकाणीं दोन गोष्टींचा उल्लेख करणें रास्त आहे. एक गोष्ट आमचे मंडळीचा धर्माभिमान व दुसरी नास्तिकपणा. पूर्वीं देशाभिमानाचीं जीं दोन वाईट स्वरूपें दाखविलीं आहेत, तोच धर्माभिमानाचा प्रकार आहे. धर्माचें जें खरें स्वरूप असतें त्याबद्दल अभिमान हा पाहिजेच. पण जी म्हणून बरी-वाईट चाल, रीत किंवा जो प्रघात असेल तो धर्म असें मानून त्याचा अभिमान धरणें हा दुरभिमान होय. मुसलमानांनीं गाई मारण्याचा किंवा हिंदूंना आपले मशीदीवरून वाद्यें वाजवीत जाऊं न देण्याचा हट्ट धरणें हा जितका दुरभिमान आहे, तितकाच आपण आपल्या स्त्रियांचें केशवपन करणें, त्यांना पायांत जोडा घालूं न देणें, अथवा परदेशांत जाऊन आलेल्यास जातिबहिष्कृत मानणें यांतही दुरभिमान आहे. वस्तुतः पृथ्वीच्या पाठीवर कोणच्याही लोकांना धर्माचा दुरभिमान कमी असला पाहिजे असें असेल, तर तो हिंदूंनाच कमी असला पाहिजे, हें त्यांचे धर्मावरूनच स्पष्ट दिसेल. आमच्या धर्माच्या आद्यस्वरूपापासून आतांपर्यंत त्याचे एकंदर स्थितीकडे जो लक्ष देईल त्यास असें दिसून येईल, कीं हिंदूधर्म म्हणजे आरंभापासून आतांपर्यंत केवळ तडजोडीवर व कालानुरूप वर्तन ठेवण्यावर टिकला आहे. हिंदुधर्मासारखी आचारविचारांची सवलत दुसरे धर्मांनीं कधीं दिली नाहीं व देतही नाहींत.

तर हें लक्षांत ठेवून खोटा धर्माभिमान आपणांस टाकला पाहिजे.

नास्तिकपणा हा एक प्रकारचा दुरभिमान आहे. स्वाभिमानाचा अतिरेक झाल्यानें मनुष्यास ज्याप्रमाणें आपणावर कोणी नसावें असें वाटतें, व ज्याप्रमाणें मनुष्य दुसऱ्याच्या अधिकारांतून सुटण्याचा नेहमीं प्रयत्न करीत असतो, त्याचप्रमाणें साऱ्या जगाचें नियमन करणारा परमेश्वर, जो दिसत नाहीं व मनालाही गम्य नाहीं, त्याचा आपल्यावर अंमल आहे, व त्याचे नियम म्हणून कांहीं आहेत ते आपल्यास पाळावे लागतात, ही गोष्ट अत्यंत स्वाभिमानाचे योगानें मनुष्यास आवडत नाहीं. ज्यांचें मूळ कळत नाहीं व ज्या मनुष्याच्या इंद्रियशक्तींच्या आटोक्यांत नाहींत अशा बऱ्याच गोष्टी नित्य दृष्टीस पडत असतात, म्हणूनच मनुष्य परमेश्वर व त्याची सत्ता कबूल करतो. नाहींतर परमेश्वराविरुद्ध बंडाळी करण्यास मनुष्यास वेळ लागणार नाहीं. आमच्यांतील पुष्कळ सुशिक्षितांस आपण नास्तिक आहों, व आपली हक्झले, टिंडाल, ब्राडला, स्पेन्सर वगैरे मोठमोठ्या पाश्चात्य विद्वत्पुरुषांत गणना होते, याची मोठी हौस वाटते. सदरील थोर विद्वान् गृहस्थ नास्तिक असले, तरी ते मोठाले शोध करून व मनाची खात्री करून घेऊन मग नास्तिक झाले; पण आमची मंडळी अर्ध्या हळकुंडानें पिवळी होऊं पहाते, याचें मात्र फार नवल वाटतें! अगोदर वर निर्दिष्ट विद्वान् लोक नास्तिक आहेत हीच समजूत मुळीं चुकीची आहे. वरील सर्व ग्रंथकार किंवा इतर मोठाले ग्रंथकार यांचे ग्रंथ वाचले असतां असें दिसून येईल, कीं त्यांनीं नियमित मर्यादेपलीकडे सृष्टिकर्त्याचें स्वरूप आपल्यास कळत नाहीं, एवढेंच लिहून ठेविलें आहे. एवढ्यावरूनच त्यांना नास्तिक म्हणायचें तर 'नेति,' 'नेति' म्हणणारे वेद, व निर्गुणनिराकार ब्रह्माचें वर्णन करणारे शंकराचार्य इत्यादिकांसही नास्तिकच म्हटलें पाहिजे! परमेश्वर म्हणून कोणी नाहीं अशी मनाची खात्री झाल्यावर कोणीही तसें प्रतिपादन करणें कदाचित् रास्त होईल. पण असें स्पष्टपणें सिद्ध करून देणारा कोणी आढळेल असें वाटत नाहीं. अमुकएक मर्यादेपलीकडे आपणास कांहीं समजत नाहीं असें म्हणावें लागेल. पण जें समजत नाहीं तें नाहींच, व तें नाहीं असें दुसऱ्यांनींही म्हणावें, हें म्हणणें केवळ आग्रहाचें आहे. नास्तिकपणा आमच्या सुशिक्षित मंडळीस काय सोयीचा

वाटत असेल तो असो, पण त्यापासून व्यवहारांतही कांहीं हित दिसत नाहीं. साधारण लोकांवर नेहमीं कोणी तरी सत्ताधीश पाहिजे असतो. जगांतले सर्व माजिस्ट्रेट, न्यायाधीश, राजे व सर्व सत्ताधीश पुरुष नाहींसे करून टाकिले तर जग घटकाभर सुद्धां चालणार नाहीं. पृथ्वींतले सर्व लोक पूर्ण सुशिक्षित, विद्वान्, समजूतदार झाल्यास कदाचित् कोणी सत्ताधीश नसतांना ते नीटपणें वागतील असें जरी घटकाभर धरलें, तरी देखील पृथ्वीवरील एकंदर सर्व लोक विद्वान् होतील हें शक्य नाहीं. तेव्हां परमेश्वर म्हणून कोणी नाहीं अशी समजूत जरी झाली असली तरी सर्व जगाची जर तशी समजूत होणें अशक्य आहे, व साधारण लोकांवर देवाची व धर्माची भीति जर राहात आहे व त्यामुळें ते सद्वर्तन ठेवतील असा जर अनुभव आहे, तर एवढ्यासाठीं तरी नास्तिकमताचा आग्रह धरणें बरोबर नाहीं. व त्यापासून जगास यत्किंचित् सुद्धां फायदा नाहीं.

७.

आत्मानुमान.

व्यवहारांत मनुष्यास अत्यंत उपयोगी अशी दुसरी गोष्ट आत्मानुमान. आत्मानुमान म्हणजे आपल्या शक्तीचें किंवा योग्यतेचें अनुमान बांधणें. हें बांधल्याखेरीज मनुष्याचे हातून कांहींच होणार नाहीं. जगांतला व्यवहार ही एकप्रकारची शर्यत आहे. आजपर्यंत या शर्यतींत चढाओढ करण्यास भिन्नभिन्न राष्ट्ररूपी वीर फार थोडे होते. आतां राष्ट्ररूपी वीर वाढत आहेत व प्रत्येक राष्ट्रांतील व्यक्तिसंख्याही झपाट्यानें वाढत आहे. त्याचप्रमाणें सध्यां जगामध्यें यश मिळण्याचीं साधनेंही वाढत आहेत. जगांत सुखाबरोबर दु:ख ठेवलें आहे व चांगल्याबरोबर वाईट ठेविलें आहे. त्याप्रमाणें कोणच्याही चांगल्या गोष्टीचा अतिरेक झाला कीं तीच वाईट होते. यासाठीं आजकाल हा जगांतला व्यवहार या चढाओढीमुळें फार कठीण होत चालला आहे. या कारणानें आपापली योग्यता पाहून वागण्याचें प्रत्येकानें लक्षांत बाळगिलें पा-

हिजे. आपल्यामध्यें उणीव काय आहे किंवा आपले हातून चुका कोणच्या घडतात, हें आत्मानुमानाखेरीज कळणार नाहीं; आणि आपल्या चुका आपणास कळल्याखेरीज आपण शाहाणे होणें दुरापास्त आहे.

८.

गर्व.

आपली योग्यता खरोखरी काय आहे, हें आपण पक्केपणीं जाणलें पाहिजे. हें समजण्यास वारंवार अनुभव घ्यावा लागेल, व तो घेतांना पुष्कळदां अपयशही येईल. परंतु अपयश आलें किंवा ठोकर लागली तरी चिंता नाहीं. आपण आपल्या समजुतीप्रमाणें विचारपूर्वक व्यवहार केला, अशी पक्की खात्री असल्यास अपयश आलें म्हणून वाईट वाटूं देऊं नये; कारण अशा स्थितींत अपयश आलें हा आपला अपराध नव्हे. तसें झालें यांत आपली अदूर दृष्टी असेल; पण मनुष्यास परिणामावर दूरपर्यंत दृष्टी पोंचण्यास अनुभव लागतो. कोणच्याही कामांत एकेकदां ठोकर लागल्यामुळें जरी नुकसान झालें, तरी अनुभव आला तर वाईट काय झालें ? तो अनुभव मात्र आपण हातचा जाऊं देतां कामां नये. आपली योग्यता आपण वाजवीपेक्षा जास्त समजणें व वारंवार अनुभव आला तरी तिकडे लक्ष न देणें, याचे योगानें आत्मानुमानाचें चांगलें स्वरूप जाऊन त्याला ‘ गर्व ’ हें वाईट स्वरूप येतें. गर्वाचें घर खालीं, गर्वानें पुष्कळांचा सर्वस्वी नाश झाला, याचा अनुभव मनुष्यास जगांत अनेक उदाहरणांनीं प्रत्यक्ष दिसत असतां मनुष्याचे डोळे उघडत नाहींत. प्रत्येक मनुष्यामध्यें थोडा बहुत गर्व असतोच; व तो असला म्हणजे मनुष्य आपले योग्यतेपेक्षां पुढें सरसावण्याचा यत्न करूं लागतो व सरते शेवटीं तोंडघशीं पडतो. आमच्या पुराणांतून गर्वहरणाच्या अनेक गोष्टी वर्णिलेल्या आहेत. पुराणांत शेंकडो कथा अशा आहेत, कीं त्यांमध्यें परमेश्वराला गर्विष्ठ मनुष्यांस ताळ्यावर आणण्यासाठीं अवतार

घ्यावे लागले आहेत. यावरून उघड दिसतें, कीं गर्वाचे योगानें स्वतः आपलाच तोटा होतो असें नाहीं, तर आपला ज्यांच्याशीं संबंध असतो अशा जगांतील इतर मनुष्यांचेंही आपल्या गर्वाचे योगानें नुकसान होतें. याचें कारण उघडच आहे, कीं आपली किंमत आपण असते त्यापेक्षां लोकांना जास्त दाखवितों व ते यामुळें सर्वस्वी फसतात. गर्वासारखा घातक दुसरा दुर्गुण नाहीं; कारण त्याचे योगानें दुसरे अनेक दुर्गुण उत्पन्न होतात. गर्विष्ठ मनुष्य नेहमीं ताठ्यानें असल्यामुळें जवळच्या मनुष्यास त्रास देतो. त्याचे योगानें मित्राचे शत्रू होतात. गर्विष्ठ मनुष्याचे मनाप्रमाणें सर्व लोक त्याचे बरोबर वागत नाहींत असें त्यास वाटतें. त्यास वाटतें कीं क्षणोक्षणीं लोक आपला अपमान करितात; कारण त्याची मानापमानाची समजूत वाजवीपेक्षां पुष्कळ जास्त असते. म्हणून तो निरंतर क्रोधी, अतृप्त व दुर्मुखलेला असतो. अशा रीतीनें गर्व हा सर्वप्रकारें मनुष्याचा घात करणारा आहे. चमत्कार असा आहे कीं गर्व आपला आपण उत्पन्न करितों. तो मोडून टाकण्याचें आपले आंगीं सामर्थ्य असतें. कारण आपण आपली योग्य किंमत केली कीं आपला गर्व संपलाच. पण अशा रीतीनें आपला आपणच बोलावलेला शत्रू घालवून देण्याचें मनुष्यास फार कठीण पडतें! मनुष्यानें गर्व तेवढा घालविण्याचा नेहमीं यत्न चालविला तर त्यांत दोन प्रकारचे महत्तम लाभ होतील. एक, गर्वाचे अंगभूत शत्रू नष्ट पावतील; व दुसरा, गर्व घालविणें म्हणजे आपली योग्य किंमत समजणें आहे, यामुळें आपणास नेहमीं कोणचीही गोष्ट आपली योग्यता पाहून करण्याची संवय लागेल.

९.

दैववाद.

आत्मानुमानाचा अतिरेक झाल्यामुळें जसा गर्व होतो, त्याचप्रमाणें आपली योग्यता असेल त्यापेक्षां कमी समजणें यापासून दुबळेपणा उत्पन्न

होतो. हा दुर्गुणही कमी घातक नाहीं. याचे योगानें मनुष्यास शक्ती असून तो निःशक्त बनतो. जी गोष्ट आपणास साध्य करून घ्यावयाची, ती साध्य होईल कीं नाहीं असा संशय धरून 'कसें करूं, काय करूं' असें मनुष्य म्हणत बसला, तर फसतो. अमुक एक गोष्ट कठीण असें वाटून आपण ती करण्यास धजत नाहीं; पण तीच दुसऱ्यानें केलेली पाहून आपल्या हातून देखील ती झाली असती असें वाटून आपण खट्टू होऊन स्वतःसच दोष देत बसतों. असें प्रसंग वारंवार कितीकदां येतात! पुष्कळ लोक असे असतात, कीं त्यांना आपल्यास यश म्हणून कोणत्याही कामांत येत नाहीं, व यावयाचेंच नाहीं असें वाटतें. याचें कारण ते कोणचेंही काम आपल्याच्यानें होईल या खात्रीनें व तें आपण खचीत करणार अशा निश्चयानें हातीं घेत नाहींत; व जरा कांहीं खुट्ट झालें कीं अशा मनुष्याचें संशयीत मन डळमळूं लागून तो यत्न सोडतो. मग तो दैवाला नांवें ठेवितों; किंवा ज्योतिषाचे नादीं लागून आपले अनुकूळ-प्रतिकूळ ग्रह पाहात बसतो. दैववाद हा एक प्रकारचा दुबळेपणाच आहे. आपली किंमत आपण पूर्णपणें न ओळखितां एकादें काम करूं लागतों. त्यांत यश आलें तर आपण तें आपलें सुदैव म्हणतों, व अपयश आलें तर दुर्दैव म्हणतों! जगांत मोठमोठालीं कामें अंगावर घेऊन ज्यांनीं जगाच्या अत्यंत व निरंतरच्या हिताचे शोध लाविले, ते जर दैववादी असते, तर त्यांचे हातून कांहींएक झालें नसतें. सुदैव हें मूर्खाचें दैवत आहे, असें म्हणणें योग्य होईल; कारण मूर्खाला आपल्या योग्यतेचें अनुमान होत नसतें, यामुळें तो अमुक कामांत आपणास यश येईल अथवा न येईल याविषयीं अनुमान करूं शकत नाहीं. यासाठीं कोणत्याही कामांत त्यास यश आलें, कीं यश येण्याची खात्री नसल्यामुळें तो हें दैवानें केलें असें म्हणतो. शाहाणा कोणच्याही कामांत पडतांना यश येईल कीं नाहीं याचें अनुमान करीत असतो. पुढें यश आलें तर त्याबद्दल त्यास विशेष चमत्कार वाटत नाहीं, व यश न आलें तरी वाईटही वाटत नाहीं. मग त्यानें सुदैव किंवा दुर्दैव कशाला म्हणावें?

जगांत यशःप्राप्ती होण्यास, आत्मानुमान या गुणाची फारच आवश्यकता आहे; कारण, आपल्या हातून काय होईल व काय न होईल हें अगोदर पाहिल्याखेरीज मनुष्याच्यानें पाऊल टाकवणार नाहीं. जगांत

चांगलें व वाईट, यश व अपयश, या गोष्टी मारख्या लागून गेल्या आहेत. त्यांमधून नीट रस्ता काढून जाणें हें फार कठीण आहे. सध्यांच्या जगाच्या राहाटींत संपत्ती हें मोठें दैवत होऊन बसलें आहे. ती प्राप्त करून घेण्याची योग्यता प्रत्येकानें आपलयामध्यें आणण्याचा यत्न केला पाहिजे. आजकाल जगांत पैशावांचून कांहीं होत नाहीं. चांगलें घर, चांगलें वस्त्रप्रावर्ण, चांगलें अन्न, चांगलें हवापाणी, आरोग्य, शिक्षण, सर्व कांहीं कमीअधीक पैशाचे आधीन असतें. मोकळी हवा व स्वच्छ पाणी या वस्तू परमेश्वरानें जगामध्यें विपुल उत्पन्न करून ठेविल्या आहेत ना? पण त्या देखील जगांतला प्रतिपरमेश्वर जो पैसा त्याचे आधीन आहेत. पैसा असला म्हणजे बहुधा मनुष्य प्रत्येक अडचणींतून पार पडूं शकतो. पण तो नसला म्हणजे त्याचे मागें अनेक आधिव्याधि लागतात. दुर्दैवाचे प्रसंग, आजार, सावकाराचे तगादे, व्यापारांत चढउतार, धनी किंवा वरिष्ठ यांची तब्येत, अशा अनेक गोष्टी निर्द्रव्य पुरुषाचे मागें हात धुवून लागलेल्या असतात, व त्यास क्षणोक्षणीं धुळीस मिळविण्यास पाहतात. 'दारिद्र्यापेक्षां मला मरण पुरवलें, कारण मरणाचें दुःख अल्प असतें पण दारिद्र्यदुःखास अंतच नाहीं' असें जें चारुदत्त म्हणतो तें या युगांत तरी अक्षरशः खरें आहे! यामुळें पैसा असला म्हणजे मनुष्य कसली परवा करीत नाहीं. हा जो एवढा अत्यंत जरूरीचा पदार्थ पैसा, तो मनुष्यास मिळविण्यास जड जातेंसें कां वाटतें? त्याचें कारण त्याला आपल्या योग्यतेचें अनुमान करितां न येणें हेंच आहे. एकानें एक लहानसें लांकडाचें खेळणें करून बाजारांत नेलें, त्याची किंमत दोन आणे आली; दुसऱ्यानें तेवढेंच लांकूड खर्चून एक सुंदर असें हत्तीचें किंवा घोड्याचें चित्र केलें त्याची किंमत दोन रुपये आली; अथवा एकानें निरुपयोगी पदार्थ करून बाजारांत नेला त्याला कोणींच पुसलें नाहीं व दुसऱ्यानें लहानशीच पण उपयोगाची वस्तू बनविली तिच्यावर गिऱ्हाइकांच्या उड्या पडल्या; तर यांत दोन्ही पदार्थांचे मालकांस जर स्वतःच्या कुशलतेचें व श्रमांचें अनुमान असेल तर आपले पदार्थांची कमजास्त किंमत आल्याबद्दल वाईट वाटणार नाहीं. पण तेंच त्यांचें अनुमान चुकीचें असेल किंवा त्यांस अनुमानच करितां आलें नाहीं, तर त्यांचे मनांत असमाधान उत्पन्न होईल. जगांत लोकांची रीत अशीच आहे. आपण

जितक्या मानानें मन घालून श्रम करितों तितक्या रीतीनें यशःप्राप्ती होतच असते. सुदैव व दुर्दैव हा केवळ आपला भ्रम असतो. त्याचप्रमाणें यत्न करून फळ आलें नाहीं असें खरोखरी होत नसतां, आपलें दुर्दैव अपयशाला कारण आहे असें म्हटलें, तर आपण सर्व गोष्टींचें अनुमान नीट करीत नाहीं असें म्हटलें पाहिजे. आगगाडींत बसतांना गाडीला वाटेंत कोठें केव्हांही अपघात होणारच नाहीं अशी मनाची समजूत केली असली, तर पुढें अपघात झाला असतां दुर्दैवाचे नांवानें हाका मारूं; पण आगगाडींत बसल्यावर बरोबर वेळेवर मुंबईस पोंचणें हा जसा सृष्टिनियम आहे, त्याचप्रमाणें मध्येंच अपघात होणें हा सुद्धां सृष्टिनियमच आहे असें मनांत वागविल्यावर मग कोणत्याही यशापयशाबद्दल वाईट वाटण्याचें मुळींच कारण राहात नाहीं.

मनुष्यानें जगांत आपली योग्यता समजून व्यवहार केला असतां त्यास कधीं वाईट वाटण्याचें व हिरमुसलें होण्याचें कारणच पडणार नाहीं. कारण मग प्रत्येकास एवढेंच पाहावयाचें, कीं आपली योग्यता काय आहे, त्या योग्यतेप्रमाणें आपले हातून यत्न झाला कीं नाहीं; व कोणचेंही काम करितांना आपण मागेंपुढें नजर ठेवून आपले हातून होण्यासारखें सर्व केलें कीं नाहीं. जगांतली रीत अशी आहे, कीं पुष्कळ लोक अगोदर आपल्या शक्तीचें अनुमान करीत नाहींत यामुळें खड्ड्यांत पडतात. कित्येक, पूर्वीं अनेकवार आलेल्या यशांमुळें धुंद होऊन जातात व मागलें-पुढलें धोरण विसरतात; कित्येक आपली शक्ति वास्तविक असते त्यापेक्षां फार जास्त समजतात; कित्येक आपल्या शक्तीचें अनुमान फार कमी करून आपल्या हातून होणाऱ्या गोष्टीही करण्यास मागें घेतात; आणि कित्येक योग्य रीतीनें यत्न करून किंवा न करून यशःप्राप्ती न झाली तर मग दुःख करीत बसतात. वस्तुतः असें झालें तरी दुःख करीत बसण्याचें कांहींच कारण नाहीं. कारण, आपण नीट तयारी न करितां केवळ आपल्या सुदैवावर भरंवसा ठेवून जर एकादी गोष्ट हातीं घेतली असली, तर नव्याण्णव वाऱ्यांनीं अपयश येणें हेंच रास्त होतें; व जर ती गोष्ट उत्तम रीतीनें यत्न चालवून व दूरदृष्टी ठेवून अपयश आलें, तर त्यांत आपली चुकी नाहीं. एतावता कसेंही झालें तरी यांत मागून रडत बसण्याचें खरोखरी कांहींच कारण नाहीं. जगांतलें बहुतेक दुःख ‘ गेल्याचा वृथा

शोक करण्यानें ' किंवा इंग्रजींत एक म्हण आहे त्याप्रमाणें ' सांडलेल्या दुधाबद्दल रडत बसण्यानें ' होत असतें. जो मनुष्य आपले ऐपतीप्रमाणें उद्योग करून व आपली योग्यता ओळखून संसार करितो. आपलें मन स्वाधीन ठेवितो, षड्रिपूंचें कांहीं चालूं देत नाहीं, ज्याचे अंतःकरणास समाधान असतें व मन दयाभूत असतें,—जो घरांत बायको, मुलेंबाळें, चाकरमाणसें यांच्याशीं प्रत्येकाचे दर्जाप्रमाणें व योग्यतेनुरूप वागतो, जो कशीही स्थिति असली किंवा कोणचींही दुःखें किंवा संकटें आलीं तरी न डगमतां आपलें कर्तव्य बजावण्यास नेहमीं तयार असतो; व जगाचें बरेंवाईट पहाणारा नियंता, व पापपुण्याचा निवाडा करणारा, परमेश्वर कोणी असो वा नसो,—ज्याला कोणाला भिण्याचें कारणच नसतें, कारण ज्याचें मन त्याला कधींही टोंचीत असेल असा संभव नसतो,—अशाच माणसाचा संसार हा खरा सुखकारक संसार होय ! अशाच मनुष्यानें जगांत येऊन सार्थक केलें असें म्हणावयाचें. नाहींतर जो जन्मास येऊन निरंतर दुर्मुखलेला व असमाधानी, ज्याला परमेश्वरानें एवढीं सुखसाधनें दिलीं असतां संतोष म्हणून कधींच नाहीं, जो निरंतर आपणास दुर्दैवी समजतो, त्याचें जिणें व्यर्थ !

१०.

आत्मसंयमन

स्वाभिमान व आत्मानुमान हे दोन्ही गूण व त्यांचे अंगभूत आणखी गूण असले, तरी आणखी एक गूण मनुष्यास आवश्यक आहे. तो कोणचा? तर **आत्मसंयमन**. या गुणावांचून ते दोन गूण व्यर्थ होतील. एकादें जहाज समुद्रांत चालू आहे, दिशा दाखविणारें होकायंत्र सुस्थितींत असून दिशा दाखवीत आहे, समुद्रांत खडक इत्यादि धोक्याच्या जागा दाखविणारा नकाशाही पुढें टांगला आहे; व सर्व खलाशी पूर्ण आज्ञाधारक आहेत; गलबत हवें तेव्हां व हवें तिकडे फिरण्याजोग्या उत्तम व्यव-

स्थेंत आहे, परंतु मुख्य नायक जो आहे, तो सर्व स्थितींत व सर्वकाळ धिमेपणानें सुकाणाजवळ उभा राहून आपलें काम करीत नाहीं, तर साऱ्या गोष्टी व्यर्थ आहेत. तद्वत् मनुष्यास व्यवहारांत साऱ्या गोष्टी अनुकूल असल्या, व आंगीं सर्व गुण व उपगुण असले, तरी त्याला जर आपलें मन स्वाधीन ठेवितां येत नाहीं, तर सर्व व्यर्थ होय. स्वाभिमान व आत्मानुमान यांचे योगानें आपलें कर्तव्य निरंतर आपल्यापुढें दिसण्याजोगें मांडलेलें असेल; पण जर आत्मसंयमन नाहीं, तर आपण घडोघडीं भलतीकडेसच बहकत जाण्याचा संभव आहे, हें उघड आहे. आपल्या आयुष्यांत क्षणोक्षणीं आपली नैसर्गिकबुद्धि आपणास एकादी गोष्ट करावयास सांगते; परंतु आपला सुविचार व स्वांतप्रवृत्ति यांच्या योगानें तें करणें योग्य किंवा अयोग्य हें आपणास समजतें. प्रत्येकास अनुभव असेलच, कीं सकाळीं बिछान्यावरून उठून, नित्यकर्म सारून उद्योगास लागावें, एवढें आपल्या हातानें होण्यास मुद्धां आपणास थोडा तरी यत्न लागतो. ' आतां उठायची वेळ झाली ' असें आपला सुविचार आपणास सांगेपर्यंत आपण कधीं तरी उठतों काय ? त्यांतून कधीं मोठ्या पहाटेस उठावयाचें असलें कीं आपली लवकर उठण्याची धडपड ठेवलेलीच, असा प्रत्येकास अनुभव असेलच. आपली मनःप्रवृत्ति दाबांत राखणें, वारंवार फाजील किंवा अयोग्य सुखेच्छेला टाळा देणें, कामक्रोधादि वृत्तींवर अंमल चालविणें, आणि स्वभावाच्या वृत्ती मर्यादेंत राखणें, या गोष्टींना यत्न लागतो. मनुष्यास शिक्षण नसलें म्हणजे तो आप्पलपोट्या, पोरकट असतो व त्याच्या मनोवृत्ती निरंतर उच्छृंखल असतात. मनुष्य हा स्वभावतः जगांतल्या इतर रानटी प्राण्यांसारखाच आहे. त्याच्या स्वभावांत परंपरेनें किंवा शिक्षणानें आत्मसंयमनादि गूण प्रकट होऊन तो सुशिक्षित मनुष्य बनतो व मग त्याच्यामध्यें सभ्यता, विनय, विचारीपणा इत्यादि गुण उत्पन्न होऊन तो विश्वास ठेवण्यास पात्र होतो. नाहींतर रानटी अशिक्षित मनुष्य म्हटला म्हणजे व्याघ्रमर्कटादिकांहूनही भयंकर आहे ! कारण, वरील प्राण्याच्या जवळ जितकीं घातुक साधनें आहेत त्यांपेक्षां माणसांजवळ जास्त आहेत.

या जगामध्यें आत्मसंयमन ह्या गुणाची किती आवश्यकता आहे, हें

प्रत्येकजण जाणतच आहे. सुजाण मनुष्य मोठमोठ्या कामांत मन स्वाधीन ठेवितो. परंतु पुष्कळ वेळां व्यवहारांत मनुष्य बारीकसारीक गोष्टींमध्यें आत्मसंयमनाची अपेक्षा करितो. आणि त्यामुळें प्रसंगीं मोठाले घातपात होतात. उदाहरणार्थ, राग स्वाधीन न ठेवणें.—मनुष्य जेव्हां रागांत असतो त्या वेळीं त्याचें आपल्या पूर्वजांशीं फारच उत्तम प्रकारचें साम्य दिसून येतें. त्या वेळची त्याची चर्या हुबेहूब माकडासारखी होते. सर्व अंगास कंप सुटून वेडेवांकडे अंगविक्षेप व आदळआपट करणें व विचारशक्ति व मनाचें स्थैर्य अगदींच नष्ट होणें, या पेक्षां दुसरा पशूपणा कोणचा आहे? एकाद्या माकडास एकादें फळ प्राप्त झालें नाहीं किंवा तें हातीं येऊन फुटलें नाहीं, तर त्याची जी स्थिति होते, ती व रागानें वेडावलेल्या मोठ्या व शाहाण्या मनुष्याची स्थिति, यांमध्यें मुळींच अंतर नाहीं. रागाचे सपाट्यांत मनुष्य भयंकर अपराध करितो. व त्यामुळें प्रसंगीं समाजाचे कायद्याखालीं येऊन जीवितासही मुकतो; अथवा आपल्या रागाची त्यास मागाहून इतकी लाज वाटते, कीं तो स्वतःचाही नाश करून घेतो. ज्या मनुष्यास वारंवार राग येतो, म्हणजे ज्याचा स्वभाव रागीट असतो, त्याची स्थिति तर याहीपेक्षां वाईट असते. एकाद्या मोठ्या माणसानें रागाचे सपाट्यांत एकाद्या स्त्रियेच्या किंवा मुलाच्या अंगावर हात टाकणें किंवा तोंड टाकणें यापेक्षां त्याच्या मनुष्यत्वास लज्जास्पद असें दुसरें काय आहे? या वेळीं त्याला पशूपेक्षां पशू म्हटलें तर चुकीचें होईल काय? पुष्कळ लोकांस असें वाटत असतें, कीं आपल्या ताब्यांतल्या माणसांशीं कडकपणानें वागलें किंवा आपणावर अवलंबून असणाऱ्या आप्तवर्गावर प्रसंगीं राग केला म्हणून हरकत नाहीं. व्यवहारांत बेतापुरता कडकपणा किंवा राग असला, तरी तो दोष आहे असें कोणीही समजत नाहीं. कारण योग्यप्रसंगीं रागें न भरलें तर व्यवहारच चालणार नाहीं. अशा योग्य रागाबद्दल आमचें कांहीं म्हणणें नाहीं. त्या वेळीं मनुष्यानें पूर्ण सावध मात्र असावें. आमचा कटाक्ष फाजील रागावणें व चाकर माणसें किंवा आप्तवर्ग यांच्याशीं तुसडेपणानें वागणें अथवा त्यांचेवर हात टाकणें या गोष्टींवर आहे. कित्येकांस वाटतें कीं, आपली बायको किंवा मुलें यांचेवर आपली पूर्ण सत्ता आहे. त्यांना पाहिजे तितकें रागें भरावें; प्रसंगीं त्यांचेवर हातही टाकावा; याला कांहींएक हरकत नाहीं. परंतु विचार केला

असतां कोणालाही मारहाण करणें किंवा कोणाशीं फाजील तुसडेपणा करणें अथवा कडक रीतीनें वागणें हें फार वाईट आहे. 'कोमळ्या उत्तरें काय वेंचे' हें तुकारामबुवांचें वाक्य निरंतर लक्षांत असलें पाहिजे. एकादें कामकाज नीट झालें नाहीं, तर तें ओरडून, वसरा करून, किंवा मारहाण करून नीट होतें, असें मुळींच नाहीं. त्याच्या योगानें आपण आपलें डोकें मात्र निरर्थक तापवून घेतों. सौम्यतेनें, आपला राग स्वाधीन ठेवून वागणारास सर्व दुनिया स्वाधीन असते. त्यांतही परक्यांपेक्षां चाकरमाणसांवर वसरा करणें फार वाईट; चाकरमाणसांपेक्षां आप्तवर्गास त्रास देणें वाईट; व त्यांतही आपली बायको किंवा आपलीं मुलें यांस मारहाण किंवा शिवीगाळ करावी हें तर अत्यंत वाईट. आपण रागीट असलों तर परकी लोक आपल्याकडे ढुंकूनही पाहाणार नाहींत; आप्तवर्ग व चाकरमाणसें आपला कडकपणा सहन न झाल्यास आपणास सोडून जातील. कडक-प्रकृतीच्या मनुष्याच्या हाताखालीं कोणीं टिकत नाहीं, हें जगांत आपण नेहमीं पहातोंच. प्रसंगीं पोटचीं पोरें सुद्धां आपल्या कडक स्वभावामुळें आपणास सोडून जातील. परंतु मनुष्यानें आपल्या बायकोशीं कडकपणानें वागणें या सारखी रानटीपणाची किंवा असभ्यपणाची दुसरी गोष्ट सांपडणार नाहीं. तिच्यावर एकाद्या नवऱ्यानें शस्त्र धरलें, तर तिला जगांत दुसरें कोठें जाण्यास बिलकूल सोय नसते. हिंदू स्त्रियांस तर कोणच्याही प्रकारचें त्राण नाहीं. ज्याचा स्वभाव अत्यंत दुष्ट व असह्य आहे अशा नवऱ्यास सोडून जाऊन अपकीर्ती करून घेण्यापेक्षां आपलेच एकजन्म काय हाल होतील ते होवोत, असें मानून निमुटपणें जंजाळ सोसणाऱ्या माउल्या आपल्यांत पुष्कळ सांपडतील.

कित्येक असें प्रतिपादन करितात, कीं काय करावें, रागावण्याचा आपला जन्मापासूनच स्वभाव पडला. परंतु असें म्हणणारे स्वतःचा अत्यंत दुबळेपणा मात्र प्रकट करितात. परमेश्वरानें मनुष्यास आपलें मन स्वाधीन ठेवितां येण्यास सर्व प्रकारचीं साधनें दिलीं आहेत. अमुक चांगलें किंवा अमुक वाईट हें स्वांतप्रवृत्ति रात्रंदिवस सांगत आहे. तेव्हां असल्या सबबी सांगणें मुळींच शोभत नाहीं. विवेकबुद्धि, विचारशक्ति व बुद्धिसामर्थ्य हीं परमेश्वरानें मनुष्यासच दिलीं आहेत, इतर प्राण्यांस

या गोष्टी दिल्या नाहींत. म्हणूनच मनुष्य इतर प्राण्यांपेक्षां श्रेष्ठ बनला आहे. या गोष्टी वजा केल्या असतां, मनुष्यास केवळ पशूचें सादृश्य येईल, याचा प्रत्येकानें विचार करावा.

मनुष्याच्या मनांतले कामक्रोधादि मनोविचार हे प्रयत्नानें मनुष्यास स्वाधीन ठेवितां येणार आहेत. याचा अनुभव जगास साधुसंतांनीं आणून दिला आहे. राग येण्याला खरीं कारणें फार थोडीं असतात. साक्रेटीस, येशुख्रिस्त, इंग्लंडचा राजा आल्फ्रेड, बुद्ध, तुकाराम, रामदास, इत्यादिकांचे आयुष्यक्रमांत त्यांचे मनोविकार प्रबळ होऊन जाण्याजोगे वारंवार कितीक प्रसंग आले व ते त्यांतून शांतपणें पारही पडले! एकनाथ महाराजांचे आंगावर एक दुष्ट यवन शंभर वेळां थुंकला, परंतु त्यांनीं आपली शांतता न मोडतां उलट त्याला झालेल्या श्रमाच्या परिहारार्थ त्यास मेजवानी दिली! येशूख्रिस्तानें आपल्या शिष्यांस असा बोध केला आहे, कीं कोणी एका थोबाडांत मारली, तर दुसरा गाल पुढें करावा! ज्ञानेश्वराचा व त्याचे भावंडांचा लोकांनीं क्षुल्लक गोष्टीसाठीं छळ केला, पण त्यांनीं सरतेशेवटीं जगांत आपणास पूज्य करून घेतलें. आज हजारों लोक त्यांच्या नांवानें भजन करीत आहेत. या गोष्टींचा इतिहास आपण जर विचारांत घेतला नाहीं, तर असले साधुपुरुष आपणांसाठीं जगांत जन्मून व्यर्थ होत! या पुरुषांवर केवढाले दुर्धर प्रसंग आले व त्यांतून ते कसे अचानक पार पडले! त्याचप्रमाणें सर्व देशांत धर्मच्छल व इतर प्रकारचे छल यांचे पायीं आजपर्यंत कितीक विभूती बळी पडल्या आहेत. अनेकांना फांशीं दिलें आहे, अनेक जिवंत जळून मेले, व अनेकांनीं देशत्याग केला. याचीं उदाहरणें निरंतर आपलेपुढें असावीं. वाइटाचें चांगलें होणें हें सर्वस्वी मनुष्याचे आधीन आहे. त्यानें प्रयत्न मात्र केला पाहिजे. वाइटाचें चांगलें होण्यांत दुःखेंही सोसलीं पाहिजेत. टांकीचे घाव सोसल्याखेरीज देवकळा येत नाहीं. जगाचे आघात सोसल्याखेरीज संतपण मिळणार नाहीं. स्वतःच्या व जगाच्या सुखाचा यत्न करणारांनीं आपल्या चैनीच्या व फाजील सुखाच्या विचारांस रजाच दिली पाहिजे.

आपला स्वभाव स्वाधीन ठेवण्याची संवय तरूणपणींच मनुष्यानें लावून घेतली पाहिजे. कारण, सृष्टीचा नियम असा आहे, कीं एकेक संवय

जसजशी माणसाचे किंवा पशु, पक्षी. अथवा वनस्पतिवर्ग यांचे आंगीं भिनत जाते, तसतशी ती अपरिहार्य होते. एकादी संवय जडल्यावर ती काढून टाकणें अशक्य जरी नसतें, तरी ती मुळींच जडूं न देणें हें जर त्याहीपेक्षां उत्तम आहे, तर शहाण्या मनुष्यानें तेंच कां करूं नये ! जगांतलें आपलें योग्य कर्तव्य बजावण्याची संवय जर मनुष्यानें आरंभापासूनच लावून घेतली, तर पुढें दुःखास किंवा पश्चात्तापास मुळींच कारण उरणार नाहीं. एकाद्या गरीब विसाड्याचे, किंवा श्रीमंत सावकाराचे हात एकाच सामुग्रीचे बनविलेले असतात; पण पहिल्याचे लहानपणापासून ठोकठोकून भले खंबीर बनतात, व दुसऱ्याचे नाजूकपणानें व अजागलवृत्तीनें अशक्त होतात. तेव्हां चांगली किंवा वाईट संवय लावून घेणें, हें सर्वस्वीं आपल्याच स्वाधीनचें आहे.

जगांत पैशासारखें मोहक दुसरें कांहीं नाहीं, असें साधुसंत सांगत आले आहेत. त्याचे पायीं जगांतलीं अनेक पातकें घडतात, व अनेक संकटें ओढवतात. पैशाची हाव माणसास इतकी असते, कीं त्यासाठीं तो पाहिजे तें करील. पैशासाठीं मनुष्य पाहिजे तेथें जातो, पाहिजे तें काम पतकरितो, व हवी तशी वाईटबरी वर्तणूक करितो. पैशापुढें विद्वत्ता व शहाणपण हींही फिक्कीं पडतात ! पैसा मिळविण्याचे अत्युत्कट इच्छेनें विद्वान्, समजूतदार लोक सुद्धां कसे कुमार्गास लागतात, याचें आमच्याच मंडळींचें उदाहरण आपल्या पुढें ताजें आहे. बरें, पैशाचे असे परिणाम आहेत, म्हणून त्यावांचून चालेल असें म्हणावें, तर तसेंही नाहीं. सध्यांच्या चढाओढीच्या जगांत त्याचें माहात्म्य फार वाढलें आहे. प्रत्येक गोष्ट कशी धनाधीन झाली आहे, याचा उल्लेख मागें केला आहे. तेव्हां पैसा मिळविला तर पाहिजे, व त्याच्या मागलीं दुःखें तर टाळलीं पाहिजेत. या अशा प्रकारच्या स्थितींत काय करावें व कसें वागावें हा मोठाच प्रश्न आहे. कोणी म्हणेल, कीं पैशाचे परिणाम वाईट असें ठरलेलें आहे. यासाठीं तो नसावा हें बरें. पण असेंही म्हणतां येत नाहीं. आजकाल पृथ्वीच्या पाठीवर इंग्रज लोक किंवा त्यांचे जातभाई अमेरिकन लोक जसे श्रीमंत आहेत तसेच ते उद्योगी, विद्वान् व युक्तिवान्ही आहेत. लक्ष्मी व सरस्वती या देवी स्वभावतः भिन्न प्रकृतींच्या असून एकसमयावच्छेदेंकरून त्यांचे ठिकाणीं वास करीत

आहेत. ते आजमित्तीस व्यापार, सत्ता, उद्योगधंदे, युक्ति, वगैरे प्रत्येक गोष्टींत जगांतल्या साऱ्या लोकांचे पुढें सरकलेले आहेत. हे लोक सुखी नाहींत असें कोण म्हणेल ? तेव्हां पैसा आहे तेथें सुख, समाधान, विद्वत्ता, सत्ता, इत्यादि कांहीं नसतें असें कधींही म्हणतां येणार नाहीं. उलट या सर्व गोष्टी पैशाच्या आधीन आहेत. तेव्हां या गोष्टींचा विचार केला असतां दोन प्रकारचीं मतें आहेत असें दिसून येईल; एक मत असें आहे, कीं संपत्ति हें दुःखाचें मूळ आहे, तेंव्हां तिची हाव धरूं नये; व दुसरें मत, संपत्ति हें सर्व सुखप्राप्तीचें साधन आहे, तेव्हां ती या जगांत अवश्य पाहिजे. तेव्हां या दोहींतली खरी गोष्ट कोणची ? विचार केला असतां असें दिसून येईल, कीं दोन्ही गोष्टी खऱ्या आहेत. परंतु संपत्तिरूप साधनानें सुखप्राप्ति करून घेणें किंवा तिचा परिणाम दुःखमय होऊं देणें हें आपल्याच हातीं आहे. परमेश्वरानें प्रत्येक पदार्थ मनुष्याच्या सुखाकरितां केला आहे. परंतु त्यापासून सुख उत्पन्न करून तें भोगण्याची विद्या मनुष्याचे हातांत ठेविली आहे. संपत्तीची मौज अशी आहे, कीं जो तिची समजुतीनें, नम्रतेनें व उद्योगीपणानें सेवा करितो, तिची फाजील हाव धरीत नाहीं, त्याला ती प्राप्त होते. प्राप्त झाल्यावर तिचे अंगभूत असे जे आळस, गर्व, ताठा, अधिकारमद वगैरे दुर्गुण, त्यांना जे थारा देत नाहींत, त्यांचे जवळ ती टिकते. परंतु श्रीमंतीचे डौलानें जो आळशी, गर्विष्ठ, बेपर्वा, असा बनतो, त्याला तिचीं दुःखें भोंवतात, व अखेरीस तिची त्याच्यावर अवकृपा होते. यासाठीं संपत्ति मिळविण्यांत समाधानवृत्ति पाहिजे. या गुणाची आमच्या सध्यांच्या स्थितींत तर फार जरूर आहे. आपणांस आपल्या या देशाला या जगाच्या चढाओढींत पुढें आणावयाचें आहे. त्यासाठीं कोणच्याही गोष्टीची हाव न धरितां केवळ आपलें कर्तव्य म्हणून उद्योग करणारे लोक जेव्हां आमच्यामध्यें पुष्कळ होतील, तेव्हांच देशाची उर्जितदशा येईल. प्रत्येक मनुष्य केवळ निरपेक्षबुद्धीनें, फाजील श्रीमंतीची, सत्तेची, मानाची, किंवा अधिकाराची हाव न धरितां मनोभावानें जर आपलें कर्तव्य काय आहे हें समजून त्याप्रमाणें वागेल, व आपले राज्यकर्ते व दुसरे युरोपियन लोक यांना जगामध्यें वर्चस्व कसें मिळालें आहे हें पाहून वागेल, तर अशा व्यक्तिमात्रांचे यत्नांनीं देशाचें हित होईल.

आमच्यामधला एक वाईट गूण असा आहे, कीं आम्ही व्यक्तिमात्रांचे उद्योगाची किंमत समजत नाहीं. अमुक गोष्ट मीं केली नाहीं म्हणून काय झालें, दुसरे लोक करीतच आहेत. आपल्या एकट्याच्या न करण्यानें काय होणार ?—असें म्हणून अंग चोरणारे लोक फार. पण आपण म्हणतों, तसें प्रत्येक व्यक्तिमात्रही म्हणण्याचा संभव आहे, व मग कोणाकडूनच कांहीं होणार नाहीं, हें आपण लक्षांत बाळगावें. आपण नाहीं, तेथें सर्व कांहीं बिघडत असेल; असा मी-पणा प्रत्येकामध्यें अवश्य पाहिजे. युरोपियन लोक व विशेषतः इंग्रज व अमेरिकन लोक यांचें उदाहरण ग्रंथकार वारंवार पुढें ठेवितात. यांतली गोम काय आहे, व इतके ते आपल्यापेक्षां श्रेष्ठ आहेत काय, असा प्रश्न पुष्कळ करितात. त्यांची सध्यांची स्थिति ही श्रेष्ठ स्थिति आहे, ते आज जगांत प्रत्येक गोष्टीचे योगानें उच्चपणा मिरवीत आहेत; त्यांनीं उद्योगधंदे, कलाकौशल्य, यांचे योगानें आपली संपत्ति अपरंपार वाढविली आहे, व ते अनेक देशांवर सत्ता करीत आहेत, ही गोष्ट प्रथमतः कबूल असली पाहिजे; व त्यांची जी सांप्रतची स्थिति हाच जगांतला उच्चपणा व सर्व यशांतलें सुयश व सुखाचें सार आहे, हें प्रथम ठरलें पाहिजे. या गोष्टी जर कबूल असतील तर ते आपणापेक्षां श्रेष्ठ आहेत हें उघड झालें, व त्यांना हें वर्चस्व मिळण्यास काय कारणें झालीं आहेत, हें तेव्हांच आपणांस विचारानें पहातां येईल. त्यांना जगांत थोरपणा प्राप्त होण्याचें पहिलें कारण त्यांची कर्तव्यदक्षता. ‘ कर्तव्यमेव कर्तव्यं प्राणैः कंठगतैरपि ’ हें ब्रीद या लोकांइतकें आजपर्यंत दुसऱ्या कोणींही लक्षांत बाळगिलें नाहीं. आम्हांस आमचें कर्तव्य काय आहे, हेंच समजण्याची मुष्कील, मग तें करण्याची गोष्ट दूरच ! त्यांचा दुसरा गूण धाडसीपणा. आज इंग्रज लोक जगांतल्या प्रत्येक प्रदेशांत, व सर्व प्रकारच्या हवापाण्याच्या ठिकाणीं आहेत. आमची स्थिति याचे अगदीं उलट. आम्हांस आपलें घर कधीं सोडावयास नको. ऐहिकसुखाची इच्छा सोडून पारलौकिक सुखाकडे नजर ठेवावी असें आमचे साधुपुरुष आम्हांस सांगत आले, व तें ध्यानांत बाळगण्याची योग्यता आम्ही मोठी समजतों. परंतु आम्ही खरें पारलौकिक सुख ओळखीत नाहीं. हे लोक सर्व देशाचें व सर्व राष्ट्राचें सुख हें पारलौकिक सुख समजून त्यांच्यासाठीं आपल्या

क्षुल्लक अशा ऐहिकसुखाची पर्वा करीत नाहींत. किंवा सार्वलौकिक-सुखाबरोबर व्यक्तिमात्राचें सुख आलेंच, हें तत्त्व त्यांस चांगलें कळतें. तिसरा त्यांचा गूण दीर्घोद्योग. ह्या गुणाची त्यांचे ठिकाणीं परिपूर्ति आहे. जगांतला प्रत्येक संपत्तिजनक उद्योग त्यांनीं पूर्णपणें स्वाधीन ठेविला आहे, यापेक्षां या त्यांच्या गुणाचें आणखी प्रमाण तें काय पाहिजे? आजमित्तीस इंग्रज व अमेरिकन या लोकांचा कित्ता जगांतलीं सारीं राष्ट्रें गिरवीत आहेत. आपणही त्यांना थोरपणा मिळण्यास ज्या गोष्टी कारणीभूत झाल्या आहेत, त्यांचें अनुकरण करण्याचा यत्न करावा.

११.

सुशिक्षण.

आत्मसंयमन हा गूण दुसऱ्या सर्व गुणांचा पाया आहे. परंतु हा प्राप्त करून घेण्याचे संबंधानें आमची फारच अनास्था आहे. सार्वजनिक शिक्षणाचे योगानें हा गूण लहान वयांत उत्तमरीतीनें साध्य होईल. चार मुलें शिकण्यास एकत्र जमलीं म्हणजे सहवासानें अनेक गोष्टी शिकतात. अनेक विद्यार्थी एकत्र जमले म्हणजे त्यांचे तऱ्हेतऱ्हेचे स्वभाव असतात; कोणी रागीट, कोणी चिडखोर, कोणास श्रीमंतीचा डौल, कोणी लाजाळू, कोणी भिडस्त, कोणी गंभीरवृत्तीचे, कोणी थट्टेखोर, कोणी बुद्धिवान्, कोणी निर्बुद्ध, अशा तऱ्हेतऱ्हेच्या मुलांचा संघ एकत्र जमल्यावर एकमेकांच्या वर्तनावर परिणाम होण्यास किती उशीर? याप्रमाणें सहनशीलता, उद्योगपरता, कंटकपणा वगैरे गुण सहवासानें प्राप्त होतील. अनेक विद्यार्थी शिकण्यासाठीं एकत्र जमून त्यांवर उत्तम गुरूची देखरेख असली, म्हणजे उत्तम जानपद निर्माण होतील. परंतु या गोष्टीचा अभाव आहे. आह्मी केवळ पुढें नोकरी मिळविण्यासाठीं नियमित यत्ता शिकून परीक्षा देणार. आमचे शिक्षक तर ठरविलेल्या पगारासाठीं ठरविलेले विषय नियमित वेळपर्यंत शिकविणार. गुरूचें अंतेवासित्व तर आह्मांस ठाऊकच नाहींसें झालें. गुरुगृहीं वास

करणें व त्याच्या गुणांचें अनुकरण करणें या गोष्टींची योग्यता आमचे लोकांत पूर्वी इतकी मोठी मानली असून आतां या गोष्टी नष्ट झाल्या आहेत. शाळेंत गणित, भूगोल, इतिहास इत्यादि घोकंपट्टीचे व परीक्षेंत गुण मिळविण्याचे विषय हवे तितके शिकविले जात असतील, पण नीति, सुवर्तन, उद्योगीपणा, देशाभिमान, वगैरे गोष्टींचे शिक्षणाची कोठें वार्ताही नाहीं! सध्यां शाळा म्हटली म्हणजे सरासरी पांचसहा तासांची कवाईत! ही स्थिति फार वाईट आहे. आमच्यामध्यें उत्तम लोक उत्पन्न होण्यास प्रथमतः शिक्षणपद्धति उत्तम व्हावयास पाहिजे आहे. प्राचीन काळीं--विशेषतः वैदिक व बौद्धकाळीं--या संबंधाची व्यवस्था फार चांगली असे, असें त्या वेळचे ग्रंथांवरून स्पष्ट होत आहे. इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी, अमेरिका, या देशांतल्या सहशिक्षणाच्या मोठाल्या शाळा व कालेजें, यांमुळेंच त्या देशांतील लोक एवढे गुणी व उद्योगी निपजतात, हें आपण लक्षांत ठेविलें पाहिजे. आमचीं मुलें निरंतर घरीं राहणार, यामुळें त्यांना आपली योग्यता स्वतःला दुसऱ्यांशीं ताडून पाहून ठरवितां येत नाहीं, व दुसऱ्यांच्या गुणांचें अनुकरण करण्यासही साधन नसतें. त्या देशांतून मुलांस लहान वयापासून एकत्र ठेवितात, यामुळें अनेक लोक एकत्र राहिल्यामुळें अंगीं येणारे जे कित्येक गुण ते त्यांचे स्वभावांत लहानपणापासूनच खिळून जातात. पुष्कळांचे सहवासाचे योगानें उत्पन्न होणारा व जगांत अत्यंत उपयोगी असा गुण 'सोसकपणा' होय. तो दुसऱ्या पुष्कळ गुणांचा पाया आहे. तो वरीलसारखें शाळाशिक्षण असलें तरच प्राप्त होईल. चार टक्केटोणपे खाल्ल्यानें माणूस शाहाणा होतो अशी म्हण मात्र आमच्यांत आहे, पण तिच्या खऱ्या अर्थाचा आपणास विसर पडला आहे. आपणास घराबाहेर पडावेंसें वाटत नाहीं. आपणांमध्यें दीर्घोद्योग नाहीं, व आपण एकादें काम त्याचे फलाविषयीं निरपेक्ष राहून आरंभीत नाहीं, याचें कारण आपली सहिष्णुता फार कोती आहे. आपण तेव्हांच थकून किंवा कंटाळून जातों; अथवा ताबडतोब यशःप्राप्ती न झाल्यास आपला संताप होतो अगर आपलें धैर्य खचून जातें. एकादा उद्योग सुरू होऊन आपण जरा पुढें सरसावतों आहों तोंच कोठें खुट्ट झालें कीं आपलें धाबें दणाणतें! तर प्रथमतः आपणास ही सहिष्णुता आंगीं आणण्याचा यत्न करावयास पाहिजे आहे.

१२.

सहिष्णुता.

या जगांत सोसकपणाची किती जरूर आहे, हें कोणासही सांगावयास नको. प्रत्येक कामांत आपण जर सोसक नसूं, तर कच खाऊं; व आपलें तसें होत आहे, हें उघड दिसत आहे. कोणचीही नवीन गोष्ट प्रचारांत आणावयाची म्हणजे लोक काय म्हणतील तें सहन केलें पाहिजे. आणि सध्यां आपल्याला तर प्रत्येक गोष्ट नवीन घ्यावयाची. आपण कसेही वागलों तरी नांवें ठेवणारे लोक आहेतच. आमच्या हातून झाल्या पाहिजेत अशा अनेक गोष्टी ज्या होत नाहींत, याचें कारण तरी हेंच आहे. आपलें अंतःकरण आपणास काय सांगतें. आपलें कर्तव्य काय आहे, आपलें खरें हित कशांत आहे, हें न पहातां फक्त लोक काय म्हणतील, हें आपण नेहमीं पहात असतों. लोक निरंतर कांहीं तरी म्हणणारच. पण त्यांना म्हणविणार कोण ?—स्वतः आपणच. अमुक एक गोष्ट करणें आपलें कर्तव्य आहे, तें आपणास केलेंच पाहिजे, अशी आपले अंतःकरणाची पक्की खात्री प्रथमतः करून घेऊन मग कोणचेंही काम करण्यास लोकांची भीति कशाला पाहिजे ? अशा वेळीं लोक म्हणतील काय, कीं अमक्यानें अमुक केलें. पण तें अमुक करणें आपलें कर्तव्य जर आहे, तर तें केल्याबद्दल लोक बोलले म्हणून लाज कशाला पाहिजे ? आपण अशी जगाची निरर्थक लाज धरितों, म्हणून आमचे हातून कांहीं होत नाहीं. आमची स्थिति अशी आहे, कीं ज्या गोष्टी अत्यंत वाईट म्हणून आपली खात्री असते, त्या आपणांस कराव्या लागतात; व त्या करणें चांगलें असें आपणास पक्कें ठाऊक असतें, इतकेंच नाहीं, पण ज्या करणें आपलें कर्तव्य आहे असें आम्ही स्पष्टपणें समजतों, त्या आपल्याच्यानें जनांच्या भीतीस्तव करवत नाहींत. वास्तविक पाहिलें तर खरें कारण जनांची भीति हें नव्हे. कारण जनांनीं अमक्या गोष्टीस चांगली किंवा वाईट म्हणावें, असें मान कांहीं कोठें ठरविलेलें नाहीं. एक जण जिला उत्तम म्हणतो तिलाच दुसरा

वाईट म्हणतो. तेव्हां चांगलेंवाईट हें प्रत्येकानें आपापल्या विचारानेंच ठरवावयाचें आहे.

आत्मसंयमन अंगीं असल्यानें मनुष्याचे मनांतले दुर्विचार किंवा वाईट कल्पना नष्ट होऊन सुविचार किंवा चांगल्या कल्पना, ज्यांची प्रत्येक गुणाला फार जरूरी आहे, त्या उत्पन्न होतात. मनुष्यामध्यें दुर्विचारांचें बीज कोठून आलें आहे, याचा विचार येथें कर्तव्य नाहीं. तें वाईट आहे व त्याचा मोड केला पाहिजे हें खरें. दुर्विचारांचा मोड करण्याचें साधन आत्मसंयमन हें आहे. राग, लोभ, इत्यादि मनोविकार विवेकानें नष्ट होतील. त्याचप्रमाणें या वाईट गुणांचे योगानें उत्पन्न होणारे वाईट विचारही विवेकानेंच नष्ट होणार आहेत. राग आला असतां दुसऱ्याचा नाश करावासा वाटतो; लोभानें दुसऱ्याचे वस्तूंचा अभिलाष मनांत येतो. मत्सरानें आपण दुसऱ्याचे नाशास प्रवृत्त होतों. राग-लोभादि जेव्हां उत्पन्न होतील, तेव्हांच त्यांना दाबले असतां व त्यांची वाढ खुंटली असतां, पुढें दुष्परिणाम होणार नाहीं. ' खरीं कारणें राग येण्यास थोडीं ' असें जें रामदासस्वामींनीं म्हटलें आहे, त्याचा अनुभव प्रत्येकानें घेऊन पहावा. आपल्याकरितां आपोआप कसलीही तयारी होणार नाहीं, आपण मात्र आपल्यासाठीं पाहिजे तें यत्नानें करूं शकूं, अशी बुद्धी धारण केल्यावर आपल्यासाठीं अमुक अमक्यानें केलें नाहीं किंवा वेळचे वेळीं अमुक झालें नाहीं याबद्दल राग येण्याचें कारणच नाहीं. मनांत दुर्विचार उत्पन्न होतात. ते विवेकबुद्धी नष्ट झाल्यामुळें होतात. ती जागृत ठेविली असतां भलत्यासलत्या कल्पना व विचार यांना ठावच मिळणार नाहीं. दुसऱ्याची संपत्ति, परोत्कर्ष, इत्यादिकांचे योगानें मनाची चलबिचल होऊं लागली असतां त्यांतली प्रत्येक गोष्ट साध्य करून घेण्याचें सामर्थ्य परमेश्वरानें आपणास दिलें आहे, असें मनामध्यें ठाम वागविल्यास दुर्विचार मनांत कोठून येतील ?

१३.

सुस्वभाव व सुवर्तन.

मनांतल्या दुर्विचारांचा नाश होऊन सुविचार उत्पन्न झा(त्यांचें प्रतिबिंब अंतःकरणावर पडतें, तोच सुस्वभाव. तुकाराम, टीस यांसारखे साधुपुरुष यांच्या स्वभावांचें वर्णन करितात. ध शांत, गंभीर, म्हणून त्यांची आठवण अजून आपण काढीत : याचें कारण या पुरुषांनीं आपलें मन पूर्णपणें स्वाधीन ठेविलें होतें. स्वभाव हा मन स्वाधीन ठेवण्याचा परिणाम आहे. सुस्वभाव सुवर्तन आंगीं येतें. मनुष्य श्रीमंत, गरीब, सुशिक्षित, अशि कसाही असो, जगामध्यें त्याचें थोरपण त्याच्या बऱ्यावाईट वर्त अवलंबून असतें. सद्गुणी व सुवर्तनी मनुष्यास जगांत बहुधा शत्रू आढळणार नाहीं, व जगाच्या व्यवहांत त्यालाही कोणाचें र मनांत बाळगण्याचा किंवा कोणाकडून अपमान करून घेण्याचा येणार नाहीं. आपल्यामध्यें एक म्हण आहे, कीं आपण चांगले जग चांगलें. या म्हणीमध्यें पुष्कळ अर्थ आहे. मनुष्य स्वतः गला असल्यावर तो कुत्सितबुद्धीनें दुसऱ्याकडे कधीं पहाणार नाहीं त्याचेपासून आपल्यास इजा होत नाहीं असें समजल्यावर जनलो त्याचे वाटेस कधीं जाणार नाहींत. जगांतले हल्ले पुष्कळ वेळां के आपल्याच कृतीचे प्रतिकाररूप असतात. आपण कोणास कांहीं प्रत किंवा अप्रत्यक्ष केलें असतें, त्याबद्दल लोक आपणास इजा करित पुष्कळदां लोक नाहक एकाद्याचा छळ करितात खरे, परंतु अशा वे आपण तो छळ एकदोन वेळां निमुटपणें सोसून घेतला असतां आपोआ बंद होतो.

सुस्वभाव व सुवर्तन हीं आंगीं येण्यास मनुष्यास शिक्षा चांगली प हिजे. शिक्षा किंवा शिक्षण म्हणजे अमुकएक विषय अमुकए मर्यादेनें पाठ करणें नव्हे. शिक्षणाचा केवळ उद्योगाचा भाग आहे त्याचा उपयोग व्यवहारांत कमजास्त रीतीनें व्हावयाचा तेव्हां होईल

परंतु शिक्षणापासून जें ज्ञान प्राप्त झालें, त्याचा मनावर संस्कार होऊन स्वभाव बनणें हा जो सुशिक्षणाचा भाग, तेवढ्याचा विचार आपणास कर्तव्य आहे. जगांत नीटपणें कसें वागावें, याचें शिक्षण आम्हीं लहानपणीं आईबापांकडून व मध्यमवयांत गुरूकडून मिळतें. या दोन्ही शिक्षणांची सांप्रत आपल्यामध्यें जितकी अनास्था आहे, तितकी दुसऱ्या कोणच्योही लोकांत नसेल. बापाला उद्योगापुढें मुलांकडे लक्ष देण्यास फावत नाहीं. आई ती बिचारी स्वतः अशिक्षित. तिणें मुलांस काय शिकवायाचें ? शाळेतल्या शिक्षणाचें वर्णन मागें केलेंच आहे. आपल्या देशोन्नतीसाठीं आपल्या नवीन होतकरू तरूण मंडळीमध्यें जे अनेक गूण यावयास पाहिजे आहेत, ते त्यांस अशा रीतीनें केवळ जगावर मोकळे सोडून कधींही यावयाचे नाहींत. जे पुढें मोठे लोक होऊन आपल्या देशाच्या सुधारणेचें जूं मानेवर घेणार, त्यांचें शिक्षण यापेक्षां विशेष काळजीपूर्वक झालें पाहिजे आहे. शाळांतून उत्तम, अनुभविक, पोक्त व ज्याच्या सुवर्तनाचा सर्वांनीं कित्ता घ्यावा, असे सुशिक्षित व सुस्वभावाचे क्षिक्षक असावे; व सर्व शिकणारांनीं रात्रंदिवस एकत्र राहून शिकावें या गोष्टींची फार आवश्यकता आहे.

१४.

उपसंहार.

याप्रमाणें या जगांतला व्यवहार चांगले रीतीनें चालून मनूष्यास सुखसमाधान व यश यांची प्राप्ती होण्यास मुख्यमुख्य आवश्यक गोष्टी कोणच्या आहेत, याचें थोडक्यांत विवरण केलें. या विवरणांत आलेल्या मुख्यमुख्य गोष्टींतली प्रत्येक गोष्ट इतकी महत्त्वाची आहे, कीं तिच्यावर एकेक स्वतंत्र निबंध लिहितां येईल. यामुळें हें सर्व विवरण संक्षेपतः झालें आहे, हें उघडच आहे. तथापि हें वाचून वाचकांनीं यांतल्या गोष्टींचें मनन केलें असतां या लेखाचें सार्थक झालें. जगांत स्वाभिमान. आत्मानुमान व आत्मसंयमन या गोष्टी सर्व सद्व्यव-

हाराचें सार आहेत व सर्व यशःप्राप्तीचा तो पाया आहे, हें मनांत वागविल्यावर मनुष्य योग्य मार्गाला लागेल. वरील तीन्ही गोष्टींना स्वांतप्रवृत्ति किंवा विवेकबुद्धी यांचें मोठें साह्य आहे. स्वांतप्रवृति म्हणजे हृदयस्थ परमेश्वर आहे. परमेश्वरानें आपल्यास प्रत्येक गोष्टींत चांगल्याचा सल्ला देण्यासाठीं हा आपला वकील आमच्या अंतःकरणांत निरंतर ठेविला आहे; व हा बरेंवाईट सुचवीत असतो. याच्या सूचनेस मान देऊन व वरील तीन गूण आणि त्यांचे अंगभूत इतर गूण हे आंगीं येण्याचा यत्न केला असतां, मनुष्यास जगांत यशःप्राप्ती होण्याबद्दल शंका नको. परमेश्वरानें जगाचा एवढा खटाटोप मनुष्यांना दुःखांत पाडण्यासाठीं केला नाहीं. त्यानें सुखसाधनें जगांत विपुल भरून ठेविलीं आहेत. विचारपूर्वक पाहिलें असतां व सध्यांच्या या एकोणिसाव्या शतकांतील अपरंपार सुखसाधनांचा विचार मनांत आणिला असतां असें दिसून येईल, कीं मनुष्यमात्रानें जगांत येऊन सुख भोगावें अशीच ईश्वराची इच्छा आहे. जगांतली कोणची गोष्ट उद्देशाशिवाय नाहीं; कोणचाही प्राणी उद्देशाशिवाय पाऊल टाकीत नाहीं. निरुपयोगी केरकचरा जो आपण उकिर्ड्यावर टाकतों, तोही उपयोगाचा होतो. मनुष्यापासून तों अगदीं सूक्ष्म जीवजंतूपर्यंत प्रत्येक आपापल्या मर्यादेंत राहून ईश्वरीकार्य करीत आहे. मात्र त्या कार्यांत ते चुकले किंवा त्यांत कांहीं हयगय झाली, तर त्यांना इजा होते अथवा त्यांचा नाश होतो हें उघडच आहे. जगांत सुख-दुःख, चांगलें-वाईट, श्रेष्ठ-कनिष्ठ, दोन्ही प्रकार बरोबरीनें ठेविले आहेत; त्यांची निवड करण्यास परमेश्वरानें आपल्यास विवेकबुद्धी दिली आहे. याउप्पर जर मनुष्यानें हें जग व हें जीवित सुखपरिणामी होण्याचा यत्न न केला, तर तो त्याचाच स्वतःचा दोष आहे. आपल्यास एकादी वस्तु मिळाली असतां, यापेक्षां अधिक चांगली दुसरी नसेलना असें आपणास वाटून आपलें असमाधान होतें, त्यांतलाच जगाचा प्रकार आहे. व याचमुळें आपल्याला 'यापेक्षां सुखाचें जग दुसरें नसेलना ?' असें वाटतें. परंतु ज्यानें येथेंच सुखसमाधान मानून घेण्याची तजवीज केली नाहीं, त्याला दुसरें जग असलें तरी तेथेंही सुख होईल कशावरून ? हें सुखदुःख म्हणून तरी काय आहे ? हा सर्व मानीव प्रकार आहे. ज्या एकाद्या गोष्टींत एकाला बरें वाटतें, त्यांतच दु-

सऱ्याला दु:ख वाटतें. एकादा संपत्तीच्या उच्च शिखरावर चढून सुद्धां निरंतर दु:खांत असेल, व दुसरा केवळ भिकारी असून आनंदांत असेल. आपल्यास कोणची स्थिति सुखाची होईल किंवा कोणची दु:खाची होईल, हें पाहणें ज्याचें त्याचेवरच आहे. परंतु आजपर्यंत जगांत होऊन गेलेल्या थोर थोर पुरुषांचीं चरित्रें पाहून व त्यांनीं टिपून ठेवलेले अनुभव वाचून असें उघड सिद्ध होत आहे कीं, मनुष्यानें परमेश्वरी देणग्यांचा सूपयोग करून आयुष्यक्रम चालविला असतां त्याला सुखप्राप्ती होईल. आतांपर्यंत जे मुख्य गूण व त्यांचे अंगभूत गूण सांगितले, ते आंगीं येण्याचा यत्न करून परमेश्वराची इच्छा काय आहे, हें पहात गेलें असतां सुखाचा मार्ग सांपडेल. उद्योग करूनही यश आलें नाहीं असें आढळेल, परंतु प्रत्येकानें लक्षांत ठेवावें कीं याचें कारण दुर्दैव नसून आपणास कळलें नाहीं असें कांहीं जगिक कारणच आहे. विवेकबुद्धी अंत:करणांत जागृत आहे, तिचे अनुरोधानें परमेश्वरास भिऊन चाललें, व स्वाभिमान, आत्मानुमान हे गूण आंगीं आणिले म्हणजे जगांतील बहुतेक माणसांचें आयुष्य सुखांतच जाईल. कशाची भीति न बाळगितां प्रत्येक गोष्ट आपल्या बऱ्याकरितां आहे व होईल, अशी वृत्ति ठेविली असतां, कोणच्याही मनुष्याचा व्यवहार उत्तम होऊन तो जगांत नांव मिळवून जाईल.

रामचंद्र भिकाजी जोशी.