



सं. मा. ३०/१०

ग्रंथमाला

मासिकपुस्तकांत

छापलेले प्रकरण.

कीटकसृष्टि.

॥ हे पुस्तक

गणेश कृष्ण आगाशे, बी. ए. एल्एल्. बी.

यांनी

निरनिराळ्या इंद्रजी ग्रंथांच्या आधारानें लिहिलें,

तें

कोल्हापूर—'विद्याविलास' व 'श्रीसमर्थप्रसाद'

छापखान्यांत छापिलें.

इ० स० १९००.

किंमत २ रुपये.

अनुक्रमणिका

भाग	विषय	पृष्ठ.
	प्रस्तावना	१ ते ७
१	उपोद्घात	१
२	किड्यांची शरीररचना	३
३	किडा ह्मणजे काय ?	११
४	किड्यांची शक्ति व त्यांचें वर्गीकरण	१७
हीनपक्ष.		
५	ऊ	२३
६	पिसू	२७
द्विपक्ष.		
७	डांस	३४
८	गोमाशी	४३
९	माशी (स्वरूपवर्णन)	४९
१०	माशी (स्थित्यंतरे वगैरे)	६२
११	द्विपक्ष वर्गातील इतर किडे	७०
अर्धपक्ष.		
१२	ढेंकूण	७७
१३	कोचीनियल किडा	९०
१४	ढेंकण्या	९३
१५	पानउवा	९४
१६	अर्धपक्ष वर्गातील इतर किडे	१०२
वल्कपक्ष.		
१७	पतंगाची कीटावस्था	१०७
१८	पतंगाची कोशावस्था	११५
१९	पतंगाची पूर्णावस्था	१२१

२०	पतंगाच्या निरनिराळ्या जाती	....	१२४
२१	रेशमी किडा	....	१४६
सरलपक्ष.			
२२	टोळ	....	१५८
२३	राळ	....	१७०
२४	झुरळ	....	१७५
२५	सरलपक्ष वर्गातील इतर किडे	....	१८६
त्वक्पक्ष.			
२६	मुंगी	....	१९०
२७	मुंग्यांविषयीं आणखी थोडीशी माहिती	....	२०१
२८	मुंग्यांचें शहाणपण	....	२१३
२९	मधमाशी	....	२१७
३०	गांधील माशी	....	२३१
३१	त्वक्पक्ष वर्गातील इतर किडे	....	२३८
अंचलपक्ष.			
३२	अंचलपक्ष	....	२४१
शिरालपक्ष.			
३३	वाळवी	....	२४३
३४	सापमाशी	....	२५०
३५	चोरकिडा	....	२५४
३६	शेंबडी	....	२५६
कोशपक्ष.			
३७	काजवा	....	२५९
३८	गवळण	....	२६४
३९	पोरकिडा, पिंगूळ, मृगाचा किडा	....	२६६
४०	कोशपक्ष वर्गातील इतर किडे	....	२६९

सं. मा. 3-190

कीटकसृष्टि.

प्रस्तावना.

कीटकशास्त्र हें प्राणिशास्त्राची एक शाखा आहे. ह्या शाखांत किड्यांची उत्पत्ति, त्यांची वेगवेगळीं स्थित्यंतरे, त्यांचे आहार, विहार इत्यादि अनेक गोष्टींचा विचार केलेला असतो. इसवी सनाच्या सत्राव्या शतकापर्यंत युरोपियन पंडितांनीं देखील कीटकशास्त्राचा असा निराळा व्यासंग केला नव्हता; एकंदर प्राणिशास्त्राचा विचार करितांना, त्यांतच कीटकांविषयींही विचार होत असे. परंतु सत्राव्या शतकांत प्रख्यात तत्ववेत्ता जो बेकन त्याचा उदय झाल्यापासून युरोपांतील लोकांचे विचार शास्त्रीय ज्ञान संपादन करण्याकडे वळले, व त्यांनीं इतर शास्त्राबरोबर प्राणिशास्त्रावरही विशेष परिश्रम सुरू केले. ते परिश्रम सुरू करण्यांत त्यांना असें आढळून आलें कीं, एकंदर प्राणिशास्त्राचा विस्तार फार मोठा असल्यामुळे, त्याच्या निरनिराळ्या शाखा करून त्यावर परिश्रम केल्यानें जास्त फायदा होईल. आणि त्याप्रमाणें कित्येक विद्वान् लोकांनीं नुसतें कीटकशास्त्रच हातीं घेऊन त्यावर स्वतंत्रपणें परिश्रम करण्यास सुरुवात केली. ह्याचा परिणाम असा झाला कीं, जें कीटकशास्त्र पूर्वी प्राणिशास्त्ररूपी वटवृक्षाचा केवळ पारंबीसारखें होतें, तें हल्लीं इतकें बळावळें आहे कीं, मूळ वृक्षापेक्षांदेखील कांहींअंशीं त्याचा विस्तार जास्त वाढून मूळ वृक्ष कोणचा व त्याची पारंबी कोणची ह्याचा घोंटाळा पडण्याची पाळी आली आहे !

पाश्चात्य पंडितांनीं कीटकशास्त्रावर आजपर्यंत अनेक ग्रंथ व निबंध लिहिले आहेत. ग्रीस देशांतील सुप्रसिद्ध तत्ववेत्ता जो अरिस्टॉटल, त्यानें ह्या विषयावर बरेच श्रम करून, कीटकांचे सपक्ष कीटक व पक्षहीन

कीटक असे मुख्य दोन वर्ग करून त्यांचे आणखी उपवर्गही केले होते. हल्लींच्या काळांत अॅरिस्टॉटलनें केलेल्या शोधाचा आणि वर्गीकरणाचा फारसा उपयोग नाही हें खरें; परंतु त्यावेळेस इतर लोकांची शास्त्रीय विषयाकडे किती प्रवृत्ति होती, व त्या विषयाचा अभ्यास करणा- रांस यंत्रादि साधनांची किती मदत होती, ह्या गोष्टींचा विचार केला ह्मणजे त्या प्राचीन ग्रीक तत्ववेत्त्यानें जे शोध केले, त्याबद्दल त्याचा धन्यवाद गाडल्यावांचून रहावत नाही. अॅरिस्टॉटलच्या मागून प्लिनी, इलियन ह्यांनीही प्राणिशास्त्रावर थोडेबहुत लेख लिहिले; परंतु त्या लेखांत सत्यापेक्षां काल्पनिक गोष्टींचाच भरणा विशेष दिसून येतो. कसें कां होईना, प्लिनी वगैरे लोकांनीं ह्या विषयावर थोडेफार तरी परिश्रम केले ही गोष्ट कांहीं खोटी नाही; पण त्यांच्या मागून सुमारे अठराशें वर्षेपर्यंत कोणीही ह्या शास्त्राची मुळीच पर्वा केली नाही. ह्या अठराशें वर्षांत प्राणिशास्त्राचीच तेवढी अनास्था झाली असें नाही, तर इतर शास्त्रांसंबंधानेंही तोच प्रकार झाला. ह्या कालांत सर्व युरोपखंड अज्ञाननिद्रेंत अगदीं घोरत पडलें होतें, आणि रसायनशास्त्र, पदार्थविज्ञानशास्त्र इत्यादि शास्त्रें सांधी कोंपण्यांत पडून, “ देवदूत एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जातांना मधील जागेंतून जातो किंवा एका ठिकाणीं अदृश्य होऊन एकदम दुसऱ्या ठिकाणीं प्रगट होतो ? ” ह्या व अशाच शेंकडों निरर्थक व बाष्कळ प्रश्नांची काथ्याकूट सुरू झाली. अशा स्थितींत अठराशें वर्षे निघून गेल्यावर, युरोपच्या महद्भाग्यानें बेकन उदयास आला; आणि त्यानें मोठमोठ्यानें हांकां मारून व कंठशोष करून युरोपखंडास झोंपेंतून जागें केलें. तेव्हांपासून आलीकडे दोनतीनशें वर्षांत मात्र पाश्चात्य लोकांस शास्त्रीय विषयाची अतोनात गोडी लागून, शास्त्राच्या प्रत्येक शाखेंत अतिशय खटपट व शोध चालू आहेत. नुसत्या एका कीटकशास्त्रावर जेसनर, मोफेट, मॅडम सिबिला मेरियन, क्रिश्चन फेब्रिशियस, लार्डली, करवी, ह्यूवर, रूमर इत्यादि अनेक विद्वान् पुरुषांनीं व स्त्रियांनीं शेंकडों लेख लिहून आणि प्रयोग करून, त्या शास्त्रांनीं हजारां

तत्वांचा शोध लावला आहे; तो इतका की, आजपर्यंत कमीत कमी किड्यांच्या निरनिराळ्या दोन लक्ष जाती सांपडल्या आहेत व ही संख्या थोड्याच दिवसांत दहा लाखांपर्यंतही जाऊन पोहोचेल असा अजमास आहे.

युरोपखंडाकडून दृष्टि वळवून आपल्या भरतभूमीकडे पहावे तों बेकन उत्पन्न होण्याच्या पूर्वीची पाश्चात्य राष्ट्रांची जी स्थिति, ती आज आपल्या देशाची आहे असे दिसून येते. बेकन तर असोच, पण आपल्यांत एखादा अरिस्टॉटल तरी झाला होता की नाही, ह्याची वानवाच. आमच्या इकडच्या प्राचीन महर्षींची व तत्ववेत्त्यांची योग्यता ह्मणजे अरिस्टॉटल व बेकन ह्यांच्यापेक्षा कमी होती असे मात्र आमचे बिलकुल ह्मणणे नाही; उलट त्यांनी वेदान्तासारख्या परम गहन विषयाचे परिशीलन करून, त्या शास्त्रांत जे सिद्धांत ठरविले आहेत, ते पाश्चात्य पंडितांस आतां आतां कोठेसे समजू लागले आहेत व ते लोक मोठ्या आस्थेने ते सिद्धांत जास्त समजून घेण्याची खटपट करीत आहेत. ही गोष्ट आह्मांस मान्य आहे व त्याबद्दल इतरांपेक्षा आह्मांस कमी अभिमान वाटतो असे मुळीच नाही. परंतु वेदान्तादि शास्त्रांत जरी आमच्या पूर्वजांनी उत्तम प्रकारचे प्राविण्य संपादन केले होते, तरी ऐहिकसुखांची वृद्धि करण्याच्या कार्या त्या शास्त्रांचा फारसा उपयोग नसल्यामुळे, आमची ऐहिक संपत्ति न वाढतां कांहीं अशी कमी कमीच होत गेली व आज आह्मी दरिद्री होऊन परदास्यांत रखडत पडलों आहों, आणि रसायनशास्त्रासारख्या किंवा कीटकशास्त्रासारख्या ऐहिक सौख्यांची वृद्धि करणाऱ्या शास्त्रांविषयी आपली आहे अशीच अनास्था जर कायम राहिल, तर जीवनार्थ कलहांत आपण नुसते मार्ग पडूं इतकेच नाही, तर भूमंडलावर हिंदुलोक ह्मणून प्राचीन काळी कोणी होते, असे पुढील लोकांस ह्मणण्याची पाळी येईल की काय अशी आह्मांस भीति वाटते.

प्राचीन आर्य लोकांचा भर त्या वेळच्या परिस्थितीस अनुसरून पारलौकिक विषयाकडे होता, आणि पारलौकिक विषयांतच त्यांचीं मनें

सदोदित व्यग्र असल्यामुळे ऐहिक विषयांची त्यांच्या हातून बहुतेक हेळसांडच झाली असे ह्मणण्यास फारशी हरकत नाही व तसे ह्मटल्याबद्दल आमचे वाचक आह्लांवर रागावणारही नाहीत अशी आमची खात्री आहे. कीटकशास्त्र हा विषयही ऐहिक सुखांचीच वृद्धि करणारा असल्यामुळे, त्या शास्त्राची गतिही त्याच्या सजातीय शास्त्राप्रमाणे झाली; व आमच्या पूर्वजांच्या हातून त्याचा योग्य प्रकारे व्यासंग झाला नाही ह्यांत मोठेसे आश्चर्य नाही. ह्या त्रिषयांवर आमच्या पूर्वजांनी लिहिलेला एखादा स्वतंत्र ग्रंथ तर सहोच, पण आज माहीत असलेल्या दोन लक्ष किड्यांपैकी एखाद्या किड्यासंबंधाची देखील समग्र माहिती एकेठिकाणी संगतवार अशी दिलेली, जुन्या ग्रंथांत कोठेही आढळत नाही. नाही ह्मणावयास उपमा देतांना किंवा विंचू अगर कोळी इत्यादि विषारी * किड्यांच्या विषाचे निदान करतेवेळीं मात्र, त्या त्या किड्यांचा उल्लेख केलेला कांहीं ठिकाणी आढळतो; परंतु तो उल्लेख केवळ दुसऱ्या प्रधान विषयाच्या पुष्टीकरणार्थ केला असल्यामुळे, त्यांत असलेली माहिती अर्थात् अगदी अपुरी असणार हे उघड आहे. कित्येक प्रसंगीं तर ही माहिती अपुरी असते इतकेच नाही, तर चुकीची देखील असते. आमच्या ह्या विधानाची सत्यता दाखविण्यासाठीं आह्मी केवळ एकच उदाहरण घेतों. ते उदाहरण असे.—

बिभेमि साखि पश्यंती भ्रमरीभूतकीटकं ।

तद्ध्यानादागते पुंस्त्वे तेन सार्धं रतिः कुतः ॥

हा श्लोक व अशा अर्थाचेच दुसरे श्लोक संस्कृतभाषेत अनेक आहेत. ह्या श्लोकांत कुंभारीण नांवाच्या किड्याने आपल्या घरट्यांत धरून ठेविलेल्या अळीला वारंवार प्रहार केल्यामुळे, त्या अळीला भयामुळे कुंभारणीचा निदिध्यास लागून शेवटीं ती तदाकार होते व

* ह्या किड्यांचा आमच्या पुस्तकाशी कांहीं संबंध नाही हे वाचकांस पुढे समजून येईलच.

कुंभारीण बनते ही गोष्ट कवीने गृहीत धरली आहे. आतां हा श्लोक काव्य ह्या दृष्टीने कसाही असला तरी त्याच्याशी आपल्याला कांहीं एक कर्तव्य नाही. उपमा देतांना ज्या पदार्थाची उपमा द्यावयाची, तो पदार्थ सर्वप्रसिद्ध व त्या कालांत सर्वसंमत असला पाहिजे, असा सर्वसाधारण नियम आहे, व तो नियम वरील श्लोक करणाऱ्या कवीने पाळला आहे असे मानल्यास, अळीची निदिध्यासाने कुंभारीण होते, ही गोष्ट प्राचीनकाळीं सर्वसंमत असली पाहिजे असे मानण्यास कांहीं प्रत्यवाय दिसत नाही, व आज मितीला देखील आपल्यापैकीं पुष्कळ लोकांचा समज वरीलप्रमाणे असलेला आढळण्यांत येतो. आतां हा समज खरा अगर खोटा ह्याचा उलगडा पुढील विषय वाचल्याने होणारच आहे, तेव्हां त्यासंबंधाने आह्मी येथे विशेष कांहीं लिहू इच्छित नाही.

चुकीच्या समजाचे जसे हें उदाहरण दिलें, तसेच किड्यांच्या संबंधाने बरोबर समज असल्याचीही कांहीं उदाहरणे देतां येतील; पण तसे करण्याची आह्मांस आवश्यकता दिसत नाही. किड्याविषयी प्राचीन आर्यांचा चुकीचा किंवा बरोबर समज असल्याबद्दल त्यांस आह्मी दोषही देण्यास तयार नाही, किंवा त्यांची स्तुति करण्यासही पण तयार नाही. त्यांचे मनच त्या विषयाकडे वळले नव्हते, ह्यामुळे ते त्या विषयासंबंधाने स्तुतीस किंवा निंदेस दोहोंसही पात्र नाहीत असे आमचे मत आहे.

प्राचीन काळांत आपल्या देशांत कीटकशास्त्राची कशी स्थिति होती ह्या संबंधाने हा प्रकार झाला. अर्वाचीन काळीं देखील अद्यापपर्यंत आमच्या लोकांचे ह्या विषयाकडे जसें लागवें तसें लक्ष लागल्याचे दिसून येत नाही. आलीकडे दहावीस वर्षांत मात्र पाश्चात्य लोकांच्या निकट सहवासाने आह्मांला शास्त्रीय विषयाची कांहींशी गोडी लागत चालली आहे व दरवर्षी शास्त्रीय विषयावर थोडे बहुत ग्रंथही निर्माण होत आहेत. ही गोष्ट खरोखर आनंद मानण्याजोगी आहे. परंतु



प्रस्तावना.

कीटकशास्त्रावर एखादें स्वतंत्र पुस्तक झाल्याचें आमच्या पाहण्यांत नाहीं, आणि ती उणीव यथाशक्ति दूर करावी ह्मणून आह्मी हा अल्पसा प्रयत्न करण्याचें योजिलें आहे.

हें पुस्तक कोणच्याही एका पुस्तकाचें भाषांतर असें नाहीं. फिगर्स इन्सेक्टवर्ल्ड, सॅव्हेजवर्ल्ड, लॉक्स अँड्स वास्प अँड बीज, नालेज नांवाच्या मासिक पुस्तकांत बटलर वगैरे युरोपीय विद्वान् गृहस्थांनीं लिहिलेले लेख, आणि बुडनें लिहिलेले 'इन्सेक्टस अब्राँड' नांवाचें पुस्तक, ह्या पुस्तकांत निरनिराळ्या किड्यांच्यासंबंधानें जी माहिती दिली आहे ती वाचून, ती होईल तितक्या सोप्या भाषेंत देण्याचा आह्मी यत्न केला आहे. मुख्य मुख्य किड्यांच्या वर्णनास प्रायः स्वतंत्र एकेक भाग दिला आहे, व जे किडे कमी महत्वाचे आहेत असें वाटले, ते त्या त्या वर्गाच्या अखेरीस एकाच भागांत घातले आहेत. विषय अगदींच नवीन असल्यामुळे, पुस्तक लिहितांना पारिभाषिक शब्दांची बरीच अडचण पडली; परंतु तशा प्रसंगीं कसेंही करून, आपल्या मनांतील भावार्थ वाचकांस समजून देण्याकडे विशेष लक्ष दिलें आहे. अमकेच पारिभाषिक शब्द द्यावे, असें ठरविण्याची खटपट आह्मी केली नाहीं, व आह्मी वापरलेले तेच शब्द चांगले असाही आमचा आग्रह नाहीं. तसेंच पुस्तकांत जागजागीं चित्रे घालतां आलीं असतीं, तर विशेष चांगले झालें असतें. तसें केल्यानें हल्लीं-पेक्षां विषय सुलभ रीतीनें समजावून देतां आला असता, आणि पुस्तकासही एक प्रकारचें मोहकरूप प्राप्त झालें असतें; परंतु कांहीं अडचणीमुळे आज तसें करितां येत नाहीं. पुढील आवृत्तीच्या वेळेस ह्या गोष्टीचा पुन्हा विचार करूं.

हा आमचा पुस्तक लिहिण्याचा प्रथम प्रयत्न आहे व तोही अगदीं नवीन विषयाच्या संबधाचा आहे, ह्यामुळे त्यांत दोषस्थळे असणें साहजिक आहे. तीं दोषस्थळे कृपा करून कोणी दाखविल्यास आह्मी त्यांचा सादर विचार करूं.

कीटकसृष्टि.

७

आंतां शेवटीं ज्या आमच्या परमप्रिय अशा आत्मांनीं आणि मित्रांनीं हे पुस्तक लिहिण्यांत आह्मांस हरतऱ्हेची मदत केली व उत्तेजन दिलें त्यांचे मनःपूर्वक आभार मानून ही प्रस्तावना येथेंच संपवितों.

कोल्हापूर, लेमनकोटेज.
जून १८९६.

} गणेश कृष्ण आगाशे.

भाग १.

उपोद्घात.

परमेश्वरानें ह्या सृष्टींत जे असंख्य प्राणी निर्माण केले आहेत, त्यांत किड्यांची संख्या फार मोठी आहे. मनुष्यप्राणी आपल्या मोठेपणाच्या तोऱ्यांत ह्या प्राण्यांसा तिरस्कार करे; परंतु एखादेवेळीं असा प्रसंग येतो कीं, त्यावेळेस आपले नक्षीदार पलंग, आपल्या जरीकांठी तलमसुताच्या शाली, तसेंच मोरावळ्यासारखे खावयाचे गोड गोड पदार्थ,— फार तर काय, आपला सर्वाहून प्रिय जो प्राण—तो देखील, आपण ज्यांना गर्वानें यःकश्चित् ह्लेखितो, त्या कीटकांच्या तावडींतून कसा वांचवावा, ह्याची आपल्याला मोठी पंचाईत येऊन पडते. मोरावळ्याची बरणी मुंग्या वगैरे काढून टाकून आज स्वच्छ करावी, तर ती उद्यां आपली पुन्हां जशीच्यातशी मुंग्यांनीं भरलेली ! शालजोडी जर रोज उपयोगांत असली तर बरी, दोन दिवस नजरेआड गेली कीं, तिला भोंकें पडलीच ह्मणून समजावें ! आपल्या प्रिय पदार्थांचा असा नाश झाला ह्मणजे मनुष्याला मोठा संताप येतो, व त्या रागाच्या तडाक्यांत, ह्या नाश करणाऱ्या प्राण्यांपैकीं जर कां एकादा त्याच्या तावडीस सांपडला, तर त्याला सपाट्यासरशी चिरडून टाकून त्याच्यावरच तो आपला सूड उगवून घेतो. उन्हाळ्यामध्ये रात्री झोंप न आल्यामुळे आपली अगोदरच तळमळ चाललेली असते, त्यांतच एकादा लांबटांग्या तानसेन गुं—शब्द करीत कानाशीं येऊन आपल्या गायनाच्या ताना मारूं लागला, ह्मणजे तर असा संताप होतो कीं विचारतां सोय नाही. मोठी पाळत राखून आतां आपल्या तावडींत हे गायक सांपडले असें वाटून जो चपराक लगावावी, तो हे तानसेन पार होतात; चपराक मात्र कानावर बसून कान हुळहुळा होतो ! असो.

मोरावळ्याचा फत्ता उडविणाऱ्या मुंगाला किंवा शालीची चाळण करणाऱ्या कसरीला, किंवा रात्रीं झोंपेचा नाश करणाऱ्या डांसाला

ठार मारण्याने त्या प्राण्यांपासून होणारा त्रास नाहीसा होणे शक्य नाही, तर हे प्राणी उत्पन्न कसे होतात, राहतात कसे व कोठे, खातात काय, व मरतात कशांनी इत्यादि गोष्टींचा शोध करणे हेच त्यांच्या प्रतीकाराचे, किंवा मनुष्यजातीस त्यांचा उपयोग करून घेण्याचे मुख्य साधन आहे. मनुष्याच्या शरीरास सौंदर्य आणणारा रेशमी कपडा, मेक्सिको देशातील स्त्रियांच्या केशकलापास शोभा देणारी एकप्रकारची रत्ने, आपल्या गोडीने रसनेंद्रियाला तृप्त करणारा मध, लालपणाने डोळ्यांना दिपवून टाकणारा 'कोचीनियल' नांवाचा पदार्थ, व पलिस्तर मारण्याची डाक्टर लोकांची एका प्रकारची पूड ही सर्व अशा प्रकारच्या शोधाची मूर्तिमंत फळे होत.

कीटकसृष्टीच्या अवलोकनाने, मनुष्याच्या उपभोग्य वस्तूंतच भर पडते असे नाही, तर बुद्धीचा विकास, परमेश्वराच्या अतर्क्य शक्तीची व योजकतेची कल्पना, व स्वतःच्या मोठेपणाविषयी जो मनुष्य प्राण्यास एक प्रकारचा मद असतो त्याचा समूळ निरास इत्यादि दुसरेही पुष्कळ प्रकारचे फायदे, कीटकसृष्टीच्या विचारपूर्वक अवलोकनाने होण्यासारखे आहेत. आमच्या वाचकांस ह्यापैकी एखादा फायदा झाला तरी— किंवा निदान अशाप्रकारच्या व्यासंगाकडे त्यांचे नुसते मन वळले तरीदेखील—आहोती हे पुस्तक लिहिण्याच्या कामी जे श्रम घेतले आहेत, त्यांचे पुष्कळ अंशी सार्थक झाले असे समजू. आतां ह्या किड्यांतील प्रत्येक जातीची माहिती देण्यापूर्वी, त्यांच्या शरीररचने-विषयी व इतर कांहीं गोष्टींविषयी थोडक्यांत विचार करणे अवश्य दिसते व तसा विचार पुढील एक दोन भागांत केलेला आहे; परंतु त्यापूर्वी वाचकांस एक गोष्ट सांगून ठेवणे अवश्य दिसते. ती गोष्ट अशी की, ज्या प्राण्यांविषयी आपण माहिती करून घेणार आहोत, ते प्राणी फार सूक्ष्म असल्यामुळे, नुसत्या डोळ्यांनी त्यांची शरीररचना, त्यांचे आहारविहार व इतर व्यापार दिसणे अशक्य आहे; ह्मणून आपणांस नेहमी सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग केला पाहिजे; निदान थोड्या किंमतींत एक लहानसे सूक्ष्मदर्शक भिंग मिळते, ते तरी नेहमी आपण जवळ बाळगावे.

भाग २.

किड्यांची शरीरचना.

—२५:०:५२—

झुरळासारखा एखादा किडा घेऊन तो जर आपण उताणा पाडला, तर आपल्याला असे आढळून येईल की, त्याच्या शरीराचे स्थूल मानाने आपल्याला तीन भाग कल्पितां येतात — १ डोकें, २ छाती, व ३ पोटा. आतां ह्या तीन भागांपैकी प्रत्येक भागाविषयीं आपण अमळ जास्त बारकाईनें विचार करूं.

१ डोकें (Head).

किड्यांच्या इतर शरीराच्या मानानें त्यांच्या डोक्याचें कातडें जास्त जाड असतें. आतां तें तसें कां असावें ह्याचें कारण थोड्याशा विचाराअंतीं आपल्या तेव्हांच नजरेस येईल. जमिनीतील भोंकांत, दगडाखालीं किंवा झाडांच्या सालींत प्रवेश करतांना, किड्यांस प्रथम डोकें आंत घालावें लागतें; ह्यामुळे त्यांच्या डोक्याचें कातडें जास्त जाडी असणेंच अवश्य आहे, व परमेश्वरानेही तशीच योजना केलेली दिसते. आह्मी ज्या भागास डोकें ही संज्ञा दिली आहे, त्या भागांत खाली लिहिल्याप्रमाणें अवयव असतात.

(अ) डोळे—डोळे दोन प्रकारचे असतात. साधे डोळे, व पैलूदार डोळे. साध्या डोक्यासंबंधानें विशेष लिहिण्याजोगें कांहीं नाहीं. पैलूदार डोळे झुंबराच्या खालीं मोठा पैलूदार लोलक जसा असतो, तशा आकाराचे किंवा अंगठीवर बसविलेल्या मोठ्या पैलूदार हिच्यासारखे असतात. ह्या पैलूंची संख्या निरनिराळ्या जातीच्या किड्यांत निरनिराळी दिसून येते. मासल्यासाठीं कांहीं किड्यांच्या डोक्याच्या पैलूंची संख्या खालीं दिली आहे.

कीटकसृष्टि.

किड्याचें नांव	पैलूंची संख्या.
मुंगी	९०
हॉकमॉथ (फुलपांखराची एक जात)	१३००
माशी	४०००
रेशमाच्या कोशेट्यांतून निघणारा पतंग	६२३६
बाकाकचेफर	८८२०
बाडूंगून माशी	१२९४४(!)
पेंगुळाच्या कांहीं जाती	२९००८(!!)

ह्या शास्त्रावर ज्यांनी परिश्रम केले आहेत अशा कांहीं* विद्वान् लोकांचें असें ह्मणणें आहे कीं, किड्यांच्या पैलूदार डोळ्यांपैकीं प्रत्येक पैलू ह्मणजे निरनिराळा एकेक डोळाच आहे, व हें ह्मणणें खरें धरून घाललें ह्मणजे, आमच्या शेणखळींत राज्य करणाऱ्या पेंगुळ राजाला ९० हजार डोळे झाले ! मग त्याच्या पुढें स्वर्गांत राज्य करणाऱ्या सहस्राक्ष इंद्राचा काय पाडो ? असो ; पण ह्या हजारो डोळ्यांत एक खुबी असते ती अशी कीं, त्या हजार डोळ्यांनीं एका पदार्थाचे हजार पदार्थ न दिसतां एकच दिसतो. आतां हें असें कां होतें ह्याचें कारण शास्त्रीय दृष्ट्या सांगण्याची येथें आवश्यकता नाहीं ; पण उदाहरणानें तें सहज सांगतां येण्याजोगें आहे. मनुष्यास दोन डोळे असतात त्या दोन डोळ्यांनीं त्याला एका पदार्थाचे दोन पदार्थ न दिसतां एकच दिसतो. तसेंच पेंगुळासही त्याच्या पन्नास हजार डोळ्यांनीं एका पदार्थाचे पन्नास हजार पदार्थ न दिसतां एकच दिसतो.

पैलूदार डोळे साध्या डोळ्यांहून जास्त चमकतात व त्यांच्यायोगानें पदार्थाचें ज्ञानही विशेष स्पष्ट रीतीनें होतें. किड्यांच्या ज्या जातीस

* ह्या किड्यांची हकीगत पुढें येणार आहे.

‡ कांहीं विद्वानांचें मत ह्या मताहून वेगळें आहे. ते असें ह्मणतात कीं, प्रत्येक पैलू हा वेगवेगळा डोळा नसून डोळ्यांचे सर्व पैलू मिळून एकच डोळा होतो.

किड्यांची शरीररचना.

ज्या प्रकारच्या व ज्या आकाराच्या डोळ्यांची आवश्यकता असते, त्या जातीस तशा प्रकारचे व तशा आकाराचे डोळे ईश्वराने दिले आहेत. किड्यांच्या डोळ्यांची संख्या नियमित नाही. कांहीं किड्यांस डोळे मुळीच नसतात, कांहींस मनुष्याप्रमाणे दोन असतात; कांहीं आपल्या त्रिनेत्रत्वाने व्यंबकाची बरोबरी करितात व कांहींस तर सात सात आठ आठही डोळे असतात. डोळे दोन असले ह्यणजे ते मिशांच्या वरच्या अंगास असतात, व तीन असले ह्यणजे तिसरा डोळा दोहोंच्यामध्ये पण अम्मळसा वरच्या अंगास असतो; तो असा की, तीनही डोळ्यांस जोडणाऱ्या रेषा काढिल्या असतां, त्या रेषांचा त्रिकोण बनतो. जेव्हां डोळ्यांची संख्या तिहींपेक्षा जास्त असते, तेव्हां ते शरीराच्या अमुक भागांतच असतात असा नियम सांगतां येत नाही. ते शरीरांत कोठे तरी असतात.

(ब) मिशा—डोळ्यांतील दुसरा महत्वाचा अवयव ह्यणजे मिशा किंवा शिंगे. ह्यांस कोणी कोणी कळे असेही ह्यणतात. ह्या मिशांचे साधारणतः तीन भाग असतात. आपल्या हातांत जसा मणगटाच्या पुढला एक भाग, मणगट व कोपर ह्या मधील एक भाग, आणि कोपर आणि बाहुटा ह्या मधील एक भाग, असे तीन भाग असतात, तसेच किड्यांच्या मिशांचेही तीन भाग असतात. ह्या भागांमध्ये असणारे कोन व त्यांच्या टोंकाचे आकार, हे निरनिराळ्या किड्यांत निरनिराळे असतात. किडे चालत असतात तेव्हां ते आपल्या मिशा समोर धरतात, उभ्या धरतात अगर इकडे तिकडे हलवीत असतात; पण ते स्वस्थ बसून विश्रांति घेत असले ह्यणजे मात्र आपल्या मिशा अगदीं अंगाबरोबर पाठीकडे वळवून न हाळवितां स्थिर ठेवितात. एखादा झुरळ स्वस्थपणे विश्रांति घेतांना आमच्या वाचकांनी पाहिलेच असेल. त्यावरून आमच्या ह्यणण्याचे प्रत्यंतर त्यांच्या लक्षांत तेव्हांच येईल.

कांहीं किड्यांच्या मिशावर बारीक बारीक लव असते, कांहीं किड्यांच्या मिशा पहिलवानांच्या फिरवायच्या जोडीच्या आकाराच्या

असतात, व कांहीं मिशांना तर करवतासारखे दांत असतात. असे निरनिराळ्या किड्यांच्या मिशांचे आकार निरनिराळे असतात. ह्या मिशांचा किड्यांस काय उपयोग होतो हा मोठा प्रश्न आहे, व ह्या प्रश्नाचे बरोबर उत्तर आजच देतां येत नाही; परंतु आजपर्यंत जे प्रयोग करून पाहिले, त्यावरून इतके ह्मणतां येते कीं, पदार्थांचा वास घेण्याचे कामीं अगर रुचि ओळखण्याच्या कामीं, किड्यांना आपल्या मिशांचा उपयोग होत नसावा; परंतु ध्वनीचे ज्ञान होण्यास, कानाप्रमाणें किड्यांस मिशांचा उपयोग होत असावा असें मानण्यास मात्र पुष्कळ जागा आहे.

(क) तोंड—डोक्यातील तिसरा अवयव तोंड. किड्यांचीं तोंडे दोन प्रकारचीं आहेत. कांहीं किड्यांस प्रवाहीपदार्थ प्यावयाचे असतात, ह्यामुळे त्यांचीं तोंडे सोंडेच्या आकाराचीं असतात व कांहींना धान्य वगैरे कठीण पदार्थ फोडून खावयाचे असतात, ह्यामुळे त्यांचीं तोंडे त्या कामास योग्य अशीं केलेली असतात, व त्यांना दोन ओंठ, दोन दाभाडे व दोन *दाढा असतात.

येथपर्यंतच्या शरीराच्या एका भागाचे थोडक्यांत वर्णन झालें.

२ छाती (Thorax).

किड्यांच्या शरीराचा दुसरा भाग छाती. ह्या छातीचे बरोबर तीन भाग असतात; व त्या प्रत्येक भागाला दोन दोन ह्याप्रमाणें सहा पाय असतात. त्यांस पुढले पाय, मधले पाय व मागले पाय असें ह्मणतात. मिशाप्रमाणेंच पायांचेही निरनिराळे चार भाग असतात. मागले पाय बहुतकरून लांब व बळकट असतात.

* वस्तुतः दाढा ह्मणजे हाडे होत, व कीटकांच्या शरीरांत हाडे तर मुळींच नसतात. ह्यामुळे शास्त्रीयदृष्ट्या 'दाढा' हा शब्द बरोबर नाही. 'पेषक' किंवा असाच दुसरा एखादा शब्द चरा हे खरे; परंतु किड्यांच्या दाढा हाडांच्या नसतात, येवढी गोष्ट वाचकांनीं ध्यानांत ठेविल्यास, दाढा हा शब्द वापरण्यासही आह्मांस विशेषशी हरकत दिसत नाही.

टोळाचे मागील पाय तर फारच ज़ड व मजबूद असतात. पायांच्या लहान मेठ्या आकाराप्रमाणे किड्यांची चालण्याची तऱ्हाही वेगवेगळी असते. कांहीं किडे सरळ चालतात, कांहीं ठेंचकळत ठेंचकळत चालतात. कांहीं खेंकड्याप्रमाणे वांकडे चालतात, कांहीं चालत नाहीत, उड्या मारतात, व कांहींतर चालतांना पुढे न जातां मार्गे मार्गे पाठीकडे चालत जातात. जे किडे सरळ चालतात, ते चालतांना आपल्या एका बाजूचा पुढला व मागला पाय, आणि दुसऱ्या बाजूचा मधला पाय असे तीन पाय बरोबर उचलतात. व ह्याप्रमाणे तीन पाय उचलून पुढे ठेविले ह्मणजे, नंतर बाकी राहिलेले तीन पाय उचलतात व दुसरे पाऊल टाकतात. किडे धांवू लागले तरी पाऊल टाकण्याचा हाच क्रम चालू असतो. मात्र पळतांना पावले घाइघाईने टाकतात इतकाच कायतो फरक.

आपण ज्या कीटकांविषयीं विचार करित आहों, त्यांच्या पायांची संख्या सहा ही अगदीं ठरीव आहे; तीस अपवाद नाही. जास्त किंवा कमी पायांचा प्राणी आपल्या 'कीटक' संज्ञेत येत नाही व आपणास त्याचा विचारही कर्तव्य नाही ही गोष्ट वाचकांनीं लक्षांत धरावी. ह्यावरून प्रस्तावनेच्या ४ थ्या पानांत टीप देतांना, कोळी वगैरे प्राण्यांचा प्रस्तुत विषयाशीं संबंध नाही असें जे आह्मी सांगितले, त्याचें कारण वाचकांच्या लक्षांत आलेच असेल. त्या प्राण्यांस कीटक न ह्मणण्याचीं जीं कित्येक कारणे आहेत, त्यापैकींच हेंही एक आहे.

टोळाप्रमाणे उड्या मारणारे जे किडे असतात, त्यांचे मागील पाय तर फार मजबूत असतात. उडी मारतांना टोळ आपल्या मागल्या पायाची नळी आपल्या * मांडीला आणून मिळवितो. मांडीच्या

* छातीला जेथें स्नायूंनीं पाय जोडलेला असतो, तेथून तों गुडघ्यापर्यंत ह्मणजे पाय वळतो तेथपर्यंतच्या भागास आह्मी मांडी ही संज्ञा दिली आहे व त्याच्या खालच्या भागास—पाऊल शिवायकहन—आह्मी नळी ही संज्ञा दिली आहे.

आंतल्या अंगास खांच घेतलेली असते; त्या खांचेत नळी जाऊन बसते. ह्याप्रमाणें मांडी व नळी जवळ जवळ आणलीं ह्मणजे टोळ आपल्या गुढ्यांतील स्नायूंच्या मदतीने आपले मागले पाय मोठ्या जोरानें एकदम सरळ करितो व ह्याप्रमाणें सरळ केले ह्मणजे टुण्दिशी उडी मारून दूर जाऊन पडतो. उडी मारतांना त्याला पुढील पायांचा अगर पंखाचा उपयोगच करावा लागत नाही.

किड्यांच्या छातीस वरच्या अंगास ह्मणजे ज्या भागाला आपण साधारण प्रचारांत किड्यांची पाठ असें ह्मणतो त्याची—दोन अगर चार पंख असतात. कित्येक किड्यांस मुळींच पंख नसतात; नुसत्या पंखाच्या खुणा मात्र असतात. कित्येकांस पंख असतात पण ते उडण्याच्या कामीं निरुपयोगी असतात. कित्येकांच्या चार पंखांपैकीं फक्त दोनच उडण्याच्या उपयोगी असतात, व कांहींचे तर चारीही पंख चांगले पूर्ण वाढलेले असून, ते चारीही त्यांना उडण्याच्या कामीं उपयोगी पडतात.

येथवर किड्यांच्या शरीराच्या दुसऱ्या भागाची हकीकत झाली.

३ पोट (Abdomen).

पोट हा शरीराचा तिसरा भाग होय. पोटाला बहुतकरून पाय अगर पंख नसतात. पोटाला करवे करवे पाडलेले असून, त्याचे नऊ भाग असतात व शेवटीं नांगीसारखा किंवा करवतासारखा असा कांहीं-तरी अवयव असतो. कांहीं किड्यांचें पोट वरच्या अंगांन—ह्मणजे पाठीकडच्या बाजूस—पंखाखालीं झांकलेले असते; परंतु कांहीं किड्यांचें पंख लहान असल्यामुळे, त्यांच्यायोगानें त्यांची पाठ झांकली जात नाही. पोटाच्या शेवटास जो नांगी किंवा करवतासारखा अवयव असतो ह्मणून वर सांगितलें आहे, त्याचा उपयोग पुढें त्या त्या किड्यांच्या वर्णनांत येईल.

ह्याप्रमाणें किड्यांच्या बाह्यस्वरूपाचें वर्णन झालें. आतां शरीराच्या आतील रचनेसंबंधानें कांहीं माहिती सांगून हा भाग पुरा करूं.

किड्यांच्या शरीराच्या आतील रचनेत व मनुष्यादि प्राण्यांच्या शरीररचनेत पुष्कळ साम्य आढळून येते. मनुष्याप्रमाणे किड्यांस अन्नमीर्ग, पकाशय व गुदद्वार हीं असतात. मनुष्यांप्रमाणे किड्यांस घाम येतो कीं नाहीं, ह्या प्रश्नाचा पुष्कळ दिवसपर्यंत निकाल लागला नव्हता; परंतु अलीकडे किड्यांनाही घाम येतो, असा सिद्धांत बहुतेक ठरल्यासारखा झाला आहे. किड्यांच्या शरीरांत धमनिया असतात, तसेंच त्यांच्या पोटांत आंतडीं असतात, ह्या गोष्टीही आतां निर्विवादरीतीने ठरल्या आहेत, असें ह्याणण्यास हरकत नाहीं. मनुष्याप्रमाणेच किड्यांच्या अंगांत रुधिराभिसरणाची क्रिया चालू असते. वर सांगितलेली हीं आंतडीं व धमनिया शरीराच्या कोणच्या भागांत कशा असतात, तसेंच रुधिराभिसरण कसे होतें हें प्रश्न महत्वाचे खरे; परंतु ते ज्ञात्रीय असल्यामुळे, त्यांचा येथे समावेश करणे इष्ट दिसत नाहीं.

किड्यांना श्वासोच्छ्वास करण्यास हवेची अपेक्षा असले. जे किडे पाण्यांत रहातात, त्यांना श्वासोच्छ्वास करण्यासाठीं वरचेवर पाण्याच्या पृष्ठभागावर यावे लागते, किंवा पाण्यांत मिसळून राहिलेल्या ऑक्सिजन (प्राणवायु) वायूवर निर्वाह करून घ्यावा लागतो. किड्यांना मनुष्याप्रमाणे फुफ्फुसे नसतात. फुफ्फुसाएवजीं त्यांच्या शरीरांत श्वासोच्छ्वासाचीं निराळीं साधनें असतात. त्यांच्या शरीरांत एक प्रकारच्या बारीक शिरांप्रमाणे नळ्या असतात, त्यांच्यायोगाने त्यांना श्वासोच्छ्वास करितां येतो. ह्या नळिकांची संख्या एक हजार पांचशे बहातरपर्यंत असल्याचें आढळून आलें आहे; पण त्या नळिका खूप मोठ्या शक्तीच्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रावांचून दिसावयाच्या नाहींत.*

किडे श्वासोच्छ्वास करितात ह्याची खात्री करून घेण्यास फारसे प्रयास पडणार नाहींत. हिंवाळ्या दिवसांत दुपारच्या वेळीं गुं....

* 'हेलोफिलस' (Helophilus) नांवाचा एक किडा आहे, तो कीटस्थितीत असतां, त्याला एक शेंपट्ट असतो, त्या शेंपट्टाने श्वासोच्छ्वास करितो. ह्या प्राण्यानें वर्णन पुढे अत्रावे भागांत येणार आहे.

असा एकसारखा आवाज करून, मनुष्यांस त्रास देणाऱ्या माशा सर्वांस ठाऊक असतीलच. ह्या माशांपैकी एकाद्या माशीला धोतराचा फटकारा मारून पाडिली असतां, ती मोठमोठ्याने श्वासोच्छ्वास टाकू लागते. आपल्या घरांतल्या माशा तर ग्लासाखाली कोंडून ठेविल्या असतां, श्वासोच्छ्वासास हवा न मिळाल्यामुळे तेव्हांच मरतात. इतर किड्यांतही श्वासोश्वासाची क्रिया कमीअधिक जोराने चालू असते.

किड्यांच्या डोक्यांत व नेत्रादि इंद्रियांच्या आंतल्या अंगास ज्ञान-तंतु असतात. मुंग्यांच्या डोक्यांत तर, इतर सर्व कीटकांपेक्षां ज्ञान-तंतूंची संख्या जास्त असते, व ह्मणूनच त्या इतर किड्यांहून जास्त बुद्धिमान् व शहाण्या असतात.

भाग ३.

किडा ह्यणजे काय ?

किडा ह्यणजे काय ? मागील भागांत किड्याच्या शरीररचनेचे जे वर्णन दिले आहे, त्यावरून ह्या प्रश्नाचा बहुतेक उलगडा झालाच आहे. ते वर्णन ज्यांनी लक्षपूर्वक वाचले असेल, त्यांच्या लक्षांत येवढी गोष्ट येऊन चुकली असेल की, आपण नेहमी प्रचारांत ज्या ज्या प्राण्यांस कीटक ही संज्ञा देतो, त्या सर्वांचा समावेश प्रकृत विषयांत होत नाही. उदाहरणार्थ कोळी. व्यवहारांत कोळ्यालाही आपण किडा ही संज्ञा देतो; परंतु ह्या प्राण्याची शरीररचना मागील भागांत वर्णन केल्याप्रमाणे नसते; ह्यामुळे त्या प्राण्याचा प्रकृत विषयांशी काहीएक संबंध नाही, आणि ह्यणूनच त्याचे वर्णनही ह्या पुस्तकांत दिले नाही. ह्यावरून “मग तुम्ही किडा तरी कोणाला ह्यणतां ” असा प्रश्न कोणी आह्माला विचारल्यास, त्याला असे उत्तर आहे की, ‘ ज्याची वाढ पूर्ण झाली आहे, अशा ज्या प्राण्याला आम्ही दुसऱ्या भागांत दिलेले वर्णन लागू पडेल, त्याला आम्ही ‘किडा’ ही संज्ञा देतो. ’

वरील उत्तरांत व मागेही पुष्कळ प्रसंगी “ ज्याची वाढ पूर्ण झाली आहे ” हे शब्द किंवा अज्ञात अर्थाचे दुसरे शब्द घातलेले वाचकांस स्मरत असतील. ह्या शब्दांचा अर्थ काय, तो थोडक्यांत सांगण्याची ह्या भागांत ह्यापुढे खटपट केली आहे. किड्यांच्यासंबंधाने वाचकांस एक फार महत्वाची गोष्ट सांगितली पाहिजे ती अशी की, प्रत्येक किड्याला त्याची पूर्ण वाढ होईपर्यंत, बहुतकरून निरनिराळ्या तीन स्थितींतून जावे लागते. ही स्थित्यंतरे एकमेकाशी इतकी विसदृश असतात की, ह्या तिन्ही स्थितींत असणारा जीव एकच अशी एकदम

असा एकसारखा आवाज करून, मनुष्यांस त्रास देणाऱ्या माशा सर्वांस ठाऊक असतीलच. ह्या माशांपैकी एकाद्या माशीला धोतराचा फटकारा मारून पाडिली असतां, ती मोठमोठ्याने श्वासोच्छ्वास टाकू लागते. आपल्या घरांतल्या माशा तर ग्लासाखाली कोडून ठेविल्या असतां, श्वासोच्छ्वासास हवा न मिळाल्यामुळे तेव्हांच मरतात. इतर किड्यांतही श्वासोश्वासाची क्रिया कमीअधिक जोराने चालू असते.

किड्यांच्या डोक्यांत व नेत्रादि इंद्रियांच्या आंतल्या अंगास ज्ञान-तंतु असतात. मुंग्यांच्या डोक्यांत तर, इतर सर्व कीटकांपेक्षां ज्ञान-तंतूंची संख्या जास्त असते, व ह्मणूनच त्या इतर किड्यांहून जास्त बुद्धिमान् व शहाण्या असतात.

भाग ३.

किडा ह्यणजे काय ?

किडा ह्यणजे काय ? मागील भागांत किड्याच्या शरीररचनेचे जें वर्णन दिले आहे, त्यावरून ह्या प्रश्नाचा बहुतेक उलमडा झालाच आहे. तें वर्णन ज्यांनीं लक्षपूर्वक वाचलें असेल, त्यांच्या लक्षांत येवढी गोष्ट येऊन जुकली असेल कीं, आपण नेहमीं प्रचारांत ज्या ज्या प्राण्यांस कीटक ही संज्ञा देतो, त्या सर्वांचा समावेश प्रकृत विषयांत होत नाही. उदाहरणार्थ कोळी. व्यवहारांत कोळ्यालाही आपण किडा ही संज्ञा देतो; परंतु ह्या प्राण्याची शरीररचना मागील भागांत वर्णन केल्याप्रमाणें नसते; ह्यामुळे त्या प्राण्याचा प्रकृत विषयांशीं काहीं एक संबंध नाही, आणि ह्यणूनच त्याचे वर्णनही ह्या पुस्तकांत दिलें नाही. ह्यावरून “मग तुम्हीं किडा तरी कोणाला ह्यणतां ” असा प्रश्न कोणी आह्माला विचारल्यास, त्याला असे उत्तर आहे कीं, ‘ ज्याची वाढ पूर्ण झाली आहे, अशा ज्या प्राण्याला आम्हीं दुसऱ्या भागांत दिलेलें वर्णन लागू पडेल, त्याला आम्हीं ‘किडा’ ही संज्ञा देतो. ’

वरील उत्तरांत व मागेही पुष्कळ प्रसंगीं “ ज्याची वाढ पूर्ण झाली आहे ” हे शब्द किंवा अज्ञाच अर्थाचे दुसरे शब्द घातलेले वाचकांस स्मरत असतील. ह्या शब्दांचा अर्थ काय, तो थोडक्यांत सांगण्याची ह्या भागांत ह्यापुढें खटपट केली आहे. किड्यांच्यासंबंधानें वाचकांस एक फार महत्वाची गोष्ट सांगितली पाहिजे ती अशी कीं, प्रत्येक किड्याला त्याची पूर्ण वाढ होईपर्यंत, बहुतकरून निरनिराळ्या तीन स्थितींतून जावें लागतें. हीं स्थित्यंतरे एकमेकाशीं इतकीं विसदृश असतात कीं, ह्या तिन्हीं स्थितींत असणारा जीव एकच अशी एकदम

किडा हणजे काय?

च्या स्थितीवर अवलंबून असते. ह्या स्थितीसंबंधाने विशेष सांगण्या-
जोगे काही नाही, हणून एकदम दुसऱ्या स्थित्यंतराकडे वळू.

कीटस्थिति — अंडे फुटून त्यांतून जो प्राणी बाहेर येतो, त्याचा आकार बहुधा आळीसारखा असतो, व हे किड्यांचे दुसरे स्थित्यंतर होय. इंग्रजी पुस्तकांतून ह्याच स्थितीला 'लार्वा' असे नांव दिलेले आहे. ह्या नांवाचा मुळचा अर्थ काय व ते नांव देण्यांत कीटकशास्त्रज्ञांचा काय हेतु आहे, ह्याचा उल्लेख वर आलाच आहे. आर्ली ह्या स्थितीला ' * कीटस्थिति ' हे नांव दिलेले आहे. असो.

ह्या स्थितीत असतां किड्यांचे शरीर अगदी मृदु असते, व त्याचे वेळेवेळीं रंग बदलत जातात. आज ज्या आळ्या काळ्या रंगाच्या असतात, त्या पुढे चार दिवसांनीं हिरव्या होतात. आणि आज ज्या हिरव्या असतात, त्या पुढे दुसऱ्याच कोणच्या तरी रंगाच्या होतात. ह्या स्थितीत असतां किड्यांना खाणे फार लागते. झाडाच्या पानांवर असणाऱ्या आळ्या, तीं पाने किती मपाट्यानें खात असतात, ते पुष्कळांनीं पाहिले असेल. रेशमी किडा ह्या अवस्थेत असतां चौवीस तासांत जीं तुतीचीं पाने खातो, त्यांचे वजन त्या किड्याच्या वजनाच्या दुप्पट असते. ह्याप्रमाणे कांहीं दिवस — अगर तास — आषाढाप्रमाणे खाणे खाल्यानंतर, किड्याच्या ह्या द्वितीय अवताराची परिसमाप्ति होण्याची वेळ येते. ही मुदत सर्व किड्यांची नियमित नसते, ह्यामुळे त्यासंबंधाने सर्व साधारण असा नियम सांगतां यावयाचा नाही. ती वेळ आली हणजे किडा, जेथे कशाचाही उपसर्ग पोंचणार नाही, अशा ठिकाणीं जाऊन अगदीं स्तब्ध वसतो, खात नाही, पीत नाही, अगर दुसरे कोणचेही व्यापार करीत नाही. अशा स्थितीत असतां हळू हळू त्याच्या शरीराभोवतीं एक प्रकारचे आवरण

* संस्कृतांत पुष्कळ ठिकाणीं 'कीट' ह्या शब्दाचा 'आळी' ह्या अर्थी उपयोग केलेला आढळतो. द्वितीय स्थित्यंतरांत किडे असतात, त्यावेळीं ते बहुधा आळीच्या रूपांतच असतात, ह्यामुळे आर्ली ह्या स्थितीस 'कीटस्थिति' हे नांव दिलेले आहे.

आपल्या मनाची खात्री होत नाही. अंडे, अंड्यांतून निघालेली आळी, त्या आळीची कोशावस्था व कोशांतून बाहेर पडून ह्या फुलावरून त्या फुलावर मजेने उडत असतां, पहाणाराच्या नेत्रांस आनंद देणारा पतंग किंवा फुलपांखरू ही चारीही एकाच जीवाचीं रूपांतरें आहेत, असं कोणी सांगितल्यास, तें कोणासही एकदम खरें वाटणार नाही. नाटकगृहाच्या दरवाज्यावर आपल्या जवळून टिकितें घेण्यासाठीं ऐटीत खुर्चीवर बसून गुरकावणारा व्यवस्थापक व राळ उडवांत आरडाओरड करीत रंगभूमीवर प्रवेश करणारा तोंडाला रंग फांसलेला राक्षस हे दोन्ही एकच हें पुष्कळ प्रसंगीं आपणास कोठें ओळखतां येतें? त्याचप्रमाणें ह्या पुष्पावरून त्या पुष्पावर उडणारा पतंग, आणि कांहीं दिवसांपूर्वी बागेतील झाडांच्या पानांची नुसती चाळण करणारी आळी, हीं दोन्ही एकच, हें कोणी तरी सांगितल्यावाचून अगर स्वतः बारकाईनें अवलोकन केल्यावाचून कळणें शक्य नाही हें उबड आहे. कीटकसृष्टीचा शोध करणाऱ्या शास्त्रज्ञांनीं, कीटकाच्या द्वितीय स्थित्यंतरास — ह्यषजे किड्याला ज्यावेळीं आळीचें स्वरूप असतें, त्यावेळच्या त्याच्या स्थितीस—इंग्रजीभाषेंत 'लार्वा' (Larva) हें नांव दिलें आहे. लार्वा शब्दाचा मूळचा अर्थ मुखवटा असा आहे. इंग्रज लोकांत फार प्राचीनकाळीं, नाटकांत तोंडाला मुखवटे घालून सांग घेण्याची चाल होती. आळीला 'लार्वा' हें नांव देण्याचा हेतु इतकाच कीं, आळी हें किड्याचेंच एक मुखवटा घातलेलें सांग आहे, ही कल्पना पुरतेपणीं आपल्या लक्षांत यावी. असो, आतां ह्या प्रत्येक स्थित्यंतराचें थोडक्यांत वर्णन करूं.

अंडस्थिति—पूर्ण वृद्धीला पावलेल्या कीटकांतील नर व मादी यांचा संयोग झाला ह्यणजे मादी अंडी घालते व हीं अंडी ह्यणजेच पुढें उत्पन्न होणाऱ्या कीटकांची अगदीं पहिली स्थिति होय. कोणाचा किडा किती कालपर्यंत ह्या अवस्थेंत असतो हें निश्चयानें सांगतां येव नाहीं. ही मुद्दत त्या त्या किड्याच्या जातीवर व हने-

किडा हणजे काय?

१३

च्या स्थितीवर अवलंबून असते. ह्या स्थितीसंबंधाने विशेष सांगण्या-
जोगे काही नाही, ह्यागून एकदम दुसऱ्या स्थित्यंतराकडे वळू.

कीटस्थिति — अंडे फुटून त्यांतून जो प्राणी बाहेर येतो, त्याचा आकार बहुधा आळीसारखा असतो, व हे किड्यांचे दुसरे स्थित्यंतर होय. इंग्रजी पुस्तकांतून ह्याच स्थितीला 'लार्वा' असे नांव दिलेले आहे. ह्या नावाचा मुळचा अर्थ काय व ते नांव देण्यांत कीटकशास्त्रज्ञांचा काय हेतु आहे, ह्याचा उल्लेख वर आलाच आहे. आम्ही ह्या स्थितीला ' * कीटस्थिति ' हे नांव दिले आहे. असो.

ह्या स्थितीत असतां किड्यांचे शरीर अगदी मृदु असते, व त्याचे वेळेवेळीं रंग बदलत जातात. आज ज्या आळ्या काळ्या रंगाच्या असतात, त्या पुढे चार दिवसांनीं हिरव्या होतात. आणि आज ज्या हिरव्या असतात, त्या पुढे दुसऱ्याच कोणच्या तरी रंगाच्या होतात. ह्या स्थितीत असतां किड्यांना खाणे फार लागते. झाडाच्या पानांवर असणाऱ्या आळ्या, तीं पाने किती क्षपाट्याने खात असतात, ते पुष्कळांनीं पाहिले असेल. रेशमी किडा ह्या अदृश्येत असतां चोवीस तासांत जीं तुतीचीं पाने खातो, त्यांचे वजन त्या किड्याच्या वजनाच्या दुप्पट असते. ह्याप्रमाणे कांहीं दिवस — अगर तास — आषाढाप्रमाणे खाणे खाल्यानंतर, किड्याच्या ह्या द्वितीय अवताराची परिसमाप्ति होण्याची वेळ येते. ही मुदत सर्व किड्यांची नियमित नसते, ह्यामुळे त्यासंबंधाने सर्व साधारण असा नियम सांगतां यावयाचा नाही. ती वेळ आशी हणजे किडा, जेथे कशाचाही उपसर्ग पोंचणार नाही, अशा ठिकाणीं जाऊन अगदीं स्तब्ध वसतो, खात नाही, पीत नाही, अगर दुसरे कोणचेही व्यापार करित नाही. अशा स्थितीत असतां हळू हळू त्याच्या शरीराभोवतीं एक प्रकारचे आवरण

* संस्कृतांत पुष्कळ ठिकाणीं 'कीट' ह्या शब्दाचा 'आळी' ह्या अर्थी उपयोग केलेला आढळतो. द्वितीय स्थित्यंतरांत किडे असतात, त्यावेळीं ते बहुधा आळ्याच्या रूपांतच असतात, ह्यामुळे आम्ही ह्या स्थितीस 'कीटस्थिति' हे नांव दिले आहे.

बनते, व ते आवरण पूर्ण बनले ह्मणजे, किड्याची दुसरी स्थिति संपून त्याला तिसरी स्थिति प्राप्त झाली असे समजावे. ह्या तिसऱ्या स्थितीचे नांव कोशस्थिति.

कोशस्थिती (Pupa Condition)—ह्या स्थितीत किडा असतां, त्याला खाण्यापिण्याची जरूर लागत नाही व ह्याच स्थितीत असतां त्याचे पाय, मिशा, इत्यादि मागील भागांत सांगितलेले अवयव तयार होतात. कोशांत शरीर असतां, हे अवयव अशा कांहीं चमत्कारिक रीतीने वळविलेले असतात कीं, होईल तितक्या फार थोड्या जागेत त्या किड्याच्या शरीराचा समावेश व्हावा. कोशांतून किडा बाहेर निघाल्यावर पाहिले असतां, तो किडा थोड्या वेळापूर्वी एवढ्याशा कोशांत राहिला कसा याचे आपणांस मोठे आश्चर्य वाटते. मनुष्यप्राणी जन्मास येतो तेव्हां त्याच्या अंगाचीसुद्धां परमेश्वराने होईल तितकी बारीक घडी बनविलेली असते, हे आपणांस ठाऊक आहेच. ही वर सांगितलेली किड्यांचीदेखील योजना तशाच प्रकारची असते. कोशस्थितीत किड्यांचे रूप अगदीच निराळें झालेले असते. ते इतके कीं पूर्वीची आळी व नवीन होणारा पक्षयुक्त प्राणी, ह्यांत कांहींच साम्य नसते असे लक्षले असतां चालेल. कीटकस्थितीत असतां बारा सोळा पाय असतात ते सर्व नाहीसे होऊन फक्त सहाच शिल्लक रहतात, मिशा नसतात त्या नवीनच फुटतात, पंख नसतात तेही नवीनच येतात, सर्व शरीराचा रंग बदलून जातो, व त्यावर बहुधा बारीक बारीक लव येते व ह्याप्रमाणे सर्व तयारी झाली व तयारीस लागणारी योग्य ती मुदत भरली, ह्मणजे आंतील प्राणी कोश फोडून बाहेर येतो व उडण्यास योग्य असे त्याचे पंख असल्यास भरारी मारून वर आकाशांत उडून जातो.

आपले आद्यकवि जे वाल्मिकी त्यांचा इतिहास वाचकांस ठाऊक असे लक्ष. जे पुढे वाल्मिकी झाले, ते पूर्वी वाल्या कोळी ह्या नांवाने प्रसिद्ध होते. वाल्या कोळ्याने प्रथम ऐहिक सुखांचा उपभोग श्रेण्यांत बराच काल घालविला. पुढे कांहीं कारणाने त्याला त्या सुखाचा वीट येऊन त्याने सर्व-

संगपरित्याग करून एकांनवास पतकरिला, आणि परमेश स्वरूपाचें ध्यान करीत बसला. ह्याप्रमाणें ध्यानांत भग्न असतां, त्याच्या बाह्य शरीराची

‘ अर्धतनू वारुळी बुडाली त्वचा फणीची वरी ’

अशी स्थिति झाली. बाह्य शरीराची जरी अशी व्यवस्था होती, तरी आंतून परमेशाचें ध्यान सुरू होतेंच व हळू हळू आत्मज्ञानाचा उदय होत होता. अशा स्थितींत कांहीं काल लोटल्यानंतर, जेव्हां सच्चिदानंद स्वरूपाचें पूर्ण ज्ञान झालें, तेव्हां त्याच वाल्याकोळ्याचे वालिमकी ऋषि बनले. त्यांनीं शेवटीं ह्या मर्त्य देहाचा त्याग करून, स्वर्गलोकाची वाट धरली.

केवल स्थित्यंतराचाच विचार केल्यास, ह्या महर्षि वालिमकीप्रमाणेंच, काहींशी आपल्या क्षुद्र कीटकाची स्थिति नाहीं असें कोण ह्यणेल? हा प्राणी सुद्धां कीटस्थितींत असतां कांहीं कालपावेतो खाण्यापिण्यांत भग्न असतो, मग खाणेंपिणें सोडून एकीकडे जाऊन बसतो; तशा स्थितींत असतां त्याच्या बाह्य शरीरावर कोशाचें आवरण बनतें व शेवटीं त्याची पूर्ण वाढ झाल्यावर, तो कोशांतून बाहेर येऊन आकाशांत उडून जातो. असो.

ह्या प्रमाणें किड्याची तिसरी स्थिति पुरी झाली ह्यणजे चवथें जी “ पूर्णस्थिति ” ती सुरू होते.

पूर्णस्थिति (Perfect condition)—हा किड्याचा चतुर्था-श्रम. पण ह्या आश्रमांत असतां, चतुर्थाश्रमी मनुष्याचें जसें वर्तन असतें, तसें मात्र ह्या किड्याचें नसतें. त्याच्या अगदीं उलट असतें. तो आपला सर्व काल आहार, विहार आणि प्रजोत्पादन ह्या ऐहिक कृत्यांत घालवितो, व असें कांहीं दिवस किंवा तास गेले ह्यणजे शेवटीं विचारा मरून जातो.

ह्या पूर्णस्थितींत असतां नर व मादी ह्यांचा संयोग होतो. पूर्णस्थिति प्राप्त होण्यापूर्वी त्यांचा संयोग होत नाहीं. कांहीं जातीच्या किड्यांत संयोग झाल्यानंतर थोड्याच अवकाशानें नर मरून जातो

व मादी आंडी घालण्यासाठीं मागें रहाते. आंडी घालतांना मांत्र ती अशा ठिकाणीं घालते कीं, पुढें अंड्यांतून निघणाऱ्या आपल्या अर्भकांना जें भक्ष्य लागेल, तें त्यांना जवळच कोठें तरी सांपडावें. पुष्कळ प्रसंगीं आईचें भक्ष्य, पुढें होणाऱ्या मुलांच्या भक्ष्याहून अगदीं भिन्न असतें. असें असतां आपल्या मुलांना पुढें अमक्या प्रकारचें भक्ष्य लागेल हें आईला कसें समजतें हा मोठा प्रश्न आहे व ह्या प्रश्नाचें उत्तर “परमेश्वरलीला अगाध आहे” ह्या शिवाय आजच्या स्थितींत दुसरें कांहीं एक देतां येत नाहीं. असो. ह्या प्रमाणें अंडस्थिति, कीटकस्थिति, व कोशस्थिति ह्या स्थितित्रयांतून क्रमाक्रमानें जाऊन शेवटीं पूर्णस्थितीस येऊन पौत्रलाक्षणजे त्या किड्याची वाढ पूर्ण झालीं असें समजावें. अशा पूर्ण वाढीच्या किड्याची शरीर-रचना कशी असते, हें मागें दुसऱ्या भागांत दिलें आहेच.

भाग ४.

किड्यांची शक्ति व त्यांचें वर्गीकरण.

किड्यांच्या आंगीं एखादें वजन उचलण्याची अगर तें ओढीत नेण्याची शक्ति किती आहे, हें पहाण्यासाठीं शास्त्रज्ञांनीं कांहीं प्रयोग करून पाहिले आहेत. त्या प्रयोगांवरून असें आढळून आलें आहे कीं, किड्यांची शक्ति मनुष्याच्या किंवा घोड्याच्या शक्तीहून जास्त आहे. हें विधान ऐकून प्रथमतः आमचे वाचक घोटाळ्यांत पडतील; परंतु थोडा विचार केल्या असतां तें खरें आहे, अशी त्यांची खात्री होईल.

मनांत आल्यास एकटा मनुष्य मुंग्यासारख्या लक्षावधि, कोट्यावधि प्राण्यांचा एका क्षणांत संहार करील हें खरें, व तेवढ्यावरून पहातां मनुष्याची शक्ति मुंग्या वगैरे प्राण्यांच्या लाखोपटीनें जास्त आहे हेंही खरें; परंतु अशा रीतीनें मनुष्याच्या शक्तीची, मुंग्या वगैरे प्राण्यांच्या शक्तीशीं तुलना करणें वाजवी होणार नाहीं. मनुष्याचें स्वतःच्या शरीराचें वजन किती, व तो उचलतो तें किंवा ओढीत नेतो तें वजन किती ह्यांचें प्रमाण काढावें; तसेंच मुंगी अगर दुसरा एखादा किडा घेऊन त्याचें वजन करावें, व तें वजन व तो उचलतो तें किंवा ओढीत नेतो तें वजन, ह्यांच्यामध्ये काय प्रमाण बसतें तेंही पहावें, ह्याणजे उभयतांच्या शक्तीची खरी तुलना होईल, व अशी तुलना केल्या असतां, मनुष्याची शक्ति ह्याणजे किड्यांच्या शक्तीच्या मानानें कांहींच नाहीं असें दिसून येईल.

मनुष्य व घोडा यांचें वजन व ते उचलतात किंवा ओढीत नेतात, तें वजन हें समजणें फारसें कठीण नाहीं. अशीं कांहीं यंत्रे आहेत कीं, त्यांच्यायोगानें मनुष्याची शक्ति बरोबर मोजतां येते. 'रेनियर्स

व मांसी भांडी घालण्यासाठीं मार्गे रहाते. आंडी घालतांना याच ती अशा ठिकाणीं घालते कीं, पुढें "अंड्यांतून निघणाऱ्या आपल्या अर्भकांना जें भक्ष्य लागेल, तें त्यांना जवळच कोठें तरी सांपडावें. पुष्कळ प्रसंगीं आईचें भक्ष्य, पुढें होणाऱ्या मुलांच्या भक्ष्याहून अगदीं भिन्न असतें. असें असतां आपल्या मुलांना पुढें अमक्या प्रकारचें भक्ष्य लागेल हें आईला कसें समजतें हा मोठा प्रश्न आहे व ह्या प्रश्नाचें उत्तर "परमेश्वरलीला अगाध आहे" ह्या शिवाय आजच्या स्थितींत दुसरें कांहीं एक देतां येत नाहीं. असो. ह्या प्रमाणें अंडस्थिति, कीटकस्थिति, व कोशस्थिति ह्या स्थितित्रयांतून क्रमाक्रमानें जाऊन शेवटीं पूर्णस्थितीस येऊन पौंचला ह्मणजे त्या किड्याची वाढ पूर्ण झाली असें समजावें. अशा पूर्ण वाढीच्या किड्याची शरीर-रचना कशी असते, हें मार्गे दुसऱ्या भागांत दिलें आहेच.

भांग ४.

किड्यांची शक्ति व त्यांचें वर्गीकरण.

किड्यांच्या आंगीं एखादें वजन उचलण्याची अगर तें ओढीत नेण्याची शक्ति किती आहे, हें पहाण्यासाठीं शास्त्रज्ञांनीं कांहीं प्रयोग करून पाहिले आहेत. त्या प्रयोगांवरून असें आढळून आलें आहे कीं, किड्यांची शक्ति मनुष्याच्या किंवा घोड्याच्या शक्तीहून जास्त आहे. हें विधान ऐकून प्रथमतः आमचे वाचक घोटाळ्यांत पडतील; परंतु थोडा विचार केलों असतां तें खरें आहे, अशी त्यांची खात्री होईल.

मनांत आल्यास एकटा मनुष्य मुंग्यासारख्या लक्षावधि, कोट्यावधि प्राण्यांचा एका क्षणांत संहार करील हें खरें, व तेवढ्यावरून पहातां मनुष्याची शक्ति मुंग्या वगैरे प्राण्यांच्या लाखोपटीनें जास्त आहे हेंही खरें; परंतु अशा रीतीनें मनुष्याच्या शक्तीची, मुंग्या वगैरे प्राण्यांच्या शक्तीशीं तुलना करणें वाजवी होणार नाहीं. मनुष्याचें स्वतःच्या शरीराचें वजन किती, व तो उचलतो तें किंवा ओढीत नेतो तें वजन किती ह्याचें प्रमाण काढावें; तसेंच मुंगी अगर दुसरा एखादा किडा घेऊन त्याचें वजन करावें, व तें वजन व तो उचलतो तें किंवा ओढीत नेतो तें वजन, ह्यांच्यामध्ये काय प्रमाण बसतें तेंही पहावें, ह्मणजे उभयतांच्या शक्तीची खरी तुलना होईल, व अशी तुलना केली असतां, मनुष्याची शक्ति ह्मणजे किड्यांच्या शक्तीच्या मानानें कांहींच नाहीं असें दिसून येईल.

मनुष्य व घोडा यांचें वजन व ते उचलतात किंवा ओढीत नेतात, तें वजन हें समजणें फारसें कठीण नाहीं. अशीं कांहीं यंत्रे आहेत कीं, त्यांच्यायोगानें मनुष्याची शक्ति बरोबर मोजतां येते. 'रेनियर्स

डायनामामीटर' (रेनीयरचे शक्तिमापक यंत्र) नांवाचे एक यंत्र आहे. ह्या यंत्राचा मुख्य भाग ह्यटला ह्यणजे, एक स्प्रिंग असते व तिची दोन्ही टोके जवळ जवळ आणलेली असतात. ज्या मनुष्याची शक्ति मोजवयाची असेल, त्याने ही टोके दोन दोन्ही हातांत धरून स्प्रिंग सरळ करण्याचा यत्न करावा. स्प्रिंगला एक कांटा जोडलेला असतो. स्प्रिंग जसजशी ओढावी तसतसा तो कांटा फिरत जातो. कांट्याखाली तबकडी असते व तिच्यावर आंकडे मांडलेले असतात. त्या आंकड्यांवरून स्प्रिंग सरळ करण्यासाठी, ती ओढणाऱ्या मनुष्याने किती जोराने ती ओढली आहे ते समजते. 'टर्क्स हेड' (तुर्क मनुष्याचे टोके) ह्यणून एक दुसरे यंत्र आहे. ह्या यंत्रावर ज्या मनुष्याची शक्ति मोजणे असेल त्याने असेल तेवढ्या जोराने बुक्की मारवी. ह्या बुक्की मारली ह्यणजे, यंत्राच्या खालच्या अंगास स्प्रिंग असते व ती दबली जाते, व त्यावरून मनुष्याची शक्ति मोजली जाते. अशा यंत्राच्या शक्तिही अशाच कांहा युक्तीने बरोबर मोजता येते. अशा यंत्रांनी मोजून पहातां मनुष्याची वजन ओढण्याची शक्ति १२४ पौंड स्त्रियांची तर केवळ ७४ पौंड व घोड्याची ९०० पौंड ह्याप्रमाणे आंकडे निघतात.

आतां मनुष्याचे वजन व तो ओढतो ते वजन ह्यामधील प्रमाण पाहूं. मनुष्याचे साधारण मानाने वजन १४२ पौंड असते व तो १२४ पौंड ओझे ओढतो. ह्यावरून पहातां मनुष्याच्या वजनाचे व त्याने ओढलेल्या वजनाचे प्रमाण १०० : ८७ बसले, ह्यणजे मनुष्याला आपल्या वजनाइतकेसुद्धां ओझे ओढून नेतां येत नाही. घोड्याच्या अंगांत तर मनुष्या इतकाही जोर नाही. साधारणतः घोड्याचे वजन १३५० पौंड असते व तो ९०० पौंडांचे ओझे ओढतो; ह्यणजे घोड्याच्या वजनाशी त्याने ओढलेल्या वजनाचे प्रमाण १०० स ६७ झाले! ह्यावरून पहातां घोडा आपल्या वजनाच्या अर्ध्यापेक्षां कांहींसे अधिक इतके ओझे ओढतो.

आतां आपण आपल्या गरीब विचाऱ्या किड्याकडे वळूं. कॉकचेफर नांवाचा एक फ्रान्स देशांत किडा आहे. त्या देशांतील मुलें हा किडा धरून त्याच्या मागल्या पायाला एक दोरा बांधतात व त्याला पाण्याच्या एखाद्या डबक्यापाशीं घेऊन जातात. तेथें गेल्यावर एक कागदाची लहानशी नाव करतात व तिच्यांत खडे घालून ती पाण्यांत सोडतात, व त्या नावेला कॉकचेफरच्या पायाला जो दोरा बांधलेला असतो त्याचें दुसरें टोंक बांधून टाकतात. असें केलें ह्मणजे तो किडा चालूं लागतो व त्याबरोबर वर सांगितलेली पाण्यावरची नावही चालूं लागते. ह्या खेळांत मोठ्या माणसांनीं अम्मळ मन घातलें व नावेतील खड्यावरून कॉकचेफरचें ओझें ओढण्याचें सामर्थ्य मोजून पाहिलें, तर असें आढळून येईल कीं, हा किडा जें ओझें ओढतो तें त्याच्या स्वतःच्या वजनाच्या चवदापट असतें.

आपल्या देशांत पेंगळाच्या पुष्कळ जाती आहेत. त्यांच्या पायाला दोरा बांधून ते किती ओझें ओढतात व त्याच्या शरीराच्या वजनाशीं ह्या ओझ्याचें काय प्रमाण बसतें हें आमच्या वाचकांनीं स्वतः पहावें, अशी आमची त्यांस शिफारस आहे. कांहीं जातीचे पेंगूळ तर आपल्या वजनाच्या बेचाळीसपट ओझें ओढतात असें आढळून आलें आहे. मधमाशी आपल्या वजनाच्या वीसपट ओझें सहज ओढते.

बेचाळीसपट ओझें ओढणाऱ्या पेंगळाच्या मानानें पहातां, घोड्याच्या अंगीं पेंगळाइतकी शक्ती असती, तर त्यानें ९०० पौंडांऐवजीं ९६७०० पौंडांचें ओझें ओढावयास पाहिजे होतें.

ह्याप्रमाणें किड्यांची ओझें वर उचलण्याची शक्तीही मोजली आहे व त्यावरूनही किडे मनुष्यापेक्षां अधिक सामर्थ्यवान् आहेत ही गोष्ट सिद्ध झाली आहे. विंचवाच्या नांगीस दोरा बांधून त्यास उरुटें टांगावें व त्याच्या पायांत त्याच्यानें उचलेल तेवढा खडा घावा, ह्मणजे आपणास असें दिसून येईल कीं, विंचू आपल्या शरीराच्या मानानें पुष्कळच मोठा धोंडा उचलतो. आतां विंचू हा प्राणी आपल्या

डायनामामीटर' (रेनीयरचें शक्तिमापक यंत्र) नांवाचें एक यंत्र आहे. ह्या यंत्राचा मुख्य भाग ह्मटला ह्मणजे, एक स्प्रिंग असते व तिची दोन्ही टोंके जवळ जवळ आणलेली असतात. ज्या मनुष्याची शक्ति मोजावयाची असेल, त्यानें ही टोंके दोन दोन्ही हातांत धरून स्प्रिंग सरळ करण्याचा यत्न करावा. स्प्रिंगला एक कांटा जोडलेला असतो. स्प्रिंग जसजसी ओढावी तसतसा तो कांटा फिरत जातो. कांट्याखाली तबकडी असते व तिच्यावर आंकडे मांडलेले असतात. त्या आंकड्यांवरून स्प्रिंग सरळ करण्यासाठीं, ती ओढणाऱ्या मनुष्यानें किती जोरानें ती ओढली आहे तें समजतें. ' टर्क्स हेड ' (तुर्क मनुष्याचें डोकें) ह्मणून एक दुसरें यंत्र आहे. ह्या यंत्रावर ज्या मनुष्याची शक्ति मोजणें असेल त्यानें असेल तेवढ्यां जोरानें बुक्की मारावी. ह्याप्रमाणें बुक्की मारली ह्मणजे, यंत्राच्या खालच्या अंगास स्प्रिंग असते ती दबली जाते, व त्यावरून मनुष्याची शक्ति मोजली जाते. असो. घोड्याची शक्तिही अशाच कांहां युक्तीनें बरोबर मोजतां येते. अशा रीतीनें मोजून पहातां मनुष्याची वजन ओढण्याची शक्ति १२४ पौंड, स्त्रियांची तर केवळ ७४ पौंड व घोड्याची ९०० पौंड ह्याप्रमाणें आंकडे निघतात.

आतां मनुष्याचें वजन व तो ओढतो तें वजन ह्यामधील प्रमाण पाहूं. मनुष्याचें साधारण मानानें वजन १४२ पौंड असतें व तो १२४ पौंड ओझे ओढतो. ह्यावरून पहातां मनुष्याच्या वजनाचें व त्यानें ओढलेल्या वजनाचें प्रमाण १०० : ८७ बसलें, ह्मणजे मनुष्याला आपल्या वजनाइतकेंसुद्धां ओझे ओढून नेतां येत नाहीं. घोड्याच्या अंगांत तर मनुष्या इतकाही जोर नाहीं. साधारणतः घोड्याचें वजन १३५० पौंड असतें व तो ९०० पौंडांचें ओझे ओढतो; ह्मणजे घोड्याच्या वजनाशीं त्यानें ओढलेल्या वजनाचें प्रमाण १०० स ६७ झालें! ह्यावरून पहातां घोडा आपल्या वजनाच्या अर्ध्यापेक्षां कांहींसें अधिक इतकें ओझे ओढतो.

आतां आपण आपल्या गरीब विचाऱ्या किड्याकडे वळूं. कॉकचेफर नांवाचा एक फ्रान्स देशांत किडा आहे. त्या देशातील मुलें हा किडा धरून त्याच्या मागल्या पायाला एक दोरा बांधतात व त्याला पाण्याच्या एखाद्या डबक्यापार्शी घेऊन जातात. तेथें गेल्यावर एक कागदाची लहानशी नाव करतात व तिच्यांत खडे घालून ती पाण्यांत सोडतात, व त्या नावेला कॉकचेफरच्या पायाला जो दोरा बांधलेला असतो त्याचें दुसरें टोंक बांधून टाकतात. असें केलें ह्मणजे तो किडा चालूं लागतो व त्याबरोबर वर सांगितलेली पाण्यावरची नावही चालूं लागते. ह्या खेळांत मोठ्या माणसांनीं अम्मळ मन घातलें व नावेतलि खड्यावरून कॉकचेफरचें ओझें ओढण्याचें सामर्थ्य मोजून पाहिलें, तर असें आढळून येईल कीं, हा किडा जें ओझें ओढतो तें त्याच्या स्वतःच्या वजनाच्या चवदापट असतें.

आपल्या देशांत पेंगळाच्या पुष्कळ जाती आहेत. त्यांच्या पायाला दोरा बांधून ते किती ओझें ओढतात व त्याच्या शरीराच्या वजनाशीं ह्या ओझ्याचें काय प्रमाण बसतें हें आमच्या वाचकांनीं स्वतः पहावें, अशी आमची त्यांस शिफारस आहे. कांहीं जातीचे पेंगूळ तर आपल्या वजनाच्या बेचाळीसपट ओझें ओढतात असें आढळून आलें आहे. मधमाशी आपल्या वजनाच्या वीसपट ओझें सहज ओढते.

बेचाळीसपट ओझें ओढणाऱ्या पेंगळाच्या मानानें पहातां, घोड्याच्या अंगीं पेंगळाइतकी शक्ती असती, तर त्यानें ९०० पौंडांऐवजीं ९६७०० पौंडांचें ओझें ओढावयास पाहिजे होतें.

ह्याप्रमाणें किड्यांची ओझें वर उचलण्याची शक्तीही मोजली आहे व त्यावरूनही किडे मनुष्यापेक्षां अधिक सामर्थ्यवान् आहेत ही गोष्ट सिद्ध झाली आहे. विंचवाच्या नांगीस दोरा बांधून त्यास उरुटें टांगवें व त्याच्या पायांत त्याच्यानें उचलेल तेवढा खढा घावा, ह्मणजे आपणास असें दिसून येईल कीं, विंचू आपल्या शरीराच्या मानानें पुष्कळच मोठा धोंडा उचलतो. आतां विंचू हा प्राणी आपल्या

‘ किडा ’ ह्या संज्ञेत येत नाहीं, तरी तेवढ्याने तरील प्रयोग पहाण्यांस हरकत नाहीं.

वरील सर्व प्रकारचे माहितीवरून वाचकांची इतकी खात्री झाली असेल की, किड्यांची ओझे ओढण्याची व उचलण्याची शक्ति मनुष्याच्या ओझे ओढण्याच्या व उचलण्याच्या शक्तीहून जास्त आहे; आणि अशी जास्त शक्ति असण्याला, किड्यांच्या शरीरांतील स्नायूंची संख्या मनुष्याच्या शरीरांतील स्नायूंच्या संख्येहून जास्त असते असे बिलकुल नाहीं; तर किड्यांचे स्नायूंच जास्त जोरदार असतात. किड्यांना आपल्या जीवाच्या बचावासाठीं नेहमीं श्रम व लढाया कराव्या लागतात, आणि मनुष्याप्रमाणें निरनिराळ्या शस्त्रास्त्रांचा शोध करून त्यांचा उपयोग करण्याची मानसिक शक्ति त्यांजपाशीं नसते, व ह्यासाठींच परमेश्वरानें त्यांच्या स्नायूंत आंधेक सामर्थ्य ठेविलें असावे हें उघड आहे.

आतां किडे उडी किती लांब मारतात तें पाहूं. पिसूची उडी तिच्या आकाराच्या मानानें किती लांब असते हें सर्वास ठाऊक असेलच. पिसूची लांबी एक अष्टमांश इंचाहून कधीही जास्त नसते; पण ती कित्येकवेळां तीन तीन फूट लांब उडी मारते. मोठ्या प्राण्यांत सर्वांत लांब उडी मारणारा सिंह. पिसू आपल्या शरीराच्या मानानें जितकी उडी मारते तितकी जर सिंहानें मारली, तरी ती सोळाशें सत्राशें फूट लांब गेली पाहिजे!!

तसेंच कित्येक किडे आपल्या शरीराच्या मानानें आपलीं घरे केवढी बांधतात ह्याचा जर विचार केला, तर मन अगदीं आश्चर्याने थक्क होऊन जातें. आफ्रिकेकडे वाळवीची एक जात आहे, त्या जातीतील किडे आपलीं वारूळें कधीं कधीं वीस फुटांपर्यंत उंच बांधतात, व तीं मजबूद तर इतकीं असतात कीं, त्यावर एखादा मोठा रेडा उभारालिला तरी त्यांना कांहीं भंग होत नाहीं!! मनुष्यप्राण्याला आपल्या शक्तीची मोठी घमेंड असते; पण वाळवी तो प्राणी काय, व त्याचीं घरे केवढीं असतात ह्याचा विचार केला ह्मणजे, त्याला लाजेनें

आपली मान खाली घालावी! लागेल मनुष्याने बांधलेली सर्वांत उंच अशी इमारत काय ती इजिप्त देशातील मनेरे! आणि त्यांची उंची कायती १४६ यार्ड! ह्मणजे मनुष्याच्यासाधारण उंचीच्या नव्वदपट इतकीच; पण वाळवीच्या घराची उंची तर ह्या प्रमाणाने पहातां त्या किड्याच्या उंचीच्या एक हजारपट निघते, ह्मणजे ह्याचा अर्थ उंच घरे बांधण्याच्या कामी वाळवीसारख्या यःकश्चित् किड्याच्या अंगी जितके सामर्थ्य आहे, त्याचा सरासरी बारावा हिस्सा सामर्थ्य बढाईखोर मनुष्य प्राण्या-मध्ये आहे. असे असून काय बेढ्याच्या वलगना!! आणि कोण गर्व!!! व्यर्थ!!!

किड्यांची नाश करण्याची शक्ति तरी किती अचाट आहे! मोठी सातमजली हवेली असू द्या. एकदां वाळवीने मनावर घेतले, तर ती एका चार महिन्यांत त्या इमारतीचा भुगा उडवून तिला धुळीस मिळवून देईल!! उत्तम पाऊस पडल्यामुळे मनुष्यास वर्ष दोन वर्षे पुरेल असे शकडे खंडी धान्य शेतांत असो. टोळधाड आली की, एक दोन तासांत सर्व धान्याचा फडशा उडून, खावयास न मिळाल्यामुळे मनुष्याला पटापट मरण्याची पाळी येते. बरे आहे की, हे प्राणी मनुष्याला आपले सामर्थ्य वरचेवर दाखवीत नाहीत!!

आतांपर्यंत किड्यांच्यासंबंधाचा साधारण विचार झाला. आतां एकेक किडा घेऊन त्या प्रत्येकाविषयीची हकीकत द्यावयाची आहे. किड्यांच्या आजला माहीत असलेल्या जाती व त्यांच्या पुन्हा पोट-जाती इतक्या आहेत की, त्यापैकी प्रत्येकाविषयी लिहिण्यास अगर कांहींविषयी तरी साद्यंत माहिती देण्यास ह्या लहानशा पुस्तकांत अवकाश नाही, ह्मणून त्यापैकी आपल्या माहितीतील कांहीं किड्यां-विषयी मात्र विचार करण्याचे योजिले आहे; परंतु त्यापूर्वी एकंदर कीटकसृष्टीच्या वर्गीकरणासंबंधाने थोडेसे लिहिणे वाजवी दिसते.

आजपर्यंत माहीत असलेल्या कीटकांचे किती वर्ग करावे, ह्यासंबंधाने शास्त्रज्ञांमध्ये एकमत्य नाही. ऑरिस्टाटल वगैरे जुने ग्रंथकार तर राहोत; पण अर्वाचनि ग्रंथकारांत देखील ह्यासंबंधाने बराच

मतभेद आढळतो. एकंदर कीटक-कोटीचे कोणी नऊ वर्ग करितात, तर कोणी सहा वर्गांतच त्यांचा समावेश करतात. आह्मी ह्या निरनिराळ्या ग्रंथकारांनी केलेले वर्ग व ते तसेच व तितकेच कां असावेत, ह्याविषयीचीं कारणे देण्याच्या भरीस न पडतां, अर्वाचीन ग्रंथकारांत सर्वमान्य जो फिग्यूर त्यानें कीटककोटीचे जे नऊ वर्ग केले आहेत ते येथे देतो. इंग्रजी ग्रंथांतून ह्या वर्गांस जीं नांवे दिलीं आहेत तीं लॉटीन भाषेंतील आहेत. कीटकशास्त्रावर मराठी भाषेंत आमचा हा पहिलाच यत्न असल्यामुळे, लॉटीन शब्दाशीं अन्वर्थक अशा संस्कृत शब्दांचा आश्रय करणे आह्मांस भाग पडलें. मराठी भाषेंत अर्थात्च हे शब्द अगदीं नवे असल्यानें, वाचकांस ते अपरिचित असे वाटतील हें उघड आहे; परंतु ही गोष्ट कोणच्याही शास्त्रांतील पारिभाषिक शब्दास लागू आहे. असो. फिग्यूरनें केलेले नऊ वर्ग खाली लिहिल्याप्रमाणे:—

- १ हीनपक्ष (Aptera).
- २ द्विपक्ष (Diptera).
- ३ अर्धपक्ष (Hemiptera).
- ४ वल्कपक्ष (Lepidoptera).
- ५ सरलपक्ष (Orthoptera).
- ६ त्वक्पक्ष (Hymenoptera).
- ७ अंचलपक्ष (Thysanoptera).
- ८ शिरालपक्ष (Neuroptera).
- ९ कोशपक्ष (Coleoptera).

ह्या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ, व त्या त्या वर्गांस तें तें नांव देण्याचें कारण, हें पुढें योग्य प्रसंगीं सांगण्यांत येईलच. ह्या ठिकाणीं येवढेंच सांगणें इष्ट दिसतें कीं, फिग्यूर व इतर शास्त्रकार ह्यांनीं कीटकांचें वर्गीकरण करण्यांत, त्यांच्या पंखाची संख्या व त्या पंखाचें स्वरूप ह्यांतील भेदाभेद पाहून त्या मानानें वर्गीकरण हें केले आहे.

भांग ५.

हीनपक्ष.

किड्यांचे निरनिराळे नऊ वर्ग मागील भागांत सांगितलेच आहेत, त्यापैकी हीनपक्ष हा पहिला वर्ग होय. ह्या वर्गास इंग्रजी ग्रंथांत “आप्टेरा” असे नांव दिलेले आहे. ‘आप्टेरा’ शब्दाचा अर्थ ‘ज्याला पंख नाहीत ते’ असा आहे. ह्या वर्गात ज्या कीटकांचा समावेश होतो त्यांना पंख नसतात, ह्यामुळे ह्याला आप्टेरा हे नांव दिले आहे. डीब्लेनव्हिली; मोलार्ड वगैरे कित्येक ग्रंथकार तर हा वर्ग मुळीच मानीत नाहीत. ह्या वर्गात पिसू आणि ऊ असे दोनच प्राणी आहेत. त्यापैकी पिसूचा समावेश ते द्विपक्षवर्गात करितात. व ऊचा अर्धपक्षवर्गात करितात. आह्मी ह्या भागांत ‘ऊ’ ह्या प्राण्याविषयी विचार करून पिसूचा विचार पुढील भागांत करूं.

ऊ.

हा प्राणी मनुष्याच्या सर्व गात्रांत श्रेष्ठ जे डोकें त्यावर राहतो. मनुष्य घोड्यावर बसो अगर हत्तीवर बसो, त्याच्या डोक्यावर आपला हा आहेच. ज्या स्त्रिया आपला कलाप वरचेवर विंचून साफ ठेवीत नाहीत, त्यांचा ह्या प्राण्याला तर अगदी उदार आश्रय! त्यांच्या उदार आश्रयाखाली ह्या जातीचे कैक जीव पिढ्यानपिढ्या आपला चरितार्थ मोठ्या आनंदाने चालवीत असतात. एकदां त्यांना चांगलेसे स्थळ मिळाले, ह्मणजे हे प्राणी प्रजोत्पादनाचे काम मोठ्या झपाट्याने सुरू करितात. ल्युवेनहोक नांवाच्या एका गृहस्थाने असा अजमास काढला आहे की, दोन स्त्रीजातीच्या उवांस दोन महिन्यांत दोन हजारपर्यंत पोरे होतात!! दुसऱ्या एका तर असा अजमास काढला आहे की, एकट्या मादीला तिच्या सर्व आयुष्यांत अडीच हजारपर्यंत पोरे होतात, व ह्या पोरांची पोरे झाली ह्मणजे तिसऱ्या पिढीला एका ऊची संतति १,२९,००० पर्यंत होते.

सोळाव्या शतकांत आमॉठस ल्यूसिठानेस नांवाचा पोर्तुगाल देशांत एक डाक्टर होऊन गेला, त्यानें एके ठिकाणीं असें लिहून ठेविलें आहे कीं, ' माझ्या एका श्रीमंत रोग्याच्या डोक्यांत इतक्या उवा झाल्या होत्या कीं, त्याला दोन स्वतंत्र नोकर ठेवावे लागले! त्या नोकरांना दुसरें काम नाही. त्यांनीं सकाळपासून संध्याकाळपर्यंत आपल्या धनीसाहेबांच्या डोक्यांतील उवा काढून त्या समुद्रांत नेऊन टाकाव्या. '

उवांचा आकार चापट असून, रंग पांढुरका असतो. ह्यांना सहा पाय असून प्रत्येक पायाच्या शेवटीं नखें असतात. डोकें वाटेकें असून त्याला दोन डोळे व दोन मिशा असतात. तोंड लांबोळें असून त्याच्या आंतल्या अंगास सोंड असते, ती त्या प्राण्याला वाटेल तेव्हां बाहेर काढतां येते. सोंडेला शेवटीं सहा टोंकें असतात व तीं उलटीं वळविलेलीं असतात. ह्या भयंकर हत्याराच्यायोगानें उवा मनुष्याच्या डोक्यांस बारीक भोंकें पाडून आंतील रक्त पितात.

उवांचीं अंडी पांढरी व लांबट आकाराचीं असतात, त्यांना लिखा ह्मणतात. पांच किंवा सहा दिवसांनीं अंडी पक्क होऊन फुटतात. पुढें अठरा दिवसांनीं उवांची पूर्ण वाढ होऊन त्यांना संतति होऊं लागते.

उवा डोक्यांत झाल्या असतां त्यांचा नाश करण्यास निरनिराळे उपाय करतात; परंतु सर्वांत उत्तम औषध ह्मटलें ह्मणजे वरचेवर पुष्कळसें तेल लावून केंस विचरणें हें होय. तेलाच्या योगानें उवांचे श्वासोश्वासाचे मार्ग बंद होतात, व तसे झाले ह्मणजे अर्थात् त्या गुदमरून मरतांत. खेडेगांवांतील कुणढ्याच्या बायका रिकाम्यावेळीं एकापुढें एक बसून, ह्या प्राण्यांचा आपल्या नखानीं संहार करतांना पुष्कळांनीं पाहिल्याच असतील. कित्येक बायका तर ह्या कामीं फार तयार झालेल्या असतात, इतक्या कीं, त्यांना उवांचे वाघ ह्मटल्यास चालेल. वानरेंही डोक्यांतील उवा पटापट धरतात असें ह्मणतात व ही गोष्ट कित्येक संस्कृत कवींना माहीत असावी असें दिसते. एका कवीनं दुर्जेनाला वानराची उपमा देतांना खालीं लिहिल्याप्रमाणें उद्गार काढिले आहेत: —

त्यजति च गुणान् सुदूरं तनुमपि दोषं निरीक्ष्य गृह्णाति ।
मुक्तालंकृतकेशान् यूकामिव वानरः पिशुनः ॥

माकडे उवा धरतात ही गोष्ट इंग्रजी ग्रंथकारांस देखील माहीत आहे असे दिसते. उवांचा नाश करण्याचा दुसरा उपाय ह्मणजे, स्वच्छ पाण्याने अगर काबोलिक सावणाच्या पाण्याने डोकें वरचेवर धुवून साफ ठेवणें हा होय. ह्या उपायांने देखील उवा नाहीशा होतात. तंबाकूच्या पाण्याने केंस धुतले असतां, अगर तपकीर केंसांत घातली असतां उवा मरतात. पाण्यापासून होणाऱ्या कित्येक क्षारांचा उपयोग केल्यानेदेखील उवांचा प्रतीकार होतो. पण हे क्षार विषारी असल्यामुळे त्यांचा उपयोग करावयाचा झाल्यास फार खबरदारी घ्यावी लागते. सर्वांत मुख्य उपाय ह्मणजे उत्तम प्रकारची स्वच्छता राखणें हा होय.

उवांची वाढ किती जलद होते ह्याविषयी वर सांगण्यांत आलेच आहे. ह्या वाढीवरून कित्येक लोकांचा असा समज झालेला दिसतो की, उवांची उत्पत्ति नर व मादी ह्यांचा संयोग झाल्यावाचून, केवळ घाणीपासूनच होते; पण हा समज चुकीचा आहे. इतर प्राण्यांप्रमाणेच उवांमध्ये नर व मादी असे दोन भेद आहेत व इतर प्राण्यांप्रमाणेच संतति होण्यास नर व मादी ह्यांचा संयोगही व्हावा लागतो.

उवांमध्ये मादी नरापेक्षा मोठी असते. तिच्या पोटाच्या शेवटी बारीक छिद्र असते; व नराच्या पोटाच्या शेवटास बारीक नांगीसारखे टोक असते. ही त्या प्राण्यांची जननेंद्रिये होत.

उवांच्या पोटास खालच्या अंगास कडेला कित्येक बारीक छिद्रे असतात; त्या छिद्रांच्यायोगाने त्या श्वासोच्छ्वास करितात. उवांमधील कीटावस्था आणि कोशावस्था ह्या नाहीत. आंब्यांतून नुकतीच बाहेर पडलेली ऊ आणि पूर्ण वाढ झालेली ऊ ह्यांचा आकार बहुतेक अंशी सारखाच असतो. त्या कित्येकनेळां कात टाकतात. उवांचा

रंग, त्या ज्या मनुष्याच्या अंगावर असतील, त्याच्या जातीवर अवलंबून असतो. शिंदी लोकांच्या अंगावरच्या उवा काळ्याभोर असतात, हिंदूंच्या अंगावरच्या धुरकट रंगाच्या असतात व चिनी लोकांच्या अंगावरच्या उवांचा रंग पिवळसर असतो.

कित्येक लोक आपली शरीरे जितकी स्वच्छ ठेवावी तितकी ठेवीत नाहीत व आपल्या अंगावरचे कपडे कितीही घाण झाले तरी ते बदलित नाहीत. अशा लोकांच्या कपड्यांत—त्यांच्या बाणेरडेपणा-बद्दल त्यांस शिक्षा करण्यासाठीच की काय—उवा होतात. ह्या उवांचा आकार डोक्यांतील उवांच्या आकाराहून कांहींसा मोठा असतो. कित्येक ग्रंथकार कपड्यांत उवांचा एक निराळाच पोटभेद मानितात. वास्तविक पहातां डोक्यांतील उवांमध्ये व ह्या उवांमध्ये त्यांच्या आकारमानाशिवाय दुसरा कांहीं फरक नसतो.

ह्याशिवाय आणखी एक प्रकारच्या उवा असतात. त्यांची छाती इतर उवांच्या छातीहून जास्त रुंद असते, पायही जास्त मजबूद असतात; पण पोट मात्र अगदी लहान असते. ह्यामुळे सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिले असतां ह्या प्राण्याचा आकार कांहींसा खेकड्यासारखा दिसतो; झणून इंग्रजी भाषेत ह्या उवांस **क्रॉय लाइस** असे झणतात. आपणही त्यांना इंग्रजी शब्दाशीं अन्वर्थक असे **कुलीरयूक** हे संस्कृत नांव देऊं. ह्या उवा बहुधा आडसंधीला, स्वाकेंतील केंसांत, छातीवरील केंसांत, भिवयांत व क्वचित् प्रसंगी तर पापण्यांतदेखील होतात. ह्यांचा आयुष्यक्रम इतर उवांप्रमाणेच आहे; ह्यांची वीण मात्र दुसऱ्या उवांहून जास्त झपाट्याने होते.

मनुष्याप्रमाणे इतर कित्येक सस्तन प्राण्यांच्या अंगावरदेखील उवा होतात. इतर प्राण्यांच्या अंगावरील उवांच्या आकारांत थोडा-बहुत फरक असतो, नाही असे नाही; पण तेवढ्यावरून त्याची निराळी जात मानण्याची आवश्यकता नाही.

भाग ६.

• पिसू.

उवेप्रमाणेंच हा प्राणीदेखील मनुष्याच्या अंगावर चढून त्याचें रक्त पिणारा आहे. चिचाच्या उवा घाणेरड्या लोकांस तरी त्रास देतात; पण पिसांची गोष्ट तशी नाही. मनुष्य स्वच्छ असो, कीं अमंगळ असो, पिसूच्या तडाक्यांत सांपडला, कीं ती त्याचें रक्त प्याल्याशिवाय रहाणार नाही. त्यांतही पुरुषापेक्षां बायकांस व मुलांस पिसा विशेष चावतात; ह्याचें कारण एक तूर पुरुषापेक्षां बायकांच्या व मुलांच्या अंगाची त्वचा जास्त मृदु असते; ह्यामुळें तशा नाजूक त्वचेस भोंसकण्यास पिसूला फार आयास पडत नाहींत; शिवाय बायकांच्या अंगावरील पांघरुणांच्या घोळांत त्यांस लपावयास पुष्कळ जागा सांपडते. उवांप्रमाणें पिसा मनुष्याच्या अंगावर कायमचीं घरें मात्र करून रहात नाहींत. चावल्या तरी एकदोनदां चाऊन दुसरीकडे निघून जातात. कुत्रा, मांजर, ससा. इत्यादि प्राण्यांच्या अंगावरील पिसा मात्र त्या त्या प्राण्यांच्या अंगावर कायमची वस्ती करून राहतात; व त्या प्राण्यानें कितीही धडपड केली तरी, त्याचा पिछा तो प्राणी जीवंत असेपर्यंत सोडीत नाहींत. कुत्रा किंवा ससा भेला ह्मणजे मात्र एक क्षणाचाही विलंब न करितां, हे कृतघ्न प्राणी पटापट उड्या मारून चालते होतात!! ठीकच आहे. झटलें आहे:—“ कठिण समय येतां कोण कामास येतो ? ”

उवा आणि पिसा ह्यांच्या आकारांत एक मोठा फरक असतो तो असा कीं, उवांचा आकार पाठीकडून व पोटाकडून चपटा असतो; पण पिसांची गोष्ट तशी नसते. त्यांचा आकार दोन्ही बाजूनें ह्मणजे कुशीकडच्या अंगानें चपटा असतो, व अंगावर कसांच्या आडव्या समांतर अशा ओळी असून, ते केंद्र मार्गें वळलेले असतात.

केंसांची ठेवण अशी असल्यामुळे व आकारही दोन्ही अंगांनू चपटा असल्यामुळे, पिसूला उडी मारतांना सोपें जातें व हवेपासून प्रतिबंध होत नाही. उड्या मारतात तेव्हां पिसांस पंख असतील अशी कल्पना साहजिक होते; पण वस्तुस्थिति तशी नाही. पिसांचे मागले पाय टोळांप्रमाणें लांब व बळकट असतात, ह्यामुळे त्या पायांच्या साहाय्यानें टोळांप्रमाणेंच त्यांस उड्या मारितां येतात.

पिसू हा प्राणी सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिला असतां फार मौजेचा दिसतो. इतर सर्व किड्यांप्रमाणें तिला सहा पाय असतात व त्या पायास बरेच साधे असून शेवटास हुकासारखे आंकडे असतात, त्या आंकड्यांनीं तिला पाहिजे त्या पदार्थास धरून चिकटून रहातां येतें. पिसूला दोन मिशा व दोन साधे डोळे असतात. तिचे तोंड इतर शरीराच्या मानानें फार लहान व चोंचेच्या आकाराचें असतें. चोंचेच्या आंतल्या अंगास दोन भाल्यासारखीं चावण्याचीं हत्यारें असून, त्यांस करवताप्रमाणें दांत असतात. ह्या हत्यारांच्यायोगानेंच पिसू मनुष्याच्या अंगांतील रक्त पिते. डोकें शिवाय करून बाकीच्या शरीराचे बारा भाग पाडलेले असून, त्यांपैकी पहिले तीन भागांस (ह्मणजे डोक्याकडील भागांस) खालच्या अंगांनू दर बाजूस तीन याप्रमाणें सहा पाय असतात, व वरच्या अंगास पंख असतात. हे पंख अगदींच लहान असतात, त्यामुळे उडण्याचे कामीं त्यांचा मुळींच उपयोग होत नाही. बाकांचे नऊ भाग ह्मणजे पोट होय. पिसूचा रंग गडद उडी असून, शिंगाप्रमाणें तुळतुळीत अस ॥

पिसू चावली ह्मणजे तेथें बरीक काळसर रंगाचा डाग पडतो व त्याच्या कडा पांढुरक्या रंगाच्या असतात. एका डांसास पिसू आपल्या शरीराच्या मानानें पुष्कळच रक्त पिते. वास्तविक पहातां “पिसू चावली” असें जें आपण ह्मणतो, तें बरोबर नाही. कारण ज्या क्रियेला “चावणें” असें आपण ह्मणतो तशी क्रिया पिसू मुळींच करीत नाही. ती जेव्हां आपल्याला इजा देते, तेव्हां आपल्या

तोंडांनै कातडी भोंसकून त्या भोंकांत आपलें तोंड घालून रक्त ओढून घेते. ह्या क्रियेलां चावणें ह्यणण्यापेक्षां भोंसकणें ह्यणणें विशेष शोभेल.

पिसांची वस्ती बहुधा पडक्या व ओसाड अशा घरांत आणि घाणीच्या जागीं फार असते. भुईवर तट्ट्या वगैरे घातलेला असला ह्यणजे, त्याच्या खालीं घाण सांचते व तेथें पिसांना निर्भयपणें राहण्याची चांगली सोय होते. उवाप्रमाणें पिसा आपलीं अंडीं मनुष्यांच्या किंवा इतर प्राण्यांच्या अंगावर घालीत नाहींत. भुईला तक्तपोशी केली असल्यास त्या तक्तपोशीच्या भेगांत, तट्ट्यांच्या खालीं, केर व घाण सांचते त्या घाणींत पिसांना आपलीं अंडीं घालणें सोईचें पडतें. मादी ज्या ठिकाणीं अंडीं घालते, तेथेंच बारीक बारीक व तांबूस रंगाच्या गोळ्यांचा संचय करून ठेविते. अशासाठीं कीं, अंड्यांतून निघालेल्या आपल्या मुलांस त्या खावयास मिळाव्या. ह्या काळसर रंगाच्या गोळ्या कशाच्या असतात ह्याचा शोध करतां असें आढळून आलें आहे कीं, ते वाळलेल्या रक्ताचे बारीक बारीक कण असतात.

पिसांमध्ये नर मादीपेक्षां लहान असतो व त्याच्या पाठीचा मागला भाग थोडासा वरच्या अंगास वळलेला असतो. मादी दरखेपेस आठपासून बारापर्यंत अंडीं घालते. त्या अंड्यांचा आकार कोंबडीच्या अंड्यासारखा लांबट वाटोळा असून, रंग तुळतुळीत पांढरा असा असतो. हीं अंडीं उन्हाळ्यांत चार दिवसांत पक्क होतात; पण हिंवाळ्यांत त्यांना पक्क होण्यास अकरा दिवस लागतात. तीं तशीं परिपक्व झाल्यानंतर त्यांतून केंसासारख्या बारीक बारीक अळ्या बाहेर निघतात. त्यांचा रंग प्रथमतः पांढरा असून पुढें तांबूस होत जातो. त्यांना डोळे नसतात व पायही नसतात. तरी सापाप्रमाणें बरेच घाईनें त्यांना फरपटत जातां येतें. सुमारे पंधरा दिवसांनीं ह्या अळ्या खाणें पिणें वर्ज करून आपल्या तोंडांतून रेशमाप्रमाणें कांहीं पांढरा पदार्थ बाहेर काढून, त्या पदार्थाचें आपल्या अंगाभोंवतीं कोश बनवितात. अशा कोशस्थितींत आणखी एक पंधरवडा लोटल्यावर ह्या कोशांतून पिसा बाहेर पडतात.

पिसांच्यासंबंधानें एक विशेष लक्षांत ठेवण्याजोगी गोष्ट आहे. ती अशी कीं, चिमण्या आपल्या मुलासाठी चारा आणून जसा त्यांच्या तोंडांत घालतात, तशा पिसा कित्येक प्रसंगीं आपलीं मुलें कीटस्थिति असतां, त्यांच्यासाठी बाहेरून रक्त आणून, तें त्यांच्या तोंडांत घालतात.

कुड्याच्या व मांजराच्या अंगावर ज्या पिसा असतात, त्या व मनुष्याला चावतात त्या बहुतेक अशीं एकच. तरी दोहोंत थोडासा फरक असतो; पण तो येथें सांगण्याची आवश्यकता नाहीं.

पिसू हा प्राणी मोठा बळकट असतो, ह्याचा अनुभव पुष्कळ लोकांस असेल. एखाद्या पिसूस आपण बोटाखालीं कितीही जोरानें चेंगरली तरी ती मरत नाहीं. बोट काढतांच, उडी-मारून पळून जाते. दोन नखांत चेंगरली तर मात्र मरते.

कुत्रा, घोडा इत्यादि प्राण्याप्रमाणें पिसाही माणसाळतात. **थॉरन वॉलकेनीयर** नांवाच्या एका फ्रेंच गृहस्थानें किड्यांच्या माहितीचें एक पुस्तक लिहिलें आहे, त्यांत त्यानें माणसाळलेल्या पिसांची हकीगत दिली आहे ती फार चमत्कारिक आहे. तो ह्मणतो:—

“ सुमारे पंधरा वर्षांपूर्वी (ह्मणजे इ० सन १८२५ या वर्षी) मी स्वतः आपल्या डोळ्यानें ह्या माणसाळलेल्या पिसा पाहिल्या आहेत. सुमारे तीस पिसा लष्करांतील शिपायाप्रमाणें कवाईत करीत. कवाईत करितांना त्या मागील दोन पायांवर उभ्या राहून, बाकीच्या पायांनीं केंसाप्रमाणें बारीक बारीक काड्या बंदुकीप्रमाणें उभ्या धरीत.

त्यापैकीं दोन पिसा एक सोन्याची चार चाकी गाडी ओढीत. त्या गाडीवर बसून हातांत एक बारीक काठी (वर सांगितल्या प्रकारची) घेऊन, तिसरी एक पिसू कोचमनाचें काम करी. दुसऱ्या दोन पिसा एक लहानशी सोन्याची तोफ केली होती ती ओढीत. ही तोफ इतकी हुबेहुब केली होती कीं, तिला स्क्रू वगैरेसुद्धां सर्व जेथल्या तेथें अगदीं बरोबर बसविले होते. सोन्याच्या अगदीं बारीक अशा सांखळ्या केल्या होत्या, त्या पिसांच्या मागील पायांस

बांधून त्या तोफेस जोडीत. तोफेच्या सोडल्या तरी साखळ्याचे तुकडे पिसांच्या पायांत तसेच असत. ही सर्व कवाईत एका कांचेच्या तुकड्यावर होत असे. ह्या पिसा सुमारे अडीच वर्षे जिवंत होत्या. तितक्या मुदतींत त्यापैकी एकही मेली नाही. त्यांची खाण्याची वेळ झाली ह्मणजे, त्यांना मनुष्याच्या हातावर बसवीत व मग त्या क्षुधा शांत होईपर्यंत यथेच्छ रक्तप्राशन करीत. एखादे वेळीं दांडगाईने हे शिपाई जेव्हां कवाईत करण्याचे नाकारित, तेव्हां त्यांचा धनी उदबत्तीसारखी एक कोळीत पेटवून ती त्यांच्याभोंवती फिरवी; ह्मणजे ते ताळ्यावर येऊन आपापलीं कामे करूं लागत. दोन अडीच वर्षे ह्या पिसांनीं आपल्या शहाणपणानें सर्व पारिस शहराला अगदीं धक्क करून सोडले होते. ”

काय हा चमत्कार! ह्यांत पिसांच्या शहाणपणाचें वर्णन करावें!! का त्यांना तयार करणाऱ्या मनुष्याच्या कुशलतेचें करावें!

पिसू हा प्राणी सर्वत्र आहे. पिसूचीच दुसरी एक जात आहे, ती अमेरिकेंतील उष्ण प्रदेशांत मात्र आढळते. तिला तिकडेचे लोक चिगो ह्मणतात. चिगो दिसण्यांत इतर पिसांसारखीच असते; तिचा आकार मात्र काहींसा लहान असतो. मादी जातीची चिगो गर्भवती झाली ह्मणजे, आपलीं अंडी घालण्यास सोयीची अशी जागा पाहूं लागते. तिचीं अंडी परिपक्व होण्यास कुत्रा, मांजर किंवा मनुष्य ह्यांच्या रक्तांत तीं असावीं लागतात. ह्यामुळे चिगो मनुष्याच्या अंगास—मुख्यत्वेकरून पायाच्या अंगठ्यांस—भोंक पाडून त्यांत शिरते. ती इतकी की, तिच्या शरीराचा बहुतेक सर्व भाग मनुष्याच्या अंगांत जातो. तशी एकदां जाऊन बसली ह्मणजे तिचे पोट मोठे होऊं लागते. शेवटीं तें इतकें मोठे होतें की, त्याचा आकार वाटण्याएवढा होतो, व मग आंतील अंडी परिपक्व होऊन पिलें आपल्या आईचें पोट फोडून बाहेर निघतात. इकडे मनुष्याच्या अंगांत चिगोचा प्रवेश झाल्याबरोबर त्या ठिकाणीं प्रथम खाज सुटते. नंतर तेथें फोड येतो व तो फुटून वाहूं लागतो. एकदां ही जखम झाली ह्मणजे, ती सहसा

लवकर बरी होत नाही, व शेवटीं मनुष्याचा अंगठादेखील झडतो. केव्हां केव्हां तर ती जखम विकोपास जाऊन, त्याच रोगानें मनुष्याच्या जीवासमुद्धां अपाय घडतो. ब्रेझिल देशांत हे दुष्ट प्राणी फार. तेथील लोक त्यांना फार भितात, व कोठें जावयाचें झाल्यास, जाड कातड्याचे जोडे पायांत घातल्याशिवाय बाहेर पडत नाहीत. दररोज निजावयाचे पूर्वी लहान मुलांकडून ते आपले पाय तपामून घेऊन मग निजतात. लहान मुलांची नजर तीक्ष्ण असते, ह्यामुळे पायांत कोठें चिगो शिरली असल्यास ती त्यांस तेव्हांच दिसते. कित्येक मुले तर ह्या कामांत फार पटाईत असतात; ह्यामुळे दूरदूरचे लोक आपले पाय तपामून घेण्यासाठीं त्यांच्याकडे येतात. चिगो ज्या ठिकाणी शिरते, तेथे बारीक तांबडा डाग पडतो, त्यावरून ती जागा त्या कामातील माहितगार लोकांस ओळखितां येते; व ते सुईनें आपण जसा कांटा कूढतो, तशी चिगो काढून टाकतात; पण काढून टाकतांना तिचा येवढासा जरी भाग पायांत राहिला, तरी तेवढ्यानें देखील ती जागा सुजून तेथून पू वाहूं लागतो. चिगोनें त्या देशांतील कित्येक लोकांचे आंगठे झडतात; कित्येकांचे संबंध पाय जातात, व कित्येक तर प्राणासही मुक्ततात. अलीकडे अमेरिका व आफ्रिका ह्यामध्ये विशेष दळणवळण सुरू झाल्यापासून आफ्रिकाखंडांत देखील ह्या दुष्ट प्राण्यांचा प्रवेश झाला आहे.

भाग ७.

द्विपक्ष (Diptera).

ह्या दुसऱ्या वर्गातील किड्यांस दोन पंख असतात, ह्यामुळे त्यांना द्विपक्ष ही संज्ञा दिली आहे. दुसऱ्या दोन पंखांच्याएवजी त्यांना बारीक केंसासारखे अवयव असतात, त्यांच्या साहाय्याने त्यांना आपली गति आपल्या स्वाधीन ठेवितां येते. नाव पाहिजे त्या दिशेस वळविण्यास ज्याप्रमाणें सुकाणूचा उपयोग होतो, त्याप्रमाणें ह्या प्राण्यांस हवेंतून उडत असतां, दिशा बदलण्यास व शरीर समतोल राखण्यास ह्या अवयवांचा उपयोग होतो. इंग्रजीमध्ये अशा अवयवांस बॅलन्सर्स (Balancers) किंवा हॉल्टर्स (Halters) असें म्हणतात. आह्मी त्यांना कर्ण (म्हणजे सुकाणू) असें नांव देतो.

ह्या वर्गातील प्राणी प्रवाही पदार्थांवर आपली उपजीविका करून राहतात; ह्यामुळे परमेश्वरानें त्यांचीं तोंडे सोडेच्या आकाराचीं केलीं आहेत. त्यांच्या मिशांस बहुतकरून तीन सांधे असतात. डोळे प्रायः दोन असून मोठे असतात. पंख थोडे बहुत पारदर्शक असून, शरीराचे निरनिराळे अवयव लांबट व सडपातळ असतात; त्यामुळे त्यांस मोठ्या वेगानें हवेंतून उडतां येतें.

भ्रूष्टावर आणि अंतरिक्षांत सर्व ठिकाणीं ह्या प्राण्याचा संचार आहे. मोठमोठ्या अरण्यांत, सपाट मैदानावर, शेतांत, नदीकिनार्यावर, घरांत, दारांत कोठेंही जा, ह्या प्राण्याची वस्ती नाही असें ठिकाण सांपडावयाचें नाही. ह्या वर्गातील कांहीं किडे वनस्पतींच्या पानावर व फुलांवर आपला चरितार्थ चालवितात; कांहीं मनुष्यादि प्राण्यांचें रक्त पिऊन राहतात व कांहीं तर इतर प्राण्यांच्या मलमूत्रादि घाणीची व्यवस्था लावितात.

ह्या वर्गातील किड्यांची संख्या फार मोठी आहे. शेतांत, नदीच्या काठीं, माळावर सहज आपण फिरावयास गेलों असतां, जे असंख्य प्राणी इकडे तिकडे उडतां वागडतांना आपल्याला दिसतात, त्यांतील बरेच प्राणी ह्या वर्गातील असतात. सृष्टीमध्ये त्यांचा दोन प्रकारचा उपयोग होतो. पहिला उपयोग असा कीं, पृथ्वीवर जे नासके कुसके पदार्थ असतात, ते हे प्राणी खातात; आणि त्यामुळे पृथ्वीवर्गील घाण नाहीशी होते; व त्या घाणीपासून पुढे होणारे शेकडो अनर्थ टळतात. दुसरा उपयोग असा कीं, जे पक्षी मांसाहारी आहेत, त्यांना ह्या किड्यांचें आयतेंच भक्ष्य मिळून त्यांचा चरितार्थ चालतो.

ह्या प्राण्यांची बीण फार झपाट्यानें होते व त्यांस खावयासही फार लागते. **लीनियस** ह्या नांवाच्या एका शोधक गृहस्थानें असा अजमास काढला आहे कीं, तीन माशां व त्यांच्यापासून होणारी प्रजा हीं जर एखादा मेलेला घोडा खाऊं लागतील, व एखादा सिंहही तेंच घोड्याचें मढें खाऊं लागेल, तर माशा सिंहाला सहज मार्गें ह्मटवितील. असो.

कीटकशास्त्रज्ञांनीं ह्या वर्गाचे मुख्य दोन वर्ग केले आहेत, व त्या दोन वर्गांचे आणखीही कित्येक उपवर्ग आहेत; पण त्या वर्गांची आणि उपवर्गांची येथें वाटाघाट न करितां, द्विपक्षवर्गातील मुख्य मुख्य कीटकांचें मात्र वर्णन ह्यापुढें दिलें आहे. ह्या भागांत डांसाविषयी लिहून पुढील भागांत इतर किड्यांसंबंधानें लिहूं.

डांस.

हा प्राणी कोणच्या देशांत ह्मणजे नाही असें नाही. आमच्या देशांतील एका संस्कृत कवीनें डांसाला खलाची उपमा दिली आहे. तो ह्मणतो :—

प्राक् पादयोः पतति खादति पृष्ठमांसं
कर्णे कलं किमपि रौति शनैर्विचित्रं ।
छिद्रं निरूप्य सहसा प्रविशत्यशंकः
सर्वं खलम्य चरितं मशकः करोति ॥

हा श्लोक वाचून, तो लिहिणाऱ्याला डांसानें पायावर चांगलाच प्रसाद दिला होता, व त्यामुळे त्याला त्या प्राण्याचा फार राग आला होता असे दिसते. आमच्या वाचकांपैकीं मुद्धां पुष्कळांचा ह्या प्राण्यावर मोठा रोष असेल हें आह्मांला माहीत आहे; परंतु आमची त्यांना अशी शिकारस आहे कीं, त्यांनीं हा प्राणी एकदां सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पहावा, व ज्या हत्यारांनीं तो आपल्या शरीरास भोंसकतो, त्यांची रचना तर अवश्य समजून घ्यावी. ह्मणजे आमची अशी खाती आहे कीं, ते आपल्या मनांतील तिरस्कारबुद्धि क्षणभर तरी विसरून जाऊन आश्चर्यानें चकित झाल्यावांचून राहणार नाहींत.

सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्यास डांसाचा आकार फारच मौजेचा दिसतो. त्याचे डोकें लहान असून, डोक्याचा बहुतेक भाग पैलूदार अशा डोक्यांनीं व्यापिलेला असतो. छाती (Thorax) चा आकार डोक्याच्या मानानें पहातां बराच मोठा असून वाटोळा असतो; ह्यामुळे एका बाजूनें पहाणाऱ्यास ह्या प्राण्याच्या पाठीस पोंक आले असावे असे वाटते. पोट लांबट व सडपातळ असे असते. डोक्याच्या अग्रभागास चेंब्रेच्या आकाराचें तोंड व दोन मिशा असतात. पाठीच्या पहिल्या भागाला दोन सुंदर पंखा असतात व त्या पंखाच्या मागल्या बाजूस झालरीप्रमाणें बारीक बारीक पिसें असतात. पंखाच्या दुसऱ्या जोडीच्या ऐवजीं, ह्या भागाच्या आरंभीं सांगितल्याप्रमाणें दोन कर्ण (Balancers) असतात. ह्या प्राण्याचे पाय त्याच्या शरीराच्या सरासरी तिप्पट लांब असतात, व त्याचे एकंदर शरीर बारीक बारीक पिसांनीं जागजागीं सुशोभित केलेले असते.

डांसांत मादी आणि नर ह्यांमध्ये फरक असतो. नराच्या मिशा मादीच्या मिशांहून फार मोठ्या व दिसण्यांत सुरेख अशा असतात. नराच्या मिशा कांहींशा कोंबड्याच्या पिसाप्रमाणें दिसतात; पण मादीच्या मिशांचे फांटे अगदीं लहान असल्यामुळे, त्या नराप्रमाणें मौजेच्या दिसत नाहींत.

ह्या वर्गातील किड्यांची संख्या फार मोठी आहे. शेतांत, नदीच्या काठीं, माळावर सहज आपण फिरावयास गेलों असतां, जे असंख्य प्राणी इकडे तिकडे उडतां वागडतांना आपल्याला दिसतात, त्यांतील बरेच प्राणी ह्या वर्गातील असतात. सृष्टीमध्ये त्यांचा दोन प्रकारचा उपयोग होतो. पहिला उपयोग असा कीं, पृथ्वीवर जे नासके कुसके पदार्थ असतात, ते हे प्राणी खातात; आणि त्यामुळे पृथ्वीवरील घाण नाहीशी होते; व त्या घाणीपासून पुढे होणारे शेकडो अनर्थ टळतात. दुसरा उपयोग असा कीं, जे पक्षी मांसाहारी आहेत, त्यांना ह्या किड्यांचें आयतेंच भक्ष्य मिळून त्यांचा चरितार्थ चालतो.

ह्या प्राण्यांची बीण फार झपाट्यानें होते व त्यांस खावयासही फार लागते. **लीनियस** ह्या नांवाच्या एका शोधक गृहस्थानें असा अजमास काढला आहे कीं, तीन माशां व त्यांच्यापासून होणारी प्रजा हीं जर एखादा मेलेला घोडा खाऊं लागतील, व एखादा सिंहही तेंच घोड्याचें मदेें खाऊं लागेल, तर माशा सिंहाला सहज मार्गें हटवितील. असो.

कीटकशास्त्रज्ञांनीं ह्या वर्गाचे मुख्य दोन वर्ग केले आहेत, व त्या दोन वर्गांचे आणखीही कित्येक उपवर्ग आहेत; पण त्या वर्गांची आणि उपवर्गांची येथें वाटाघाट न करितां, द्विपक्षवर्गातील मुख्य मुख्य कीटकांचें मात्र वर्णन ह्यापुढें दिलें आहे. ह्या भागांत डांसाविषयी लिहून पुढील भागांत इतर किड्यांसंबंधानें लिहूं.

डांस.

हा प्राणी कोणच्या देशांत ह्मणजे नाही असें नाही. आमच्या देशांतील एका संस्कृत कवीनें डांसाला खलाची उपमा दिली आहे. तो ह्मणतो :—

प्राक् पादयोः पतति खादति पृष्ठमांसं
कर्णे कलं किमपि रौति शनैर्विचित्रं ।
छिद्रं निरूप्य सहसा प्रविशत्यशंकः
सर्वं खलस्य चरितं मशकः करोति ॥

हा श्लोक वाचून, तो लिहिणाऱ्याला डांसानें पायावर चांगलाच प्रसाद दिला होता, व त्यामुळे त्याला त्या प्राण्याचा फार राग आला होता असे दिसते. आमच्या वाचकांपैकीं सुद्धां पुष्कळांचा ह्या प्राण्यावर मोठा रोष असेल हें आह्मांला माहीत आहे; परंतु आमची त्यांना अशी शिकारस आहे कीं, त्यांनीं हा प्राणी एकदां सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पहावा, व ज्या हत्यारांनीं तो आपल्या शरीरास भोंसकतो, त्यांची रचना तर अवश्य समजून घ्यावी. ह्मणजे आमची अशी खाती आहे कीं, ते आपल्या मनातील तिरस्कारबुद्धि क्षणभर तरी विसरून जाऊन आश्चर्यानें चकित झाल्यावांचून राहणार नाहींत.

सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्यास डांसाचा आकार फारच मौजेचा दिसतो. त्याचे डोकें लहान असून, डोक्याचा बहुतेक भाग पैलूद्वार अशा डोळ्यांनीं व्यापिलेला असतो. छाती (Thorax) चा आकार डोक्याच्या मानानें पहातां बराच मोठा असून वाटोळा असतो; ह्यामुळे एका बाजूनें पहाणाऱ्यास ह्या प्राण्याच्या पाठीस पोंक आले असावे असे वाटते. पोट लांबट व सडपातळ असे असते. डोक्याच्या अग्रभागास चोंचेच्या आकाराचे तोंड व दोन मिशा असतात. पाठीच्या पहिल्या भागाला दोन सुंदर पंख असतात व त्या पंखाच्या मागल्या बाजूम झालरीप्रमाणें बारीक बारीक पिसें असतात. पंखाच्या दुसऱ्या जोडीच्या ऐवजीं, ह्या भागाच्या आरंभीं सांगितल्याप्रमाणें दोन कर्ण (Balancers) असतात. ह्या प्राण्याचे पाय त्याच्या शरीराच्या सरासरी तिप्पट लांब असतात, व त्याचे एकंदर शरीर बारीक बारीक पिसांनीं जागजागीं सुशोभित केलेले असते.

डांसांत मादी आणि नर ह्यांमध्ये फरक असतो. नराच्या मिशा मादीच्या मिशांहून फार मोठ्या व दिसण्यांत सुरेख अशा असतात. नराच्या मिशा कांहींशा कोंबड्याच्या पिसाप्रमाणें दिसतात; पण मादीच्या मिशांचे फांटे अगदीं लहान असल्यामुळे, त्या नराप्रमाणें मौजेच्या दिसत नाहींत.

वरील वर्णनावरून, नुसत्या डोळ्यांनी पहाण्यापेक्षां सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून डांस किती मजेचा दिसत असेल, ह्याविषयी वाचकांची थोडीबहुत कल्पना झालीच असेल; पण ह्या सर्वांहून डांसाची चौच व तिची रचना ही तर फारच आश्चर्यजनक आहे; व ह्यासंबंधांतही मादी व नर ह्यामध्ये भेद आहे. मादीप्रमाणे, नराला मनुष्याच्या अंगास भोंक पाडून, त्यांतून रक्त पितां येत नाही. मादीला मात्र येते. नर विचारा निरुपद्रवी असून, तो आपल्या घरांतही फारसा येत नाही. मादी मात्र आपल्या तीक्ष्ण हत्यारांनी मनुष्याच्या शरीरास भोंसकून त्यांतून रक्त प्राशन करते, व त्याला फार उपद्रव देते.

मादीचे तोंड सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिले अमतां, दोन मिशांच्यामध्ये सोंडेसारखा एक अवयव दिसतो, व प्रथमदर्शनी पाहिल्याबरोबर डांसाचे चावण्याचे हत्यार हेंच असावे असे वाटते; परंतु वस्तुस्थिति तशी नसून, ही सोंड ह्यणजे डाक्टर लोकांच्या हत्याराच्या पेटीप्रमाणे, डांसाची आपली चावण्याची हत्यारे ठेवण्याची पेटीच आहे असे ह्याटल्यास चालेल. ह्या सोंडला आरंभापासून अखेरपर्यंत चीर असते व ती सोंड मध्यावर वाकवितां येते. डांसाला आपल्या हत्याराचा उपयोग करणे झाल्यास तो ही सोंड मध्ये वाकवितो. सोंड वाकविली असता ती बरोबर आंतील हत्यारे वाकत नाहीत, व त्या हत्यारांची लांबीही सोंडेइतकी नसते; ह्यामुळे सोंड वाकविली ह्यणजे ती हत्यारे बाहेर पडतात. डांस आपली सोंड अशी वाकवितो की, वाकविलेल्या सोंडेच्या दोन बाजू व आंतील न वाकलेली हत्यारे असतात ती तिसरी बाजू, अशा तीन बाजू मिळून एक त्रिकोण होतो.

सोंडेच्या आंत निरनिराळी सहा प्रकारची हत्यारे असतात. त्यापैकी कांहींचा आकार भाल्याप्रमाणे असतो, कांहींचा तरवारीप्रमाणे असतो, व कांहींना करवताप्रमाणे उलटे दांत असतात. अष्टभुजा देवीच्या चित्रांत, तिच्या आठ हातांत जी निरनिराळ्या प्रकारची हत्यारे दिलेली असतात, त्यापैकी बहुतेक आपल्याला डांसाच्या सोंडेंत पहावयास मिळतात ह्याउलें तरी चालेल!

वरील वर्णन वाचून वाचकांस असे वाटेल की, ही अशा सोंड लांब तरी किती असते? पण आम्ही त्यांना असे सांगतो की, ह्या सोंडेची लांबी एक अष्टमांश इंच होईल न होईल!!

आपला शत्रू खरा, पण डासाची ही आयुधे पाहून कोणाच्या मनाला आश्चर्य वाटणार नाही? सोंडेची बरोबर रचना कळावी व चावतांना डांस तिचा कसा उपयोग करतो हे समजून यावे, ह्मणून रूमर नांवाच्या गृहस्थाने आपल्या हातावर स्वस्थमनाने बसून डांसाने आपल्याला चावावे, ह्मणून त्याची कितीदां तरी मनधरणी केली! पुष्कळ खटपट केल्यावर शेवटी एकदां तो सुप्रसंग आला, व डांस कसा चावतो हे जेव्हां त्याला समजले, तेव्हां त्याला जो आनंद झाला, त्याच्या भरांत चावण्याच्या वेदनांचे त्याला भानही राहिले नाही.

डांसाचे डोळे त्याच्या डोक्याच्या मानाने इतके मोठे असतात की, डोक्याचा बहुतेक भाग डोळ्यांनीच व्यापलेला असतो. डोळ्यांचा रंग हिरवागार असतो.

डांस उडू लागला ह्मणजे गुं.... असा आवाज होतो. मनुष्याला ह्या आवाजाचा फार राग येतो. एका संस्कृत कवीला तर डांसाच्या चावण्यापेक्षा त्याच्या गाण्याचीच इतकी चिरड आली आहे की, त्याने खालीलप्रमाणे उद्गार काढले आहेत.

अर्थग्रहणे न तथा व्यथयति कटु कूजितैर्यथा पिशुनः ।

रुधिरादानादधिकं दुनोति कर्णे कणन्मशकः ॥

विचान्याला डांसांनी अंगातील रक्त खाल्लेले पतकरले, पण त्यांचे ते गायन नको असे होऊन गेले.

डांस उडत असतांना जो शब्द होतो, तो कसा होतो हे पुष्कळांस माहित नसते. ह्मणून ह्या ठिकाणी थोडेसे लिहिणे इष्ट दिसते. प्रथम आपण येवढे ध्यानांत ठेविले पाहिजे की, कोणत्याही पदार्थाचा ज्यावेळी आवाज होतो, त्यावेळी तो पदार्थ जा-

गच्या जागीं खूप जोरानें हालत असतो. हीं गोष्ट सिद्ध करण्यास फारशी खटपट नको. गंवड्यांच्या ओळंब्याप्रमाणें एका दोऱ्याच्या टोंकाला बारीकसा खडा बांधून, त्याचा छोटासा ओळंबा बनवावा, व तो आवाज होणाऱ्या एखाद्या भांड्याजवळ अशा बेतानें धरावा कीं, खड्याचा व भांड्याचा केवळ स्पर्श मात्र होईल. ह्याप्रमाणें ओळंबा धरला असतां असें दिसून येईल कीं, हालत असलेल्या भांड्याच्या हालतेवेळीं वरचेवर होणाऱ्या आवातांनीं भांड्यापामून तो खडा वारंवार दूर लोटला जातो व पुन्हां भांड्यावर येऊन आदळतो. ह्या व अशा पुष्कळ प्रयोगांनीं शब्द होतांना पदार्थ हालतात, ह्या गोष्टीची सिद्धता करून देतां येईल. आपल्या घरांतील बायकांना—निदान त्यांच्या कृतीवरून तरी—वरील गोष्ट ठाऊक असते असें दिसते. स्वयंपाक करतांना एखाद्या भांड्याचा मोठ्यानें आवाज झाला असतां, बायका तें भांडें हातानें धरतात व नाद बंद करतात. भांडें हातानें धरलें ह्मणजे तें जें जागच्याजागीं हालत असतें तें बंद होतें व त्यामुळे अर्थात् आवाजही बंद होतो.

असो ; शब्द होतांना पदार्थ हालत असतो, ह्या सिद्धांताची सत्यता दाखविण्यास वरील विवेचन पुरें आहे. आतां ह्या सिद्धांताचा डांसाच्या ओरडण्याशीं काय संबंध आहे, तो दाखविणें मुळींच कठीण नाहीं. डांस उडत असतां त्याचे पंख खूप जोरानें हालत असतात, व त्या हालण्यापासूनच गूं....असा ध्वनि निघतो. एका विद्वान् गृहस्थानें पुष्कळ शोध करून असें ठरविलें आहे कीं, डांसाचे पंख एका संकंदांत पंधरा हजार वेळा हालतात, व त्यामुळे त्या हलणाऱ्या पंखांचा गूं....असा आवाज होतो. *

आतां, ह्यापुढें अंडीं घातल्यापासून निरनिराळीं रूपांतरें होऊन, आपण जो नेहमीं पाहतों, तो डांस कसा तयार होतो तें पाहूं.

* येथेंच वाचकांनीं हेही लक्षांत ठेवावें कीं, डांसाच्या आवाजाचें दिलेलें वरील कारण, दुसऱ्या पुष्कळ किड्यांच्या ओरडण्या वही लागू पडतें.

डांसाचीं निरनिराळीं स्थित्यंतरे पहावयाचीं असल्यास, एका पातेल्यांत पाणी घालून तें उबड्या जागेत ठेवावें; ह्मणजे अंडीं घातल्यापासून तो पूर्ण डांस होईपर्यंत काय काय चमत्कार घडतात ते आपणांस सहज पहातां येतील. मात्र सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग नेहमीं करावा लागेल हें उघड आहे.

मादी आपलीं अंडीं पाण्याच्या पृष्ठभागावर एकाला एक चिकटून अशीं घालते. हीं अंडीं हलकीं असल्यामुळे, पाण्यावर तरंगत राहतात व त्यांची वाढ पुरी झाली ह्मणजे त्यांतून आळीच्या आकाराचा एक प्राणी बाहेर पडतो. ह्या प्राण्याचा आकार पितळेच्या वाटोळ्या डोक्याच्या स्वरूपमात्रे असून, त्याच्या अंगावर जागजागीं केसांचे झुपके असतात. त्याला दोन शेंपट्या असतात; पैकीं एका शेंपटीचा उपयोग श्वासोच्छ्वास करण्याचे कामीं होतो. दुसरी शेंपटी ह्मणजे त्या प्राण्याचे गुदद्वार होय. हे प्राणी अगदीं बारीक असतात व त्यांचा रंग वरचेवर बदलतो. ते नेहमीं पाण्यांत राहतात; पण बाहेरील हवा घेण्यासाठीं त्यांना आपलें श्वासोच्छ्वासाचे शेंपूट वारंवार पाण्याच्या बाहेर काढावें लागतें. श्वासोच्छ्वासासाठीं शेंपूट पाण्याबाहेर काढतांना ह्या प्राण्याचे डोकें अर्धातूच खालीं होतें, हें वेगळें सांगावयास नको. ही डांसाची कीटावस्था होय. कांहीं दिवसांनीं ही स्थिति पुरी झाली ह्मणजे, कोशास्थितीस सुरवात होते. हे कोश कीटास्थितीतील किड्याच्या अंगांतून एक प्रकारचा पदार्थ निघून त्याचे बनलेले असतात, व त्यांचा आकार साधारणतः लहान मुलांच्या डुलाला जसे लोलक असतात तसा असतो. कोशास्थितीत असतां त्या प्राण्याला खाण्यापिण्याची जरूर नसते, व कोशाच्या आंत त्याचा आकार बदलत जाऊन त्याचा पूर्ण डांस बनत जातो. अशा रीतीनें कोशांत डांसाचा सर्व आकार तयार झाला ह्मणजे, डुलाच्या आकाराचा तो कोश पाण्याच्या पृष्ठभागावर आडवा तरंगत रहातो. कोशाचा आकार लांबट लोलकाप्रमाणें असतो असें वर सांगितलेंच आहे. त्या लोलकाचा जो जाड भाग असतो, त्या ठिकाणीं डांसाचे डोकें असतें. कोश पाण्यावर कांहींवेळ तरंगत राहिला ह्मणजे, आंतील प्राणी आपलें

अंग एकदम फुगवितो व त्यामुळे डोकें ज्या ठिकाणी असतें, तो कोशाचा भाग वरच्या अंगास उकलून त्यास चीर पडते व त्यांतून डांस आपलें डोकें व पुढचे दोन पाय बाहेर काढतो. ह्याप्रमाणें डोकें व दोन पाय बाहेर निघाले, तरी डांसाचा इतर भाग कोशांतच असतो; व तो काढून घेण्यास त्या विचान्यास फार खटपट पडते. कोशांत राहिलेले पोटा व इतर अवयव बाहेर काढण्यासाठीं डांस जी हिकमत लढवितो, ती तर फारच आश्चर्य वाटण्यासारखी आहे. तो प्रथमतः आपलें बाहेर निघालेलें डोकें, त्यास पाण्याचा स्पर्श होऊं नये ह्मणून, होईल तितकें वर उचलून धरतो व पोटा आकुंचित करून थोडे थोडे बाहेर काढूं लागतो. कोशाचा आंतला भाग खरबुडीत असल्यामुळे, आकुंचित करून काढून बेतलेला पोटाचा भाग कोशांत पुन्हां पूर्वस्थळीं जात नाही. ह्याप्रमाणें डांसाचें शरीर जसजसें कोशाच्या बाहेर निघतें, तसतसा त्याला आपल्या शरीराचा पुढचा भाग अधिकाधिक वर उचलून धरावा लागतो, व तसतसा शेवटीं तर त्या विचान्याला केवळ आपल्या पाठीमागच्या भागावर नेट देऊन आकाशाकडे तोंड करून मोठ्या प्रयासानें अगदीं ताठ उभें राहण्याची पाळी येते! अशा स्थितींत असतां, ह्या प्राण्याला आपले प्राण वांचविण्यासाठीं फारच हाल सोसावे लागतात यांत शंका नाही. आंतापर्यंतची त्याची सर्व वाढ जरी पाण्यांत झालेली असते, तरी ह्यापुढें त्याच्या अंगाला पाण्याचा स्पर्शही होतां कामा नये अशी त्याची स्थिति झालेली असते. आकाशाकडे तोंड करून ताठ उभा राहिलेला डांस पाहिला ह्मणजे, पहाणाराला असें वाटतें कीं, उकललेला कोश हें एक पाण्यावर तरंगणारें जहाज आहे, डांस ही त्याची डोलकाठी आहे, व डांसाचे पंख हीं त्या जहाजाचीं गुंडाळून ठेविलेलीं अवजारेंच आहेत कीं काय; आणि हें जहाज ह्यावेळीं अशा नाजूक स्थितींत असतें कीं, वाऱ्याची उगीच एक लहानशी जरी झुळूक आली, तरी तें कलांडून जाऊन, त्याच्या बरोबरच त्याच्या त्या सजीव डोलकाठीचा नाश होण्याचा फार संभव असतो. अशी डांसाची भयंकर स्थिति सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून प्रत्यक्ष पाहिली, ह्मणजे पहाणाऱ्याला त्या प्राण्याची मोठी कीं व येते;

व हात्रु डांस पुढे आपल्याला आपल्या मयंकर शस्त्रांनी भोंसकीळ, हा विचार क्षणभर मनांत न येतां, विचाऱ्याची एकदां त्या मयंकर स्थितीतून कशी तरी मुक्तता होवो, असे वाटल्याशिवाय रहात नाही.

वरील वर्णन केलेला प्रकार घडून येण्यास दोन चार सेकंदांपेक्षां जास्त वेळ लागत नाही. तितक्या वेळांत डांस आपल्या कोशस्थितीतून मुक्त होऊन, भक्ष्याच्या शोधार्थ तेव्हांच उडूनही जातो. अंडी घातल्यापामून तो डांसाची पूर्ण वाढ होण्यास सुमारे पंधरा वीस दिवस लागतात, व पूर्ण वाढ झाली ह्मणजे प्रजोत्पादनाच्या कामासही तेव्हांच सुरवात होते. पूर्ण वाढ झाले वेळेपामून डांस तीन किंवा चार दिवस वांचतो. एका वर्षांत डांसाच्या कैक पिढ्या होऊन जातात. एखादे वेळेस तर ह्यांचे पीक इतके माजते कीं, ते मनुष्याला रात्री झोप देखील येऊ देत नाहीं. असे झाले ह्मणजे मच्छरदाणीचा उपयोग तर करावाच; परंतु शिवाय निजावयाच्या खोलींत रात्री उजेड न ठेवण्याविषयीही खबरदारी ठेवावी. उजेड पाहिला ह्मणजे डांस तिकडे धांव घेतात, ह्यासाठीं निजावयाचे खोलींत दिवा जितका नसेल तितका बरा.

डांस चावतांना आपली सोंड मनुष्याच्या शरीरांत खुपसतो. ती किती लांब असते, तें वर सांगण्यांत आलेच आहे. लांबीप्रमाणें सोंडेची जाडीही अत्यंत सूक्ष्म असते. कशीदा काढण्याच्या बारीक सुईचे टोक तरवारीच्या टोकापुढे जितके बारीक दिसते, तितकेच डांसाच्या सोंडेचे टोक त्या सुईच्या टोकापुढे दिसेल. टोक इतके बारीक असल्यावर तें मनुष्याच्या अंगांत खुपसल्याने त्याला त्रास होणें शक्य नाही हें उघड आहे; मग डांस चावला असतां मनुष्याला जी इजा होते, व त्या ठिकाणी जी गांध येते, ती कां, असा साहजिकच प्रश्न उद्भवतो. ह्या प्रश्नाचे उत्तर असे आहे कीं, डांस आपली सोंड जेव्हां मनुष्याच्या अंगांत खुपसतो, तेव्हां त्याच्याबरोबर एका प्रकारच्या विषारी द्रव्याचा रक्तांत प्रवेश होतो, व त्या विषारी

द्रव्यामुळेच अंगास खाज सुटून गांधी येतात. डांस, चावळ असतां मनुष्य ती जागा मोठ्या जोराने खाजवू लागतो; परंतु त्या खाज-विण्याचा कांहींएक उपयोग न होतां, गांध जास्तजास्तच मोठी होते, हा अनुभव सर्वास असेल. आमची ह्यासंबंधाने अशी शिकारस आहे कीं, डांस चावळ्या जागीं नखाने न खाजवितां, ती जागा तत्काळ पाण्यानें धुवून टाकावी ह्मणजे तितका त्रास होणार नाही.

डांसाचीच दुसरी एक जात आहे. ह्या जातीच्या डांसाचे पाय फार लांब असल्यामुळे, त्याला इंग्रजीत "डाडी लांग लेगज" ह्मणतात. आपणही त्याला "दादा लांब टांग्या" असे नांव देऊं. पायाप्रमाणेच दादा लांब टांग्याच्या इतर अवयवांतही थोडा फार फरक असतो; परंतु बाह्य स्वरूपाखेरीज इतर सर्व गोष्टींत त्यांचे इतर डांसाशीं साम्य असल्यामुळे, त्यासंबंधाने विशेष लिहिण्याची जरूर दिसत नाही. कोणी कोणी ह्या डांसाला 'घोड डांस' ह्मणतात. हे बहुधा गोठ्यांत फार होतात. ह्या डांसाचे चावण्यानें जी गांध येते, ती फार मोठी असते, व केव्हां केव्हां तिचा वण दोन चार दिवसही राहतो.

भाग ८.

गोमाशी.

गोमाशी हा शब्द वास्तविक पहातां गाईच्या अंगावरील माशीचा दर्शक आहे; पण प्रचारांत आपण तो फक्त गाईच्या अंगावरील माशांसच तेवढा लावतो असैं नाहीं. घोडा, गाय, खबूतर, कुत्रा वगैरे प्राण्यांच्या अंगावर ज्या माशा असतात, त्या सर्वास आपण गोमाशाच ह्मणतो. गाईवरील गोमाशी व मेंढरावरील गोमाशी ह्यांचें बाह्यस्वरूप बहुतेक अंशीं एकसारखें असतें, व त्यांच्या वेगवेगळ्या जाती असतील अशी कल्पना सहसा होत नाहीं, व ह्मणूनच आपण सर्वास 'गोमाशी' (मग ती गाईच्या अंगावरील असो किंवा दुसऱ्या एखाद्या प्राण्याच्या अंगावरील असो) हें साधारण नांव देतो; परंतु कीटकशास्त्रावर युरोपीय पंडितांनीं जे ग्रंथ व जीं पुस्तकें लिहिलीं आहेत, त्यांत ह्या किड्यांच्या तीन जाती सांगितल्या आहेत. त्या तिन्ही जाती आपल्या देशांत आहेतच असैं आह्मांस खातीनें माहित नाहीं, तरी अंडी घालण्याच्या त्यांच्या वेगवेगळ्या पद्धति व त्यांचीं स्थित्यंतरें हीं फार चमत्कारिक असल्यामुळें, आह्मीं त्या तीनही जातींचें थोडक्यांत वर्णन देतो, व प्रथमतः आपल्या इकडे सर्वत्र प्रसिद्ध असलेली जी घोड्यावरील गोमाशी तिची हकीकत देतो.

घोड्यावरील गोमाशी. (Gad-fly).

ही माशी एशियाखंडांत सर्वत्र आहे. युरोपखंडांतही फ्रान्स, इटली ह्या देशांत ती बरीच आढळते; पण इंग्लंडांत मात्र बहुतेक नाहीं दृष्टलें असतां चालेल. ह्या माशीच्या बाह्य स्वरूपासंबंधानें, ती सर्वांच्या नेहमीची पहाण्यांतिल असल्यामुळें, विशेष सांगण्यासारखें

कांहीं नाही; परंतु मादीनें अंडी घालण्यापासून ती कोशांतून पूर्ण माशी बाहेर पडेपर्यंतचा इतिहास फारच मौज वाटण्यासारखा आहे.

मादीचें पोट नराच्या पोटापेक्षां कांहींसें लांबट असतें. ती आपला अंडी घोड्याच्या अंगावर अशा ठिकाणी घालते की, तेथे घोड्याचें तोंड सहज पोचवें. अंडी घालण्याच्या वेळेस ज्या जागी अंडी घालावयाची असतील तेथे, *खंड्या नांवाचा पक्षी मासा धरतेवेळीं पाण्यावर ज्याप्रमाणें उडत रहातो, त्याप्रमाणें गोमाशी कांहीं वेळ सारखी उडत राहते, व संधि साधून पटकन् आपलीं अंडी घोड्याच्या केंसास चिकटवून देते. ह्याप्रमाणें एकदां योग्य स्थळीं अंडी चिकटवून दिलीं कीं, आईचें आपल्या मुलांसंबंधीं कर्तव्य संपलें. मग पुढील सर्व व्यवस्था परमेश्वर करतो ह्मणजे असतां चालेल. घोडा आपलें अंग चाटतो तेव्हां, केंसास चिकटविलेलीं अंडी त्याच्या तोंडांत जातात, व तेथून वैरणीबरोबर पोटांत जातात. केंसापासून कोठ्यापर्यंत जो हा अंड्यांचा प्रवास होतो, त्यांत त्यांपैकीं कैक नाश पावतात. शेंकडा फार तर दोन कोठ्यांत जात असतील. हीं अंडी पांढऱ्या रंगाचीं असून, त्यांचा आकार कांहींसा, तेरड्याच्या झाडास जशा शेंगा येतात, तसा असतो. घोड्याच्या कोठ्यांत तीं अंडी फुटतात व त्यांतून आळ्यासारखे प्राणी बाहेर पडतात. ह्या अळ्या ह्मणजे गोमाशीची कीटस्थिति समजावी. ह्या स्थितीतील गोमाशांचें पोषण घोड्याच्या कोठ्यांतील निरनिराळ्या द्रव्यावर व तेथें तयार होणाऱ्या तऱ्हेतऱ्हेच्या वायूवर होतें. घोड्याच्या कोठ्यांत जे वायू तयार होतात, ते इतके विषारी असतात कीं, मनुष्य तशा-प्रकारच्या वायूंत एक क्षणभरसुद्धां वांचणार नाही; पण गोमाशीच्या

* ह्या पक्ष्याला कोणी ' गम्मा ' असेही ह्मणतात. खंड्याची नदींतील मासा धरण्याची तऱ्हा पुष्कळांनीं पाहिली असेल. मासा श्वासोच्छ्वासास हवा घेण्यासाठीं पाण्याच्या पृष्ठभागावर येईपर्यंत, खंड्या पाण्याच्या पृष्ठभागापासून थोड्या अंतरावर सारखा पंख फडफडावत राहतो, व वेळ आली कीं एकदम झडप घालून मासा धरून पार उडून जातो.

पिलांचें तर ते वायू ह्मणजे 'जीवन! काय ही परमेश्वराची योजना!! आपलीं अंडीं अमुक स्थळीं घातलीं ह्मणजे, तीं तेथून योग्य ठिकाणीं जाऊन पोचतील, ही बुद्धि गोमाशीला ज्या सर्व शक्तिमान् परमेश्वरानें दिली, त्याच्या कर्तृत्वाचें व योजकतेचें आद्वी मनुष्यांनीं किती ह्मणून वर्णन करावें!!

अंड्यांतून निघालेल्या आळ्यांचा आकार लांबट असून, एका बाजूस जाड व दुसऱ्या बाजूस निमुळता होत गेलेला असतो. त्यांच्या डोक्यास घारीच्या नखासारखे बाकदार हूक असतात; त्यांच्या साहाय्याने ह्या आळ्या घोड्याच्या आंतड्यास चिकटून बसतात, व लिदीबरोबर बाहेर पडून जात नाहीत. मेलेल्या घोड्याचें पोट फाडून पाहिलें असतां, ह्या जातीचे शेंकडों किडे दृष्टीस पडतात; पण त्यापासून घोडा जीवंत असतां त्याला विशेष त्रास होत नाही. आळ्या फार झाल्या ह्मणजे मात्र घोड्यास इजा होते; परंतु तशा प्रसंगीं डाक्टर लोक घोड्याला चांगलेंसें रेचक देतात; ह्मणजे मलाबरोबर ते किडे पडून जातात आणि कोठा साफ होतो. घोड्याच्या कोठ्यांत किडे असून त्याला त्यापासून त्रास होत नाही, हें ऐकून कित्येकांस मोठें नवल वाटेल; परंतु तसें वाटण्याचें कांहीं कारण नाही. मनुष्याच्या कोठ्यांत जंत वगैरे प्राणी काय थोडे असतात? ते जोंपर्यंत फार झालेले नसतात, तोंपर्यंत मनुष्यास तरी त्रास कोठें होतो?

असो; ह्या स्थितींत असतां आळ्यांची पूर्ण वाढ होते व मग त्या आपलें आश्रयस्थान सोडून लिदीबरोबर घोड्याच्या शरीरांतून बाहेर पडतात; पण येवढ्यानें त्यांची जन्मकथा संपली असें मात्र कोणी समजू नये. पूर्ण गोमाशीची स्थिति प्राप्त होण्यापूर्वी, त्यांना कोशस्थितीत कांहीं दिवस काढावयाचे असतात. ह्मणून कीटावस्था पूर्ण झालेल्या आळ्या लिदीबरोबर बाहेर आल्या ह्मणजे, जमिनींत भोंकें करून त्यांत आपल्यास पुरून घेतात, व आपल्या अंगाभोंवतीं

कोशाचें आवरण बनवितात. अशा स्थितींत असतां त्यांना आपण नेहमीं पाहतों तसें गोमाशीचें रूप प्राप्त होतें; पूर्ण वाढ झाल्यावर गोमाशा कोश फोडून भुईतून बाहेर येतात व उडूं लागतात. ह्याप्रमाणें पूर्णविस्थेंत असतांच नर व मादी ह्यांचा संयोग होऊन मादीस गर्भ राहतो. मग ती घोड्याच्या अंगावर अंडी चिकटविते व पुनः पूर्वाप्रमाणें रहाटगाडगें सुरूं होतें.

बैलावरील गोमाशी.

(Bot-fly).

ह्या माशीचें डोकें, घोड्याच्या गोमाशीच्या डोक्यापेक्षां मोठें असून, त्यावर पिवळट रंगाचे केंस असतात. छातीही पिवळसर असून, त्यावर काळ्या रेषा असतात. पंख धुरकट रंगाचे असतात व सर्व अंगावर लव असते.

ह्या माशां आपलीं अंडी बैलाच्या कातड्यास भोकें पाडून त्यांत घालतात. एखादी माशी आपल्या अंगावर अंडें घालीत आहे असें समजतांच, बैल कावराबावरा होतो व शेंपूट वर करून पाणी असेल तिकडे धांव घेतो. ह्या माशीच्या गुणगुणण्याचा आवाज जरी त्याच्या कार्नी पडला, तरी तेवढ्यानें देखील त्याची गाळण होते व तो सैरा-वैरा धावूं लागतो.*

ही माशी आपलीं अंडीं बहुतकरून तरुण बैलाच्या अंगावर घालते. तरुण्या बैलाचें कातडें ह्याताच्या बैलाच्या कातड्यापेक्षां मऊ असतें. ह्यामुळे माशीला भोक पाडून त्यांत अंडीं घालण्यास फारसे आयास पडत नाहींत. एकदां अंडीं घातलीं ह्मणजे, तीं जनावराच्या अंगाच्या उबेनें परिपक्व होऊन फुटतात, व त्यांतून आळ्याप्रमाणें किडे बाहेर पडतात. हे किडे प्रथम बारीक असतात व मागून मोठमोठे होत जातात. ज्या ठिकाणीं ते असतात, त्या ठिकाणीं बैलाच्या अंगास

* वरील वर्णनावरून, ह्या गोमाशा निदान आपल्या इकडे तरी असतील असें वाटत नाहीं.

टेंगूळ येते. टेंगळाच्या आंत पूं होतो व त्या घाणीवरच आळ्यांचे पोषण होते. ह्या आळ्यांना श्वासोच्छ्वास करण्यास बाहेरच्या हवेची आवश्यकता असते, ह्यासाठी त्या टेंगळास एका अंगास एक बारीक भोंक असते, त्यांतून श्वासोच्छ्वास करण्यास पुरे इतकी हवा त्यांस मिळते. ह्याप्रमाणे कांहीं दिवस गेल्यावर, आळी मोठी झाली ह्मणजे तिला कोशस्थितीत जाण्यासाठी बाहेर पडणे भाग असते; परंतु हवेसाठी पाडलेली खिडकी-ह्मणजे वर सांगितलेले भोंक-लहान असल्यामुळे, तिला त्या खिडकींतून बाहेर येतां येत नाहीं. अशा वेळीं उपयोगी पडण्यासाठी तिच्या शेंपटाला परमेश्वरानें एक प्रकारचे हत्यार दिलेले असते. त्या हत्याराच्या साहाय्यानें आळी त्या खिडकीचा मोठा दरवाजा करते, व त्यांतून शेंपटीकडून बाहेर येते. अशा रीतीनें टेंगळाच्या बाहेर निघाली ह्मणजे, मग ती बैलाच्या अंगावर न रहातां, एकदम जमिनीवर उडी टाकते व दगडाखाली अगर मातीत पुरून घेऊन, आपल्या अंगाभोवती कोश बनविते. कोशस्थितीत नियमित मुदत राहिल्यावर, आळीची माशी होते व उडून इकडे तिकडे फिरूं लागते.

मेंढरावरची गोमाशी.

(Breeze-fly).

ही गोमाशी मेंढरावर हल्ला करते, ह्मणून तिला मेंढरावरची माशी असें ह्मणतात. घोड्याच्या अंगावर ज्या गोमाशा आपलीं अंडी घालतात, त्यापेक्षां ह्या माशांच्या अंगावर लव कमी असते; पण डोकें जास्त मोठें असते. मिशा काळ्या असून डोळे हिरवे असतात. पोटाचा रंग पांढरा, क्वचित् काळसर असून त्यावर काळे पट्टे असतात.

ही माशी अरबस्थान, इराण व ईस्टइंडीज ह्या ठिकाणीं सांपडते. ती आपलीं अंडी मेंढराच्या नाकांत घालते. माशी आली ह्मणजे मेंढराचा संबंध कळपचाकळप अगदीं कावराबावरा होतो, व सर्व मेंढरें एकाकडे एक तोंडें करून खालीं मान घालून जमिनीकडे पहात

उभीं राहतात. ह्या विचाऱ्या अजापुत्रांचें दुसरें हत्यार काय असणार ? उन्हाळ्यांत तर ह्या माशीच्या भीतीनें तीं जनावरें आपलीं नाकें जमिनीवर पाला, गवत वगैरे पडलें असल्यास त्यांत पुरून घेतात; पण त्यांतून एखादें मेंढरूं तावडींत सांपडल्यास, ही माशी त्याचा पाठलाग करीत लांबवर जाते.

एकदां माशीनें अंडीं घातलीं ह्मणजे, तीं परिपक्व झाल्यावर फुटून त्यांतून आळ्याप्रमाणें प्राणी बाहेर निघतो. ह्या आळीच्या पुढच्या बाजूस दोन नखें असतात, त्या नखांच्या साहाय्यानें तिला, मेंढराचें नाक सुळसुळीत असलें तरी, नाकांतून मस्तकांत जातां येतें. तेथें गेल्यावर ती मोठ्या सुखांत सुमारे वर्षभर राहून वर्षाच्या अखेरीस गेल्या वाटेनें बाहेर पडते, व घोड्यावरील गोमाशीप्रमाणें जमिनींत पुरून घेते. कोशस्थितींत सुमारे महिनाभर काल गेला ह्मणजे, कोश फोडून ती बाहेर निघते व उडूं लागते.

उभीं राहतात. ह्या त्रिचाऱ्या अजापुत्रांचें दुसरें हत्यार काय अस-
णार ? उन्हाळ्यांत तर ह्या माशीच्या भीतीनें तीं जनावरें आपलीं
नाकें जमिनीवर पाला, गवत, वगैरे पडलें असल्यास त्यांत पुरून घेतात;
पण त्यांतून एखादें मेंढरूं तावडींत सांपडल्यास, ही माशी त्याच्या
पाठलाग करीत लांबवर जाते.

एकदां माशीनें अंडीं घातलीं ह्मणजे, तीं परिपक्व झाल्यावर फुटून
त्यांतून आळ्याप्रमाणें प्राणी बाहेर निघतो. ह्या आळीच्या पुढच्या
बाजूस दोन नखें असतात, त्या नखांच्या साहाय्यानें तिला,
मेंढराचें नाक सुळसुळीत असलें तरी, नाकांतून मस्तकांत
जातां येतें. तेथें गेल्यावर ती मोठ्या सुखांत सुमारे वर्षभर राहून
वर्षाच्या अखेरीस गेल्या वाटेनें बाहेर पडते, व घोड्यावरील गोमाशी-
प्रमाणें जमिनींत पुरून घेते. कोशस्थितींत सुमारे महिनाभर काळ
गेल्या ह्मणजे, कोश फोडून ती बाहेर निघते व उडूं लागते.

भाग ९.

माशी.

[स्वरूपवर्णन.]

हिंवाळ्याच्या अखेरीस व संबंध उन्हाळाभर ह्या त्रासदायक प्राण्यांपासून आपणांस किती उपद्रव होतो, ह्याचा अनुभव सर्वांस आहेच. आपण ज्याला माशा ह्मणतो, ते सर्व प्राणी एकाच जातीचे असतात असे नाही. त्यांत निराळ्या बऱ्याच जाती असतात, व सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्यास त्यांच्या शरीररचनेत असणारा फरक तेव्हांच दिसून येतो. हा फरक साधारण वरवर पाहणाऱ्याच्या नजरेस येण्याजोगा मात्र नसतो, ह्यामुळे प्रचारांत आपण सर्वांस माशी असेच ह्मणतो. इंग्रजी भाषेतही बहुतेक असाच प्रकार आहे. त्या भाषेत सर्व प्रकारच्या माशांस फ्लाय (Fly) असेच सर्वसाधारण नांव दिलेले आढळते. फरक इतकाच की, निळ्या किंवा हिरव्या रंगाच्या, व इतर साधारण माशांपेक्षा आकाराने बऱ्याच मोठ्या अशा ज्या माशा असतात, त्यांस त्या भाषेत अनुक्रमे ब्ल्यू बॉटल (निळी बाटली) किंवा ग्रीन बॉटल (हिरवी बाटली) अशीं निराळीं नांवे दिलीं आहेत. मराठी भाषेत आपण तेवढाही भेद मानीत नाही, तरी पण संस्कृतभाषेत माशीला जे शब्द दिले आहेत, त्यांत * नीला असे एक नांव आहे. त्यावरून इंग्रजीत जिला ब्ल्यू बॉटल ह्मणतात, तिलाच संस्कृतांत नीला असे पूर्वी ह्मणत असतील असे वाटते. ते कसेही असो; निदान प्रस्तुत प्रसंगातरी इंग्रजीतील ब्ल्यू बॉटल व ग्रीन बॉटल ह्या नांवांऐवजी अनुक्रमे नीला व पलाशा ह्या नांवांचा उपयोग करण्यास आह्मांस हरकत दिसत नाही. ह्या भागांत माशांच्या

* वर्वणा मक्षिका नीला—अमरकोश.

वेगवेगळ्या जातींविषयीं जरी आर्ही लिहिणार आहों, तरी नेहमींच्या प्रचारास अनुसरून आर्ही शिरोभागी ' माशी ' असेंच सदर घातले आहे. असो.

खरी माशी ह्मटली ह्मणजे तिचा रंग साधारणपणें पांढुरका असतो. सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्यास तिच्या अंगावर जागजागी दाट केंस दिसतात. तिची पाठ वरच्या अंगास काळी असते; परंतु पोटावर ठिकठिकाणीं पांढुरक्या रंगाच्या केंसांचे झुपके असतात; त्यामुळे, एकंदरीत पाहिलें असतां तिचा रंग कबरा दिसतो. तोंडावरही पांढरे स्वच्छ केंस असतात. डोळे पैलूदार व तांबड्या रंगाचे असून त्यांनीं तोंडास विशेष प्रकारची शोभा येते. माशीचा पोटाखालचा भाग अगदीं मळकट रंगाचा असतो. तिला नांगी वगैरे कांहीं नसते, ह्यामुळे अर्थातच तिला चावतां येत नाहीं. माशा चावतात असें जें आपणांस वाटतें तें खरें नव्हे. घाम वगैरे आपल्या अंगांतून जी घाण बाहेर जात असते ती, माशा जिभेनें चाटून घेत असतात, व त्या चाटून घेऊं लागल्या ह्मणजे गुद्गुल्या झाल्यासारखें आपणांस होतें, व त्यालाच आपण चावणें असें ह्मणतां. ह्याप्रमाणें आपण ज्याला चावणें ह्मणतां, त्यापासून आपणांस त्रास होतोच. शिवाय माशीपासून दुसरा त्रास ह्मटला ह्मणजे ती भिंग वगैरे स्वच्छ पदार्थांवरून चालत गेली ह्मणजे त्या ठिकाणीं बारीक बारीक काळे डाग पडतात, व भिंग खराब होतें हा होय.

माशीची दुसरी जात ह्मटली ह्मणजे तिचा आकार वर सांगितलेल्या माशीच्या आकाराहून कांहींसा लहान असून, शरीर सडपातळ असतें, व निरनिराळ्या अवयवांची ठेवण लांबट असते. इंग्रजीत तिला **लहानगी घरमाशी** (*Musca Domestica Minor*) असें ह्मणतात. तिचे पंख व पहिल्यानें वर्णन केलेल्या माशीचे पंख ह्यांच्या आकारांत व त्यांवरील असणाऱ्या शिरांत बराच फरक असतो, ह्यामुळे कोणची माशी कोणच्या जातीची आहे, तें सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्याबरोबर तेव्हांच ओळखितां येतें. शिवाय ह्या

लहानग्या माशीच्या संबंधानें विशेष ध्यानांत ठेवण्याजोगी अशी मोष्ट आहे. कीं, तिच्या दोहों पंखांच्या मुळाशी जी कातडी असते, ती पारदर्शक असते. एखादेवेळीं खिडकीच्या तावदानावर ही माशी इकडून तिकडे बागडत असतां तिच्या शरीराच्या ह्या पारदर्शक भागांतून प्रकाश आलेला दिसतो. ह्या खुणेवरून ती माशी यंत्राच्या साहाय्यावांचून देखील तेव्हांच ओळखितां येते. तिचे कातडे असें पारदर्शक कां असावे, व तसें असल्यानें माशीस त्याचा काय उपयोग होतो तें सांगतां येत नाहीं. मग तिच्या शरीराची आंतील रचना कळावी ह्मणून, कीटशास्त्रज्ञांच्या सोयीसाठीं परमेश्वरानें ही एक खिडकीच ठेविली आहे कीं काय नकळे! आपल्या घरांत ज्या माशा आपणांस दिसतात, त्यांत ह्या जातीच्या माशांची संख्या बरीच असते. त्यांतही ह्या जातीचे नरच फार असतात; माद्या फारशा असत नाहींत. आह्मी ह्या माशीला तिच्या इंग्रजी भाषेंतील नांवाशीं अन्वर्थक असें लघुमाक्षिका हें नांव देतो.

तिसरी एक माशीची जात आहे, तिला इंग्रजीत स्टोमॉक्सिस कॉलसिट्रन्स (*Stomoxys Calcitrans*) ह्मणजे ' तीक्ष्ण तोंडाची चावणारी माशी ' असें ह्मणतात. संस्कृतांत दंशी ह्मणून एक जातीची माशी *अमरकोशांत सांगितलेली आहे, तीच ही असावी असें आह्मांस वाटते, ह्मणून आह्मी तिला दंशी हें नांव देण्याचें योजिलें आहे. दंशी आणि खरी माशी ह्यांमध्ये वरवर पहाणाऱ्यास फारसा फरक दिसत नाहीं; पण दोहोंच्या तोंडाचा आकार अगदीं निराळा आहे. दंशीचे तोंड भाल्यासारखें लांब असून त्या तोंडाच्या साहाय्यानें ती आपल्या अंगास भोंसकून आंतील रक्त पिते. खरी माशी असते ती आपणांस चावत नाहीं, असें वर सांगण्यांत आलेच आहे. दंशीची मोष्ट तशी नाहीं. ती आपल्या अंगास आपल्या तोंडानें खरोखरीच भोंसकते, व आंतील रक्त पिते.

* * * दंशस्तु वनमाक्षिका ।

दंशी तज्जातिरल्पा स्यात् * * *

ह्यामुळें आपणास चावल्या ठिकाणीं थोड्याशा वेदना देखील होतात. ही माशी ओळखण्यास तिच्या तोंडाचा आकार वेगळ्या प्रकारचा असतो एवढीच केवळ खूण आहे असें नाहीं. इतर कित्येक चिन्हांवरूनही ही माशी अमक्याच जातीची असें सांगतां येते. खऱ्या माशीपेक्षां **दंशी** ही आकारानें लहान असते. निश्चल बसली असतां तिचे पंखही कांहींसे दूर दूर पसरून रहातात. शिवाय **दंशी**च्या अंगावर पांढुरक्या रंगाचे केंस असतात, तेही फार दाट असतात. तिचे डोळेही खऱ्या माशीइतके लाल नसतात; पण दोहोंत मुख्य भेद ह्यटला ह्यणजे तोंडाचा आकार वेगळा वेगळा असतो हा होय.

येथपर्यंत आपल्या घरांतून नेहमीं ज्या माशा आढळतात, त्यांच्या मुख्य जाती सांगितल्या. आतां ह्यापुढें क्वचित् प्रसंगीं मात्र घरांत ज्या माशा आढळतात, त्यांचें वर्णन देऊं. ह्या माशांत विशेष ध्यानांत ठेवण्यासारखी माशी ह्यणजे वर सांगितलेली **नीला** ही होय. **नीला** ही माशी आतांपर्यंत वर्णन केलेल्या सर्व माशांहून मोठी असून तिचा रंग चकचकीत निळा असतो. उडतांना तिच्या पंखाचा जो आवाज होतो तो बराच मोठा असतो, ह्यामुळें ती घरांत आल्याबरोबर आपणांस समजते. तिचे डोळे दुसऱ्या माशांप्रमाणेंच तांबडे असतात; परंतु तोंडावर फारसे पांढरे केंस नसतात. इतर माशांपेक्षां **नीले**च्या अंगावर विशेष दाट लव असते. ह्या माशांस न शिजविलेले कच्चे मांस फार आवडते, व त्यावरच त्या आपलीं अंडीही घालतात. ह्यांचा आयुष्यक्रमदेखील इतर वर सांगितलेल्या माशांच्या आयुष्यक्रमाहून बराच निराळा असतो.

नीला, लघुमाक्षिका इत्यादि माशांच्या ज्या जाती सांगितल्या, त्याहून वेगळ्या जातीच्या कित्येक माशा आहेत; पण त्या शहरांत फारशा दृष्टीस पडत नाहीत. खेडेगांवांत दिसतात. नदीकिनारा, दलदली, शेते कौरे माशांच्या राहण्याच्या जागा खेडेगांवांतील घरांपासून फारशा लांब नसतात; ह्यामुळें, तशा ठिकाणीं रहाणाऱ्या माशा खेडेगांवांतील घरांतून शिरतात, व मनुष्याच्या खाण्यापिण्याच्या

पदार्थांवर हल्ला करतात. घरांतून ज्या माशा असतात, त्या सर्व पूर्णास्थेतील असतात. त्यापूर्वीची त्यांची तीनही स्थित्यंतरे दलदली, घाण पाण्याची डबकी अशा आंगळ जागेत होतात. तशा ठिकाणी त्यांची पूर्ण वाढ झाल्यावर मग त्या घरांत शिरतात. कित्येकवेळा त्या इतक्या होतात की, त्यांपासून आपणास फार त्रास सोसावा लागतो. हे जरी खरे आहे, तरी त्यांच्या घेण्यापासून आपणांस कांहीं उपयोग होत नाही असें मात्र कोणी समजू नये. घरांतील सर्व प्रकारची घाण, तसेंच आपल्या अंगांतून निवणारा घाम व इतर रस हे सर्व पदार्थ माशांचे भक्ष्य असल्यामुळे, त्या नेहमी ते खाऊन टाकतात. अनायासेच त्यायोगाने आपले अंग व घरेदार ही स्वच्छ होतात, व घाणीपासून होणारे कित्येक अनर्थ टळतात. अशा रीतीने विचार केला असतां, आपणांस माशांचा जो उपयोग होतो, त्यापुढे त्यांच्यापासून होणारा त्रास विशेष जमेस घेण्यासारखा नाही.

माशांच्या अनेक जाती आहेत हे खरे; परंतु त्या सर्व जातीतील माशांच्या शरीररचनेत फारशी तफावत नसते. मुख्य मुख्य अवयवांची रचना सर्वांची सारखीच असते असें ह्मटले असतां चालेल, व ह्मणूनच सर्वांच्या शरीरांचे वर्णन न करतां, त्यांपैकी फक्त नीलेच्याच वेगवेगळ्या अवयवांचे वर्णन करण्याचे आह्मी योजिले आहे. ही माशी मोठी असल्यामुळे, तिचे अवयवही जास्त व्यक्त रीतीने पहाण्यास सांपडतात. तिला धरण्याचे काम फारसे कठिण नाही. तावदानाच्या खिडकीपाशी उडत असली ह्मणजे ती तेव्हांच सांपडते. मध्ये भिंग आहे हे तिला समजत नाही, व ती भिंगांतून पार निवून जाण्यासाठी वरचेवर भिंगावर जाऊन आपटते व तेव्हांच आपल्या हाती लागते. तिला धरतांना तिचे पंख व पाय शाबूद राहतील अशी खबरदारी घ्यावी. माशी धरली ह्मणजे एखाद्या ग्लासाखाली झांकून ठेवावी व एखाद्या फडक्यावर क्लोरोफार्मचे दोन थेंब ओतून ते फडके ग्लासाखाली घालावे, ह्मणजे थोड्याच वेळांत क्लोरोफार्मच्यायोगाने माशी बेशुद्ध होऊन पडते व सूक्ष्मदर्शक

यंत्राखालीं धरून तिच्या शरीराची रचना पहाण्यास सांपडते. मुळीच मारावयाची असल्यास आणखी थोडा वेळ तिला क्लोरोफॉर्मचा वास दिला ह्मणजे झाले.

द्विपक्ष वर्गातील इतर किड्यांप्रमाणे माशांस दोन पंख असतात. माशी उगीच बसलेली असते तेव्हां तिचे पंख थोडेसे एकावर एक असे राहतात, व उडू लागली ह्मणजे ते आडवे होतात व त्यांच्यामध्ये व माशीच्या शरीरामध्ये ९० अंशाचा काटकोन होतो. पंख अर्धवट पारदर्शक असून धुरकट रंगाचे असतात, आणि त्यांवर सहा मोठ्या व कांहीं बारीक अशा शिरा असतात. त्या शिरांची रचना, माशा एका जातीच्या असल्या तर, सर्वांची सारखी असते. दोन वेगवेगळ्या जातीच्या माशा घेतल्या तर, त्यांच्या पंखांवरील शिरांची रचना सारखी नसते व त्यावरून त्या निरनिराळ्या जातीच्या आहेत असे तेव्हांच समजते. ह्या शिरांपैकी डोक्याच्या बाजूची अगदी कडेची जी शिरा असते ती सर्वांत मोठी असते. सहाही शिरा पोकळ असतात व त्यांच्यायोगाने माशांस श्वासोच्छ्वास करितां येतो. सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावांचून नुसत्या डोक्यांनी पाहिल्यास, माशीच्या पंखावर केंस असल्याचे दिसून येत नाही; पण सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिल्यास त्यांवर जागजागी केंस असलेले दिसतात. शिरांवरील केंस तर इतर केंसाहून बरेच लांब असतात व ते केंस ह्मणजेच माशांची श्वासोच्छ्वासाची इंद्रिये असावीत असा अदमास आहे.

उडतांना माशी आपले पंख फार जोराने हालविते; व ते हालत असतां आवाज होतो. हा आवाज गांधार किंवा मध्यम ह्या स्वरांच्या जवळ जवळ असतो व तो होतांना माशीचे पंख एक सेकंदांत तीन साडेतीनशे वेळां हलतात. नीला माशी उडत असतां जो आवाज होतो, तो केवळ तिच्या पंखांच्या हालण्यापासूनच होतो असे ह्मणतां येत नाही; कारण पंख, डोकें, पाय व पोटा हीं सर्व जरी कापून टाकिलीं, तरी त्या माशीच्या नुसत्या छातींतूनदेखील आवाज येत असतो असे आढळून आले आहे. ह्यावरून आवाज होण्याचे कांहीं तरी साधन

ह्या प्राण्याच्या छातींत असावे असा तर्क होतो. कीटशास्त्राचा व्यासंग करणाऱ्या कित्येक विद्वानांचे असे मत आहे की, माशीच्या छातींत एक पातळ पडदा असतो व तो सारखा हालत राहिल्यामुळेच हा आवाज होत असावा.

माशीच्या एकंदर शरीरांत तिची छाती जास्त बळकट असते. मागे एका भागांत छातीचे तीन भाग असतात, असे सांगितल्याचे वाचकांच्या स्मरणांत असेलच. माशीच्या ह्या तीन भागांतील मधला भाग जास्त मोठा असतो व त्यालाच पंख फुटलेले असतात. ह्या पंखाच्या जवळच डांसाप्रमाणे माशांसही दोन कर्ण असतात. ह्या कर्णांचा माशीला काय उपयोग असावा, ह्या संबधाने निश्चयात्मक असे कांहीं सांगतां येत नाही, तथापि श्वासोच्छ्वास करण्याच्या कामी पंखावरील शिरांप्रमाणेच ह्यांचाही कांहीं उपयोग होत असेल असे वाटते. कदाचित् उडण्याच्या कामीही त्यांचा उपयोग होत असेल, असे कांहीं लोकांचे ह्मणणे आहे.

पंखांप्रमाणेच माशीच्या पायांची रचनाही चमत्कारिक आहे. पायाचा तिसरा जो भाग असतो ह्मणजे इंग्रजीत ज्याला tarsi असे ह्मणतात, त्याचे ९ भाग असतात. त्या पांच भागांपैकी शेवटच्या भागास दोन आंकडे असून, त्या प्रत्येक आंकड्याच्या खालच्या अंगास गादीप्रमाणे मांसल असे दोन अवयव असतात. त्या अवयवांचा चालण्याच्या कामी माशीस फार मोठा उपयोग होतो. इंग्रजी भाषेत ह्या अवयवास **पल्व्हिली** (Pulvilli) असे नांव आहे. आर्ही त्यांस **मांसोपधान** ह्मणजे मांसाच्या गिर्द्या असे नांव देतो. मांसोपधानांचा आकार साधारणपणे वाटोळा असून त्यांच्या कडेवर वरचे केंस असतात. माशी कोणच्याही पदार्थावर — मग तो पदार्थ अगदी गुळगुळीत असो किंवा खरबडीत असो — पाहिजे तितक्या जलदीने चालते. भुईवर तर चालतेच; पण तितक्याच वेगाने छतावर किंवा कडीपाटावरही चालते. भिंतीवर खालून वर, वरून खाली, आडवे पाहिजे त्या दिशेने तिला सहज चालतां येते.

खिडकीच्या भिंगावर देखील तिला खालून वर सहज धांवतां येते. ही माशीची असाधारण शक्ति पाहून, पृथ्वीवरील सर्व पदार्थांवर ज्या गुरुत्वाकर्षणाचा जोर चालतो, त्या गुरुत्वाकर्षणाचे माशीवर कसे कांहीं चालत नाही, व तिच्या अंगी ही जी शक्ति आहे तिचे बीज तरी काय, असा प्रश्न साहजिकच उत्पन्न होतो. तिच्या प्रत्येक पायाला दोन आंकडे असल्याचे आह्मी मागे सांगितले, तेवढ्यावरून त्या आंकड्याच्या योगाने तिला तसे चालतां येत असेल असे कोणास वाटेल; परंतु हे कारण पुरेसे नाही, अशाविषयी थोडक्यांत खात्री करून देतां येण्यासारखी आहे. माशीच्या पायाला जसे आंकडे आहेत, तसे दुसऱ्या कित्येक किड्यांच्या पायांलाही असतात; पण त्या सर्वांस माशीप्रमाणे भिंगासारख्या गुळगुळीत पदार्थांवर गुरुत्वाकर्षणास न जुमानतां, खालून वर असे कोठे चालतां येते? एखादा ढकूण धरून जर ग्लासांत टाकला, तर त्याला ग्लासांतून वर चढून येतां येत नाही, हे सर्वांनी पाहिलेच असेल. मग माशीच्या अंगी जी ही असाधारण शक्ति आहे, तिला कारण, तिच्या पायास असणारे आंकडे असे ह्मणतां येणार नाही, हे अगदी उघड आहे. आंकड्याचा उपयोग फार तर खरबडीत पदार्थांवर चालतांना होत असेल; पण कांचेसारख्या गुळगुळीत पदार्थांवर चालतेवेळी त्या आंकड्याचा उपयोग होणे शक्य दिसत नाही. कित्येक दिवसपर्यंत कीटशास्त्रावर परिश्रम करणाऱ्या विद्वान् लोकांस हे एक मोठे कोडे होते. आलीकडे मात्र असे सिद्ध झाले आहे की, माशांच्या दर पायाला जी दोन दोन मांसोपधाने असल्याचे वर सांगितले आहे, त्यांच्या साहाय्यानेच त्यांना असे पाहिजे त्या पदार्थांवर पाहिजे त्या दिशेने चालतां येते. आतां ह्या मांसोपधानांच्या साहाय्याने त्यांना कसे चालतां येते ते पाहूं. **मांसोपधानांस** केंस असतात, असे वर सांगण्यांत आलेच आहे, त्या केंसांचाच मुख्यत्वेकरून ह्या कामी माशीस उपयोग होतो असे ह्मटले असतां चालेल. दर एक मांसोपधानावरील केंसांची संख्या जवळ जवळ बाराशेपर्यंत असते. ते केंस भरीव नसून पोकळ असतात. त्यांतून नेहमी एका प्रकारचा

प्रवाही पदार्थ बाहेर येत असतो, व त्यामुळे त्यांची टोंके सदोदित ओलसर असतात. माशी एखाद्या पदार्थावरून चालत असतां (मग तो पदार्थ कांचेसारखा अगदी गुळगुळीत कां असेना) ती ज्या ठिकाणी पाय ठेविते, त्या ठिकाणी केंसाच्या टोंकांतून बाहेर निघणारा प्रवाही पदार्थ लागतो, व त्या प्रवाही पदार्थाच्या योगाने तो पाय तेथे चिकटल्यासारखा होतो. मांसोपधानें दर पायास दोन ह्याप्रमाणें एकंदर बारा होतात, त्यांशिवाय आणखी दर पायास दोन ह्याप्रमाणें बारा आंकडे जरूर लागल्यास वर आहेतच. त्या सर्वांच्या साहाय्यानें माशी ज्या ठिकाणी आपले पाय ठेवील, त्या ठिकाणी ते घट्ट बसतात, व ह्यामुळे तिला न घसरतां पाहिजे तसें चालतां येतें ह्यांत नवल नाहीं. माशीनें पाय उचलला क्षणजे त्या ठिकाणी जो प्रवाही पदार्थ लागलेला असतो, तो घट्ट व काळ्या रंगाचा होतो. स्वच्छ भिंगावर किंवा तुळबुळीत अशा फोटोवर माशी चालली असतां त्या ठिकाणी बारीक काळे डाग पडतात, क्षणून मार्गें जें सांगितलें ते डाग हेच.

आतां माशीच्या डोक्यासंबंधानें थोडेंसें लिहून हा लेख संपवावा असा विचार आहे. डोक्याच्या इतर अवयवांचें वर्णन देण्यापूर्वी अगोदर एक गोष्ट सांगून ठेविली पाहिजे ती अशी की, माशीची छाती आणि डोकें ह्यांस जोडणारा जो भाग असतो तो अतिशय बारीक असतो; व त्यामुळे तिला आपलें डोकें पाहिजे तसें वळवितां येतें. कित्येक प्रसंगीं तर डोकें व छाती ह्यांमध्ये होणारा कोन ९० अंशांहूनही कमी असतो. माशी ह्याप्रमाणें आपलें डोकें पाहिजे तसें हालवितांना पुष्कळांनीं पाहिलीच असेल.

डोक्यांमध्ये मुख्य अवयव सट्टे क्षणजे डोळे. हे डोळे डोक्याच्या मानानें फार मोठे असतात, त्यांतही मादीपेक्षां नराचे विशेषतः मोठे असतात. ह्यामुळे अर्थात् नराच्या दोन डोळ्यांतील अंतर फार थोडें असतें. कित्येक जातीच्या माशांचे डोळे तर एकाम एक लागलेले असतात व दोहोमध्ये मुळीच अंतर नसतें, त्यामुळे दोहोंचा

मिळून एकच डोळा होतो असें ह्मटलें तरी चालेल. अशा माशांस **होलोप्टिक** (Holoptic = निखिलनेत्र) असें ह्मणतात. डोळ्यांचा रंग तांबडा असतो व त्यांस पैलू असतात. पैलूंचा आकार साधारणपणें षट्कोणाकृति असतो. त्यांची संख्या मात्र बरोबर रीतीनें मोजतां येत नाहीं.

डोळ्यांच्या वरच्या अंगास उंचवटा असतो, व त्या उंचवट्यावर लहान लहान आणखी तीन डोळे असतात. त्यांस इंग्रजींत **ऑसेली** (Ocelli) असें ह्मणतात. हे तीन डोळे असे असतात कीं, त्यांस जोडणाऱ्या रेषांचा एक त्रिकोण व्हावा व त्याचा पाया छातीकडच्या अंगास असावा*. ह्या त्रिकोणामधील जागेंत दोन मोठाले केंस असतात, व त्या केंसांच्या बुडाशीं व त्रिकोणाच्या कडेवर बारीक बारीक शेंकडो केंस असतात. आतां जे दोन केंस सांगितले, त्यांची जागा ठरलेली आहे; व त्यांस नांवेंही दिलीं आहेत. कित्येक जातीच्या माशांत हे केंस आढळत नाहींत व तशा केंस नसणाऱ्या माशा उडतांना जास्त सावधगिरीनें उडतात. निष्काळजीपणानें उडत जाऊन एखाद्या पदार्थावर आदळत नाहींत. होतां होईतो पायांपेक्षां पंखाचा उपयोग करितात. केंस असणाऱ्या माशांची स्थिति तशी नाहीं. **नीला** (हिला असे केंस असतात) माशी निष्काळजीपणानें खिडकीच्या भिंगावर कित्येकवेळां आदळतांना वाचकांनीं पाहिलीच असेल. केंस असणाऱ्या माशा ह्याप्रमाणें उडण्याच्या कामीं हलगर्जीपणा दाखवितात. येवढ्यावरून कित्येकांचा असा तर्क आहे कीं, तशा माशांस त्यांचे केंस गाडीच्या कमानीप्रमाणें उपयोगी पडत असावे. ह्यामुळे उडतांना त्या जरी कशावर आपटल्या, तरी तो आघात केंसांवर बसून त्यापासून डोक्यास कांहीं इजा होत नसेल. ही कल्पना कदाचित् खरी असेल किंवा कदाचित् नसेलही. अजून त्यासंबंधानें

* मुंग्या व मधमाशा ह्यांसही असेच तीन डोळे असतात. ह्यासंबंधानें विशेष माहिती पुढे सांगण्यांत येईल.

निश्चयात्मक असं कांहीं सांगतां येत नाही. तरीपण ह्या केंसांचा त्या प्राण्यांस० असाच कांहींतरी उपयोग असावा ही गोष्ट निर्विवाद आहे.

ह्या उंचवट्याच्या खालच्या अंगाला अर्थात् दोन डोक्याच्या मधील जागा असते. ती जागा माशीच्या जातीवर किंवा ती मादी अगर नर असेल तशी कमी अधिक प्रमाणाने रुंद अगर अरुंद असते व तिच्यावर दाट केंस असतात. ह्या जागेच्या खालच्या अंगास अंडाकृति खळगा असतो. खळग्यामध्ये वरच्या अंगास ह्यणजे तीन डोक्यांनी होणाऱ्या त्रिकोणाच्या शिरःकोनाकडील बाजूस दोन मिशा असतात. मिशांस तीन सांधे असून, शेवटाकडील सांधा सर्वांत मोठा असतो, व रुंद असून त्याच्या कडा समांतर असतात. ह्या सांध्यावर जागजागी कित्येक केंस असून, त्या केंसांमधील मोकळ्या जागेवर बारीक बारीक ठिपके असतात. ह्या ठिपक्यांची संख्या १७०० पासून १८०० पर्यंत असते. ह्या मिशा ह्यणजे माशीचे नाकच असं ह्यणण्यास हरकत नाही. माशीचे घ्राणेंद्रिय फारच तीक्ष्ण असतं ह्यांत शंका नाही. एखादा पदार्थ कुजला आहे कीं नाही हे आपल्याला एक वेळ समजत नाही; पण माशी तेव्हांच समजते. घ्राणेंद्रिय तीक्ष्ण असल्यामुळे माशीला आपल्या भक्ष्याचा सुगावा तेव्हांच लागतो. मिशांच्या पहिल्या सांध्याच्या (ह्यणजे ज्या सांध्याने मिशी डोक्यास जोडलेली असते त्याच्या) जवळच दोन मोठाले केंस असतात व त्या केंसांस कित्येक आडेवे फांटे फुटलेले असल्यामुळे, त्यांचा आकार नारळीच्या झापासारखा दिसतो. मिशा ज्या खळग्यांत असतात, त्या खळग्याच्या तळाशी व कडेवर पुष्कळ केंस असतात.

आतां फक्त माशीच्या तोंडाचे वर्णन करावयाचे राहिले. माशीचे तोंड ह्यणजे एकप्रकारची सोंड होय. सोंड पहारे झाल्यास दोन बोटांमध्ये माशी धरून तिचे पोट दाबावे, ह्यणजे ती बाहेर येते. वर जो अंडाकृति खळगा असल्याचे सांगितले आहे, त्या खळग्याच्या पाठीमागच्या अंगास, ह्यणजे डोक्याच्या दुसऱ्या बाजूस दुसरा एक खळगा असतो. त्या खळग्यांत माशीचीही सोंड पुस्तकाच्या पाना-

प्रमाणें घडी करून ठेविलेली असते, व जरूर लागेल तेव्हां माशीस ती बाहेर काढितां येते. सोंडेचे दोन भाग असतात, व त्यास जोडणारा मध्ये बिजागिरीसारखा एक सांधा असतो. त्या सांध्याच्या योगानें दोन्हीही भाग एकाजवळ एक आणून मिटवितां येतात. ह्या दोहों भागांपैकी शेवटाकडील जो भाग असतो, त्याचे टोंकास पातळ तबकडीसारखा थबकडा असा मांसाचा एक अवयव जोडलेला असतो. तो असा की, तबकडी व तिला जोडलेला सोंडेचा भाग ह्यांच्यामध्ये काटकोन व्हावा. हा अवयव, तो ज्या बाजूस सोंडेशीं जोडिला असतो, त्याच्या दुसऱ्या बाजूने पाहिला असतां त्याच्या मध्यावर एक चीर दिसते, व त्या चिरेच्या दोन्ही अंगास तिच्याशीं काटकोन करणाऱ्या व एकमेकांशीं समांतर अशा दुसऱ्या कित्येक चिरा असतात. ह्या चिरा उम्या चिरेच्या दोन्ही अंगास प्रत्येक बाजूस तीस ह्याप्रमाणें सुमारें साठ असतात. त्या नेहमीं एका प्रकारच्या प्रवाही पदार्थानें भरलेल्या असतात. हा प्रवाही पदार्थ ह्मणजे माशीचा थुंका होय. त्याचा उपयोग तिला पाहिजे तेव्हां करून घेतां येतो. मध्ये जी एक मोठी उभी चीर असते, तें माशीचें तोंड. ह्या तोंडाच्या योगानें माशी प्रवाही पदार्थ भराभर पिऊन घेते. तिला प्रवाही पदार्थ कसा पितां येतो तें सांगणें फारसे कठीण नाहीं. मुलें रंगपंचमीच्या दिवशीं आपल्या पिचकारीचा दड्या वर ओढून, दड्या व रंग ह्यामधील पिचकारीचा भाग निर्वात करितात व तसें केलें ह्मणजे वातावरणाच्या दाबानें भांड्यांतील रंग पिचकारीत चढतो, व निर्वात झालेली सर्व जागा रंगानें भरून जाते. माशीची प्रवाही पदार्थ प्राशन करण्याची तन्हाही अशीच आहे. तीही आपली सोंड प्रवाही पदार्थात बुडवून सोंडेच्या आंतील भाग निर्वात करते, व तसें केलें ह्मणजे प्रवाही पदार्थ वातावरणाच्या दाबानें सोंडेंत वर चढतो. आतां ही गोष्ट प्रवाही पदार्थाच्या संबंधानें झाली; पण ज्यावेळीं खडीसाखरेसारख्या घनावस्थेत असणारा पदार्थ माशीस खावयाचा असतो, त्यावेळीं ती आपल्या सोंडेचा कसा उपयोग करते, ह्याविषयीं कित्येक दिवसपर्यंत गूढ होतें. शेवटीं रुमर नांवाच्या एका महाप्रख्यात विद्वानानें ह्या

गोष्टीचा शोध लावला. 'तो ह्मणतो, साखरेसारखा एखादा वनपदार्थ माशीसु खावयाचा असतो,' तेव्हा ती प्रथमतः आपल्या सोंडेच्या शेवटास असणाऱ्या आडव्या साठ चिरांतून निघणारा थुंका साखरेवर सोडते. मग आपल्या सोंडेने हलवून हलवून तो थुंका साखरेत मिळवून त्याचे सरबत करते, व मग ते सरबत इतर प्रवाही पदार्थाप्रमाणे सोंडेतून वर ओढून घेते. ह्याप्रमाणे शोध लावल्यावर रूमरने आपल्या मनाची खात्री होण्यासाठी माशीच्या सोंडेतील हे सरबत महत्प्रयासे मिळवून चाखूनही पाहिले. त्यावरून तर त्याची अगदी खात्रीच झाली. माशीच्या सोंडेच्या शेवटास साठ चिरा असल्याचे मागे सांगितलेच आहे. ह्या चिरांच्या आंतल्या अंगास दांताप्रमाणे कठीण अवयव असतात. फळांच्या आंतील रस पिण्यासाठी वरील साल खरडून काढण्याच्या कामी ह्या दांतांचा माशीस चांगला उपयोग होतो.

भाग १०.

माशी.

[स्थित्यंतरें वगैरे.]

मागील भागांत माशीच्या तोंडाची रचना वर्णन केली आहे, ती दंशीच्या तोंडाची नव्हे हें उघड आहे. दंशी ही माशी मनुष्याच्या अंगांतिल रक्त पिणारी आहे व तिचें तोंडही परमेश्वरानें तशा सोयीचें केले आहे, ही गोष्ट मागील भागांत सांगितल्याचें वाचकांच्या स्मरणांत असेलच. ही माशी चावली ह्मणजे डांस चावला असावा असें आपणांस वाटते; पण डांसाच्या चावण्यांत व दंशीच्या चावण्यांत फरक आहे. तो असा कीं, डांस चावल्यावर, चावल्याजागीं मागून जशी गांध येते व कंड सुटून ती जागा खाजवावीशी वाटते, तसा प्रकार दंशीच्या चावण्यानें होत नाही. ती चावतांना इजा होईल तेवढीच, मागून कांहीं होत नाही. ह्यावरून दंशीच्या तोंडांत डांसाप्रमाणें कांहीं विषारी पदार्थ नसावा हें उघड होतें.

आतांपर्यंत *माशी, लघुमक्षिका, दंशी व नीला अशा ज्या माशांच्या वेगवेगळ्या जाती सांगितल्या आहेत, त्या सर्वांची पहिलीं तीन स्थित्यंतरें बहुतेक एकासारखीं एक असतात. ह्या माशा आपलीं अंडी अशा ठिकाणीं घालतात कीं, त्या अंड्यांतून निघणाऱ्या प्राण्यांला आपलें भक्ष्य मिळविण्यास दुसरीकडे जाण्याची जरूर पडूं नये. नीला आपलीं अंडी कच्च्या किंवा शिजविलेल्या मांसावर अथवा इतर प्राण्यांच्या अंगावरील क्षतांत घालते. जनावरांच्या अंगावरील जखमेंत माशीनें अंडी घातलीं ह्मणजे, कित्येक लोक 'आसडी पडली' असें ह्मणतात. रणांगणावर जखमी होऊन पडलेल्या शूर शिपायांस ताव-

* इंग्रजींत जिला हाउस फ्लाय (House fly) असें ह्मणतात, तिला आझीं नुसती 'माशी', 'खरी माशी' किंवा 'घरमाशी' असें ह्मटले आहे.

डतोच दवाखान्यांत न नेल्यास, त्याच्या जखमेत माशा आपलीं अंडी घालतात; व त्यामुळे कित्येक प्रसंगी ती जखम असाध्य होते. उन्हाळ्यांत एखादा मांसाचा तुकडा उघड्या जागी ठेविला की, थोडक्याच वेळांत माशांचे थवेच्या थवे त्या जागी जमतात. जमणाऱ्या माशांतील सर्वच माशा नीला जातीच्या असतात असें नाही. मार्गे नवव्या भागांत सांगितलेल्या बहुतेक सर्व जातीच्या माशा त्यांत असतात. त्याशिवाय आणखी पांचव्या प्रकारचीही एक माशी त्यांत आढळते. तिचा **सार्कोफागा कारनेरिया** (*Sarcophaga Carnaria*) किंवा **मांसमक्षिका** असें म्हणतात. कसलेही मांस असो, तें कच्चे असो वा शिजविलेले असो, त्याचा ही माशी तेव्हांच फत्ता उडविते. ती घरांत मात्र फारशी येत नाही. तिच्या अंगावर काळे पांढरे पट्टे असतात, त्यामुळे ती तेव्हांच ओळखितां येते. ही माशी नीलेप्रमाणेच आपलीं अंडी मांसावर घालते; पण लघुमक्षिका आपलीं अंडी मांसावर न घालतां कुजलेल्या वनस्पतीवर घालते, आणि घरमाशी व दंशी ह्या तर घोड्याच्या लिडींत किंवा जनावराच्या शेणांत आपलीं अंडी घालतात.

माशांची कीटावस्था फार लवकर पुरी होते. ह्याचें मुख्य कारण म्हणजे उपजल्याबरोबर कांहीं श्रम न करितां त्यांना लागेल तितकें, त्यांना पुरून उरे इतकें खाणें मिळतें हें होय. जन्मास आल्याबरोबर खाण्याशिवाय त्यांना दुसरा कसलाही व्याप नसतो. भक्ष्य आयतें व अगदीं जवळ तयार असतें. व तेही असें की, खातील तितकें थोडेंच. अंडी घातल्यापासून थोड्याच तासांनीं तीं फुटतात व त्यांतून बारीक बारीक आळ्या बाहेर पडतात. **मांसमक्षिकेचीं** अंडी तर तिच्या पोटांत असतांनाच फुटतात. आईच्या पोटांतून बाहेर येतात, तीं अंडी नसून आळ्या असतात, व त्या आळ्या उपजल्याबरोबर एकदम खाण्यास सुरुवात करितात.

माशीचीं अंडी लांबट असून मळकट पांढऱ्या रंगाचीं असतात. घरमाशी म्हणून जिला आह्मी म्हणतो, ती एका खेपेस सरासरी शंभर-

पामून सवाशेपर्यंत अंडी घालते. हीं अंडीं एकास एक लावून किंवा एकावर एक अशीं रास केलेलीं असतात. अंड्यांतून ज्या अळ्या निघतात, त्यांस डोळेही नसतात व पायही नसतात. त्या सदेादित वळवळत असतात, स्तब्ध अशा फारकरून रहात नाहींत; ह्यामुळे त्यांचा आकार कसा असतो तो एकदम पहाण्यास सांपडत नाहीं. एखादे वेळीं स्तब्ध राहिल्या ह्मणजे त्यांचा आकार मुलांच्या कानांतील डुलाप्रमाणें दिसतो. ह्या अळ्यांस, त्यांच्या तोंडांत दोन आंकडे असतात, त्यांचा उपयोग त्यांना दांताप्रमाणें करितां येतो. तसेंच इकडून तिकडे जें त्यांना थोडेसें हिंडावें लागतें, त्या कार्मींही ह्या आंकड्यांचा त्यांस उपयोग करून घेतां येतो. , कोशावस्थेंत असतां हे आंकडे गळून पडतात व कोशांतून माशी निघून गेली ह्मणजे कोशांत ते सांपडतात. माशीची कोशास्थिति सुमारे एक आठवडापर्यंत असते; व तितक्या अवकाशांत दोष वेळ त्या आपली कात टाकितान्त. कीटावस्था किंवा कोशावस्था पुरी होणें हें सर्वांशीं हवें-तील कमी अधिक उष्णतेवर अवलंबून असतें. एखादे वेळीं एकदम थंडी पडची ह्मणजे कीटावस्थेंत व कोशावस्थेंत असणाऱ्या माशांची वाढ तशीच बंद पडते, व त्यांचीं अंगें बधिर होऊन त्या बेशुद्ध स्थितींत स्तब्ध पडून राहतात. मग पुन्हा जेव्हां हवेंत उष्णता येईल, तेव्हां त्यांची वाढ सुरू होते.

माशीची कोशावस्था पतंग वगैरे इतर किड्यांच्या कोशावस्थेपेक्षां निराळी आहे. पतंगांना आपले कोश निरनिराळ्या पदार्थांचे नवे तयार करावे लागतात तसा प्रकार माशीचा नाहीं. कीटास्थिति पुरी झाली ह्मणजे त्यावेळीं अळीच्या अंगावरील त्वचा एकदम कठीण होते, आणि तिचा रंग व आकार बदलत जातो. अळीचा आकार डुलाप्रमाणें असल्याचें मागें सांगितलेंच आहे. कोशावस्था प्राप्त झाली ह्मणजे त्या डुलाची दोन्ही टोंके सारखीच जाड होतात व रंगही बदलत जाऊन गडद उदी असा होतो, व त्यावर पुसट काळ्या रंगाच्या आडव्या रेषा दिसूं लागतात. कोशावस्थेंत असतां माशीस चलनचलन कांहीं नसतें हें निराळें सांगावयास नकोच.

कोशाच्या आंतल्या अंगास माशी तयार झाली ह्मणजे तिच्या डोक्यावर डोळ्यांच्या वरच्या अंगास एक उंचवटा असतो. मनुष्य जोराने श्वासोच्छ्वास करूं लागला, ह्मणजे त्याचे पोट जसे वर खाली होते, तसाच माशीला हा उंचवटा कोशावस्थेत असतां वर खाली पाहिजे तसा करितां येतो. कोशावस्था पुरी होऊन बाहेर निघावयाचे झाले ह्मणजे माशी आपल्या ह्या शक्तीचा उपयोग करून घेते व तिचा तो उंचवटा वरखाली होऊं लागतो. तसा तो होऊं लागला ह्मणजे कोशावर त्याचे आघात होऊन कोश फुटतो व मग माशी बाहेर पडते. बाहेर निघाल्यावर थोड्याच अवकाशांत तिचे अंगावरील त्वचा कठीण होऊन, तो उंचवटा वरखाली होईनासा होतो. तितक्या वेळांत पंखही ओलसर असल्यामुळे चिकटलेले असतात, ते मोकळे होतात व माशी इकडे तिकडे उडूं लागते.

माशीची आयुष्यमर्यादा अमुकच आहे असें नक्की सांगतां येत नाही. नीला जातीच्या दहा वांच माशा धरून पाहिल्यास, त्यांपैकी एक दोन माशा तरी अशा सांपडतील कीं, ज्यांच्या पंखास बरीच इजा झाली आहे व ज्यांच्या अंगावर जागजागीं केंस जाऊन तेथील जागा उघडी पडली आहे. येवढ्यावरून इतके अनुमान खास होते कीं, ती माशी आपल्या हातीं लागण्यापूर्वी कित्येक संकटांत सांपडली असावी, व त्यावरून बरेच दिवस तिने ह्या जगांत काढले असावेत. शिवाय निदान नीला जातीच्या माशा तरी हिवाळ्यांत बधिर स्थितींत पडून राहून, थंडी कमी झाली ह्मणजे पुनः शुद्धीवर येऊन फिरूं लागतात, असें ह्मणण्यास पुष्कळ आधार आहे ; पण अशा तऱ्हेनें सर्व हिवाळाभर कसा तरी जीव धरून उन्हाळा आला कीं, पुन्हां पूर्वीसारख्या होणाऱ्या माशा थोड्या, ह्यांत संशय नाही. हिवाळा सुरू झाला कीं. माशा बहुतकरून कोनाकोपऱ्यांत, भिंतीच्या भेगांत किंवा जगा ठिकाणी थंडीपामून उपद्रव होणार नाही अशा ठिकाणी जाऊन बसतात, व एखाद्या दिवशीं चांगले ऊन पडून हवा अम्भळशी गरम झाली कीं, लागलीच बाहेर येतात. पुष्कळ थंडी पडली ह्मणजे पहिले तों एकही माशी नाही, व दुसरे दिवशीं

हवा थोडीशी गरम झाली कीं, शेकडों माशा आपल्या नजरेस पडतात, ही गोष्ट सर्वांच्या अनुभवांतील असेलच. एकंदरीत हिंवाळा आला कीं, माशा शक्तिहीन होतात ही गोष्ट निर्विवाद आहे. त्या दिवसांत त्यांच्या पायांत शक्ति रहात नाही व त्यांचे पंखही कमजोर होतात. उन्हाळ्या दिवसांत मात्र त्यांची चैन असते खरी.

गाईच्या अंगावर जशा गोमाशा किंवा घाणेरड्या मनुष्याच्या अंगावर जशा उवा, त्याप्रमाणे माशीच्या अंगावर चिकटून राहून तिच्या रक्तावर आपला चरितार्थ चालविणारे असेही कित्येक प्राणी आहेत. अशा प्राण्यांचा आकार केवढा असेल, ह्याची कल्पना वाचकांनीच करावी. हवेत जे अणुरेणु असतात, तेवढा साधारणपणे ह्या प्राण्यांचा आकार असतो. अशा बारीक प्राण्यांस इंग्रजी भाषेमध्ये **माइट** असे सर्वसाधारण नांव आहे. आपणही त्यांस अणु हे नांव देऊं. अणु प्राण्यांचीच बुकस्कोपियन ह्मणजे पत्तवृश्चिक ह्मणून एक जात आहे, त्या जातीचे प्राणी माशीच्या अंगावर असलेले कचित् प्रसंगी पहाण्यांत येतात. ह्याच अणुवर्गीतील आणखी दुसरा एक प्राणी आहे, तो मात्र माशीच्या अंगावर असलेला पुष्कळदां नजरेस पडतो. ह्या प्राण्याचा रंग तांबूस असून, तोंड लांबट असते. माशीच्या अंगाचा जो मृदुभाग असतो—ह्मणजे उदाहरणार्थ पाय ज्याठिकाणी छतीस जोडलेले असतात ती जागा—तशा ठिकाणी हा प्राणी आपले तोंड खुपसतो, व एकदां त्यानें असे तोंड खुपसले कीं, गोचिडाप्रमाणे त्याठिकाणी चिकटून रहातो; मग माशीनें काढून टाकण्याची कितीही खटपट केली, तरी तेथून तो निघत नाही.

माशीच्या अंगावर राहून आपली उपजीविका करणारे असे हे जे दोन प्राणी सांगितले, तसाच तिच्या पोटाच्या आंत राहणाराही एक प्राणी आहे. त्या प्राण्याचा आकार बारीक कंसासारखा असून लांबी तीन इंचपर्यंत असते. एम् फ्लोरमेट नांवाच्या गृहस्थास माशीच्या पोटांत असा एक प्राणी सांपडला होता, त्याची लांबी तीन इंच होती. तो गृहस्थ ह्मणतो, ' हा प्राणी माशीच्या पोटांत होता, त्यामुळे तिचे

पोट बरेंच फुगलेलें दिसतं होतें, तरी त्यापासून माशीस कांहीं त्रास झाल्याचें चिन्ह मात्र दिसत नव्हतें.'

माशीच्या अंगांतील रसांचें शोषण करणारे जसे प्राणी आहेत. तशाच कांहीं वनस्पतीही पण आहेत. खिडकीच्या भिंगावर लांब पाय करून व पंख पसरून अगदी उडण्याच्या वेतांत असलेली अशी एखादी माशी कधीं कधीं आपण पहातो. तिच्या एकंदर अवसाना-वरून ती आतां इतक्यांत उडेल असें वाटतें; पण हात लावून पहावें तों तिचा जीव गेलेला असतो. ही जी तिची अशी दशा होते, तिला कारण ह्या वनस्पतीच होत. पृथ्वीवर अशा कांहीं वनस्पति आहेत कीं, त्यांचें बीं नेहमीं हवेंत उडत असतें, व त्याच्या जीवनास योग्य असें ठिकाण सांपडलें कीं, त्या ठिकाणीं तें रुजतें. पावसाळ्या दिवसांत मांडवाच्या* मेढीवर किंवा इतर ओलसर जागीं बुरशीप्रमाणें जें कांहीं दिसतें, तें सर्व एका प्रकारच्या वनस्पतीचें दाट जंगलच असतें असें ह्मणण्यास हरकत नाही. अशा वनस्पतीस इंग्रजीभाषेंत फंगस असें ह्मणतात. वनस्पतिशास्त्रांत पारंगत असणारे लोक तिला मराठींत काय नांव देतील ते देवोत. आह्मीं तूर्तच्या प्रसंगापुरतें तरी त्यांस *गोमयज असें नांव देऊं. गोमयजाची अशी एक जात आहे कीं, त्या जातीच्या वनस्पतीच्या पोषणास माशीच्या अंगांतील रस उपयोगी पडतात तिचें बीं हवेंत उडत असतां माशीच्या अंगावर सहज चिकटतें कीं, तेथें त्यास योग्य तें पोषक द्रव्य मिळून तें लागलीच रुजतें, व त्याला मुळीसारखा एक फांटा फुटून तो माशीच्या अंगांत शिरतो. ह्याप्रमाणें एकदां का त्या वनस्पतीस फैलावण्यास सवड मिळाली कीं, माशीचा अवतार संपलाच ह्मणून समजावें. दिवसानुदिवस ती विचारी क्षीण होत जाते. तिचे पंख तिला जड होतात, पाय उचलेनासे होतात, व अशा आजारांत कांहीं दिवस गेले ह्मणजे बसल्याजागीं मांसोपधानांतून निवणाऱ्या रसानें तिचे पाय चिकटतात, ते तेथून उचलण्याची तिला ताकद नसते व ती विचारी उडून

* कै० वा० शि० आपटे ह्यांचा इंग्लिश संस्कृतकोश पहा.

जाण्याची खटपट करीत असतां, जागृच्याजागीं मरून जाते. अशा तऱ्हेनें मेलेली माशी ती मेली असेल, असें दुरून आपणांस ओळखितां देखील येत नाहीं.

मार्गे जे माशांचे प्रकार सांगितले त्याशिवाय सिर्योन्यूरा स्टॅब्युलन्स (*Cyrtoneura Stabulans*) ह्मणून आणखी एक निराळी जात आहे. ती माशी बहुधा घोड्याच्या तबेल्यांत फार असते; ह्यास्तव तिला मंदुरामक्षिका हें नांव देतां येईल. ही माशी आकारानें नीलेयेवढी असून तिच्या पोटावर चार आडवे काळे, पांढरे पट्टे असतात आणि पाय पिवळट रंगाचे असतात. ही युरोप व अमेरिका खंडांत आहे; पण इकडच्या प्रांतांत आजपर्यंत आमच्या पहाण्यांत ती कोठें आली नाहीं.

कपिशा ह्मणून आणखी एक माशीची जात असल्याचें मागील भागांत सांगितलेंच आहे. ह्या माशीचें सौंदर्य पहाण्यासारखें असतें. आमच्या वाचकांपैकीं पुष्कळांनीं ती पाहिली असेलच. तिचें बाह्य स्वरूप जसें मनोहर असतें, तसेंच अंतरंगही असेल असें मात्र कोणी समजू नये, “जेवढें चक्राकतें तेवढें सर्व सोनें नव्हे” अशी जी इंग्रजींत एक ह्मण आहे ती अगदीं बरोबर आहे. ह्या माशीचें सौंदर्य काय तें बाहेरूनच. ती जर चिरडली तर एका प्रकारची वाईट घाण सुटते; ती इतकी कीं, त्या ठिकाणीं बसण्याची अगदीं सोय नाहीं. ही माशी घरांत क्वचितच येते.

येथें एक गोष्ट सांगणें इष्ट दिसतें; ती अशी कीं, माशी मारावयाची झाल्यास तिचें पोट किंवा डोकें चिरडल्यानें ती कधींही मरत नाहीं. पोट चिरडल्यानें तर तिला कांहींच होत नाहीं; पूर्वीप्रमाणें ती खुशाल धांवत असते. डोकें तोडलें तरीदेखील तिचा जीव न जातां, ती तशीच आपल्या बोटाळा धरून रहाते. तिला मारावयाचें असल्यास, तिची छातीच चिरडली पाहिजे. तिचा सगळा जीव कायतो छातींत असतो. तेव्हां छाती चिरडल्याशिवाय माशी सहसा मारावयाची नाहीं.

माशीची वीण फार झपाट्याने होते. घरमाशी एका खेपेस शंभर-पासून सव्वाशेपर्यंत अंडी घालते, असें मागे सांगण्यांत आलेच आहे. मांसशिकी नांवाची माशी दरखेपेस जी अंडी घालते, त्यांची संख्या तर ३०० पासून ६०० पर्यंत देखील असते. माशांप्रमाणे दुसरेही कित्येक किडे असे आहेत की, ज्यांची वीण पुष्कळ होते, व जे कुजके पदार्थ व इतर घाण ह्यांवर आपला उदरनिर्वाह करतात. मग त्या सर्वांत माशाच इतक्या मनुष्याच्या आश्रयास कां रहाव्या, ह्याचे कारण बरोबर सांगतां येत नाहीं. पूर्णावस्था प्राप्त होण्यापूर्वी जिचे सर्व आयुष्य मोकळ्या हवेत जाते, ती माशी पूर्णावस्था प्राप्त होतांच आपली नेहमीची राहण्याची जागा सोडून मनुष्याच्या घरांत कां शिरते, हा एक महत्वाचा प्रश्न आहे. त्या प्रश्नाचे उत्तर देण्याची कित्येक शोधकांनीं खटपट केली आहे; पण त्यांत त्यांस अद्यापि ह्मणण्यासारखें यश आलें नाहीं.

माशीविषयीं आणखी एक गोष्ट सांगावयाची राहिली, तेवढी सांगून हा भाग संपवितों. इंग्रजी ग्रंथांतून ह्या गोष्टीचा उल्लेख केल्याचे आमच्या पहाण्यांत नाहीं. ती गोष्ट अशी की, माशीचा पंख मनुष्याच्या पोटांत गेल्यास त्यास तत्काळ उलटी होते. ह्यासंबंधानें एक संस्कृत पद्य आमच्या वाचनांत आलें आहे तें असें:—

त्यक्त्वापि निजप्राणान् परहित-विघ्नं खलःकरोत्येव ।
कवले पतिता सद्यो वमयति मक्षिकान्नभोक्तारं ॥

आपणां सर्वास—त्यांतही.मांसाहार न करणाऱ्यास—तूप ह्मणजे फार शक्तिवर्धक असें मानिलेले आहे. संस्कृतांत तर तूप हेंच जीवन अशा अर्थी 'घृतमायुः' असें एक वाक्य आहे, तें पुष्कळांस ठाऊक असेलच; पण असें जें आयुष्यवर्धक तूप तेंच माशीस विषाप्रमाणें आहे. तुपांत पडल्याबरोबर माशी तत्काळ प्राण सोडते. तिला तुपाचा वासही खपत नाही. एकाला जें अमृत, तेंच दुसऱ्यास विष, ही एक सृष्टीतील मौज आहे.

भाग ११.

द्विपक्ष वर्गातील इतर किडे.

आतांपर्यंत दुसऱ्या वर्गातील सुप्रसिद्ध किड्यांचे वर्णन झाले. आतां ह्या भागांत त्याच वर्गातील आणखी कांहीं चमत्कारिक पण आपलेकडे फारसे माहित नसलेल्या कीटकांविषयी थोडथोडी माहिती देऊन, मग तिसऱ्या वर्गाकडे वळूं.

सिआरा (Sciara).

स्वीडन, नॉर्वे व सैबिरीया ह्या प्रदेशांत सिआरा नांवाचे एक जातीचे किडे आहेत, ते कीटस्थितींत असतां, त्यांना डोळे नसतात व पायही नसतात. त्यांची लांबी फार तर पांच अष्टमांश इंच असते. ते कीटस्थितींत असतां एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं कसे जातात, ती हकीकत फार चमत्कारिक आहे.

ह्या जातीच्या हजारों, लाखो आळ्या एकदम प्रवास करण्यास निघतात. चालतांना डिकासारख्या एक प्रकारच्या त्यांच्या अंगांतून निघणाऱ्या रसाने एकमेकांस त्या असें कांहीं चिकटवून घेतात कीं, त्या सर्वांची मिळून लांबच्या लांब एक पलटणच बनते. ही पलटण चालूं लागली ह्मणजे, जणू काय फिताचा एक तुकडाच चालत आहे असा भास होतो. कित्येक प्रसंगीं तर ही पलटण इतकी मोठी असते कीं, तिची लांबी साठ साठ फूटपर्यंतदेखील असते. हे किडे ज्या मार्गावरून जातात, त्या मार्गावर सापाच्या फरपटीप्रमाणें फरपट पडते. त्या देशांतील लोक ह्या पलटणीला आर्मेझाग असें ह्मणतात.

हे सैन्य चालत असतां, वारेंत दगड अगर दुसरें कांहीं आल्यास, त्याचे दोन विभाग होतात, व त्या दोन तुकड्या, दगडाच्या दोहोंवाजूनें जाऊन पलीकडे गेल्यावर पुन्हां एका ठिकाणीं मिळतात. पलटणीचा पुढचा व मागचा भाग एकाला एक मिळवून देऊन जर आपण त्याचें एक

वर्तुळ बनविले, तर मग ती पलटण तेथेच जागच्याजागी, कित्येकवेळपर्यंत 'वर्तुळाकार मार्गाने' फिरत रहाते. सैबरीयातील लोकांमध्ये ह्या किड्यांच्या संबंधाने फार चमत्कारिक समजुती आहेत. ज्यावर्षी ते निघतात, त्यावर्षी पिकाचा नाश होणार असे त्यांना वाटते. किड्यांची पलटण चालू लागली ह्मणजे ते लोक आपल्या कमरेचे विजार बांधण्याचे पट्टे त्यांच्या वाटेवर टाकतात. किडे जर त्या पट्ट्यावर चढून पलीकडे गेले तर पीक चांगले होईल; पण जर पट्ट्यावरून न जातां ते बाजूने निघून गेले, तर पिकांचे नुकसान खात्रीने होईल असे त्यांना वाटते!! आपल्या देशांतही अशा वेड्या समजुती कांहीं थोड्या नाहीत. सूर्याभोवती अगर चंद्राभोवती खळे पडले ह्मणजे आमच्या शेतकऱ्यांचेही धाने कसे दणाणून जाते, ते सर्वास ठाऊक आहेच.

सिआरा किडे चालू लागले ह्मणजे ते एकमेकांस कां- चिकटवून घेतात, ह्यांचे कारण बरोबर रीतीने सांगतां येत नाही. ग्वेरिन मेनव्हिल नांवाच्या एका विद्वान् शोधकाचे असे मत आहे की, ते नेहमी जमिनीत रहात असल्यामुळे ते जेव्हां जमिनीच्या बाहेर निघतात, तेव्हां त्यांना बाहेरील हवेपासून इजा होते व ती न व्हावी ह्मणून ते एकमेकांस चिकटवून घेऊन, अगदी एक जीव होतात, व त्यामुळे मग त्यांना बाहेरील हवेपासून त्रास होत नाही. मेनव्हिलचा हा तर्क जर खरा असेल, तर आह्यां मनुष्यांस एकीचे बळ काय आहे ते यःकश्चित् सिआरा किड्यापासून देखील शिकून घेण्यासारखे आहे.

हेलोफिली (शेंपकिडे?)

(Helophilus.)

हेलोफिली ह्मणून एका जातीचे किडे आहेत, तेही द्विपक्ष वर्गातच येतात. हे किडे कीटास्थितीत असतात, तेव्हां त्यांना एक लांब शेंपूट असते, व त्या शेंपूटाच्या योगाने ते प्राणी श्वासोच्छ्वास करतात. रुमरने ह्यापैकी कांहीं किडे पाण्यांत टाकले. पाण्यांत टाक-

तांच ते खालीं डोकें करून ताठ उभे राहिले, व श्वासोच्छ्वास करण्यासाठीं त्यांनीं आपलीं शेंपटे पाण्याबाहेर काढिलीं. हें पाहून रूमरला मोठें आश्चर्य वाटलें व त्यानें जास्त पाणी ओतण्यास सुरवात केली. ह्याप्रमाणें तो जों जों पाणी जास्त ओतूं लागला, तों तों किड्यांची शेंपटे लांबतच चाललीं—तीं इतकीं कीं, पूर्वी जी शेंपटाची लांबी दोन इंच होती, ती पांच इंच झाली!! रामायणांत लंकादहनसमयीं मारुतीनें आपलें शेंपूट लांब केल्याचें लिहिलें आहे, तेव्हां ह्या किड्यांचें शेंपूट ह्मणजे मारुतीचें शेंपूटच ह्मणावयाचें!!

आपल्या इकडे शेंपकिडे पुष्कळ आढळतात, त्यांस घरून वरील प्रयोग करून पहाण्यासारखा आहे, ह्मणजे हेलोफिली आणि शेंपकिडे एकत्र कीं काय, ह्याविषयीं खात्री होईल. आह्मी स्वतः हा प्रयोग एक दोन वेळ करून पाहिला, त्यावेळीं थोडेंसें शेंपूट लांब झाल्याचें आमच्या नजरेसही आलें; पण तें दोन इंचाचें पांच इंच झाल्याचें मात्र आह्मी पाहिलें नाहीं. अगोदर आमच्या इकडच्या शेंपकिड्यांचें शेंपूट फार तर अर्धा पाऊण इंच असतें व तें वाढलें ह्मणजे साधारणपणें इंच सव्वा इंच लांब झाल्यासारखें दिसतें. आतां ही वाढ मूळ शेंपटाच्या लांबीतच होते, अगर शेंपूट ताठ केल्यामुळें तें मुळांत न वाढतां, पूर्वीहून जास्त लांब दिसूं लागतें, ह्याविषयीं आह्मांस संशय आहे. हेलोफिलीची कीटावस्था पुरी होईपर्यंत ते प्राणी पाण्यांत रहातात. ती पुरी होतांच पाण्याबाहेर निघून आपणांस जमिनीत पुरून घेतात, तसें केलें ह्मणजे, त्यांच्या अंगावरील त्वचा घट्ट होते, व तिचा कोश बनतो; कोशामध्यें असतां त्यांस पूर्णावस्था प्राप्त होते, व ती प्राप्त झाली ह्मणजे ते प्राणी कोशाबाहेर निघून हवेंत उडूं लागतात. ह्याप्रमाणें त्यांच्या तीन अवस्था पुण्या होण्यास त्यांना आप्, पृथ्वी व आकाश ह्या तीन निरनिराळ्या महाभूतांचा आश्रय करावा लागतो.

सोन माशी (*Lucilia hominivorax.*)

ह्या माशीची लांबी अर्दमासें एकतृतीयांश इंच असते. तिचें डोकें मोठें असून सोनेरी रंगाचें असतें; छाती व पोटा ह्यांचा रंग गडद

निळा असून फार चक्रेक्रीत असतो, व त्यावर तांबड्या रंगाची छटा मारते. पाय काळे व पंख धुरकट रंगाचे असतात. दिसण्यांत ही माशी फार सुरेख दिसते, तरी तिची कृति फार भयंकर आहे. ती आपलीं अंडीं सडलेल्या मांसावर किंवा एखादा गलिच्छ मनुष्य स्वस्थपणाने घोरत पडला असेल, तर त्याच्या नाकांत घालते. मनुष्याच्या नाकांत अंडीं घातलीं ह्मणजे कांहीं तासांनीं तीं फुटून त्यांतून आळ्या निघतात, व त्या नाकांतून मस्तकांत जातात व तेथे गेल्यावर रक्त, मांस व स्नायू ह्यांवर हल्ला करून त्यांचा सप्पा उडवितात, व असे झाले ह्मणजे अर्थात् त्या मनुष्यास मरण येते. खोनमाश्या मनुष्याच्या अंगावर जीं अंडीं घालतात, तीं चुकून केव्हां तरी घालतात; नेहमीं घालीत नाहीत. चुकून घालतात तेव्हां तरी गलिच्छ रीतीनें राहणाऱ्या मनुष्याच्याच अंगावर घालतात. स्वच्छ रहाणारा जो मनुष्य असेल, त्याच्या अंगावर कधीं घालीत नाहीत. ह्यावरून पहातां गलिच्छपणास परमेश्वरानें हें एक शासनच ठेविलें आहे कीं काय नकळे.

झांबिशी माशी (Triste fly.)

ही माशी मध्य आफ्रिकेंत झांबिशी नांवाच्या नदीच्या तीरावर असते, ह्मणून आर्हो तिला झांबिशी माशी हें नांव दिलें आहे. इंग्रजी भाषेत तिला ट्रिस्टी माशी ह्मणतात. मध्यआफ्रिकेंत मनुष्याच्या वसाहती न होण्यास, ही येवढीशी माशीच कारण आहे असें ह्मटलें असतां चालेल. कारण, मनुष्याचे उपजीवन मुख्यत्वे शेतकीवर; व शेतकीस अवश्य लागणारीं जनावरे जीं बैल, घोडा व मेंढरूं तीतर ह्या माशीचे कट्टे शत्रु. त्यांना ही माशी चावली ह्मणजे त्यांची गठडी वळलीच ह्मणून समजावें. बिचाऱ्या कुऱ्यावर तर ह्या बाईची फारच वांकळी नजर आहे. त्याला प्रसाद मिळाला कीं, त्याच्या नाड्या तेव्हांच थंड होतात. मनुष्याला ती चावली तर चावल्या जागीं थोडी कंड सुटते इतकेंच. ह्मणेशां जास्त कांहीं होत नाही. मनुष्याप्रमाणेंच खेंचर, गाढव व बकरा ह्यांनाही ह्या माशीच्या चाव-

ण्यानें विशेष इजा होत नाहीं. गाईचे वांसरुं जोंपर्यंत आपल्या आईचे दुधावर असते, तोंपर्यंत त्यालाही ह्या माशीपासून कांहीं होत नाहीं ; पण ते गवताची काडी तोंडांत धरूं लागले व त्याला जर कां ही माशी चावली कीं, तें मेलेंच ह्मणून समजावें. कुऱ्याची गोष्ट तशीही नाहीं. त्याला नुसत्या दुधावर जरी ठेवले, तरी त्याला ही माशी चावल्याबरोबर तें तत्काळ मरते.

ह्या माशीमुळे झांबिझी नदीच्या आसपासच्या प्रदेशांत बैल अगर घोडा घेऊन जाण्याची बिलकुल सोय नाहीं. लिंविहगूस्टन नांवाचा सुप्रसिद्ध प्रवासी ह्या प्रदेशांतून जात असतां, त्याचे चांगले चांगले चाळीस बेचाळीस बैल ह्या माशीला बळी पडले. असो.

झांबिझी माशी चावल्यावर चावलेल्या जनावराची काय अवस्था होते, ह्याविषयी पुस्तकांतून खाली दिल्याप्रमाणें वर्णन आढळते—

“बैलाला ही माशी चावली असतां, प्रथमतः त्या ठिकाणीं कंडू सुटते. प्रथमतः ह्याशिवाय जास्त कांहीं होत नाहीं ; परंतु कांहीं दिवसांनीं नाक व डोळे सुजूं लागतात. थंडीनें कुडकुडल्याप्रमाणें अंगावरचे केस उभे राहतात व कधीं कधीं खालचे दाभाड व बेंबी हीं सुजतात. माशी चावलेला बैल नेहमीं प्रमाणें खात पीत असतो ; परंतु त्याची शक्ति मात्र कमी होत जाते. दिवसानुदिवस त्याच्या स्नायूतील ताकद नाहींशी होते व शेवटीं जुलाब होण्यास सुरवात होते. जुलाब सुरू झाले ह्मणजे त्याच्यानें चारा खावत नाहींसा होतो व मग शक्तिपात तेव्हांच होऊन त्याचा अंत होतो. जीं जनावरे तयार असतात, तीं तर चावल्याबरोबर तेव्हांच मरतात. हवेंत एकदम उकाडा होऊं लागला किंवा एकदम थंडी पडूं लागली ह्मणजे तर फारच वाईट. तसें झालें ह्मणजे माशी चावलेला जो बैल असेल, तो तत्काळ मरतो. हवेंत तसा एकदम फरक झाला नाहीं तर, तो बैल ह्मणजे जगतो असो नाहीं ; कित्येक महिनेपर्यंत आजारी पडून शेवटीं कांहीं उपाय करा, मेल्यावांचून रहात नाहींच.”

वरील वर्णन वाचून आम्हाच्या वात्रकांस कदाचित् असे वाटण्याचा संभव आहे की, बैलासारख्या प्रचंड प्राण्याला अशा रीतीने हाल हाल करून मारणारी माशी तरी स्वतः शरीराने मोठीच असली पाहिजे ; पण तसे नाही. ही माशी आपल्या घरातील माशीपेक्षां फारशी मोठी नसते. तिचा रंग तपकिरी असून पोटावर काळे पट्टे असतात, व तिचे पंख तिच्या अंगापेक्षां लांब असतात.

व्हर्मिलियो डी गीरी.

हा किडा फ्रान्स देशांत असतो, हे त्याच्या नांवावरूनही समजून येण्यासारखे आहे. कीटावस्थेत असतां त्याची आपले भक्ष्य मिळविण्याची तऱ्हा फार चमत्कारिक आहे. त्या अवस्थेत असतां, तो जेथे वाळू असेल किंवा जेथील जमीन भुसभुशीत असेल अशा ठिकाणी रहातो. त्या ठिकाणी तेलाच्या नसराळ्याप्रमाणे रुंद तोंडाची असून खाली निमुळती होत जाणारी अशी भोंके करून त्यांच्या तळाशी तो आपल्या भक्ष्याची वाट पहात स्वस्थपणे पडून रहातो. एखादे भक्ष्य त्याच्या तावडीत सांपडले ह्मणजे त्याच्या अंगाभोवती आपल्या अंगाचा वळसा घालून त्यास दाबून ठार करतो, व त्याचे अंगातील सत्व खाऊन टाकून त्वचा वगैरे त्याच्या भक्ष्याच्या शरीरातील जे निरुपयोगी पदार्थ असतील ते भोंकाच्या बाहेर फेंकून देतो. ह्या प्राण्यांची कीटावस्था सुमारे तीन वर्षे असते.

भाग १२.

अर्धपक्ष (Hemiptera.)

कीटकसृष्टीतील तिसऱ्या वर्गाचे नांव अर्धपक्ष असे आहे. ह्या वर्गातील प्राणी निश्चल असले ह्यणजे, त्यांचे पंख कांहींसे एकावर एक असे राहतात, व त्यामुळे ते अर्धच असावेत असा भास होतो. ह्यावरून ह्या वर्गास इंग्रजी भाषेत Hemiptera (हेमिप्टेरा) असे ह्यणतात. आह्मी त्यास अर्धपक्ष असे जे नांव दिले आहे, ते वरील इंग्रजी नांवाशी अन्वर्थक असेच आहे. ह्या वर्गातील प्राण्यांच्या तोंडाचा आकार चोंचेसारखा असतो, ह्यणून कित्येक लोक त्यांस **चिहकोटा** (Rhynchota) ह्यणजे **चंचुमुख** असेही ह्यणतात; पण बहुतेक सर्व वर्गाचीं नांवे त्या त्या वर्गात असणाऱ्या किड्यांच्या पंखावरून दिसलेलीं असल्यामुळे, ह्या तिसऱ्या वर्गासंबंधाने मात्र तेवढा भिन्न प्रकार करणे बरोबर दिसत नाही, ह्यणून कीटकशास्त्रांत **चंचुमुख** हे नांव फारसे आढळून येत नाही. ह्यास्तव आह्मीही त्या वर्गास **चंचुमुख** असे न ह्यणतां **अर्धपक्ष** हेच नांव कायम केले आहे.

अर्धपक्ष कीटकांचीं तोंडे चोंचेच्या आकाराचीं, असल्याचें नुकतेंच वर सांगण्यांत आले आहे. मागे दुसऱ्या भागांत किड्यांच्या तोंडांत निरनिराळे प्रकारचे सहा अवयव असतात असे सांगितले आहे, ते वाचकांस स्मरत असेलच. अर्धपक्ष वर्गातील किड्यांच्या तोंडांत ते सहाही अवयव असतात. शिवाय त्यांच्या तोंडाचा आकार असा असतो कीं, त्यानें फळादिकांस भोंसकून त्यांच्या आंतील रस शोषून घेतां यावा. ह्या प्राण्यास प्रायः चार पंख असतात; पण उडण्याच्या कामी त्यांचा फारसा उपयोग होत नाही. ढेकणासारखे कांहीं प्राणी ह्या वर्गात आहेत, त्यांना तर मुळीं पंख नसतातच ह्यटले तरी चालेल.

तसेंच ह्या तृतीय वर्गातील प्राण्यांची स्थित्यंतरे बहुतेक एकासारखी एक असल्यामुळे, पूर्णरीतीने प्रत्ययास येत नाहीत. कोशावस्थेत असतां त्यांचे चलनवलनादि व्यापार चालूच असतात. अंड्यांतून नुकताच बाहेर पडणारा प्राणी आणि त्याच जातीचा पूर्णवस्थेत असणारा प्राणी, ह्या दोहोंच्या स्वरूपांत फारशी तफावत नसते. एकापेक्षां दुसऱ्याच्या इंद्रियांची वाढ अधिक पूर्ण झालेली असते, व दुसऱ्याचीं जननेंद्रिये प्रजोत्पादनास योग्य असतात, तशीं पहिल्याचीं नसतात येवढाच काय तो फरक असतो. असें जरी आहे, तरी स्थित्यंतराविषयींचा हा नियम अर्धपक्ष वर्गातील सर्वच किड्यांस लागू पडतो असें नाही. ह्या वर्गांत देखील कांहीं थोडे प्राणी असे आहेत कीं, त्यांचीं स्थित्यंतरे, डांस, गोमारी वगैरे प्राण्यांच्या स्थित्यंतराप्रमाणें एकमेकाहून अगदीं भिन्नस्वरूपाचीं अशीं असतात. असो; आतां ह्यापुढे ह्या भागांत अर्धपक्ष वर्गातील सुप्रसिद्ध किडा जो ढेंकूण त्याविषयीं लिहून पुढील भागांत क्रमाक्रमानें दुसऱ्याही कित्येक किड्यांविषयीं लिहूं.

ढेंकूण.

आपल्या हिंदुस्थान देशांत ह्या प्राण्याचें वास्तव्य आज किती शतकांपासून आहे हें समजण्यास मार्ग नाही; पण इंग्लंड देशांत पंधराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत तर ह्या प्राण्याचें नांव देखील माहीत नव्हतें असें दिसतें. इंग्रजीभाषेत ढेंकणास बग् (Bug) असें ह्मणतात. ह्या शब्दाची उपपत्ति बरोबर रीतीनें सांगतां येत नाही. * बग्बेअर (Bug-bear) वगैरे कित्येक सामासिक पदांत जो बग् शब्द दिसून येतो, त्यावरून ' बग् ' हा एक कोणी तरी भयंकर प्राणी आहे, असा त्या कालीं इंग्रज लोकांचा समज असावा, असें कांहीं विद्वान् लोकांचें ह्मणणें आहे; पण त्यांत फारसा तथ्यंश दिसत नाही, असेंही कित्येक लोक ह्मणतात. कविकुलगुरु जो शेकस्पियर त्यानें आपल्या लोकमान्य नाटकांतून बग् शब्दाचा

* Bug-bear ह्मणते भयंकर असा कांहीं अदृश्य पदार्थ.

उपयोग पुष्कळ प्रसंगी केला आहे; पण त्याचा बग् शब्दाचा अर्थ हल्लींच्या आपल्या प्रचारांतील अर्थाहून अगदी वेगळा आहे. § संस्कृतभाषेत ढेकणास ' मत्कुण ' क्षणतात व त्या शब्दाचीही तीच वाट आहे. ' मत्कुण ' शब्दाची उपपत्ति कोठे दिली असल्यास आमच्या पहाण्यांत नाही.* अमरकोशांत तर ' मत्कुण ' शब्द कोठे दिल्याचे आढळतही नाही. मग अमरसिंहाचे वेळीं ढेकूण मुळीच नव्हता, कां असून त्याने त्याचा नामनिर्देश केला नाही हे निश्चयाने सांगतां येत नाही; पण अशा तऱ्हेची अनुमाने काढण्याच्या भानगडीत आपण स्वतः न पडतां, ते काम भाषाशास्त्रावर परिश्रम करणाऱ्या विद्वान् गृहस्थांवर सोंपविणेच आह्मांस जास्त इष्ट व सोयीचे दिसते.

थंड प्रदेशांत ढेकूण फारसे नाहीत. युरोप खंडांत उत्तरेकडील प्रदेशांत तर ते मुळीच नाहीत ह्मटले असतां चालेल. दक्षिणेकडील इटली वगैरे देशांत ते आहेत; पण आपल्या इकडच्या इतके नाहीत. युरोपांत ढेकणांचा जो प्रवेश झाला तो अमेरिकेकडून झाला, असावा असे ह्मणतात. अमेरिकेचा शोध लागून त्या खंडांतील उष्ण प्रदेशांत जे लोक जाऊन आले, ते परत येतांना बरोबर ढेकूण घेऊन आले असे अनुमान आहे. आलीकडे तर इंग्लंड देशाचे हिंदुस्थान व इतर उष्णकटिबंधांतील देशांशी जे दळणवळण सुरू आहे, त्याच्यायोगाने इकडून शेंकडों ढेकूण प्रत्यही गलबतांत प्रवास करून इंग्लंडांत जात आहेत. इंग्लंडांत इ० स० १६३४ सालीं टॉमस् मोफेट

§.....Sir, spare your threats.

The Bug which you would fright me with, I seek.

Shakespeare.

* शब्दकल्पद्रुम नांवाच्या कोशांत ' मत्कुण ' शब्दाची उपपत्ति दिली आहे ती अशी. माद्यतीति । मद् + क्विप् कुणति इति कुण् + क । ततः मच्चासौ कुण-श्चति । तारानाथाची उपपत्ति वरीलप्रमाणेच. मॉनियर वुइल्यम्, बेनफी, प्रि० आपट ह्यांनी तर मुळीच दिली नाही. शब्दकल्पद्रुमांतील उपपत्ति असावी तशी नाही असे आह्मांस वाटते.

नांवाच्या गृहस्थानें कीटकांवर एक पुस्तक लिहिलें, त्यामध्ये ढेंकणा-
विषयींचा प्रथम उल्लेख केलेला सांपडतो. त्याच्या पूर्वीच्या कोणच्याही
पुस्तकांत ह्या प्राण्याचा उल्लेख केलेला दिसत नाही. पुढें इ० स० १७३०
मध्ये जॉन साउथालने ढेंकणावर एक स्वतंत्र पुस्तक लिहिलें.
त्याचें नांव “ ढेंकणाचें पुस्तक ” (A book of Buggs) असें आहे.
ह्या पुस्तकावरून पहातां साउथालच्या वेळींदेखील इंग्लंडांत ढेंकूण
फार थोडे असावे असें दिसतें. मोफेटनें तर आपल्या पुस्तकांत
ढेंकणासंबंधाची एक चमत्कारिक गोष्ट लिहून ठेविली आहे ती अशी:—

“ इ० स० १९०३ मध्ये मार्टलेक येंथे दोघी स्त्रिया रहात असत.
त्या घरच्या फार श्रीमंत असत. एके दिवशीं सकाळीं त्या निजून
उठून पहातात तों त्यांच्या अंगावर जागजागीं मोठमोठ्या गांधी
उठलेल्या दिसल्या. त्या पहातांच त्या बाया अगदीं भिऊन गेल्या,
व रक्तपिती किंवा दुसरा असाच एखादा दुर्धर सांसर्गिक रोग आप-
ल्याला झाला असावा असें त्यांस वाटलें. त्यांनीं लागलीच गांवांतील
मोठमोठ्या नामांकित वैद्यांस बोलावून आणिलें व त्यांस रोगाचें निदान
करण्यास सांगितलें. वैद्यही विचारे बुचकळ्यांत पडले. अशाप्र-
कारच्या रोगाची चिकित्सा त्यांनीं वाचलेल्या ग्रंथांतून कोठें दिली
असल्याचें त्यांस स्मरेना. शेवटीं त्यामध्येच आपल्या धंद्यांत अत्यंत
निष्णात असा एक वैद्य होता, त्यानें मोठ्या बुद्धिकौशल्यानें त्या
रोगाचें निदान बरोबर केलें, व थोड्याच वेळानें हा रोग आपोआप
नाहींसा होईल असें त्या बायांस आश्वासन दिलें. त्यांस तें पाहिल्यानें
खरें वाटेना; पण पुढें थोड्याच वेळानें त्यांच्या अंगावरील गांधी
जेव्हां मावळूं लागल्या, तेव्हां त्या बायांस परमावधीचा आनंद होऊन,
त्यांनीं त्या वैद्याची तारीफ केली, व त्यांस मोठें बक्षीस दिलें.”

मोफेटनें ह्या बाया कोण, काय ह्याविषयीं खुलासा केला नाही.
असें जरी आहे, तरी त्यावेळीं ढेंकणासंबंधाच्या इंग्रज लोकांच्या
कशाप्रकारच्या कल्पना होत्या हें चांगलें लक्षांत येतें. असो.

हा प्राणी उष्ण प्रदेशांत फार असतो असें वर सांगितलेंच आहे. उष्ण प्रदेशांत देखील खेडेगांवच्या कुग्राम वस्तीपेक्षां शहरांत राहणें त्याला जास्त आवडतें. शहरांतमुद्धां याची मिजास फार. होईल तितकें करून पलंगावर, मऊ मऊ गाद्यावर लोळायला जितकें सांपडेल, तितकें तो पहात असतो.* माणसें निजून जिकडे तिकडे शांतता झाली ह्मणजे, चोराप्रमाणें हळूच बाहेर पडून आपल्या शत्रूवर तो बेसावध असतां अचानक घाला घालतो. एखादेवेळीं शत्रू सावध होऊन जर पाठलाग करूं लागला, तर पळून जाण्याचें कसब ह्याच्या अंगी इतकें भरलेलें असतें कीं, त्याच्या हातावर तुरी देऊन हा पार कोणीकडच्या कोणीकडे निघून जातो. एका संस्कृत कवीनें ह्मटलें आहे:—

सर्वस्वापहरो न दस्युकुलजः खड्गांगभृन्नैश्वरो

दोषानिष्टकरो न धर्मनिरतः कीलालपो नासुरः ।

नृणां पृष्ठपलायनो न पिशुनः शीघ्रं-गमो नो हयः

शश्वद्रात्रिचरो न राक्षसगणः कोऽयं सखि ब्रूहि मे ॥

दुसऱ्या एका शृंगारप्रिय कवीनें तर याच्या आचरणाचा फायदा घेऊन नायकासंबंधीं मनोहर छेका पन्हुतिनामक अलंकार साधला आहे, तो ह्मणतो:—

कोणेषु तिष्ठति रहश्चरति त्वरावान्

निद्रां ददाति न निशि प्रतिपद्य शय्यां ।

भूयश्च संदशति मे वपुषि प्रसक्तः

कृष्णःस किं न हि स मत्कुणकः प्रसक्तः ॥

तिसऱ्या एका कवीनें त्याला लंकाधिपति रावणच बनविलें आहे!! असो. आपण आतां अगोदर ह्या प्राण्याचें शरीर सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून कसें दिसतें तें पाहूं.

* संस्कृतांत डेंकणास 'मंचकाश्रयः' असें जें नांव पडलें आहे तें ह्यावरूनच.

ढेंकूणाची लांबी फार तर एक पंचमांश इंच असून रंग गडद उदी असतो. आकार चंपटा व लांबट असून अंगावर लव असते. त्याला दोन मिशा असतात व प्रत्येक मिशाचे चार भाग असतात. त्याची चोंच (तोंड) त्याला पाहिजे तेव्हां बाहेर काढितां येते. चोंचेच्या आंत केंसाहूनही बारीक अशीं चार हत्यारें असतात, त्यांनींच तो मनुष्याच्या अंगास भोंक पाडून आंतील रक्त पितो. पोटावर आडव्या रेवा असतात, त्यामुळे त्याचे आठ भाग झालेले असतात.

ढेंकूण चावला ह्मणजे त्या ठिकाणीं तांबडी गांध येते, व त्या गांधीच्या मध्यावर ज्या ठिकाणीं ढेंकूणानें आपलें तोंड खुपसलें असेल तेथें बारीक काळा डाग पडतो. लहान मुलांना पुष्कळ ढेंकूण चावले असले तर, केव्हां केव्हां त्यांच्या अंगावर इतक्या गांधी येतात कीं, त्यांना गोवर आला आहे कीं काय असें वाटतें. ढेंकूण चावला असतां त्याठिकाणीं जी गांध येते, ती कांहीं विषामुळे येते असें नाहीं. ढेंकूणास विष मुळींच नसतें; तो ज्या ठिकाणीं आपलें तोंड खुपसतो, त्या ठिकाणीं बारीक भोंक पडतें व त्यामुळेच वेदना होतात, ह्याशिवाय दुसरें कांहीं नाहीं. ' ढेंकूण चावला ' असें जें आपण ह्मणतो तें खरें नव्हे. पिसूप्रमाणेंच तो आपल्या अंगास भोंसकतो, चावत नाहीं.

ढेंकूणाचे डोळे त्याच्या डोक्याच्या मानानें बरेंच मोठे असून पैलूदार असतात. त्याच्या पंखाची वाढ कधींच पूर्ण होत नाहीं. त्याला पंखासारखे कांहीं अवयव असतात; पण उडण्याचे कामीं त्या अवयवांचा उपयोग त्याला मुळींच होत नाहीं. अर्धपक्ष वर्गीतील बहुतेक सर्व प्राण्यांच्या पंखांचा प्रकार असाच. पंखांची वाढ पूर्ण होऊन, त्यांचा त्यास उपयोग होतो असें क्वचित्च आढळून येतें. हजारों लक्षावधि प्राण्यांमध्ये एखाद्याचे पंख तसे असल्यास असतात; पण हा केवळ अपवाद होय. ढेंकूणांत तर उडण्यास उपयोगीं पडतील अशा पंखांचा ढेंकूण नाहींच ह्मटल्यास चालेल, आणि असें आहे हें

मनुष्याचें एक सुदैवच समजावयाचें. त्याला जरूंगां पंख असते, तर मनुष्याला रात्रीच्यारात्री झोंप तरी आली असती कीं नाहीं संशयुच!!

ढेंकणांत नर व मादी ह्यांच्या आकारांत फारसा फरक नसतो. नराहून मादी कांहींशी मोठी असते.

ढेंकणाचें डोकें त्याच्या एकंदर शरीराच्या मानानें फार लहान असतें. तें छातीच्या ज्या भागास जोडलेलें असतें, तो भाग बाकीच्या दोन भागांपेक्षां मोठा असतो. छातीच्या तिन्हीही भागांस खालच्या अंगास पाय जोडलेले असतात, हें वेगळें सांगण्यास नकोच. पायांच्या मागल्या दोन जोड्या ज्या ठिकाणीं छातीस जोडलेल्या असतात, त्यांच्यामध्ये बरीच मोकळी जागा असते व त्या जागीं एक उंचवटा असून, त्यांत एक घाणेरा प्रवाही पदार्थ सांठविलेला असतो. ढेंकणाला हात लावला किंवा तो मेला, ह्मणजे जी घाण सुटते, ती ह्याच पदार्थाची. ह्या घाणीच्यायोगानें शत्रूपासून त्याला आपला बचाव करितां येतो. एखादा शत्रू पाठलाग करूं लागला ह्मणजे तो आपली घाण बाहेर सोडतो, ह्मणजे त्या घाणीमुळें शत्रू पाठलाग करण्याचा सोडून देतो; पण कित्येक शत्रु असे खप्पी असतात कीं, ते त्या घाणीसही मुळींच दाद देत नाहींत. झुरळ हा एक अशा वस्ताद शत्रूपैकींच एक आहे. ढेंकणानें कितीही घाण सोडली, तरी त्या घाणीस न जुमानितां तें त्याला धरून गट्ट करितें. झुरळ मनुष्याच्या जें थोडें बहुत उपयोगीं पडत असेल तें ह्याच कामांत. पण तें स्वतः इतकें घाणेरडें व ओंगळ आहे कीं, एक वेळ ढेंकूण पुरवेल, पण तें झुरळ नको!! असें असल्यामुळें ढेंकणांचा नाश करण्याचे कामीं आपणास झुरळाचा कांहीं एक उपयोग करून घेतां येत नाहीं.

ढेंकणाप्रमाणेंच अर्धपक्ष वर्गातील आणखी कांहीं प्राण्यांसही त्यांच्या बचावासाठीं देवानें अशाच तऱ्हेचा घाणेरा पदार्थ दिलेला असतो. तो पदार्थ पाण्यासारखा पातळ असतो. केवळ वनस्पतींवर उपजीविका करणाऱ्या अशा प्राण्याजवळ देखील अशा प्रकारचा पदार्थ असतो; ह्यावरून ढेंकूण माणसाचें रक्त खातो, ह्मणून त्यापामून हा

पदार्थ बनत असेल असें झणतां यावयाचें नाहीं. कित्येक किड्यांची घाण तर ढेंकणापेक्षांही जास्त असते व तिच्यायोगानें पुष्कळ प्रसंगीं त्यांचा बचावही होतो.

ढेंकणाचीं अंडीं पांढरीं असून लांबट ढेंकण्याच्या लोडाच्या आकाराचीं असतात. मादी दरखेपेस सुमारे पन्नासपर्यंत अंडीं घालिते. तीं उशीवर, गादीवर, मच्छरदाणीच्या कोपऱ्यांत, किंवा अशींच कोठें तरी चिकटविलेलीं असतात. ह्या अंड्याच्या एका टोंकांस झांकणासारखें कांहीं असतें, तें उबडून आंतील प्राणी बाहेर पडतो व एखाद्या लांबट मडक्याप्रमाणें अंड्याचें कवच तसेंच चिकटल्याजागीं रहातें. अंड्याच्या बाहेर जो प्राणी निघतो त्याचा आकार आळीप्रमाणें नसून, बहुतेक पूर्णावस्थेंतील ढेंकणाप्रमाणेंच असतो. दोहोंच्या आकारांत फारसा फरक नसतो. अंड्यांतून बाहेर पडला कीं, तीच ढेंकणाचीं कीटावस्था. कीटावस्थेंत असतां सीपाप्रमाणें तो कित्येकवेळां कांत टाकतो. पूर्णावस्थेस पोचलेल्या ढेंकणाचा रंग जसा गडद उदी असतो, तसा कीटस्थितींत असणाऱ्या ढेंकणाचा नसतो. त्याची त्वचा पारदर्शक असते, ह्यामुळे मनुष्यांचें रक्त खावयास मिळून अन्नाशय रक्तानें भरलेला असल्यास तो पोटाच्या मध्यभागीं तांबड्या टिपक्याप्रमाणें असलेला व्यक्त रीतीनें दृष्टीस पडतो. त्याची वाढ जसजशी पुरी होत जाईल, तसतसा त्याचा रंग बदलत जातो.

ढेंकूण शेवटच्यावेळीं कांतीला आला झणजे तीच त्याची कोशावस्था. इतर किड्यांप्रमाणें कोशावस्थेंत असतां, तो आपले आहारविहारादि व्यापार बंद ठेवीत नाहीं, ते तसेच सुरू असतात; फक्त प्रजोत्पादनक्रिया मात्र बंद असते. पूर्णावस्थेंत आल्यावांचून प्रजोत्पादनास सुरुवात होत नाहीं. अंडें घातल्यापासून ती पूर्णावस्था प्राप्त होईपर्यंत साधारणतः अकरा आठवडे लागतात. अकरा आठवड्यांची मुदत ही कायमची आहे असें मात्र कोणी समजू नये. ती मुदत हवेंतील उष्णतेवर आणि त्या प्राण्यास ज्यामानानें कमीअधीक भक्ष्य

मिळेल त्यावर अवलंबून असते. कीटकवस्थेत असतां ढेंकणास त्याचें भक्ष्य वेळच्यावेळीं मिळत गेलें पाहिजे; हाणजे त्याची वाढ अपायानें होते. पूर्णावस्थेत आल्यावर मग त्याला कित्येक दिवसपर्यंत मुळीच खावयास न मिळालें तरी चालतें. उपास काढण्याचें ढेंकणाचें सामर्थ्य विलक्षण आहे. डी गीअर नांवाच्या एका गृहस्थानें एक वर्षपर्यंत ढेंकणास कांहीं एक खावयास न घालतां तसें ठेविलें, तरी तो मेलत नाही.

एखाद्या घरांत कित्येक महिनेपर्यंत जरी मनुष्यवस्ती नसली, तरी तेथील ढेंकूण मरत नाहींत असें पुष्कळ प्रसंगीं पहाण्यांत येतें. ओसाड पडलेल्या घरांत त्यांस मनुष्याचें रक्त मिळत नाहीं हें तर अगदीं निर्विवाद आहे. मग तशा प्रसंगीं त्यांचा चरितार्थ चालतो कसा, हा एक विचार करण्यासारखा मुद्दा आहे. कांहीं लोकांचें असें ह्मणणें आहे कीं, अशा वेळीं ढेंकूण एकमेकांस मारून खात असावे, ह्मणजे त्यांपैकीं जे बलिष्ठ असतील, ते आपल्याहून कमी शक्तीच्यांचा स्वाहा करीत असावे; पण ही गोष्ट संभवनीय दिसत नाहीं. कारण हें ह्मणणें खरें घेऊन चाललें तर, कांहीं दिवसांनीं त्या ओसाड घरांत असलेले ढेंकणांची संख्या फारच कमी झाली पाहिजे. अखेरीस तर ते बहुतेक नाहींसे होऊन, त्यांपैकीं फार बलाढ्य असतील तेवढेच मात्र शिल्लक राहिले पाहिजेत; पण तसें होत नाहीं. त्यांची संख्या साधारणपणें पहातां पूर्वीच्या इतकीच असते. ह्यावरून उपास पडूं लागले ह्मणजे ढेंकूण एकमेकांस मारून खात असतील, ही कल्पना संभवनीय दिसत नाहीं. फार झालें तर क्षुधेच्या यातना अगदीं अनावरच झाल्या, ह्मणजे मनुष्याप्रमाणें एखादा ढेंकूणही आपल्यापैकींच एखाद्या शक्तिहीन स्वजातीयाचा स्वाहा करून आपली आगधाड भरीत असेल येवढेंच. ह्यापेक्षां ह्या कल्पनेंत विशेष कांहीं तथ्य असेल असें वाटत नाहीं. आतां दुसऱ्या कित्येक लोकांचें ह्मणणें आहे कीं, अशा दुष्काळाच्या वेळेस ढेंकूण आपला नेहमींचा मांसाहार सोडून शाकाहारी बनत असावेत, व घरांच्या लांकडी सामानांतून हवेंतील

शोषले गेलेले जे प्रवाही पदार्थ असतात, त्या पदार्थावर ते आपला निर्वाह चालवीत असावेत. ह्या ह्यणण्यांत सत्याचा अंश बराच असावा असे वाटते. आतां असे कित्येक किडे आहेत कीं, जे नेहमीं मांसाहारच करितात व कसाही आणीबाणीचा प्रसंग आला तरी खाण्यावांचून तसे उपाशीं मरतील, पण मांसाशिवाय इतर खाद्य वस्तूला शिवायचे देखील नाहीत. पण ही गोष्ट ढेंकणास व अर्धपक्ष वर्गातील इतर किड्यांस लागू नाही. ह्या वर्गातील किडे वेळीं मांसाहार सोडून इतर खाद्य वस्तूंवरदेखील आपला चरितार्थ भागवितात हे निर्विवाद आहे. ढेंकूणही कदाचित् तसें करित असेल, नसेलच असें ह्यणतां यावयाचें नाही. एकंदरीत ढेंकूण, दुप्काळाच्या वेळीं मोठ्या धैर्यानें क्षुधेच्या असह्य यातना सोसून अगदीं उपाशीं रहात असतील हे एक, किंवा फार तर लांकडांब मुरलेल्या प्रवाही द्रव्यांवर चरितार्थ चालवून आयुष्याचे दिवस कसेबसे कंठीत असतील हे दुसरें, ह्या-शिवाय तिसरें समर्पक असें उत्तर ह्या मुद्यावर देतां येईल असें दिसत नाही.

इतर किड्यांप्रमाणें ढेंकणास श्वासोच्छ्वास करण्यास हवेची आवश्यकता आहे हे सांगावयास पाहिजे असें नाही; श्वासोच्छ्वास करणें तो ते तोंडावाटे करित नाहीत, ही गोष्ट माल लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. ढेंकणाच्या पोटास खालच्या बाजूस कडेवर बारीक बारीक भोंकें असतात; त्या भोंकांतून त्याची श्वासोच्छ्वासाची क्रिया चालते.

घरांत ढेंकूण होण्यास मुख्य कारण ह्यणजे घाण. घाण जितकी जास्त तितके ढेंकूण जास्त. घरें वरचेवर झाडून सारवून व चुना देऊन स्वच्छ ठेविलीं, तर सहसा ढेंकूण होत नाहीत. घाण वाढली ह्यणजे तेथें ढेंकूण, डांस, उवा, इत्यादि प्राण्यांची वसाहत झालीच ह्यणून समजावें. घाण झाली कीं, तेथें ढेंकूण असावयाचेच, येवढ्यावरून कोणी असें माल समजू नये कीं, ढेंकणांत नर व मादी ह्यांचा संयोग झाल्यावांचून केवळ घाणीपामूनच त्यांची उत्पत्ति असेल. कित्येक लोकांचा असा समज असतो कीं, आपण जीं ढेंकणांचीं अंडी

पहातो तीं स्त्रीपुरुषसंयोगाशिवाय केवळ घाणीपासूनच झालेली असतात, व ते लोक ढेंकणास स्वेदज ह्या सदरांत घालतात. हा समज अज्ञानी लोकांत असतो असेच केवळ नव्हे. मि० हार्व्हे ज्याने अत्यंत श्रम करून रुधिराभिसरणाचा शोध लावला व आपले नांव अगदीं अजरामर करून ठेविले, तोसुद्धां एके ठिकाणीं असे ह्मणतो कीं, ढेंकणाची उत्पत्ति घाणीपासून असावी. अरिस्टॉटलने ढेंकणास तर स्वेदज वर्गांतच ढकलले आहे. मोफेटचे मतही त्याप्रमाणेंच. मोफेटच्या वेळेस तर कांहीं लोकांचा असाही समज होता कीं, ढेंकणास मारले ह्मणजे त्याच्या रक्तापासून आणखी शेंकडे ढेंकूण उत्पन्न होतात !!! आपल्या इकडेदेखील ढेंकणास स्वेदज कोटींत घालणारे पुष्कळ लोक सांपडतील. साधारण लोकांचा असा समज असणे ह्यांत नवल वाटण्यासारखेही कांहीं नाहीं. ढेंकणांचे आहारविहारादि व्यापार रात्री अंधारांत होतात व ते आपणांस दिसत नाहींत, ह्यामुळे, तसेच, ते आपणास चावतात आणि त्यांच्या अंगास वाईट घाण येत असते ह्यामुळे, त्या प्राण्याविषयीं आपल्या मनांत अगदीं तिटकारा येऊन गेलेला असतो. ढेंकूण पाहिला कीं चिरड, अशी आपल्या मनाची वृत्ति झालेली असते. तेव्हां प्राण्यास बाळगून त्याच्या आहारविहारादि व्यापारांचा येवढा शोध तरी कोण करतो ? शिवाय घाण जों जों जास्त, तों तों त्यांची उत्पत्ति जास्त असा नेहमींचा अनुभव. ह्यावरून ढेंकूण हा प्राणी स्वेदजच असावा असे पुष्कळांस वाटते. पण वास्तविक प्रकार तसा नाहीं ही गोष्ट वाचकांनीं लक्षांत ठेवावी. §

ढेंकणाची वीण फार झपाट्याने होते. उन्हाळ्यादिवसांत दर महिन्यास एकदां ह्याप्रमाणें मादी चार वेळ अंडीं घालते. दर खेपेस ह्या अंड्यांची संख्या पन्नासपर्यंत असते. ह्यावरून पहातां एका मादी-

* आपल्या इकडे कित्येक राक्षसांच्या रक्तविद्रपासून दुसरे राक्षस उत्पन्न होत असत अशा प्रकारच्या पुराणांतरीं कथा असल्याचें वाचकांस अवगत असेलच.

§ उवा, पिसा इत्यादि प्राण्यांच्या उत्पत्तिसंबंधानें गैरसमज होण्यासही ह्याच गोष्टीं पुष्कळ अंशी कारण आहेत.

पामून एका उन्हाळ्यांत दोनशेंपर्यंत पिलें होतात. अशा पांचपंचवीस माद्या आपल्या पलंगांत एकदां येऊन बसल्या ह्मणजे कामच झालें. मग त्या पांचपंचवीस माद्या, त्यांची पोरें, आणि त्या पोरांची पोरें ह्यांच्या हल्ल्यापुढें आपला टिकाव न लागतां, आपल्याला तो पलंग सोडावाच लागतो.

घरांत ढेंकूण झाल्यास, ते नाहीसे करण्याचे अनेक उपाय आहेत; पण त्या उपायांनीं त्यांचा समूल नाश होतोच असें नाही. कारण ढेंकूण राहण्याचीं ठिकाणें ह्मटलीं ह्मणजे भुईवरील तट्या, तक्तपोशी, लांकडी सामान, भिंतीच्या चिरा अशीं अडचणीचीं असतात. तशा ठिकाणीं पुष्कळ प्रसंगीं ढेंकणांचा नाश करण्याचें एखादें औषध लावतांच येत नाही. ढेंकणाचें अंग चपटें असल्यामुळें, अगदीं बारीक जरी चीर असली तरी तेथें त्याला लपून बसतां येतें; व मग तशा ठिकाणांतून त्याला बाहेर काढावयाचें ह्मणजेही अशक्यच. ह्यासाठीं उत्तम प्रकारची स्वच्छता राखून मूळ ढेंकूण होऊंच न देण्याविषयीं खबरदारी घेणें हा पहिला उपाय. तेवढेही करून झालेच, तर मग मात्र त्यांचा नाश करण्याची तजवीज केली पाहिजे. कढत पाण्यानें ढेंकूण तेव्हांच मरतो, ह्यामुळें शक्य असेल तेथें ऊन पाणी ओतून त्यांस मारावें. जेथें ऊन पाण्याचा उपयोग करितां येण्यासारखा नसेल, तेथें उग्र वासाच्या कसल्या तरी प्रवाही पदार्थाचा किंवा धुराचा उपयोग करावा लागतो. तीस भाग पेट्रोलियम व एक हजार भाग पाणी ह्यांचें मिश्रण करावें ह्मणजे त्यानें ढेंकूण मरतात. बेंझाइन ह्मणून एक पदार्थ बाजारांत मिळतो, तो घेऊन लहानशा पिचकारीनें तो ढेंकून असतील त्या जागीं सोडावा, ह्मणजे त्यापामूनही ढेंकणांचा नाश होतो. तसेंच मिथिलेटेड स्फिरिट व कॅरबॉलिक आसिड ह्यांमध्ये पाणी घालून मिश्रण तयार करावें ह्मणजे त्यानेंही ढेंकूण मरतात; पण ह्या प्रवाही पदार्थांचा उपयोग सर्व ठिकाणीं करितां येत नाही. तशा ठिकाणीं तंत्राकूचा किंवा गंधकाच्या धुराचा उपयोग करावा. गंधकाचा धूर (सल्फ्यूरिक डायक्साईड) खोलीत

कोंडल्याने त्यावेळेस खोलीत जितके ढेंकूण असतील तितके सारे तेव्हांच मरतील; पण त्यावेळेस जीं अंडीं असतील, त्यांच्यावर त्या धुरीचा कांहीं परिणाम व्हावयाचा नाही; ह्मणून चार आठ दिवसांच्या अंतराने हा धूर दोन तीन वेळ द्यावा. ह्मणजे ढेंकणांचा समूळ नाश होईल.* पावडर इन्सेक्टसाइड (कृमिनाशक चूर्ण) ह्मणून एक पूड मिळते, तीही नळीत घालून ढेंकूण बसले असतील तेथे फुंकावी, ह्मणजे त्यानेही ते मरतात. पलंगांत ढेंकूण झाल्यास, ते काढण्याचे काम फार कठिण आहे. लोखंडी पलंग असले ह्मणजे त्यांत ढेंकूण होत नाहीत. हवेत थोडासा देखील गारवा असला तरी तेवढ्याने लोखंड गार पडते व मग त्यांत ढेंकूण रहात नाहीत, ह्मणून लोखंडी पलंग असणे उत्तम. लांकडी पलंगांत ढेंकूण झाले असतां, वरचेवर आध्याने पाणी घातल्याने ते मरतात; पण कढत पाण्याने लांकडावरील वारनिसाची खराबी होते. एकंदरीत लांकडी पलंग चांगले नाहीत. युरोपातील लोक हल्लीं लोखंडी पलंगच वापरतात. पूर्वी लांकडी पलंग असत, त्यावेळीं पलंगांतले ढेंकूण मारणारांचा तिकडे एक धंदाच होता. जॉन साउथॉल ह्मणून ज्या गृहस्थाचे नांव ह्या भागाच्या आरंभी आले आहे, तो ह्या ढेंकूण मारण्याच्या कामांत तर अगदीं फारच तरबेज होता. तो ह्या धंद्यावर पैसे मिळवीत असे. मोठा पलंग असला तर त्यातील ढेंकूण मारण्याबद्दल तो अर्धी गिनी, ह्मणजे हल्लींच्या मानाने जवळ जवळ आठ नऊ रुपये घेई. ढेंकणाची शिकार करण्यासाठी त्याने आपल्या हाताखाली बरेच चाकर नौकर ठेविले होते. त्याच्याजवळ एक ढेंकणांस मारण्याचे औषध असे, ते आपल्यास जमेका बेटांतील एका शिद्द्यापासून मिळाले असे तो सांगत असे, त्या औषधाची कृति मरेपर्यंत त्याने कोणास सांगितली नाही.

* हा धूर देताना तो आपल्या घशांत न जाऊ देण्याची खबरदारी घ्यावी व खोलीत कांहीं सामान ठेवू नये हे वरें.

ढेंकूण मारणे हें एक परोपकाराचें काम आहे असें त्यास वाटे, व तें आपल्या हातून होत आहे हें पाहून, आपल्या स्वतःविषयीं साउथॉलला मोठी धन्यता वाटत असे. 'बुक आफ् बग्ज' ह्मणून जें त्यानें एक पुस्तक लिहिलें होतें, त्याच्या मुखपृष्ठावर त्यानें आपल्या नांवा-मार्गे मोठ्या ऐटीनें, "ढेंकणाचा नाश करणारी दवा शोधून काढणारा" असा किताब जोडून घेतला होता !! एखाद्या नवीन घरांत रहाण्यास जावयाचें झालें तर, त्या वेळचे श्रीमान् लोक साउथॉलला बोलावीत. त्यानें जाऊन तें घर पाहून त्यांत रहाण्यास हरकत नाहीं असें सर्टिफिकिट दिलें ह्मणजे मग तेथें रहाण्यास जात. ह्या सर्टिफिकिट-बद्दल देखील तो निराळी फी आकारी !!

ढेंकणास खाणारेही कित्येक शत्रू आहेत. त्यांपैकीं झुरळ हा एक शत्रू असल्याचें मार्गे सांगितलेंच आहे. कोळी ढेंकणास मारून खातो. दुसरे आणखीही कित्येक शत्रू आहेत; पण त्यासंबंधानें येथें विशेष कांहीं लिहिण्याचें कारण दिसत नाहीं.

भाग १३.

कोचीनियल किडा.

कोचीनियल किडे मेक्सिको देशांत फार आहेत. ते निवडुंगावर रहातात. ह्या किड्यांतील नर व मादी ह्यांच्या स्वरूपांत फार अंतर असते. तें इतकें कीं, ते दोन्हीही किडे एकाच जातीचे असावे असे पहाणाऱ्यास एकदम वाटतही नाही. नराचा आकार लांबट व चपटा असून, रंग तांबडा असतो. डोकें लहान असून मिशा लांब असतात व अंगावर खवले खवले असतात. त्याच्या तोंडाचा आकार कांहींसा चोंत्रेसारखा असतो. पोटाच्या शेवटीं दोन केंस असतात. त्यांची लांबी किड्याच्या लांबीपेक्षांही जास्त असते. नराला दोन मोठाले व पारदर्शक असे पंख असतात. मादी नराच्या दुपटीनें मोठी असते. तिच्या अंगावर आडव्या रेषा असतात व त्या रेषांनीं तिच्या अंगाचे बारा भाग झालेले दिसतात. तिची चोंच चांगली मजबूत असते, व तिला पंख नसतात. तिच्या पोटाच्या शेवटीं जे केंस असतात, तेही नराच्या केंसांहून फार आंखूड असतात. मादीचें शरीर तिच्या पायाच्या मानानें फार मोठें असल्यामुळे, तिला लवकर चालतां येत नाही. नराला पंख असतात व त्याचें अंगही हलकें असतें. ह्यामुळे तो मादीपेक्षां जास्त चपल असतो.

ह्या किड्यांच्या उत्पत्तीची हकीकत फार चमत्कारिक आहे. नराबरोबर संयोग झाल्यानें मादीला गर्भधारणा होते; परंतु इतर किड्यांप्रमाणें ती अंडी घालीत नाही. पूर्ण दिवस झाले ह्मणजे पोटांतल्या पोटांतच अंडी फुटून त्यांतून आळ्यासारखे प्राणी बाहेर पडतात, व ते जननमार्गानें पोटाबाहेर न येतां, आंतच राहून आपल्या जन्म-

दात्रीच्या अंगातील मांसावर आपली उपजीविका करून लागतात. हीच त्यांची कीटस्थिति होय. ह्याप्रमाणे पोरानी आईच्या मांसावरच हल्ला केल्यावर ती बिचारी किती दिवस जगणार? थोडक्याच मुदतीत ती मरून जाते. तिच्या पोटातील सर्व मांस नाहीसे झाले ह्मणजे पोटाची त्वचा आंत ओढली जाते, व असे झाले ह्मणजे, आपण आपल्या राती घालावयाच्या टोप्यांची (नाइट क्वाप) जशी घडी करितों, तशी तिच्या अंगाची घडी होते. मग पोरें छातीतील मांस खाण्यास सुरवात करितात. अशा स्थितीतही कांहीं काल गेल्यावर योग्य मुदत भरली ह्मणजे, तिची ती कृतघ्न कारणी आपल्या आईचे मृत शरीर फोडून बाहेर पडतात व आपल्या आयुष्यातील व्यवसायाला लागतात.

कोचीनियल किडे मारून त्यांच्या शरीराची पूड केली ह्मणजे, त्या पुडीचा उत्तम तांबडा रंग तयार होतो. ह्या रंगाला 'कोचीनील' असे ह्मणतात. हे किडे आपल्या जन्म देणाऱ्या आईलाच मारून टाकतात, ह्या त्यांच्या घोर पातकाबद्दलच त्यांच्या अंगाची पूड होऊन तिचा रंग व्हावा व अशा रीतीने त्यांचा संहार व्हावा, अशी तर त्या न्यायी परमेश्वराची इच्छा नसेल ना?

मेक्सिको देशांत हे किडे फार असल्यामुळे, तेथे त्यांचा रंग करण्याचे मोठमोठाले कारखाने आहेत. रंग करण्याचे काम फार सोपे आहे. प्रथमतः दोनपासून चार एकरपर्यंत जमीन तयार करून, तिच्या पश्चिमेकडील बाजूस बोरुचे उंच कुंपण घालतात व होईल तितक्या उपायांनी पश्चिमेकडील वारा बंद करितात. अशी जमीन व कुंपण तयार झाले ह्मणजे मग त्या ठिकाणी निवडुंग लावून तेथे एक निवडुंगाची बाग तयार करितात, व मग त्या बागेत हे किडे आणून सोडतात. निवडुंगावर राहून ते चांगले पोसले ह्मणजे गोळा करून त्यांना कढत पाण्यांत बुडवितात. पाण्यांत बुडविल्याचरोबर ते मरतात व मग मेलेल्या किड्यांच्या पेठ्या भरून परदेशांत पाठवितात. ह्याप्रमाणे वर्षातून तीनवेळ किडे गोळा करितात. आली-

कडे फ्रान्स वगैरे कित्येक देशांतही ह्या किड्याचा व्यापार बऱ्याच सपा-
ट्याने सुरू झाला आहे.

आमच्या देशांत पावसाळ्या दिवसांत एक तांबडा लाल किडा सांपडतो. कोणी कोणी मुलांच्या पोटांतील विकारावर ह्या किड्याचा उपयोग करितात. बायका आपल्या कुंकवाच्या डर्बीत हे किडे घालून ठेवतात, अशांना कुंकु जास्त लाल होते असा त्यांचा समज आहे. संस्कृतांत ह्या किड्याला इंद्रगोप असे नांव आहे. मेक्सिको देशांतील कोची-नियल व हा इंद्रगोप हे एकच असावे; निदान कोचीनियलचीच इंद्रगोप ही जात तरी असावी असे आह्मांस वाटते. विक्रमोर्वशीय नाटकांत चौथ्या अंकांत, इंद्रगोप किड्याचा उल्लेख केलेला आढळतो. ह्यावरून कालिदासाच्या वेळेपासून हे किडे हिंदुस्थानांत माहीत होते असे दृष्टांत्यास हरकत नाही.

भाग १४.

ढेंकण्या (Pentatoma)

ह्या किड्याच्या पुष्कळ जाती आहेत. आपल्या इकडे पडवळाच्या व भोंपळ्याच्या वेलावर जे किडे होतात ते हेच. पडवळावर तर कित्येकवेळां इतके होतात कीं, थोड्याच दिवसांत तो वेळ अगदीं जळून जातो. ह्या किड्याचा रंग हुरमुजाच्या रंगासारखा असून, तोंडाकडच्या बाजूस काळे ठिपके असतात. कित्येक ढेंकण्या राखे-सारख्या रंगाच्याही असतात. सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिलें असतां त्यांच्या अंगावर काळ्या रंगाचे बारीक बारीक ठिपके दिसतात. त्यांचा पोटाखालचा भाग व पांय बहुधा काळे असतात. इतर किड्याप्रमाणें त्यांना सहा पाय, दोन मिशा व दोन डोळे असतात. पंखाच्या साहाय्यानें त्यांना थोडेसें उडतांही येते.

ढेंकण्यांना एक प्रकारची वाईट घाण येते. चिमट्यानें ह्यांपैकीं एक किडा धरून ग्लासांत पाणी घालून त्यांत बुडवावा, ह्मणजे सूक्ष्मदर्शक कांचेंतून पाहिलें असतां त्याच्या अंगांतून शेंकडो बुडबुडे पाण्याच्या पृष्ठभागावर येतांना दिसतात. हे बुडबुडे कशाचे असावेत तें समजून घेण्यासाठीं जे प्रयोग केले, त्यावरून असें दिसून आलें कीं, त्या प्राण्यांच्या अंगांत एक प्रकारचे **अॅसीड*** असते, त्याच्या वाफेचे ते बुडबुडे असावेत. तें अॅसीड त्या किड्याच्या पायाजवळ एक पिशवी असते तींत सांठविलेलें असते. नेहमीं ढेंकणीला धरतांना आपण हात न लावण्याची खबरदारी घेतली पाहिजे; नाहीतर हाताला तें अॅसीड लागून तेथें पुरळ येतो, व कितीही उपाय केले तरी तो लवकर जात नाही. तसेंच ह्या अॅसीडाची वाफ डोळ्यांस न लागूं देण्याविषयीही काळजी घेतली पाहिजे, नाहीतर तिच्यायोगानें डोळ्यांस इजा होते.

* रसायनशास्त्रामध्ये आम्लपदार्थांस “अॅसीड” असें नांव आहे. त्यासंबंधाची विशेष माहिती पाहिजे असल्यास रसायनशास्त्रावरील एखादें पुस्तक पहावे.

भाग १५.

पानउवा (Plantlue).

पानउवा हे किडे इंग्रजी ग्रंथांत ' प्लॅन्टलाइस ' ह्या नांवानें प्रसिद्ध आहेत. त्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत, व त्यांपैकी कित्येक ह्या देशांतही आढळतात. हिवाळ्या दिवसांत पेरूच्या झाडावर केव्हां केव्हां हे किडे होतात. उन्हाळ्या दिवसांत गुलाबाच्या कोंवळ्या पालवीवर ह्यांचे थवेच्याथवे दृष्टीस पडतात. त्यांची लांबी फार तर एक षष्ठांश इंच असते. रंग हिरवा, पिवळा किंवा दुसरा कोणचातरी असून, पाठीवर गुदद्वाराजवळ दोन काळी शिंगे असतात. ह्यांचे शरीर लांबट वाटोळे असून डोक्याकडच्या अंगास निमुळते होत गेलेले असते. डोकें लहान असते व डोळे उदी रंगाचे असतात. त्वचा मऊ असून अंगावर कोठेही सुरकुत्या नसतात. मिशा बारीक व शरीराच्या लांबीइतक्याच लांब असतात. पाय लांब व बारीक असतात. ह्या किड्यांपैकी काहींना पारदर्शक असे पंख असतात. ज्यांना पंख असतात, त्या किड्यांचा रंग इतर किड्यांपेक्षा जास्त गडद असतो.

ज्या पानावर पानउवा झाल्या असतील, ते न हालवितां जर हळूच पाहिले, तर आपल्याला असे दिमून येईल कीं, त्यावर ह्या किड्यांचे एकावर एक असे दोन थर दिसतात. पैकीं खालच्या थरांतील किडे प्रायः स्त्रीजातीचे असून, पानामध्ये आपली तोंडे खुपसून त्यांतील रस पिण्यांत अगदीं निमग्न होऊन निश्चल बसलेले असतात. वरच्या थरांतील किडे नर जातीचे असून, ते प्रजोत्पादन करण्यांत गुंतलेले असतात. हे प्रजोत्पादन इतक्या झपाट्याने चालले असते कीं, नवीन होणाऱ्या संततीचे थव्याचे थवे, त्यांस त्याच पानावर भक्ष्य न मिळाल्यामुळे, आपल्या आईच्या पोटांतून बाहेर निघतांच, भक्ष्याच्या शोधार्थ दूर जातांना पुष्कळवेळां आढळून येतात.

वास्तविक पहातां ह्यु किडा इतका लहान असतो कीं, एका किड्याच्या खाण्याने पानास काडी इतकीही इजा होणे शक्य नाही; परंतु पानउवा पडल्या ह्मणजे इतक्या पडतात कीं, झाडाचे एकूणएक पान अगदीं किडामय होऊन जाते, व असें झाले ह्मणजे मग थोड्या मुदतीतच ते झाड जागच्या जागीं करपून जाऊन नुसता खराटा उभा राहतो. शेतांतील पिकावर देखील हे किडे पडतात, तेव्हां त्यास शेतकरी लोक 'चिमटा' किंवा 'चिकटा' पडल असें ह्मणतात. एखादे वर्षीं तर चिकट्यानें सबंध शेताचींशेतें नाश पावून शेतकरी लोकांस उपाशीं मरण्याची पाळी येते.

ह्या किड्याची वाढ किती जपाट्यानें होते, ह्याविषयीं नुकतेच वर सांगण्यांत आले आहे. त्याच्या उत्पत्तीसंबंधानें एक विशेष गोष्ट लक्षांत ठेवण्याजोगी आहे, ती येथें सांगणें इष्ट दिसते. जिनीव्हा येथील प्रसिद्ध ग्रंथकार जो चार्लस बॉनेट ह्यानें, पुष्कळ श्रम घेऊन ह्या गोष्टीचा शोध लावला. बॉनेटच्या शोधावरून असें सिद्ध झाले आहे कीं, ह्या प्राण्यांची उत्पत्ति स्त्री व पुरुष ह्यांचा संयोग झाल्याशिवाय देखील होते. त्या विद्वान् गृहस्थानें आईच्या पोटांतून नुकतीच बाहेर पडलेली एक पानऊ एका कांचपात्रांत घालून ठेविली, ती अशी कीं, तिला तिचे भक्ष्य व हवा हीं जागच्याजागीं मिळून बाहेर पळून जातां येऊं नये व बाहेरच्या एखाद्या किड्यासही आंत जातां येऊं नये. ह्याप्रमाणें कोंडून ठेऊन बॉनेट रोज सकाळपासून संध्याकाळपर्यंत ह्या किड्याकडे सारखा तासाचे तास पहात बसे, व त्याला जें जें कांहीं कमीजास्त दिसे, त्याचे टिप्पण करून ठेवी. तें टिप्पण वाचण्याजोगें आहे; पण तें बरेच विस्तृत असल्यामुळे, सर्व येथें देतां येत नाही, ह्मणून त्यापैकी थोडासा उतारा येथें देतो. त्या उताऱ्यावरून बॉनेटनें काय शोध लावला, हें तर वाचकांस कळेलच; पण त्याबरोबरच पाश्चात्य लोकांच्या दीर्घ प्रयत्नाचीही त्यांस थोडीचहुन अटकळ बांधितां येईल. बॉनेट ह्मणतो :—

अर्धपक्ष.

“ माझ्या उवेच्या अंगावरील त्वचा एकंदर चारदां बदलली: एकदां मे महिन्याच्या २३ व्या तारखेस संध्याकाळी, दुसऱ्याने २६ तारखेस दुपारी दोन वाजतां, तिसऱ्याने २९ तारखेस सकाळी सात वाजतां व शेवटीं चवथ्याने ह्मणजे ता० २९ रोजी संध्याकाळी सात वाजतां, ह्याप्रमाणे चारदां त्वचा बदलल्यावर, त्या उवेची पूर्ण वाढ झाली असें दिसले. दर खेपेस त्वचा बदलावयाच्यावेळीं तिला कांहीं इजा होत असावी असें दिसे, व एखादेवेळीं तर त्यांतच त्या विचारीचा अंत होतो कीं काय अशीही भीति वाटे. पण परमेश्वर कृपेनें ती त्या सर्व विघ्नांतून पार पडली. ह्याप्रमाणे सर्व विघ्नांतून पार पडल्यावर व तिची पूर्ण वाढ झाल्यावर, तारीख १ रोजी संध्याकाळी सात वाजतां तिला एक मूल झाले. मूल होईपर्यंत कोंडून ठेविलेली ऊ स्त्री-जातीची आहे असें मला माहीतही नव्हते. पुढे एकामागून एक आणखी पोरें होऊं लागलीं. हा क्रम २५ तारखेपर्यंत चालू होता, पुढे बंद पडला. तारीख २० जून रोजी तर तिच्या एकंदर मुलांची संख्या पंचाणव झाली! त्या पंचाणवापैकीं कित्येक मुले तर माझ्या डोळ्यादेखतां आपल्या आईच्या पोटांतून बाहेर पडून खाणें खाऊं लागलीं ”

बॅनेटनें जी ऊ कोंडून ठेविली, ती तिच्या आईच्या पोटांतून बाहेर पडल्याबरोबर कोंडून ठेविली असल्यामुळे, ती मूळ-चीच गरोदर होती असें ह्मणण्यास मुळांच जागा नाहीं. तसेच ती ठेवली होती त्या कांचपात्रांत बाहेरच्या किड्याचा प्रवेश न होऊं देण्याविषयीही त्यानें पूर्ण खबरदारी घेतली होती; तेव्हां बाहेरचा एखादा नर आंत जाऊन त्याच्याशीं तिचा संयोग झाला असेल असेंही ह्मणतां येत नाहीं. ह्यावरून अर्थात् कोंडलेल्या उवेला जी संतति झाली, ती स्त्रीपुरुषसंयोगावांचून झाली असेंच ह्मटले पाहिजे. बॅनेटनें आपली खात्री करून घेण्यासाठीं निरनिराळ्या जातीच्या पण बिन पंखांच्या उवांवर असे शेंकडो प्रयोग करून पाहिले, त्यावरून त्याच्या असें प्रत्ययास आले कीं, बिन पंखांच्या पानउवांस मात्र नर व मादी ह्यांच्या संयोगाशिवाय संतति होऊं शकते.

ह्याप्रमाणें बॉनेटने पानउवांवर अनेक प्रयोग करून पाहिले; त्यावरून त्याची खात्री झाली की, वसंतऋतूमध्ये ज्या पानउवा होतात, त्यांस स्त्रीपुरुषसंयोगावाचून संतति होते, व त्यांस अंडावस्थाही नसते. आईच्या पोटांतून निघणाऱ्या उवेचा आकार बहुतेकअंशी तिच्या आईसारखाच असतो, व जन्म झाल्याबरोबर ती आपल्या आईसारखी हारादि व्यापारास सुरवात करते. ही स्थिति पुढें पावसाळ्यांत कायम रहात नाही. पावसाळा सुरू झाला ह्मणजे ज्या उवा होतात, त्यांत स्त्री व पुरुष असे भेद असतात, व त्यांपासून पुढें संतति होण्यास स्त्रीपुरुषसंयोगाची जरूर असते. अशा संयोगापासून जी संतति होते तिला अंडावस्था असते. मादी नराच्या संयोगापासून गरोदर झाली ह्मणजे थोड्या दिवसांनीं अंडी घालूं लागते. तीं अंडी संबंध पावसाळाभर व हिवाळाभर तशींच रहातात, आणि पुढें जेव्हां हवा स्वच्छ होते, तेव्हां तीं फुटतात.

बॉनेट हा अठराव्या शतकांत होऊन गेला. त्यानें पानउवांच्या उत्पत्तीसंबंधानें जो हा शोध लावला, त्यामुळे तेव्हांपासून पुष्कळ कीटकशास्त्रज्ञांचें ह्या विषयाकडे लक्ष वळलें, व उवांस स्त्रीपुरुषसंयोगावाचून संतति कशी व्हावी, ह्या गोष्टीचा ते विचार करूं लागले. शेवटीं इ० सन १८६६ ह्या वर्षी एम्. बालबियानी नांवाच्या एका विद्वान् गृहस्थानें असें सिद्ध केलें आहे की, कित्येक वनस्पतीप्रमाणें प्रत्येक पानउवेस स्त्रीजातीची व पुरुषजातीची अशी दोन्हीही जातीचीं जननेंद्रियें असतात, त्यामुळे त्यांच्या उत्पत्तीस *स्त्री-पुरुष-संयोगाची आवश्यकता रहात नाही. बालबियानीचें ह्मणणें खरें मानण्यास

* ह्याप्रमाणें स्त्री व पुरुष अशा दोन्हीही जातींचीं इंद्रियें असणाऱ्या प्राण्यांस इंग्रजींत 'हर्माफ्रोडाइट' (Hermaphrodite) असें ह्मणतात. आपण त्यांस 'उभयेंद्रिय' असें नांव देऊं किज्याप्रमाणें इतर प्राण्यांत व वनस्पतींतही उभयेंद्रिय प्राणा व वनस्पती असतात. कीटककोटींतल दोन जातींचे पतंग (Psyche Nelix, Solenobia) व आणखीही कित्येक किडे अशा प्रकारचे असतात. महांडूळ व गोगलगाय हेही अशाच प्रकारचे प्राणी आहेत. पण ते आपल्या कीटककोटींतल नाहींत हे उघड आहे.

कांहीं शास्त्रीय अडचणी आहेत, ह्यामुळे ते अगदी खरेंच असें निश्च-
यानें सांगतां येत नाही; तरी पण पुष्कळ लोकांस त्यांचें ह्मणणें
मान्य आहे यांत शंका नाही.

एका मादीपासून वीस दिवसांत ९० पोरें होतात असें मागें सांगित-
लेंच आहे. ह्या नव्वदांपैकीं प्रत्येकास नव्वद ह्याप्रमाणें तिसऱ्या पि-
ढीला एकंदर पोरांची संख्या ८१०० होईल. आतां ह्या एक्यांशीशेपैकीं
पुनः प्रत्येकाला ९० ह्मणजे चवथ्या पिढीस तर एकंदर ७२९०००
किडे झाले!! ह्यांना प्रत्येकाला पुनः नव्वद, ह्याप्रमाणें वाढतां वाढतां
नवव्या पिढीला तर त्यांची संख्या ४४१४६१०१००००००० इतकी
होईल!! एका वर्षांत ह्या किड्यांच्या नऊच पिढ्या होऊन कोठें
रहतात? सरासरी वीस दिवसांत एक पिढी ह्याप्रमाणें कमीत कमी
एका वर्षांत बारा तरी पिढ्या होतातच!! अशा मानानें ह्या किड्यांची
दाढ अभ्याहत सारखी चालली असती, तर सर्व पृथ्वी त्यांनीं भरून
गेली असती व माणसास पावचा ठेवण्यासही जागा न राहती. पृथ्वी-
वरील सर्व प्राण्यांच्या नश्टींकरितां उवांना असंख्य शत्रू आहेत व ते
त्यांचा संहार करतात ह्मणून बरे आहे. नेहमीं त्यांचा संहार होत
असतोच; तरीदेखील एखादे वर्षी त्या उवा शेताचीं शेते खाऊन फस्त
करितात. प्रोफेसर एम्. मोरेन ह्यानें ह्या किड्यांच्या वाढीसंबंधानें
एके ठिकाणीं असें लिहून ठेविलें आहे: —

“ १८३३-३४ सालचा हिवाळा अगदीं कोरडा गेला. त्या
दिवसांत मुळींसुद्धां * पाऊस पडला नाही व उकाडाही मनस्वी झाला.
पुढे १८३४ च्या सप्टेंबर महिन्यांत बेलजियममध्ये महामारीचा उप-
द्रव बराच धडाक्यानें सुरू झाला. त्याच सुमारास ब्रजेस व घेंट
ह्या दोन गांवाच्या दरम्यान पानउवांचा एक मोठा थवाच्याथवा एकदम
नजेरस पडला. दुसऱ्या दिवशीं सकाळीं पहातात तों त्यांनीं घेंटवर
हल्ला केला, तो इतका कीं, त्या उडूं लागल्या ह्मणजे भर दिवसां

* युरोपातील पुष्कळ देशांत हिवाळ्या दिवसांत मुद्धां पाऊस पडतो.

अंधेर पडे! दरएक घरावर ह्या प्राण्यांचे थराचे थर इतके दाट बसले होते की, घराच्या भिंती व कौलारें अगदीं भरून गेलीं. घेंटपासून एन्टवर्पपर्यंतचा सर्व रस्ता किड्यांनीं अगदीं हिरवागार होऊन गेला. ते डोळ्यांत जातील ह्या भीतीनें लोकांनीं चाळिशा घातल्या, तोंडांत जाऊं नयेत ह्मणून तोंडाला दस्तरुमाल गुंडाळले! ”

वरील अवतरणावरून ह्या किड्यांची वाढ किती जबरदस्त आहे, हें वाचकांच्या लक्षांत आलेच असेल. आपल्या देशांत अशी एक ह्मण आहे कीं, देवाच्या घरीं रोज सव्वालाखाची घडामोड असते. बाकीच्या प्राण्यांविषयीं विचार न करितां, फक्त एका पानउवेच्याच उत्पत्तिलयाविषयीं विचार केल्यास असें वाटतें कीं, परमेश्वराच्या घरची नुसती पानउवांचीच घडामोड किती तरी कोटींची असते!! मग इतर प्राण्यांच्या घडामोडींविषयींची तर कल्पनादेखील आह्मां मानवास होणें शक्य दिसत नाही. “अनंत” असेल असेच ह्मणून स्वस्थ बसावें लागतें. आतां ह्या किड्यांविषयीं आणखी एक चमत्कारिक गोष्ट सांगायची राहिली आहे, तेवढी सांगून हा भाग पुरा करूं.

ज्या झाडावर हे किडे होतात, त्याच झाडावर मुंग्याही नेहमीं इकडून तिकडे धांवत असतांना दिसतात. त्या मुंग्या तेंथें कां असाव्या ह्या गोष्टीचा शोध पुष्कळ दिवसपर्यंत लागलाच नव्हता. शेवटीं पीरी ह्यूबर नांवाच्या एका शोधक गृहस्थानें फार श्रम करून तो लावला. ह्यूबरनें ह्या विषयावर एक विस्तृत लेख लिहिला आहे, त्यांतिल मजकूर सारांशरूपानें ह्या खालीं दिल्या आहे.

उवांच्या पाठीवर गुदद्वाराच्या अमळ वरच्या अंगास दोन शिंगें असतात असें मागें सांगितल्याचें वाचकांस आठवत असेलच. ह्या प्रत्येक शिंगाच्या मुळाशीं एक लहानशी गांठ असते, व त्या गांठींत सरबतासारखा गोड असा एक प्रवाही पदार्थ तयार होतो. तो पदार्थ शिंगाला बारीक भोंकें असतात त्यांतून केव्हां केव्हां बाहेर येतो. मादीच्या पोटांतून पोरें बाहेर पडलीं ह्मणजे तीं कांहीं कालपर्यंत ह्या प्रवाही पदार्थावर निर्वाह करून असतात. ह्यावरून स्तनाएवजी

परमेश्वरानें उवाच्या पिलांसाठीं ह्या शिंगांची योजना केली असावी असें वाटतें. असो. पण ज्या ठिकाणीं पानउवा असतात, तेथें मुंग्या काय करीत असतात हा प्रश्न तसाच राहतो. मुंग्या पहाव्यात तों त्या पोट भरून अगदीं पुष्ट ताज्या तवान्या झालेल्या नेहमीं दिसतात. तेव्हां त्यांना तेथें कांहींतरी खावयास मिळत असावें हें अगदीं उघड आहे. पीरी हचूबर ह्मणतो :—

‘ पानउवांच्या शिंगांतून वर सांगितलेला गोड रस बाहेर पडेपर्यंत वाट पाहून, तो बाहेर पडला ह्मणजे त्यांच्या पोरांना न पिऊं देतां मुंग्या आपणच पितात, असें पुष्कळवेळां माझ्या नजरेस आले आहे; परंतु रस बाहेर निघेपर्यंत थांबून मग तो प्यावयाचा, ह्यांत मुंग्यांचें बुद्धिकौशल्य तें काय? व असा केव्हां तरी रस मिळाल्यानें त्यांचीं पोटे नेहमीं भरलेलीं कशीं रहातील? असें माझ्या मनांत येई, व माझ्या मनाचें समाधान होईना. शेवटीं एके दिवशीं सहज पहात असतां मुंग्यांची लबाडी माझ्या नजरेस आली, व मला त्यांच्या बुद्धिमत्तेचा मोठा अचंबा वाटला. मी ज्या पानावर पहात होतो, तेथें प्रथम एक मुंगी सर्व उवांना तुडवीत त्यांच्या अंगावरून गेली. नंतर त्यापैकीं एका उवेच्या पाठीमागे जाऊन कांहीं अंतरावर उभी राहिली व आपल्या मिशांनीं त्या उवेच्या पोटाला शिंगाच्या जवळच्या भागास वरचेवर स्पर्श करून कुरवाळूं लागली. अशा कुरवाळण्यानें ती ऊ सुखावलीशी दिसली, व ह्मशीला गवळ्याच्या हातांनें पान्हा फुटून तिच्या आचळांतून जसें दूध निघूं लागतें, तसें पानउवेच्या शिंगांतून तें गोड पाणी बाहेर येऊं लागलें. पाणी बाहेर निघतांच मुंगीनें तें पिऊन घेतलें व दुसऱ्या उवेकडे जाऊन पुन्हां तसेंच करूं लागली. ह्याप्रमाणें पोट भरेपर्यंत मुंगीचा तो क्रम चालला होता. ’

मुंग्यांमध्ये निरनिराळ्या अनेक जाती आहेत, त्यापैकीं बहुतेक जातीच्या, मुंग्या वर सांगितल्याप्रमाणें पानउवा असतील त्या झाडावर जाऊन तेथें त्यांचें दूध पितात. पण मुंग्यांतच एक जात आहे त्या जातीच्या मुंग्या फिकट पिवळ्या रंगाच्या असतात व त्यांच्या अंगावर

बारीक लव असते. ह्या जातीच्या मुंग्या पानउवासाठी आपले घर सोडून बाहेर जात नाहीत. झाडावरही ह्या जातीच्या मुंग्या कधी दिसत नाहीत. त्यांना पानउवांचे दूध तर फार आवडते. तेव्हा घर न सोडतां उवांच्या अंगातील रस तर मिळावा, ह्मणून त्या मुंग्या पानउवांस धरून आपल्या घरांत कोडून ठेवितात, व तेथेच त्यांच्या खाण्यापिण्याचीही व्यवस्था ठेवितात. कित्येकवेळां तर पानउवांना ज्या झाडाची भक्ति, त्याच्याच मुळाशीं मुंग्या आपलीही वारुळे बांधतात व वारुळांत झाडाचीं जीं मुळे असतील, त्यावरच पानउवांनीं आपला चरितार्थ चालवून घराच्या बाहेर जाऊं नये अशी तजवीज ठेवितात. मनुष्ये घरांत ह्मशी बाळगून त्यांच्या दाणावैरणीची ज्या-प्रमाणे व्यवस्था ठेवतात, त्याप्रमाणेच ह्या मुंग्या पानउवांस घरांत बाळगून त्यांच्या खाण्यापिण्याची सर्व व्यवस्था करितात. आतां मुंग्यांस इतके शहाणपण कोठून असणार, असा कित्येक वाचक आह्मांस प्रश्न करतील, त्यांस आह्मीं तूर्त इतकेच सांगतो कीं, मुंग्यांच्या शहाणपणाविषयीं पुढे एका भागांत आह्मीं लिहणार आहो, तोपर्यंत त्यांनीं वाट पहावी; ह्मणजे मुंग्यांच्या ह्याहीपेक्षां जास्त शहाणपणाच्या गोष्टी त्यांना समजतील.

१८९९ च्या फेब्रुवारी महिन्यांत रुईच्या पानांवर पडलेल्या पान-उवा आह्मीं स्वतां पाहिल्या आहेत. त्यांचा आकार ह्या भागाच्या आरंभीं वर्णन केल्याप्रमाणे अगदीं हुबेहुब होता; पण रंग मात्र गडद हिरवा नसून गडद पिवळा होता. त्यांना पाठीमागच्या बाजूने दोन शिंगेही होती. एका उवेच्या शिंगांतून तर वर सांगितलेला प्रवाही पदार्थ निघालेलाही आमच्या नजरेस पडला. ज्या रुईच्या झाडावर ह्या उवा पडल्या होत्या, त्या झाडावर मुंग्याही हिंडत होत्या; परंतु शिंगांतील रस मिळण्यासाठीं त्या जी कृति करितात, ती कृति साधनांच्या अभावामुळे आह्मांस पाहण्यास सांपडली नाही.

भाग १६.

अर्धपक्ष वर्गातील इतर किडे.

आतांपर्यंत अर्धपक्ष वर्गातील सुप्रसिद्ध किड्यांचें वर्णन झालें. आतां ह्या भागांत त्याच वर्गातील कांहीं चमत्कारिक किड्यांची माहिती सांगून पुढील भागांत चौथ्या वर्गाकडे वळूं.

उडणारा ढेंकूण (Reduvius Personatus).

हा किडा फ्रान्स देशांत पुष्कळ आढळतो. धुराड्यांतून व हलत्राई लोकांच्या भट्ट्यांजवळ त्याची वस्ती फार. त्याची लांबी सरासरी तीनचतुर्थांश इंच असून, आकार चपटा असतो. रंग उदी असून दोन पंख असतात. त्या पंखांच्या साहाय्याने त्याला उडतां येतें. हा प्राणी संध्याकाळ झाली ह्मणजे आपलें भक्ष्य मिळविण्यासाठीं बाहेर पडतो. त्याचा संचार रात्रीं असल्यामुळें, परमेश्वरानें त्याला फार तीक्ष्ण दृष्टि दिली असते. संध्याकाळीं हा किडा कधीं कधीं पतंगाप्रमाणें दिव्यापारीं येऊन उडूं लागतो; पण पतंगाप्रमाणें दिव्यावर उडी घालून आपला जीव मात्र देत नाहीं. त्याला धरावयाचें झाल्यास फार जपून धरावें लागतें, नाहीं तर तो हातास चावतो, व चावला ह्मणजे मधमाशीपेक्षांही जास्त वेदना होऊन चावलेली जागा कांहीं कालपर्यंत बधिर होते.

हा किडा आपलें भक्ष्य मिळविण्यासाठीं, ज्या ठिकाणीं कोळ्यांचीं जाळीं असतील तेथें जाऊन बसतो. कित्येक प्रसंगी भक्ष्याच्या मार्गें लागला असतां, हा स्वतःच जाऊन जाळ्यांत अडकतो. जाळ्यांत अडकला व कितीहि धडपड करूं लागला, तरी कोळी त्याच्या अंगावर जात नाहीं. आपण धरण्यास गेलों असतां

तो किडा आपल्यास चवेळ हें क्लोळ्यास पकें माहीत असतें, ह्या-
मुळें ती पुढें न जातां त्याला तसाच तडफडत उपाशीं मरूं देतो,
व मेला ह्मणजे मग सावकाशपणें त्याला खाऊन टाकतो.

ह्या किड्याची पूर्ण वाढ होण्यापूर्वी त्याला पंख नसतात, ह्यामुळें
अर्थात् भक्ष्य मिळविण्यासाठीं त्याला उडतां येत नाहीं. अशा स्थितींत
असतां तो आपलें भक्ष्य मिळविण्यासाठीं जी युक्ति लढवितो, ती तर
फारच अचंबा वाटण्यासारखी आहे. आपलें भक्ष्य आपल्याला सहज
धरतां यावें ह्मणून, घरामध्यें कोंपऱ्यांत अगर इतर ठिकाणीं जेथें पुष्कळ
केर सांठलेला असेल, तेथें जाऊन तो लोळतो. लोळला ह्मणजे
त्याच्या अंगाला इतका धुरळा चिकटतो कीं, तो चालूं लागला
ह्मणजे हा एक केराचा लंहानसा ढीगच चालत आहे असें वाटतें.
सर्व अंग केरांन आच्छादित झालें ह्मणजे इतर किड्यांना तो ओळखूं
येत नाहीं, व ते आयतेच येऊन ह्याच्या भक्ष्यस्थानीं पडतात!!

पाण्यांतील ढेंकूण.

(Notoncita Glauca.)

हा किडा सांचलेल्या पाण्यांत फार असतो. त्याच्यासंबंधानें
विशेष लक्षांत ठेवण्याजोगी गोष्ट ही आहे कीं, तो पाण्यांत उलटा
पोहतो. त्याचे मागचे दोन पाय इतर पायापेक्षां फार लांब असून
पोहतांना ते त्याला वलह्याप्रमाणें उपयोगीं पडतात. हा किडा
मांसाहारी आहे. इतर किड्यांस मारून त्यांच्या मांसावर हा
आपली उपजीविका करतो. तो फार धाडशी आहे. आपल्याहून
कित्येक पटीनें मोठ्या अशा किड्यांना तो सहज धरून ठार करतो.

सिकाडा (Cicada)

सिकाडा हा किडा मजबूद असून त्याला पंख असतात. युरोप-
खंडाच्या दक्षिण भागांत, आफ्रिका खंडांत व दक्षिण अमेरिकेंत तो
सांपडतो; त्यांतही ग्रीस देशांत तर ह्याची वस्ती फारच आहे. आप-

ल्या इकडे राळ नांवाचा किडा ज्याप्रमाणें ओरडतो, त्याप्रमाणेंच साधारणतः ह्या किड्याचा आवाज आहे, व ओरडूं लागला ह्मणजे राळीप्रमाणेंच एकसारखा ओरडत रहातो. ग्रीक लोकांना सिकाडाचें गाणें फार आवडतें. आपल्या इकडच्या कवींना जसा भोगा प्रिय आहे व ते त्याचें वरचेवर वर्णन करतात, त्याचप्रमाणें ग्रीस देशांतील कवींचा सिकाडा हा एक मोठा वर्णनीय विषय आहे. ग्रीस देशांत लोक्रियन ह्मणून जे लोक आहेत, त्यांनीं तर कांहीं कालापूर्वीं ह्या किड्याची प्रतिमा आपल्या नाण्यावर काढली होती. ही प्रतिमा त्यांच्या नाण्यावर कशी आली, ह्याविषयीं एक दंतकथा आहे ती अशी:—

ग्रीस देशांतील प्रसिद्ध पौराणिक योद्धा जो हरक्युलीज, तो एके दिवशीं हल्लीं ज्या ठिकाणीं लोक्रिस हा गांव वसला आहे, तेथें जाऊन निजला होता. तेथें सिकाडा किडे इतके होते कीं, त्यांच्या ओरडण्यानें त्याला रात्रभर झोंप आली नाहीं. तेव्हां हरक्युलीसला फार राग येऊन, त्यानें परमेश्वराची प्रार्थना केली कीं, ह्या ठिकाणचे सर्व सिकाडा नाहींसे कर व पुनः त्यांना येथें येऊं देऊं नको. तेव्हांपासून सिकाडा लोक्रिस शहरांतून नाहींसे झाले, व त्या गोष्टीच्या स्मरणार्थ लोक्रियन लोक तेव्हांपासून आपल्या नाण्यावर सिकाडाची प्रतिमा काढूं लागले.

कित्येक दिवस, सिकाडा ओरडतात ते आपल्या तोंडांनेंच ओरडतात, असा लोकांचा समज होता; परंतु तो समज अगदीं चुकीचा होता असें आतां सिद्ध झालें आहे. मनुष्याच्या शरीरांत शब्द होण्यासाठीं परमेश्वरानें ज्या प्रकारची रचना केली आहे, त्याच प्रकारची—किंबहुना त्याहीपेक्षां जास्त कुशलतेची—रचना सिकाडाच्या पोटांत केलेली असते; परंतु मनुष्याचा शब्द जसा त्याच्या घशांतून बाहेर येतो, तसा सिकाडाचा न येतां, त्याच्या मागच्या दोन पायांजवळ एक द्वार ठेविलें असतें त्यांतून येतो.

मादी जातीच्या सिकाडाला 'नराप्रमाणे' शब्द करितां येत नाही. तिच्या पोटाच्या शेवटीं एक आंकड्याप्रमाणे हत्यार असते, त्याच्या साहाय्याने ती आश नांवाच्या झाडाच्या बुंध्यास भेगा पाडून त्यांत आपली अंडी घालते. योग्य मुदत झाल्यावर त्या अंड्यांतून बारीक किडे बाहेर पडतात. ते झाडावरून खाली उतरून मुळ्या-जवळ जाऊन राहतात व त्या मुळ्यावरच आपले पोट भरतात. अशा स्थितीत कांहीं दिवस गेल्यावर, त्यांना कोशस्थिति प्राप्त होते, नंतर कांहीं दिवसांनी त्यांची पूर्ण वाढ होते व पंख फुटून ते उडूं लागतात.

भाग १७.

बल्कपक्ष.

ह्या वर्गांत सर्व प्रकारच्या पतंगाचा समावेश होतो. इंग्रजीत ह्या वर्गाला, “लेपिडोप्टेरा” Lepidoptera असे नांव आहे व ह्या नांवाचा अर्थ, “ज्यांच्या पंखाला खवळे खवळे आहेत असे प्राणी” असा आहे. पतंगाच्या पंखास हात लावला ह्मणजे, धुरळ्याप्रमाणे कांहीं पदार्थ आपल्या हातास लागलेला दिसतो. हाच धुरळा सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिला असतां, त्यापैकीं प्रत्येक कण निरनिराळा पण लहानसा पंख आहे असें दिसते. हे पंख घरावरील कौलाप्रमाणे बसविलेले असतात. बल्कपक्ष वर्गातील बहुतेक प्राणी चित्रविचित्र रंगाचे असून फार चपळ असतात. त्यांचीं शरीरे अगदीं हलकीं असून पंख इतके मनोहर रंगाचे असतात कीं, पाहणाराची वृत्ति कितीही उदासीन झालेली असो, त्यानें ह्या फुलावरून त्या फुलावर सहज लीलेनें उडत जाणारा एखादा पतंग पाहिला, तर त्याचे मन तिकडे आकर्षण झाल्यावांचून राहणारच नाही. लहान मुलांच्या हृदयांत जिज्ञासा विशेष जागृत असल्यामुळे व सृष्टपदार्थांची शोभा त्यांच्या डोळ्यांना नवीनच असल्यामुळे, तीं पतंग पाहतांच त्यास धरण्यासाठीं कोण खटपट करितात हें प्रत्येकास स्वानुभवावरून ठाऊक असेल. संस्कृत कवींनीं मूर्ख मनुष्याला, किंवा ज्याला आपली ताकद काय व आपण करतो काय हें समजत नाही अशा मनुष्याला, पतंगाची उपमा * जागजागीं दिलेली आढळते. परंतु आमची अशी खात्री आहे कीं, ह्या भागांत दिलेली पतंगाविषयीची हकीगत वाचल्यावर, आमचे वाचक ह्या विचारांच्या

* पतंगवत् बन्दिमुखं विविधुः । कुमारसंभव सर्ग ३ श्लोक ६४.

॥ व्यक्तं प्रणाशो हि पतंगवृत्तेः । पंचतंत्र — ३ रे तंत्र श्लोक १२९.

प्राण्याच्या कपाळीं मूर्खत्वाचा जो डाग लागला आहे, तो साफ धुऊन टाकतील व त्याच्या शहाणपणाची उलटी तारीफच करतील.

पतंगाच्या चार स्थितींपैकी पहिली अंडस्थिति खेरीजकरून बाकीच्या तीनही स्थितींची हकीगत फार आश्चर्यकारक असल्यामुळे, प्रथमतः त्या प्रत्येक स्थितीसंबंधाने थोडेथोडे लिहून मग त्याच्या निरनिराळ्या जातींविषयी लिहूं.

पतंगाची कीटस्थिति.

हिवाळ्यास प्रारंभ होऊन झाडांची पालवी गळून गेली ह्मणजे पतंग बहुधा नाहीसे होतात. पुढे हिवाळा कमी होऊन वसंत ऋतु जवळ येत चालला, व झाडावर-कोंवळी कोंवळी पालवी दिसू लागली ह्मणजे कीटस्थितीत असणारे शेकडो जातींचे पतंग आपणास जिकडे तिकडे दिसू लागतात. ह्या स्थितीत असतां, त्यांचा आकार लांबट आळीच्या आकाराप्रमाणे असतो. पतंगांच्या जातींच्या मानाने आळ्याही वेगवेगळ्या जातींच्या असतात; पण आपण त्या सर्वांस "आळी" हेंच सर्वसाधारण नांव देण्यास हरकत नाही. ह्या आळ्यांची शरीरे अगदी मृदु असतात. शरीरावर आडव्या रेषा असतात व त्या रेषांनी त्या शरीराचे बारा भाग झालेले असतात. कांहीं वर्षामागे, ह्मणजे हल्लीं आपण ज्याला शिराळी समया ह्मणतो त्या निवण्याच्या पूर्वी, आपल्या इकडे एक जातीच्या समया असत. त्यांना आंवळ्याच्या समया असे ह्मणत. जुन्या घराण्यांतून अद्यापि सुद्धां तशा समया कोठे कोठे आढळतात. पण फार क्वचित्; त्या समयांचा मधला भाग जसा असतो व त्या भागाला आंवळे आंवळे असून त्याचे जसे निरनिराळे भाग असतात, तशीच कांहीं अंशी ह्या आळ्यांच्या शरीराची रचना असते. फरक ह्मणून इतकाच की, आळ्यांच्या शरीरांतील मण्यांची संख्या नियमित ह्मणजे बाराच असते व समईच्या मण्याप्रमाणे ते अगदी व्यक्त दिसत नाहीत. कित्येक मोठ्या आळ्यांचे हे मणी व्यक्त दिसतात; पण कित्येकांच्या अंगावर मण्याच्या खुणा मात्र असतात. ही समयाच्या मण्याची

उपमा देण्यांत आमचा येवढाच हेतु आहे ! कीं, आळीच्या शरीरांतील भागांची वाचकांस स्थूल मानानें तरी कल्पना करितां यावी. असो. आळीच्या शरीरांतील ह्या बारा भागांपैकीं प्रत्येक भागाला आळी मणी ही संज्ञा दिली आहे व हे मणी मोजावयाचे झाल्यास, आळी नेहमीं डोक्याकडून मोजीत जाऊं हेंही येथें सांगून ठेवितों. ह्यापुढें लिहितांना आळीं एखादेवेळीं जर ' पांचवा मणी ' असें ह्मटलें, तर त्याचा अर्थ आळीच्या शरीराचे जे बारा भाग असतात, त्यांपैकीं डोक्याकडून पांचवा भाग असें समजावें.

आळीचें डोकें तिच्या इतर शरीराप्रमाणें मृदु नसून फार मजबूत असतें. तिचें तोंड मनुष्याच्या किंवा इतर प्राण्यांच्या तोंडाप्रमाणें आडवें नसून उभें असतें. ह्मणजे आपण मनुष्याच्या तोंडाकडे पाहिलें असतां, त्याच्या जेवणीची चीर उजवेकडून डावेकडे किंवा डावेकडून उजवेकडे अशी आडवी असते, नाकाकडून हनुवटीकडे अशी उभी नसते; पण आळीचे तोंड मनुष्याच्या तोंडाच्या उलट आकाराचें असतें. तोंडास ओंठ दाभाडे व दाढा असतात. दाढा मनुष्याच्या दाढाप्रमाणें जरी हाडाच्या नसतात तरी फार भक्कम असतात. तोंडाच्या खालच्या अंगास एक अगदीं बारीक भोंक असतें, व त्या भोंकांतून आळीला पाहिजे तेव्हां व पाहिजे तितका कोळ्याच्या धाग्याप्रमाणें बारीक धागा काढितां येतो. तिला एकंदर सहा साधे डोळे असतात, व ते शरीराच्या निरनिराळ्या भागावर असतात. पतंगाच्या जातीच्या मानानें निरनिराळ्या आळ्यांच्या अंगावर निरनिराळ्या प्रकारचे केंस व शिंगें असतात.

आळीला जे पाय असतात, त्यांचे दोन प्रकार आहेत, व त्यांची संख्याही आठपासून सोळापर्यंत अनियमित अशी आहे. पहिल्या तीन मण्याला, प्रत्येकाला दोन दोन, ह्याप्रमाणें सहा पाय असतात. ह्या सहा पायास बारीक टोके असून, ह्यांची संख्या नेहमीं कायमची सहाच असते. आळीचा पुढें पतंग झाला तरी देखील हे सहा पाय असतातच. नाहीसे होत नाहीत. फार तर त्यांचा आकार मात्र

बदलतो, ह्मणून ह्या पायांल आळीचे 'खरे पाय' असे ह्मणतात. दुसऱ्या जातीचे पाय असतात त्यांची संख्या दोनपासून दहापर्यंत असून, त्याची शेंवटे हत्तीच्या पायाप्रमाणे रुंद व वाटोळी असतात, व त्यांच्या कडेला हंड्या अडकविण्याचे आंकडे ज्या आकाराचे असतात, त्या आकाराच्या आंकड्याची झालर लाविलेली असते. हे पाय कीटस्थितीत मात्र असतात. पूर्णस्थिति प्राप्त झाल्यावर ते नाहीसे होतात, ह्मणून त्यास 'खोटे पाय' असे ह्मणतात. आळीला ह्या पायांचा उपयोग, झाडाच्या पानास अगर ढापीस चिकटून धरण्याच्या कार्यां फार होतो.

आळ्याचे खरे पाय, नेहमी सहा असतात, कमी किंवा अधिक कधीही नसतात, असे मार्गे सांगण्यांत आलेच आहे. खोटे पाय मात्र कांहीं आळ्यांस दहा, कांहींस सहा, कांहींस चार व कांहींस तर दोनच ह्याप्रमाणे असतात. दहा असतात तेव्हां सहा, सात, आठ व नऊ ह्यांपैकी प्रत्येक मण्यास दोन दोन ह्याप्रमाणे आठ, व शेवटल्या बाराव्या मण्याला दोन मिळून एकंदर दहा असे असतात, व दोनच असतात तेव्हां ते शेवटल्या बाराव्या मण्यालाच जोडलेले असतात. जेव्हां खोट्या पायांची संख्या चार सहा किंवा आठ अशी असते; तेव्हां तेही ठरीव मण्यासच जोडलेले असतात; पण त्याबद्दल विशेष बारकाईने वर्णन करण्याची आवश्यकता दिसत नाही.

आळी चालू लागली ह्मणजे इतर प्राण्यांप्रमाणे प्रथम पुढचे पाय उचलीत नाही. प्रथमतः ती बाराव्या मण्याचे पाय उचलून नवव्या मण्याच्या पायाजवळ आणून ठेवते व ते त्या ठिकाणी चांगले घट्ट बसले ह्मणजे, नवव्या मण्याचे पाय उचलून आठव्या मण्याजवळ नेते, आठव्याचे सातव्याजवळ, सातव्याचे सहाव्याजवळ ह्या प्रमाणे पुढे पुढे नेत जाते, व अगदी अखेरीस पुढचे ह्मणजे पहिल्या मण्यावरचे पाय उचलून पुढे ठेविते. ह्या प्रमाणे आळीचे प्रत्येक पाऊल ह्मणजे साधारण मानाने दहा व अकरा ह्या दोन मण्यांचे अंतराइतके लांब पडते असे ह्मटल्यास हरकत नाही. ज्या आळीला खोटे पाय

दोनच असतात, त्या चालू लागल्या ह्मणजे फारज मौज दिसते. त्यांची चालण्याची तऱ्हा वर सांगितल्याप्रमाणेच असते; वेगळी नसते हें खरें; पण त्यांच्या नवव्या किंवा मधल्या कोणत्याच मण्याला पाय नसल्यामुळे, त्यांना बाराव्या मण्याचे पाय उचलून एकदम तिसऱ्या मण्याच्या पायांजवळ ह्मणजे मागल्या खऱ्या पायांजवळ आणून ठेवावे लागतात व ह्या प्रमाणे ठेविले ह्मणजे त्यांच्या शरीराचा आकार आपण एखाद्या दोरीला जसे गुळखें करतो, त्या गुळख्या सारखा होतो. ह्याप्रमाणे मागचे पाय जवळ आणून ठेविले ह्मणजे, ही आळी खरे पाय एकामागून एक हालविण्याच्या भानगडीत न पडतां, जवळ आणून ठेविलेल्या खोठ्या दोन पायांवरच सर्व भार देऊन आपले सर्व शरीर उचलून ताठ करते व पुढे चालू लागते. ह्याप्रमाणे ह्या जातीच्या आळीचे प्रत्येक पाऊल तिच्या तिसऱ्या व बाराव्या मण्याच्या अंतराइतक्या लांबीवर पडते. अशा रीतीने ह्या आळ्या चालू लागल्या ह्मणजे त्या ज्या रत्याने जात असतात, तो रस्ता जणू काय आपल्या शरीराच्या लांबीने मोजीत आहेत असे वाटते, व ह्मणून त्यांना इंग्रजीत जिऑमिटर (Geometer) असे ह्मणतात. आपणही त्यांना जिऑमिटर नांवासारखेच भूमापक असे नांव देऊं. सोळा पायाच्या आळ्या ज्या सांगितल्या, त्या चालू लागल्या ह्मणजे, भूमापकाप्रमाणे त्या मौजेच्या दिसत नाहीत; पण, एखाद्या गवताच्या कुरणावर वाऱ्याच्यायोगाने ते गवत हालले ह्मणजे जशी एक लाट आल्यासारखी वाटते, तशी ह्या आळ्याच्या शरीरावर त्या चालू लागल्या ह्मणजे लाट आल्यासारखी वाटते.

ज्या आळ्यांना खोटे पाय दोन किंवा चारच असतात, त्यांचा रंग बहुतकरून झाडाच्या सालीच्या रंगाप्रमाणे असतो, व त्यांचे अंग इतर आळ्यांच्या अंगाइतके मृदु नसते. ह्या आळ्या खावयाचे नसेल त्यावेळेस त्या ज्या झाडावर असतात, त्या झाडाच्या सालीस मागच्या ह्मणजे खोठ्या पायांनी घट्ट धरून, बाकीचे सर्व शरीर ताठ करून, ते हवेत आधांतरी धरतात व तशा स्थितीत कित्येक तासांवेतास अगदीं

निश्चल राहतात, व अशा स्थितीत आपण त्यांना पाहिले तर, त्या आळ्यांनसून झाडाच्या सुटलेल्या सालीच असाव्यात असे आपणास वाटते !

आळ्यांचे रंग तऱ्हेतऱ्हेचे असतात. कांहीं हिरव्या असतात, कांहीं पिवळट असतात, व कांहीं काळ्या असतात. त्यांच्या अंगावर त्यांच्या जातीच्या मानाने कमी अधिक केस असतात, व त्या केसांचे रंगही तऱ्हेतऱ्हेचे असतात. आपला मुरवंट ज्याला लहान मुले अस्वल ह्मणतात, तोही कीट-स्थितीत असलेला एक जातीचा पतंगच होय.

कांहीं जातीच्या आळ्या खेरीजकरून बहुतेक सर्व आळ्या झाडपाला खाऊन राहतात. कित्येक झाडांची पाने न खातां मुळ्या खातात; परंतु अशांची संख्या फार थोडी. पाने नच मिळाली, तर त्या फुलेही खातात. त्यांना खाणे तर इतके पुष्कळ लागते की, त्याची आपल्याला एकदम कल्पनाही करतां यावयाची नाही. घोड्याला किंवा गाईला ह्या आळ्यांच्या इतके जर आपल्याला खाणे घालवे लागते, तर आपल्याला तीं जनावरे बाळगतांच आलीं नसतीं. व मनुष्यजातीला आज जें सौख्य प्राप्त झाले आहे, तें मुळींच झाले नसतें. रूमरने कोबीच्या कांद्यावर ज्या आळ्या होतात त्यांचें वजन करून पाहिले व त्यांना खावयाला चोवीस तासांत जितकीं पाने लागतात त्यांचेही वजन करून पाहिले, तेव्हां त्याला असे आढळून आले की, हे किडे चोवीस तासांत आपल्या वजनाच्या दुप्पट वजनाइतके खाणे खातात व चोवीस तासांत त्यांचें वजनही त्यांच्या पूर्वीच्या वजनाच्या दहाव्या हिशाने वाढते !! आतां ह्या मानाने जर घोडा खाऊ लागला, तर त्याला दररोज २७०० पौंड वजनाचे गवत अगर चंदी लागेल व त्याचे वजन दररोज १३५ पौंड वाढेल !! मनुष्य जर ह्याचमानाने खाऊ लागला, तर त्याला २८४ पौंड ह्मणजे वजनी १४२

❖ मनुष्याचे व घोड्याचे वजन मागे एका भागांत दिले आहे तें पहावे.

शेर इतकें खाणें रोजचें लागेल व तितकें खाणें मिळून तो जर जगला, तर रोज त्याचें वजन १४ पौंडप्रमाणें वाढेल !! वस्तुतः भुज्याला शेर दीडशेरसुद्धां खाणें लागत नाहीं, तरी अर्ध्या पोटी राहण्याची पाळी कितीतरी लोकांवर येते ! मग रोजचे १४२ शेर अन्न लागू लागेल, तर पृथ्वीवर किती लोकसंख्या जीवंत राहिल याची शंकाच आहे. तसेंच घोड्यालाही रोज २७०० पौंड वजनाचें गवत काढून आणावें हाही विचारच आहे.

आळीचें तोंड कसे असतें तें मार्गे सांगितलेंच आहे. तोंडाच्या आकाराच्या मानानेंच तिची भक्ष्य खाण्याचीही तन्हा आहे. तिला जें पान खावयाचें असेल, त्या पानाची एक कडा ती आपल्या पुढच्या दोन पायांनी समोर घट्ट धरते, व एकदां खाली एकदां वर ह्याप्रमाणें घाईघाईनें आपलें डोकें हालवून एकदां एका दाढेनें, दुसऱ्यानें दुसऱ्या दाढेनें असे एकामागून एकसारखे बारीक बारीक पानांचे कात्रे काढून खाऊं लागते. हे कात्रे ती इतक्या झपाट्यानें खाते कीं, एक कात्रा काढून दुसरा निघेपर्यंत पहिला मिळूनही पार होतो. पान खात असतां ती आपलें डोकें वर्तुळाकार हालवीत असल्यामुळे, पानही वर्तुळाकारच कातरलें जातें. ती आपलें भक्ष्य बहुधा रात्रीं खाते. दिवसां पानावर बहुतकरून स्वस्थ बसून रहाते.

निरनिराळ्या जातीच्या आळ्या निरनिराळीं पानें खातात. स्पर्ज नांवाचें एक झाड आहे, त्याचीं पानें इतकी तिखट असतात कीं, आपण जर एखादें पान खाल्लें तर तोंडाचा आगीनें नुसता भडका होतो. पण त्या तशा झाडांचीं पानें कित्येक आळ्या खातात. फार तर काय, ज्या पानाचा केवळ आपल्या अंगाला स्पर्श झाला, तर आपल्या अंगाची आग होते व पुरळ येतो, तसल्या नेटल झाडाचीं पानें खाऊन राहणाऱ्यासुद्धां कांहीं आळ्या आहेत !!

पतंगाच्या कीटस्थितीसंबंधानें सांगण्याजोग्या आणखी एक दोन गोष्टी आहेत तेवढ्या सांगून, मग कोशस्थितीविषयीं काय लिहावयाचें आहे तें लिहूं. आपणां सर्वास ठाऊकच आहे कीं, साप कात टाकिताने.

पुष्कळांनी सापाची कात पाहिलीच असेल. लक्षपूर्वक पाहिली असतां, आपल्याला त्या कार्तीत सापाचे तोंड, नाक, शेंपूट हीं अगदीं सर्व दिसतात; इतकीं कीं, एखादेवेळीं एखाद्या जुन्या भिंतीच्या भोंकांतून कात लोंबतांना पाहिल्यास, आपल्याला तो सापच आहे कीं काय, असा प्रथम भास होतो. सापाप्रमाणें कीटास्थितीतील पतंगही कित्येकदां कात टाकतात. त्या कार्तीत आळीचा सर्व आकार दिसतो. प्रसिद्ध विद्वान् जो रूझर त्यानें आळ्या कात टाकीत असतांना पुष्कळदां पाहिल्या आहेत. तो ह्मणतो कीं, कात टाकण्याची वेळ आली ह्मणजे, कांहीं वेळ आळ्या खोणें वर्ज करून स्वस्थ बसतात, व त्यांच्या अंगावरील त्वचा रूक्ष होऊन, तिचा रंग फिका होत जातो. ह्याप्रमाणें कांहीं काल लोटल्यावर डांस कोशस्थितीतून बाहेर पडण्यासाठीं जी कृति करतात, व कोश फोडून ते जसे बाहेर पडतात, तशीच कृति आळ्याही करतात, व रूक्ष झालेली आपली त्वचा उंकलून बाहेर निघतात. फरक इतकाच कीं, डांस आपले पंख पाण्यांत भिजूं नयेत, ह्मणून जी काळजी घेतात, तशी काळजी आळ्यांस घ्यावी लागत नाही. कारण, आळ्या झाडावर असल्यामुळे त्यांना पाण्यांत बुडण्याचें भयच नसतें. कोश फोडण्यासाठीं डांस काय कृति करतो, ती मागें एका भागांत सांगितलीच आहे. तेव्हां तीच पुनः येथें सांगण्याचें कारण नाही.

आपल्या इकडे पावसाळ्यांत आश्लेषा नक्षत्र लागण्याच्या सुमारास जे लक्षावधि सुरवंट दृष्टीस पडतात, ते सर्व कीटास्थितीत असणारे पतंगच होत, असें मागें सांगण्यांत आलेच आहे. सुरवंट आपल्या अंगाला लागला ह्मणजे त्याच्या अंगावरील केंस आपल्या अंगाला लागून, अंगाला किती कंडू सुटतो, व कित्येकवेळीं सुरवंट लागल्याजागीं पुरळही कसा येतो, ह्याचा अनुभव आमच्या वाचकांपैकीं बहुतेकांस असेलच. सुरवंट लागल्या जागीं पुष्कळ खाजविल्यानें आग कमी न होतां जास्त मात्र होते, ह्मणून आपल्या अंगास सुरवंट लागल्यास न खाजवितां, हळूच बेतानें आपल्या अंगांत शिरलेले त्याचे केंस काढून टाकण्याची होईल तेवढी खटपट करावी, ह्मणजे विशेष त्रास होणार

नाहीं. सुरवंटाचे केंस आपल्या अंगांत शिरल्यानें आग कां व्हावी, ह्या गोष्टीचा अद्यापि बरोबर शोध लागला नाहीं, व आजपर्यंत केलेल्या प्रयोगावरून त्या केंसांत विष असतें, असें ह्मणण्यासही फारसा आधार नाहीं.

पुष्कळ सुरवंट एके ठिकाणीं जमविले ह्मणजे, त्यांना प्रत्यक्ष स्पर्श न करतां त्यांच्या जबळ जरी हात नेला, तरी तेवढ्यानें देखील हातास थोडीशी चुणचुण सुटते असें आढळून आले आहे. ही चुणचुण सुटण्याचें कारण शोधक लोकांनीं असें ठरविलें आहे कीं, सुरवंटाच्या अंगावरील केंसांची धूळ त्यांच्या आसपासच्या वातावरणांत पसरलेली असते. ती धूळ आपल्या अंगास लागते, व त्यामुळे आग सुटते.

आळ्यांचे शत्रु शेंकडो आहेत. सरडे व बहुतेक सर्व जातीचे पक्षी हे ह्या किड्यांना फार आवडीनें खातात. मनुष्ये मात्र ह्यांच्यावर अजून तुटून पडलीं नाहींत. फार तर काय, झुरळालासुद्धां न सोडणारे जे चिनी लोक, त्यांची देखील अजून आलीकडे वांकडी नजर फिरली नाहीं!

भाग १८.

पतंगाची कोशावस्था.

मागील भागांत वर्णन केलेल्या आळीची वाढ पुरी झाली ह्मणजे ती खाणपिणें वर्ज करते. पूर्वीच्या खाण्यानें पोटांत जो मळ झाला असेल, तो सर्व गुदद्वारावाटे बाहेर टाकून देते, व एकीकडे जाऊन कांहींएक हालचाल न करितां स्वस्थ बसते. अशा स्थितीत असतां तिच्या अंगावरील त्वचेचा हळू हळू रंग बदलत जाऊन, ती कोशस्थितीचा अनुभव घेण्यास तयार होते.

कांहीं जातींच्या आळ्या आपल्या अंगासभोवतीं कांहीं तरी पदार्थांचें आवरण करून, शत्रूपासून आपला बचाव होईल अशा ठिकाणी जाऊन, एखाद्या धोंड्याच्या किंवा कशाच्या तरी आश्रयास राहतात. कांहीं आपल्या अंगाचेच कोश बनवून आपल्यास उलटें टांगून घेतात, व कित्येक तर कोश तयार करून तो एखाद्या पानास चिकटवून रेशमासारख्या बारीक तंतूनी पानास बांधून टाकतात. ह्याप्रमाणें वेगवेगळ्या जातींच्या आळ्या आपल्या कोशांची निरनिराळी व्यवस्था लावितात. कोशाची व्यवस्था लावण्याचे कामीं आळ्या ज्या हिकमती लढवितात, त्यांपैकीं कांहीं मात्र येथें सांगितल्या आहेत. प्रथमतः एखाद्या झाडाच्या पानाला जे कित्येक कोश उलटें लटकत असलेले आपल्याला दिसतात, ते तेथें कसे येतात तें पाहूं.

आळी कोशस्थितीत जाण्यास तयार झाली ह्मणजे, ती आपला कोश टांगून ठेवण्यास योग्य, ह्मणजे निर्भय आणि वारा व पाऊस ह्यांपासून उपसर्ग न पोचेल अशी जागा शोधून काढिते; व तशी जागा सांपडली ह्मणजे, तिच्या तोंडाच्या खालच्या अंगास जें एक बारीक

भोंक असल्याचें मागें सांगितलें आहे, त्या भोंकांतून चारीक *रेशमाचा धागा काढून, त्यांनीं ती आळी ती आपली जागा मढवून काढते. मग त्या मढविलेल्या जागेवर एकापेक्षां एक लहान असे रेशमाचेच एकावर एक थर देते. आडव्या उभ्या अशा रेशमाच्या धाग्याची तेंथें एक लहानशा रास करते. ती रास चांगली मजवून झाली ह्मणजे, आळी आपले सर्वांत मागचे — ह्मणजे बाराव्या मण्यास असणारे—पाय त्या राशींत अडकवून, ज्या ठिकाणीं बसली असेल तेथून आपलें अंग खालीं टाकून, खालीं डोकें करून एखाद्या कसरत करणाऱ्या पहिलवानाप्रमाणें लोंबकळत राहते. अशा स्थितींत क्षणभर लोंबकळत राहिल्यावर मग ती मोठ्या जोरानें आपलें अंग फुगवूं लागते. वरचेवर अंग फुगविण्यानें तिच्या अंगावरील रूक्ष झालेली त्वचा डोक्याजवळ चिरते व पडलेल्या चिरेंतून आंतील कोश दिवूं लागतो. कोश दिवूं लागला तरी आळी आपला अंग फुगविण्याचा क्रम, कोशाचें डोकें त्वचेच्या बाहेर पूर्णपणें पडेपर्यंत तसाच सुरू ठेविते. शेवटीं कोशाचें डोकें एकदां त्वचेबाहेर निघालें ह्मणजे तिचें एक काम झालें. आतां उकललेली निरुपयोगी त्वचा अजीबात काढून टाकून, ती त्वचा ज्या ठिकाणीं लोंबकळत राहिली आहे, त्या ठिकाणीं त्वचेतून निघालेला कोश अडकावून ठेवण्याचें काम तेवढें राहिलें. हें अवघड काम करण्यास कोशावस्थेंत असणाऱ्या त्या प्राण्याला हात पाय किंवा बोटें थोडींच असतात !! असें असूनही इच्छित हेतु सिद्धीस नेण्यासाठीं तो प्राणी जी युक्ति लढवितो, ती फारच आश्चर्य वाटण्याजोगी आहे. ती युक्ति अशी:—कोशाचें डोकें उकललेल्या त्वचेबाहेर पूर्णपणें निघालें ह्मणजे कोशवासी पतंग आपलें अंग पूर्वीप्रमाणें आडवें न फुगवितां एकदां लांब व एकदां आंखड असें करूं लागतो. अशा करण्यानें कोशावर असणारी त्वचा मागें मागें सारली जाते, व कोशाच्या शेपटाकडील, ह्मणजे आळीच्या रेशमांत अडकविलेल्या पायांकडील बाजूम, गोळा होते. आपल्या पैरणीची बाही आपण मागें सारीत नेली

* हा धागा रेशमाचा असतो असें नाहीं, तो रेशमासारख्याच एका पदार्थाचा असतो, परंतु सोईसाठीं आळी त्यास रेशमाचा धागा असें दाटलें आहे.

ह्मणजे ती जशी खांद्याकडच्या अंगास गोळा होत जाते, त्याप्रमाणेच ही कोशावरील त्वचा शेंपटाकडील बाजूस गोळा होते. अशी बहुतेक त्वचा गोळा झाली ह्मणजे कोशाचा बराच भाग मोकळा होतो. शेंपूट तेवढे त्वचेत अडकलेले राहते. हा भाग बाहेर काढण्यासाठी कोशावासी पतंग जी कृति करतो, ती येथे सांगितली पाहिजे; पण ती सांगण्यापूर्वी कोशाच्या शेंपटाची रचना कशी असते, ते प्रथम सांगितले पाहिजे. मागे आळीच्या अंगास मणी असतात असे सांगण्यांत आलेच आहे. आळीच्या मण्यांप्रमाणेच कोशाच्या शेंपटाचेही मणी असतात, व ते सगळे मणी किंवा त्यांपैकी जेवढे वाटतील तेवढेच, कोशावासी किड्याला पाहिजे तेव्हां आपल्या शेंपटाचा संकोच करून जवळ जवळ आणतां येतात. ह्याप्रमाणे दोन जवळ जवळचे मणी जास्त जवळ आणले ह्मणजे, एखाद्या दोंदिल मनुष्याच्या पोटाला ज्याप्रमाणे वळी असते, त्याप्रमाणे त्या मण्यांमध्ये वळी पडते, व त्या वळीत किड्याला एखादा पदार्थ घट्ट धरतां येतो. ही जी कोशाच्या शेंपटाची रचना असते, तिचा उपयोग ह्यावेळीं फार चांगला होतो. शेंपटाचे शेवटचे कांहीं मणी सोडून त्याच्या आलीकडचे मणी तो कोशस्थ प्राणी जवळ आणतो, व त्या दोन मण्यांत जी वळी पडते, त्या वळीत गोळा झालेली त्वचा चिमटीत धरल्यासारखी घट्ट धरून, त्वचेत असलेले आपले शेंपूट झटकन बाहेर काढतो, त्या मण्यांत त्वचा तशीच धरून लोंबकळत रहातो. अशा स्थितीत क्षणमात्र वेळ गेल्यावर, वडाच्या पारंब्रीला धरून मुले जशीं झोंके घेतात, त्याप्रमाणे तो प्राणी त्वचेला धरून मोठ्या जोराने झोंके घेतो; व झोंके घेतां घेतां आपले मोकळे झालेले शेंपूट पूर्वी तयार करून ठेविलेल्या रेशमाच्या राशीत अडकवून देऊन उलटा लोंबकळत रहातो. झोंके घेण्याच्या धांदलीतच मोकळी झालेली त्वचा ज्या धाग्यांत गुंतवलेली असते, ते तुटून जातात व त्वचा मोकळी होऊन धाग्यापासून खाली पडते. ह्याप्रमाणे कोशाची व्यवस्था लागली, ह्मणजे आतील प्राण्याचे त्यावेळचे कर्तव्य संपून तो एखाद्या निर्जीव वस्तूप्रमाणे अगदी स्तब्ध राहतो, व ह्याप्रमाणे कोशा-वस्थेत असतां त्याला हळू हळू पतंगावस्था प्राप्त होते.

आतां कांहीं आळ्या आपले कोश पानीवर धाग्यांनीं बांधून ठेवितात, व त्या कशा बांधतात तें पाहूं.

कोशावस्था प्राप्त होण्याची वेळ जवळ आली ह्मणजे, ही आळी-देखील पूर्वी सांगितल्या आळीप्रमाणेंच रेशमाची रास करून, त्यांत आपले मागले पाय अडकवून घेते; परंतु पूर्वीच्या आळीप्रमाणें ती खाली उडी न घेतां, पानावर तशीच राहते. मागील पाय रेशमाच्या राशींत अडकविल्यावर ती आपलें तोंड आपल्या उजव्या अगर डाव्या अंगास असें वळविते कीं, तें सहाव्या मण्यास लागवें. ह्या सहाव्या मण्यापासूनच खोटे पाय सुरू झालेले असतात, हें वाचकांस माहित आहेच. ह्याप्रमाणें तोंड वळविल्यावर खोट्या पायांपैकीं जो पहिलाच ह्मणजे सहाव्या मण्यास असणाऱा उजवा पाय, त्याच्या बुडाशीं रेशमाचा एक धागा काढून ती चिकटविते, व सरळ न होतां, आपलें डोकें सहाव्या मण्याच्या भोंवतीं अर्धवर्तुळाकृति मार्गानें तसेंच फिरवित नेऊन पलीकडच्या अंगास, ह्मणजे सहाव्या मण्याच्या डाव्या पायाजवळ नेते, व त्याठिकाणीं धाग्याचें दुसरें टोंक चिकटवून देते. ह्याप्रमाणें सहाव्या मण्याभोंवतीं धाग्याचा एक वेढा होतो. हा वेढा सूक्ष्म रेशमाचा असल्यामुळें, तो तेव्हांच तुटून जाण्याची भीति असते. ह्यामुळें ती आळी तसा एकच वेढा देऊन न राहतां, पहिल्या वेढ्याप्रमाणेंच एकावर एक असे पुष्कळ वेढे देते, व ह्याप्रमाणें आपल्या स्वतःला पानाशीं बांधून घेते, व असें बांधून घेतल्यावर सुमारे तीस तासांनीं त्या आळीचा कोश होतो.

आळ्या जे कोश करितात, ते एकाच पदार्थाचे करीत नाहींत. वेगवेगळ्या जातीच्या आळ्या आपले कोश करण्यास वेगवेगळ्या पदार्थांची योजना करितात. कांहीं झाडांचीं एक दोन पाने एका ठिकाणीं गुंडाळून त्या पानांचे कोश करितात. कांहीं आपल्या रेशमी कोशावर मातीचा एक थर देऊन, आपल्या शत्रूंना आपण आंत आहों हें कळू देत नाहींत. कांहीं कोश तयार झाल्यावर त्यावर मातीचे थर न देतां, आपल्या विष्टेचेच थर देतात. **एकानिकटा आसेरिस** नांवाच्या एका जातीच्या आळ्या आहेत; त्यांच्या अंगावर

घुल्यासारखे पिवळे केंस असतात. ह्या केंसांचा उपयोग त्यांना कोश करण्याचे कामी फार होतो. कोश करतेवेळीं त्या आपल्या अंगावरचे केंस तोंडाने उपटून ते कोशांत जागजागी अडकवून देतात, ह्मणजे बाहेरून पहाणाराला, तो कोश ह्मणजे एक केंसांचा पुंजकाच आहे, असे वाटते. आपल्या इकडच्या कांहीं जातींच्या सुरवंटांचे कोश सर्वांनी पाहिलेच असतील. तेसुद्धां त्या किड्याच्या अंगावरील केंसांनी बाहेरून मढविलेले असतात. **पिरालिस कार्टिक्यालिस** ह्मणून एक जातीच्या आळ्या आहेत, त्या आपले कोश झाडाच्या सालीचे अगदीं बारीक बारीक तुकडे घेऊन त्याचे करितात. ज्या ठिकाणी कोश करावयाचा असेल, त्या ठिकाणी प्रथम एक तुकडा आणून तो रेशमाने घट्ट बांधतात; मग त्या तुकड्याशी ज्याची कळाशी बरोबर जुळेल असा दुसरा तुकडा आणून, तो डिकासारख्या चिकट पदार्थाने पाहिल्या तुकड्यास जोडतात, व असा क्रम सारखा चालू असतो. एकंदर कोश पांच चार तासांत तयार होतो. तो पाहिला ह्मणजे निरनिराळ्या सालींच्या तुकड्यामधील कळाशीचे काम पाहून, किड्याच्या कुशलतेची पराकाष्ठा वाटल्याशिवाय रहात नाही.

ह्याप्रमाणे निरनिराळ्या जातीच्या आळ्या आपले कोश कसे तयार करितात हे सांगत बसल्यास, हा विषय लवकर संपावयाचा नाही; ह्मणून तूर्त आणखी एकाच आळीविषयी लिहून, मग कोशस्थितिसंबंधाने इतर कांहीं गोष्टींकडे वळू.

पसमोथ नांवाची एक आळी आहे. ती आळी ज्या झाडावर असते, त्याच झाडाच्या लांकडाने ती आपला कोश तयार करते. प्रथम झाडाच्या सालीचा तोंडाने बारीक भुगा करून, त्यांत तिच्या तोंडांतूनच एक डिकाप्रमाणे चिकट पदार्थ निघतो तो घालून, त्या भुग्याचे कालवून चांगले लुकण तयार करते, व त्या लुकणाचा कोश बनविते. हा कोश वाळला ह्मणजे इतका कठीण होतो की, तो चाकून खरडला तरी खरडत नाही!!

एकदां आळीचा कोश तयार झाला, ह्मणजे कोशाच्या स्वरूपांत आणि मूळच्या आळीच्या स्वरूपांत किंवा पुढे होणाऱ्या पतंगाच्या

स्वरूपांत इतकें अंतर असतें कीं, हे तींही प्राणी एकाच जिवाचीं निरनिराळीं स्थित्यंतरें असावीत, असं नुसत्या बाह्यस्वरूपावरून वाटण्यास मुळींच जागा नसते. फार तर काय, नुसता कोश पाहून त्याच्या आंत एखादा सजीव प्राणी असावा असं सुद्धां वाटत नाही. ह्या स्थितींत त्या प्राण्याला खाण्याची जरूर नाही. तो चालत नाही किंवा आपले अवयव जागच्याजागीं सुद्धां हलवित नाही.

कोशांचे रंगही निरनिराळ्या जातींत निरनिराळे असतात. कांहीं-चा रंग मातीच्या रंगाप्रमाणें असतो; कांहीं रुपेरी रंगाचे असतात; कांहीं तर अगदीं सैन्याप्रमाणें चकचकीत असून डोळ्याला फार मोहक दिसतात. कोशांचे हे सुंदर रंग आंत जापर्यंत पतंग आहे, तोंपर्यंत मात्र दिसतात. आंतील पतंग एकदां निघून गेला ह्मणजे रंगही नाहीसे होतात.

कोशावस्था प्राप्त झाल्यावर ती पुरी होण्यास, अमुक एक नियमित काल लागतो, असं सांगतां येत नाही. ही मुदत एका विवक्षित जातीच्या पतंगाची सुद्धां नियमित अशी ठरलेली नाही. कोश ज्या ठिकाणीं असेल, त्या ठिकाणच्या वातावरणांतील कमीअधिक उष्णतेवर कोशाचें परिपक्व होणें अवलंबून असतें. थंडप्रदेशांत असला तर त्याला पूर्ण होण्यास एक वर्ष लागतें, तोच कोश ज्या ठिकाणची हवा उष्ण आहे, अशा ठिकाणीं ठेवला तर, एक महिन्यांतही परिपक्व होतो. कोशाची पूर्ण वाढ होण्यापूर्वी थोडे दिवस जर आपण तो फोडून पाहिला, तर त्यांत आपल्यास पतंगाचा बहुतेक आकार आढळून येतो; परंतु नुकताच तयार झालेला कोश जर फोडून पाहिला, तर त्यांत पतंगाचा मागमूसही दिसत नाही.

कोशाची वाढ पूर्ण झाली ह्मणजे तो फुटतो, व तो फोडण्यास आंतील पतंगास फारसे आयासही पडत नाहीत. कोश फुटून पतंग बाहेर निघाला ह्मणजे, त्याचे पंख पहिल्यानें गुंडाळून घडी झालेले असतात; ते उलगडण्यास कांहीं मिनिटे लागतात, व एकदां उलगडले ह्मणजे तो आकाशांत स्वच्छंदपणानें विहार करूं लागतो.



भाग १९.

पतंगाची पूर्णावस्था.

पतंगाचें सौंदर्य, त्याच्या अंगची ती चपलता व त्याच्या पंखा-वरील ते तऱ्हेतऱ्हेचे रंग हीं पाहिल्यानें कोणाच्या डोळ्याला आनंद होणार नाही ? प्रसिद्ध कीटशास्त्रवेत्ता जो रूमर तो तर एकेठिकाणीं ह्मणतो कीं, ' तुमच्या मोठ्या हजारो रुपये किंमतीच्या पाणीदार हिऱ्याची शोभा, पतंगाच्या पंखापुढें कवडीमोल आहे. '

पतंगास चार पंख असतात, व त्या पंखांवर बारीक बारीक खवळे असतात असें मागें एकवार सांगण्यांत आलेंच आहे. हे खवळे वेग-वेगळ्या आकाराचे असतात, व त्यांचे रंगही इतके तऱ्हेतऱ्हेचे असतात कीं, बर्नर्ड नांवाचा एक गृहस्थ त्यासंबंधानें असें ह्मणतो :—

“ हिरवा, पिवळा, तांबडा, सोनेरी, रुपेरी, स्वच्छ हिऱ्यासारखा, पाचेसारखा, माणकासारखा असे शेकडो, हजारो प्रकारचे रंग जरी तुझीं गोळा केले, तरी सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पतंगाच्या पंखावर जितके व जसे रंग दिसतात व त्यांत ज्या निरनिराळ्या छटा दिसतात, तसे रंग व तशा छटा तुमच्या हजारो रंगांतही सांपडणार नाहीत. ”

पतंगाचे शरीर हलकें व त्याचे पंख मोठे असल्यामुळें, कित्येक वेळपर्यंत तो हवेंत सारखा उडत राहतो; पण इकडून तिकडे उडत जातांना तो सरळ एका रेषेंत कधींही जात नाही; एकदां वर, एकदां खालीं, ह्याप्रमाणें नेहमीं नागमोडी मार्गानें उडत असतो. त्याची उडण्याची तऱ्हा अशी असल्यामुळें, सरळ रेषेंत उडणाऱ्या त्याच्या शत्रूंना त्याचा पाटलाग बरोबर करितां येत नाही. एखादी चिमणी पतंगास धरीत असतां कशा फसते व तो तिला कशा बुलकावण्या देतो, तें पाहण्याची मोठी मौज आहे.

पतंगाची छाती चांगली मजबूत असते. त्याला सहा पाय असतात. सहाही पायांची लांबी सारखीच असते. कांहीं पतंगाचे पुढचे पाय फारच आंखूड असतात व ह्यामुळे त्यांना चालतां मुळीच येत नाही. पतंगाचे डोके वाटोळे असून पुढच्या अंगास चपटे असते. त्याला दोन डोळे असून त्यांना पैलू असतात; ह्या मुळे ते हिऱ्याप्रमाणे चक्राकतात. एका गृहस्थाने पतंगाच्या डोळ्याचे पैलू मोजले, ते १७३२६ भरले!! डोळ्यांसभोवती केंस असल्यामुळे त्यांचा बराच भाग झाकलेला असतो. पतंगास दोन मिशा असतात, त्यांचे आकार निरनिराळ्या प्रकारचे असतात.

पतंगाचे तोंड सोंडेच्या आकाराचे असते व ती सोंड विशांतील घड्याळाची कमान जशी गुंडाळलेली असते, तशी बहुतकरून गुंडाळून ठेविलेली असते. पतंग जेव्हां फुलावर बसतो, तेव्हां तो आपली सोंडे लांब करून फुलाच्या मध्यभागी जेथे मध असतो तेथे खुपसतो. ती मधाने भरली ह्मणजे कांहीं वेळाने बाहेर काढतो, पुन्हां दुसऱ्याने फुलांत घालतो, पुनः काढतो, ह्याप्रमाणे सात किंवा आठ वेळां करून त्या फुलावरून उडून दुसऱ्या फुलावर जातो. पतंगाची सोंड पोकळ असते. मार्गे माशीविषयी लिहितांना, ती माशी प्रवाही व घन पदार्थ आपल्या जिभेने कसे खाते ते सांगितलेच आहे. त्या प्रमाणेच पतंगही आपल्या सोंडेने फुलांतील मध व इतर घनावस्थेत असणारीं द्रव्ये खातो. पतंगाच्या सोंडेची रचना माशीच्या जिभेहून निराळी असते; पण प्रवाही व घन पदार्थ खाण्याची दोघांची तऱ्हा एकच असते. पतंगाचे आयुष्य फार थोडे असते. नर व मादीचा संयोग झाला ह्मणजे लवकरच त्यांचा अंत होतो. मादी आपली अंडी पुढे पिलास जे मक्ष्य लागते त्याच्या आसपासच कोठे तरी घालते. अंड्यांचे आकार व रंग निरनिराळ्या जातीत निरनिराळे असतात. अंडी घातली ह्मणजे, मादी त्यांवर डिकासारखा एक चिकट पदार्थ लावते. तो पदार्थ पाण्यांत विरघळत नसल्यामुळे, तीं अंडी पाऊस पडला तरी न भिजतां चांगली कोरडी राहतात.

कांहीं जातींचे पतंग अंडीं बाळून, तीं पिसांनीं अगर दुसऱ्या कसल्या-
 तरो पदार्थांन आच्छादितात. कित्येक आया तर, आपल्या पोटावरील
 लव उपटून काढून, त्याचें आपल्या अंड्यांवर झांकण घालितात, ह्याणजे
 पाऊस व वाऱ्यापासून त्यांचा बचाव होतो. कांहीं पतंग शंभरा-
 पर्यंत अंडीं घालतात व कांहीं तर, दोनचार हजारपर्यंतही घालितात.

भाग २०.

पतंगाच्या निरनिराळ्या जाती.

गेल्या तीन भागांत, मादीनें अंडें घातल्यापासून त्यांतून आळी निवून तिचा पतंग होईपर्यंत काय काय प्रकार घडतात, तें सांगितलें. आतां ह्या भागांत, पूर्णावस्थेंत असणाऱ्या पतंगाच्या वेगवेगळ्या जाती-विषयीं लिहिण्याचा आमचा विचार आहे.

प्राचीन ग्रंथकारांनीं, पतंगाचे रात्रीं उडणारे (**नक्तंचर**), दिवसा उडणारे (**दिवाचर**), आणि संधिप्रकाशांत उडणारे (**सायंचर**), असे तीन वर्ग केले होते. कारण, त्या त्या वर्गातील पतंग प्रायः त्या त्या वेळेस संचार करितांना आढळतात; परंतु हे वर्गीकरण चुकीचें आहे असें आतां सिद्ध झालें आहे. कारण, अमक्या जातीचे पतंग अमक्याच वेळीं संचार करतात, दुसऱ्यावेळीं ते बाहेर पडतच नाहीत असा निश्चयात्मक नियम ठरवितां येत नाही. रात्रीं उडणारे पतंग दिवसांही उडत असलेले केव्हां केव्हां दृष्टीस पडतात, व दिवसां उडणारे रात्रींही उडतांना आढळतात. अर्वाचीन शास्त्रज्ञांनीं, पतंगांचें वर्गीकरण त्यांच्या मिशांच्या आकारास अनुसरून केलें आहे. काहीं पतंगांच्या मिशा मुळाशीं बारीक असून, मज्जांच्या फिरविण्याच्या जोडीप्रमाणें शेवटाकडे जाड होत गेलेल्या असतात, किंवा मुळापासून शेवटापर्यंत सारख्याच जाड असून, शेवटाशींच एकदम जाड झालेल्या असतात. अशा सर्व पतंगांचा एका वर्गांत समावेश करून, त्या वर्गास **रहोपालोसेरा** असें ह्मणतात. **रहोपालोसेरा** (*Rhopalo-cera*) हा शब्द ग्रीक भाषेंतील आहे. त्याशीं अन्वर्थक असा संस्कृत शब्द ह्मटला ह्मणजे, **मुद्गरशृंग** असा होईल, ह्मणून ह्या पहिल्या वर्गास आह्मी **मुद्गरशृंग** असें नांव देतो. **मुद्गरशृंग** वर्गातील पतंग बहुधा

दिवसां संचार करितात. त्यांच्या मिशा नेहमी त्यांच्या तोंडासमोर धरलेल्या असतात, व ते फुलावर बसले ह्मणजे त्यांचे चारही पंख एकास एक जुळून त्यांच्या पाठीवर सरळ उभे* रहातात. ह्या मुद्गरशृंग वर्गाचे आणखी उपवर्गही बरेच आहेत.

मुद्गरशृंग वर्गात जे पतंग येत नाहीत, ते बाकी राहिलेल्या दुसऱ्या वर्गात येतात. ह्या वर्गातील पतंगांच्या मिशा अमूकच आकाराच्या असतात असा नियम नाही. त्यांचे आकार तऱ्हेतऱ्हेचे असतात व ह्यामुळे त्या वर्गास **हेटेरोसेरा** (Hetero-cera) असे नांव दिले आहे. हा शब्दही वरील **होपालोसेरा** शब्दाप्रमाणे ग्रीक भाषेतीलच आहे. आपण ह्या वर्गास **चित्रशृंग** असे अन्वर्थक नांव देऊं. **चित्रशृंग** वर्गातील पतंग बहुतकरून रात्री बाहेर पडतात. **मुद्गरशृंग** वर्गातील पतंगाइतके ते चपल नसतात. त्यांचे शरीर बोजड असते. मिशा नेहमी सरळ व तोंडासमोर धरलेल्या नसतात. ते निश्चल बसले ह्मणजे, त्यांचे पंख एकाशीं एक न मिष्टां पसरलेले तसेच राहतात, व त्यायोगाने त्यांचे शरीर झांकलेले रहाते. इंग्रजी भाषेत ह्या वर्गातील पतंगास **मॉथ** (Moth) असे ह्मणतात; आणि पहिल्या वर्गातील पतंगास **बटरफ्लाय** (Butterfly) असे ह्मणतात. मराठी भाषेत आपण सर्वास पतंग असे एकच सर्वसाधारण नांव देतो.

चित्रशृंग वर्गाचे आणखी आठ उपवर्ग आहेत; पण त्या सर्वांचे वर्णन करण्याची येथे आवश्यकता नाही. आतां ह्या मुख्य दोन वर्गांपैकी कांहीं कांहीं जातींच्या पतंगांचे वर्णन देण्यापूर्वी, पतंग धरावयाचे झाल्यास कसे धरावेत, ह्यासंबंधाने थोडेंसे लिहिल्यास ते अप्रासंगिक होणार नाही असे वाटते.

पतंग धरण्याची मुख्य वेळ ह्मटली ह्मणजे, सकाळीं आठ नऊ वाजण्याच्या सुमारास. तशा वेळीं एखाद्या फुलझाडांच्या बागेत गेल्यास, त्या ठिकाणीं ह्या फुलावरून त्या फुलावर यथेच्छ संचार

* ह्या शब्दाच्या नियमास क्वचित् अपवादही आढळतो.

करणारे असे शेंकडे पतंग दृष्टीस पडतील. ह्या वेळेस झाडांवरील फुले पूर्ण विकास पावलेली असल्यामुळे, त्यांतील मध प्राशन करीत असतां फुलांच्या पाकळ्या आड येत नाहीत, आणि पतंगही मधुपानाने धुंद झाले असल्यामुळे, धरणान्याच्या जाळ्यांत तेव्हांच सांपडतात. पतंग धरण्याचे जाळे मच्छरदाणीच्या कापडाचे करितात. त्याचा आकार तिकोनी पिशवीसारखा असतो व ह्या पिशवीचे तोंड (ह्यणजे तिकोणाचा पाया) एखाद्या लोखंडी वाटोळ्या कड्यास शिवून तें कडे एका काठीच्या टोंकास बांधिलेले असते. काठी हातांत धरून हवेत हालविली ह्यणजे पिशवीत वारा शिरून ती फुगते व पतंग आयताच त्या पिशवीत उडत जातो व आपल्या जाळ्यांत सांपडतो. जाळ्यावांचूनही पतंग धरितां येतो, पण बरेच आयास पडतात. कारण, पतंगाची नजर फार तीक्ष्ण असल्यामुळे, ती दूरपर्यंत पोहोचते आणि आपण जवळ जाईपर्यंत त्याच्या नजरेस पडून तो उडूनही जातो. त्याची नजर चुकवून पुष्कळ चलाखी करून त्याला जर कदाचित् धरलाच, तर भांदलीत त्याच्या पंखास किंवा इतर अवयवास इजा होते व तो जाया होतो. जाळे असले ह्यणजे वरील दोन्हीही अडचणी टळतात. जाळे लांब काठीच्या टोंकास जोडले असल्यामुळे, आपणांस पतंगाच्या नजरेस पडल्याशिवाय त्यास धरितां येतें व पतंग जाळ्यांत धरला गेल्यामुळे त्याच्या अवयवासही इजा होत नाही. पतंग जाळ्यांत सांपडला ह्यणजे क्लोरोफॉर्मच्या किंवा दुसऱ्या कसल्यातरी विषारी औषधाच्या वाफेने त्यास मारावा व मेला ह्यणजे त्याचे पंख जाड कागदाच्या तिकोनी तुकड्यावर पसरून चिकटवावे. मग बारीकशी एक टांचणी घेऊन ती त्याच्या पाठीतून आरपार घालावी व पोटाकडून तिचे टोंक बाहेर आले की, तें कॉर्कच्या चौकोनी अगर वाटोळ्या तुकड्यांत टोंचून बसवावे. असे कॉर्कचे तुकडे ठेवण्यासाठी, सुमारे दोन इंच खोल व चांगली लांब रुंद अशी एक पेटी करावी व त्या पेटीच्या तळाशी ते तुकडे सारखे ओळीने सरसांत बसवावे. जाळ्याचा उपयोग फक्त पतंग धरण्यासच होतो; पण कॉर्क बसविलेली पेटी पुष्कळ उपयोगी पडते.

कीटशास्त्राचा व्यासंग करणाऱ्यांने अशा तऱ्हेच्या पेठ्या नेहमीं आपल्याजवळ बाळगिल्या पाहिजेत; ह्मणजे त्यांत पतंगच ठेवितां येतात असें नाही, तर दुसऱ्या किड्यांचाही संग्रह करितां येतो. दुसरे किडेही पतंगाप्रमाणें टांचणीनें काँक्रेट वसवितां येतात. पतंग आणि इतर किडे ह्यांचा संग्रह करावयाचा झाल्यास कसा करावा, त्याची ही साधारण रीति सांगितली; पण त्या व्यवसायांतच एकदां पडलें ह्मणजे, इष्ट हेतु साध्य करून घेण्याच्या अनेक युक्ति ज्याच्या त्यालाही सुचतील.

जाळ्याच्या साहाय्यानें दिवसां संचार करणारे पतंग धरितां येतील. पण जे पतंग केवळ रात्रींच फिरतात, ते आपल्या जाळ्यांत सांपडणार नाहीत हें उघडच आहे. रात्रीं फिरणाऱ्या पतंगास मोह उत्पन्न करणारे पदार्थ ह्मणजे प्रकाश, आणि गूळ, साखर किंवा असेच दुसरे शुळचट पदार्थ. दिवा पाहिल्या ह्मणजे पतंग तिकडे कसे धांव घेतात, तें सर्वास ठाऊक आहेच. प्रकाशांत आल्यावर, ते दिव्यावर झेप घालण्याच्या नादांत गढून गेलेले असतात, ह्या कारणानें, त्यांना धरणें फारसें अवघड जात नाही. प्रकाशाप्रमाणेंच गोडालाही ते फार लुब्ध असतात; ह्मणून गूळ घेऊन त्यांत थोडीशी रम किंवा ब्रँडी मिसळावी व तें मिश्रण बागेतील एखाद्या झाडाच्या बुंध्यास लावों ह्मणजे तें खाण्यासाठीं शेकडो पतंग तेथें जमतात व त्यांस उजेडाच्या साहाय्यानें तेव्हांच धरितां येतें.

असो; आतां मुद्गरशृंग आणि चित्रशृंग असे जे पतंगाचे मुख्य दोन वर्ग सांगितले, त्या प्रत्येकापैकीं कांहीं जातींचा विचार करूं.

मुद्गरशृंग.

* पाकोळी (Swallow tailed)—ह्या पतंगाच्या पंखास मागल्या अंगास विलायती पाकोळीच्या शेंपटाप्रमाणें लांबट शेंपूट

* हें नांव व पुढील कांहीं नांवे इंग्रजी नांवाच्या तऱ्हेवर दिली आहेत. आमच्या निव्वळ महाराष्ट्र वाचकांस तीं कशीं काय रुचतील तीं रुचोत.

असतें, ह्यणून इंग्रजीभाषेंत त्याला ' पाकोळीच्या शेंपटाचा पतंग ' असें ह्यणतात. मराठीभाषेंत हें लांबलचक नांव बरें दिसणार नाहीं, ह्यणून आह्मी त्यास नुसतें ' पाकोळी ' हें नांव दिलें आहे. हा पतंग हिंदुस्थानांत पुष्कळ ठिकाणीं आढळतो व संध्याकाळच्यावेळीं कोठें तरी बसला ह्यणजे तेव्हांच धरतांही येतो.

कोबीच्या कांद्यावरचा पतंग—(Cabbage Butterfly)
कोबीच्या कांद्यावर एखादे प्रसंगीं कीड पडते, त्याला कुणबी लोक होरा पडला असें ह्यणतात. होरा ह्यणजे एका जातीच्या लहान लहान आळ्या असतात. त्या आळ्यांचेच पुढें पतंग होतात. हे पतंग मळकट पांढऱ्या रंगाचे असून, त्यांवर काळ्या रंगाच्या शिरां असतात. आळीचा रंग मळकट हिरवा असून तिच्या अंगावर उभे पांढुरक्या रंगाचे पट्टे असतात. तीं इतकी खादाड असते कीं, तीं चोनीस तासांत आपल्या वजनाच्या दुष्पट वजना इतकीं कोबीचीं पानें खाते. ह्यामुळे कोबीवर एकदां हा किडा पडला ह्यणजे, थोड्याच मुदतींत सर्व पिकाचा फडशा होतो.

घोर—(Peacock Butterfly) ह्या पतंगाच्या पंखावर, चार ठिकाणीं मोराच्या पिसान्यावर जसे डोळे असतात तसे डोळे असतात, ह्यामुळे त्याला इंग्रजींत मोर असें ह्यणतात. हा पतंग दिसण्यांत फार सुरेख दिसतो. तो फार चपल असतो, व हातीं फारसा लागत नाहीं. इंग्लंडमध्ये तर हा पतंग नाहींच ह्मटलें असतां चालेल. फ्रान्स देशांत तो कोठें कोठें सांपडतो. आपल्या हिंदुस्थान देशांत तो पुष्कळ ठिकाणीं आढळतो. हा पतंग ज्या उपवर्गांत आहे, त्याला इंग्रजींत व्हॅनेसा (Vanessa) असें ह्यणतात. व्हॅनेसा वर्गातील पतंग जेव्हां आपल्या कोशांतून बाहेर निघतात, तेव्हां त्यांतून एक प्रकारचा प्रवाही पदार्थ बाहेर येतो. त्याचा रंग रक्ताप्रमाणें तांबडा लाल असतो व ज्याला ठाऊक नाहीं अशा मनुष्याला तो रक्ताचा रेंवच आहे असें वाटतें. एखादेवेळीं असें होतें कीं, सुमारे मैल दोन मैल जागेंत, हे व्हॅनेसा जातीच्या पतंगाचे कोश जागजागीं पसरलेले

असतात, व ते सगळे एकदम फुटतात. तसे झाले ह्मणजे चोहोकडे रक्ताच्या थेंबाप्रमाणे कोशातील प्रवाही पदार्थाचे थेंबे दिसतात, आणि देवभोळ्या लोकांना असे वाटते की, आपल्या प्रांतावर परमेश्वराचा कांहीं तरी कोप झाला असावा, आणि त्यामुळे त्याने आपल्या प्रांतांत हा रक्ताचा पाऊस पाडला असावा. अशा प्रकारचा खोटा रक्ताचा पाऊस इ० स० १६०८ च्या जुलई महिन्यांत, प्रव्हॉन्स नांवाच्या प्रांतांत एक्स नांवाच्या गांवाजवळ पडला होता. त्यावेळेस एक्स गांवच्या आसपासचा सुमारे मैत्र दीड मैल प्रदेश रक्ताने अगदी भिजून गेला आहे असे दिसले, व त्यामुळे लोकांची मने फार हवालदील होऊन गेली व सैतानाचेच हे कृत्य आहे असे त्यांस वाटले; परंतु त्यावेळेस एम्. डी. पीयर्स ह्या नांवाच्या एक गृहस्थ त्या एक्स गांवांत होता. त्याने ह्या उत्पाताचे खरे कारण लोकांस सांगितले; नुसते तोंडाचेच सांगितले असे नाही, तर त्याने कांहीं कोश गोळा करून आणले व ते फुटतांना त्यांतून रक्ताप्रमाणे तांबड्या रंगाचे पाणी निघालेलेही लोकांस प्रत्यक्ष दाखविले; पण तेवढ्याने देखील लोकांचे समाधान झाले नाही व त्यांनी आपला हट्ट सोडिला नाहीच! अडाणी लोकांचे धर्मवेड, तुम्हीं कितीही त्यांची समजूत करा, ते कधीही एकदम नाहीसे व्हावयाचे नाही. प्रत्यक्ष पुरावा जरी त्यांच्या डोळ्यासमोर आणिला, तरी त्यावर ते विश्वास ठेवीत नाहीत व आपला आग्रह सोडीत नाहीत. आमच्या देशातील लोक, त्यांची कितीही समजूत केली तरी, ग्रहण आले ह्मणजे हे आपणावर कांहीं संकट ओढवेल आहे असे समजून स्नान, जप, दानधर्म वगैरे केल्याशिवाय कोठे राहतात? धर्माचे वेड कमी-अधिक प्रमाणाने चोहोकडे आहेच!

असो. रूमरने आपल्या ग्रंथांत ह्या व्हॅनेसा पतंगासंबंधाने खाली लिहिल्याप्रमाणे उल्लेख केला आहे.

“ मे महिन्याच्या अखेरीस किंवा जूनच्या आरंभाला, व्हॅनेसा जातीचे हजारों पतंग कीटावस्थेतून कोशावस्थेत येतात. कोशावस्थेत जाण्यापूर्वी ह्या आळ्या घराच्या भिंतीवर, दाराच्या चौकटीवर,

वळचणीस किंवा अशाच कोठें तरी बसतात, आणि त्या ठिकाणी त्यांचे कोश चिकटलेले दिसतात. पुढें जूनच्या अखेरीस अगर जुलैच्या आरंभाला ते कोश फुटून त्यांतून पतंग बाहेर पडतात. एखादे वेळीं हे कोश सर्व एकदम फुटतात, आणि ज्या भिंतींवर किंवा दगडावर ते कोश चिकटलेले होते, तेथें रक्ताचे थेंब लागल्यासारखे दिसतात. मग अडाणी लोकांस काय ? नेहमीच्या प्रकाराहून एवढेंसे कांहीं कमीजास्त झालें कीं, तेवढेंच त्यांना बसत होतें, व हा कांहीं तरी दैवी चमत्कार असावा अशी तेव्हांच त्यांच्या मनाची समजूत होऊन, देवानें रागावून हा रक्ताचा पाऊस आपल्या देशावर पाडला असें त्यांस वाटूं लागतें. ”

अशा तऱ्हेचा रक्ताचा पाऊस पडल्याची उदाहरणे आपल्या इकडच्या मराठी पत्रांतूनही आपणांस केव्हां केव्हां वाचण्यास सांपडतात.

वर सांगितल्या ह्याशिवाय आणखीदेखील मुद्गरशृंग वर्गांत पुष्कळ जाती आहेत, व त्या प्रत्येक जातीस पाश्चिमात्य पंडितांनी मोठीं मौजेचीं नांवे दिलेलीं आढळतात. एका जातीच्या पतंगाचे पंख फारच चित्रविचित्र असल्यामुळे, त्याला Painted Lady ह्मणजे “ नटव्या बाईसाहेब ” असें ह्मणतात. कांहीं पतंगांना त्यांच्या वेगवेगळ्या रंगावरून ‘पांढरा सरदार,’ (White Admiral) ‘तांबडा सरदार,’ (Red Admiral) जांभळा पोषाख केलेला बादशहा (Purple Emperor) इत्यादि नांवे दिलेलीं आढळतात.

असो. आतां चित्रशृंग वर्गातील कांहीं पतंगांविषयी लिहूं.

चित्रशृंग.

हमिंग-बर्ड सिंफक्स (Humming-Bird Sphinx)—संध्याकाळीं आपण सहज एखाद्या बागेत हवा खाण्यास गेलों असतां, हा पतंग आपल्या नजरेस पडतो. फ्रान्स देशांत मुलें ह्याला Bird Fly ‘बर्ड-फ्लाय’ असें ह्मणतात. मध पित्यांना हा पतंग फुलावर कधीही बसत नाही. ज्या फुलांतील मध प्यावयाचा असेल, त्या

फुलावर सारखा उडत राहतो, व उडतां उडतां आपली सोंड लांब करून, फुलांत खुपसून, आंतील मध तेव्हांच पिऊन घेतो. हा पतंग एखादे वेळीं दिवसाचा आपल्या घरांत येतो. त्यास चार पंख असतात. त्यांपैकी पुढले दोन कर्बुर वर्णाचे असून, त्यावर काळ्या रंगाचे आडेवे व वांकडे वांकडे असे पट्टे असतात. मागले दोन पंख लहान असून, मळकट पिवळ्या रंगाचे असतात. चारीही पंख मुळाशी जास्त पिवळे असून, कडेला दाट उदी रंगाचे असतात.

२. मृत्युमुख—(Death's Head Moth) हा पतंग सर्व पतंगांत मोठा असतो. त्याच्या पाठीचा रंग काळा असून, त्यावर पिवळ्या रंगाची नरकपालाची आकृति दिसते. त्याला हात लावून त्रास दिला ह्मणजे, तो केविलवाणा रडल्यासारखा आवाज काढितो. ह्या रडक्या आवाजामुळे, व त्याच्या पाठीवरच्या त्या नरकपालाकृतीमुळे युरोपांतील कांहीं देशांत लोक ह्या प्राण्याला फार भितात. एकदां असे झाले कीं, युरोपांत एके वर्षी ह्या जातीचे पतंग पुष्कळ झाले, व नंतर थोड्याच दिवसांनीं तेथे एक रोगाची साथही आली! तेव्हांपासून तर हा पतंग ह्मणजे एक यमाचा दूतच असा लोकांचा समज झाला आहे. इंग्लंड देशांत तर कित्येक अडाणी लोकांनी अशी समजूत आहे कीं, हा पतंग जारणमारणादि प्रयोग करणाऱ्या लोकांस अनुकूल होऊन, त्यांच्या कानांत आपल्या रडक्या सुरानें पुढें काय होणार तें भविष्य सांगत असतो. आपल्या इकडे टिटवीच्या किंवा घुबडाच्या ओरडण्यानें जसे अडाणी लोक भयभीत होतात, तसेच तिकडे ह्या पतंगाच्या ओरडण्याला लोक फार भितात. पतंगाच्या किंवा टिटवीच्या आवाजांत येवढें भिण्याजोगें काय आहे? पण हा विचार अडाणी लोकांच्या मनांत कोठून येणार? अशा वडेपणाच्या समजूती नाहीशा होण्यास, देशांत शास्त्रीय ज्ञानाचा फैलाव जिकडे तिकडे झाला पाहिजे. त्याशिवाय अशा समजूती नाहीशा व्हावयाच्या नाहीत.

‘ मृत्युमुखा ’चा रंग मळकट पिवळा असून, त्यावर काळ्या रंगाच्या वांकड्यातिकड्या रेषा असतात. पोटाचा रंग पिवळट्ट असून, त्यावर

पांच सहा आडवे पट्टे असतात. हा पतंग हिंवाळ्यांत कधी कधी आढळतो. इतर ऋतूंत बहुतकरून सांपडत नाही. ह्याला फारसे उडतां येत नाही, व तो सारा दिवसभर कोठें तरी अंधारांत बसून रात्रीचा बाहेर निघतो. काटस्थितींत असता, हा मधमाशांच्या पोळ्यावर हल्ला करून त्यांतील मधाचा फडशा उडवितो. आळी पोळ्याजवळ आली ह्मणजे मधमाशा भयभीत होतात, व तिने आपल्या पोळ्याकडे येऊं नये, ह्मणून तिजवर अगदीं तुटून पडतात, व तिच्या अंगाचे लचके लचके तोडतात; परंतु परश्वेतरानें ह्या आळीच्या अंगावरील त्वचा फार जाड केलेली असते, त्यामुळे मधमाशाच्या चावण्यानें तिला फारशी इजा न होतां ती पोळ्यांत तशीच घुसते, आणि मध खाऊं लागते. माशाही चावून चावून शेवटीं कंटाळतात, व तिचा नाद सोडून आपल्या उद्योगास लागतात.

ही आळी फार मोठी असते. तिची लांबी सुमारे ४॥ इंच असते व जाडी अदमासे हाताच्या आंगठ्याइतकी असते. रंग लिंबाप्रमाणें पिवळा असून पोटाकडे हिरवा होत जातो, व अंगावर आडवे तिरकस असे निळ्या रंगाचे पट्टे असतात. तसेच अंगावर जागजागी काळे ठिपके असून, शेंपटाकडच्या बाजूस एक शिंग असतें, त्याचे टोक मागच्या बाजूस आंकड्याप्रमाणें वळलेलें असून, त्यावर बारीक बारीक कांटे असतात. ह्या जातीचे पतंग हिंदुस्थानांत क्वचित् सांपडतात.

३. क्षणजीवि—चित्रशृंगवर्गाचा बॉम्बिसिना (Bombycina) ह्मणून एक उपवर्ग आहे. ह्या उपवर्गातील पतंग कांहीं मोठे असतात, कांहीं मध्यम आकाराचे असतात व कांहीं तर अगदीं बारीक असतात. ह्या पतंगाविषयीं लक्षांत ठेवण्याजोगी एक गोष्ट आहे; ती अशी कीं, ते पूर्णस्थितींत असतां कांहीं एक न खातां, केवळ प्रजोत्पादन करण्यांत मात्र गुंतलेले असतात, व तेवढें काम झालें कीं, त्यांच्या आयुष्याची इतिकर्तव्यता होऊन ते इहलोक सोडून जातात!! ह्या उपवर्गातील पतंग पूर्णवस्थेंत आल्यावर फार वेळ जगत नाहीत. कांहीं दोन चार दिवस जगतात; पण कांहीं तर पूर्णवस्थेंत आल्यावर दोन चार

तासांतच मरून जातात. ह्यावरूनच आहीं त्यांस क्षणजीवि असें नांव दिलें आहे.

४. छबिन्याचे पतंग (Procession Moth)—हे पतंग आकाराने लहान व कांहींसे करड्या रंगाचे असतात. ते कीटस्थितीत असतां, ओक नांवाच्या झाडावर राहून त्या झाडाचीं पाने खातात. कीटावस्थेतील आळ्या एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जावयाचे झाल्यास, पलटणीतील शिपायांप्रमाणे एकेका रांगेत दोन दोन, तीन तीन, चार चार ह्याप्रमाणे एका मागून एक मोठ्या व्यवस्थित रीतीने चालतात, व असें चालत असतां, पहाणारास, आळ्यांची ही एक मिरवणूक निघाली आहे कीं काय असें वाटते. ह्या त्यांच्या अंगाच्या गुणामुळेन, त्या आळ्यांपासून पुढें तयार होणाऱ्या पतंगाला, ' प्रोसेशन माथ ' ह्मणजे छबिन्याचे पतंग असें इंग्रजीत नांव दिलें आहे.

५. तपकिऱ्या पतंग — (Brown tailed Moth) चित्र-शृंगवर्गाचा लिपेरिस (Liparis) ह्मणून जो एक उपवर्ग आहे, त्यापैकी ' तपकिऱ्या पतंग ' ही एक जात आहे. ह्या जातीच्या पतंगाच्या शेंपटाचा रंग तपकिरी असतो, ह्मणून इंग्रजीत त्याला, Brown tailed Moth—ब्राऊन टेल्ड माथ, असें ह्मणतात. ह्या पतंगाच्यासंबंधाने विशेष सांगण्याजोगी गोष्ट अशी आहे कीं, ह्या जातीतील मादी, आपल्या अंड्यांचे पावसापाण्यापासून रक्षण व्हावे ह्मणून, आपल्या पोटावरील लव उपटून ती त्या अंड्यांभोवतीं चिकटवून देते, व त्यामुळे थंडीवाऱ्यापासून त्या अंड्यांचे चांगले रक्षण होते. अंडी घालून त्यांची नीट व्यवस्था लाविली ह्मणजे, ती बिचारी थोड्याच वेळाने मरून जाते! ज्या अंड्यांच्या रक्षणाविषयी तिने इतकी काळजी घेतली, ती फुटून त्यांतून निघणाऱ्या आपल्या आवडत्या बालकांचे सुखावलोकन करण्यालासुद्धां ती बिचारी जगत नाही! ह्यावरून पाहतां, आपल्या संततीच्या सुखासाठीं आईबापांनीं जीवापाड श्रम घेणे, ही गोष्ट केवळ मनुष्यजातीतच दृष्टीस पडते असें नाही; ती पतंगासारख्या क्षुद्र प्राण्यांत देखील आहे असें उघड होते.

६. *साय्की (Psyche)—साय्की हाही दुसऱ्या वर्गातीलच आणखी एक उपवर्ग आहे. ह्या वर्गातील पतंग कीटस्थितीत असतां, आपल्यास रहाण्यासाठी जीं घरे करितात, तीं पहाण्यासारखीं असतात. ह्या वर्गातील कांहीं आळ्या आपलीं घरे पानाचे तुकडे एकास एक चिकटवून त्यांचीं करितात, कांहीं गवताच्या काड्यांचीं करितात, व कांहींतर बारीक बारीक खडे एकास एक चिकटवून त्यांचीं करितात. आपल्या इकडे शेताच्या कुंपणावर बाभळीचे कांटे अगर लहान लहान कांट्याएवढ्याच जाड अशा काड्या एकास एक चिकटवून, त्यांचीं घरीं केलेलीं असतात, तीं पुष्कळांनीं पाहिलीं असतील. तीं घरे बांधणारे प्राणीही ह्याच उपवर्गातील असतात. युरोपातील कांहीं अडाणी लोकांचा असा समज आहे कीं, जे प्राणी आपलीं घरे कांट्यांचीं अगर काड्यांचीं करितात, त्यांनीं, पूर्वजन्मीं कोणाचीं तरी लांकडे चोरलीं असावीं व ह्यामुळे देवानें त्यांना ह्या जन्मीं लांकडी पिंजऱ्यांत कोंडून ठेविलें असावें !! ह्या वर्गातील स्त्रीजातीच्या प्राण्यास पंख, पाय व मिशा ह्या तिहींपैकी कांहींच नसते व कीटावस्था व कोशावस्था पुरी होईपर्यंत त्या आपल्या घराच्यांतून बाहेरही पडत नाहींत.

७ पिशाच पतंग (Ghost Moth)—हे पतंग कीटावस्थेंत असतां, झाडांच्या मुळ्या खाऊन रहातात, ह्यामुळे ते झाडावर फारसे दिसत नाहींत, व ह्मणूनच त्यांना पिशाच पतंग असें ह्मणतात. कीटस्थितीत असतां, हे प्राणी मुळ्या खाऊन कधीं कधीं सबंध झाडेच्या झाडे मारून टाकितात.

* मराठींत साय्की शब्दाबद्दल कोणचा प्रतिशब्द योजावा हें निश्चयानें सांगतां येत नाहीं. 'साय्की' हा शब्द ग्रीक भाषेंतील असून त्याचा अर्थ "श्वासोच्छ्वास, जीव, आत्मा" असा आहे. पाश्चात्य राष्ट्रांत प्राचीन काळीं आत्म्याचें चित्र काढावयाचें झाल्यास पतंगाचें काढीत असत. ह्यावरून पहातां, 'साय्की' ह्या शब्दाला प्रतिशब्द द्यावयाचा झाल्यास, 'आत्मा' असा देतां येईल असें आह्मांस वाटतें.

८. चित्ता (Wood Leopard) — हा पतंग पांढरा असून, त्यावर चित्या वाघाच्या अंगावरील ठिपक्याप्रमाणे ठिपके असतात, व ह्यणूनच त्याला इंग्रजी भाषेत, वुड लेपर्ड ह्यणजे रानांतील चित्ता असे नांव आहे. कित्येक लोक त्याच्या अंगावरील चित्रविचित्र रंगावरून त्याला, कॉकेट (Coquette) ह्यणजे 'नखरेबाज' असेही ह्यणतात. हे पतंग आपल्या देशांत पुष्कळ आढळतात.

९. भ्रूमापक Geometers — ह्या आळ्यांविषयीं मागे एका भागांत उल्लेख आलाच आहे, व त्या ठिकाणी त्यांना भ्रूमापक असे नांव देण्याचे कारणही सांगण्यांत आले आहे. ह्या आळ्यांचे पुढे जे पतंग होतात, ते मध्यम आकाराचे असतात. ते रात्रीच्यावेळीं बाहेर पडतात. ज्या ठिकाणची हवा दमट असते, तेथे ह्यांची वस्ती फार. ह्यांना खाणारे इतर किडेही पुष्कळ आहेत.

हे पतंग पूर्णस्थितींत असतां, त्यांच्यासंबंधानें विशेष सांगण्यासारखें कांहीं नाहीं; परंतु कीटस्थितींत असतां, त्यांच्याविषयींची कांहीं चमत्कारिक माहिती सांगण्याजोगी आहे. ती माहिती अशी:—

ह्या आळ्यांच्या खालच्या ओंठास जें छिद्र (पान १०८ पहा.) असतें, त्यांतून रेशमासारखा बारीक धागा सदोदित निघत असतो. ज्या झाडावर त्या असतात, तें झाड वाऱ्यानें अगर दुसऱ्या कांहीं कारणानें जर एकदम हाललें, किंवा एखादा शत्रू त्यांना खावयास आला, तर त्या एकदम झाडावरून खाली उड्या टाकतात; पण उड्या टाकल्या तरी, त्या एकदम भुईवर पडत नाहींत. तोंडाजवळून निघत असलेल्या रेशमी धाग्याला धरून तशाच अधांतरी लोंबकळत रहातात. हिंवाळ्या दिवसांत सकाळीं फिरावयास निघालें ह्यणजे, झाडावरून लोंबत असलेल्या आळ्या पुष्कळांच्या पहाण्यांत आल्या असतील. त्या आळ्या कांहींवेळ तशाच लोंबकळत राहून, भयाचे कारण नाहींसे झालें ह्यणजे, ज्या धाग्याला धरून त्या लोंबकळत असतात, त्या धाग्याच्याच साहाय्यानें पुन्हां वर चढून, पूर्वठिकाणीं जाऊन बसतात. ह्यावरून पुन्हां वर चढतांना धागा ज्या छिद्रांतून निघतो, त्यांतच पुन्हां तो परत

ओढून घेऊन, आंगवूड करीत करीत त्या वर जात असतील असे कांदाचित् कोणास वाटेल; पण वास्तविक प्रकार तसा नाही. एकवार धागा बाहेर निघाला, ह्मणजे तो पुन्हां आंत कधीही जात नाही. बरे, ह्या प्राण्यास आपणासारखे हात, पाय असतात, तर तसेही नाही. असें अमूनही ते पुन्हां धाग्याच्या मदतीनेच वर जातात. ही गोष्ट आश्चर्यजनक आहे, व ती पाहून, ज्या सर्व शक्तिमान् परमेश्वरानें त्या प्राण्यास ही युक्ति शिकविली, त्याच्या अलौकिक कर्तृत्वाचें नवल वाटल्यावांचून रहात नाही.

वर चढून जातांना आळी प्रथम रेशमाचा धागा तोंडांत घट्ट धरिते, व आपलें शरीर वर वर नेऊं लागते, तें इतकें कीं, तिसऱ्या नंबरचा मणी, ज्या ठिकाणीं धागा तोंडांत धरलेला असतो, त्याच्या वरच्या अंगास धाग्याला टेंकावा. त्याप्रमाणें तो टेंकला ह्मणजे, टेंकल्या ठिकाणींच धाग्यावर नेट घेऊन, मण्याच्या ज्या बाजूला धागा असेल, त्याच्या उलट बाजूनें तोंड वळवून, ज्या ठिकाणीं तिसरा मणी धाग्याला लागला असतो, त्या ठिकाणीं तो धागा पुन्हां तोंडांत घट्ट धरते व आपलें अंग सरळ करून पूर्ववत् लोंबकळत रहाते. इतकें झालें ह्मणजे तिच्या अंगाभोंवतीं धाग्याचा एक वेढा होतो, व एका वेढ्यास जेवदा धागा लागतो, तितकेंच अंतर ती भुईपासून वर चढते. अशा रीतीनें चढतां चढतां कांहीं वेळानें ती आळी पुन्हां आपल्या पूर्वस्थळीं जाऊन पोहोचते, व ज्या धाग्याला धरून ती लोंबकळत होती, तो सर्व धागा तिच्या अंगाभोंवतीं गुंडाळला जातो. मग थोड्या वेळानें अंगाभोंवतीं गुंडाळलेलें तें रेशीम ती आळी काढून टाकते.

भूमापक आळ्याच तेवढ्या वर सांगितलेली कृति करितात असें नाही. कोचीच्या कांद्यावर ज्या आळ्या होतात, त्यादेखील, कांदा जोरानें हालविला ह्मणजे, रेशमी धाग्यास धरून खाली उड्या टाकतात व पुन्हां वर चढतात असें आमच्या पाहण्यांत आलें आहे. कोचीच्या कांद्यावरील आळ्यांस सोळा पाय असतात; तेव्हां त्या भूमापक वर्गातील आळ्या नाहीत हें उघड आहे.

१५. पिरालिना — (Pyralina) ह्या पोटवर्गातील पतंग रात्रीच्या वेळीं मात्र बाहेर पडतात. रात्री दिव्यावर झेंप घालून आपल्या जिवाचा बळी देणारे जे पतंग असतात, त्यांमध्ये ह्या वर्गातील पतंगांचा भरणाच विशेष असतो. ह्या उपवर्गातही पुष्कळ जाती आहेत. कीटस्थितीत असतां ते झाडांचीं पाने खाऊन राहतात. केव्हां केव्हां तर त्या आळ्या इतक्या होतात कीं, त्या संबंध झाडांचीं झाडे खाऊन त्यांचे नुसते खराटे करितात. कांहीं जातींचे पतंग कीटस्थितीत असतां, झाडांच्या पानांच्या आडव्या अगर उभ्या बाजूनें सुरळ्या करून त्या सुरळ्याच्या आंत रहातात. अशा करण्यानें त्यांचीं एकांत दोन कामे होतात, तीं अशीं कीं, सुरळीच्या आंतील भाग खावयास सांपडून सुरळीच्या आंत लपून राहिल्यानें शत्रूपासूनही त्यांचा आयताच बचाव होतो. तेवढ्यांतूनही शत्रू सुरळीजवळ आलाच, तर तो सुरळीच्या ज्या तोंडाशीं शत्रू आला असेल, त्याहून दुसऱ्या तोंडांनें ते बाहेर पडतात, व भूमापक आळ्यांप्रमाणें रेशमी धाग्याच्या साहाय्यानें लोंबकळत रहातात. शत्रूचे भय नाहीसे झालें ह्मणजे पुन्हां आपल्या जागीं जाऊन बसतात.

पानांची सुरळी करण्याचे प्रकार वेगवेगळे आहेत. ज्या पानाचा मधील देठ फार जाड असतो, त्याची आडवी सुरळी करतां येत नाही, ह्मणून तशा पानाची सुरळी करावयाची झाल्यास ती उभी करितात. केळीच्या झाडाला नवे पान आलें ह्मणजे त्याची जशी सुरळी असते, तशाच प्रकारची ही सुरळी असते. फरक इतकाच कीं, केळीची सुरळी जशी संबंध पानाची असते, तशी ही नसते. आळ्या बहुतकरून संबंध पानाची सुरळी केव्हांही करित नाहीत.

कांहीं आळ्या एकाच पानाजवळचीं पुष्कळ पाने एकास एक चिकटवितात, व आंतील पोंकळीत राहून आंतल्या अंगानें पाने खाऊन त्यावर आपला उदरनिर्वाह करितात. कांहीं आळ्या जवळजवळच्या दहा पांच पानांच्या एकदम सुरळ्या करून,

ओढून घेऊन, आंगूड करीत करीत त्या वर जात असतील असें कौदाचित् कोणास वाटेल; पण वास्तविक प्रकार तसा नाही. एकवार धागा बाहेर निघाला, ह्मणजे तो पुन्हां आंत कधीही जात नाही. बरे, ह्या प्राण्यास आपणासारखे हात, पाय असतात, तर तसेही नाही. असें अमूनही ते पुन्हां धाग्याच्या मदतीनेच वर जातात. ही गोष्ट आश्चर्यजनक आहे, व ती पाहून, ज्या सर्व शक्तिमान् परमेश्वरानें त्या प्राण्यास ही युक्ति शिकविली, त्याच्या अलौकिक कर्तृत्वाचें नवल वाटल्यावांचून रहात नाही.

वर चढून जातांना आळी प्रथम रेशमाचा धागा तोंडांत घट्ट धरिते, व आपलें शरीर वर वर नेऊं लागते, तें इतकें कीं, तिसऱ्या नंबरचा मणी, ज्या ठिकाणीं धागा तोंडांत धरलेला असतो, त्याच्या वरच्या अंगास धाग्याला टेंकावा. त्याप्रमाणें तो टेंकला ह्मणजे, टेंकल्या ठिकाणींच धाग्यावर नेट घेऊन, मण्याच्या ज्या बाजूला धागा असेल, त्याच्या उलट बाजूनें तोंड वळवून, ज्या ठिकाणीं तिसरा मणी धाग्याला लागला असतो, त्या ठिकाणीं तो धागा पुन्हां तोंडांत घट्ट धरते व आपलें अंग सरळ करून पूर्ववत् लोंबकळत रहाते. इतकें झालें ह्मणजे तिच्या अंगाभोंवतीं धाग्याचा एक वेढा होतो, व एका वेळ्यास जेवढा धागा लागतो, तितकेंच अंतर ती भुईपामून वर चढते. अशा रीतीनें चढतां चढतां कांहीं वेळानें ती आळी पुन्हां आपल्या पूर्वस्थळीं जाऊन पोहोचते, व ज्या धाग्याला धरून ती लोंबकळत होती, तो सर्व धागा तिच्या अंगाभोंवतीं गुंडाळला जातो. मग थोड्या वेळानें अंगाभोंवतीं गुंडाळलेलें तें रेशीम ती आळी काढून टाकते.

भूमापक आळ्याच तेवढ्या वर सांगितलेली कृति करितात असें नाही. कोचीच्या कांद्यावर ज्या आळ्या होतात, त्यादेखील, कांदा जोरानें हालविला ह्मणजे, रेशमी धाग्यास धरून खाली उड्या टाकतात व पुन्हां वर चढतात असें आमच्या पाहण्यांत आलें आहे. कोचीच्या कांद्यावरील आळ्यांस सोळा पाय असतात; तेव्हां त्या भूमापक वर्गातील आळ्या नाहीत हें उघड आहे.

१५. पिरालिना (Pyralina) ह्या पोटवर्गातील पतंग रात्रीच्या वेळीं मात्र बाहेर पडतात. रात्री दिव्यावर झेप घालून आपल्या जिवाचा बळी देणारे जे पतंग असतात, त्यांमध्ये ह्या वर्गातील पतंगांचा भरणाच विशेष असतो. ह्या उपवर्गातही पुष्कळ जाती आहेत. कीटस्थितीत असतां ते झाडांचीं पाने खाऊन राहतात. केव्हां केव्हां तर त्या आळ्या इतक्या होतात कीं, त्या संबंध झाडांचीं झाडे खाऊन त्यांचे नुसते खराटे करितात. कांहीं जातींचे पतंग कीटस्थितीत असतां, झाडांच्या पानांच्या आडव्या अगर उभ्या बाजूनें सुरळ्या करून त्या सुरळ्याच्या आंत रहातात. अशा करण्यानें त्यांचीं एकांत दोन कामे होतात, तीं अशीं कीं, सुरळीच्या आंतील भाग खावयास सांपडून सुरळीच्या आंत लपून राहिल्यानें शत्रूपासूनही त्यांचा आयताच बचाव होतो. तेवढ्यांतूनही शत्रू सुरळीजवळ आलाच, तर तो सुरळीच्या ज्या तोंडाशीं शत्रू आला असेल, त्याहून दुसऱ्या तोंडाने ते बाहेर पडतात, व भूमापक आळ्यांप्रमाणे रेशमी धाग्याच्या साहाय्यानें लोंबकळत रहातात. शत्रूचे भय नाहीसे झाले ह्मणजे पुन्हां आपल्या जागीं जाऊन बसतात.

पानांची सुरळी करण्याचे प्रकार वेगवेगळे आहेत. ज्या पानाचा मधील देठ फार जाड असतो, त्याची आडवी सुरळी करतां येत नाही, ह्मणून तशा पानाची सुरळी करावयाची झाल्यास ती उभी करितात. केळीच्या झाडाला नवे पान आले ह्मणजे त्याची जशी सुरळी असते, तशाच प्रकारची ही सुरळी असते. फरक इतकाच कीं, केळीची सुरळी जशी संबंध पानाची असते, तशी ही नसते. आळ्या बहुतकरून संबंध पानाची सुरळी केव्हांही करित नाहीत.

कांहीं आळ्या एकाच पानाजवळचीं पुष्कळ पाने एकास एक चिकटवितात, व आंतील पोंकळीत राहून आंतल्या अंगाने पाने खाऊन त्यावर आपला उदरनिर्वाह करितात. कांहीं आळ्या जवळजवळच्या दहा पांच पानांच्या एकदम सुरळ्या करून,

त्या सर्व आपल्या धाग्यानें एकेठिकाणीं बांधून त्यांचा गढा बनवितात, व कांहीं आळ्या तर पानाच्या वरची व खालची अतिशय पातळ त्वचा कायम ठेवून, मधील जाडीचा भाग तेवढा खाऊन टाकतात, व आगगाडीच्या बोगद्याप्रमाणें पानाच्या जाडींत एकप्रकारचा बोगदा करितात आणि कीटस्थिति पुरी होईपर्यंत त्या बोगद्यांतच राहून शेवटीं बाहेर निघतात. अगोदर सुळीं पानाची जाडी ती किती, त्या जाडींत बोगदा करणारे प्राणी केवढे असले पाहिजेत, व त्यांची बोगदा तयार करण्याची हत्यारें तर त्याहूनही किती वारीक असलीं पाहिजेत, आणि तीं हत्यारें ज्यानें बनविलीं असतील, तो कारागिर तरी किती कुशल असला पाहिजे, ह्या गोष्टी मनांत आल्या ह्मणजे कोणासही आश्चर्य वाटल्यावांचून राहणार नाहीं. आमच्या वाचकांपैकीं पुष्कळांनीं हे बोगदे पाहिले असतील; पण ते किड्यांनीं केलेले आहेत असें मात्र फार थोड्यांस माहीत असेल. फुलझाडांच्या कित्येक पानांवर पांढऱ्या वांकड्या तिकड्या रेषा असलेल्या आपण नेहमीं पहातो. ह्या रेषा उजेडाकडे पान धरून पाहिलें असतां अर्धवट पारदर्शक दिसतात. ह्या रेषा ह्मणजेच आळ्यांनीं केलेले बोगदे, व त्या अर्धवट पारदर्शक दिसण्याचें कारण, पानाच्या वरच्या व खालच्या षष्ठभागाचे वरचे पापुद्रे शाबूत राखून किड्यांनीं आंतील भाग खाऊन टाकलेला असतो, हें होय. असो; आतां आळ्या पानाच्या सुरळ्या कशा करितात, त्याविषयीं विचार करूं.

आळीला पानाची सुरळी करावयाची झाल्यास, ज्या पानाची सुरळी करावयाची, त्या पानावर, त्या पानाच्याकडेला एखादा खळगा असल्यास तो शोधून काढण्यासाठीं प्रथम ती पानभर इकडे तिकडे हिंडूं लागते. प्रत्येक पानाला असा खळगा किंवा सखल भाग बहुतकरून कोठेंना कोठें तरी असतोच. तो सांपडला ह्मणजे ती आळी आपल्या रेशमी धाग्यांनीं त्या खळग्याचें तोंड मढवून टाकते व तोंड चांगलें मजबूत रीतीनें मढविलें गेलें ह्मणजे, मग त्या मढविलेल्या जागेवर स्वतः आपण जाऊन बसते. मढविलेला भाग अर्थातच आंत पोकळ असतो.

तेव्हांही अर्थात् आळीच्या वजनाने धागे वांकले जातात व त्यामुळे पानाचा बाकदार भाग (ज्याला आपण मागे खळगा असें ह्मटले आहे) तो जास्त बाकदार होऊन त्याच्या दोन्ही बाजूच्या कडा पूर्वीपेक्षा जास्त जवळ जवळ येतात. ह्याप्रमाणे कडा जवळ आल्या ह्मणजे आळी आपल्या पूर्वीच्या झोंपाळ्यावरून न उठतां जवळ आलेल्या कडांस पुन्हां धाग्यांनी बांधून घेते, व त्या घट्ट बांधून झाल्या ह्मणजे पूर्वीचा झोंपाळा सोडून, ती ह्या नवीन केलेल्या झोंपाळ्यावर बसते. तशी ती बसली ह्मणजे दुसऱ्याने बांधलेले धागे आळीच्या वजनाने पुन्हां वांकतात व खळग्याच्या कडा आणखी जास्त जवळ जवळ येतात. त्या जवळ आल्या ह्मणजे त्यांस धाग्यांनी बांधून पुन्हां तिसऱ्या झोंपाळ्यावर ती आळी बसते व असा क्रम चालला ह्मणजे खळग्याच्या दोन्ही अंगाच्या कडा एकास एक सांधल्या जाऊन पहिली वळकटी तयार होते. अशा एकावर एक चार पांच वळकट्या झाल्या ह्मणजे मग आळी स्वस्थपणे सुरळीत बसून आंतील अंगाने पान खाण्यास सुरुवात करिते. आंतील एक दोन पदर खाऊन झाले ह्मणजे पुन्हां बाहेर येते, व सुरळीस पानाचे आणखी एक दोन लपेटे जास्त देते व पुन्हां आंत जाऊन बसते. आळीचा असा क्रम, तीस कोशावस्था प्राप्त होईपर्यंत चालूच असतो.

द्राक्षाच्या वेलावर केव्हां केव्हां एका जातीच्या आळ्या होतात. त्याही वेलाचे पान अर्धवट गुंडाळून आंत राहतात.

११. कसर — प्रचारांत कसर हा शब्द आपण निरनिराळ्या प्राण्यास लावितो. पुस्तकाची पाने किंवा इतर कागदपत्र खाणारा लांबट पांडुरक्या रंगाचा किडा असतो, त्याला आपण कसर ह्मणतो. भात तट्ट्यांत भरून ठेविले ह्मणजे मळकट पांढऱ्या रंगाचे बारीक बारीक पतंग होतत, तेव्हांही आपण भाताला कसर लागली असें ह्मणतो; तसेच लोंकरीचे कपडे वापरण्यांत नसले ह्मणजे त्यांना जाग-जागी भोंके पाडणारे जे प्राणी असतात त्यांसही आपण कसर हेंच नांव देतो. वास्तविक पाहतां हे सर्व किडे एका जातीचे नाहींत.

त्या सर्व आपल्या धाग्यानें एकेठिकाणीं बांधून त्यांचा गड्डा बनवितात, व कांहीं आळ्या तर पानाच्या वरची व खालची अतिशय पातळ त्वचा कायम ठेवून, मधील जाडीचा भाग तेवढा खाऊन टाकितात, व आगगाडीच्या बोगद्याप्रमाणें पानाच्या जाडींत एकप्रकारचा बोगदा करितात आणि कीटस्थिति पुरी होईपर्यंत त्या बोगद्यांतच राहून शेवटीं बाहेर निघतात. अगोदर सुळीं पानाची जाडी ती किती, त्या जाडींत बोगदा करणारे प्राणी केवढे असले पाहिजेत, व त्यांचीं बोगदा तयार करण्याचीं हत्यारें तर त्याहूनही किती बारीक असलीं पाहिजेत, आणि तीं हत्यारें ज्यानें बनविलीं असतील, तो कारागीर तरी किती कुशल असला पाहिजे, ह्या गोष्टी मनांत आल्या ह्मणजे कोणासही आश्चर्य वाटल्यावांचून राहणार नाहीं. आमच्या वाचकांपैकीं पुष्कळांनीं हे बोगदे पाहिले असतील; पण ते किड्यांनीं केलेले आहेत असें मात्र फार थोड्यांस माहीत असेल. फुलझाडांच्या कित्येक पानांवर पांढऱ्या वांकड्या तिकड्या रेषा असलेल्या आपण नेहमीं पहातो. ह्या रेषा उजेडाकडे पान धरून पाहिलें असतां अर्धवट पारदर्शक दिसतात. ह्या रेषा ह्मणजेच आळ्यांनीं केलेले बोगदे, व त्या अर्धवट पारदर्शक दिसण्याचें कारण, पानाच्या वरच्या व खालच्या षष्ठभागाचे वरचे पापुद्रे शाबूत राखून किड्यांनीं आंतील भाग खाऊन टाकलेला असतो, हें होय. असो; आतां आळ्या पानाच्या सुरळ्या कशा करितात, त्याविषयीं विचार करूं.

आळीला पानाची सुरळी करावयाची झाल्यास, ज्या पानाची सुरळी करावयाची, त्या पानावर, त्या पानाच्याकडेला एखादा खळगा असल्यास तो शोधून काढण्यासाठीं प्रथम ती पानभर इकडे तिकडे हिंडूं लागते. प्रत्येक पानाला असा खळगा किंवा सखल भाग बहुतकरून कोठेंना कोठें तरी असतोच. तो सांपडला ह्मणजे ती आळी आपल्या रेशमी धाग्यांनीं त्या खळग्याचें तोंड मढवून टाकते व तोंड चांगलें मजबूत रीतीनें मढविलें गेलें ह्मणजे, मग त्या मढविलेल्या जागेवर स्वतः आपण जाऊन बसते. मढविलेला भाग अर्थातच आंत पोकळ असतो.

तेव्हां अर्थात् आळीच्या वजनाने धागे वांकले जातात व त्यामुळे पानाचा बाकदार भाग (ज्याला आपण मागे खळगा असें ह्मटले आहे) तो जास्त बाकदार होऊन त्याच्या दोन्ही बाजूच्या कडा पूर्वीपेक्षां जास्त जवळ जवळ येतात. ह्याप्रमाणें कडा जवळ आल्या ह्मणजे आळी आपल्या पूर्वीच्या झोंपाळ्यावरून न उठतां जवळ आलेल्या कडांस पुन्हां धाग्यांनीं बांधून घेते, व त्या घट्ट बांधून झाल्या ह्मणजे पूर्वीचा झोंपाळा सोडून, ती ह्या नवीन केलेल्या झोंपाळ्यावर बसते. तशी ती बसली ह्मणजे दुसऱ्यानें बांधलेले धागे आळीच्या वजनाने पुन्हां वांकतात व खळग्याच्या कडा आणखी जास्त जवळ जवळ येतात. त्या जवळ आल्या ह्मणजे त्यांस धाग्यांनीं बांधून पुन्हां तिसऱ्या झोंपाळ्यावर ती आळी बसते व असा क्रम चालला ह्मणजे खळग्याच्या दोन्ही अंगाच्या कडा एकास एक सांधल्या जाऊन पहिली वळकटी तयार होते. अशा एकावर एक चार पांच वळकट्या झाल्या ह्मणजे मग आळी स्वस्थपणें सुरळीत बसून आंतील अंगानें पान खाण्यास सुरुवात करिते. आंतील एक दोन पदर खाऊन झाले ह्मणजे पुन्हां बाहेर येते, व सुरळीस पानाचे आणखी एक दोन लपेटे जास्त देते व पुन्हां आंत जाऊन बसते. आळीचा असा क्रम, तीस कोशावस्था प्राप्त होईपर्यंत चालूच असतो.

द्राक्षाच्या वेलावर केव्हां केव्हां एका जातीच्या आळ्या होतात. त्याही वेलाचें पान अर्धवट गुंडाळून आंत राहतात.

११. कसर — प्रचारांत कसर हा शब्द आपण निरनिराळ्या प्राण्यास लावितो. पुस्तकाचीं पानें किंवा इतर कागदपत्र खाणारा लांबट पांडुरक्या रंगाचा किडा असतो, त्याला आपण कसर ह्मणतो. भात तट्ट्यांत भरून ठेविलें ह्मणजे मळकट पांढऱ्या रंगाचे बारीक बारीक पतंग होतात, तेव्हांही आपण भाताला कसर लागली असें ह्मणतो; तसेंच लोंकरीचे कपडे वापरण्यांत नसले ह्मणजे त्यांना जाग-जागीं भोंकें पाडणारे जे प्राणी असतात त्यांसही आपण कसर हेंच नांव देतो. वास्तविक पाहतां हे सर्व किडे एका जातीचे नाहींत.

भातास होणारे किडे व लोंकरीच्या कपड्यास खाणारे किडे हे जरी एका जातीचे नसले तरी एक वर्गातील, ह्मणजे वलकपक्ष वर्गातील तरी आहेत; पण कागदास लागणारी *कसर तर वलकपक्ष वर्गातीलही नाही. ह्या ज्या निरनिराळ्या प्रकारच्या कसरी आहेत, त्यांपैकी कपड्यास जी कसर लागते, तिची हकीकत थोडीशी चमत्कारिक आहे ह्मणून ती थोडक्यांत येथे देतो.

चित्रशृंग वर्गाचा टिनी (Tineæ) ह्मणून एक पोटभेद आहे. ह्या वर्गातील पतंग आकाराने फार बारीक असतात ह्मणून आपण त्यांस **क्षुद्रपतंग** असे ह्मणू. ह्या क्षुद्रपतंगांतच कपडे खाणाऱ्या कसरीचा अंतर्भाव होतो. कपडे खाणारी कसर ही एकाच जातीची नसते. तिच्याही वेगवेगळ्या चार जाती आहेत; पण त्या सर्वांचे बारकाईने वर्णन करण्याची जरूर नाही. कारण, त्या सर्वांचा आयुष्यक्रम बहुतेक अंशी सारखाच असतो.

पूर्णावस्थेत असणारा कसरीचा पतंग ह्मणजे, इंग्रजीत ज्यास *T. pellionella* (टी. पेलिओनेला) असे नांव आहे, तो आकाराने फार लहान असतो हे आतां वेगळे सांगण्याची आवश्यकता नाही. पंख पसरले ह्मणजे पंखाच्या ह्या टोंकापासून त्या टोंकापर्यंत त्याची लांबी फार तर अर्धा इंच होईल न होईल. त्याला चार पंख असतात. त्यांचा रंग पिवळट असून, त्यांवर उदी रंगाचे चार पुसट पुसट ठिपके असतात, व त्या पंखाच्या कडा पांढुरक्या रंगाच्या असतात. हे पतंग पुष्कळ होण्याचा काल ह्मटला ह्मणजे, जानेवारी महिन्यापासून आक्टोबर महिन्यापर्यंत. त्यांतही एप्रिल व मे महिन्यांत तर त्यांना फारच पीक येते. हे पतंग कितीही झाले तरी, पूर्णावस्थेत असतां, ते आपणांस त्रास देत नाहीत. पांघरुणांचा नाश करितात तेव्हां ते कीटावस्थेत असतात. कीटावस्थेत असणाऱ्या आळीचा रंग पांढुरका

* ह्या कसरीचे वर्णन पुढे योग्य प्रसंगी करण्यांत येईल.

† लॅटिन भाषेतील ह्या 'टिनी' (Tineæ) शब्दाचा आणि इंग्रजी भाषेतील 'टिनी' (Tiny) शब्दाचा कांहीं संबंध नाही ही गोष्ट वाचकांनी लक्षांत ठेवावी.

असून, डोंकें तांबूस रंगाचें असतें. ही आळी आपल्यास राहण्यासाठी आरपार नळीच्या आकाराचें एक घर करिते. ती कोठेही गेली, तरी तिच्या बरोबर तें घर असतेंच. घरांतून संबंध बाहेर अशी ती कधीच निघत नाही. तिचा मागला भाग नेहमी घराच्या आंतल्या अंगास अडकविलेला असतो, ह्यामुळे जिकडे जाईल तिकडे ती आपलें घर आपल्या बरोबर ओढीतच नेते, आणि भयाचें थोडेंसे कारण जरी झालें, तरी घरांत लागलीच दडून बसते. घराचा रंग ज्या कपड्यांत असेल, त्या कपड्याच्या रंगासारखा असतो. कारण ती आळी कपड्याचा बारीक बारीक भुगा काढून, तो आपल्या घरट्यास बाहेरच्या अंगानें चिकटवून देते. ह्याप्रमाणें घरट्याचा आणि कपड्याचा रंग एकच असल्यामुळे, - रंगांत रंग तेव्हांच मिळून जाऊन, आळीला आपल्या शत्रूची नजर चुकवितां येते व त्यामुळे शत्रूपासून तिचा अनेक प्रसंगी बचाव होतो.

कसरीचें घर आरपार नळीसारखें असतें, हें घर सांगितलेंच आहे. ह्या नळीची दोन्ही टोंकें सारखीच जाड असतात; पण मध्यभागी मात्र ती नळी कांहींशी जाड असते, ह्यामुळे तिचा आकार मृदंगाच्या खोडाप्रमाणें असतो. रेशमाप्रमाणें मृदु असा एका जातीचा पदार्थ असतो, त्या पदार्थानें तें घरटें आंतल्या अंगास मढविलेलें असतें. हें घरटें, ती आळी लहान असते तेव्हां तिच्या बेताचें असतें; परंतु ती जसजशी मोठी होत जाते, तसतसें तिला तें अधिक लांब व रुंद करावें लागतें. लांब करण्याची कृति फारशी अवघड नाही हें उघड आहे. ज्या पदार्थाची ती नळी केलेली असते, त्याच पदार्थाचे आणखी कांहीं थर नळीच्या टोंकास दिले ह्यणजे काम होतें; पण थर द्यावयाचे झाल्यास, ती आळी एकाच टोंकास न देतां, दोन्हीही टोंकांस थोड-थोडे देते. त्याच्यायोगानें दोन्ही टोंकें सारखीच वाढलीं जाऊन, घरट्याच्या निरनिराळ्या भागांतील लहानमोठेपणाचें प्रमाण कायम रहातें. नळीचें एक टोंकच जास्त लांब व दुसरें आंखूड असें होत नाही. आळी कधीही आपल्या घरट्यांतून संबंध बाहेर निघत नाही,

हैं वर सांगितलेंच आहे. तेव्हां संबंघ नळीच्या बाहेर न पडतां, आळीला आपल्या घरट्याची दुरुस्ती करावयाची असते, आणि ती दुरुस्ती दोनही टोंकांस करावयाची असते. तसें करण्यास नळीच्या मध्यभागी असणाऱ्या जाडीचा तिला फार उपयोग होतो. त्या जाडी-मुळें तिला नळीतल्या नळीतच परतून, आपलें तोंड एका टोंकाकडे असतें तें दुसऱ्या टोंकाकडे नेतां येतें.

नळीची लांबी वाढविण्याचें काम जसें सोपें असतें, तसें रुंदी वाढविण्याचें नसतें. हें काम करण्यास आळीला जास्त मेहनत पडते व विशेष बुद्धिकौशल्यही दाखवावें लागतें. नळी जास्त जाड करावयाची झाल्यास ती आळी प्रथम नळीचें एक टोंक चिरते, व जी चिर पडते, तिच्या समोर नळीच्या त्याच टोंकास तितक्याच लांबीची दुसरी एक चिर पाडिते. ह्याप्रमाणें समोरासमोर दोन चिरा पाडिल्या ह्मणजे त्या नळीचे बरोबर दोन भाग होतात, आणि सापाच्या तोंडाप्रमाणें ती नळी उघडली जाते. तशी उघडली ह्मणजे ज्या पदार्थाची नळी असतें त्याच पदार्थानें त्या दोन्ही चिरा ती आळी बंद करिते, आणि तसें केलें ह्मणजे नळीचें तें टोंक पूर्वीहून अर्थातच जास्त रुंद होतें. ह्याप्रमाणें एक टोंक रुंद झालें ह्मणजे दुसरें टोंकही पहिल्याप्रमाणेंच ती रुंद करिते. नळीचा मधला भाग मूळचाच रुंद असल्यामुळें, तो जास्त रुंद करण्याची कधींच आवश्यकता पडत नाही. तो प्राणी जसजसा मोठा होतो तसतसें त्याला त्याचें घर पुरेनासें होतें, आणि वर सांगितल्याप्रकारची सोय करून घ्यावी लागते. सोय करून घेण्यांत त्याचें लक्ष केवळ सोईवरच नसून आपलें घर बेडौल होऊं नये, ह्याविषयीही तो फार काळजी घेतोसें दिसतें. कारण, प्रत्येक टोंकास एकेक चिर पाडून व ती भरून काढिल्यानेंही त्याला आपलें घरटें रुंद करितां येईल, व पाहिजे ती सोयही होईल; पण तसें केल्यानें त्या नळीचा वाटोळेपणा कायम रहाणार नाही, व ती वेडीवांकडी दिसेल हें उघड आहे. दर टोंकास समोरासमोर दोन चिरा पाडिल्यानें सोयचीसोय होऊन घरट्याचा आकारही बेडौल होत नाही.

ह्याप्रमाणे खाणे, रहाण्यासाठी घरटे तयार करणे, ते घरटे वरचेवर दुरुस्त करणे, व शत्रूपासून आपला बचाव करणे इत्यादि व्यवसायांत त्या प्राण्याची कीटावस्था जाऊन त्यास कोशावस्था प्राप्त होण्याचे दिवस येऊन ठेपतात. तो आपली शेवटची कात टाकितो, व घरट्याची दोन्ही टोंके बंद करून त्यांत आपणास कोंडून घेतो, आणि कोशवासी होतो; पण अशा रीतीने बंद केलेली नळी ह्मणजे घरटे कपड्यांत तसेच राहिल्यास, ते तेव्हांच कोठे पडून जाईल व कोश पूर्ण होण्यापूर्वीच नाश पावेल असा फार संभव असतो. ह्मणून तो प्राणी आपण स्वतः नळीत कोंडून घेण्यापूर्वी ती नळी त्या कपड्यास किंवा दुसरी कोठे तरी चिकटवून देतो. तसे केल्याने ती इकडे तिकडे पडण्याची भीति रहात नाही. ह्याप्रमाणे कोशावस्थेत कांहीं आठवडे लोटल्यावर त्या प्राण्याची पूर्ण वाढ होते, व पूर्वी जी आळी होती, तिचा पतंग होऊन, तो कोशाबाहेर पडतो व इकडे तिकडे धाऊं व उडूं लागतो. पूर्णावस्थेत असतां कसरीस कपडा खातांच येत नाही. बरे, ती इतर पतंगांप्रमाणे फुलांतील मध वगैरे खाईल, तर तसेही नाही. ह्या पतंगाच्या तोंडाचा आकारच असा कांहीं चमत्कारिक असतो कीं, त्याला कोणच्याही प्रकारचे भक्ष्य ह्मणून खातां येत नाही. पूर्णावस्थेत असतां त्याचा केवळ एक धंदा असतो व तो प्रजोत्पादन करणे हा होय. तेवढा केशा कीं, त्याचे कर्तव्य झाले, व तो लागलीच मरून जातो.

दुसरी एक कसरीची जात आहे, तिचा इंग्रजीत *T. tapetzella* (टी. टपेट्झेला) असे ह्मणतात. ही कसर जे कपडे तलमसुताचे असतात त्यांस लागत नाही. गालिचे, घोड्याचे खोंगीर, किंवा असेच दुसरे ओबडधोबड व जाड असे जे कपडे असतील, ते तिचा फार आवडतात, व तशा जाड कपड्यास भोंके पाडून त्यांत ती शिरते, व कपड्याच्या बाहेर न पडतां आंत लपून राहून, आंतल्या अंगाने कपडे खात जाते, ह्यामुळे पूर्वी सांगितलेल्या कसरीप्रमाणे तिचा अर्थातच वेगळे घर करावे लागत नाही.

कपड्यास कसर लागूं नये ह्मणून, वेगवेगळे उपाय योजितात. कापराच्या वासाने कसर लागत नाही. तसेच जे कपडे नेहमी वापरण्यांत असतात, त्यांसही कसरेची भीति नसते. बालधियानी नांवाच्या एका शोधकाने कसरीचा नाश करण्याची जी युक्ति काढिली आहे, ती अमळशी चमत्कारिक आहे. ती युक्ति अशी:— मनुष्यास देवी न याव्या ह्मणून, देवी काढितात, हें सर्वास ठाऊक आहेच. तसेच, प्लेग न व्हावा ह्मणून, प्लेग काढण्याची कल्पनाही आलीकडे निघाल्याचे सर्वास माहित असेलच. ह्या दोन्हीही तोडग्यांत रोग झालेल्या रोग्याच्या अंगातील विष काढून, तें निरोगी मनुष्याच्या शरीरांत घालितात. त्यायोगाने त्या निरोगी मनुष्यास कृत्रिम रीतीने रोग उत्पन्न करितां येतो. बालधियानीने कसर मारण्याची जी युक्ति काढली, ती तरी ह्या तत्वावरच काढिली आहे. वलकपक्ष वर्गांतच रेशमाचा किडाही येतो. रेशमी किड्यास एक प्रकारचा रोग होतो, त्यास इंग्रजीत **मस्कार्डाईन** असे नांव आहे. हा रोग झाल्याबरोबर रेशमी किडा तेव्हांच मरतो. मस्कार्डाईन हाच रोग कसरेच्या किड्यासही होतो व तो झाला ह्मणजे ते किडेही जगत नाहीत. तेव्हां बालधियानीने असे केले की, मस्कार्डाईन रोग ज्यांना झाला आहे, असे कांहीं रेशमी किडे घेतले व त्यांची बारीक पूड करून ती कसरीस खावयास घातली. कसरीने ती पूड खाल्ली त्याच्या योगाने कसरीसही तो रोग होऊन ती तत्काळ मरून गेली. बालधियानीच्या ह्या युक्तीचा व्हावा तसा उपयोग होत नाही. कारण, पूड जुनी झाली ह्मणजे ती निरुपयोगी होते व मग कसरीने ती कितीही खाल्ली तरी त्यापासून तिला कांहीं होत नाही. असो.

जुन्या झालेल्या पिठांत, तांदुळांत वगैरे ज्या आळ्या होतात, त्याही कीटावस्थेत असणारे पतंगच होत. दुसरी एक पतंगाची जात आहे. त्या जातीच्या पतंगास इंग्रजीत **ग्रीसमॉथ** (Grease moth) असे ह्मणतात. हे पतंग लोणी, तेल, चर्बी इत्यादि स्निग्ध पदार्थांवर आपला चरितार्थ चालवितात, असा लोकांचा फार दिवसांपासून समज

होता व ह्मणूनच त्यास ग्रीसमोथ ह्मणजे वपापतंग असें नांव पडलें आहे; पण हा समज चुकीचा आहे, असें आतां बहुतेक ठरल्यासारखें झालें आहे. कारण, पतंग वगैरे प्राणी, त्यांच्या पोटास बारीक छिद्रे असतात त्यांतून श्वासोच्छ्वास करितात, असें मागे एका प्रसंगी सांगण्यांत आलेंच आहे. आतां ते प्राणी लोणी वगैरे पदार्थ खात असतील असें ह्मणावें, तर केव्हांना केव्हां तरी, त्या स्निग्ध पदार्थांनीं त्यांचीं श्वासोच्छ्वासाचीं छिद्रे बुजून जाण्याचा फार संभव आहे व तशीं छिद्रे बंद झाल्यावर, ते प्राणी जगणेंही अशक्य आहे. ह्यावरून पाहतां, हे प्राणी स्निग्ध पदार्थ खाऊन त्यावर आपला चरितार्थ चालवीत असतील असा संभव दिसत नाही.

असो; येथपर्यंत निरनिराळ्या जातीच्या पतंगांची हकीकत झाली. आतां चित्रशृंग वर्गीतील आणखी एका पतंगाचें मात्र वर्णन करावयाचें आहे. तो पतंग-कोशस्थितीत असतां आपल्या अंगाभोंवतीं जें आवरण करितो, त्या अवरणापासूनच आपणांस रेशीम मिळते. रेशीम तयार करण्याची कृति अमळशी विस्तारानें सांगावयाची असल्यामुळे, ती पुढील भागांत सांगून मग कीटकांच्या पांचव्या वर्गाकडे वळूं.

भाग २१.

रेशमी किडा.

ह्या भागांत प्रथम रेशीम कोणच्या देशांत उत्पन्न होऊं लागलें, तेथून तें कोणच्या देशांत कसें गेलें व हल्लीं त्या जिनसाचा व्यापार कसा चालला आहे, इत्यादि गोष्टी सांगून, नंतर रेशमी किड्यांच्या निरानिराळ्या अवस्थांचा विचार करूं आणि अखेरीस रेशीम तयार कसें करितात तेंही थोडक्यांत सांगूं. ह्या विषयावर एम्. एम्. राबिनेट, ग्वेरिन मेनव्हिल, यूजेन रॉवर्ट इत्यादि गृहस्थांनीं स्वतंत्र पुस्तके व लेख लिहिले आहेत, त्यांपैकीं एखाद्या पुस्तकाचा नुसता सारांश द्यावयाचा झटलें तरी तसें करण्यास आह्मांपाशीं स्थलावकाश नाही. ज्या विषयावर अनेक स्वतंत्र ग्रंथ आहेत, तो आह्मांला एका लॅहानशा भागांत आणावयाचा असल्यानें, तो अर्थात् अगदीं संक्षिप्त असणार हें निराळें सांगावयास नको.

(१) रेशमाचा इतिहास.

रेशीम हा पदार्थ इसवी सनापूर्वी सुमारे २६४० वे वर्षीं चिनी लोकांस माहीत झाला असावा व तेथील लोक तेव्हांपसून तो तयार करण्याच्या खटपटीस लागले असावे, असें ह्मणण्यास इतिहासांत पुष्कळ आधार सांपडतो. त्यावर्षीं चीन देशाची राजसत्ता व्हॉंगटी नांवाच्या राजाच्या हातांत होती. त्या राजाची बायको सेलिंगशी नांवाची होती. तिला तुतीचीं झाडे तयार करून त्यावर रेशमी किड्यांची चांगल्या रीतीनें जोपासना करून, त्यापासून रेशीम तयार करण्याचा फार शौक होता. “ यथा राजा तथा प्रजा ” अशी जी आपल्यांत एक प्राचीन ह्मण आहे, तिची सत्यता अनेक प्रसंगीं दृष्टोत्पत्तीस येते.

चीनच्या राणीसाहेबांचें हें वर्तन पाहून, त्यांच्या पदरच्या सरदारांच्या बायकांचें लक्षही ह्या व्यवसायाकडे लागलें व होतां होतां शेवटीं, साधारण प्रतीच्या लोकांतही रेशीम तयार करण्याचा धंदा सुरू झाला. ह्याप्रमाणें चीन देशांत ह्या व्यापारास सुरवात झाल्यावर, त्या लोकांनीं दुसऱ्या देशांतील लोकांस आपल्या व्यापाराचें रहस्य समजू न देण्या-विषयी फार खबरदारी घेतली. चीन देशांत वेळोवेळीं जे राजे झाले, त्यांनीं रेशमी किडे अगर त्यांची अंडी परमुलखांत न जावी ह्मणून निरनिराळे कायदे केले, व ते कायदे मोडणारांस देहान्त शासनासारख्या कडक शिक्षा ठेविल्या. अशाप्रकारची जिकडून तिकडून फारच खबरदारी घेतल्यामुळे, रेशमाचा व्यापार सुमारे तीन हजार वर्षेपर्यंत चिनी लोकांच्या हातांत तसाचू राहिला. इतर देशांस रेशमी कपड्या-साठीं केवळ चीनच्या तोंडाकडे पाहवें लागे. आपल्या हिंदुस्थान देशांतदेखील *कालिदास कवीच्या कालापर्यंत, रेशमी कपडा चीनांशुक ह्या नांवानेंच प्रसिद्ध होता. शाकुंतल नाटकांत, दुष्यंतानें, मागे धांवणाऱ्या आपल्या मनास उद्देशून असें ह्मटलें आहे कीं,

चीनांशुकमिव केतोः प्रतिवातं नीगमानस्य ।

चीनांशुक याचा अर्थ बहुतेक टीकाकारांनीं रेशमी वस्त्र असा केला आहे. असो; चिनी लोकांमागून कांहीं हजार वर्षांनीं ह्मणजे इ० स० तीनशेंच्या सुमारास, जपानी लोकांस रेशीम तयार करण्याची कला ठाऊक झाली. त्यावेळीं जपानी लोकांनीं, रेशीम करण्याची कला ज्यांना ठाऊक आहे, अशा कोरिया प्रांतांतीलच तीन तरुण स्त्रिया धरून नेल्या व त्यांच्या मदतीनें ते ती कला शिकले. जपानी लोकांत ह्या कलेचा उदय झाला त्याच सुमारास, किंवा फार तर त्यामागून शेंपन्नास वर्षांनीं, हिंदु लोकांसही रेशीम तयार करण्याची कृति समजली, व त्यांनीं ब्रह्मपुत्रा व गंगा ह्या नद्यांमधील प्रदेशांत रेशमाचे लहान लहान कारखाने काढले. हिंदुस्थानांतून पुढें

* कालिदास कवींचा काल इ० स० च्या पहिल्या शतकाच्या सुमारास असावा असे पुष्कळ विद्वानांचें मत आहे.

खोतान, इराण, व मध्यएशिया ह्या देशांत ह्या कलेचा फैलाव झाला. ह्याप्रमाणे आशियाखंडांतील बहुतेक देशांत रेशीम तयार करण्याचे लहानमोठे कारखाने सुरू झाले. पुढे आलेक्झांडर दि ग्रेट ह्या जगत्प्रसिद्ध योद्ध्याच्या एशिया खंडांतील देशावर जेव्हां स्वान्या होऊन लागल्या, तेव्हां त्याच्या सैन्यांतील लोकांस रेशीम तयार करण्याची कला अनायासानेच समजली, व युरोपांत जाऊन त्यांनी आपल्या देशबांधवांस ती शिकविली. आलेक्झांडर पूर्वी युरोपखंडाला, रेशीम ह्मणजे काय, हे अगदीं ठाऊकच नव्हते असें नाही. इ० स० च्या पहिल्या शतकापासून रोमन लोकांना रेशीम हा पदार्थ माहित होता व श्रीमान् लोक तोळाभार रेशमाला तोळाभार सोने देऊन ते विकतही घेत. आलेक्झांडरच्या सैन्यांतील लोकांनी रेशीम तयार करण्याची कला जरी युरोपखंडांत नेली, तरी रेशमी किड्यांचीं अंडी नसल्यामुळे, नुसती कृति समजून कित्येक दिवसपर्यंत कांहीं उपयोग झाला नाही. पुढे जस्टिनियन नांवाच्या रोमन बादशहाच्या कारकीर्दीत, दोन ख्रिस्तिधर्माचे यति चीन देशांतून युरोपांत आले. तेव्हां त्यांनी येतांना आपल्या वेळवाच्या काठींत घालून मोठ्या प्रयासाने रेशमी किड्याची कांहीं अंडी चोरून आणलीं. तीं अंडी त्यांसपासून फार किंमतीस विकत घेऊन, जस्टिनियन बादशहाने कांन्स्टांतिनोपल शहरीं रेशीम तयार करण्याचा कारखाना काढला. हा कारखाना, राजाश्रय असूनही यावा तसा भरभराटीस आला नाही. पुढे ग्रीक लोकांनी ह्या धंद्यांत आपले मन घातले व त्यांच्या हातांत तो आल्याने त्या धंद्यास बराच जोर आला. ग्रीस देशांतून ही कला इ० स० १२०० च्या सुमारास सिसिली बेटांत गेली व तेथून इ० स० १४८० च्या सुमारास स्पेन, फ्रान्स वगैरे देशांत ह्या कलेचा उदय झाला. तरी सहाव्या हेनरी राजापर्यंत, इंग्लंडांत रेशमाचा कारखाना निघाला नाही. सहाव्या हेनरीच्या कारकीर्दीत इंग्लिश लोकांनी रेशमाचा कारखाना काढला; परंतु त्यांना ह्या धंद्यांत आजवर देखील ह्मणण्यासारखें यश आले नाही. युरोपांतून पुढे ही रेशमाची कला अमेरिका खंडांत

गेली. इ० स० १८७२ ह्या वर्षी अमेरिकेंतील लोकांना ह्या कारखान्याचें तर इतकें वेड लागून गेलें कीं, त्यांनीं त्या सालांत इतर सर्व धंदे सोडून ह्याच धंद्यांत कोट्यवधि रुपये घातले; पण अखेरीस कांहीं कारणानें सर्वच बेत फसून, त्या व्यापारांत शेंकडो सावकारांचीं दिवाळीं निघाली व शेंकडो खातीपिती कुटुंबे अगदीं भिकेला लागलीं.

रेशीम तयार करण्याची कला, आशिया खंडांत मूळ उदयास आली हें खरें व चीनसारख्या आशिया खंडांतील देशांनींच हजारो वर्षेपर्यंत त्या जिनसाचा व्यापार करून असंख्य संपत्ति कमाविली हेंही खरें, तरी हल्लींच्या काळांत सर्वच मनु पालटला. आशियाखंड, इतर गोष्टीप्रमाणेंच ह्या व्यापारांतही कोंठच्याकोंठें मार्गें पडून, हल्लीं युरोपांतील राष्ट्रांचीच भरभराट झाली आहे. सर्व युरोपियन् राष्ट्रांत फ्रान्स देशानें हल्लीं ह्या व्यापारांत पहिला नंबर मारला आहे. त्या देशांत दरवर्षीं ८०,००,००० पासून ९०,००,००० पौंड वजनाचा कच्चा माल तयार होत आहे व आजला सुमारे १,२०,००० रेशमाचे माग त्या देशांत चालूं आहेत. ह्या मागापैकीं निदान १५००० माग तरी वाफेच्या यंत्रावर चालले आहेत. फ्रान्सच्या खालोखाल रेशमाच्या व्यापारांत जर्मनीचा नंबर आहे. जर्मनीच्या खालीं दुसऱ्या राष्ट्रांचे नंबर लावले तर स्वित्झर्लंडचा तिसरा, इटलीचा चवथा, आस्ट्रियाचा पांचवा व रशियाचा सहावा असे लागतील.

(२) रेशमी किडा.

चित्रशृंग पतंगांत बांबिकसमोरी ह्मणून जो एक वर्ग आहे, त्या वर्गांतच रेशमी किड्याचा समावेश होतो. बांबिकसमोरी हा शब्द मूळचा रेशमी किड्याचा वाचक असून, तो किडा ज्या वर्गांत आहे, त्या सर्व वर्गाला तें नांव पुढें देण्यांत आलें. इतर पतंगांप्रमाणें ह्या किड्यालाही अंडस्थिति, कीटस्थिति, कोशस्थिति व पूर्णस्थिति ह्या चार अवस्थांचा अनुभव घ्यावा लागतो. वास्तविक पहातां, पूर्णवस्थेंतील पतंगास रेशमी किडा हें नांव द्यावयास पाहिजे होतें; परंतु

तसे नसून कीटावस्थेत असतां ज्या आळ्या असतात, त्यांसच रेशमी किडा असे ह्मणण्याचा प्रचार आहे.

पूर्णावस्थेत असतां नर व मादी ह्यांचा संयोग झाला ह्मणजे मादी अंडी घालिते. अंडी घालण्याचे काम सुमारे तीन दिवस चालू असते. तितक्या मुदतीत एक मादी तीनशेंपासून सातशेंपर्यंत अंडी घालिते. अंडी घातल्याबरोबर त्यांचा रंग पिवळा जरद असतो. पुढे सुमारे आठ दिवसांनी तीं तपकिरी रंगाचीं होतात. हा तपकिरी रंगही कायमचा नसतो. कांहीं दिवसांनी तोही रंग बदलत जाऊन, शेवटीं स्लेटीप्रमाणें होतो व अखेरीस अंडी परिपक्व होऊन अगदीं फुटावयास झाली ह्मणजे तर, त्यांचा रंग पांढुरका होतो.

अंडी फुटून त्यांतून जी आळी निघते, ती इतर आळ्यांप्रमाणेंच असते. तिच्या अंगावर इतर जातीच्या आळ्यांसारखे तऱ्हेतऱ्हेचे रंग मात्र नसतात. इतर आळ्या आपल्या चित्रविचित्र पोषाखांनीं डोळ्याला आनंद देतात इतकेंच; पण त्यांच्यापासून मनुष्याच्या शरीरास भूषित करणारा रेशमासारखा मूल्यवान पदार्थ प्राप्त होत नाही. बिचाऱ्या रेशमी किड्याची गोष्ट तशी नाही. त्याचा पोषाख, मजूरी करणाऱ्या लोकांप्रमाणें अगदीं साधा, ह्मणजे मळकट पांढरा असा असतो; परंतु त्याच्यापासून मनुष्याच्या शरीरास विभूषित करणारे जें रेशमि निघते तें किती सुंदर व तेजस्वी असते !!

रेशमी किड्याला सोळा पाय असून त्यापैकीं सहा खरे व दहा खोटे असे असतात. खोट्या पायांस नखें असतात व त्यांच्या साहाय्यानें त्याला तुतीच्या पानावर चिकटून रहातां येते. त्याच्या शरीराची रचना साधारण इतर आळ्यांसारखीच आहे; डोक्यावर मात्र खवले खवले असतात, व अंगावर दोहो बाजूस जागजागीं अठरा छिद्रे असतात. तीं छिद्रे त्या प्राण्यास श्वासोच्छ्वास करण्यास उपयोगी पडतात.

इतर आळ्यांप्रमाणें ह्या आळीलाही खालच्या ओठाच्या जवळ एक बारीक भोंक असते व ह्यांतून रेशम बाहेर पडते. ह्या भोंकास

आह्मी सूत्रमार्ग असे नांव देऊं. सूत्रमार्ग कांहींसा खोल जाऊन त्याला पुढे इंग्रजी Y अक्षराप्रमाणे दोन फांटे फुटतात. हे फांटे मनुष्याच्या पोटांतील आंतड्याप्रमाणे पुष्कळ लांब असून, पोटांत व्यवस्थितरीतीने दोन्ही बाजूस बसविलेले असतात. फांट्यांची जाडी सर्व ठिकाणी सारखी नसते; मध्यभाग जाड असून दोन्ही बाजू बारीक बारीक होत गेलेल्या असतात. किड्याने तुतीचीं पाने खाल्ही ह्मणजे त्यांचा अंश प्रथम ह्या फांट्यांत जातो, व तेथे त्याचे रेशीम बनते. दोन नद्या दोहोंकडून येऊन जशा एका जागी मिळतात, त्याप्रमाणे ह्या दोन फांट्यांतील रेशीम मुख्य सूत्रमार्गांत येऊन मिळते, व त्या ठिकाणी त्याला तजेला येणारे कांहीं द्रव्य असते त्याच्या योगाने तजेला येतो, व मग ते बाहेर निघते. सूत्रमार्गांतून योग्य वेळीं बाहेर निघण्यापूर्वी, त्या मार्गाच्या वर सांगितलेल्या फांट्यांत रेशीम असते, त्यावेळीं ते अपक दर्शत असते. ते फांट्यांतील रेशीम, कित्येक शोधक गृहस्थांनी सूत्रमार्गांतून निघण्याचे अगोदर बाहेर काढून वाळवूनही पाहिले, तों त्यांस असे दिसून आले कीं, ते रेशीम इतर रेशीमाप्रमाणे नसून अगदीं अपक दर्शत असते. पूर्ण रेशीम बनण्याला ते सूत्रमार्गांतूनच बाहेर यावे लागते.

ज्याप्रमाणे मनुष्याला कौमार, तारुण्य व वार्धक्य अशा तीन अवस्था प्राप्त होतात, तशा रेशमी किड्याला निरनिराळ्या पांच *अवस्था प्राप्त होतात. मनुष्य प्राण्याची बाल्यादि अवस्थेची मुदत जशी साधारण मानाने ठरलेली आहे, तशीच रेशमी किड्याच्या पांच अवस्थांची मुदत देखील स्थूलमानाने पांचपासून सहा दिवसपर्यंत ठरलेली आहे; शेवटली अवस्था मात्र सर्वांत जास्त दिवस ह्मणजे सुमारे नऊ दिवस असते. एक अवस्था संपून दुसऱ्या अवस्थेस आरंभ होण्यापूर्वी कांहीं कालपर्यंत तो प्राणी आजारी पडतो. ह्या आजारांत त्याचे तोंड सुजते, रंग बदलतो व तो आपले तोंड वर कळव

* इंग्रजी भाषेत ह्या अवस्थेला 'मोल्ट' (Moult) असे ह्मणतात.

कांहींएक न खातां उगाच स्तब्ध बसतो. अशा स्थितीत अजमास वीस बावीस तास लोटल्यावर, त्याच्या अंगावरील त्वचा उकलून सांपाच्या कांतीप्रमाणे गळून पडते, व मग किड्याच्या दुसऱ्या अवस्थेस प्रारंभ होऊन तो पुन्हां पूर्ववत् खाऊं लागतो. तो जसजसा वाढत जातो, तसतसा त्याचा आकार मोठा होतो, व त्याला खाणेही जास्त लागू लागते. ह्या किड्याच्या वाढीबरोबर त्याचे वजन, त्याचा आकार, व त्याचा आहार किती झपाट्याने वाढत जातो, त्याची कल्पना खाली दिलेल्या कोष्टकावरून चांगली करतां येईल. एक औंस वजनाची रेशमी किड्यांची अंडी घेतलीं तर, त्यांतून अजमासे ४०,००० किडे निघतात. ह्या किड्यांस पांच अवस्थांपैकी प्रत्येक अवस्थेत किती खाणे लागते, त्यांचे वजन कशा प्रमाणाने वाढत जाते, प्रत्येक किड्याची लांबी किती होते, ते खालील कोष्टकांत दिले आहे.

अवस्था.	लांबी सुते.	४०,००० किड्यांचे वजनाचे प्रमाण.	खाणे तुतीची पाने. वजन पौंड (४०,००० किड्यांस.)
१ ली	१	१	६
२ री	४	१५	१८
३ री	६	२४	६०
४ थी	१२	४००	१८०
५ वी	२०	*१६२८	१०९६

* हे प्रमाण शेवटच्या स्थितीतील सरासरीचे आहे. सातव्या व आठव्या दिवशीं तर किड्याची लांबी ४० सुतेपर्यंत देखील भरते.

एका शोधकानें असा. शोध काढला आहे कीं, तीस ड्राम वजनाच्या अंड्यापासून जितके किडे उत्पन्न होतात, त्यांना चार घोड्यांच्या बरोबरीने खाणें लागतें. कारखान्यांतील सर्व किडे खाऊं लागले ह्मणजे, मोठी पावसाची सर पडत असतां जसा आवाज होतो, तसा आवाज होतो! !

कीटस्थिति संपून कोशस्थितीचा काळ जवळ येत चालला ह्मणजे, रेशमी किड्यांचा रंग फिका होत जाऊन शेवटीं पिकलेल्या द्राक्षा-प्रमाणें होतो. असें झालें ह्मणजे खाणें वर्ज करून तो प्राणी जवळ-पास जे पदार्थ असतील त्यावर चढतो व कोठें तरी चिकटून आपल्याला टांगून घेतो, आणि आपल्या अंगा भोंवती कोश तयार करितो. कोश स्थितीत पंधरापासून सव्वरा दिवस घालविल्यावर, कोश फुटून त्यांतून पतंग बाहेर पडतो. पतंगांतील मादीच्या पंखांचा रंग मळकट पांढरा असतो, मिशा अर्धवट वाढलेल्या असतात, व पोट मोठें व लांबट असतें. तिच्या अंगीं चपलता मुळींच कशी ती नसते. ती कोठें तरी उगीच बसून रहाते. नर चपल असतो. आकार लहान असतो, रंग कवरा असून मिशा काळ्या असतात. तो कोशांतून बाहेर पडल्याबरोबर इकडे तिकडे उडूं लागतो. ह्या-प्रमाणें पूर्ण स्थितीस प्राप्त झालेल्या नर व मादीचा संयोग होऊन त्यापासून पुढें अंडी होतात.

(३) रेशीम तयार कसें करितात ?

रेशीम तयार करावयाचें झाल्यास प्रथम चांगली इमारत पाहिजे. ही इमारत दोन मजली असलेली जास्त चांगली. दोन मजली असली ह्मणजे, खालच्या मजल्यावर कारखान्याचें सामानसुमान व तोडून आणलेली तुतीचीं पानें ठेवण्यास सोईचें पडतें व वरचा मजला किड्याची व्यवस्था ठेवण्यास उपयोगी पडतो. दोन मजल्याची इमारत असली ह्मणजे वरच्या मजल्यावर दक्षिण व उत्तर ह्या बाजू बंद करून पूर्व व पश्चिम ह्या खुल्या ठेवतात. असें केल्यानें सूर्या-

पासून इमारतीत येणारी उष्णता सारख्या प्रमाणाने येते. रेशीम तयार करताना ज्या जागेत किडे ठेवावयाचे असतील त्या जागेत नियमित वेळी नियमित अंशाची उष्णता राखण्यासाठी फार काळजी घ्यावी लागते. तसेच किड्यांनी केलेली घाण काढून टाकण्याची व वरचेवर नव्या हवेचा पुरवठा करण्याची फार खबरदारी घ्यावी लागते. त्याकरिता निरनिराळे कारखानेवाले निरनिराळे उपाय योजितात. ही सर्व व्यवस्था झाली ह्मणजे त्या जागेत, पोष्ट आफिसांत वेगवेगळ्या गांवच्या लखोट्यांची वांटणी करण्यासाठी खणाखणाचे जसे कपाट असते, तशीं बोरुचीं कपाटे करून त्याला खण पाडतात. हीं कपाटे लांब व रुंद किती असावीं, खण किती असावे, त्या प्रत्येक खणाची लांबी, रुंदी किती असावी, खणांतून किडे खाली पडूं नयेत ह्मणून काय तजवीज करावी, तसेच दोन कपाटांमध्ये किती अंतर ठेवावे इत्यादि गोष्टींविषयी नियम ठरलेले आहेत. त्याप्रमाणे बरोबर पद्धतवार सर्व व्यवस्था ठेवावी लागते.

ह्याप्रमाणे जागेची व कपाटाची तयारी झाल्यावर, त्या जागेच्या जवळच कोठें तरी तुतीच्या झाडांची एक बाग तयार करावी लागते व ती बाग चांगल्या स्थितीत ठेवण्याविषयीही पुष्कळ मेहनत घ्यावी लागते.

जागा व तुतींचीं झाडे ह्यांची योग्य ती तजवीज लागली, ह्मणजे तिसरी गोष्ट अंड्यांची. अंडीं चांगलीं पाहून घ्यावीं लागतात, अंड्यांस कारखानदार लोक "दाणे" (Grain) असे ह्मणतात. हे दाणे वजनावर मिळतात. दाणे खरेदी करण्याचा हंगाम ह्मटला ह्मणजे हिवाळा. ह्या दिवसांत लागतील तेवढीं अंडीं खरेदी करून, त्यांची जरूर लागेपर्यंत तीं लोकरीत गुंडाळून, थंड हवा असेल अशा ठिकाणीं अधांतरीं टांगून ठेवितात. पुढे तुतींच्या झाडांस पालवी फुटली ह्मणजे, तीं अंडीं कृत्रिम उष्णतेनें उबवून फोडतात. फोडण्यापूर्वीं दोन चार दिवस तीं नुसतीं टेबलावर एकावर एक पातळ थर लावून, मोकळीं वारा खात पडूं द्यावीं लागतात.

वारा खाल्यावर मग ज्या खोलीत ती ठेविली असतील तेथे विस्तव पेटवितात, तो अशा बेताने की, खोलीतील हवेत ६०।६२* अंश उष्णतेपेक्षा जास्त उष्णता असू नये. पुढे दररोज ती उष्णता तीन चार अंशांनी वाढवीत जातात. ह्याप्रमाणे सुमारे ८०।८२ अंशापर्यंत उष्णता वाढली ह्मणजे, त्यापुढे जास्त वाढविण्याचे बंद करतात. मग हळू हळू अंडी फुटून त्यांतून आळ्या बाहेर पडण्यास सुरुवात होते. पहिल्या दिवशी थोडीच अंडी फुटतात, दुसऱ्या व तिसऱ्या दिवशी मात्र बहुतेक फुटून आळ्या बाहेर निघतात. ह्या किड्यांचे त्यांच्या वयाच्या मानाने वर्गीकरण करून दोन प्रती लावतात व प्रत्येक प्रतीच्या आळ्या वेगवेगळ्या ठेवून त्यांची पृथक् व्यवस्थाही ठेवितात.

रेशमी किड्यास कोणच्या अवस्थेत केव्हां किती खाणे घालावयाचे, ह्याविषयी नियम ठरलेले आहेत, त्या नियमांवरहुकूम तुतीची पाने खावयास घालितात. हे किडे खातात पुष्कळ, व अर्थात् घाणही पुष्कळच करितात. ती घाण वरचेवर काढून टाकण्याविषयी व हवा स्वच्छ ठेऊन योग्य ती उष्णता राखण्याविषयी पराकाष्ठेची खबरदारी घ्यावी लागते. रेशमी किड्यास एकप्रकारचा रोग होतो. तो न होऊं देण्याविषयी व झाल्यास त्याचा प्रतीकार 'करण्याविषयीही फार काळजी घ्यावी लागते. एकंदरीत कीटावस्थेत असतां त्यांस फार जपावे लागते. कीटावस्था पुरी होऊन कोशावस्थेची संधि जवळ आली ह्मणजे, ते किडे खाणे सोडून जवळपासच्या पदार्थावर चढू लागतात. तेव्हां त्यांना चढण्यास सोयीचे पडावे ह्मणून, चवऱ्याप्रमाणे एका जातीच्या चवऱ्या करून त्या त्यांच्याजवळ उभ्या करितात, ह्मणजे किडे त्यावर चढून त्यांस आपले कोश चिकटवितात. कोशांचा आकार लांबट वाटोळा असतो; कांहीं कोश लांबट वाटोळे असून मध्ये निमुळते झालेले असतात. जो कोश सारखा भरलेला, मोठा व जड असेल तो चांगला. त्याचा रंग किड्याच्या जातीप्रमाणे पांढरा, पिवळा, अगर गुलाबी असा असतो. सर्वात पांढऱ्या रंगाचे कोश चांगले. उभ्या केलेल्या चवऱ्यावर कोश तयार झाले

* हे अंश, " फॉरनहिटि " नामक उष्णतामापक यंत्राचे आहेत असे समजावे.

हणजे, कारखानदार ते काढून घेतात व विकतात. विकण्यापूर्वी कोशांतील प्राण्यानें कोश फोडून बाहेर येऊं नये हणून त्याला ठार मारावें लागतें, व त्यासाठीं (पुढील हंगामासाठी कांहीं थोडेसे कोश राखून ठेऊन) आधणाचें पाणी घेऊन त्यांत ते बुडवितात अगर त्यांचे थरावर थर असे लावून त्यामध्ये २१२ अंश उष्णतेची वाफ सोडतात. असें केलें हणजे आंतील प्राणी मरून जाऊन कोश फुटण्याचें भय रहात नाहीं. असो; ह्याप्रमाणें केवळ आपल्या चैनीलातर मनुष्य हजारो, लक्षावधि, प्राण्यांचा संहार करितो! मनुष्य जातीची केवढी ही भूतदया? केवळ ऐपआरामासाठीं इतर प्राण्यांच्या जीवितांविषयीं आपली केवढी ही आनास्था? इतर प्राण्यांस विचार शक्ति जर थोडी बहुत असेल, तर ते आपल्या क्रूरपणाबद्दल आपल्याला काय हणत असतील?

दाण्याकरितां राखून ठेविजेले कोश एका बाजूम नीट ठेऊन, त्यांतून पतंग निघाले व त्यांनीं अंडी घातलीं हणजे, तीं पुढील हंगामाकरितां मागे सांगितल्याप्रमाणें लोंकरीत गुंडाळून टांगून ठेवितात.

कोशांतून रेशीम काढतवेळींहां पुष्कळ मेहनत घ्यावी लागते. हें काम बहुधा बायका करितात. प्रथम कांहीं विवक्षित उष्णतेचें पाणी घेऊन त्यांत कोश भिजत घालून वरचेवर हातानें ढवळावे लागतात. कोश चांगले भिजले हणजे, त्यांचे तंतु वेगवेगळे होतात व गग पांच सात तंतु एके ठिकाणीं करून त्यांचा एकेक धागा करतात. दर एक कोशांतील तंतु, तो कोश चांगला भरला असेल तर, सुमारे चार हजार यार्ड लांब असतो. ह्या चार हजार यार्डपैकीं कांहीं एकांतएक गुंतल्यामुळे वाया जातो, व बाकीचा धागा हातीं लागतो.

रेशमी किड्यांच्या अनेक जाती आहेत, त्यांविषयीं नुसता उल्लेख मात्र करून हा विषय पुरा करूं. ह्या जातीचीं नांवे यमामाई (Yama Mai), पेर्नी (Perny) आणि मिलिट्टा (Mylitta) अशीं आहेत. हे किडे ओक नांवाच्या झाडाचीं पानें खातात; त्यांच्यापासून जें रेशीम निघतें, तें कमी प्रतीचें असतें. ह्यामुळे बाजारांत त्याला चांगलासा दरही येत नाहीं.

भाग २२.

सरलपक्ष.

ह्या वर्गातील कित्येक किडे आकारानें बरेच मोठे आहेत व कांहींचे आकार दिसण्यांत फार चमत्कारिक दिसतात. टोक, झुरळ, घोडा, राळ वगैरे किडे ह्याच वर्गातील होत. सरलपक्ष ह्यणण्याचें कारण, ह्या वर्गातील प्राण्यांचे मागले पंख सरळ रीतीनें गुंडाळले जाऊन, ते पुढल्या दोन पंखांखालीं अगदीं झांकून गेलेले असतात ; ते इतके कीं, पहाणारास ह्या प्राण्याला चार पंख असतील अशी कल्पनाही येत नाही.

सरलपक्ष वर्गातील किड्यांचे पुढले पंख लांबट, अरुंद, आणि अर्धवट पारदर्शक असे असतात. मागील पंख बरेच रुंद असून, चंदनाच्या पंख्याप्रमाणें त्यांची घडी होते, व त्यांवर शिरा असतात. ह्या प्राण्यांचीं तोंडे मजबूद असून, त्यांच्या योगानें त्यांना आपले भक्ष्य चांगले चावतां येते. त्यांची वीण फार मोठी असून, ते खादाडही अतिशय असतात ; ह्यामुळे, कधीं कधीं शेत व झाडे ह्यांस त्यांपासून फार इजा पोचते. ह्या किड्यांपैकीं बरेच किडे उष्ण प्रदेशांत आढळतात. थंड प्रदेशांत फारसे आढळत नाहींत. उष्ण कटिबंधांतील कित्येक देशांत, एकेका वर्षीं त्यांच्या धाडीमुळे शेतांच्या शेते नाश पावून शेतकरी लोकांस उगशीं मरण्याची पाळी येते. ढेकणाप्रमाणें त्यांची स्थित्यंतरे पूर्णपणें प्रत्ययास येत नाहींत. अंड्यांतून नुकताच बाहेर पडलेला किडा, आणि ज्याची वाढ पूर्ण झाली आहे असा किडा, ह्यांच्या बाह्य स्वरूपांत फारसा फरक नसतो. पूर्ण वाढ झालेला किडा आकारानें मोठा असतो, आणि त्यास पंख असतात एवढाच काय तो फरक असतो. किडा अंड्यांतून बाहेर पडला कीं, तो बहुतेक अंशीं आपल्या आईबापाप्रमाणेंच दिसतो, व तीन त्याची कीटावस्था. पुढें तो जसजसा मोठा होतो, तसतशी एकदां, दोनदां,

तीनदां अशी कात टाकतो. अशी कित्येक वेळ कात टाकित्ती ह्यणजे त्यास पख फुटू लागतात, व तेव्हांपासूनच त्याच्या कोशावस्थेस प्रारंभ होतो. ह्याप्रमाणें एकदां पंखाची पूर्ण वाढ झाली ह्यणजे, त्याची पूर्णावस्था सुरू होते.

हे प्राणी बहुतेक वनस्पतीवरच आपला उदरनिर्वाह करितात. त्यांच्या चालण्याच्या प्रकारावरून, त्यांचे दोन उपवर्ग केलेले आहेत. कित्येक चालतांना सारखे धांवत जातात, त्यांस जवगति ह्यणतात, व कित्येक उड्या मारतात, त्यांस प्लवगति असें ह्यणतात. असो; आतां प्रकृत भागांत टोळांचें वर्णन करून, नंतर क्रमाक्रमानें दुसऱ्याही कित्येक किड्यांचें वर्णन करूं.

टोळ.

टोळ हा प्राणी सर्वांच्या पहाण्यांत असल्यामुळें, त्याच्या बाह्य स्वरूपाचें वर्णन करण्याची आवश्यकता नाही. टोळाच्या मादीचें पोट बरेंच टणक असतें; त्याच्या योगानें रेंताळा वं भुसभुशीत अशा जमिनींत तिला भोंक पाडिता येतें. लांकडी पेन्सिल जमिनींत घालून एक भोंक पाडावें, त्या प्रकारचें भोंक मादीला आपल्या पोटानें पाडितां येतें. ती गर्भवती होऊन तिची अंडी घालण्याची वेळ झाली ह्यणजे, प्रथम जमिनींत भोंक पाडिते व मग त्या भोंकांत एकाला एक लागून अशीं अंडी घालून तें बहुतेक भरून टाकिते. ह्या प्रमाणें अंड्यांनीं भोंक भरलें ह्यणजे, त्या भोंकाच्या तोंडावर ती एक प्रकारचा प्रवाही फेंसाळ पदार्थ घालिते. त्याच्या योगानें तीं अंडी एकमेकांस चिकटून द्राक्षाच्या घोंसाप्रमाणें त्यांचा एक पुंजका होतो. भोंकाच्या तोंडावर घातलेला प्रवाही पदार्थ वाळला ह्यणजे, तो जवळपास जी रेंती असते, त्या रेंतीच्या रंगाचा दिसूं लागतो. ह्यामुळें, अमक्या ठिकाणीं टोळानें अंडी घातलीं आहेत, असें पहाणारांस ओळखितां येत नाही.

मादी प्रत्येक खेपेस पन्नास पासून शंभर पर्यंत अंडी घालिते. अंड्यांचा आकार भाताच्या शितासारखा असून, रंग तांबूस

असतो. हीं अंडीं घातल्यापासून, सुमारे तीन आठवडेपर्यंत जमिनीत असतात, नंतर तीं फुटून त्यांतून बारीक हिरव्या रंगाचे किडे बाहेर पडतात. कांहीं तासांनीं ते किडे आपले हिरवे कातडे फेंकून देऊन, एका लहान काळ्या चिन पंखाच्या नाकतोड्याच्या रूपानें जमिनीवर टुण्णुण्ण उड्या मारूं लागतात ; व मिळेल त्या वनस्पतीवर आपला निर्वाह करितात. हा नाकतोडा अनेक वेळां कात टाकतो. व दिवसानुदिवस मोठमोठा होत जातो. शेवटीं त्याला बारीक बारीक पंख फुटूं लागतात. हे पंख मोठे झाले ह्मणजे, टोळाची पाठ लाल दिसूं लागते, व त्याचे डोकें व पोट हींही तांबूस वर्णाचीं होतात. असें झाले ह्मणजे त्याची वाढ पूर्ण झाली ह्मणून समजावें. अंड्यांतून टोळ बाहेर पडल्यापासून तीं त्याची पूर्ण वाढ होण्यास सुमारे एक महिन्याचा अवकाश लागतो.

टोळाच्या पंखांवर ठिपके ठिपके असतात, व त्याचे सर्वांत मागचे पाय फार मजबूद असतात, त्यांच्या योगानें त्यास बरीच लांब उडी मारिता येते. टोळ बहुधा चालत अगर धांवत नाहीं. लांब जावयाचें झाल्यास तो आपल्या पंखांच्या साहाय्यानें उडत जातो, किंवा जवळपास जावयाचें असल्यास उडी मारितो.

टोळांतील नर, मादीनें खुष होऊन आपल्याला वश व्हावें ह्मणून गाणें गातो. हें गाणें तो तोंडानें गात नाहीं, तर मागला पाय व मागला पंख एकावर एक घांसतो व त्यापासून आवाज काढितो. आवाज चांगला घुमावा ह्मणून, त्याच्या मागल्या पायाजवळ एक लहानसा खळगा असून, त्याचे तोंड पातळ कातड्यानें मढविलेले असतें. सतारीच्या भोंपळ्याप्रमाणें आवाज घुमण्याचे कामीं ह्या खळग्याचा उपयोग होतो. टोळ आपले मागचे दोनही पाय एकदम पंखावर घांशीत नाहीं. अगोदर एक पाय घांसतो व तो दमला ह्मणजे दुसरा घासूं लागतो. याप्रमाणें एकदां गायनास सुरुवात झाली ह्मणजे टोळांतील माद्या आपले खाण्या पिण्याचे बाकीचे सर्व व्यवसाय विसरून जाऊन, आपल्या प्रियकराकडे एकदम धांव घेतात !!

आपल्या हिंदुस्थान देशांत टोळांची संख्या केव्हां केव्हां फार वाढते, व तसें झाले ह्मणजे ते संबंध शेतेंच्या शेतें खाऊन कित्येक मैलपर्यंत मुलूख अगदीं उद्वस्त करून टाकतात, व शेतकऱ्यांस अन्नान्नदशा आणितात. देशावर जीं सहा अरिष्टें येतात, असें मनून सांगितलें *आहे, त्यांतच त्यानें 'टोळधाडी' चाही समावेश केला आहे. हिंदुस्थानांत जी टोळधाड येते, ती वायव्येकडील सरहद्द, राजपुतान्याचा पश्चिमभाग, सह्याद्रीच्या आसपासचा प्रदेश आणि हैसूरच्या पश्चिमेकडील कुर्ग वगैरे प्रांत ह्यावर फार येते. इतर ठिकाणीही येते; पण तितकी वरचेवर येत नाही. वायव्येकडील सरहद्दीवर मार्च, एप्रिल महिन्यांत वळवाचे पाऊस पडतात, आणि राजपुतान्यांत जून महिन्याच्या सुमारास पडतात. वळवाच्या पावसानें जमीन दमट व भुसभुशीत झाली ह्मणजे, तशा जमिनींत टोळ-आदलीं अंडी घालितात. हीं अंडी फुटून त्यांतून किडे निघून, त्याचे पूर्ण वाढीचे टोळ होईपर्यंत इकडे रानांतील शेतेंही पिकून तयार होतात, व तीं आयतींच टोळांच्या भक्ष्यस्थानीं पडतात.

ह्या ठिकाणाहून त्या ठिकाणीं जावयाचें झाल्यास, टोळ आपलें अंग फुगवितात व मोठ्या वेगानें उडत जातात. ते एका दिवसांत अठरा अठरा कोस प्रवास करितात. थंड मुलुखांतही टोळ आहेत; पण फार कमी. हिंदुस्थानाप्रमाणेंच चीन, ईजिप्त इत्यादि उष्ण-कटिबंधांतील देशांत देखील टोळधाड वरचेवर येते. आपणाप्रमाणेंच ईजिप्त देशांतील लोकही टोळधाडीस एक 'आठवें' अरिष्ट समजतात. टोळधाड येऊं लागली ह्मणजे, एखाद्या धवधव्याच्या आवाजाप्रमाणें आवाज ऐकूं येऊं लागतो, दिशा ढगांनीं व्याप्त झाल्याप्रमाणें धुंद होतात, अंधःकार पडतो व जिकडे पहावें तिकडे टोळांवाचून कांहीं दिसेनासें होतें. एखाद्या झाडावर टोळांचा थवा बसला ह्मणजे, त्याच्या भारानें झाडाच्या मोठमाठ्या फांद्यादेखील कडाकड मोडून

* अतिवृष्टिरनावृष्टिः 'शलभा' मूषकाः शुकाः ।
प्रत्यासन्नाश्च राजानः षडेता इतयः स्मृताः ॥

जातात, व येथून तितक्या मुलुंगांत औषधासमुद्धां झाडाचें पान उरत नाही. ह्याप्रमाणें थोड्याच वेळांत संपूर्ण वनस्पतींचा फडशा उडाला ह्मणजे, मग ते जसे एकदम मिळून येतात, तसेच एकदम मिळून दुसरीकडे उडून जातात.

ज्यावर्षी टोळधाड येते, त्यावर्षी पिकांचा नाश होऊन दुष्काळ पडतो हें तर खरेंच; पण पुढें ते टोळ मरून नाहीसे झाले ह्मणजे, मेल्यावरदेखील त्यांच्यापासून कमी त्रास होतो असें नाही. ते जसे एकदम उत्पन्न होतात, तसेच एकदम मरतात, व मेले ह्मणजे त्यांची असंख्य शरीरें एकदम कुजू लागतात, त्यामुळे हवा दूषित होऊन भयंकर सांथीचे रोग उद्भवतात, व मग ती टोळधाड बरी; पण हे रोग नकोत अशी स्थिति होऊन जाते.

ख्रिस्तिळांच्या धर्मपुस्तकांत टोळधाडीचा उल्लेख केलेला आढळतो. ईजिप्त देशांतून इस्त्रायल लोक जेव्हां पालिस्टाइनकडे येऊं लागले, तेव्हां इजिप्तचा परधर्मी राजा जो फाराओ, तो त्यांना येऊं देईना. त्यावेळीं मोझेसला राग येऊन त्यानें आपल्या सोडग्याच्या साहाय्यानें जिकडे तिकडे टोळ उमन्न केले. त्या टोळांनीं फाराओच्या राज्यांतील सर्व पीक खाऊन टाकलें, हें पाहून फाराओ राजा भयभीत झाला व मोझेसला शरण आला व इस्त्रायल लोकांना मी आतां इजिप्त मधून मुकाट्यानें जाऊं देतो असें ह्मणूं लागला. मग मोझेसला दया आली, व त्यानें ते टोळ नाहीसे केले. ही कथा बायबलांत एकसोडस ह्मणून जो एक भाग आहे त्यांत सांगितली आहे.

ग्रीस देशांत एकदां इनके टोळ झाले कीं, तेथील राजानें, प्रत्येक मनुष्यानें अमुक वजनाचे टोळ दरवर्षीं मारलेच पाहिजेत असा हुकूम फर्माविला. तसेच लेम्नोस बेटांत तर रयतेकडून कराएवजीं मेलेंले टोळ घेण्याचा तेथील राजानें ठराव केला. सन १७०९ सालीं स्वीडन देशाचा राजा जो बारावा चार्लस, त्याचा पलटोवाच्या लढाईत पराभव होऊन तो जेव्हां आपलें सैन्य घेऊन परत फिरला, तेव्हां त्याच्या सैन्यावर टोळांनीं हल्ला केला. त्यावेळीं एकदम

काळोख पडला व ज्याप्रमाणें गारांनी वृष्टि व्हावी त्याप्रमाण टोळांची वृष्टि होऊं लागली. ही वृष्टि इतकी जोराची झाली की, चार्ल्सच्या लष्करांतील घोडे पुढें पाऊळ टाकीनांत व शिपायांना पुढची वाटही दिसेना. थोड्याच वेळांत टोळधाड गेली व ज्या मुलुखांतून हें सैन्य चाललें होतें, तो मुलूख अगदीं उद्वस्त पडून चार्ल्सच्या सैन्यास दाणावैरण मिळण्याची मोठी मुष्कील पडली; त्यामुळें त्याच्या सैन्याचे वाटेंत मनस्वी हाल झाले.

सन १७८०मध्ये, ट्रान्सलव्हेनिया प्रांतांतही अशीच टोळधाड आली होती, तेव्हां तर त्यांचा नाश करण्याला लष्करांतील पलटणीच आणाव्या लागल्या. पंधराशें शिपायी टोळांना तुडवून मारण्याच्या कामांत एकसारखे गुंतले होते; परंतु त्यानेंदेखील ह्मणण्याजोगा उपयोग झाला नाही. एक दोन दिवस झाल्यावर देवालाच करुणा आली; आणि एकदम गार व सोसाट्याचा वारा सुटला, त्याबरोबर ते सर्व टोळ एकाएकी नाहीसे झाले.

फ्रान्स देशांत चालू शतकाच्या पहिल्या पन्नास वर्षांत एकंदर सात वेळ टोळधाड आली. एकदां टोळ मारण्याच्या कामीं फ्रान्स देशाला ४९००० *फ्रँक खर्चाचे लागले, व त्या वर्षीं तीन हजार § क्विंटेल वजनाचीं अंडी गोळा करून नदींत नेऊन टाकिलीं. एका क्विंटेलमध्ये सरासरीनें १७,९०,००० अंडी असतात. तेव्हां नदींत बुडविलेल्या अंड्यांची संख्या ९,२९,००,००,००० इतकी झाली !! इतक्या प्राण्यांचा नाश झाला तरी नुकसान व्हावयाचें तितकें झालेंच. ज्या गोष्टी केवळ सर्व शक्तिमान् परमेशाच्या इच्छेवर अवलंबून आहेत, त्यांचद्वल मनुष्यानें केवढीही धडपड केली ह्मणून काय होणार? एवढ्यावरून मनुष्यानें मुळींच खटपट करूं नये असें आमचें ह्मणणें नाही- खटपट ही त्यानें केलीच पाहिजे. खटपट करण्याचें काम मनुष्याचें आहे व त्या खटपटीस यश देणें ईश्वराचे स्वाधीन आहे.

* एक फ्रँक ह्मणजे जवळ जवळ अर्धा गिनी किंवा सात आठ रुपये.

§ एक क्विंटेल ह्मणजे सरासरी ११२ पौंड किंवा ५६ शेर.

आफ्रिका खंडांतील लीग्रो लोक टोळ आले असतां, भयंकर आरडाओरड करून त्यांना भित्रितात. हंगेरी प्रांतांतले लोक तोफचे आवाज काढितात. इ० स० च्या सहाव्या सातव्या शतकांत, एथिओपिया प्रांतांतील लोक टोळांचा प्रतीकार करण्यासाठीं जो उपाय योजित, तो ऐकून तर कोणासही हंभूं आल्यावांचून राहणार नाहीं. आपल्या इकडे पाऊस फार झाला ह्मणजे. तो बंद होण्यासाठीं कांहीं अडाणी बायका, विस्तवाचें कोलीत घेऊन त्यानें पावसाला पोळवितात. त्यांना वाटतें कीं, त्याला एकदां चांगला चटका बसला ह्मणजे तो पळून जाईल. एथिओपियन लोकांची. टोळांचा प्रतीकार करण्याची तऱ्हाही अशाच प्रकारची होती. त्यावेळचे त्या लोकांतील जे भटजीबोवा असत, ते, टोळ आले ह्मणजे त्यांपैकीं कांहीं धरीत व त्यांच्या पंखाला बारीक चिठ्या बांधीत. त्या चिठ्यांवर असे लिहिलेले असे कीं, " हे टोळहो, तुझीं तीन तारांत हा मुलूख सोडून गेलें पाहिजे. हा मुलूख पवित्रशास्त्राप्रमाणें आचरण करणाऱ्या अशा ख्रिस्ती लोकांचा आहे. हा सोडून तुझीं परबर्मी लोकांच्या मुलुखांत निघून जा. तसें जर न जाल, व तीन तारांचा मुदत दिली आहे, त्यापुढे जर तुमच्यापैकीं एक यथें दिसेल, तर मग आपला विचार पहा ! आह्मी तुझाला एकदम शापून दग्व करूं ! ! " अशा मजकुराच्या चिठ्या पंखाला बांधून, त्या टोळांस बाकीच्या टोळांत सोडून देत, अशाकरितां कीं, त्यांनीं जाऊन बाकीच्या टोळांना चिठींतील मजकूर दाखवावा, व सर्वांनीं भिऊन पळून जावें ! हा वेडगळ प्रकार, युरोपांत सोळाव्या शतकापर्यंतदेखील कोठें कोठें आढळत असे.

मुसलमान लोकांतही, एथिओपियन लोकांप्रमाणेंच कांहीं वेडगळ समजुती आहेत. ते लोक टोळधाड आली ह्मणजे कुंरागांतील एक वाक्य लिहून, तें एका काठीस बांधून, ती काठी शेताच्या मध्यभागीं उभी करितात. असें केल्यानें, टोळ त्या शेताला शिवणार देखील नाहींत असें त्यांना वाटतें. ह्याशिवाय दुमराही एक उपाय त्या लोकांत आहे, तो असा कीं, चार टोळ धरून, त्यांच्या पंखावर

कुराणांतील कांहीं वाक्ये लिहून, 'त्यांना' चाकीच्या टोळांत सोडून देतात. ते टोळ एकंदर टोळांत जाऊन मिळाले ह्मणजे, सगळे टोळ ते वाक्य वाचून एकदम निघून जातालं, असें त्यांस वाटते !

टोळ आपले नुकसान करितात हे खरे, पण त्यांच्या अंगी कांहीं चांगले गुणही आहेत, असा आरब लोकांचा समज आहे. ते ह्मणतात, स्वप्नांत जर टोळ पाहिले, तर त्यावरून पुढचे भविष्य समजते. एखाद्या मनुष्याच्या स्वप्नांत टोळ येऊन, ते त्याच्या तोंडांत शिरले ह्मणजे, त्या मनुष्याचे भाग्य उदयास आलेच ह्मणून समजावे. सोन्याच्या टोळांचा वर्षाव होतांना दिसला तर, त्यावरून हरवलेला जिन्नस सांपडेल असें आरब लोकांस वाटते. 'उमरबेनेलखेतल' हा कालीफ तत्कावर असतां, एकदां असें झाले कीं, जिकडे तिकडे टोळ अगदीं नाहीसे झाले. कोठे एकही टोळ दिसेना. हे पाहून कालीफाला मोठी चिंता उत्पन्न झाली, व आतां आपल्या राज्यावर कांहीं तरी मोठे संकट ओढवणार असें त्यास वाटू लागले. त्यानें लागलीच एखादा तरी टोळ पैदा करण्यासाठीं, एमेन, चाम, इराक इत्यादि प्रांतांत मुद्दाम आपल्या पदरचे सरदार रवाना केले. त्या सरदारांनीं जिवापाड मेहनत करून महत्प्रयासाने थोडेसे टोळ पैदा केले, व ते घेऊन ते कालीफाकडे आले. कालीफाला टोळ पाहून अतोनात हर्ष झाला, व त्याला वाटले कीं, आणखी कांहीं दिवस तरी आतां जग चालेल ! जगांतून टोळ नाहीसे झाले, तर मनुष्याचा देखील नायनाट होईल, अशी त्या बिचाऱ्याला भीति पडली होती !!

आरबस्थान, तुर्कस्थान इत्यादि देशांतील लोक टोळांस मारून खातात. खातानां ते खेंकड्यासारखे लागतात असें ते लोक सांगतात. कोठे कोठे तर टोळ मारून, वाळवून त्यांचे पीठे करितात, व मग दुधात त्या पिठाची दशमी करून ती खातात. एखादे वेळेस बाजारांत टोळ फार झाले तर, त्यामुळे मांसाची किंमत देखील उतरते. आरबस्थानांतील पुष्कळ हकीमांचे असें मत आहे कीं, टोळ फार पुष्टिदायक

आहेत. आरबलोक उंटांस दाण्याप्रमाणें टोळ खावयास घालितात. आरबस्थानांत औषधांत देखील त्यांचा उपयोग करितात. आरब लंकांस टोळ सांपडले ह्मणजे किती आनंद होतो, आणि टोळ खाण्यासाठी ते किती हापापळेले असतात, त्याचें पॉलग्रेव्हनें एके ठिकाणीं फार मौजेचें वर्णन केलें आहे. त्या वर्णनांत टोळासंबंधींही कित्येक गोष्टी लक्षांत ठेवण्यासारख्या आहेत, ह्मणून त्यांपैकी थोडासा भाग सारांशरूपानें आह्मी येथें देतो. पॉलग्रेव्ह ह्मणतो:—

‘आह्मी त्यावेळेस इतके थकून गेलों होतो कीं, आह्मांला *हॉफहूफ शहर केव्हां येईल व तेथें हातपाय लांब करून आह्मी एकदां केव्हां पडूं असें झालें होतें. तें शहर अजून पुरें पंधरा मैल होते, व चाललों होतो तसेच जर नेटानें पुढें चालतो, तर दिवस उगवण्याचे पूर्वी आह्मी तेथें जाऊं नही पांचलों असतो; पण मध्यंतरीं वाटेंत एक मोठें विघ्न आलें, त्यामुळे आमच्या बरोबरच्या मंडळीचा पायच पुढें निघेना. ह्मसा मैदानांतून आह्मी चाललों असतां, आह्मांपासून थोड्याच अंतरावर कांहीं काळें दिसूं लागलें, व हसस असा एकप्रकारचा चमत्कारिक आवाज आमच्या कानीं पडला. हें काय असावे ह्मणून आपल्या मनाशीं आह्मी थोडासा विचार करितों, तों आमचे उंट एकदम बुजून टणाटण् उड्या मारूं लागले. तेव्हां ते पिसाळलें कीं काय असें देखील आह्मांस वाटलें. पुढें थोडेसें बार्कार्डिनें पहातो तों, ह्या सर्व घोंटाळ्याचें कारण टोळ आहेत, असें आमच्या नजरेस आलें. हे टोळ डाहानाकडून उत्तरेकडे जात असतां, वाटेंत रात्रीच्या थंड हवेनें गारठून ह्या ठिकाणीं बसले असावे असें आह्मांला वाटलें. ते सकाळपर्यंत तसेच त्या ठिकाणीं बसून राहिले असते; पण आमच्याबरोबर उंट वगैरे बरेच होते, ह्यामुळे त्या दंग्यानें ते भ्याले, व बसले हांते तेथून ते उठले व भांबावल्यासारखे इकडे तिकडे उडूं लागले. टोळ भ्याले उंटाना, आणि उंट भ्याले टोळांना.

* हें शहर व पुढील ठिकाणें आरबस्थानांतील आहेत हे वाचकांच्या लक्षांत येईलच.

असा एकच घोंटाळा उडून गेला. उंटासारखे ओबड धोबड व वांकडे तिकडे जनावर, एवढ्याशा यःकश्चित् टोळांस पाहून इतके बुजून गेले, व घाबरून अस्ताव्यस्त उड्या मारू लागले, हे पाहून आह्मांस फार हंसू आले. उंट जरी असे गर्भगळित होऊन गेले, तरी त्यावर बसणारे मुर्कांचे घाबरले नाहीत. टोळ पाहून त्यांना उळटा महदानंद झालासा दिसला व त्या आनंदाच्या भरांत ते अगदीं आपले देहभानही विसरलेसे दिसले. ह्या प्रांतांत टोळ ह्मणजे एक मोठे खाद्य — एक पक्वान्नच आहे. हिंदुस्थान, सीरिया ह्या देशांत टोळधाडीला तेथील लोक जसे भितात तसे इकडचे लोक भीत नाहीत. टोळधाड यावी ह्मणून उळट ते देवाची प्रार्थना करितात. असा दोन ठिकाणी फरक असण्याची योग्य कारणेही पण आहेत. त्यांत मुख्य कारण ह्मटले ह्मणजे, दोन देशांतील टोळ निरनिराळ्या प्रकारचे असतात हे होय. मध्य आरबस्थानांतील टोळांत आणि उत्तरेकडील सीरिया वगैरे प्रांतांतील टोळांत जमीनअस्मानां अंतर असते. सीरियांतील टोळ हिरव्या रंगाचे, लहान व आपण नेहमीं गवनावर वगैरे नाकतोडे पहातो तसे साधारणतः असतात. सीरिया, मेसोपोटेमिया, इराक इत्यादि प्रांतांतील लोक टोळ खाताना आह्मीं कधीही पाहिले नाहीत. दुष्काळ पडून आतां अगदीं प्राणच चालला, तर अशा प्रसंगी केव्हां तरी ते खात असल्यास असतील; पण नेहमीं तर ते खात नाहीतच ह्यांत शंका नाही. मध्यमाशांत जशी राणी असते, तशी सीरियांतील टोळांतही असते. त्या राणीचे शरीर तिच्या वैभवास साजे असे चांगले प्रशस्त असते; पण तिच्याकडे फारसा अधिकार मात्र नसतो. बाकीचे टोळ तिच्या हुकमांत चालत नाहीत. ह्मणण्यासारखे असे वर्चस्व ह्या राणीकडे कांहीं नसते. आरबस्थानांतील टोळ सीरियांतील टोळांच्या दुष्पट मोठे असतात. त्यांचा रंग तांबूस असतो, व लांबी आणि जाडी सरासरीने आपल्या हाताच्या कंगुळी एवढी असते. ह्या टोळांत राणी असल्याचे मी पाहिले नाही, व त्यांच्यांत राणी असते, असे मला कोणी सांगितलेही पण नाही. हे टोळ लव्यावर परतले किंवा उकडले ह्मणजे फार मजेचे लागतात असे ह्मणतात.

तिकडचे लोक, टोळ खाक्याचें झाले ह्मणजे बहुधा उकडून खातात. त्यांना ते इतके आवडतात कीं, टोळ पाहिल्याबरोबर त्यांच्या तोंडाला पाणीच सुटतें. थोडेतरी एक वेळ खाऊन पहा, ह्मणून त्यांनीं मोठ्या प्रेमानें मला अनेक वेळां फार आग्रह केला; पण आपल्याच्यांनं ते कांहीं खाववेनात. फारच आग्रह केल्यामुळें, आमच्या बरकाटनें केवळ चव पहाण्यासाठीं ह्मणून, एकदां एकच टोळ तोंडांत टाकिला. पण त्याला तो आवडला नाहीं. तेलकट कसासाच लागतो असें तो ह्मणाला. असो; आमच्या वाटेंत जे हे आह्माला टोळ आढळले, ते देवानेंच पाठविले असे आमच्यांतील आरब लोकांस वाटलें. मग शिकार अशी घरीं चालून आल्यावर कोण सोडणार? व त्यांचा पाय तेथून कशाचा निघतो? त्यांची तहान, भूक, सगळी हरपली. त्यांनीं भराभर उंटावरून खालीं उड्या टाकल्या. कोणी आपली घोंगडी काढली, कोणीं आपले बरोबरचे स्वारींतलें तोबरे काढले, फार काय सांगावें? कोणीं तर आपल्या आंगातले कपडे काढून उघडे देखील झाले; आणि ज्याला जितके सांपडले तितके टोळ त्यानें बांधून घेतले. त्यांना असें झालें कीं, आतां उजाडेल केव्हां आणि आपण त्यांच्यावर ताव मारूं केव्हां! ह्या धांदलींत बराच वेळ गेल्यावर शेवटीं आह्मीं एकदाचा हाफदूफचा रस्ता धरला.”

आपल्या इकडे दक्षिणेंत बहुतेक जमीन लागवड झालेली असते, अगदीं पडीत अशी जमीन फारशी नसते, ह्यामुळें टोळधाड आली तरी, त्या टोळांस अंडीं घालावयास योग्य तशी जमीन न मिळाल्यामुळें त्यांना ह्या प्रांतांत कायमचें घर करून राहतां येत नाहीं. आले तरी थोड्याच दिवसांत ते मरून जातात व त्यांची संतति मार्गें राहत नाहीं. परंतु सिंधप्रांताचो बहुतेक भाग, पंजाब व राजपुताना ह्या देशांतील जमीन रेंताळ, ह्या कारणानें तेथें टोळांस अंडीं घालण्यास सोयीची जागा सांपडते व त्या अंड्यापासून नवे टोळ तयार होऊन, ते वरचेवर पिकाची नासाडी करितात.

टोळांचा प्रतीकार करावयाचा ह्मणजे, त्यांस मारून टाकण्याशिवाय दुसरा नाही. पूर्णावस्थेंत प्राप्त झाल्यावर त्यांचा संहार करण्यापेक्षां अंडावस्थेंत असतां करण्याचें काम बरेंच सोपें असतें. मार्च एप्रिल महिन्यांत त्यांनीं अंडीं घातलीं कीं, उकरून काढून, झोडून फोडून त्यांचा अगदीं चेंदा उडविला पाहिजे. नुसती जमीन नांगरली किंवा तीं अंडीं जमिनींत खोल पुरून टाकलीं ह्मणजे तेवढ्यानें काम होत नाही. टोळांचा नाश करावयाचा असेल तर, दया माया कांहींएक न धरतां तीं अंडीं अगदीं चिरडूनच टाकिलीं पाहिजेत. हें काम फारसें कठीण नाही; सहज होण्यासारखें आहे. रावळपिंडी जिल्ह्यांत एक-सालीं असाच अंड्यांचा संहार केला होता. तेथें एक किंवा दोन महिन्यांच्या अवकाशांत सुमारे पांचशें मूण अंड्यांचा नाश करण्यांत आला होता.

ह्या प्रमाणें अंडावस्थेंत संहार करितां आला नाही तर, कीटावस्थेंत असतांना तरी करावा. त्या अवस्थेंत असतां टोळांस पंख नसतात, ह्यामुळे त्यांस उडतां येत नाही. त्यांचा जाण्याचा कळ बहुतकरून एकाच दिशेनें असतो. ते ज्या दिशेनें जात असतील, तिकडे त्यांच्या वाटेवर जागजागीं सुमारे एकेक फूट खोलीचे लांबच लांब चर खणावे. त्या चरांत त्यांना केरसुणीनें लोटून देऊन, वर माती लोटावी ह्मणजे आंतल्या आंत ते मरून जातील. किंवा, दुसरीही एक युक्ति आहे, पतंगाप्रमाणें टोळ उजेडाकडे धांव घेतात. तेव्हां रात्रीं जागजागीं शेतांतून मोठमोठे जाळ करावेत, ह्मणजे अनायासानें टोळ त्यांत पडून आपल्या प्राणांची आहुति देतील. अशा रीतीनें मार्गें अनेक प्रसंगीं खंडोगणती टोळांचा फडशा करण्यांत आला आहे.

टोळांस पंख फुटून ते एकदां उडूं लागले ह्मणजे, त्यांस मारण्याचें काम फार कठीण आहे. कांहीं तरी वाजवून, दंगा करून, कपड्यांच्या फटकाऱ्यांनीं, त्यांस भिववून कांहीं उपयोग झाला तर होतो. पण तो फार थोडा. पूर्णावस्थेंत त्यांना मारावयाचें झाल्यास, सकाळीं दिवस उगवून उन्हे पडण्यापूर्वीं मारावेत. कारण थोड्याशा

पडीने देखील ते बरेंच कांकडतात; व उन्ह पडण्यापूर्वी उडून जाण्याजोगी त्याच्या अंगांत चपलता नसते. ह्यामुळे तशावेळेस काळ्यांनी वगैरे झोडपून त्यांस मारून टाकतां येतें. रात्रीं मोठा जाळ केला ह्मणजे, त्यांतही ते आपण होऊन येऊन पडतात. पण एकंदरीत अंडावस्थेंत असतांना त्यांस मारून टाकावें, हें जास्त सोयीचें, ह्यांत शंका नाही.

सीरिया व मध्य अरबस्थान ह्या दोन ठिकाणच्या टोळांत जसा फरक असतो, तसाच राजपुतान्यांतील टोळांत व दक्षिणेकडील टोळांतही आहे. पण हे फरक फारसे महत्वाचे नसल्यानें, त्यांचें येथें विस्तारपूर्वक वर्णन करण्याचें कारण नाही.

इ० स० १८८५।८६ सालीं दक्षिणेंत टोळधाड आली होती. त्यावेळीं कोल्हापूर प्रांतांतील सह्याद्रीच्या पूर्वेचा सुमारे पंधरा मैल प्रदेश टोळांनीं व्यापिला होता. सावा व नाचणा ज्या शेतांतून होता, त्या शेतांत त्यांनीं आपलीं अंडीं घातलीं होतीं. आगष्ट महिन्यांत तीं अंडीं फुटून, त्यांतून टोळांचीं पोरें बाहेर पडलीं. करवीर सरकारास ही वर्दी पोंचतांच, त्यांनीं ज्या भागांवर टोळधाड आली होती त्यांचे तीन भाग करून, त्यांवर वेगवेगळे तीन कामगार नेमून, त्यांचे कडून टोळ मारण्याचें काम एकदम सुरू केलें. हें काम आगष्टपासून नोव्हेंबर-अखेरपर्यंत सारखें चालूं होतें. तितक्या मुदतींत सुमारे ९१९ मण टोळ मारण्यांत आले; व जवळ जवळ सव्वातीन हजार रुपये संस्थानास खर्च आला. तरी टोळ मारण्यावर नेमिलेले कामगार संस्थानचे कायमचे नोकर असल्यामुळे, त्यांना ह्या कामासाठीं वेगळा पगार द्यावा लागला नाही. तसेंच सुमारे दोन अडीच लक्ष रयतेनें कांहीं एक रोजमुरा न घेतां, सरकारास मुफ्तची, पण मनापासून मदत केली ती ही वेगळीच!

भाग २३. :

राळ (CRICKET)

राळ हा प्राणी सरलपक्ष वर्गापैकी, उडी मारणाऱ्या किड्यांच्या वर्गातील आहे. त्या प्राण्याचा शब्द सर्वांच्या ओळखीचा असेल; परंतु प्रत्यक्ष प्राणी सर्वांच्या पहाण्यांत आला असेलच असें नाही. पुष्कळ प्रसंगीं त्याचा नुसता शब्द मात्र ऐकूं येतो, व त्यामुळे, संस्कृतांत कित्येक ठिकाणीं ' अदृश्यशिल्लीस्वन ' अशाप्रकारचे प्रयोग आढळतात. नुसत्या आवाजावरून, तो आवाज करणाऱ्या प्राण्याच्या शरीराची अटकळ केल्यास, ती चुकीची होईल. राळ फार तर इंच दीड इंच लांब असते. तिचा रंग गडद उडी असतो. तिला धरण्याचें काम मुळींच अवघड नाही. ती ज्या विळांत असते, त्या विळांत एखादी काटकी घालून बाहेर काढावी, ह्मणजे काटकीला धरून राळ आयतीच बाहेर येते. बाहेर आल्यावर उजेडानें तिचे डोळे दिपून जातात, व तिला पळतां येत नाही. त्यामुळे अनायासेच ती आपल्या हातीं लागते. विळांत घातलेल्या काठीस धरून आयतीच दुसऱ्याच्या स्वाधीन होते, ह्या तिच्या कृतीवरून फ्रेंच भाषेंत एक ह्मण पडली आहे, तिचा अर्थ ' राळेपेक्षांही मूर्ख ' असा आहे.

राळेच्या तीन जाती आहेत. एक जात घरांत विळें करून रहाते तिला हाऊस क्रिकेट (House cricket) किंवा गृहशिल्ली असें ह्मणतात; दुसरी रानांत रहाते तिला वुडक्रिकेट (Wood cricket) किंवा वनशिल्ली असें ह्मणतात; आणि तिसरीचे पुढचे पाय घुशीसारखे असतात ह्मणून तिला मोलक्रिकेट (Mole cricket) किंवा आखुशिल्ली असें ह्मणतात. आखुशिल्लीचे पाय नुसतें दिसण्यांतच घुशीसारखे असतात असें नाही, तर पायांनीं तिला घुशीप्रमाणें जमीनही उकरतां येते.

पूर्णावस्थेत असणाऱ्या राळेचा रंग उदी असतो असें वर सांगण्यांत आलेच आहे. तिला चार पंख असतात. त्यांच्या साहाय्यानें तिला उडतां येतें. उडतांना ती वरचेवर जमिनीवर पडते. एकदम पुष्कळ लांबवर असें तिला उडून जातां येत नाहीं. ह्या प्राण्याचे पंख पाहण्यासारखे आहेत व ज्यांस सवड असेल त्यांनीं सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून ते अवश्य पहावेत, अशी आमची त्यांस शिफारस आहे. मादीचे व नराचे पुढचे पंख निरनिराळे असतात. मादीच्या पोटाच्या शेवटास बरोबर मध्यावर दोन लांब टोंके असतात, त्यांच्यायोगानें जमिनीस भोंकें पाडून त्यांत तिला आपलीं अंडीं घालितां येतात. ह्या टोंकांच्या दोहोंबाजूस दुसरीं दोन टोंके असतात व त्यांवर बारीक बारीक केंस असतात. हीं टोंके मादीप्रमाणें नरासही असतात; व मागून एखादा शत्रू आल्यास स्पर्शद्रियद्वारा त्याचें ज्ञान होण्यास त्या टोंकांचा उपयोग होत असावा, असें दिसतें.

राळ हा प्राणी दिवसां सहसा आपल्या बिळाबाहेर जात नाहीं. रात्र झाली ह्मणजे भक्ष्याच्या शोधार्थ तो बाहेर पडतो. टोळाप्रमाणें उड्या मारीत तो चालतो. पंखांनीं जरी त्याला उडतां येतें, तरी तो सहसा उडण्याच्या भरीस पडत नाहीं. हा प्राणी मांसाहारी नाहीं. वनस्पति व त्यांपासून होणारी घाण ह्यांवर त्याचा उदरनिर्वाह चालतो. दोन राळी एका ठिकाणीं कोंडून ठेविल्यास, त्यांपैकीं बलिष्ठ असेल ती दुसरीस मारून खाते. पण तेवढ्यांवरून त्या प्राण्याची गणना मांसाहारी प्राण्यांत करतां यावयाची नाहीं. क्षुधेपासून होणाऱ्या ज्वरदस्त यातनेंतून मुक्त होण्यासाठीं, कोणचा प्राणी आपल्या सजातीयावर हात उचलणार नाहीं?

राळेस वरचेवर तह्यान फार लागते, व पाणी पिण्यास गेली असतां, अनेक प्रसंगीं पाण्यांत पडून ती प्राणास मुकते. शेतांत राळीपासून फार उपद्रव झाल्यास युरोपांतील शेतकरी जागजागीं पाण्याचे रांजण पुरून ठेवितान, ह्मणजे थोड्याच दिवसांत राळींचा संहार होतो.

राळ दर खेपेस दोनशेंपासून तीनशेंपर्यंत अंडी घालिते. अंड्यांतून जे किडे बाहेर पडतात, त्यांचा रंग प्रथम पांढरा असतो. नंतर कांहीं दिवसांनी तो काळसर होत जाऊन अखेरीस उदी होतो. उदी रंग झाल्यावर त्यास पंख फुटू लागतात, व एकदां पंख फुटले ह्मणजे राळेची पुरी वाढ झाली असें समजावें.

राळ जो आवाज काढते, तो तोंडानें काढीत नाही. मादी तर मुळीं ओरडतच नाही; व ओरडण्याचें साधनही तिजपाशीं नसतें. नर असेल तो मात्र ओरडतो. ओरडण्यांत त्याचा हेतु आपल्या गाण्यास लुब्ध होऊन मादीनें आपणास वश व्हावें असा असतो. नर जो आवाज काढतो, तो आपले दोन पंख एकावर एक घासून काढतो. पंखास पाठीमागच्या जागीं करवताप्रमाणें, बारीक बारीक दांत असतात, व हे करवत परस्परांवर घाईघाईनें चोळले असतां, त्यापासून आवाज उत्पन्न होतो. आवाज ऐकण्यासाठीं परमेश्वरानें राळीस कर्णेंद्रिय दिलेलें आहे. पुढचे पाय सांध्याजवळ एका ठिकाणीं पोंकळ असतात; व खोलीस ज्याप्रमाणें समोरासमोर दोन खिडक्या असाव्यात, तशा त्या पोंकळीस खिडक्या असून त्या एक प्रकारच्या पातळ त्वचेनें मढविलेल्या असतात. त्या त्वचेच्या आंतील अंगास ज्ञानतंतु असतात. हवेंत एखादा आवाज झाल्यास, त्वचेच्या व ज्ञानतंतूच्या योगानें राळेस त्याचें ज्ञान होतें.

राळेच्या आवाजा संबंधानें, • निरनिराळ्या लोकांचें निरनिराळे समज आहेत. युरोपांत प्राचीनकाळीं कित्येक लोकांचा असा समज होता कीं, घरांत राळ ओरडली कीं, त्या घरावर कांहीं तरी महत् संकट ओढवणार आहे!! ते लोक राळेच्या आवाजास फार भीत; व घरांतून तिला हांकून देण्यासाठीं नानातऱ्हेचे इलाज करीत. नौबद्द अगर दुसरें कांहीं तरी मोठे वाद्य वाजवून दंगा केला असतां, घरांतील राळ बहुत-करून पळून जाते. कित्येक लोकांचा समज तर ह्याच्या अगदीं उलट आहे. राळेच्या ओरडण्यानें त्यांच्या मनास फार आनंद होतो. आफ्रिकेंत, लहान लहान पिंजऱ्यांत घालून राळी विक्रावयाम ठेवितात.

त्यांस विकत घेण्यास तिकडे गिऱ्हाईकही पुष्कळ मिळते. एका इंग्रजी कवीने तर राळेवर एक गाणें केले आहे. *

राळेस जमिनीचा एक प्रकारचा वास येतो. ह्या तिच्या अंगच्या गुणामुळे एकदां एका गलबतावर आलेले मोठे संकट टळले, अशाविषयी कित्येक पुस्तकांतून एक गोष्ट दिलेली आढळते, ती अशी :— कावेजा डी व्हारा हें गलबत ब्रेझिलच्या किनाऱ्याकडे जात असतां, एकदां असें झाले कीं, गलबतावरील गोड्या पाण्याचा सांठा अगदीं नाहीसा झाला. शंभर पिपें पाण्यानें भरलेलीं होतीं, त्यापैकीं फक्त तीन मात्र शिल्लक राहिलीं. इतकें पाणी गलबतावरील चारशे उताखंस व तीस घोड्यास किती दिवस पुरणार? तेव्हां अर्थात्च किनारा गांठण्या-शिवाय तरणोपाय राहिला नाही. ह्यामुळे अगदीं जवळच्या किनाऱ्याकडे गलबत हांकारले. असे तीन दिवस गेले. गलबतावर उताखंसमध्ये एक शिपाई पेशाचा मनुष्य होता. तो आजारी होता, व करमणुकीसाठीं त्यानें राळेचा एक पिंजरा बरोबर घेतलेला होता; पण चमत्कार असा कीं, किनारा सोडल्यापासून ती राळ न ओरडतां मुकाट्यानें स्वस्थ पिंजऱ्यांत पडून होती. त्यामुळे व्यर्थ आपण राळ आणली असें त्या मनुष्यास झाले होतें. किनाऱ्याकडे तांख वळविल्यास चवथा दिवस झाला, तों गलबतावरील राळेस जमिनीचा वास येऊन, ती एकदम ओरडूं लागली. खलाशी बाहेर पाहतात तों, गलबतासमोर मोठमोठे खडक दिसूं लागले. तारवावर इतकी अव्यवस्था होती कीं, राळ जर

* तो ह्यणतो :—

Little inmate, full of mirth,
Chirping on my kitchen hearth,
Where-so-e'er be thine abode,
Always harbinger of good.

Pay me for thy warm retreat
With a song more soft and sweet;
In return thou shalt receive
Such a strain as I can give.

ओरडली नसती, तर गलबत खडककडे जात आहे, हें कोणासही न समजून, तें खडकावर जाऊन आपटलें असतें, व त्याचे तुकडे तुकडे झाले असते; परंतु राळीच्या ओरडण्यानें त्यास योग्य वेळीं इशारत मिळून फार मोठा अनर्थ टळला.

राळेच्या ज्या निरनिराळ्या तीन जाती सांगितल्या, त्यांच्या वर्तन-क्रमांत व इतर गोष्टींत सांगण्यासारखा फरक नाही. ~~आखुझिल्लीची~~ घरटें करण्याची तऱ्हा अमळशी निराळी असते, व घूस आपल्या बिळांतून जसा उकीर काढते, तसा ती ही काढते व त्यावरून तिचें घरटें अमक्या ठिकाणीं आहे असें, हांच समजतें. ह्या राळी केव्हां केव्हां शेतांत इतक्या होतात कीं, त्यांच्यायोगानें पिकें पिकुटतात व अगदीं निस्तेज होतात. मग बिळांत पाणी ओतून, अगर जागजागीं रांजण पुरून, त्यांचा नाश करावा लागतो. ह्या जातीच्या राळेची वाढ पूर्ण होण्यास तीन वर्षांची अवधि लागते. पिलें लहान असतां, त्यांची आई त्यांच्याविषयीं फार काळजी घेते, व पक्षी जसे आपल्या पिलांस दाणापाणी आणून घालतात, तशी ती आपल्या पिलांस घालते. हा प्रकार कीटकांत क्वचित्च आढळतो.

भाग २४.

झुरळ (COCKROACH).

इंग्रजी भाषेत ह्या प्राण्यास बल्याक बीटल असें ह्मणतात; परंतु हे नांव मुळींच अन्वर्थक नाही. कारण *बीटल अशी संज्ञा ज्या प्राण्यास आहे, त्यामध्ये झुरळ येत नाही, इतकेच नाही, तर त्याचा रंगही बल्याक ह्मणजे काळा नसतो. आपण लक्षपूर्वक पाहिल्यास असें दिसून येईल कीं, झुरळाचा रंग तांबूस काळा असून अगदीं पाठीच्या मध्यावर मात्र गडद काळा असतो. सरलपक्ष वर्गातील धांकणाऱ्या किड्यांचा जो एक पोटवर्ग आहे, त्या वर्गात शास्त्रज्ञांनीं झुरळाचा समावेश केलेला आहे.

हा किडा मूळचा उष्णकटिबंधांतील असावा, व तेथून त्याचा फैलाव समशीतोष्ण कटिबंधांत झाला असावा, असा अजमास आहे. युरोपांत सुमारे तीनचारशे वर्षांपूर्वी झुरळ मुळींच नव्हते; पण इ० स० १४०० नंतर हिंदुस्थान व इतर आशिया खंडांतील देशांशीं युरोपाचा व्यापार जसजसा वाढत गेला, तसतसा व्यापाराच्या जिनसाबरोबर झुरळाचाही तिकडे प्रवेश झाला. सोळाव्या शतकाच्या अखेरीस तर इंग्लंड व हॉलंड ह्या दोन देशांत तिकडे तिकडे झुरळांनीं आपलीं ठाणीं दिलीं व दारू ठेवण्याचीं भुयारें, पिठाच्या गिरण्या वगैरे ठिकाणीं त्यांचे थवेच्य थवे दिसूं लागले. हल्लीं इंग्लंडांत सर्व ठिकाणीं झुरळांचा प्रवेश झाला आहे असें ह्मणतां यावयाचें नाही. कित्येक ठिकाणें अजूनही अशीं

* बीटलचा पुढें एक स्वतंत्र वर्गच येणार आहे, तेव्हां बीटल कशास ह्मणतात ते समजेल.

सांपडतील कीं, तेथील लोकांस झुरळ ° कसें असते तें माहित नाहीं. समुद्र किनाऱ्यावर जीं व्यापाराचीं बंदरे आहेत, तेथें मात्र असंख्य झुरळें दृष्टीस पडतात.

झुरळ हा प्राणी निशाचरवृत्तीचा आहे. दिवसभर तो कोठें तरी अंधाराच्या जागीं लपून बसून रात्रीचा बाहेर पडतो. त्याला उजेड आवडत नाही. रात्री दिवे घालविले ह्मणजे भक्ष्याच्या शोधार्थ तो इकडे तिकडे हिंडूं लागतो. एखादेवेळीं स्वयंपाक घरांत आपण एकदम दिवा घेऊन गेलों तर भक्ष्याच्या शोधांत अगदीं निमग्न असलेलीं अशीं बरींच झुरळें आपल्या नजरेस पडतील. पण दिवा नेण्याचा मात्र अवकाश, प्रकाश दृष्टीस पडतांच तीं एका क्षणांत नाहीशीं होतील. झुरळांस अमुक एका विवक्षित प्रकारचें भक्ष्य आवडतें असें नाहीं. पीठ, फळफळावळ, मग तीं चांगलीं असोत, अगर नासकीं असोत, कागद, कातडे, मांस, हरएक प्रकारची घाण, ह्या सर्वांवर त्यांचें तोंड सारखें चालतें. खाण्यांत त्याला कशाची ह्मणून आवडनिवड नाहीं; आपल्या सजातीयांची टाकलेली कात, फार तर काय जिवंत झुरळें मेल्या झुरळांस देखील खातात!! स्वयंपाक घरांत त्यांची वसति विशेष असण्याचें कारण तरी हेंच; कीं तेथें त्यांना खावयास यथेच्छ मिळतें आणि शिवाय दुसरें असें कीं, तेथें इतर ठिकाणांपेक्षां विशेष उबारा असतो, ह्यामुळें तेथील हवा त्यांना जास्त प्रिय असते.

एका गृहस्थानें झुरळाच्या निशाचरवृत्तीचे थोडक्यांत मोठ्या मौजेचें वर्णन केलें आहे. तो ह्मणतो :—‘ एक मोठें थोरलें आगडबंब झुरळ होतें; त्यांस धरण्यासाठीं मी नाना हिकमती लढविल्या, परंतु कांहीं उपयोग झाला नाही. तें कोठें दडून बसे ती जागाच मला सांपडेना. मी निजत असे त्याच्या पायथ्याशीं बुकें ठेवण्याचें एक कपाट होतें. त्या कपाटावर बसून तें झुरळ आपल्या मिशा मोठ्या डौलानें हालवीत टपून बसे. मी मारण्यासाठीं एखादी काठी अगर एखादें पुस्तक घेतलें असे पाहिलें कीं, लागलीच कपाटावरून तें एकदम खालीं उडी घेई, व तेथून पार होई. ह्या झुरळानें मला कित्येक दिवस फारच त्रास दिला.

दिवा घालवून मी निजलों, व मला झोंप लागत आली, की त्याने हळूच येऊन माझ्या तोंडावरील घाम चाटू लागे. झुरळाचे पाय आंगास लागले ह्मणजे कसे होते ते सर्वास ठाऊक आहेच. त्याचे ते पाय लागले ह्मणजे मला कसेसेच होई व मी खडबडून झोंपेतून जागा होई. असे कित्येकदां झाले. कपाटावर ते झुरळ बसले असता त्याला मारण्यासाठी अनेक वेळां बूक किंवा दुसरा हातीं लागेल तो पदार्थ त्याच्या आंगावर मी फेंकी; परंतु त्याचा कांहीं उपयोग होत नसे. ते माझा मार चुकवून पार कोणीकडच्या कोणीकडे निघून जाई. '

गलबतावर झुरळे नाहीत असे बहुधा कधीं होत नाही. त्यांच्या तोंडांत एक प्रकारचा प्रवाही पदार्थ असतो. तो ज्या पदार्थास लागेल त्याला एका जातीची फार वाईट घाण येते, ह्यामुळे ते पदार्थ खाण्याच्या अगदीं निरुपयोगी होतात. अशा रीतीने गलबतावरील पुष्कळ पदार्थ फार खराब होतात.

पूर्णावस्थेत असणाऱ्या झुरळांत नर आणि मादी ह्यांच्या शरीर-रचनेत बराच फरक असतो. नर साधारणपणे मादीहून लहान आणि कमी बळकट असा असतो. उभा राहिला ह्मणजे त्याचे पोटा जमिनीस टेकत नाही. मादी चालू लागली ह्मणजे तिचे पोटा जमिनीवर फरफटत जाते. शिवाय नरास पंख असतात. मादीस बहुतेक नसतात ह्मटले तरी चालेल. नरास पंखांनीं चांगले उडतां येते, परंतु मादीचे पंख तिला उडतां येण्यासारखे नसतात. पूर्णावस्थेतील झुरळ व कीटावस्थेतील झुरळ यांत फारसा फरक नसतो. कीटावस्थेत असतां पंख नसतात व रंगही प्रथम फिकका होत जातो. एवढाच कायतो फरक असतो. एरवीं कीटावस्थेतील व पूर्णावस्थेतील झुरळाचे बाह्य स्वरूप सारखेच असते.

झुरळ जसजसे मोठे होते, तसतसे वरचेवर ते आपल्या आंगावरील कात टाकते. पहिल्या वर्षांत तर एकंदर तीन वेळ कात टाकिते. आंख्यातून बाहेर पडतांच एक वेळ, नंतर सुमारे महिन्याने आणि वर्ष झाल्यावर पुन्हां तिसऱ्याने. पूर्णावस्था प्राप्त होईपर्यंत झुरळाची कात

एकंदर सात वेळ पडते. पाहिल्या तीन वेळांनंतर सुमारे वर्षावर्षांच्या अंतराने पुनः पुनः कातीस येते. ह्यावरून पहातां झुरळाचे आयुष्य कमीत कमीत कमी पांच वर्षे तरी असावे असें होते, पण इतके दिवस एखादे झुरळ जगत असेल असें वाटत नाही. सदोदित खाण्यांत मग्न असणाऱ्या झुरळासारख्या प्राण्याच्या जिवावर अनेक अरिष्टे येत असतील हे अगदीं साहजिक आहे, व ह्यामुळे अर्थात्च असख्य झुरळे पुरतीं पूर्णावस्थेंस पोहोचण्याचे अगोदरच मरूनही जात असतील ह्यांत बिलकुल शंका नाही. असें जरी आहे, तरी पण आहेत हीच झुरळे ह्मणजे मनुष्यास त्रास देण्यास कांहीं कमी आहेत, असें नाही.

कात टाकण्याची वेळ झाली ह्मणजे झुरळाचे अंगावरील त्वचेस डोक्याच्या मागच्या अंगास पाठीवर चीर पडते, व त्या चिरेमधून आंतील झुरळ बाहेर पडते ते इतके कीं झुरळाच्या लांब लांब मिशा सुद्धां जशाच्या तशा कांतेतून बाहेर निघतात. आंतील झुरळ निघून गेल्यावर त्यानें टाकिलेली कात जागच्याजागीं तशीच चिकटून राहते, व ती इतकी हुबेहूब दिसते कीं, दुरून पाहिल्यास ते झुरळच आहे असें वाटते. कात टाकल्याबरोबर पाहिल्यानें झुरळाचा रंग पांढरा स्वच्छ असतो; परंतु पुढे तीन चार तास गेल्यावर हवेचा परिणाम त्यावर घडून पांढऱ्याचा तांबूस काळसर होत जातो. कांत टाकल्याबरोबर पांढऱ्या झुरळाचे अंगावरील त्वचा इतकी पातळ असते कीं, लक्षपूर्वक पाहिल्यास त्याच्या काळजाचे ठोके स्पष्टपणे पहावयास सांपडतात. प्रत्येक मिनिटास किती ठोके होतात ते मोजावयास सुद्धां सांपडतात. एका शोधक गृहस्थाने ते प्रत्यक्ष मोजून पाहिले, ते एका मिनिटास ८० भरले; परंतु ह्या संबधाने एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, कात टाकण्याचे अगोदर व नंतर थोडावेळ पर्यंत झुरळास थोडीशी तरी विकृति झालेली असते व नेहमीं प्रमाणे त्याचे शरीर निरोगी नसते, ह्यामुळे हे ८० ठोके अजारी स्थितीतील आहेत असें समजले पाहिजे. चांगल्या स्थितींत ठोक्यांची संख्या ह्याहून कांहीं तरी कमी असली पाहिजे, हे निर्विवाद आहे.

झुरळानें सहाव्या खेपेस कांत टाकिली ह्यणजे पंख फुटण्यास सुरवात होते, व तेव्हांपासून पंखाच्या खुणा दिसू लागतात. नर असला ह्यणजे हे पंख पुढे वाढत जातात ; मादी असल्यास खुणा तशाच रहातात. पंख फुटण्याच्या स्थितींत झुरळ असतें तेव्हां त्या अवस्थेस कोशावस्था ह्यणतात. मार्गे एका भागांत कोशावस्थेचें जें वर्णन केलें आहे त्या अवस्थेहून ही अवस्था अगदीं भिन्न आहे हें खरें. ह्या अवस्थेंत असतां झुरळाचें खाणें पिणें वगैरे सर्व व्यवहार जसेच्या तसे चालूं असतात. ह्यामुळें शास्त्रज्ञांनीं ह्या अवस्थेस निम्फ* [Nymph] असें एक निराळेंच नांव दिलें आहे.

झुरळाचीं अंडीं पाहण्यासारखीं असतात. झुरळ चालत असतां त्याच्यामार्गे तपकिरी रंगाचा एक लांबट पदार्थ चिकटला असलेला पुष्कळांनीं पाहिला असेल. झुरळ जिकडे जाईल तिकडे तो त्याच्या बरोबर जात असतो. त्याचा आकार काळ्या कातड्याचे आंत सामान भरलेलें लहान लहान थैले असतात तसां असतो, व लांबी सरासरी एक तृतीयांश इंच इतकी असते. पुष्कळ लोक ह्या पदार्थासच अंडें ह्यणतात ; परंतु तें खरें अंडें नव्हे. खरीं अंडीं असतात तीं त्याच्या आंत असतात व एका आंगास आठ व दुसऱ्या आंगास आठ अशीं एकंदर १६ असतात. डॉक्टर लोकांच्या पॉकटकेसमधील हत्याराप्रमाणें ती त्या थैल्याच्या आंत व्यवस्थित रीतीनें बसविलेलीं असतात. झुरळाच्या दोन गर्भाशयास प्रत्येकीं आठ अशा एकंदर सोळा नलिका असतात व त्या प्रत्येक नलिकेंत एक ह्याप्रमाणें सोळा नलिकांतूत मोळा अंडीं तयार होतात. व ती वर सांगितल्याप्रमाणें थैल्यांत भरल्यासारखीं त्या लांबट पदार्थांत भरलेलीं असतात. अंडीं परिपक्व झाल्यावर फुटून त्यांतून बारीक बारीक झुरळें बाहेर पडतात.

झुरळ पळण्याच्या कामांत फार पटाईत आहे. तें चालत असें नाहीच, असें ह्यटल्यास हरकत नाही. सदोदित पहावें तेव्हां उभें तरी

* ढेंकूण वगैरे कित्येक किड्यांची कोशावस्था अशाच प्रकारचा असते, हें वाचकांच्या लक्षांत असेलच.

असतें, किंवा मोठ्या वेगानें धांवत तरी असतें. त्याला काठीनें मारण्याचा प्रयत्न केल्यास पुष्कळ वेळ असें होतें कीं, काठीचा तडाका मार्गे भुईवर बसतो व झुरळ पार लांब निघून जातें. त्याचें पांख सुळ-सुळीत असल्यानें तें हातीं लागलें तरी तेव्हांच निसटून जातें. शिवाय धरणाराच्या हातास एक घाणेरा चिकट पदार्थ लागतो. तो पदार्थ इतका घाणेरा असतो कीं, एकदां तो हातास लागला कीं पुनः झुरळ्यास हात लावावा, असें आपणास वाटत नाहीं.

झुरळाचा अन्नमार्ग पाहण्यासारखा आहे, आमच्या वाचकांपैकी ज्यांचे जवळ डाक्टरांचीं कांपण्याचीं हत्यारें असतील व ज्यास तीं कशीं वापरावयाचीं तें ठाऊक असेल त्यांनीं झुरळ कांपून हा अन्नमार्ग अवश्य पहावा अशी आमची त्यास शिफारस आहे. अन्नाशयाची लांबी झुरळाच्या दुपटी इतकी असते. झुरळ फाडतांना एक गोष्ट लक्षांत ठेवावी ती ही कीं, फाडण्याचें काम नेहमीं पाण्यांत करावें. ह्या कामासाठीं चिनी मार्तीचें एक ताट घेऊन त्याच्या तळाशीं कॉर्कचें (बुचाचें) लांकूड बसवून त्यास टांचणीनें अगर दोन्यानें मेलेंलें झुरळ प्रथम बांधून ठेवावें, व मग ताटांत पाणी ओतावें तें अशा बेतानें कीं झुरळाच्या आंगावर सुमारे एक इंच पाणी होईल. अशी तजवीज केल्यानें झुरळाच्या शरीराची फाड केल्यावर आंतील निरनिराळें अवयव हलके असल्यानें पाण्यावर तरंगतात, व त्यामुळें जास्त व्यक्त रीतीनें पहावयास सांपडतात.

झुरळें श्वासोच्छ्वास करितात परंतु तोंडावाटे अगर नाकावाटे करीत नाहींत. त्यांच्या डोळे अंगास दहा व उजवे अंगास दहा अशीं एकंदर वीस बारीक छिद्रे असतात. त्या छिद्रांचा उपयोग त्यांस श्वासोच्छ्वास घेण्याचें कामीं होतो. ह्या वीस छिद्रांपैकीं सोळा छिद्रे पोटावर असतात. परंतु ती फार बारीक असल्यानें एकदम नजरेस पडत नाहींत. बाकीचीं चार छिद्रे असतात, तीं छातीवर असतात व इतरांच्या मानानें तीं बरींच मोठीं असतात, ह्यामुळें, ती तेव्हांच पहाण्यास सांपडतात. ह्या छिद्रांतून बाहेरील हवा शरीराच्या सर्व

भागांत जाते व त्यामुळे, झुरळाच्या अंगांतील अशुद्ध झालेले *रक्त शुद्ध होते. मनुष्याच्या शरीरांतील अशुद्ध झालेले रक्त काळिजांत येते व त्या ठिकाणी श्वासोच्छ्वासाबरोबर आंत गेलेल्या हवेशीं त्याचा संयोग होऊन ते शुद्ध होते. तशी स्थिति झुरळाची नसते. निर- निराळ्या वीस छिद्रांतून, त्याच्या हवेचा पुरवठा होतो व त्या योगाने हवा सर्व शरीरभर रक्ताशी संयोग पावून रक्ताची शुद्धि होते. रक्ताशी संयोग पावलेली हवा कॅरबानिक ॲसिडशी मिश्र होऊन अर्थात्च दूषित होते व श्वासोच्छ्वासाच्या छिद्रांतून बाहेर पडते.

घरांत एकदां झुरळाचा प्रवेश झाला ह्मणजे त्यांस हाकलून देतां येत नाही. कांहीं उपाय योजिले तरी त्यांचा ह्मणावा तसा नाश होत नाही. हा प्राणी नेहमीं लपून रहातो. भक्ष्याच्या शोधार्थ बाहेर निघतो, तोही रात्रीचा, ह्यामुळे त्याचा नाश करण्यास पुष्कळ अडचणी येतात. इंग्लंड वगैरे देशांत त्याचा संहार करण्यासाठीं अनेक युक्ति योजण्यांत आल्या; परंतु ह्मणावा तसा उपयोगी झाला नाही. एकंदरीत असें दिसते कीं, व्यापार व सुधारणा ह्यांचा जस- जसा फैलाव होत जाईल, तसतसा ह्या घाणेरड्या प्राण्याचाही फैलाव होत जाणारच.

अमेरिका वगैरे कित्येक देशांतील झुरळे इकडील झुरळांपेक्षां बरींच मोठीं असतात, व त्या जातींत नर व मादी अशा दोहोंसही पंख अस- तात. शेतांत व मोकळ्या मैदानांत रहाणारीही झुरळाची एक जात आहे. ह्या जातीचीं झुरळे आकाराने लहान असून त्याचा रंग फिकट असतो.

इतर उच्च प्रतीच्या प्राण्याप्रमाणे झुरळ आपलीं परिपक्व झालेलीं अंडीं केव्हां केव्हां फोडून आंतील पिलांस बाहेर निघण्यास मदत करिते असें आढळून आले आहे. ह्यूमेल नांवाच्या एका गृहस्थाने परिपक्व

*हे रक्त आपल्या आंगांतील रक्ताप्रमाणे तांबड्या रंगाचें नसतें व आपल्या रक्ताचे जे घटकावयव असतात तेच ह्या रक्ताचे असतात असें नाही.

दिसण्यांत तो फार सुरेख व चपल दिसतो. परंतु त्याची कृति फारच क्रूरपणाची आहे. त्याचा आकार झुरळाच्या आकाराच्या एकचतुर्थांशाइतका असेल नसेल, परंतु एखाद्या झुरळानें भिंतीवर धांवत असतांना हा किडा पाहिला, ह्मणजे पुरे. कितीही घाईनें झुरळ धांवत असो, किड्यास पहातांच मटकनू तें जागच्याजागीं उभें राहतें. त्याचें अवसान नाहींसें होतें आणि तें केवळ वेडें बनतें व जणू काय आगामि संकटाचीच वाट पहात जागच्याजागीं उभें राहतें. इकडे त्या झुरळाचा शत्रु त्यास पहातांच त्याचे जवळ जातो, त्याच्याकडे न्याहाळून नीट पहातो व शेवटीं त्याचें मुस्कट धरून त्याला सावकाशपणें इच्छित दिशेनें नेऊं लागतो. सुमारें हातभर ह्याप्रमाणें ओढून नेल्यावर मग तो झुरळास तेथेंच सोडून आसपासची जागा मोठ्या बारकाईनें न्याहाळून पाहूं लागतो. त्याला पाहिजे तशी जागा मिळाली नाहीं कीं, पुन्हा परत झुरळापाशीं येतो व त्यांस पूर्वीप्रमाणें आणखी कांहीं अंतरापर्यंत खेंचून नेतो, पुन्हा सोडतो, पुन्हा जागा धुंडाळूं लागतो. असा प्रकार तास तास चालूं असतो. एखादेवेळीं संबंध भिंतींत त्याला पाहिजे तशी जागा मिळत नाहीं. भिंतीस ह्मणजे चिरा भेगा नसतात असें नाहीं पाहिजे तेवढ्या असतात; पण त्या त्याला पाहिजेत तशा नसतात. त्या दुष्टानें त्या बिचाऱ्या झुरळाच्या शरीराचें प्रमाण मोजलेंलें असतें व त्या बेताची तो जागा शोधित असतो. शेवटीं एकदाची त्याला तशी जागा सांपडते. मग त्या जागेत तो त्या झुरळास ओढून नेतो. तेथें नेल्यावर बिचाऱ्या दीन झुरळाची काय अवस्था होत असेल ती कोणास ठाऊक? बहुतकरून त्या दुष्ट किड्याच्या पोरंसाठीं दाईच्या जागीं त्याची योजना होत असावी असें दिसतें. झुरळाच्या शरीरास जागजागीं भोंकें पाडून त्यामध्ये तो किडा आपलीं आंडीं घालीत असावा, अशाकरितां कीं आंड्यांतून पोरें बाहेर निघालीं कीं त्यांस आयतेंच झुरळाचें मांस खावयास मिळावें. भोंकें मात्र अशा-रीतीनें पाडीत असेल कीं, त्याच्यायोगानें झुरळाच्या जीवितास अपाय होऊं नये.

झालेलें एक अंडें एका कांचेच्या भांड्याखालीं झांकून ठेवून त्यांत एक मादी जातीचें झुरळ सोडलें. त्या मादीचें तें अंडें नव्हतें तरी ती त्याजवळ गेली व तें उलथें पालथें करूं लागलीं. शेवटीं पुढील दोन पायांनीं तें घट्ट धरून तिनें त्यावर उभी एक चीर पाडिली. ती चीर जसजशी मोठी झाली. तसतशी आंतील पोरें एकामागून एक हळूच बाहेर येऊं लागलीं. गर्भाशयांतून बाहेर येतांना माणाच्या मुलाच्या अंगची जशी घडी बनलेली असते. तशी ह्या पोरांच्या अंगचीही घडी बनलेली होती, असें आढळून आलें. पोरें अंड्यांतून बाहेर येत असतां ती मादी लक्षपूर्वक त्यांचेकडे पहात होती, व वरचेवर आपल्या मिशांनीं त्यांची मुक्तता होण्यासाठीं त्यांस मदत करीत होती. थोड्याच अत्रकाशांत तीं सारीं पोरें अंड्यांतून बाहेर पडून इकडे तिकडे हिंडूं लागलीं.

झुरळास असंख्य शत्रू आहेत. विंचू झुरळांस मारून खातात. एका जातीची गांधील माशी आहे तिचें व झुरळाचें तर फार हाडवैर!! तिला पहातांच त्याचें अगदीं देहभान जाऊन अनायासेंच तें तिच्या तावडीस सांपडतें. ह्या संबधानें एका गृहस्थानें एका ठिकाणीं खालीं लिहिल्याप्रमाणें उल्लेख केला आहे :—

“ मारिशस ” बेटांत इतकीं झुरळें आहेत कीं तीं माणसास अगदीं पिसाळून सोडतात. मी तेथें असतां माझ्या मनांत त्यांच्याविषयीं अतिशय तिरस्कार उत्पन्न होई. परंतु कित्येक प्रसंगीं अँप्युलेक्स कॉंप्रेसम [ampulex compressum] च्या तावडीस सांपडलेलें एखादें झुरळ पाहून त्याच्या त्या दीन अवस्थेविषयीं माझ्या मनांत कळवळा आल्याशिवाय रहात नसे. अँप्युलेक्स कॉंप्रेसम हा मोठा दुष्ट प्राणी आहे. झुरळ सांपडलें कीं तो त्याला जिदंतच पुरून टाकतो. त्या किड्याचा रंग निळा व हिरवा असून चकचकीत असतो; त्यामुळें

दिसण्यांत तो फार सुरेख व चपल दिसतो. परंतु त्याची कृति फारच क्रूरपणाची आहे. त्याचा आकार झुरळाच्या आकाराच्या एकचतुर्थां-
शाइतका असेल नसेल, परंतु एखाद्या झुरळानें भिंतीवर धांवत असतांना
हा किडा पाहिला, ह्मणजे पुरे. कितीही घाईनें झुरळ धांवत असो,
किड्यास पहातांच मटकन् तें जागच्याजागीं उभें राहतें. त्याचें अव-
सान नाहींसें होतें आणि तें केवळ वेडें बनतें व जणू काय आगामि
संकटाचीच वाट पहात जागच्याजागीं उभें राहतें. इकडे त्या झुरळाचा
शत्रु त्यास पहातांच त्याचे जवळ जातो, त्याच्याकडे न्याहाळून नीट
पहातो व शेवटीं त्याचें मुस्कट धरून त्याला सावकाशपणें इच्छित
दिशेनें नेऊं लागतो. सुमारें हातभर ह्याप्रमाणें ओढून नेल्यावर मग
तो झुरळास तेथेंच सोडून आसणासची जागा मोठ्या बारकाईनें न्याहाळून
पाहूं लागतो. त्याला पाहिजे तशी जागा मिळाली नाहीं कीं, पुन्हा
परत झुरळापाशीं येतो व त्यांस पूर्वीप्रमाणें आणखी कांहीं अंतरापर्यंत
खेचून नेतो, पुन्हा सोडतो, पुन्हा जागा धुंडाळूं लागतो. असा
प्रकार तास तास चालूं असतो. एखादेवेळीं संबंध भिंतींत त्याला
पाहिजे तशी जागा मिळत नाहीं. भिंतीस ह्मणजे चिरा भेगा नसतात
असें नाहीं पाहिजे तेवढ्या असतात; पण त्या त्याला पाहिजेत तशा
नसतात. त्या दुष्टानें त्या त्रिचाऱ्या झुरळाच्या शरीराचें प्रमाण मोज-
लेलें असतें व त्या बेताची तो जागा शोधित असतो. शेवटीं एक-
दाची त्याला तशी जागा सांपडते. मग त्या जागेत तो त्या झुरळास
ओढून नेतो. तेथें नेल्यावर त्रिचाऱ्या दीन झुरळाची काय अवस्था
होत असेल ती कोणास ठाऊक? बहुतकरून त्या दुष्ट किड्याच्या
पोरांसाठीं दाईच्या जागीं त्याची योजना होत असावी असें दिसतें.
झुरळाच्या शरीरास जागजागीं भोंकें पाडून त्यामध्ये तो किडा आपलीं
आंडीं घालीत असावा, अशाकरितां कीं आंड्यांतून पोरें बाहेर निघालीं
कीं त्यांस आयतेंच झुरळाचें मांस खावयास मिळावें. भोंकें मात्र अशा-
रीतीनें पाडीत असेल कीं, त्याच्यायोगानें झुरळाच्या जीवितास अपाय
होऊं नये.

झुरळ ह्याप्रमाणें आपल्या शत्रूच्या अंकित झालें असतां त्यास सोड-
 विण्यासाठीं आपण कांहींही खटपट केली तरी ती व्यर्थ होते. एखाद्या
 काठीनें जरी त्यास डवचलें तरी ते असल्या जाग्याहून हालत नाहीं.
 पळून जाण्यासाठीं त्याला कांहीं इशारा दिला, तरी तो त्याला समजतच
 नाहीं असें दिसतें, इतकेंच नाहीं तर त्याला त्या जाग्यावरून उचलून
 दुसरीकडे जरी नेऊन ठेविलें तरी तेथें देखील तें आपल्या शत्रूची जणू
 वाट पहात बसते. काय असेल तें असो; भूल पडल्याप्रमाणें त्याची
 अवस्था झालेली असते. ”

भाग २५.

सरलपक्ष वर्गातील इतर किडे.

येथपर्यंत ह्या वर्गातील मुख्य मुख्य किड्यांविषयीं विचार झाला. आतां ह्या भागांत त्याच वर्गापैकीं कमी महत्वाच्या कांहीं किड्यासंबंधानें लिहून, मग पुढील भागांत सहाव्या वर्गाकडे वळूं.

खंडोबाचा घोडा (Mantidæ).

हे किडे बहुतेकांच्या पाहण्यांत असतील. त्यांचें शरीर लांब असून पंख हिरवेगार असतात. आकार पुष्कळअंशीं टोळाप्रमाणेंच असतो. झाडावर बसला ह्मणजे ह्या किड्याचा रंग पानांच्या रंगाशीं इतका मिळून जातो कीं, दुरून हा किडा व हें पान असें एकदम ओळखतां येत नाहीं. हे प्राणी मांसाहारी आहेत. ते झाडावर आपल्या भक्ष्याची वाट पहात जेव्हां स्वस्थ बसतात, त्यावेळीं आपले पुढचे पाय व छाती ही वर उचलून धरतात व तशा स्थितीत भक्ष्य मिळेपर्यंत कित्येक तासपर्यंत सारखे रहातात. घोड्याप्रमाणें छाती पुढें काढतात, व हात लावल्यास टुणदिशी उडी मारतात, ह्मणून मुलांना त्याची मौज वाटते, व तीं त्यांस खंडोबाचा घोडा ह्मणतात. ख्रिस्ती लोक परमेश्वरच्या प्रार्थनेच्या वेळीं आपलें तोंड वर करून हात जोडून उभे राहतात. ह्यामुळे त्या धर्माच्या लोकांस असें वाटतें कीं, हा किडाही आपल्या प्रमाणेंच परमेश्वरस्तवनांतच गुंतलेला असतो, व ह्मणून ते त्याला मॅटिडी ह्मणतात. इंग्रजी भाषेत ' मॅटिडी ' शब्दाचा अर्थ ' ध्यान करणारे ' असा आहे, व तें नांव ख्रिस्ती लोकांनीं वरील समजास अनुसरूनच दिलेलें आहे. वास्तविक पाहतां ह्या किड्याचा असें बसण्याचा हेतु परमेश्वरस्तवनाहून अगदीं भिन्न आहे. जसा एखादा बगळा नदीतील मासा

आपल्या तावडींत येईपर्यंत नदी किनाऱ्यावर ध्यानस्थ बसतो, व मासा सांपडतांच गट्ट करतो, त्याप्रमाणें हा घोडा, माशी किंवा दुसरा एखादा प्राणी आपल्या आटोक्यांत येईपर्यंत झाडावर अगदीं निश्चल बसून रहातो, व माशी अगर दुसरा एखादा किडा त्याच्या आटोक्यांत आला, कीं पुढील दोन पायांत धरून त्याला तेव्हांच यमसदनास पोंचवितो. फ्रान्स देशांत अडाणी लोकांचा असा समज आहे कीं, घोडा वाटसरून लोकांस वर हात करून वाट दाखवीत असतो! आपल्या इकडचीं मुलें मुंगूस पाहिलें ह्मणजे ' मुंगसा, मुंगसा, काशीची वाट दाखीव ' ह्मणून त्याच्या मार्गें लागतात, व त्यानें त्यांचा ओरडा ऐकून मार्गें तोंड वळविलें, ह्मणजे तीच काशीची वाट दाखविली असें समजून आनंद मानतात. त्याचप्रमाणें फ्रान्समधील लोकांचा वरील समज आहे.

लॉग्वेडाक प्रांतांतील लोक तर त्या किड्याला फारच मान देतात. तो पृढचे पाय वर करून भक्ष्याची वाट पहात बसला ह्मणजे तर त्यांना असें वाटतें कीं, तो खरोखरच परमेश्वरस्तवनांत मग्न झाला आहे! परंतु हे बोवार्जा ह्याप्रमाणें ध्यानस्थ बसले असतां त्यांचे जवळ जर कां एखादें भक्ष्य आलें, कीं त्यांची जी धांदल उडते ती मोठी पाहण्याजोगी असते. माशीला पाहतांच ध्यान लागलीच विसर्जन करून ते त्या बिचाऱ्या माशीवर अचानक झेंप घालून तिला एका क्षणांत मोक्षपंथास लावतात व पुनः आपल्या ध्यानधारणेंत मग्न होतात. ह्या त्यांच्या कृतीस पाहून माणसांनीं हसावें काय?

हे किडे आपलीं अंडीं उन्हाळ्यांत घालतात. तीं परिपक्व होऊन फुटण्यास जवळ जवळ एक वर्ष लागतें. अंड्यांतून जे प्राणी बाहेर निघतात त्यांची पूर्ण वाढ होण्यास आणखी कांहीं दिवस लागतात.

दोन घोडे एका ठिकाणीं कोंडून ठेविले तर ते एकमेकांस मारून खाण्यासाठीं लढाई करूं लागतात व ती त्यांची लढाई त्यापैकीं एखादा मरून दुसऱ्याच्या भक्षस्थानीं पडेपर्यंत सारखी चालू रहाते. चीन देशांतील मुलें दोन घोडे धरून त्यांना एके ठिकाणीं कोंडून त्यांची लढाई मोठ्या मौजेनें पहात बसतात.

उंट. (Phasma Rossia)

हे किडे देखील सर्वांच्या पहाण्यांत असतीलच. ह्यांचीं शरीरें अगदीं बारीक व लांब अशीं असतात. तेदेखील झाडांवर बसले असतां ओळखूं येत नाहींत. त्यांचे पाय, पोट, इत्यादि अवयव जणू काय गवताच्या काड्यांचे केले आहेत असें दिसतें. हा किडा अगदीं निरुपद्रवी आहे; व प्रायः तो वनस्पतीवरच आपला निर्वाह करतो. ह्याच्या संबंधानें विशेष सांगण्याजोगें कांहीं नाहीं.

ग्रास हॉपर. (Grass hopper)

रात्री त्यांतही विशेषें करून काळोख्या रात्रीं जे किडे ओरडतात त्यांचे आवाज वेगवेगळ्या प्रकारचे असतात. त्यांपैकीं कांहीं किडे “ झिग्-झिग्-झिग् ” असा आवाज करीत असतात ही गोष्ट आमच्या वाचकांस माहीत असेलच. तेव्हां झिग्-झिग् असे ओरडणारे जे किडे त्यांसच इंग्रजींत ग्रास हॉपर असें नांव आहे. ‘ ग्रास हॉपर ’ चा आकार बहुतेक टोळासारखाच असतो. भेद येवढाच कीं टोळापेक्षां त्याच्या मिशा लांब असतात व त्यापैकीं मादीला पोटाच्या शेवटीं एक लांब व बारीक टोक असतें. त्यानें ती भुईस भोंक पाडून त्या भोकांत आपलीं अंडी घालतें. हा प्राणी दिवसभर झाडांवर राहून रात्रीचा खालीं उतरतो. तो रात्रीचाच ओरडतो असें नाहीं; रानांत गेलें असतां दिवसांही त्याचें ओरडणें केव्हां केव्हां ऐकूं येतें.

हिंदुस्थान देशांत हे किडे पुष्कळ आहेत; पण त्यांना एखादें स्वतंत्र नांव असल्याचें आह्मांस ठाऊक नाहीं. रात्रीं जेवढे ह्मणून किडे ओरडतात, त्या सर्वांस “ रात्र ” ह्मणण्याचा प्रघात चोहोंकडे आढळतो.

इयर विग् (Ear wig)

हे किडे विशेषेंकरून झाडावर रहातात. ह्यांच्या पोटाच्या शेवटीं न्हाव्याच्या चिमट्याप्रमाणें दोन टोके असतात. फ्रान्स देशांतील अडाणी लोकांचा ह्या किड्यासंबंधानें असा समज आहे कीं, तो मनुष्याच्या कानांत जातो व तेथून डोळ्यांत शिरून तेथें आपलीं अंडी

घालतो. वास्तविक पहातां त्या किड्यांच्या आकाराकडे पाहिले असतां तेवढ्यावरूनदेखील तो कानांत जाणें मुळींच शक्य नाही व पुष्कळ विद्वान् डाक्टरांनीं आपल्या ग्रंथांतून तसा स्पष्ट उल्लेख केलेला आहे. परंतु त्यांचां ह्मणावा तसा अद्यापिसुद्धां उपयोग झाला नाही! तो कानांत जावयाचाच हा जो तिकडच्या अडाणी लोकांचा एकदा समज होऊन बसला, तो सुधारणेच्या मोठ्या थोरल्या ओघानें देखील वाहून गेला नाही व त्या किड्याला पाहिलें कीं, तिकडील लोक दस्तरुमालानीं आपले कान अद्यापिही झांकून घेतातच. सुधारलेल्या पाश्चात्य राष्ट्रांत देखील जुन्या वेडगळ समजुतीस घट्ट धरून बसण्याचा अज्ञ लोकांचा आग्रह किती असतो, हें ह्या लहानशा गोष्टीवरूनदेखील चांगलें सिद्ध होतें.

भाग २६.

त्वक्पक्ष.

ह्या वर्गाला इंग्रजी भाषेत हायमेनोप्टेरा (Hymenoptera) अशी संज्ञा आहे, व त्या संज्ञेचा अर्थ “ कातड्यासारखे ज्यांचे पंख आहेत असे प्राणी ” असा आहे. ह्या प्राण्यास चार पंख असतात व व ते स्तब्ध बसले असतां, त्या पंखांखाली त्यांची पाठ झांकलेली असते. त्यांचे पंख अगदीं पातळ असून त्यांवर शिरा असतात. त्यांचीं तोंडे मधुवैगेर प्रवाही पदार्थ प्राशन करण्यास योग्य अशीं केलेली असतात.

ह्या वर्गातील बहुतेक किड्यांत मादीला नांगीप्रमाणें एक अवयव असतो. ही नांगी दुसऱ्या एखाद्या प्राण्यास मारली असतां त्या ठिकाणीं बारीक जखम होते व त्यांपासून कांहीं वेळपर्यंत फार वेदनाही होतात. पतंगाप्रमाणेंच ह्या प्राण्याचीं वेगवेगळीं स्थित्यंतरे देखील पाहण्याजोगी आहेत. काटावस्थेंत असतां त्यांना बहुतकरून घाय नसतात, ह्यामुळे स्वतःच्या पोषणासाठीं त्यांना सर्वस्वी दुसऱ्यावर अवलंबून राहणें भाग पडतें. परंतु अशा परार्थीन स्थितींत पूर्णावस्थेंत असणारे त्यांचे सजातीय किडे त्यांस उपाशीं मरूं देत नाहीं. निरपेक्षबुद्धीनें परोपकार करण्याची हौस त्यांच्या अंगीं इतकी असते कीं, ते परार्थीन स्थितींत असणाऱ्या आपल्या जातीबांधवासाठीं अतोनात मेहनत घेतात व त्यांना लहानाचे मोठे करितात.

ह्या वर्गांत वेगवेगळ्या अनेक जाती आहेत. सर्वांत उद्योगी व लहानपण स्वीकारून साखरेचा रवा खाणारी जी मुंगी ती ह्याच वर्गांत आहे. सर्व काल उद्योगांत मग्न असून अमृताप्रमाणें गोड असा मध देणारी जी मधमाशी तीही त्वक्पक्ष वर्गापैकीच; आपल्या गोड अशा गुंजारवानें कर्णेंद्रियास तृप्त करणारा व असंख्य कमलिनींचा आस्वाद

घेणारा असा मधुपही ह्याच वर्गापैकी. उलठपक्षी, थोड्याशा कारणाने संतापून, त्रास देणाऱ्याच्या पाठीस लागून त्यास आपल्या नांगीचा प्रभाव दाखविणारी जी गांधिलमाशी तीही मुंगीच्याच वर्गातील. असे अनेक जातीचे व अनेक स्वभावांचे प्राणी ह्या त्वक्पक्षवर्गात येतात. त्यांपैकी प्रथम मुंगीविषयी आपण विचार करून नंतर इतर किड्यांकडे वळू.

मुंगी.

प्रसिद्ध अर्वाचीन तत्ववेत्ता जो डार्विन ह्याने शोध लाविल्यापासून वानर व मनुष्य ह्या दोन प्राण्यांमधील सादृश्य निर्विवाद रीतीने सिद्ध झाले आहे व आमचे पूर्वज वानर होते असे कबूल करण्यास आतां आह्मांस फारशी लज्जा वाटेनाशी झाली आहे. वानराचे मनुष्याशी जे साम्य दिसून येते, ते मुख्यत्वेकरून त्यांच्या बाह्य स्वरूपांत. परंतु बुद्धि व शहाणपणा ह्या दोन गोष्टींत वानरांपेक्षां मुंग्याच मनुष्याची बरोबरी जास्त करूं शकतील. आतां हे उघडच आहे की, मनुष्य आपल्या बुद्धीच्या जोरावर जशी व जेवढी अचाट कृत्ये करतो, तशी व तेवढी कृत्ये मुंगीच्याने व्हावयाची नाहीत; पण ह्या लहानशा प्राण्याच्या अंगी असणारी कर्तव्यतत्परता, त्याचा स्वार्थपरित्याग, त्यांची घरे वगैरे बांधण्याच्या कामीं दिसून येणारी कुशलता व शत्रूवर तुटून पडून त्यांचा समूल उच्छेद करण्याचा त्यांच्या अंगचा आवेश इत्यादि प्रकार पाहिले ह्मणजे आश्चर्याने मन चकित होऊन जाते व स्वार्थपरित्यागादि अमूल्य गुण जे प्रत्येक मुंगींत दिसून येतात, ते जर आह्मा मानवांत असते तर काय बहार झाली असती, असेही मनांत आल्याखेरीज रहात नाही.

फार्मिसिडी (Formicidae) पोनेरिडि (Poneridae) आणि मिर्मिसिडि (Myrmicidae) अशा मुंग्यांच्या मुख्य तीन जाती आहेत; व ह्या मुख्य जातींच्या आणखी शेकडो पोट जातीही आहेत. उष्ण प्रदेशापेक्षां थंड प्रदेशांत मुंग्यां सधारणतः कमी; असे असूनही इंग्लंडासारख्या थंड प्रदेशांत देखील त्यांच्या तीस जाती आहेत. उष्णकटिबंधांत असणाऱ्या आपल्या हिंदस्थानांत तर

जवळ जवळ एक हजार पर्यंत मुंग्यांच्या जाती आढळून आल्या आहेत, व कीटकशास्त्रज्ञांचा असा तर्क आहे की, जास्त शोध चालविला असता. ह्यापेक्षां आणखीसुद्धां पुष्कळ जाती सांपडतील.

वर ज्या मुंग्यांच्या मुख्य तीन जाती सांगितल्या, त्या ओळखण्याचें साधन ह्मटलें ह्मणजे त्यांच्या कमरेचे निरनिराळे आकार हें होय. इतर किड्याप्रमाणें मुंगीचें पोट आणि छाती हीं एकास एक लागलेलीं नसतात. दोहोंच्यामध्ये बारीक कंबर असते. व ह्या कंबरेचे आकार निरनिराळ्या जातींत निरनिराळे असतात. त्यामुळें कंबर पाहून तीन जातींपैकीं अमकी मुंगी अमक्या जातीची हें तेव्हांच ओळखतां येतें.

कोणत्याही दोन जातींच्या मुंग्या घेतल्या तर त्यांचा वर्तनक्रम पुष्कळ अंशीं वेगवेगळा दिसून येतो. मुंग्या बहुतकरून वारुळें वगैरे करून भुईत राहतात. ह्यामुळें त्यांचा रोजचा अयुष्यक्रम समजण्यास कठीण पडतें. तसेंच प्रायः त्या जमावानें राहतात ह्मणून हजारों मुंग्यांत एकाच मुंगी-वर नजर ठेऊन तिच्या चालचालीवर लक्ष ठेवण्यासही फार अडचण पडतें. ह्या दोन अडचणीमुळें आजवर पुष्कळ लोकांनीं ह्या प्राण्यासंबंधानें जरी अनेक शोध लावले आहेत, तरी पुष्कळ गोष्टींचा शोध लागावयाचा अजूनही राहिला आहे.

मुंग्याचीं अंडीं लांबट आकाराचीं असून पांढऱ्या अगर पिवळट रंगाचीं असतात. तीं घातल्यापासून सुमारे १९ दिवसांनीं फुटतात. केव्हां केव्हां तर कांहीं विशेष कारणानें तीं फुटण्यास महिना दीड महिनाही लागतो. अंडीं लवकर अगर उशीरानें फुटणें हें पुष्कळ अंशीं हवेच्या मानावर अवलंबून असतें.

अंड्यांतून जे किडे बाहेर पडतात ते पांढऱ्या रंगाचे असून त्यांचा आकार लांबट व एका शेवटास बारीक होत गेलेला असा असतो. त्यांना पाय नसतात. वयाच्या मानानें त्यांचे आकारही लहानमोठे असतात. पूर्ण स्थितींत असणाऱ्या मुंग्या कीटावस्थेंतील मुंग्यांचे त्यांच्या वयाच्या मानानें निरनिराळे वर्ग करतात व त्यास योग्य तितकी उष्णता

लागावी ह्मणून त्यांना वारुळांत ह्या ठिकाणाहून त्या ठिकाणी नेहमी नेत आणित असतात.

मुंग्या कीटावस्थेत किती दिवस असतात ते निश्चयाने सांगतां येत नाही. एक महिन्यापासून ३।४ महिनेपर्यंत देखील त्यांना ह्या स्थितीचा अनुभव घ्यावा लागतो. योग्य तितकी मुदत झाली की, त्यांच्या कोशास्थितीस सुरवात होते. कांहीं मुंग्या कोशास्थितीत असतां आपल्या अंगाभोवतीं कोशाचे आवरण करून घेतात व कांहीं कोश न करितां तशाच उघड्या रहातात. कांहीं मुंग्यांनीं कोश कां करावे व कांहींनीं कां करूं नयेत ह्याचें समर्पक कारण शास्त्रज्ञास सांगतां येत नाही. ह्याप्रमाणें कोशास्थितीतही योग्य काल गेल्यानंतर मुंग्यांची पूर्ण वाढ होऊन, त्या कोश असल्यास कोशाच्या बाहेर पडतात. कोश फोडून बाहेर निघते वेळीं मुंगीला फार श्रम पडतात व त्या वेळीं इतर मुंग्या तिला तशा समयीं आपल्या मिशांनीं मदत करितात.

इतर किड्यांप्रमाणेंच मुंग्याच्या शरीराची वाढ होण्याचा काल ह्मणजे कीटास्थितीतील काल होय. कीटास्थितीत असतां त्यांच्या शरीराची जी वाढ होते तीच पुढे कायम रहाते. कोशावस्थेत असतां त्या फारशा वाढत नाहीं व इतर किड्यांप्रमाणेंच त्या अवस्थेत असतां कांहीं एक खातही नाहीं. एकदां पूर्णस्थिति प्राप्त झाली ह्मणजे मग त्यांच्या आहारविहारादि क्रिया सुरू होतात.

पूर्णस्थिति प्राप्त झाल्यानंतर मुंग्या किती दिवस जगतात, ते खात्रीने सांगतां येत नाही. प्राणि शास्त्रवेत्त्यांचें असे मत आहे की, नर जातीच्या मुंग्या फारच लवकर मरतात व हें मत बहुतेक खरेंही असावें. स्त्रीजातीच्या व कामकरी मुंग्या मात्र बरेच दिवस जगतात. पुष्कळ लोकांचा असा समज आहे की, ह्या दोन जातीच्या मुंग्यादेखील दोन किंवा तीन महिन्यांहून जास्त दिवस जगत नाहींत; पण हा समज चुकीचा आहे. लढाक नांवाच्या एका कीटाशास्त्रज्ञाजवळ मादी जातीची एक मुंगी होती, ती सुमारे पंधरा वर्षे होती व पुढे पंधराव्या वर्षी मेली. लढाकच्या वारुळांत कामकरी

मुंग्यांपैकी आठरा आठरा वीस वीस वर्षांच्यादेखील कांहीं मुंग्या आजला ह्यात आहेत.

इतर किड्यांप्रमाणे मुंगीच्या शरीराचे, डोकें, छाती व पोट असे तीन भाग असतात.

मुंगीच्या मिशांचा आकार मनुष्याच्या हातासारखा असतो. मनुष्याच्या हातास खांद्यापासून कोंपरापर्यंतचा एक भाग, व कोंपरापासून पुढे दुसरा भाग असे दोन भाग असतात, तसेच मुंग्याच्या मिशांचेही दोन भाग असतात. आपला हात कोंपराच्या सांध्यामुळे जसा आपल्याला वाकविता येतो, तशाच मुंगीलाही आपल्या मिशा मध्ये वाकवितां येतात. मिशाच्या शेवटाकडचा भाग मण्यामण्यांचा झालेला असतो. आपल्या हाताप्रमाणेच मुंगीस तिच्या मिशांचा फार उपयोग होतो. तिचे डोळे साधे अगर पैलूदार असतात. साधे असतात तेव्हां बहुधा त्यांची संख्या तीन असते. पैलूदार डोळे असतात तेव्हां त्यांच्या पैलूंची संख्या नियमित नसते. साधारणतः असा नियम दिसतो की, ज्या मुंग्या मोठ्या असतात, त्यांच्या डोळ्याला जास्त पैलू असतात, व ज्या लहान असतात त्यांच्या डोळ्याला कमी असतात. पोनेरा कान्द्राक्टा (*Ponera Contracta*) ह्या मुंग्यांची एक जात आहे, त्या जातीतील मुंगीच्या डोळ्याला काय ते चार किंवा पांच पैलू असतात; परंतु फार्मिका प्राटेन्सिस (*Formica Pratensis*) जातीच्या मुंगीच्या डोळ्याला तर १२०० पर्यंतही पैलू असतात!! बरे ज्यांना मुळीच डोळे नाहीत अशाही कांहीं मुंग्या आहेत. ह्या जातीचे नांव टायफ्लोपोन (*Typhlopone*) असे आहे.

स्त्रीजातीच्या व पुरुषजातीच्या मुंग्या असतात, त्यांस चार पंख असतात. मादीचा नराबरोबर संयोग होऊन तिला गर्भ राहिला ह्याणजे ती आपले पंख आपण स्वतःच उपटून टाकते. सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून पाहिले असतां मादीच्या पाठीवर उपटून टाकलेल्या पंखांच्या खुणा दिसतात. कामकरी मुंग्यास पंख कधीच येत नाहीत. मुंगीच्या

छातीवर जागजागीं सहा छिद्रें असतात, व त्यांतून त्यांचा श्वासोच्छ्वास चालतो.

मुंगीची छाती व पोट ह्यांमध्ये कंवर असतें, असें मागे सांगण्यांत आलेंच आहे. पोटावर आडव्या रेषा असून त्याचे सहा भाग झालेले असतात ; नर जातीची मुंगी असल्यास ह्या भागांची संख्या सात असते.

कांहीं मुंग्यांस पोटाच्या शेवटीं नांगी असते, व नांगीच्या जवळच दोन गांठी असतात, त्यांतून त्यांना वाटेल त्यावेळीं विष बाहेर टाकतां येतें. कांहीं जातीच्या मुंग्यास नांगी वगैरे कांहीं नसते, फक्त विषाच्या गांठी मात्र असतात. अशा मुंग्या तोंडानें चाऊन जी जखम होईल तीमध्ये गांठीतील विष ओततात. मुंग्यास कोणी त्रास दिला तर मात्र त्या आपल्या विषाचा उपयोग करतात, एरवीं करीत नाहींत. त्यांचें विष इतकें जहालीम असतें कीं, पुष्कळशा विषारी मुंग्यास चिडवून त्यांच्यापासून दीड फूट उंचीवर जरी आपण हात धरिला तरी तितक्या उंचीवरही हाताची चुणचुण होते. कांहीं मुंग्या आकारानें लहान असतात ; पण त्यांच्याजवळ हें विषाचें शस्त्र असल्यामुळे, त्या मोठमोठ्या बलाढ्य शत्रूसही जुमानीत नाहींत.

मुंग्या जात्या फार शूर असतात ; पण सर्व जातींच्या मुंग्या सारख्या शूर असतात असें नाहीं. मिरमेसिना लिट्रीली [*Myrmecina Latreillii*) जातीच्या मुंग्या आपल्या शत्रूवर कधीही चालून जात नाहींत. शत्रूच त्यांच्यावर चाल करून आला, तर त्या आपल्या शरीराचा गोळा करून स्वस्थ पडून रहातात. ह्याप्रमाणें अंगाचा गोळा करून त्या पडल्या ह्मणजे त्यांच्या शरीराची त्वचा जाड असल्यामुळे शत्रूनीं जरी त्यांच्यावर कितीही प्रहार केले, तरी त्यापासून त्यांस ह्मणण्यासारखी इजा होत नाहीं. ह्या जातीच्या मुंग्या शत्रूंचा आपल्या किल्ल्यांत मूळ प्रवेशच होऊं नये ह्मणून किल्ल्याचे दरवाजे फार आकुंचित करितात, व दर एक दरवाजावर एक एक पहारेकरी ठेवितात. हा पहारेकरी नेहमीं इतका सावध असतो कीं, शत्रू चालून

येत आहेत, अशी चाहूल लागतांच आपलें डोकें किल्ल्याच्या दरवाज्यास लावून तो दरवाजा बंद करितो, व शत्रूस किल्ल्यांत शिरुं देत नाहींत. शिवाय ह्या जातीच्या मुंग्याला एका प्रकारची घाण येत असते. ह्या घाणीमुळेही त्यांचा बचाव होतो, व दुसऱ्या मुंग्या त्यांच्या फारशा वाटेस जात नाहींत.

टेट्रा मोरियम सीस्पिटम् (*Tetra morium caespitum*) ह्यागून दुसरी एक मुंग्यांची जात आहे. ह्या मुंग्या शत्रु आले असतां त्यांच्याशीं लढाई न देतां मेल्याचें सोंग घेऊन पडतात; पण सोंग घेतांना आपल्या शरीराचा गुंडाळा मात्र करीत नाहींत; मिशा व पाय आंगाबरोबर घट्ट धरून एखाद्या ताठलेल्या प्रेताप्रमाणें त्या स्वस्थ पडून रहातात.

फार्मिका रूफा (*Formica Rufa*) जातीच्या मुंग्या मोठ्या रणशूर आहेत. शत्रूवर चाल करून जातांना त्या एकट्या दुकट्या कधींही जात नाहींत, नेहमीं जमावानें जातात. **फार्मिका एक्सेटा** (*Formica exsecta*) नांवाच्या आणखी एक जातीच्या मुंग्या आहेत त्या आकारानें लहानच, पण युद्धकलेंत फार निपुण असतात. शत्रु आपल्याहून मोठा आहे असें समजतांच त्या चटकन् त्याच्या आंगावर उडी मारून बसतात आणि वाघ किंवा सिंह ज्याप्रमाणें हत्तीच्या डोक्यावर उडी मारून गंडस्थळ विदारण करितो, त्याप्रमाणें ह्या मुंग्या आपल्या शत्रूची डोकीं आपल्या तोंडांनें कर्वतून टाकतात. शत्रुवर्गापैकीं एकटी दुकटी मुंगी जर का त्यांच्या तावडीस सांपडली तर तिचे जे हाल होतात ते विचारूच नये. एकजण तिचा पाय धरिते तर दुसरी मिशीच धरून ओढूं लागते, तिसरी तिसरेंच कांहीं करिते; ह्या प्रमाणें चार चोहोंकडे ओढून त्या शत्रूचे हाल हाल करून अखेरीस त्याचा जीव घेतात. **पाली यरगस** (*Paly ergus*) जातीच्या मुंग्या तर इतक्या धाडसी आहेत कीं, आपला शत्रु कितीही बलाढ्य असो, त्या त्यावर एकदम चाल करून जातात व शत्रूचा पाडाव केल्याशिवाय रणांगणांतून कधींही माघार घेत नाहींत. ह्या प्रमाणें निरनिराळ्या मुंग्यांचे युद्धाचे प्रकार निरनिराळे आहेत.

एखाद्या वारुळाकडे आपण लक्षपूर्वक पाहिलें तर आपल्याला असें दिसून येईल कीं, वारुळांत मुख्यत्वेकरून तीन जातींच्या मुंग्या असतात. स्त्रीजातीच्या मुंग्या, पुरुषजातीच्या मुंग्या व कामकरी मुंग्या ; पैकीं स्त्रीजातीच्या मुंग्या राणीमुंगी ह्मणतात. ही मुंगी प्रौढ दशेंत आली, ह्मणजे तिला पंख फुटतात व ती कांहीं कालपर्यंत वारुळांतून उडून जाते. राणीमुंगीप्रमाणेच पुरुषजातीच्या मुंग्यासही तारुण्यावस्थेंत पंख असतात, व तेही हवेंत उडत असतात. त्यांचा व राणीमुंग्यांचा हवेंतच संबंध घडून त्यापासून राणी गरोदर होते, व गरोदर झाली ह्मणजे बहुधा ती आपल्या जुन्या वारुळांत येते. राणी वारुळांत परत आल्यावर आपले पंख उपटून टाकते, आणि गर्भावस्था पूर्ण झाली ह्मणजे अंडी घालण्यास सुरवात करिते.

पुरुषजातीच्या मुंग्यांस पंख असतात हें मागे सांगण्यांत आलेंच आहे. पुरुषांकडे मुख्यत्वेकरून प्रजोत्पादनाचें काम असतें, व तें झालें ह्मणजे ते फार दिवस जगतही नाहींत, आणि वारुळांत त्यांचा फारसा उपयोगही नसतो.

कामकरी मुंग्या—ह्या मुंग्यांचें सर्व अवयव स्त्रीजातीचे असतात; परंतु त्यांना पंख फुटत नाहींत, व बहुतकरून संततीही होत नाहीं. पुरुषजातीच्या मुंग्यांचें काम जसें प्रजोत्पादनाचें तसेंच राणी मुंगीचें काम अंडी घालण्याचें. एकदां अंडी घातलीं ह्मणजे राणीमुंगी त्यांची बिलकुल काळजी घेत नाहीं. अंडी ठेवण्यासाठीं नवें वारुळ बांधणें, अगर जुनेच जास्त वाढविणें किंवा मोडलें असेल तर त्याची दुरुस्ती करणें, अंड्यांची योग्य प्रकारें काळजी घेणें, त्यांस योग्य ती उष्णता लागावी ह्मणून तीं एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं नेणें, तसेंच अंड्यांतून निघणाऱ्या मुंग्यांची खाण्यापिण्याची व्यवस्था करणें; पुढें कोशांतून बाहेर निघतांना त्यांस मदत करणें, तसेंच परचक्र आल्यास तें घालविणें, हीं व दुसरीं शेंकडों प्रकारचीं कामें असतात तीं सर्व ह्या कामकरी मुंग्यांसच करावीं लागतात. वास्तविक पहातां त्या अंड्याशीं त्यांचा कांहीं संबंध नसतो, त्यांचें जनकत्व त्यांच्याकडे मुळींच नसतें; असें आहे तरी

ह्या मजूर मुंग्या अंढ्यासंबंधानें केवळ, निरपेक्ष बुद्धीनें अतोनात श्रम घेतात व त्या कार्मीं आपला जीव गेला तरी तो देण्यास सदोदित तयार असतात. समाजहितासाठीं निरपेक्ष बुद्धीनें काम करण्याची ही कामकरी मुंग्यांची हौस मनुष्य जातीनें त्यांतही विशेषतः आपल्या हिंदुस्थानांतील लोकांनीं किता घेण्याजोगी गोष्ट नाही काय ?

एकाच वारुळांत असणाऱ्या कामकरी मुंग्यांतही दोन अगर दोहो पेशांही अधिक जाती असतात. दक्षिणेकडील आस्ट्रेलिया नांवाच्या बेटांत एका जातीच्या मुंग्या आहेत, त्यांना कॅम्पोनोटस (Camponotus) असें ह्मणतात. ह्या मुंग्यांत कांहीं कामकरी मुंग्या अश. सांपडतात कीं, त्यांचीं पोटे त्यांच्या शरीराच्या मानानें फारच अवाढव्य असतात. अर्थात्च त्यांच्या आंगीं चलाखी कशी ती मुळींच नसते. दुसऱ्या कामकरी मुंग्या बाहेरून मध आणून उलट्या ह्यांनाच खावयास देतात व त्याही सांपडेल तितका मध पिऊन घेतात. त्यांची पोटे मोठीं असल्यामुळे, त्यांत अर्थात् पुष्कळ मध मावतो आणि कित्येक दिवसपर्यंत पचन न होतां तो जशाचा तसाच पोटांत सांठलेला रहातो. एकादे वेळीं वारुळांतील मुंग्यांस पुरेसें खावयास मिळेनासें झालें व दुष्काळ पडण्याचा प्रसंग आला ह्मणजे ह्या मोठ्या पोटाच्या कामकरी मुंग्यांची पोटे फोडून त्यांतून सांठविलेला मध काढून इतर मुंग्या खातात व संकटसमयीं आपला बचाव करून घेतात. ह्या मोठ्या पोटाच्या मुंग्या ह्मणजे मध सांठविण्याच्या सजीव बरण्याच ह्मणण्यास हरकत नाही ! !

युरोप खंडाच्या दक्षिणेकडील प्रदेशांत फिडोल (Pheidole) जातीची मुंग्यांची एक जात आहे, त्या जातींतही कामकरी मुंग्याचे दोन भेद आहेत. कांहीं थोड्या कामकरी मुंग्या इतर कामकरी मुंग्यांहून मोठ्या असतात व त्यांची डोकीं शरीराच्या मानानें फार मोठीं असतात. वारुळाच्या दरवाजावर दरवाजाचे रक्षण करण्याकरितां ह्या मोठ्या डोक्याच्या कामकरी मुंग्यांची योजना असते. तसेंच इतर कामकरी मुंग्या कांहीं कामासाठीं एका ठिकाणाहून दुसऱ्या

ठिकाणीं जाऊं लागल्या ह्यणजे ह्या मोठ्या डोक्याच्या मुंग्या त्यांच्या बाजूने सारख्या अंतरावर शिपायाप्रमाणे चाललेल्या दिसतात. ह्यावरून कित्येक लोकांचा असा समज आहे की, ह्या मुंग्यांकडे शिपाईगिरीचे काम वांटून दिलेले असवे. वास्तविक पहातां शत्रूने हल्ला केल्यास लहान व मोठ्या दोन्हीही मुंग्या लढाई करण्यास सारख्याच तयार असतात. ह्यावरून पहातां मोठ्यांसच शिपाईगिरीचे काम नेमून दिलेले असते असे ह्यणण्यास फारसा आधार नाही. मग ह्या मुंग्यांचा विशेष उपयोग काय, हा एक मोठ्या विचाराचा प्रश्न आहे व ह्या प्रश्नाचे समर्पक उत्तर आजला कांहीं देतां येत नाही.

आतां, राणीमुंगी जीं अंडी घालते तीं सर्व सारखींच असतात, असें असून कांहीं अंड्यांतून निघणाऱ्या कामकरी मुंग्या एका जातीच्या, व कांहीं अंड्यांतून निघणाऱ्या दुसऱ्या जातीच्या, असें कां व्हावे ही गोष्टही विचार करण्यासारखी आहे. वेस्टवुड नांवाच्या एका विद्वानाचे ह्या संबंधाने असें मत आहे की, राणीमुंगी जीं अंडी घालते त्या पैकीं कांहींची व्यवस्था कामकरी मुंग्या एका प्रकारची ठेवतात व बाकीच्यांशीं एका प्रकारची ठेवतात व अशी अंड्यांची दोन प्रकारची व्यवस्था ठेविल्याने त्यांतून निघणाऱ्या मुंग्यांचेही दोन प्रकार होतात. वेस्टवुडचे हें ह्यणणे जर खरे असेल तर मुंग्यांचे शहाणपण अगदीं अद्वितीयच आहे असें ह्यणावे लागते. पुष्कळ विद्वान् लोकांस वेस्टवुडचे वरील मत ग्राह्य वाटत नाही व त्यांनीं ह्या गोष्टीचा बरोबर शोध लागण्यासाठीं सारखी खटपटही चालविली आहे, परंतु त्या खटपटीस अजून यश आले नाही.

वारुळांतील व्यवस्था राखण्याच्या कामीं मुंग्यामध्ये श्रमविभागाचे तत्व जागोजाग अडळून येते. ज्या मुंग्या कोशांतून नुकत्याच बाहेर निघालेल्या असतात, त्यांच्या शरीराची त्वचा फार मृदु असते व ह्या मुळे वारुळाबाहेर जाऊन भक्ष्य मिळविण्याचे श्रम करण्यास तशा मुंग्या अगदीं असमर्थ असतात. ह्यामुळे त्या मोठ्या होऊन कष्टाची व मेहनतीची कामे करण्यास योग्य होईपर्यंत इतर मुंग्या वारुळांतल्या वारुळांत

राहून करण्याचीं जीं कामें असतील तींच त्यांच्याकडे देतात व भक्ष्य मिळविण्यासारखीं कष्टाचीं कामें आपण करितात. श्रमविभागासंबंधानें पुढील भागांत एक फार चमत्कारिक गोष्ट सांगण्यांत येणार आहे.

मुंग्याचीं राहण्याचीं घरे तऱ्हेतऱ्हेचीं असतात. कांहीं मुंग्या बारीक काटक्या, झाडाचीं पानें व इतर केरकचरा गोळा करून त्यांचा ढीग करतात, व त्यावर मातीचें लिपण करून आंत राहतात. कांहीं मुंग्या आपलीं घरे नुसत्या मातीचींच बांधतात. हीं घरे अर्धी भुईच्या वर व अर्धी भुईत अपून त्यांत निरनिराळे मजले, खोल्या, ग्यालऱ्या, रस्ते वगैरे असतात. एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जावयाचें झाल्यास मुंग्या प्रथम रस्ते तयार करतात. हे रस्ते उगीच कांहीं तरी असतात असें नाहीं. त्यांत जागजागीं पूल बोगदे वगैरे जेथल्या तेथे बांधलेले असतात. मुंग्यांचे रस्ते पुष्कळांच्या पाहण्यांत असतीलच. एखादें पान किंवा एखादा लहानसा खडा मध्ये टाकून जर आपण तो रस्ता आडविला, तर मुंग्या अगोदर तें पान किंवा खडा काढून टाकून रस्ता पूर्वीप्रमाणें साफ करतात, व मग चालू लागतात.

मुंग्यांचें भक्ष्य ह्मणजे किडे, मध व कित्येक जातींच्या झाडांतून निघणारा एक प्रकारचा द्रव हें होय. कांहीं जातींच्या मुंग्या पान-उवांच्या शिंगांतून निघणारा गुळचट प्रवाही पदार्थ खातात, व आपण जशा गाई ह्मशी बाळगतो, तशा त्या आपल्या वारुळांत पानउवा बाळगतात. आपल्यास लागणारा प्रवाही पदार्थ ह्या मुंग्या पानउवांच्या शिंगांतून कसा कढतात, हें मागे एके ठिकाणीं सांगितलेंच आहे, तेव्हां त्याची येथें पुनरुक्ति करण्याचें कारण दिसत नाहीं.*

मुंग्या जशा हजारों किड्यांना खातात तसेच मुंग्यांना खाणारेही हजारो किडे आहेत. मुंग्यांच्या वारुळांत शिरून त्यांच्या अंड्यांचा व त्यांनीं सांठवून ठेविलेल्या अन्नसामुग्रीचा फत्ता उडविणारेही कित्येक किडे आहेत. नागोबा तर आपल्यासाठीं स्वतः श्रम करून घर कधीच

बांधीत नाही ; आयतें एखादें बीळ पाहून त्यांत जाऊन बसतो हें सर्वास ठाऊक आहेच.

मनुष्य जातींत निरनिराळ्या देशांतील लोकांचे स्वभाव निरनिराळे असतात, तोच प्रकार मुंग्यांतही आढळतो. कांहीं मुंग्या दुसऱ्या मुंग्यांवर हल्ला करून त्यांना गुलाम करून त्यांच्याकडून पाहिजे तीं कामें करून घेतात ; कांहीं दुसऱ्यांनै हल्ला केला असतां त्यास शरण जाऊन त्यांची गुलामगिरी पतकरतात, व त्या गुलामगिरींतच आपल्याला धन्य मानून घेतात. कांहीं एकलकोंड्या राहून एकलकोंडेपणांतच आपलें आयुष्य घालवितात ; कांहींस समाजांत रहाण्याची फार आवड असते असें आढळून येते. मुंग्यांतही मनुष्यांप्रमाणेंच स्वभाववैचित्र्य आढळून येते.

उद्योगीपणांत तर मुंग्यांची बरोबरी इतर प्राण्यांस क्वचित्च करता येईल. इतर क्षुद्र प्राणी तर असोतच, पण सर्वांहून श्रेष्ठ जो मनुष्य प्राणी त्याच्यानें देखील ह्या कामांत मुंगीची बरोबरी होणें कठीण. मुंगी एक दिवसांत सोळा सोळा तास सारखें काम करीत ; रहाते. मनुष्य जातींत सोळा तास सारखें काम करणारी मनुष्ये कितीशीं सांपडतील ?

मुंग्या काम करून राहिल्या वेळांत वारुळाच्या बाहेर येऊन तऱ्हे-तऱ्हेचे खेळही खेळतात. ह्युवरनें मुंग्याचे खेळ प्रत्यक्ष पाहिले आहेत. तो ह्मणतो खेळ खेळत असतां मुंग्या आपल्या मागच्या पायावर उभ्या रहातात ; एकमेकींच्या मिशा धरून ओढतात व सकाळच्या वेळीं कुत्रीं जशीं बागडतात तशा बागडत असतात.

मुंग्यांना स्वच्छता फार आवडते. एकाद्या मुंगीच्या अंगाला कांहीं घाण लागली तर इतर मुंग्या ती चाटून नाहीशी करितात. त्यांच्या वारुळांत देखील जिकडे तिकडे स्वच्छता असते.

भाग २७.

त्वक्पक्ष-मुंग्यांविषयीं आणखी थोडीशी माहिती.

वारूळ :—राणी मुंगी आपल्या प्रियकराबरोबर हवेंत विहार करून गर्भवती झाली ह्मणजे (१) परत आपल्या जुन्या वारूळांत येते; किंवा (२) कांहीं कामकरी मुंग्यांच्या मदतीनें दुसरें वारूळ तयार करून तेथें आपला संसार थाटते; किंवा (३) एकटीच एकीकडे जाऊन कोणाचीही मदत न घेतां स्वताच्या हिमतीवरच नवीन वारूळाची स्थापना करिते. जुन्या वारूळांत परत आली तर त्या वारूळांत मुंग्या अर्थात्च जन्मस्त होतील व त्यामुळें वारूळाचा विस्तार वाढवावा लागेल हें उघड आहे, व त्याप्रमाणें जुन्या वारूळांतच राणी मुंगी परत आली ह्मणजे कामकरी मुंग्या वारूळ वाढवूं लागतात. अशा रीतीनें वरचेवर वाढत वाढत वारूळाचा विस्तार केव्हां केव्हां तर येवढा होतो कीं त्याची लांबी रुंदी दोन दोनशें फुटांपर्यंत होते. राणी मुंगी आपल्या जुन्या घरीं न आली तर अर्थात्च तिला नवें वारूळ तयार करावें लागतें. तसें झाले ह्मणजे प्रथमारंभीं त्या नव्या वारूळांतही असणाऱ्या सर्व मुंग्या एकट्या राणी मुंगीचिचि संतति असतात, व वारूळाचा विस्तारही तेव्हां लहानच असतो. पुढें तीं मुळें मोठीं होऊन त्यांना संतति होत जाते व शेवटीं होत होत तें वारूळही मोठें होतें.

स्त्रीजातीच्या ज्या मुंगीस पंख येतात तिलाच राणीमुंगी ह्मणतात, व ही राणी मुंगीच कायती अंडी घालते असें आतांपर्यंत सांगण्यांत आलें आहे. परंतु अलीकडे असाही शोध लागला आहे कीं कामकरी मुंग्यादेखील केव्हां केव्हां अंडी घालतात; पण त्यांपासून वारूळांतील मुंग्यांची संख्या मात्र वाढत नाही. कारण कामकरी मुंग्या जीं अंडी घालतात, त्यांतून निघणाऱ्या मुंग्या नेहमीं पुरुषजातीच्याच असतात, ह्यामुळें

पंख फुटपर्यंत कायत्या त्या वारुळांत रहातात, व पंख फुटले ह्मणजे वाटेल तिकडे उडून जातात. कामकरी मुंग्यांनीं घातलेल्या अंड्यांतून नेहमीं नरजातीच्याच मुंग्यां कां निघाव्या तें मात्र अजून सांगतां येत नाहीं. राणी मुंगीनें घातलेल्या अंड्यांपैकीं कांहींतून स्त्रीजातीच्या मुंग्या कां निघाव्या व कांहींतून कामकरी मुंग्या कां निघाव्यात याचें तरी समर्पक उत्तर कोठें देतां येतें? कांहीं विद्वान् लोकांचें असें मत आहे कीं ज्या अंड्यांतून राणीमुंग्या निघतात, त्यांची व्यवस्था कामकरी मुंग्या एका प्रकारची ठेवतात, व बाकीच्यांची एका निराळ्या प्रकारची ठेवतात. ह्या व्यवस्थेंतील फरकामुळे कांहीं अंड्यांतून राणी मुंग्या व कांहींतून कामकरी मुंग्या निघतात. हें मत अगदीं बरोबरच आहे असें जरी खात्रीनें ह्मणतां येत नाहीं, तरी पुष्कळ लोकांस हल्लीं तेंच मान्य आहे.

आतां मुंग्यांच्या वारुळाची रचना कशी असते तें वर्णन करून सांगण्यापेक्षां वाचकांनीं प्रत्यक्षच एखादें वारुळ पहावें अशी आमची त्यांस शिफारस आहे, व हें करणें फारसें अवघडही नाहीं. सहज फिरावयास निघालें असतां आपणांस अनेक वारुळें दिसतात त्यांपैकीं एखादें पाहिलें असतां सहज काम होणार आहे.

झाडें व मुंग्या ह्यांचा संबंध :—झाडें व मुंग्या ह्यांचा परस्पर संबंध सांगण्यापूर्वीं वनस्पतिशास्त्रांतील कांहीं गोष्टींची वाचकांस थोडीशी ओळख करून देणें इष्ट दिसतें. त्या गोष्टी अशा— कोणत्याही झाडास फल येण्यापूर्वीं प्रथम फूल येतें. ही गोष्ट सर्वास ठाऊक आहेच. फुलाच्या आंतल्या अंगास केसर असतात. ह्या केसराच्या दोन जाति आहेत, त्यांस वनस्पतिशास्त्रांत स्त्रीकेसर व पुंकेसर अशा संज्ञा आहेत. फूल आल्यानंतर फल धरण्यापूर्वीं फुलांतील स्त्रीकेसर व पुंकेसर ह्यांचा संयोग व्हावा लागतो. नुसत्या स्त्रीकेसरापासून किंवा नुसत्या पुंकेसरापासून फलाची उत्पत्ति कधींही होत नाहीं. आतां हे दोन्ही प्रकारचे केसर कधीं कधीं एकाच फुलांत असतात व तसे असले ह्मणजे

त्यांचा संयोग तेव्हांच होतो व फुलाची उत्पत्तिही तेव्हांच होते. पण कित्येक प्रसंगीं असें होतें कीं, एक फुलांतील सगळे केसर एकाच जातीचे असतात, किंवा एक झाडाला जेवढीं फुलें येतात, तीं सारीं एकाच जातीच्या केसराचीं असतात. असें झालें ह्मणजे त्या केसराचा दुसऱ्या जातीच्या केसराशीं संयोग होण्यास दुसऱ्या कोणाची तरी मदत लागते. डार्विनचें मत असें आहे कीं, फलोत्पत्ति होण्यास ज्या दोन केसरांचा संयोग होईल, तीं दोन्हीं निरनिराळ्या जातीचीं असलीं पाहिजेत इतकेंच नाही, तर तीं दोन निरनिराळ्या झाडांचीं असणेंही जास्त इष्ट आहे. डार्विनचें हें मत जर खरें धरलें तर दोन वेग-वेगळ्या जातीच्या केसरांचा मालती-माधवाप्रमाणें संबंध जुळवून आणण्यास एखाद्या कामंदकीची तर विशेषच जरूर आहे हें उघड आहे, व हें कामंदकीचें काम किडे करितात. किड्यांतदेखील बिन पंखांच्या किड्यांपेशां पंखांचे किडे ह्या कामास अर्थात्च जास्त उपयोगी आहेत हें निराळें सांगावयास नको. पंख असले ह्मणजे त्यांना ह्या फुलावरून त्या फुलावर तेव्हांच जातां येतें व त्यामुळें स्त्रीकेसर व पुंकेसर ह्यांचा संयोगही तेव्हांच होतो. मुंग्यांप्रमाणें बिन पंखांचे जे किडे असतात, त्यांना ह्या फुलावरून त्या फुलावर जाण्याचें कठीण पडतें व ह्यामुळें झाडांना फलोत्पत्ति होण्याच्या कामीं मुंग्यांपेशां पतंग किंवा मधमाशा ह्यांचाच जास्त उपयोग आहे. कित्येक प्रसंगीं तर फलोत्पत्ति न होण्यासही कारणीभूत होतात. एखाद्या फुलावर मुंगी मध खात असतां पतंग किंवा मधमाशी अशा एखाद्या पंखाच्या किड्यानें मध खाण्यासाठीं व त्या बरोबर केसरांतील पराग इकडून तिकडे नेण्यासाठीं आपली सोंड फुलांत घातली तर फुलांतील मुंगी सोंडेली डसेल व असें झालें ह्मणजे मधमाशी किंवा पतंग पुन्हा फुलाकडे ढुंकूनही पहाणार नाही. मधमाशीनें फुलांकडे ढुंकूनही न पाहिलें तर मग झाडाला फळें कशीं लागतील? तेव्हां झाडांस फळें लागवीं ह्मणून फुलांत मधमाशीचा प्रवेश होणें जितकें आवश्यक आहे तितकेंच मुंगीचा तेथें प्रवेश न होणेंही अवश्य आहे. व त्यासाठीं परमेश्वरानें वेगवेगळ्या झाडावर वेगवेगळ्या प्रकारची योजना

पंख फुटपर्यंत कायत्या त्या वारुळांत रहातात, व पंख फुटले ह्मणजे वाटेल तिकडे उडून जातात. कामकरी मुंग्यांनीं घातलेल्या अंड्यांतून नेहमीं नरजातीच्याच मुंग्या कां निघाव्या तें मात्र अजून सांगतां येत नाही. राणी मुंगीनें घातलेल्या अंड्यांपैकीं कांहींतून स्त्रीजातीच्या मुंग्या कां निघाव्या व कांहींतून कामकरी मुंग्या कां निघाव्यात याचें तरी समर्पक उत्तर कोठें देतां येतें? कांहीं विद्वान् लोकांचें असें मत आहे कीं ज्या अंड्यांतून राणीमुंग्या निघतात, त्यांची व्यवस्था कामकरी मुंग्या एका प्रकारची ठेवतात, व बाकीच्यांची एका निराळ्या प्रकारची ठेवतात. ह्या व्यवस्थेतील फरकामुळे कांहीं अंड्यांतून राणी मुंग्या व कांहींतून कामकरी मुंग्या निघतात. हें मत अगदीं बरोबरच आहे असें जरी खात्रीनें ह्मणतां येत नाही, तरी पुष्कळ लोकांस हल्लीं तेंच मान्य आहे.

आतां मुंग्यांच्या वारुळाची रचना कशी असते तें वर्णन करून सांगण्यापेक्षां वाचकांनीं प्रत्यक्षच एखादें वारुळ पहावें अशी आमची त्यांस शिफारस आहे, व हें करणें फारसें अवघडही नाही. सहज फिरावयास निघालें असतां आपणांस अनेक वारुळे दिसतात त्यांपैकीं एखादें पाहिलें असतां सहज काम होणार आहे.

झाडें व मुंग्या ह्यांचा संबंध :—झाडें व मुंग्या ह्यांचा परस्पर संबंध सांगण्यापूर्वीं वनस्पतिशास्त्रांतील कांहीं गोष्टींची वाचकांस थोडीशी ओळख करून देणें इष्ट दिसतें. त्या गोष्टी अशा— कोणत्याही झाडास फल येण्यापूर्वीं प्रथम फूल येतें. ही गोष्ट सर्वास ठाऊक आहेच. फुलाच्या आंतल्या अंगास केसर असतात. ह्या केसराच्या दोन जाती आहेत, त्यांस वनस्पतिशास्त्रांत स्त्रीकेसर व पुंकेसर अशा संज्ञा आहेत. फूल आल्यानंतर फल धरण्यापूर्वीं फुलांतील स्त्रीकेसर व पुंकेसर ह्यांचा संयोग व्हावा लागतो. नुसत्या स्त्रीकेसरापासून किंवा नुसत्या पुंकेसरापासून फलाची उत्पत्ति कधींही होत नाही. आतां हे दोन्ही प्रकारचे केसर कधीं कधीं एकाच फुलांत असतात व तसे असले ह्मणजे

त्यांचा संयोग तेव्हांच होतो व फुलाची उत्पत्तिही तेव्हांच होते. पण कित्येक प्रसंगीं असें होतें कीं, एक फुलांतील सगळे केसर एकाच जातीचे असतात, किंवा एक झाडाला जेवढीं फुलें येतात, तीं सारीं एकाच जातीच्या केसराचीं असतात. असें झालें ह्मणजे त्या केसराचा दुसऱ्या जातीच्या केसराशीं संयोग होण्यास दुसऱ्या कोणाची तरी मदत लागते. डार्विनचें मत असें आहे कीं, फलोत्पत्ति होण्यास ज्या दोन केसरांचा संयोग होईल, तीं दोन्हीं निरनिराळ्या जातीचीं असलीं पाहिजेत इतकेंच नाही, तर तीं दोन निरनिराळ्या झाडांचीं असणेंही जास्त इष्ट आहे. डार्विनचें हें मत जर खरें धरलें तर दोन वेग-वेगळ्या जातीच्या केसरांचा मालती-माधवाप्रमाणें संबंध जुळवून आणण्यास एखाद्या कामंदकीची तर विशेषच जरूर आहे हें उघड आहे, व हें कामंदकीचें काम किडे करितात. किड्यांतदेखील बिन पंखांच्या किड्यांपेक्षां पंखांचे किडे ह्या कामास अर्थात्च जास्त उपयोगी आहेत हें निराळें सांगावयास नको. पंख असले ह्मणजे त्यांना ह्या फुलावरून त्या फुलावर तेव्हांच जातां येतें व त्यामुळें स्त्रीकेसर व पुंकेसर ह्यांचा संयोगही तेव्हांच होतो. मुंग्यांप्रमाणें बिन पंखांचे जे किडे असतात, त्यांना ह्या फुलावरून त्या फुलावर जाण्याचें कठीण पडतें व ह्यामुळें झाडांना फलोत्पत्ति होण्याच्या कामीं मुंग्यांपेक्षां पतंग किंवा मधमाशा ह्यांचाच जास्त उपयोग आहे. कित्येक प्रसंगीं तर फलोत्पत्ति न होण्यासही कारणीभूत होतात. एखाद्या फुलावर मुंगी मध खात असतां पतंग किंवा मधमाशी अशा एखाद्या पंखाच्या किड्यांनें मध खाण्यासाठीं व त्या बरोबर केसरांतील पराग इकडून तिकडे नेण्यासाठीं आपली सोंड फुलांत घातली तर फुलांतील मुंगी सोंडेला डसेल व असें झालें ह्मणजे मधमाशी किंवा पतंग पुन्हा फुलाकडे ढुकूनही पहाणार नाही. मधमाशीनें फुलांकडे ढुकूनही न पाहिलें तर मग झाडाला फळें कशीं लागतील? तेव्हां झाडांस फळें लागावीं ह्मणून फुलांत मधमाशीचा प्रवेश होणें जितकें आवश्यक आहे तितकेच मुंगीचा तेंथें प्रवेश न होणेंही अवश्य आहे. व त्यासाठीं परमेश्वरानें वेगवेगळ्या झाडावर वेगवेगळ्या प्रकारची योजना

केली आहे ; त्या प्रकारांपैकी कांहीं प्रकार थोडक्यांत खाली दिले आहेत ; अशा प्रकारच्या योजनेनें मुंग्यांचा व मुंग्यांप्रमाणेंच इतर किड्यांचाही फुलांत प्रवेश होत नाही हें वेगळें सांगावयास नको.

१. कांहीं झाडे पाण्यांतच उगवतात, ह्यामुळे अर्थात्च मुंग्यांना त्या झाडांवर जातां येत नाहीं.

२. कांहीं झाडांत फुलांच्या डेखास एक हिरव्या पानाचा लहानस पेल्लो बनविलेला असतो. त्या पेल्यांत पाणी व दहिंवर सांठवून कित्येक वेळपर्यंत त्याचा ओलावा रहातो, ह्यामुळे मुंग्यांस तशा फुलांवरही जातां येत नाहीं.

३. कांहीं जातींच्या फुलांच्या पाकळ्या बाहेरच्या बाजूनें अगदीं गुळगुळीत केलेल्या असतात ; ह्यामुळे अंशा फुलांवर मुंग्या चढूं लागल्या ह्मणजे त्या पाय घसरून खाली पडतात, व परागापर्यंत त्यांचा प्रवेश होऊं शकत नाहीं.

४. कांहीं फुलांत मधाच्या जवळ असणाऱ्या पाकळ्या इतक्या घट्ट मिटलेल्या असतात कीं, मुंग्यांनीं कितीही प्रयत्न केला तरी त्या उकलून त्यांना आंत जातांच येत नाहीं.

५. कांहीं फुलांतील मधाभोंवतीं बारीक बारीक कुसळांचें कुंपण असतें, ह्यामुळे मुंग्यांचा तेथें प्रवेश होत नाहीं.

अशाच परमेश्वरानें आणखीही कित्येक योजना केलेल्या आहेत. मुंग्या ह्याप्रमाणें झाडाला उपद्रव देतात तसेंच कांहीं बाबतींत त्यांचा झाडास उपयोगही होतो ही गोष्ट येथें सांगणें न्यायाचें दिसतें. झाडांचीं पानें खाणारे शेंकडो किडे आहेत, त्या किड्यांना खाऊन त्यांच्यापासून झाडांचें रक्षण करण्याचें काम कित्येक मुंग्याच करितात. मुंग्यांनीं हे किडे जर मारले नाहीत, तर झाडावर पानतरी राहिल किंवा नाहीं ह्याची शंकाच आहे. एक वारूळ घेऊन त्यावर सारखी नजर ठेऊन फारेल नांवाच्या एका विद्वान् गृहस्थानें असा शोध लावला आहे कीं, मुंग्या एका मिनिटांत अठ्ठावीस किडे मारून आपल्या घरांत (वारूळांत)

आणितात. ह्यावरून पहातां एका दिवसांत फक्त एका वारुळांत ४०००० किड्यांचा संहार होतो! अशीं वारुळे पृथ्वीवर किती तरी असतील! व त्यांत रोज किती किडे मरत असतील ह्याची नुसती कल्पना होणें देखील कठीण! ह्या कोट्यवधि किड्यांपैकीं बरेच किडे झाडांचा नाश करणारे असले पाहिजेत हेंही उघडच आहे.

अन्नसामुग्रीचा संचय करणाऱ्या मुंग्याः—इंग्लंड वगैरे शीत कटिबंधांत मुंग्यांच्या ज्या जाती आहेत, त्या बहुतकरून आपल्या घरांत खाद्य पदार्थांचा संचय करित नाहींत. जें भक्ष्य मिळेल तें तेव्हांच्या तेव्हां खाऊन पार करतात. परंतु उष्णकटिबंधांतील मुंग्यांचें तसें नाहीं. त्या अडचणीच्या वेळीं उपयोग व्हावा ह्मणून तऱ्हेतऱ्हेचें धान्य आपल्या वारुळांत सांठवून ठेवितात. त्या धान्यास मोड फुटून तें निरुपयोगी होऊं नये ह्मणूनही फार काळजी घेतात. मुंग्यांच्या वारुळांत दाणे कितीही दिवस सहिले तरी त्यांस मोड येत नाहीं ही गोष्ट खरी, पण मोड न फुटावे ह्मणून त्या काय तजवीज करतात ह्या गोष्टीचा अजून चांगलासा शोध लागला नाहीं; मोड न फुटूं देण्याची कांहीं तरी युक्ति त्यांस ठाऊक आहे खास येवढी गोष्ट खरी.

हिंदुस्थान देशांत तांबड्या रंगाच्या बारीक मुंग्या असतात. त्या आपल्या घरांत धान्याचा येवढा मोठा संचय करतात कीं, दुष्काळाच्या वगैरे प्रसंगीं पुष्कळ गरीब लोक त्यांच्या वारुळांतून पायलीच्या पायली दाणे काढितात.

शेतकरी मुंग्याः—टेक्सस प्रांतांत एका जातीच्या मुंग्या आहेत, त्या आपल्या वारुळासभोंवतीं पांच सहा फूट जागा खडे वगैरे काढून अगदीं साफ करतात, व त्या ठिकाणीं एका प्रकारचें गवत पेरतात. त्या गवताला जें बीं येतें त्याला “मुंग्यांचे तांदूळ” असें त्या देशांत ह्मणतात. हे तांदूळ पिकून तयार झाले ह्मणजे त्या मुंग्या आपल्या घरांत नेऊन सांठवितात व हंगामाच्या दिवसांत पुन्हां पेरणी वगैरे करतात.

मुंग्यांची नीति:—एकेका वारुळांत हजारों मुंग्या असतात ; पण त्या आपआपसांत सहसा भांडत नाहीत ; श्रमविभागाच्या तत्वास अनुसरून ज्याच्याकडे जें काम नेमिलेलें असेस तें त्या बिनबोभाट व वेळच्या वेळीं करतात ; एकंदर समाजाच्या हितासाठीं निरपेक्ष बुद्धीनें लहान पिलांचें संगोपन करितात व त्यासाठीं प्रसंग पडल्यास आपल्या शत्रूवर चालून जाऊन आपले प्राणही खर्ची घालण्यास मार्ग पुढें पहात नाहीत ज्या मुंग्यांच्या समाजांत अशा प्रकारची सुव्यवस्था दिसून येते, तो समाज कांहीं तरी नीतितत्वांनीं नियंत्रित असला पाहिजे हें उघड आहे. आतां हीं तत्वे मनुष्यसमाजांत प्रचलित असणाऱ्या नीतितत्वांपेक्षां कमी प्रतीचीं असतील हें उघड आहे ; पण मनुष्यजाति खेरीजकरून इतर प्राण्यापेक्षां मुंग्या नीतितत्वांमध्ये बऱ्याच पुढें सरसावल्या आहेत असें मानण्यास कांहीं हरकत दिसत नाही.

मुंग्यांचें आपल्या मित्रांशीं व शत्रूंशीं वर्तन—वारुळांतील एखादी मुंगी जर कांहीं कारणानें जखमी झाली अगर आजारी पडली, तर इतर मुंग्या तिची उत्तम तऱ्हेनें शुश्रूषा करितात. पण तिचा रोग जर असाध्य असेल, किंवा तिला झालेली जखम जर बरी होण्याजोगी नसेल, तर त्या तिची बिलकुल पर्वा न करतां तिला वारुळाच्या बाहेर ओढून टाकतात व खुशाल मरूं देतात. तसेंच काम करीत असतां एखादी मुंगी जर मातीमध्ये पुरली गेली, तर बाकीच्या मुंग्या अगोदर तिला मातीतून बाहेर काढतात. ह्या व इतर गोष्टींवरून मुंग्यांच्या अंगीं मित्रवात्सल्य बरेच आहे असें ह्मणावें लागतें. मित्राविषयीं त्यांच्या मनांत जसा प्रेमभाव जागृत असतो, तसाच शत्रूविषयीं त्यांचा द्वेषही अनावर असतो. एकदा शत्रू त्यांच्या तावडींत सांपडला व एकदाका त्यांनीं त्याला आपल्या जबड्यांत पकडलें, कीं, मान गेली तरी बेहेत्तर, त्या त्याला सोडावयाच्या ह्मणून नाहीत. मान तोडली तरी तोंडांत सांपडलेला पदार्थ सोडावयाचा नाही ही जी मुंग्यांची चाल, ती सर्वास माहीत असेलच. हा जो मुंग्यांचा गुण त्याचा उपयोग ब्रेझिल देशांतील इंडियन लोक नेहमीं करून घेतात. ते लोक एखादी जखम

शाली असतां ती रेशमाच्या धाग्यानें न शिवतां तिच्या दोन्ही बाजूच्या कडा जवळ आगून मुंग्यांच्या तोंडांत देतात व त्या त्यांनीं धरल्या ह्यगजे डोकें तेवढें ठेऊन बाकीचा भाग तोंडून टाकतात. ह्यगजे एक टाका दिल्यासारखें होतें. ह्याप्रमाणें जखम जशी लहान अगर मोठी असेल त्यामानानें कमी अधिक टाके द्यावे लागतात.

प्रसिद्ध प्राणिशास्त्रवेत्ता जो लबाक त्यानें फार परिश्रम करून असें ठरविलें आहे कीं, मुंग्यांमध्ये मित्रभावापेक्षां द्वेषबुद्धिच जास्त जागृत असते.

मुंग्या एकमेकांस कशा ओळखतात :—कांहीं लोकांचें असें मत आहे कीं, वासावरून त्या एकमेकांस ओळखतात व कांहीं कीटशास्त्रज्ञांचें तर असें ह्यणणें आहे कीं, त्यांच्या मिशांच्या कांहीं खुणा आहेत, त्यावरून त्या एकमेकांस ओळखितात. लबाकनें ह्या विषयावर बरेच प्रयोग केले आहेत, व त्यांचें असें मत आहे कीं, वरील दोन्हीही मते बरोबर नाहींत. प्रत्येक मुंगी आपल्या वारुळांतील दुसऱ्या प्रत्येक मुंगीस ती आपल्या वारुळांतील आहे इतकें ओळखित असावी. ही गोष्ट लबाकलासुद्धां मान्य आहे; परंतु ओळखण्याचें साधन काय, ह्याविषयीं मात्र मतभेद आहे. आजला हें साधन अमुकच असें निश्चयानें सांगतां येत नाहीं.

मुंग्यांची भाषा :—मुंग्यांस एकमेकांचे विचार एकमेकांस प्रगट करण्याचें कांहीं साधन आहे कीं काय तें पहाण्यासाठीं लबाकनें पुष्कळ प्रयोग करून पाहून असें ठरविलें कीं, मुंग्यांची कांहीं तरी भाषा असली पाहिजे. मग ती भाषा मिशांच्या खुणा असोत कीं कसें ही असो. लबाकनें केलेले प्रयोग फारच मौज वाटण्याजोगे आहेत, त्यापैकीं एकच प्रयोग आम्हां येथें देतो, ह्यणजे मुंग्यांस भाषा आहे, अशाविषयीं वाचकांची खात्री होईल.

“मी एके दिवशीं नायगर (I Nigar) जातीच्या एका मुंगी-कडे लक्ष लावून तिची हालचाल पहात बसलों होतो. दिवसभर ती मुंगी

वारुळाच्या बाहेर कांहीं अंतरावर ठेवलेलीं अंडीं एकामागूनएक नेऊन वारुळांत * ठेवीत होती. रात्र झाली, तशी मी ती मुंगी धरून एका लहानशा बाटलींत कोंडून ठेविली व उजाडल्यावर सव्वासहा वाजतां पुन्हा तिला अड्याजवळ सोडली. सोडतांक्षणीं पूर्वीप्रमाणें ती एकेक अंडें घेऊन वारुळांत नेऊन ठेवूं लागली. मला नऊ वाजतां कांहीं कामासाठीं लंडनला जावयाचें होतें, ह्मणून मी ती मुंगी धरून पुन्हा कोंडून ठेवली व गांवास निघून गेलों. संध्याकाळीं घरीं आल्यावर चार वाजून चाळीस मिनिटांनीं पुन्हा ती मुंगी मोकळी सोडली. ह्या खेपेस त्या मुंगीनें तीं अंडीं चांगलीं लक्षपूर्वक पाहिलीं पण त्यांपैकीं एकही उचलून न घेतां ती तशीच वारुळांत निघून गेली. पुढें थोड्याच अवकाशानें ती आपल्या बरोबर आणखी आपले आठ सोबती घेऊन वारुळाबाहेर पडली. ही जी मंडळी *निघाली, ती थेट ज्या ठिकाणीं अंडीं होतीं तिकडे जाऊं लागली. मी त्यांना थोडेंसें पुढें जाऊं दिलें. सुमरिं *अर्ध्या वाटेंत आल्यावर त्या नवंपैकीं माझी जी खूण केलेली पहिली मुंगी होती ती एकदम धरून बाटलींत कोंडून ठेविली. तिला कोंडून ठेविल्यावर बाकीचे जे तिचे आठ सोबती होते, त्यांना कोणीकडे जायचें तों रस्ताच सांपडेना. ते बावरल्यासारखे झाले व कांहीं वेळानें तडक आपल्या वारुळांत परत चालते झाले. सव्वापांच वाजतां मी पुन्हा ती मुंगी अड्याजवळ आणून सोडली. तेव्हां देखील ती बरोबर एकही अंडें न घेतां वारुळांत गेली व आपल्या-बरोबर तेरा असामींस घेऊन आली.....दोन्ही वेळेस मिळून जे हे एकवीस सोबती मी खूण केलेल्या मुंगीनें वारुळांत जाऊन आपल्या-बरोबर आणले ते तिनें बोलावूनच आणले असले पाहिजेत हें उघड आहे. दोन्ही वेळेला माझी मुंगी जी आपल्या सोबत्यांना बोलवायला गेली ती मोकळीच होती. तिनें जातांना आपल्याबरोबर अंडें नेलें

* लबाकनें मुंग्यांवर प्रयोग करून पहाण्यासाठीं आपल्या घरांत कांहीं वारुळें वाळगलीं होती.

नव्हते. तेव्हां तिच्याबरोबर ज्या इतर मुंग्या आल्या, त्या तिच्या जवळचें अंडें पाहून आल्या असें, ह्मणण्यासही मुळींच जागा नाही. ह्यावरून माझ्या मुंगीनेच त्यांना आपल्याबरोबर येण्यास सांगितलें असावें ह्यांत संशय नाही. ”

मुंग्यांचें नेत्रेंद्रिय :—आपण जें हें अवाढव्य विश्व पहात आहों तें आपण पहातो तसें खरोखरच आहे कां नुसतें भासमयच आहे, ह्या प्रश्नाचा जसा अद्याप उलगडा झाला नाही व कधीं होईल कीं नाही तेंही सांगतां येत नाही, तसेंच आपण जे पदार्थ ज्या रंगाचे व ज्या आकाराचे पहातो ते मुंग्यादि प्राण्यांना त्या रंगाचे व त्याच आकाराचे दिसत असतील असें ह्मणण्यास फारसा आधार नाही. फार तर साध्या डोळ्यांच्या किड्यांचे पदार्थज्ञान आपणाप्रमाणें असेल इतकें ह्मणतां येईल. पण ज्यांच्या डोळ्यांस पैलू आहेत त्यांना दरएक पैलूनें पदार्थाचा थोडासा भाग मात्र दिसत असेल, कां प्रत्येक पैलूनें संबंध पदार्थ दिसून आपल्याला जसा दोन डोळ्यांनीं एकच पदार्थ दिसतो, तसा त्यांना पुष्कळ पैलूनीं एकच पदार्थ दिसत असेल, ह्यासंबंधानेंही खात्रीनें असें कांहींच सांगतां येत नाही. आधीं मागे ह्यासंबंधानें जें मत प्रतिपादन केलें आहे, तें तरी अगदीं सर्वमान्य आहे असें कोणी समजू नये. पुष्कळ मोठमोठ्या विद्वानांनीं जें मत अधिक चांगलें असें ठरविलें आहे तेंच त्या भागांत दिलें आहे.

लबोकांनें मुंग्यांच्या नेत्रेंद्रियासंबंधानें पुष्कळ प्रयोग करून शेवटीं असें ठरविलें आहे कीं, मुंग्यांस डोळ्यांनीं दिसतें इतकेंच नाही, तर त्यांना रंगाची आवडनिवडही करतां येते. त्यांचा सर्वांत आवडता रंग ह्मटला ह्मणजे हिरवा. पिवळा रंग दुसरा नंबर, तांबडा तिसरा व बाकीचे तांबड्याच्या खालीं.

मुंग्यांचें श्रवणेंद्रिय :—आपण कितीही मोठा आवाज केला तरी तो मुंग्यांस ऐकू जात नाही. तोफेचा आवाज करा किंवा मोठ्यानें ओरडून कर्कश आवाज करा, मुंग्या तिकडे मुळींच लक्ष देत नाहीत. पण येवज्या-

वरून मुंग्यांस मुळींच ऐकू येत नसेल असें ह्यणण्यास आह्मी तयार नाहीं. पदार्थाचा आवाज होतो तो त्या पदार्थाचें जागच्या जागीं चलन झाल्यानें होतो हें मागें एका प्रसंगीं सांगण्यांत आलेंच आहे. हें चलन एका सेकंडांत १६पेशां कमीवेळ झालें तर तो ध्वनि आपल्याला ऐकू येत नाहीं. तसेंच तें एका सेकंडांत ४१००० हून जास्त वेळां झालें तरीही आपणांस ऐकू येत नाहीं असा ध्वनिशास्त्राचा सिद्धांत आहे. व ह्यावरून पहातां आपल्या श्रवणशक्तीसही कांहीं मर्यादा आहे. एखादा ध्वनि त्या मर्यादेच्या आंत असेल तर आपल्यास ऐकू येतो. मर्यादेच्या बाहेर असल्यास येत नाहीं. अ जर आहे तर आपल्याला जो आवाज ऐकू येतो तो मुंग्यांस ऐकू येत नाहीं येवढ्यावरून त्यांना मुळींच ऐकू येत नाहीं असें कसें ह्यणतां येईल? एका सेकंडांत ४१०००पेशां जास्त वेळ पदार्थाचें चलन झाल्यानें उत्पन्न होणारा आवाज आपल्याला जरी ऐकू येत नसला तरी तो मुंग्यांना येत असेल असें ह्यणण्यास काय प्रत्यवाय आहे? शिवाय, मुंग्यांच्या मिशांची रचना नीट लक्षपूर्वक पाहिल्यास त्या मिशा त्यांना कानाप्रमाणें उपयोगी पडत असतील असें मानण्यास पुष्कळ जागा आहे, व कान जर देवानें दिलें आहेत तर त्यांस ऐकतांही येत असेल असें मानणें जास्त सयुक्तिक होणार आहे.

मुंग्या शब्द करितात काय?—मुंग्यांना भाषा आहे कीं नाहीं ह्यासंबंधानें मागें सांगण्यांत आलेंच आहे. ही भाषा खुणांची आहे अगर मनुष्यादि प्राण्याप्रमाणें त्यांचे भाषेत कांहीं शब्द आहेत, ह्याविषयीं निश्चयानें कांहीं एक सांगतां येत नाहीं. टिंडालनें ह्या विषयावर निरनिराळे पुष्कळ प्रयोग करून पाहिले. त्यांवरून मुंग्यांना शब्द करतां येत असावा असें वाटत नाहीं; पण आपल्याला समजत नाहीं असा कांहीं ध्वनि मुंग्यांस करतां येत असल्यास असेलही. कोणांस ठाऊक?

मुंग्यांचें घ्राणेंद्रिय—मुंग्यांस वास येतो ह्यांत तर मुळींच संशय नाहीं. लव्हेंडरवाटरांत एखादा चिंधी भिजवून ती जर मुंगीजवळ ठेवली तर ती तिचा वास घेते असें पुष्कळदा आढळून आलें आहे.

मुंग्यांचा उपयोग-जवळ शिवण्याचे कार्मीं मुंग्यांचा कसा उपयोग होतो हे थोडक्यांत वर सांगण्यांत आलेच आहे; पण त्यासंबंधाने थोड्या दिवसांमार्गे इंडियन प्लॉटर्स गझेट नांवाच्या पत्रांत एक लेख आला होता, त्याचा ह्या ठिकाणीं गेषवारा दिला असतां त्या विषयाचा जास्त खुलासा होईल असें वाटल्यावरून तसें करूं. त्या पत्राचा एक बातमीदार ह्मणतो :—“ माझ्या ^{Varanasi} वरांड्यांतील वेल एक दिवस मी नीट ताटीवर गुंतवीत असतां मला असें आढळून आलें कीं त्या वेलाच्या एका शेंड्यावर थोरल्या काळ्या मुंग्या [Large black ant=मुंगळा] फार आहेत. ते मुंगळे तेथें काय करतात ह्मणून मी लक्षपूर्वक पाहूं लागलों. तों मला असें दिसून आलें कीं, हिरवट रंगाचे एका जातीचे असंख्य किडे त्या वेलावर होते, त्यांचा ते मुंगळे खाऊन फडशा उडवीत आहेत. ते हिरवट रंगाचे किडे ह्मणजे कीटावस्थेंतील टीबग [tea-bug=चहावरील ढेकूण] नांवाचे किडे असावेत. मग मी पंधरा वीस मुंगळे ज्यावर आहेत असा एक वेलाचा शेंडा हळूच तोडिला, आणि तो ज्यावर टीबग झाले आहेत अशा एका चहाच्या झाडावर ठेवून दिला. वेलाच्या शेंड्यावरील सर्व किडे मुंगळ्यांनीं प्रथम खाऊन टाकून मग चहाच्या झाडावरील किडे खाण्यास सुरुवात केली. दुसऱ्या दिवशीं तें चहानें झाड पहातों तों त्यावर एकही टीबग नाहीं. त्या झाडावर मुंगळेही कोठें दिसेनात; पण जवळच्या झाडावर मात्र कित्येक मुंगळे भक्ष्याच्या शोधार्थ इकडे तिकडे हिंडतांना माझ्या नजरेस पडले. ”

चीन देशांत चहाच्या झाडांवर टीबग नांवाचे किडे पडल्यास तेथील लोक त्या झाडांवर मुंगळे सोडून त्यांजकडून ते किडे खाववितात. कॅार्टन प्रांतांत संत्रा व नारिंगे ह्यांचे मोठेमोठे बाग आहेत. त्या बागांतील झाडांवरही एक प्रकारची कीड पडते. ती नाहींशी करण्यासाठीं तिकडील लोकही एक प्रकारच्या मुंग्यांचा उपयोग करितात. ह्या मुंग्या तेथील आसपासच्या डोंगरांत सांपडतात. त्यांचा रंग तांबडा अथवा पिवळा असतो. डोंगरांत राहणारे लोकच त्या धरून संत्र्यांच्या

बागवाल्यांस विकृतं देतात. त्या मुंग्या हिंवाळ्यांत व उन्हाळ्यांत डोंगरांतून जागजागीं घरटीं करून रहातात. हीं घरटीं झाडांच्या फांद्यांवरून असतात, व त्यांचा आकार बाटलीसारखा असतो. तद्देशीय लोक ह्या मुंग्या धरावयाच्या झाल्यास बकऱ्याच्या अंडाचें कातडें घेऊन त्याच्या आंतल्या अंगास मुंग्यांस आवडेल असा कांहीं पदार्थ लावितात, व अंडाचें तोंड आणि घरट्याचें तोंड एकस एक लावितात. असें केले ह्मणजे घरट्यांतील मुंग्या अंडांत उतरतात व ते लोक तशाच बाजारांत विकावयास आणितात.

मुंग्या सेग्रिगेट करितात—कांहीं दिवसांमार्गे मुंबईच्या एका दैनिक पत्रांत एका शोधकानें एक पत्र छापलें होतें, त्यांत एखादा सांसर्गिक रोग झाल्यास तशा रोगी व्यक्तीस मुंग्या निराळ्या ठेवून त्यांची निराळी व्यवस्था करितात व रोगाचा जास्त फैलाव होऊं देत नाहींत असा मजकूर होता. ह्यासंबंधानें आणखी जास्त कांहीं शोध झाल्याशिवाय त्या लेखकाचीं अनुमानें खरीं मानतां येत नाहींत. ह्मणून त्यासंबंधानें आह्मीं जास्त कांहीं लिहूं इच्छित नाहीं.

भाग २८.

मुंग्यांचें शहाणपण.

येथवर मुंग्यांविषयी थोडक्यांत माहिती देऊन झाली. आतां ह्या भागांत त्यांच्या शहाणपणाच्या कांहीं गोष्टी सांगून पुढील भागांत मध-माशीविषयी विचार करूं.

गोष्ट पहिली :—एका गृहस्थाच्या खिडकींत नेहमीं मुंग्या जमत असत व तोही त्यांना नेमानें साखर खावयास घाली. कित्येक दिवस असे गेले. तो गृहस्थ नेमानें साखर घाली ह्यामुळे मुंग्याही नेमानें खिडकींत येत. एके दिवशीं त्या गृहस्थानें असें केलें कीं, मुंग्यांना साखर जी घालावयाची ती भुईवर न घालतां एका बशींत घालून ती बशी दोरीनें खिडकीच्या चौकटीच्या वरच्या लांकडास हूक लावून टांगून ठेविली, व मुंग्यांपैकीं कांहीं मुंग्या त्या बशींत घालून पुढें काय होतें तें पाहत बसला. तेव्हां बशींत ज्या मुंग्या होत्या, त्यांनीं प्रथम आपलें पोट भरून घेतले व मग दोरीवरून वर चढून, खिडकीच्या चौकटीवरून खालीं उतरून नेहमीच्या जागीं आल्या व तेथें नेहमीच्या वहिवाटीप्रमाणें ज्या मुंग्या जमल्या होत्या त्यांत जाऊन मिळाल्या. पुढें थोड्याच वेळानें तो गृहस्थ पहातो तों नेहमींच्या जमायच्या जागेपासून, खिडकीच्या चौकटीवरून दोरीवरून तों थेट बशींतील साखरेपर्यंत मुंग्यांची सारखी रांग लागून राहिली व एकंदर सगळ्या मुंग्या टांगलेल्या बशींतील साखर खाऊं लागल्या. दुसऱ्या दिवशींही त्या गृहस्थानें बशींतच साखर टांगून ठेविली. तेव्हां मुंग्यांस आदले दिवशींचा रस्ता टाऊकच होता. त्या मुकाट्यानें त्या रस्त्यानें जाऊन बशींतील साखर खाऊं लागल्या. ह्याप्रमाणें दोन तीन दिवस गेले. चवथ्या दिवशीं जरी साखर बशींत

होती, तरी मुंग्या वर न जातां बशी जेथें टांगली होती, त्याच्याबरोबर खालीं जमल्या व तेथेंच त्यांना साखर खावयास मिळूं लागली. तेव्हां ही साखर कोठून आली ह्मणून तो गृहस्थ बारकाईनें पाहूं लागला. तो त्याच्या नजरेस असें आले कीं कांहीं मुंग्या वर चढून बशीत गेल्या आहेत व त्या बशीतील साखर आपल्या सोबत्यांकरितां खालीं ढकलून देत आहेत!!! हे साखर ढकलण्याचें काम बशीतील सारी साखर संपेपर्यंत सारखें चाललें होतें. ह्यामुळे खालीं असणाऱ्या मुंग्यांचे वर चढण्याचे श्रम आयतेच वांचून त्यांना खालच्या खालींच साखर मिळाली.

गोष्ट दुसरी—एका झाडावर मुंग्या फार येत असत. तेव्हां त्या झाडाच्या मालकानें असें केलें कीं, एक फडकें तंबाकूच्या पाण्यांत भिजवून तें त्या झाडाच्या बुंध्यास मध्येच बांधून ठेविलें. तेव्हां फडक्याच्या वरच्या अंगास ज्या मुंग्या होत्या, त्या फडक्यावरून न जातां एकदम भराभर खालीं उड्या टाकूं लागल्या. पण फडक्याच्या खालच्या अंगास होत्या, त्यांनीं वर चढून जाण्याची एक अजब युक्ति शोधून काढली. त्या सर्व भरकन झाडाखालीं उतरल्या व दरएकीनें मातीची एक एक लहानशी गोळी घेऊन त्या पुन्हा झाडावर चढल्या, आणि तंबाकूच्या फडक्यावर बरोबर आणलेल्या मातीच्या गोळ्या एकापुढें एक चिकटवून पलीकडे जाण्यास एक पूल तयार करूं लागल्या. थोड्याच वेळांत तो पूल तयार झाला व त्यावरून मुंग्या धडकून जाऊं येऊं लागल्या.

गोष्ट तिसरी—एका झाडावर अशाच मुंग्या झाल्या. तेव्हां त्या झाडाच्या मालकानें मुंग्या झाडावर जाऊं नयेत ह्मणून त्या झाडाच्या मुळांशीं डिकासारखा एक चिकट पदार्थ पसरून ठेविला. पहिल्यानें कांहीं मुंग्या फसल्या व त्या चिकट पदार्थांत रुतल्या; पण बाकीच्यांनीं लागलीच त्या झाडावर ज्या पानउवा होत्या त्या धरून आणल्या व त्यांना त्या चिकट पदार्थांत रुतवून देऊन त्यांचा एक पूल तयार केला, व त्यावरून झाडावर जाऊं येऊं लागल्या.

चवथी गोष्ट--ही गोष्ट न्यू साउथ वेल्समधील मिसिस हटन नांवाच्या एका स्त्रीनें एका मासिकपुस्तकांत प्रसिद्ध केली आहे. ती आक्षी संक्षेपरूपानें येथें उतरून घेतों. बाई ह्मणते.

“ मी एके दिवशीं घरांत फार उकडत होतें ह्मणून अमळसें उन खालीं झाल्यावर, आमच्या घराजवळच एक शेत होतें त्या शेतांत जाऊन कांहीं वीणकाम घेऊन बसलें होतें. माझा एक पांच सहा वर्षांचा मुलगा होता, तोही माझ्यापासून कांहीं अंतरावर आपल्या विशांतल्या शिंपल्या काढून त्याशीं खेळत होता. सुमारे अर्धा तास झाला असेल, तो माझा मुलगा एकदम मोठ्यानें किंकाळला. मला वाटलें कीं पोराला साप डसला ! ह्मणून मी धांवत त्याच्याजवळ गेलें, तों साप वगैरे कांहीं एक नसून त्याच्या अंगावर शेंकडो मुंग्या चढल्या आहेत व त्या त्याला चावताहेत असें मला आढळून आलें. मी भराभर त्या मुंग्या झाडल्या. त्या गडबडींत अर्थात्च पुष्कळ मुंग्या मेल्या. पण झाडण्याच्या आधीं मुलाला बऱ्याच मुंग्या चावल्यामुळे तो रडायचा राहीना. तेव्हां मी त्याला घरीं पोंचवून पुन्हा परत मुंग्यांच्या ठिकाणीं आलें. तेथें शेंकडो मुंग्या मरून पडल्या होत्या. चार मुंग्या मात्र जिवंत होत्या, त्या त्या मेलेल्या मुंग्यांतून मोठ्या गडबडीनें इकडून तिकडे धांवत होत्या. कांहीं वेळानें त्या तेथून निघाल्या. तेव्हां ह्या कोणीकडे जातात व पुढें काय करतात तें पाहण्यासाठीं मीही त्यांच्यामागून गेलें. तेथून जवळच एक वारुळ होतें, त्यांत त्या चारही मुंग्या गेल्या व बरोबर शे दोनशें मुंग्या घेऊन थोड्याच वेळांत पुन्हा वारुळाच्या बाहेर पडल्या. त्या सर्व ज्या निघाल्या, त्या तडक ज्या ठिकाणीं मेलेल्या मुंग्या पडल्या होत्या त्या ठिकाणीं येऊन दाखल झाल्या. तेथें पोंचल्यावर पुढें थोड्याच वेळानें दुसरा एक मुंग्यांचा घोळका वारुळाकडून येऊन त्यांस मिळाला. ही सर्व मंडळी जेव्हां जमली, तेव्हां मेलेल्या मुंग्यांच्या श्मशान-यात्रेस सुरुवात झाली. दोन मुंग्या एक प्रेत उचलून घेऊन चालूं लागत व त्यांच्यामागून दुसऱ्या दोन, त्या पहिल्या दमल्या तर त्यांना मदत

करण्यासाठीं मोकळ्याच चालत. ह्याप्रमाणें दोन मुंग्या, त्यांच्या डोक्यावर एक प्रेत व त्यांच्यामागून मोकळ्या दोन मुंग्या, अशी एकामागून एकसारखी रांग लागली. एक जोडी दमली ह्मणजे दुसरी जोडी मदत करी. ह्याप्रमाणें त्यांचा क्रम चालला होता. संगळ्या प्रेतांना उचलण्यास पाहिजे होत्या त्यापेक्षां आणखी कांहीं जास्त मुंग्या शिल्लक उरल्या. त्या तशाच मोकळ्या प्रेताबरोबर चालूं लागल्या. ह्याप्रमाणें जात जात मुंग्यांचा हा सगळा जमाव तेथून जवळच समुद्र होता त्याच्या कांठावर गेला. तेथें गेल्यावर प्रेतवाहकांनीं आपलीं ओशीं खालीं ठेविलीं व ते दूर सरले. मग ज्या मुंग्या आतांपर्यंत रिकाम्याच प्रेताबरोबर आल्या होत्या, त्यापैकीं कांहींनीं लहान लहान खड्डे खणण्यास सुरुवात केली. खड्डे खणणें झाल्यावर त्या बाजूला सरल्या व आतांपर्यंत ज्यांनीं मुळींच काम केलें नव्हतें त्या मुंग्या पुढें सरसावल्या व एकेका खड्ड्यांत एकेक प्रेत घालून त्यावर माती लोटूं लागल्या. ह्याप्रमाणें त्यांनीं आणलेलीं सर्व प्रेतें बरोबर व्यवस्थित रीतीनें पुरून टाकिलीं. प्रेतांची व्यवस्था लागल्यावर त्या मुंग्यापैकीं सहा मुंग्यांनीं कोणच्याच कामांत मदत केली नाहीं असें त्यांना आढळून आलें. तेव्हां त्या सहांवर बाकीच्या सर्व मुंग्या तुटून पडल्या व त्यांनीं त्या सहा असामींचा तत्काळ जीव घेतला व त्यांचे मुडदे जवळच एक मोठा खळगा करून त्यांत एकदम लोटून देऊन त्यावर माती घालून परत आपल्या वारुळाकडे निघून गेल्या.”

भाग २९.

मधमाशी.

Not a flow'r can be found in the field
Or the spot that we till for our pleasure
From the largest to the least but it yields
The bee, never wearied, a treasure.

पृथ्वीवर सुधारणेचा उदय होण्याचे पूर्वी फार प्राचीन कालापासून मनुष्यजातीस मधाची गोडी माहित असावी असे मानण्यास बराच आधार आहे. वेदांत 'मधु' शब्द अनेक वेळां येतो. त्रिसुपर्णांत तर याची रेलचेल आहे. ख्रिस्ती लोकांच्या धर्मपुस्तकांत मधाविषयी जागजागी उल्लेख केलेला आढळतो. हीब्रू भाषेत मधमाशीला 'डेव्होहा' हे नांव आहे. इटली देशांतिल प्रसिद्ध कवि जो व्हर्जिल त्याने आपल्या रसभरित वाणीने एका काव्यांत मधमाशीचे वर्णन केलेले आहे. आरिस्टाटलला तर मधमाशीच्या पोळ्यांत निरनिराळ्या तीन जातींच्या माशा असतात हे ठाऊक होते. मधमाशीचशी काय? पण आरिस्टाटलला इतर किड्यांच्यासंबंधाचीही बरीच माहिती असावी ह्यांत संशय नाही. त्याला जी माहिती होती ती पुष्कळ अपुरी होती व त्या माहितीत चुकाही पुष्कळ आहेत ही गोष्ट खरी; परंतु त्याच्या वेळेस शास्त्रीय ज्ञानाचा प्रसार किती होता, व ते ज्ञान संपादन करण्यास यंत्रादिकांचे साहाय्य किती होते, ह्याचा विचार केला ह्मणजे आरिस्टाटलने त्या कालांतही ह्या विषयांत बरेच प्राविण्य संपादन केले होते असे मानण्यास मुळीच हरकत नाही. मधमाशांची वीण फार जबर असते ही गोष्ट माहित नसल्यामुळे त्या एकदम इतक्या कशा उत्पन्न व्हाव्या ह्याविषयी आरिस्टाटलच्या वेळच्या लोकांना मोठे गूढ पडले होते. त्यांनी त्यांच्या उत्पत्तीसंबंधाने निरनिराळे तर्कही लढविले होते. कोणी ह्मणू लागले की बैल मरून त्याचे प्रेत कुज

लागलें ह्मणजे त्यांतून मधमाशा निघतात ; कोणी ह्मणूं लागले मेलेल्या सिंहाचें प्रेत कुजूं लागलें ह्मणजे त्याच्या पोटांतून मधमाशा निघतात ! कांहीं लोकांनीं तर असेही ठरविलें कीं मधमाशांची उत्पत्ति निरनिराळ्या सुवासिक फुलांपासूनच असली पाहिजे !

ईजिप्ट देशांतील लोकांची तर मधमाशांवर अतोनात भक्ति असे. ते लोक एखाद्या गरीब, निरुपद्रवी व उद्योगी अशा मनुष्याला मधमाशांची उपमा देत. ईजिप्ट देशांत इमारती वगैरेवर जीं कलाकौशल्याचीं कामे आहेत, त्यांवर मधमाशांचें चित्र जागजागीं आढळते.

पुढें मधमाशा धरून त्या पाळण्याचा जेव्हां युरोपांत प्रघात सुरू झाला, तेव्हां मधमाशांसंबंधानें लोकांच्या ज्या चुकीच्या समजुती होत्या त्या हळू हळू नाहीशा होऊं लागल्या. अलीकडे तर मेरालडी, रूमर, हंटर, ह्यूवर इत्यादि मोठमोठ्या प्राणिशास्त्रवेत्त्यांनीं ह्या विषयावर इतके परिश्रम केले आहेत कीं मधमाशांविषयीं आतां कांहीं माहिती मिळावयाची राहिली आहे असें नाही. असें.

मधमाशांच्या पोळ्यांत ज्या माशा असतात, त्या बहुतकरून दोन जातीच्या असतात. एक राणी माशा व बाकीच्या कामकरी किंवा मजूर माशा. मे महिन्यापासून जुलई महिन्यापर्यंत जर आपण एखादें पोळें तपासून पाहिलें, तर त्यांत तिसऱ्याही एका प्रकारच्या माशा आपल्याला नजरेस पडतील. त्यांस ' ड्रोन ' असें ह्मणतात. त्या माशा पुरुष जातीच्या असतात. पोळ्यांत प्रधान भाग ह्मटला ह्मणजे कामकरी माशांचा. ह्यांचा आकार लहान असून रंग उदी असतो व त्यावर तांबडी झाक मारते. सर्वांत ह्या माशा ओळखण्याचें मुख्य साधन ह्मटलें ह्मणजे त्यांचे मागले पाय. ह्या पायांवर मध सांठविण्यासाठीं कांहीं विशेष प्रकारची सोय केलेली असते व त्यांवर लांब लांब केंस असतात. त्या केंसांचा झाडावयाच्या कुंच्याप्रमाणें उपयोग होतो. ह्मणून त्याला ' कुंचे ' ह्मणतात. तसेंच मागल्या पायावर मध सांठविण्यासाठीं त्रिकोणाकृति एक खळगाही असतो त्याला ' टोपलें ' ह्मणतात.

कामकरी माशीचें तोंडही फार मजबूद असतें. तिला एक सोंड असते, ती तिला पाहिजे तितकी लांब आंखूड करितां येते व पाहिजे त्या बाजूनें वळवितां येते. फुलांतील मध गोळा करण्याचे कामीं मधमाशीला आपल्या सोंडेचा अतोनात उपयोग होतो. एखाद्या फुलाच्या पाकळ्या जर बरोबर उमलल्या नसल्या तर सोंडेनें उकलतां येतात. मधमाशी एखाद्या फुलावर बसली ह्मणजे ती नुसता मधच गोळा करिते असें नाहीं, तर ती त्या फुलावरील परागही गोळा करते. हे पराग मध पीत असतां तिच्या अंगाला सहजच चिकटतात व ह्याप्रमाणें पुष्कळसे चिकटले ह्मणजे ती आपल्या कुंच्यानें ते गोळा करून त्याच्या बारीक गोळ्या करते व त्या गोळ्या पुढच्या दोन पायांत धरून आपल्या पोळ्याकडे येते.

नरजातीच्या माशा (डोन) कामकरी माशांपेक्षां मोठ्या असतात. त्यांच्या अंगावर कामकरी माशांप्रमाणें लव नसते व त्यांच्या फुलाची रचनाही मध व पराग गोळा करण्यास योग्य अशी नसते.

राणीमाशी नराहून लहान पण कामकरी माशीहून मोठी असते. तिचे पंख लहान असतात व त्यामुळे तिच्या पाठीचा सर्व भाग पंखांनीं झांकला जात नाहीं. ह्या राणीसाहेबांचें काय तें काम ह्मटलें ह्मणजे अंडी घालणें व संतति उत्पन्न करणें. तिला दुसरें काम नाहीं. ती जेथें असेल तेथें तिच्या तैनातींत शेंकडें कुणबिणी (कामकरी माशा) असतात. त्या वरचेवर आपल्या ब्रशांनीं (कुंच्यांनीं) आपल्या धनिनीचें अंग साफसूफ करतात, तिला चाटतात, तिला खावेंसें वाटलें ह्मणजे उत्कृष्ट तऱ्हेचा मध तिच्यापुढें घेऊन उभ्या राहतात, व नेहमीं तिचीं तबीयत संभाळून तिला काडीभरही श्रम पडूं देत नाहीत.

मधमाशांच्या पोळ्यासंबंधानें वाचकांनीं एक गोष्ट ध्यानांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, पोळें केवढेंही मोठें असो त्यांत राणी माशी नेहमीं एकच असावयाची. एका वारुळांत जशा अनेक राणी मुंग्या असूं शकतात तशा पोळ्यांत नसतात. यूरोपीय संसारपद्धतींत गृहिणीत्व जसें बहुधा एकाच स्त्रीकडे असते तशीच कांहीं अशी मध-

माशांची संसारपद्धति आहे. एका पोळ्यांत दोन राण्या झाल्या की त्यांपैकी एक दुसरीचा जीव घेऊन सर्व स्वामित्व आपल्याकडे घेतल्या-शिवाय कधीही रहात नाही. कामकरी माशा मात्र एका पोळ्यांत पाहिजे तितक्या असू शकतात. साधारण पोळ्यांत सुद्धा वीसवीस हजारपर्यंत कामकरी माशांची संख्या असते व त्या सर्व एका राणी माशीच्या हुकमांत असतात. पोळ्यांत नर असतात तेव्हां त्यांची संख्या फारतर एकंदर माशांच्या दहाव्या हिश्याइतकी असते. पोळ्यांत नरांची वस्ती कायती अडीच, तीन महिनेच असते. पोळ्यांतील बहुतेक सर्व व्यवस्था ह्यटली ह्यणजे कामकरी माशांकडे असते. आपण थोडा वेळ एखाद्या मोठ्याशा पोळ्याकडे अमळ लक्षपूर्वक पाहिले असता तेथील उद्योग व चळवळ पाहून मुंबईसारख्या किंवा लंडनसारख्या एखाद्या मोठ्या शहराची आठवण झाल्यावांचून रहात नाही. शेकडो माशा, मध आणण्याकरिसां जात असतात व शेकडो बाहेरून मधाची व परागाची ओझींच्या ओझीं घेऊन येत असतात. इकडे पहोवे तों पोळ्यांच्या तोंडाशी खडा पाहरा करणारे संत्री प्रत्येक बाहेरून आलेली माशी आपल्याच शहरांतील (पोळ्यांतील) रहिवासी आहे की नाही ह्याची मोठ्या बारकाईने चक्करी करीत असतात, तर इकडे दुसरीकडे, बाहेरून आलेली मधाची ओझीं उतरून घेऊन त्यांची व्यवस्था लावण्यांत शेकडो माशा गढून गेलेल्या आडळतात. काहीं माशा एखादी परकी माशी पोळ्यांत घुसली असल्यास तिचा खरपुस समाचार घेण्यांत गुंतलेल्या असतात. काहींच्याकडे शहरांतील वाण काढून हवा स्वच्छ राखण्याचे काम नेमून दिलेले असते. ह्याप्रमाणे कोणी काहीं कोणी काहीं अशा कामांत नेहमी व्यापृत असतात, निरुद्योगी अशी एकही माशी सर्व पोळ्यांत सहसा मिळवण्याची नाही. पोळ्यांत किती चळवळ असते ह्याविषयी एका शोधक गृहस्थाने असे ठरविले आहे की साधारण प्रतीच्या एका पोळ्यांतून दर मिनि'त शंभर माशा बाहेर जात असतात व शंभर आत येत असतात, आणि ही रहदारी पहाटे चार वाजल्यापामून तो सध्याकाळचे सात वाजेपर्यंत पंधरा तास

सारखी चालू असते. ह्या मानानें पहातां एका दिवसांत ९०००० माशा पोळ्यांतून बाहेर जातात. पोळ्यांत सरासरी माशांची संख्या २०००० धरली तर दरएक माशी दिवसांतून निदान चारदां तरी बाहेर जाते असें दिसते. मधमाशांचें पोळें सर्वांनीं पाहिलेंच असेल ह्यामुळें त्यासंबंधानें विस्तारानें लिहिण्याची आवश्यकता दिसून येत नाही. येथें येवढें सांगितलें ह्मणजे बस आहे कीं मधमाशांचे पोळ्यास घरे पाडलेलीं असतात व तीं घरे षट्कोनाकृति असून त्यापैकीं कांहीं मोठीं आणि कांहीं लहान अशीं असतात. मोठ्या घरांत पुढें राणी माशी ज्या अंड्यांतून निघावयाची असते, तीं अंडीं असतात व बारीक घरांत कामकरी मुंग्यांचीं अंडीं असतात. शिवाय कांहीं घरांतून अंडीं मुळींच नसतात, तर त्यांतून मध भरून त्यांचीं तोंडे बंद केलेलीं असतात. अडचणीच्या प्रसंगीं मात्र ह्या मधाचा उपयोग माशा करितात. एखादे वेळीं ह्या सांठविलेल्या खजी-न्यावर किंवा अंड्यांवर आपली क्षुधा शांत करण्याकरितां माशीहून इतर जातीचा किडा पोळ्यांत शिरतो. तसा शत्रू कोणी शिरल्यांस त्याला पहातांच सर्व माशा त्याच्या अंगावर तुटून पडतात व आपल्या नांगीच्या प्रहारानीं एका क्षणांत त्याला यमसदनास पोंचवितात; आणि त्याचें मृतशरीर पोळ्याच्या बाहेर ढकलून देतात. केव्हां केव्हां शत्रू एवढा मोठा असतो कीं, त्याचें शरीर पोळ्यांतून ढकलून देतां येण्यासारखें नसतें. अशावेळीं तें बाहेर ओढून काढण्याच्या भरीस माशा पडत नाहीत. मात्र कुजून त्याची पोळ्यांत घाण होऊं नये ह्मणून जागच्या जागींच मेणानें तें लिंपून घेतात. एखादे वेळीं जिव्हालौल्यास वश होऊन जर एखादी गोगलगाय पोळ्यांत शिरली तर तिचे जे हाल होतात ते तर सांगून सोय नाही. नांगीच्या पहिल्या प्रहाराबरोबरच ही गोगलगाय पाठीवर चिटकून असलेल्या घरांत शिरते. मग मधमाशा लागलीच तें घर बाहेरून मेणानें लिंपून घेतात व तिचा बाहेर येण्याचा मार्गच बंद करितात. असें झालें ह्मणजे त्या विचाऱ्या गोगलगाईला घरांतल्या घरांत जीवतपणींच समाध मिळून अन्नावांचून अन्नाच्या राशींत प्राण सोडावा लागतो!

माशांच्या पोळ्यांत जें मेण असतें तें कसें उत्पन्न होतें ह्याविषयीं पुष्कळ विद्वसपर्यंत शोध लागला नव्हता; पण अलीकडे असें ठरल्या-सारखें झालें आहे कीं आपल्या अंगांतून ज्याप्रमाणें घाम निघतो त्याप्रमाणेंच माशांच्या अंगांतून जो घाम अगर स्वेद निघतो तेंच मेण.

राणी मुंगीप्रमाणेंच राणी माशीही वयांत आली ह्मणजे आपल्या प्रियकराबरोबर हवेंत स्वच्छंद विहार करण्यास पोळ्यांतून उडून जाते व सुमारे अर्ध्या तासांतच गर्भवती होऊन परत पोळ्यांत येते. ती परत आली ह्मणजे तिच्या दासी मोठ्या प्रेमानें तिच्या भोंवती जमा होतात, तिचा रतिश्रम घालविण्यासाठीं च तिला जणूकाय चाटतात, तिला कुरवाळतात व तिनें थोडेंसें खाऊन हुषार व्हावें ह्मणून आपल्या मधानें भरलेल्या सोंडा तिच्या सेवेस सादर करितात. गरोदर झाल्यापासून सुमारे अठ्ठेचाळीस तासांनीं राणीसाहेबांच्या गर्भाची पूर्ण वाढ होऊन त्या एकामागून एक अशीं अंडीं घालण्यास सुरवात करतात. पोळ्याच्या एकेका घरांत त्या एकेक अंडें घालतात व हें अंडें एका प्रकारच्या चिकट पदार्थानें त्या ठिकाणीं चिकटून रहातें. अंड्याचा आकार लांबट असून रंग पांढरा असतो व त्यांत निळ्या रंगाची झाक असते. घाईत एखादे वेळीं एका घरांत दोन अंडींही पडतात. असें झालें ह्मणजे कामकरी माशा ती चूक दुरुस्त करितात व एक त्यांतून अंडें ठेवून दुसरें काढून टाकतात. राणी माशी पहिल्यानें जीं अंडीं घालते तीं सर्व कामकरी माशांचींच असतात. ती एका दिवसांत दोनशेंपासून तीनशेंपर्यंत अंडीं घालते. कामकरी माशांचीं अंडीं घालून झालीं ह्मणजे नरजातीचीं अंडीं घालण्यास सुरवात होते. हीं अंडीं सुमारे दीड पासून दोन हजारपर्यंत असतात. तींही अंडीं घालून झाल्यावरुमग स्त्रीजातीचीं अंडीं घालण्यास अखेरीस सुरवात होते. ह्या अंड्यांसाठीं निराळीं मोठ्या आकाराचीं घरें पोळ्यांत तयार केलेलीं असतात. एका साधारण पोळ्यांत राणी माशीच्या अंड्यांसाठीं अशीं घरें अजमासें वसि असतात. हें प्रत्येक घर दुसऱ्या शंभर घरांच्या बरोबर असतें. इतर कामकरी

माशांच्या अंड्यांप्रमाणे हीं अंडीं रोजचीं दोनशें किंवा तीनशें न घालतां दोन अगर तीन दिवसां आड एक अशीं घालण्यांत येतात. अंडीं घातल्यानंतर त्यांची पुढील सर्व प्रकारची व्यवस्था राखण्याचें काम कामकरी माशांकडे असतें. अंडीं घालतेवेळीं सर्व आकारानें सारखींच असतात. अमक्या अंड्यांतून पुढें राणी माशी निघेल व अमक्यांतून कामकरी माशी निघेल असें मानण्यास त्यांच्या बाह्यस्वरूपावरून मुळींच आधार नसतो. त्यांच्या अंतःस्थितींतही कांहीं फरक नसावाच असें वाटतें. प्रथम फरक नसून पुढें अंडीं फुटल्यावर त्यांतून जे प्राणी निघतात त्यांत जो फरक होतो, तो त्यांची आरंभापासून वेगवेगळ्या प्रकारची व्यवस्था ठेविल्यानें होतो असें वाटतें. अंडीं फुटून त्यांतून जे किडे बाहेर निघतात त्यांपैकीं पुढें राणी माशी होणाऱ्या किड्यांना एका प्रकारचें व इतर किड्यांना दुसऱ्या प्रकारचें, असें निरनिराळ्या प्रकारचें अन्न देण्यांत येतें व ह्यामुळेच पुढें एका अंड्यांतून निघणारा किडा राणी माशी होतो व दुसऱ्यांतून निघणारा कामकरी माशी होतो. हाच प्रकार नरजातीच्या माशांचाही असावा.

अंडीं घातल्यापासून सुमारे तीन दिवसांनीं तीं ज्या क्रमानें घातलीं असतील त्या क्रमानें फुटूं लागतात व त्यांतून बारीक बारीक किडे बाहेर पडतात. हीच माशांची कीटस्थिति होय. ह्या स्थितींत त्यांस पाय नसतात व त्या स्वस्थ आपआपल्या घरांत बसून रहातात. त्यांस वेळच्यावेळीं खावयास घालणें व त्यांची घाण काढून पोळें साफ ठेवणें हीं कामें कामकरी माशांस करावीं लागतात. कीटस्थितींत पांच दिवस गेले ह्मणजे ते किडे खाणें वर्ज करून स्वस्थ पडून रहातात व आपल्या अंगाभोंवती कोश करण्यास सुरवात करतात. असें झालें ह्मणजे कामकरी माशां त्यांच्या घरांचीं तोंडे मेणानें बुजवून टाकून त्यांस आंत कोंडतात व मग मधमाशांच्या कोशावस्थेस आरंभ होतो.

कोशावस्थेत मधमाशा सुमारे सात दिवस रहातात. ह्या सात दिवसांच्या अखेरीस बुजवून टाकलेले घर फोडून आपापल्या घरांतून बाहेर

पडतात. राणी माशी पहिल्यानें जीं अंडीं घालते तीं कामकरी माशांचीं असतात असें मागे सांगितलेंच आहे. तेव्हां पहिल्यानें पूर्णावस्थेंत येणाऱ्या माशाही कामकरी माशाच असतात व त्या कोशांतून बाहेर पडल्या कीं थोड्याच वेळांत कामासही लागतात.

राणी माशीची व्यवस्थाही बहुतेक अशीं अशाच प्रकारची असते. तिच्या खाण्यांत मात्र कायतो फरक असतो व ती लहान मोठी होईल त्या मानानें तिचें घरही लहान मोठें करावें लागतें इतकेंच.

कामकरी माशांचीं अंडीं घालीत असतां आणि राणी माशांचीं अंडीं घालावयाच्या अगोदर मध्यंतरींच कांहीं आकस्मिक कारणानें राणी माशी जर मेली, तर पोळ्यांत कांहींवेळ जिकडे तिकडे एकच हाहाकार होतो ; पण त्याबद्दल कामकरी माशा उगीच फार वेळ शोक करीत न बसतां कीटावस्थेंत असणाऱ्या तीन दिवसांच्या आंतील एखाद्या माशीस राणी करण्याचें पसंत करतात व तिच्या खाण्यापिण्याच्या व्यवस्थेंत फरक करून तिची राणी माशी करण्याच्या तयारीस लागतात. जर राणी माशी होण्यास योग्य अशी एकही माशी पोळ्यांत नसेल तर मात्र त्या अगदीं हताश होऊन काम करायाचें सोडून अगदीं स्वस्थ बसतात. आपल्याला स्वामीच नाही, तेव्हां काम करून तरी काय करावयाचें आहे असें त्यांस वाटतें, ह्मणूनच कीं काय त्या कोणच्याही प्रकारचा व्याप करीत नहीत. भूक लागली ह्मणजे कसें तरी पोट भरून आली वेळ मारून नेतात, व चोऱ्या, लूट आणि मारामारी ह्यांत आपला काल घालवितात. असें झालें ह्मणजे थोड्याच दिवसांत पोळ्याचा अगदीं नायनाट होऊन जातो.

कोशस्थितींतून माशा एकदां पूर्ण स्थितींत येऊं लागल्या ह्मणजे पोळ्यांत रोज दोन अडीचशें माशांची नवी भर पडत जाते व होतां होतां पोळ्यांत अतिशय गर्दी होते व शेवटीं पोळ्यांतील जागा त्यांस पुरेनाशी होते. असें झालें ह्मणजे जी जुनी राणी माशी असते, ती आपल्याबरोबर एक बराचसा मोठा माशांचा थवा घेऊन दुसरीकडे वसा-

हत करण्यासाठीं निघून जाते. ती निघून गेल्यावर थोड्या अवकाशांत तिनें घातलेल्या अंड्यांपैकीं नवीन राणी माशी तयार होते. ह्या माशीमागून दुसरी नवी राणी पूर्णावस्थेंत येण्याला दोन तीन दिवसांचा अवकाश असतो. कारण राणी माशीचीं अंडीं घालतांनाच दोन तीन दिवसांच्या अंतरानें घातलेलीं असतात. ह्या दोन दिवसांच्या अवधींत नवीन अस्तित्वांत आलेली राणी, प्रथम पोळ्यांत असलेल्या इतर कोशावस्थेंत असणाऱ्या राण्यांचीं घरे शोधून काढून त्यांचा नाश करण्याच्या तजविजीस लागते. राणी माशांच्या अंगीं परमेश्वरानें अशी कांहीं विलक्षण बुद्धि ठेविली आहे कीं, तिच्यामुळें एका पोळ्यांत दोन राण्या असलेल्या त्यांस स्वपत नाहींत. ह्या बुद्धीमुळेंच नवीन राणी पूर्णावस्थेस आली कीं अगोदर कोशस्थितींत असणाऱ्या इतर राण्यांस ठार मारण्यास जाते ; पण इतर कामकरी माशा असतात त्या तिला हें दुष्ट कृत्य करूं देत नाहींत. ती दुसऱ्या माशीच्या घराजवळ गेली कीं, तिला धरून दुसरीकडे ओढतात, तिला चावतात व तिच्या राणीपणाची बिलकुल पर्वा न करतां तिला त्या घराजवळून हुसकून लावतात. असें झालें तरी राणी आपल्या सजातीय राण्यांस मारण्याचा वारंवार यत्न करीत असते. पोळ्यांत कामकरी माशांची संख्या जोपर्यंत बरीच व मोठी असते तोपर्यंत तिचें कांहीं चालत नाहीं. बरेच हल्ले करून त्यापासून कांहीं फायदा होत नाहीं अशी राणी माशीची खात्री झाली ह्मणजे निरुपाय होऊन ती आपल्याबरोबर दुसरा एक माशांचा थवा घेऊन दुसरीकडे निघून जाते. ती गेली ह्मणजे तिच्या पश्चात् तिसरी राणी माशी तयार होते. तीही इतर राणी माशांस मारण्याचा यत्न करते व शेवटीं निरुपाय होऊन बरोबर आणखी एक तिसरा घोळका घेऊन पोळें सोडून निघून जाते. ह्याप्रमाणें पोळ्यांतून वरचेवर एकामागून एक थवे निघून जात असतात. बरेचसे थवे ह्याप्रमाणें गेले ह्मणजे पोळ्यांतील कामकरी माशांची संख्या अर्थात् कमी होते, ती इतकी कीं त्यांना त्यावेळीं पोळ्यांत हजर असलेली राणी माशी जर दुसऱ्या राणी माशांस मारूं लागली तर तिचा प्रतिकार करतां येत नाहीं. ह्याप्रमाणें

कामकरी माशांचें बळ कमी झालें ह्मणजे जन्मास येणारी राणी माशी कोशावस्थेंत असणाऱ्या इतर सर्व राण्यांस ठार मारून त्या पोळ्यांचें राज्य आपण बळकावते.

एखादे वेळीं एखादी राणी दुसरीकडे उडून जाण्यास उशीर झाला आणि ती उडून जाण्यापूर्वीच नवीन दुसरी राणी पूर्णावस्थेंत आली तर त्या दोन्ही राण्यांत मोठें भयंकर युद्ध होतें. दोन लढाऊ बकरे जसे वरचेवर एकमेकांस टकरा देतात तशा राण्या एकमेकांस टकरा देतात व हें त्यांचें युद्ध त्या दोहोंपैकीं कोणीतरी एक मरंपर्यंत सारखें चालूं रहातें. कामकरी माशा ह्या युद्धाच्या भानगडींत मुळींच पडत नाहींत. त्या आपल्या मुकाट्यानें तो युद्धचमत्कार पहात स्वस्थ रहातात व शेवटीं जी राणी विजयी होईल तिचें दास्य स्वीकारतात.

पोळ्यांतून थवा उठून जावयाचा असला ह्मणजे पूर्वी थोडा वेळ पोळ्यांत जिकडे तिकडे मोठी चळवळ सुरू असते. राणी माशी इतर राणी माशांस मारून टाकण्यासाठीं त्या त्या घरांवर हल्ला करित असते. ह्यामुळे तिचा तर एक दंग्गा चाललेलाच असतो; पण शिवाय इतर कामकरी माशांच्या मनाची देखील चमत्कारिक स्थिति झालेली असते. त्यांना कांहीं काम सुचेनासें होतें व त्या वेड्यासारख्या पोळ्यांत उगीच बसून रहातात. शेवटीं एकदां राणी माशी आपल्याबरोबर माशांचा थवा घेऊन चालती झाली ह्मणजे दुसरी नवी माशी कोशांतून बाहेर निघेपर्यंत जिकडे तिकडे स्थिरस्थावर होतें.

एकामागून एक थवे निघून जाऊन शेवटीं पोळ्यांत एकच माशी राहिली व ती गरोदर असली ह्मणजे मग पोळ्यांत जे नर शिल्पक राहिले असतील त्या त्रिचान्यांवर गदा येते. कामकरी माशा एकदम त्यांजवर हल्ला करितात. नरांस नांगी नसतेच, ह्यामुळे कामकरी माशांपुढें त्यांचा कसचा निभाव लागतो? थोडीशी घडपड करितात आणि त्रिचारे प्राण सोडतात. मग पोळ्यांत एक राणी व बाकीचे

कामकरी अशी स्थिति झाली ह्मणजे सर्व व्यवस्था पूर्वप्रमाणे सुरळीतपणे चालू होते.

राणीच्या मागून जुन्या पोळ्यांतून जो थवा निघून जातो, तो नवीन पोळ्याच्या तयारीस लागण्यापूर्वी कांहीं वेळ एखाद्या झाडावर विसावा घेण्यासाठी स्वस्थ बसून राहतो. मधमाशांची बसण्याची तऱ्हाही चमत्कारिक आहे. पहिल्याने एक माशी झाडाच्या फांदीस पुढल्या दोन पायांनी धरून लोंबकळत रहाते; दुसरी तिच्या मागल्या पायांस धरून लोंबकळते; दुसरीच्या मागल्या पायांला तिसरी धरते; ह्याप्रमाणे एकीच्या पायांस एक अशी माशांची सांखळीच बनते. एका सांखळीजवळ दुसरी सांखळी लटकते, दुसरीजवळ तिसरी, तिसरीजवळ चवथी, ह्याप्रमाणे माशांचा एक झुंबकाच होतो. अशा स्थितींत माशा असल्या ह्मणजे मध तयार करणारे लोक त्यांना सहज धरून शकतात. ज्या फांदीवर त्या बसल्या असलील ती फांदी हालविली ह्मणजे पंरिजातकाच्या फुलाप्रमाणे सर्व माशा खाली पडतात व त्यांस हात लावला तरी त्या चावत नाहीत; पण फांदीवर बसून बराच वेळ झाला असेल तर मात्र त्यांना धरतांना त्या चावू नयेत ह्मणून विशेष खबरदारी घ्यावी लागते.

युरोपांतील पुष्कळ देशांत साखर उपयोगांत येण्यापूर्वी मधमाशा बाळगून त्यांपासून मध तयार करण्याचे मोठमोठे कारखाने असत. अजूनही फ्रान्स वगैरे कित्येक देशांत मधमाशा पाळून मधाचा व्यापार करणारे कित्येक लोक आहेत; पण हल्ली साखर पाहिजे तितकी होऊं लागल्यामुळे ह्या धंद्याला मंदी आली आहे. तिकडे ह्या कारखान्यास “आधिकल्चर” असे ह्मणतात. कारखानदार लोक माशा धरून त्यांना पाळण्याकरितां तऱ्हेतऱ्हेचीं घरे करितात. माशा बाळगून मध तयार करण्याची पुष्कळ खटपट आहे. ती सर्व येथे सांगणे अवश्य दिसत नाही.

आतांपर्यंत मधमाशांची जी हकीगत दिली आहे त्यावरून इतके उघड आहे कीं, मुंग्यांप्रमाणे मधमाशा सुस्वभावी नाहीत. एका

वारुळांत राणी मुंग्या कितीही असल्या तरी त्या मुळींच भांडत नाहीत. मधमाशा तर भांडून एकमेकींचा खून पाडण्याविषयीं सदेदित तयार असतात. तसेंच काम झाले ह्मणजे पोळ्यांत नरांची जी कत्तल उडते तसा प्रकार वारुळांत कधीही नजरेस पडत नाही. मुंग्यांपेक्षां मधमाशा जास्त चिडखोर असतात व जो त्यांच्या वाटेस जाईल त्याचे त्या लचके लचके तोडतात; इतकेच नाही, तर कांहीं अंतरापर्यंत त्या त्याचा पाठलागही करित जातात. त्यानें पाण्यांत बुडी मारली तरी वर निघाल्यावर त्याला चावण्यासाठीं पाण्याच्या पृष्ठभागावर कित्येक वेळपर्यंत तशाच उडत रहातात.

मधमाशांस वास चांगला समजतो व एखादी माशी आपल्याच पोळ्यांतील आहे किंवा नाही हेही त्यांस वासनैच समजते. मुंग्याप्रमाणे रंगांतही त्यांची आवडनावड आहे. सर्व रंगांत त्यांना निळा रंग फार प्रिय आहे. तसेंच वनस्पतीस फळे धरण्याच्या कामीही त्यांचा फार उपयोग* आहे.

हिंदुस्थानांत काश्मीर व गरवालप्रांतांतील शेतकरी लोक मधमाशा पाळून त्यांजपासून आपणास लागेल तेवढा मध पैदा करितात. काश्मीर-मध्ये एकेका शेतकऱ्याच्या घरांत दहा दहा बारा बारा देखील मधमाशांची पोळी असतात. ते लोक तीं पोळी ठेवण्यास निराळीं लांकडाचीं वगैरे घरे बांधित नाहीत. तर घर किंवा गोठा बांधतांना भिंतीमधून वर्तुळाकार व लांबट अशा धुराड्याप्रमाणे पोकळ जागा ठेवतात व त्यांची दोनही तोंडे भिंतीच्या पृष्ठभागावर आणून मिळवितात व वाटेल त्या वेळीं तीं उघडतां झांकतां यावीं अशी तजवीज करितात. अशा रीतीने तयार केलेल्या भिंतीच्या पोकळींत मधमाशा सोडून दिल्या ह्मणजे त्या तेथे आपले पोळे तयार करितात. अशा प्रकारचीं 'पोळीं दहा दहा वर्षे राखून ठेवितां येतात. पोळ्यांतील मध काढण्याजोगा तयार झाल्या कीं, तो काढून घेण्याचे काम फार सोपे असते. भाताच्या पेंढ्याचा धूर

* त्यासंबंधाने विशेष खुलासा मागिल एका भागांत केला आहे तो पहावा.

भिंतीमधील पोकळींत तळाकडलि आंगानें आंत सोडिला ह्मणजे धुरानें गुदमरून जाण्याच्या भीतीनें दुसऱ्या तोंडानें माशा बाहेर पळून जातात. कांहीं माशा ह्या धुरासही न जुमानितां तशाच पोळ्यांत रहातात. पण धुरामुळें त्या अगदीं मरणोन्मुख झालेल्या असतात. ह्यामुळें मध काढणारास चावण्याचें त्यांस भानच रहात नाहीं. अशा रीतीनें आपणास कांहीं एक इजा न होतां मध काढून घेतां येतो. मध काढून घेणें झाला ह्मणजे पोकळीतील धूर नाहींसा करतात. धूर नाहींसा होतांच पळून गेलेल्या मधमाशा पुन्हां परत येतात आणि पुन्हा नवीन मध तयार करूं लागतात. पोळ्यांत धुरानें बेशुद्ध पडलेल्या माशाही पुन्हां शुद्धीवर येतात व आपल्या कामास सुरवात करितात.

काश्मीरमधील मध स्वच्छ असून गोडीस फार चांगला असतो. तद्देशीय लोक तो तसाच खातात अगर दुसऱ्या खाद्यपदार्थास लावून खातात. श्रीमंत लोक निरखिराळीं फळें मधांत घालून ठेवितात, ह्मणजे तीं जशींच्या तशीं राहतात. युरोपांतील लोकांप्रमाणें काश्मिरी लोक दारू करण्याकडे मधाचा उपयोग करीत नाहींत.

काश्मीरमधील पोळीं भिंतींत असल्यानें मधमाशांच्या शत्रूंचा त्या पोळ्यांवर कांहीं कटाव चालत नाहीं. युद्धप्रसंग वरचेवर न पडल्यामुळें त्या माशांच्याही स्वभावांत फरक पडतो आणि त्या सौम्य स्वभावाच्या होतात.

गरवालमधील पाळलेल्या मधमाशा काश्मीरमधील माशांहून थोड्याशा लहान असतात, पण त्यांस पाळण्याची तऱ्हा वगैरे सर्व काश्मीर प्रमाणेंच आहे. गरवालमध्येच दुसरी एक मधमाशांची जात आहे त्यांस भौरा असें ह्मणतात. ह्या माशा फार मोठ्या असतात, त्यांचीं पोळींही मोठीं असतात व प्रत्येक पोळ्यांत माशांची संख्याही फार असते. ह्या माशा आपलीं पोळीं डोंगरांत खडकास चिकटवितात. पण त्यांनीं केलेल्या मधांत एक दोष असतो तो हा कीं, तो खाल्ला असतां थोडासा कैफ येतो. ह्याचें कारण असें सांगतात कीं, त्या प्रांतांत

बचनाग फार आहे. तो मधमाशांच्या पोटांत जातो व त्यामुळे त्याचा अंश मधांत उतरतो. ह्या माशा इतर माशांहून स्वभावाने फार तामसी असतात. ह्यांचे कारणही असे दिसते की, त्यांची पोळी मोकळ्या जागेवर असल्याने त्यांवर अस्वल वगैरे शत्रूंचे हल्ले वरचेवर येतात व त्यांचा प्रतीकार करण्यास त्यांस नेहमी अगदी सज्ज असावे लागते. नेहमी लढाया व मारामाऱ्या सुरू असल्याने त्यांच्या स्वभावास तामस वृत्तीचे ते एक प्रकारचे शिक्षणच मिळत जाते. पण हे दोन्हीही दोष काढून टाकतां येण्यासारखे आहेत. त्या धंद्यातील निष्णात लोक त्या कामी आपले लक्ष घालतील तर त्यांत त्यांचा फायदा होण्यासारखा आहे.

भाग ३०.

गांधिल माशी.

“ भो वयस्य एते खलु दास्याः पुत्राः अर्थकल्यवर्ता ‘वरटा भीता इव’ गोपाल दारका अरण्ये यत्रयत्र न खाद्यंते तत्रतत्र गच्छंति” — मृच्छ०.

गांधिल माशा सर्वास माहीत आहेतच. त्या मोठ्या चिडखोर असतात. इतर किडे मारून त्यांवर त्या आपली उपजीविका करितात. गांधिल माशा आपल्या शत्रूस नांगीचा प्रहार करून ठार मारतांना आपण पुष्कळदां पाहतों व त्यावरून त्या फार क्रूर असाव्यात असे आपणास वाटते; परंतु हा आपला समज चुकीचा आहे. आपल्या शत्रूचरोचर मात्र त्या क्रूरतेनें वागतात. सजातीयाशीं त्या मोठ्या प्रेमाने वागतात. त्या जीं घरे बांधतात त्यांत त्यांची फार कुशलता दिसून येते. घरट्यांत असतां एकमेकांशीं त्या इतक्या एकोप्यानें वागतात कीं, तशा तऱ्हेनें एकोप्यानें वागण्यास आपण हिंदुस्थानवासी लोकांनीं अवश्य शिकले पाहिजे. त्यांच्यांतला मुख्य दोष ह्मणजे त्या चिडखोर फार. त्यांतही हवा उष्ण असून उकाडा होत असला ह्मणजे तर त्या तेव्हांच पिसाळतात. अशा वेळीं जर त्यांची येवढीशी कोणी खोडी काढली तर त्या लागलीच त्याच्या अंगावर जातात व पुष्कळ लांबपर्यंत त्याचा सारखा पाठलाग करितात. त्यांच्या नांगीचा सपाटा कसा प्रखर आहे तो सर्वास ऐकून तरी माहीत असेलच. हिवाळ्याच्या दिवसांत व रात्रीच्या वेळीं मात्र त्यांच्या अंगांत तितकी चलाखी नसते. व तेव्हां त्या माणसांच्या आंगावर चालून जात नाहीत.

मुंग्या व मधमाशा यांच्याप्रमाणेच गांधिल माशाही जमावाने राहतात. त्यांच्यांतही मुंग्यांप्रमाणे नर, मादी व कामकरी असे तीन भेद आहेत. परंतु राणी माशीप्रमाणे स्त्रीजातीच्या गांधिल माशा नुसते अंडी घाल-

प्याचेंच काम करून रहात नाहीत. घरटें बांधणें व लहान पिलांची योग्य प्रकारची जोपासना करणें, हीं कामें देखील त्यांनाच करावीं लागतात. तसेंच मुंग्या व मधमाशांप्रमाणें पुरुषजातीच्या गांधिल माशांकडे केवळ प्रजोत्पादनाचेंच काम नसतें. म्युनिसिपालिटीच्या हेल्थ आफिसराप्रमाणें घरट्यांतील साफसफाईचें सर्व काम त्यांच्यावर सोपविलेलें असतें. इतर माशांपेक्षां नरांचें शरीर जास्त लांबट असतें व त्यांची कंबरही फार बारीक असते ह्यामुळे एखाद्या घरट्यांतील नर कोणचे तें तेव्हांच ओळखितां येतें. •

गांधिल माशीची नांगी मधमाशीच्या नांगीपेक्षां मोठी असते व तिच्या मुळाशीं विषाची एक लहानशी गांठ असते. मधमाशांप्रमाणें घरटें बांधण्यासाठीं गांधिल माशांस मेण तयार करितां येत नाही. त्या आपल्या तीक्ष्ण दाढांनीं लांकडाचा अगर झाडाच्या सालीचा बारीक कीस काढतात व त्यांच्या तोंडांतूनच चिकट डिंकासारखा एक पदार्थ निघतो तो त्या किसांत मिसळून त्याचें त्या एकाप्रकारचें लुकण तयार करतात, व त्या लुकणानेंच आपलीं घरटीं बांधतात. हीं घरे एकदां चांगलीं वाळलीं ह्मणजे लांकडाप्रमाणें टणक होतात, व त्यांचा रंग जाड तपकिरी रंगाच्या कागदासारखा असतो. मधमाशांप्रमाणेंच ह्यांना मध व इतर गोडगोड पदार्थ आवडतात; पण त्या नुसत्या मधावर मात्र रहात नाहीत व मध गोळा करण्याची दगदगही करीत नाहीत. ह्यांचें मुख्य खाणें ह्मटलें ह्मणजे पिकलेलीं फळे, आयता तयार असलेला मध व इतर गोड पदार्थ मांस व किडे हें होय. कोठें मध किंवा गोड खावयास मिळालें नाही तर मधमाशांच्या पोळ्यावर हल्ला करून त्यांतील मध पार करण्यासही त्या मागेंपुढें पहात नाहीत. त्यांची नांगी इतकी विषारी असते कीं, बहुतेक तिच्या सपाट्यानेंच शत्रु घायाळ होऊन पडतो. नराला नांगी नसते. ह्यामुळे त्याला पोट भरण्याची अम्मळ पंचाईत पडते.

वसंतऋतूस सुरवात झाली ह्मणजे मादी अंडी घालूं लागते. गांधिल माशीच्या घरट्यालाही पोळ्याप्रमाणेंच भोंकेंभोंकें असतात व त्या

प्रत्येकांत एक एक ह्याप्रमाणें अंडीं असतात. अंडीं घालून आठ दिवस झाले ह्मणजे तीं फुटतात व त्यांतून बिनपायाचे बारीक किडे बाहेर पडतात. ह्या किड्यांस पाय व पंख नसल्यामुळे त्यांना बाहेर जातां येत नाहीं. ह्यामुळे कामकरी माशा व स्त्रीजातीच्या माशा पांखरांप्रमाणें बाहेरून भक्ष्य आणून ते ह्या किड्यांस खावयास देतात. ह्याप्रमाणें कीटस्थितींत अजमासें तीन आठवडे गेल्यावर ते किडे आपले खाणें सोडतात आणि तेथून पुढें त्यांच्या कोशस्थितीस सुरुवात होते. ही कोशावस्था सुमारे नऊ दिवस असते. तितक्या मुदतींत आंतील किड्यास पंख वगैरे फुटून त्याची पूर्ण गांधिल माशी तयार होते व नऊ दिवसांच्या अखेरीस कोश फोडून ती बाहेर निघते. पूर्णावस्था प्राप्त होऊन गांधिल माशी पोळ्यांतील छिद्राच्या बाहेर निघाली ह्मणजे कामकरी माशा त्या छिद्रांतील वाण काढून ती जागा साफ करतात. ह्या साफ झालेल्या छिद्रांत मादी पुन्हां दुसरें अंडें घालते.

उन्हाळ्याच्या दिवसांत' माद्या बहुतकरून घरटें सोडून जात नाहींत. नवीन अंडीं घालणें व लहान पिलें असतील त्यांची शुश्रूषा ठेवणें ह्यामध्येच त्यांचा सारा वेळ जातो. बाहेर जाऊन मुलांसाठीं अन्नसामुग्री आणण्याचें काम बहुतेक कामकरी माशांकडेच असतें. कामकरी माशांच्या शरीराचा सर्व आकार स्त्रीजातीच्या माशांप्रमाणेंच असतो, पण त्यांस संतति मात्र होत नाहीं.

गांधिल माशांच्या घरट्यांत आपआपसांत केव्हांही तंटेबखेडे होत नाहींत. एखादे वेळेस तंट्या झालाच तर त्याची मजल एकमेकांचा जीव घेण्यापर्यंत केव्हांही जात नाहीं. तसेंच एका घरट्यांतील माशा दुसऱ्या घरट्यांतील माशांबरोबर फारशा भांडत नाहींत. घरट्यांतील प्रत्येक व्यक्तीला आपले हक्क काय व आपले कर्तव्य काय हे पूर्णपणें ठाऊक असतें, ह्यामुळे प्रत्येक माशी दुसऱ्या कोणाच्या वाटेस न जातां मुकाट्यानें आपला धंदा बरा कीं आपण बरी, अशा तऱ्हेनें सुखासमाधानांत असते. ह्याप्रमाणें गांधिल माशांचें घरटें ह्मणजे एक प्रजासत्ताक संस्थान आहे असें ह्मणण्यास हरकत नाहीं.

पण हें प्रजासत्ताक संस्थान फार दिवस टिकत मात्र नाही. लवकरच लयास जातें. हिंवाळा आला कीं, नर आणि कामकरी माशा पटापट मरून जातात. रजपूत लोक लढाईला जाण्याच्यापूर्वी ज्याप्रमाणें बायकामुलांस घरांत कोंडून घराला आग लावून मग लढाईला जात, त्याप्रमाणें ह्या शूर माशा हिंवाळ्यांत आपण मेल्यावर आपल्या लहान मुलास धरून नेऊन शत्रू त्यांचे हाल करतील असें समजूनच कीं काय, आपण मरावयाच्या पूर्वी आपल्या लहान मुलांस ठार मारतात. हिंवाळा सुरू होऊन एकदां चांगली थंडी पडूं लागली ह्मणजे बहुतेक गांधिल माशांचा संहार होतो. कांहीं थोड्या स्त्रीजातीच्या गाभण असलेल्या माशा मात्र, हिंवाळा संपेपर्यंत कसातरी जीव धरून राहतात. हिंवाळा संपला ह्मणजे त्या नवीन घरटें तयार करून त्यांत अंडी घालतात. थोड्याच दिवसांत त्या अंड्यांतून निघणारे किडे पूर्ण स्थितीस येऊन आपल्या आईस मदत करूं लागतात व त्या नव्या घरट्यांत पूर्वीप्रमाणें एका प्रजासत्ताक राज्याची स्थापना होते. हिंवाळा कितीही कडक पडला तरी त्यांतून गाभण असलेल्या माशा तेवढ्या जगाव्या व त्यांनीं पुढें घरटी करून त्यांचा वंश तसाच चालवावा ही परमेश्वराचे घरची केवढी योजना आहे बरें ?

उन्हाळ्याच्या अखेरीस एखादें साधारण प्रतीचें घरटें पाहिलें तर त्यांत अदमासें तीनहजारांवर कामकरी माशा असतात. माद्याही पुष्कळ असतात ; पण त्या राणी मधमाशांप्रमाणें एकमेकांशीं न भांडतां मोठ्या सलोख्यानें राहतात. मादी नरापेक्षां मोठी असते व नर कामकरी माशीपेक्षां मोठा असतो. एका मादीचें वजन तीन नरांच्या वजनाबरोबर असतें व एका नराचें वजन दोन कामकरी माशाइतकें असतें. लहान मुलांची शुश्रूषा राखण्यासाठीं कांहीं माशा घरांत राहून, बाकीच्या सर्व माशा दिवसभर भक्ष्य मिळविण्यासाठीं बाहेर जातात.

गांधिल माशा स्वभावानें फार धीट असतात असें मागें सांगण्यांत आलेंच आहे. लवकरच आपल्या ग्रंथांत त्यांच्या धीटपणाची एक गोष्ट दिली आहे, ती संक्षेपानें येथें देतो.

“ माझ्या खोलींत पुष्कळ गांधिल माशा येत असत व मी त्यांस दररोज मध खावयास घालीं. एकदां असें झालें कीं, एक गांधिल माशी मधाच्या भांड्यांत कांहीं कारणानें पडली व तिचे पंख चिकटून गेल्यामुळें तिला उडतां येईना. दुसऱ्या माशा तिच्या अंगावरचा मध चाटून साफ करतील असें मला वाटलें. ह्मणून मी कांहीं वेळ वाट पाहिली. तिच्या सोबतिणी वरचेवर तेथें येत, पण कोणीही तिच्याकडे लक्ष देईना. ह्मणून मी चिमट्यानें हळूच ती माशी धरून एका बाटलींत घातली व बाटलींत थोडेंसें पाणी घालून ती खूप जोरानें कांहीं वेळ हालविली. ह्याप्रमाणें कांहीं वेळ पाण्यांत खळबळल्यावर तिचे पंख साफ झाले तेव्हां बाटलींतील पाणी ओतून देऊन मी ती थोडा वेळ उन्हांत ठेविली व जेव्हां त्या माशीचे पंख वाळून अगदीं साफ झाले तेव्हां बूच काढून तिला सोडून दिलें. बरेच हाळ झाल्यामुळें आतां ती माशी माझ्या खोलीकडे दुंकूनही पहाणार नाही असें मला वाटलें होतें, पण पहिलीं तों पुढें अर्ध्याच तासानें ती माशी मध खाण्याकरतां पुन्हा आली!! ”

लव्हॉकनें दुसरी एक माशी बाळगून तिला चांगली माणसाळविली होती. ती खुशाल त्याच्या हातावर मध वगैरे खाई. पहिल्या पहिल्यानें तिचा त्याच्यावर मुळींच विश्वास नसे व हातावर बसून मध खातांना ती आपली नांगी अगदीं तयार ठेवीत असे. एक दोन वेळां तर ती त्याला चावली देखील. पण शेवटीं जास्त सहवासानें ती इतकी माणसळली कीं, त्याच्या हातावर खुशाल बसे व त्याला खुशाल अंगावरून हात फिरवूं देई.

मुंग्यांप्रमाणेंच पुष्कळसें भक्ष्य सांपडलें ह्मणजे गांधिल माशादेखील आपल्या जातिबांधवांस त्या ठिकाणीं घेऊन येतात ; पण हा प्रकार नेहमीं होतो असें नाही. मधमाशांप्रमाणेंच त्यांना रंगाची आवडनिवड आहे पण त्यांच्याइतकी नाही.

इ० स० १८६३ च्या सुमारास होर्न ह्या नांवाचा एक साहेब काशीकडे आला होता. त्याला किड्यांच्या चालीरीतीचें सूक्ष्मरीतीनें

अवलोकन करून टिपण करून ठेवण्याचा नाद होता. त्याने गांधिल माशांविषयी आपल्या स्मरणवर्हीत जी हकीगत लिहून ठेविली आहे तिचा थोडासा उतारा देऊन हा भाग पुरा करितो.

“ तारीख १९ आगष्ट १८६३—येथे (काशीस) गांधिल माशा पुष्कळ. पण त्या आपल्या तिकडच्या गांधिल माशासारख्या तामसी दिसत नाहीत. हलवायाच्या दुकानांत गोड पदार्थ खाण्यासाठी शेंकडों माशा आलेल्या दृष्टीस पडतात व हलवाईही वरचेवर त्यांना हाकलून देत असतो, पण त्या त्याला फारशा चावत नाहीत. गांधिलपणाने जर त्याने त्यांना हात लावला, तर मात्र त्या आपल्या नांगीचा तडाखा देतात. ज्या ठिकाणी त्या चावतात त्या ठिकाणी अतिशय वेदना होते. त्या आपली घरे कोपण्यांस किंवा वळचणीस बांधतात. त्यांच्या घरट्याचा आकार आपल्या तिकडच्या घरट्यासारखाच असतो.

काल माझ्या घरांतील साखर अम्मळशी दमट झाली होती ह्मणून मी उन्हांत वाळत टाकली. तेव्हां ती खावयास शेंकडों गांधिल माशा जमल्या. माझ्या नोकराने त्यांपैकी बऱ्याच माशा मारून टाकल्या. कांहीं थोड्या वेळाने मुंग्या तेथे जमल्या व त्या मेलेल्या माशा भराभर उचलून नेऊं लागल्या. स्वतः गांधिल माशांनीही त्यांपैकी कांहीं प्रेते उचलून नेलीं. तीं प्रेते बहुतकरून त्यांनीं खाण्याकरितां नेलीं असावीत. मुंग्यांचे व गांधिल माशांचे बरेच हाडवेर असावे असे दिसते.

गांधिल माशा आपले शत्रु ज्या मुंग्या त्यांजवर हल्ले करितांना मी पुष्कळदां पाहिले आहे ; परंतु त्यांत गांधिल माशीचाच बहुधा फजिता होत असे. एकदां दोन तीन मुंग्या गांधिल माशीच्या पाठीवर चढल्या कीं, तिचे बारा वाजलेच ह्मणून समजावे ! ती माशी इकडून तिकडे कितीही भराच्या मारो, मुंग्या आपल्या तिच्या पाठीवर बसून तिला चावून चावून शेवटीं भुईवर लोळविल्यावांचून सोडावयाच्याच नाहीत.

मला एकदां गांधिल माशी बोटाला चावली तेव्हां मी तें बोट तोंडांत धरून बराच वेळ चोंखले. त्यामुळे वीष उतरून बऱ्याच वेदना कमी झाल्या. बोटाला सूज आली पण फार थोडी.

जुलई १ सन १८६४ मुक्काम बनारस—मी लहानपणीं जेव्हां इंग्लंडांत होतो, तेव्हां एके दिवशीं दारावर एक मधमाशी बसली होती. ससाणा जसा चिमणीवर झडप घालतो तशी एक गांधिल माशी येऊन तिनें माशीवर झडप घातल्याचें मला आठवतें. येथें मी आज अशी गम्मत पाहिली कीं, एक मधमाशी स्वस्थपणें फुलावर बसून मध पीत असतां गांधिल माशीनें तिच्यावर झडप घालून तिला मारून सावकाशपणें खाऊन टाकलें. ”

भाग ३१.

त्वक्पक्ष वर्गातील इतर किडे.

मागील तीन भागांत त्वक्पक्ष वर्गातील ज्या किड्यांचें वर्णन केलें ते सर्व जमावानें राहणारे असे होते. आतां ह्या भागांत त्याच वर्गातील एक-एकटे राहणारे किड्यांचें थोडक्यांत वर्णन करून मग सातव्या वर्गाकडे वळवें असा आमचा विचार आहे.

कुंभारीण (Mason Bee).

अपण इकडे ज्या माशीला कुंभारीण असें ह्मणतां तिला इंग्लंडांत ' मेसन बी ' (Mason Bee) ह्मणजे गंवडी माशी असें ह्मणतात. ही माशी समाजांत न राहतां एकटी राहते. तिचा आकार व घरे बांधण्याची तऱ्हा बहुतेकांनीं पाहिलीच असेल, ह्मणून त्यासंबंधानें विशेष लिहिण्याची आवश्यकता नाही. कुंभारीण माशीच्या पुष्कळ जाती आहेत. त्यांचे घरे बांधण्याचे प्रकारही वेगवेगळे आहेत. त्या माशा आपलीं घरे ज्या चिखलाचीं बांधितात, त्यांत त्यांच्या तोंडांतून डिकासारखा एक चिकट पदार्थ निघतो तो त्या मिसळीत असतात. तेणेंकरून त्या चिखलास उत्तम प्रकारची चिकणाई येते व घरे बळकट होतात. कुंभारीण जें घर बांधते त्यांत ती आपलीं अंडी घालते. प्रत्येक अंड्यास एकएक घर करून त्यांत त्या अंड्यांतून निघणारे किड्यास पुरेसा अन्नसंचय करून ठेविते व वरून तोंड बंद करून घेते. योग्य काल झाल्यावर अंडें फुटून त्यांतून किडा बाहेर निघतो व तो घरांतल्याघरांतच राहून संचय करून ठेविलेल्या अन्नावर वाढत जातो. कांहीं दिवस ह्या स्थितींत गेले ह्मणजे कोशावस्थेस सुरुवात होते कोशावस्थेंत असतां त्यास खाण्याची जरूर नसते, ह्यामुळे त्यास बाहेर

जावें लागत नाही; कोशावस्था संपून पूर्णावस्था प्राप्त झाली ह्मणजे माशी घर फोडून बाहेर निघते व आपल्या व्यवसायास लागते.

सुतार (Carpenter) भोंगा.

युरोपांतील सुतार व आमच्या इकडचा भोंगा हे एकच असावे असा आमचा समज आहे. हे प्राणी आपलीं घरे लांकूड पोखरून त्यांत करितात. ज्या लांकडांत घरटें करावयाचें असेल तें प्रथम कोरून त्यास एक भोंक पाडतात, तें असें कीं, त्या भोंकाचा तळ लांकडाच्या अगदीं पृष्ठभागाजवळ यावा व त्या ठिकाणीं लांकडाचा एक पातळ पापुद्रा मात्र रहावा व तो फोडला कीं पिढ्यास लांकडाच्या बाहेर निघतां यावें. असें भोंक तयार झालें कीं, मादी त्याच्या तळाशीं अन्नाचा संचय करून त्यांत एक अंडें ठेवून देते व लांकडाचा बारीक कीस काढून तो आपल्या थुंक्यानिं चिकट करून त्याचा त्या अंड्यावर एक थर देते. त्या थरावर दुसरें अंडें घालते व त्या अंड्यांतील किड्या-साठीं अन्नाचा पुरवठा करून त्यावर पहिल्याप्रमाणेंच लांकडी लुकणाचा थर देऊन दुसरा थर पुरा करते. ह्याप्रमाणें एकावर एक थर घालून शेवटीं भोंकाचें तोंडही त्याच लुकणानें बंद करून घेते. ह्याप्रमाणें अंडीं घालून झालीं ह्मणजे आईचें आपल्या मुलांसंबंधाचें कर्तव्य संपलें. ती मग अगदीं बेफिकीर राहते. योग्य मुदत झाली ह्मणजे भोंकाच्या तळाशीं जें अंडें असतें तें सर्वांत अगोदर घातलेलें असतें, ह्यामुळे त्यांतील किडा सगळ्यांच्या अगोदर पूर्णावस्थेस येतो. तो पूर्णावस्थेंत आला ह्मणजे भोंकाचा तळ व लांकडाचा पृष्ठभाग ह्यामध्ये जो एक पातळ पापुद्रा असतो असें मागें सांगितलें आहे तो फोडून बाहेर निघतो. त्याच्यामागून नंबर दोनच्या अंड्यांतील किडा पूर्णावस्थेस येतो. तो ज्या ठिकाणीं असतो त्याच्या खालच्या अंगास लांकडी लुकणाचा थर असतो, तो थर तो किडा फोडून तेथून पहिल्यानें बाहेर निघून गेलेल्या किड्याच्या खोलींत येतो. त्या खोलींतून बाहेर जाण्यास पहिल्या किड्यानें अगोदरच रस्ता केलेला असतो ह्यामुळे तेथून बाहेर जाण्यास त्यास

मुळींच प्रयास पडत नाहीत. ह्याप्रमाणें नंबर तीनचा किडा आपल्या खोलीचा तळ फोडून प्रथम नंबर दोनच्या व नंतर नंबर एकच्या खोलींतून बाहेर निघतो. असे सर्व अंड्यांतील किडे एकामागून एक आपल्या खोलीच्या तळास भोंक पाडून बाहेर जातात. ह्या प्राण्याच्या आयुष्यक्रमांत ह्याशिवाय विशेष सांगण्याजोगें काहीं नाहीं.

गॉल माशी (Gall Flies).

आपल्या देशांत उंबराच्या पानाला जसे फोड येतात तसे विलायतेंत ओक झाडाच्या पानाला येत असतात. हे फोड येण्यास ज्या माशा कारण होतात, त्यांस ' गॉल माशा ' असें ह्मणतात व फोडांस ' गॉल ' ह्मणतात. हे ' गॉल ' कसे होतात ता हकीगत मोठी चमत्कारिक आहे. गॉल माशीच्या पोटाच्या शेवटास एक नांगी असते व तीमधून एक विषारी पदार्थ निघतो. ह्या माशा आपलीं अंडीं पहिल्यानें पानाच्या पृष्ठभागावर चिकटवून देतात व अंड्यांच्या आसपास नांगींतून निघणारा तो विषारी पदार्थ लावतात. असें केल ह्मणजे विषारी पदार्थ लावलेल्या जागीं फोड येतो व त्या फोडाच्या मध्यभागीं तें अंडें आयतें राहतें. अंडें फुटून त्यांतून निघणाऱ्या किड्याची कीटस्थिति व कोशस्थिति पुरी होऊन त्यास पूर्णस्थिति प्राप्त होईपर्यंत तो किडा त्या फोडांतच राहतो व पूर्णावस्था प्राप्त झाली ह्मणजे फोडास भोंक पाडून बाहेर निघतो.

“ गॉल ” करणारे किडे पुष्कळ जातीचे आहेत. त्या सर्व जाती आह्मीं ह्या ठिकाणीं सांगत बसत नाहीं. पानावर जसे फोड येतात तसेच झाडाच्या सालीवर व बुंध्यावरही येतात. आपल्या इकडे उंबराच्या पानावर जे फोड येतात तेही अशाचप्रकारच्या एखाद्या किड्याच्या कृतीचें फल असावें असें आह्मांस वाटतें.

भाग ३२.

अंचलपक्ष.

(Thysanoptera).

ह्या वर्गातील प्राण्यांस कीटक ही संज्ञा देतां येईल अथवा कसें ह्याच-
दल संशय आहे. लवोंकच्या मताप्रमाणें तर ते खरे कीटकच नव्हेत ;
तथापि आतां बहुतेक शास्त्रकार त्यांस कीटककोटींत घालितात. शास्त्र-
ज्ञांमध्ये असा मतभेद होण्याचें कारण असें आहे कीं, ह्या प्राण्यांस
कीटादि अवस्थांतरे प्राप्त होत नाहींत. कीटककोटींत त्यांस घेणें
झाल्यास त्यांचा अंचलपक्ष असा निराळाच वर्ग करावा किंवा बाकूचीच्या
वर्गापैकीं कोणच्या तरी वर्गांत त्यांचा अंतर्भाव करावा ह्यासंबंधानेही
मतभेदच आहे. बरेच ग्रंथकार त्यांचा अंचलपक्ष ह्मणून निराळाच एक
वर्ग मानितात ; ह्यासाठीं आम्हीही ह्या पुस्तकांत त्यांचेच अनुकरण केले
आहे.

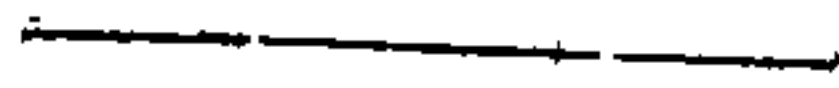
ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्येही निरनिराळे प्रकार अनेक आहेत ; पण ते
कीटकसंज्ञेत येतात किंवा नाहीं ह्यासंबंधानें वानवा असल्यानें, त्यांचें
विशेष विस्तारानें वर्णन करणें अवश्य वाटत नाहीं. ह्या प्राण्यांस चार
पंख असतात व उडत नसले ह्मणजे त्यांच्या पाठीवर ते आडेवे रहातात.
त्या पंखांच्या कडेवर बारीक झालरीप्रमाणें केस असतात, त्यावरूनच
त्यांस अंचलपक्ष हें नांव देण्यांत आलें आहे.

ग्रीक थिसानोप्टेरा (Thysanoptera) शब्दाचा अर्थही तोच
आहे. त्यांचीं शरीरे लांबट आकाराचीं असतात. मिशा लांब व
बारीक असतात. डोळे पैलूदार असतात. कांहीं जातींस तर मुळीच
नसतात. ह्या वर्गापैकीं कांहीं जातींचे किडे टोळाप्रमाणें उड्याही मारतात.

हे किडे झाडांच्या सालीत असतात. त्यांपैकी कित्येक जातीचे किडे पाण्याच्या पृष्ठभागावर तरंगत रहातात. हे कधी कधी एकावर एक असे बसतात, तेव्हां त्यांचे ढीगचे ढीग दिसतात. बंदुकीच्या दारूचे कण जेवढे मोठे असतात, तेवढा साधारणपणे त्यांचा आकार असतो. त्यांची तोंडे सोंडेच्या आकाराची असतात, त्यामुळे वनस्पतींतील रस त्यांस शोषून घेतां येतो.

हे किडे केव्हां केव्हां गव्हांच्या शेतावर पडून पिकाचा नाश करितात. इंग्लंडांत त्यांस थ्रिप्स (Thrips) असे ह्मणतात आणि अमेरिकेंत स्नो फ्लायज (Snow flies) ह्मणतात. क्वी, स्पेन्स, लॉट्राली वगैरे विद्वानांनी ह्या प्राण्याच्या शरीररचनेवर आणि त्याच्या आयुष्य-क्रमावर निबंध लिहिलेले आहेत.

जुन्या कागदांत अगर खळ लाविलेल्या कागदांत पांढुरक्या रंगाचा शंकाकृति, अति चपळ व नाजूक असा जो एक किडा असतो, त्याचा समावेश ह्याच वर्गांत होतो. त्यास कोणी कसर असे ह्मणतात. इंग्रजींत त्याला त्याच्या आकारावरून ' सिल्व्हर फिश ' (Silver fish) असे ह्मणतात. हा प्राणी खळ व दुसरे पिष्टमय पदार्थ फार आवडीने खातो. ह्यामुळे कित्येकवेळ पुस्तकांची कव्हरे ह्याच्या तावडीस सांपडल्यास त्यांची फार नासाडी होते.



भाग ३३.

शिरालपक्ष.

(Neuroptera.)

ह्या वर्गातील किड्यास पूर्णावस्थेत असतां चार पंख असतात. ते अमळसे रुंद असून त्यावर शिरा असतात, त्यावरूनच ह्या वर्गातील प्राण्यास शिरालपक्ष असे नांव दिलेले आहे. ह्या वर्गात फारसे प्राणी नाहीत, पण जे थोडेसे आहेत त्यांचे आयुष्यक्रम अगदीं निरनिराळे आहेत. ह्या वर्गातील बऱ्याच किड्यांच्या होणाऱ्या वेगवेगळ्या स्थित्यंतरांत, स्वरूपांत फारसा फरक होत नाही ; उदाहरणार्थ वाळवी ह्या प्राण्याची कीट स्थिति व कोशस्थिति हीं पुष्कळ अंशीं सारखीच असतात. कीटस्थितीत असतां त्यांस मुळींच पंख नसतात ते कोशस्थितीत फुटूं लागतात, येवढाच काय तो फरक होतो. बाकी कीटावस्थेत आणि कोशावस्थेत त्यांच्या स्वरूपांत कोणत्याहि प्रकारचा फरक पडत नाही. परंतु ह्याच वर्गात असेहि कांहीं प्राणी आहेत कीं, त्यांची निरनिराळीं स्थित्यंतरें होतेवेळीं त्यांच्या स्वरूपांत पुष्कळ फरक पडतो. मुंग्याचा वाघ (Ant-Lion) ह्यणून जो एक किडा ह्या वर्गात आहे, तो अशा दुसऱ्या प्रकारचा प्राणी आहे. ह्याच्या निरनिराळ्या अवस्थांत ह्याचें स्वरूप फार बदलत जातें. ह्या वर्गातील किडे आपले खाणें चावून खातात. ह्या वर्गात वाळवी हा प्राणी मुख्य आहे, ह्यणून आह्मी अगोदर त्याचेंच वर्णन ह्या भागांत करतो

वाळवी.

इंग्रजी भाषेत ह्या किड्याला व्हाइट ऍंट (white ant.) असें ह्यणतात. “ व्हाइट ऍंट ” ह्या शब्दाचा अर्थ पांढरी मुंगी असा आहे. कीटकशास्त्राच्या दृष्टीनें पाहिलें असतां मुंग्या व वाळवी ह्यांच्या स्वरूपांत मुळींच साम्य नाही. परंतु त्या दोन्ही किड्यांच्या वर्तनक्रमांत जे

साम्य दिसून येतें, त्यावरून प्रचारांत वाळवीला पांढरी मुंगी ह्यणण्याचा पारिपाठ पडला असावा. आतां हें वर्तनक्रमांतील साम्य कोणतें तें पुढील हकीकत वाचून वाचकांच्या लक्षांत येईलच.

वाळवी हा किडा आफ्रिका व अमेरिका खंडांत फार. युरोपांतही तो कोठें कोठें आढळतो. युरोपांत तो बहुधा अमेरिकेकडून किंवा आफ्रिकेकडूनच आला असावा असें वाटतें. आपल्या हिंदुस्थान देशांत वाळवी पुष्कळ आहे. पण ती मुळची येथीलच आहे किंवा इतर देशांतून ह्या देशांत आली हें बरोबर सांगतां येत नाही. संस्कृत भाषेत वाळवीला एखादा शब्द असल्याचें आमच्या आढळण्यांत नाही. ह्यावरून पूर्वी ह्या देशांत वाळवी मुळीच नव्हती अगर असूनही त्या वेळच्या लोकांनीं ह्या विषयाकडे लक्ष दिलें नाहीं, हें कांहींच निश्चयानें सांगतां येत नाहीं. पाश्चात्य राष्ट्रांतील प्रसिद्ध तत्ववेत्ते जे प्लिनी आणि हेरेडोटस ह्यांना ह्या किड्यासंबंधानें थोडी फार माहिती असावी असें त्यांच्या ग्रंथांवरून वाटतें. परंतु त्यांच्या माहितींतदेखील सत्यापेशां काल्पनिक गोष्टींचा भाग फार दिसून येतो. असो.

मुंग्यांच्या वारुळाप्रमाणेंच वाळवीच्या वारुळांतही तीन किंवा चार प्रकारचे प्राणी असतात ; नर, मादी, व कामकरी. कामकरी वाळवीचे दोन प्रकार आहेत. कांहीं कामकऱ्यांचा आकार स्त्रीजातीचा असून त्यांस संतति होत नाहीं आणि पंखही फुटत नाहींत. अशा कामकऱ्यांस खरे कामकरी ह्यणतात आणि ह्यांच्याकडे वारुळाची दागदुजी करणें, नवीन वारुळें तयार करणें व मादीनें घातलेल्या अंड्यांची व्यवस्था लावणें हीं कामें असतात. दुसऱ्या प्रकारचे जे कामकरी असतात, त्यांचा आकार नराप्रमाणें असतो व डोकीं पहिल्या प्रकारच्या कामकऱ्याच्या डोक्याहून मोठीं असून शरीरेंही जास्त धष्टपुष्ट असतात. ह्या कामकऱ्यांकडे फक्त वारुळाच्या बचावाचें काम असतें व ह्यणून त्यांस कामकरी न ह्यणतां शिपाई (Soldier) ह्यणतात. आपण जर वाळवीच्या एखाद्या वारुळास सहज डिवचले तर हे शिपाई एकदम

आ ' वामून आपल्यावर चालून येतात. भीति हा पदार्थ त्यांस माहीतच नसतो. ते मोठ्या शौर्याने आपल्या शत्रूवर चाल करून त्याचे लचके तोडतात. वारुळ पडल्याबरोबर कामकऱ्यांस घेऊन येऊन त्यांच्याकडून पडलेला भाग जशाचा तसा दुरुस्त करवितात आणि त्या कामास व्यत्यय येऊं नये ह्मणून आपण स्वतः खडा पहारा करित रहातात. कामकरी व त्यांच्यावर देखरेख करणारे हे शिपाई ह्य दोघांसही डोळे नसतात. असें असून ते वारुळाचा मोडका भाग दुरुस्त करून पुनः जशाचा तसा कसा करितात हे मोठे आश्चर्य आहे ; आणि त्यांना हे कसें करितां येते ह्याचें आजला समाधानकारक असें कांहींच उत्तर देतां येत नाहीं.

स्मिथमन्, लिटरेली वगैरे कित्येक कीटशास्त्रज्ञांचें असें ह्मणणें आहे कीं, कामकरी वाळवी हीं वाळवीची कीटावस्था असावी व शिपाई ही कोशावस्था असावी ; पुरंतु दुसऱ्या कित्येक पंडितांस हे ह्मणणें संमत नाहीं. एकंदरींत वाळवीच्या निरनिराळ्या स्थित्यंतरांविषयीं अद्यापि निश्चित असें कांहीं सांगतां येत नाहीं.

आपल्या देशांत आपण जी वाळवी पहातो, तिच्यासंबंधानें विशेष सांगण्यासारखें कांहीं नाहीं ; परंतु आफ्रिका खंडांत वाळवीचीच एक जात आहे. तिची हकीकत मोठी मौजेची आहे. ती आर्मी वाचकां-करितां येथें देतो.

ह्या वाळवींतील जे कामकरी असतात त्यांची लांबी एकपंचमांश इंच असून त्यांचें अंग अगदीं मऊ असतें. त्यांचीं तोंडें मात्र चांगलीं मजबूत असून त्यांना कसलाही कठीण पदार्थ असला तरी तो फोडतां येतो. शिपाई, कामकऱ्यांच्या दुप्पट लांब असून एका शिपायाचें वजन पंधरा कामकऱ्यांबरोबर असतें. त्यांचीं तोंडें बळकट व डोकीं एकंदर शरीराच्या मानानें मोठीं असून त्यांना दोनतीन शिंगें असतात. नरांची लांबी चारपंचमांश इंचाच्या जवळजवळ असते व ते वजनांत शिपायांच्या

दुष्पट असतात. इतर वाळवीपेक्षां नर मोठा खरा; परंतु गर्भार अशा एखाद्या मादीकडे पाहिलें तर तिच्यापुढें नराचें वजन व लांबी कांहींच नाही. गर्भार मादीचें पोट तिच्या इतर शरीराच्या एक हजार पटीनें मोठें असतें व तिची लांबी सहा इंचपर्यंत असते. तिचें डोकें मूळचें असतें तेवढेंच असतें, ह्यामुळें त्या डोक्याला तें सहा इंच पोट ह्मणजे अगदींच विद्रूप दिसतें. राणीमुंगी प्रमाणेंच ही राणी वाळवी-वयांत आली ह्मणजे हवेंत उडते, व तेथेंच तिचा नराबरोबर संबंध होऊन गर्भार होते. गर्भार झाल्यावर राणीमुंगीप्रमाणेंच ती आपले पंख उपटून टाकते. मग जसजसा गर्भ मोठा होईल तसतसें तिचें पोट मोठें होऊं लागतें. एकदां पोट मोठें झालें ह्मणजे तिला नुसतें इकडचें इकडे देखील हलतां येत नाही, मग चालण्याचें नांव कशाला? तिचा सर्व व्यवहार जागच्याजागीं सुरू होतो. तिला खावयास घालणें व ती जीं अंडी घालील त्यांची योग्य ती व्यवस्था लावणें, हीं कामें कामकरी वाळवी-सच करवावीं लागतात. मादी जेथें पडलेली असते तेथें पडल्या पडल्या एकामागून एकसारखीं अंडी घालीत रहाते. अंडी घालण्याशिवाय तिला दुसरा उद्योग नाही. साधारणमानानें ती प्रत्येक दिवशीं ८०,००० ऐशी हजारांवर अंडी घालते!! अंडी घालण्याचा तडाखा असल्यावर सर्व पृथ्वी वाळवीमय करण्याला असल्या पांचपंचवीस माद्याच पुण्या होतील. त्या बायांनीं थोड्याच अवकाशांत आपल्या संततीनें सर्व जग भरून टाकून इतर प्राण्यास पाय ठेवण्यासही जागा ठेविली नसती; परंतु पर-मेश्वरकृपेनें ह्या वाळवीला शेंकडो शत्रु आहेत ह्मणून बरें आहे. पक्षी तिला मोठ्या आवडीनें खातात हें तर खरेंच; पण आफ्रिकेंतील नीग्रो लोकांस देखील वाळवी ह्मणजे तें मोठें आवडीचें पक्वान्नच आहे! ते लोक वारुळाभोंवतीं सारखा चर खणून त्यांत पाणी भरतात, व मग दूर उभे राहून तें वारूळ पहारीनें खणतात. असें केलें ह्मणजे शेंकडो किडे वारूळांतून निघून चरांतील पाण्यांत पडतात व मरतात. मग ती पाण्यांत पडून मेलेली वाळवी जमा करून नीग्रो लोक ओंजळीच्या ओंजळी खातात. आपण जशी काफी करतो तशी ते लोक वाळवीची काफी

करितात; अथवा पिठांत मळून त्याची छानदार भाकरी भाजतात. दुधाची साय घेऊन तीत साखर घेतली ह्मणजे ती जशी लागते तशी वाळवीची गोडी असते असे ह्मणतात. युरोप खंडांतील लोक आफ्रिकेत गेले ह्मणजे तेदेखील वाळवी खावयास शिकतात आणि एकदां त्यांना गोडी लागली कीं, वाळवीशिवाय त्याचें चालेनासें होतें. कांहीं देशांतील लोक तर वाळवी चिलमींत घालून तंबाकूप्रमाणें ओढतात.

आफ्रिकेतील वाळवी जीं वारुळें बांधते त्यांचा कांहीं भाग भुईत व कांहीं भुईच्यावर असा असतो. राणी वाळवी राहण्याची जी जागा असते ती भुईच्यावर असते. त्या जागेचा आकार खोलीसारखा असून तिला लहान लहान दारें असतात. तीं दारें इतकीं लहान असतात कीं राणी वाळवीस बाहेर जातुं येत नाहीं. कामकऱ्यांचा आकार लहान असल्यामुळें त्यांस खुशाल त्या दारांतून जातां येतां येतें. राणी साहेबांचा जो हा महाल असतो, त्याच्या भोंवतीं लहान लहान खोल्या असतात व त्यांत शिपायांचा पहारा असतो. ह्या खोल्याशिवाय आंडीं ठेवण्याच्या आणखी निराळ्या खोल्या असतात. आफ्रिकेतील वाळवीचीं वारुळें दहा बारा फूट उंच तर सहजच असतात पण जानसन नांवाच्या एका प्रवाशानें वीस फूट उंचीचीं सुद्धां वारुळें पाहिलीं आहेत!! वाळवी आपल्या शरीराच्या मानानें जितकीं उंच घरे बांधते, तशीं जर माणसांनीं बांधलीं तर तीं किती तरी उंच झालीं पाहिजेत! वाळवीचीं घरे केवळ उंचच असतात असें नाहीं. तर बळकटीलाही तीं तशींच असतात. कित्येक ठिकाणीं वारुळाच्या भिंतीची जाडी पंधरा इंच पर्यंत असते, आणि खडकाप्रमाणें तीं घट्ट व मजबूद असतात. त्या देशांतील रानरेडे ह्या वारुळावर खुशाल उभे रहातात, तरी त्यांना मुळींच इजा होत नाही किंवा त्यांचा येवढासा भागही ढासळून पडत नाही, ह्यावरून त्यांच्या मजबुतीची वाचकांस सहज कल्पना करतां येईल.

वाळवी लांकडी सामानाचा आणि पुस्तकांचा खाऊन भुगा उडविते. तिचीं खाण्याची अशी तऱ्हा आहे कीं, ती लांकडाच्या पोटांत शिरून

आंतून सगळें पोंकळ करीत जाते व वरचा भाग जशाचा तसाच कायम राखते. ह्यामुळें त्या लांकडास वाळवी लागली आहे असें समजतेदखील नाही. तिची पुस्तकें खाण्याची तऱ्हाही अशीच आहे. वरचा व खालचा दोन्ही बाजूचे पुढे तसेच कायम ठेऊन मधली पानेच तेवढी ती खाऊन टाकते. लाराचोली नांवाच्या एका गांवांत वाळवीनें संबंध रिकार्डच्या रिकार्ड खाऊन पार केलें! त्या रिकार्डावर पुष्कळ कारकून ठेविलेले होते व त्यांची कपाटांतील बुकावर सारखी नजर असे. एके दिवशीं एका कारकुनाला कांहीं कामासाठीं एका पुस्तकाची जरूर लागली ह्मणून तो तें पुस्तक सहज उचलावयास गेला, तों त्याच्या हातांत तेवढी दोन बाजूची दोन कव्हरे आलीं! आंतील पाने वाळवीनें खाऊन पार केलीं होती!! असें झालें तेव्हां त्या कारकुनाला वाळवी लागल्याचें समजलें व तो बाकीचीं पुस्तकें तपासून पाहूं लागला तो त्यांची ही अवस्था तशीच झालेली त्याच्या नजरेस आली. ह्या दुष्ट प्राण्यांनीं संबंध रिकार्डांत दहा पांच बुकेही शिल्लक ठेविलीं नाहींत!!

तसेंच त्याच गांवांत एका घरांत एक खांब वाळवीनें खाल्ला होता. तो बाहेरून दिसायला जशाचा तसा असून आंतून अगदीं पोकळ झाला होता. एकदां एक मनुष्य सहज ठेंचकळला ह्मणून तो त्या खांबाला धरायला गेला तों भसकन् त्याचा हात त्या खांबांत गेला!!!

तसेंच टेबल खाल्ल्याचीही एक अशीच गोष्ट पुस्तकांतून दिलेली आढळते. हें टेबल ज्या ठिकाणीं ठेविलें होतें त्याच्या खालीं तक्तपोशी केलेली होती. वाळवीनें त्या तक्तपोशींतून टेबलाच्या पायांत प्रवेश केला. तो पाय उभाच्याउभा खाऊन टेबलाच्या फळ्यांतून ती दुसऱ्या पायानें खालीं उतरली. ह्याप्रमाणें टेबलाचे दोन पाय व फळ्या खाल्या तरी टेबल जसेच्या तसेच उभे होते सहज एक मनुष्य त्यावर हात टेकावयास गेला तों संबंध चुरा होऊन तें खालीं पडलें व सगळी खोली खकाण्यानें भरून गेली.

ह्याप्रमाणें एकदां वाळवीचा प्रवेश झाला कीं, सगळे घरच्या घर थोड्याच अवकाशांत खालीं बसतें. आजपर्यंत वाळवी नाहींशी करण्याकरितां शेंकडो

उपाय करून पाहिले आहेत. परंतु अद्याप वाळवीवर रामत्राण असा उपाय सांपडला नाही. टरपेल तेलाचा अर्क व सोमलाचा सात्रण ह्या दोन उपायांनी वाळवीचा बराच नाश होतो; पण ह्या पदार्थांचा उपयोग सर्व ठिकाणीं करितां येत नाही. क्लोरीन नांवाच्या वायूनें मात्र वाळवी तेव्हांच मरते. वाळवी झाल्या ठिकाणीं ह्या वायूचा उपयोग करावा. शिवाय उपाय करितांना आपण ही गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे कीं, एकदां अगर दोनदां उपाय करून तेवढ्यानें वाळवीचा नाश व्हावयाचा नाही तिचा सारखा पिच्छा पुरविला पाहिजे. पिच्छा पुरविला ह्मणजे मात्र वाळवीचा समूल उच्छेद झाल्यावांचून रहाणार नाही. त्यांतही राणी वाळवी जर सांपडेल तर खातीनेच नाश होईल. जोंपर्यंत ह्या राणी-साहेब हस्तगत झाल्या नाहीत, तोंपर्यंत विचारे हजारों कामकरी मारल्यानें काय होणार आहे? नवीन उत्पत्ति चालूच असते. ती टांकसाळ बंद पडल्याशिवाय कांहीं उपयोग व्हावयाचा नाही. ही माझी कित्येकवेळा जमीनींत फार खोल असते, ह्यामुळे ती सांपडण्यास बरेच प्रयास पडतात. अशा वेळीं जमीन फार खोलपर्यंत खणून इमारतीस अपाय करण्यापेक्षां फरसबंदी करणेच विशेष सोयीचें. कारण वाळवीचा स्वभाव असा आहे कीं, एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जावयाचें झाल्यास तिला मध्यें माती असावी लागते. थोडेच जाण्याचें असल्यास ती दुसरीकडील माती आणून आपल्या जाण्याच्या वाटेवर चिकटविते व ती माती आंतून पोंकळ करून त्या वाटेनें इकडून तिकडे जाते. पण अशी लावलेली माती दगडावरून तेव्हांच झाडून टाकितां येते व त्यामुळे वाळवीचा जोर फारसा चालत नाही. कोल्हापूर नेटिव लायब्ररींत एकवेळ अशी वाळवी होऊन लायब्ररीतील मोलवान पुस्तकांचा नाश करूं लागली. तिचा उच्छेद करण्याकरितां अनेक उपायांची योजना केली; परंतु अखेरीस जेव्हां कपाटाखालील जमिनीस फरशी केली, तेव्हां मात्र वाळवी नाहीशी झाली.

भाग ३४.

सापमाशी.

(Dragon Fly.)

उन्हाच्या वेळेस नदीच्या अथवा तळ्याच्या कांठीं मोठ्या पंखाच्या व लांब पोटाच्या ज्या माशा उडत असतात त्यांविषयीं ह्या भागांत विचार करण्याचें योजिलें आहे. हे प्राणी पुष्कळांच्या पहाण्यांत असतील; पण त्यांना एखादें नांव असल्याचें आमच्या ऐकण्यांत *नाहीं. इंग्रजी भाषेत ह्या प्राण्याला ड्रागन फ्लाय असें म्हणतात. ' ड्रागन ' ह्या शब्दाचा अर्थ पंखाचा साप असा आहे, आणि ह्या माशांचीं पोटे लांब असल्यामुळे त्या सापासारख्या दिसतात. ह्यावरून इंग्रज लोक त्यांना ड्रागन फ्लाय म्हणत असावे. इंग्लंडांत पुष्कळ लोक त्या माशांना हार्स स्टिंगर्स (Horse stingers) म्हणजे ' घोड्याला नांगी मारणाऱ्या माशा ' असेंही म्हणतात. घोडे बांधण्याच्या जागेजवळ ह्या माशा फार असतात, तेव्हां त्या तेथें घोड्याला चावण्यासाठीं जमत असतील असा लोकांचा समज दिसतो व म्हणूनच त्या माशांना ' हार्स स्टिंगर्स ' हें नांव मिळालें असावें. वास्तविक पहातां घोड्याला ह्या माशा नांगी मारीत नाहींत इतकेंच नाहीं, तर मुळीं त्यांना नांगीच शक्य नाहीं हें उघड आहे. आतां कोणी असें म्हणतील कीं, नांगी नसली म्हणून काय झालें. तोंडानें चावत असतील; तर तसेंही नाहीं. वस्तुस्थिति अशी आहे कीं, ह्या माशा इतर दुसऱ्या जातीच्या माशा व

* अडाणी लोकांत ' आंधळीचे किडे ' ह्या नांवानें हे प्राणी प्रसिद्ध आहेत. हें नांव पडण्याचें कारण आश्लेषा नक्षत्र लागतें त्या सुमारास त्यांची उत्पत्ति फार होते हें होय. आश्लेषा नक्षत्राचा पाऊस लागल्यास पुष्कळ लागतो, नाहींतर मुळींच लागत नाहीं असा अनुभव असल्यानें ' आश्लेषा ' स ' आंधळ्या ' असें म्हणण्याचा अडाणी लोकांत प्रघात आहे.

किडे यांस मारून खातात व ते किडे घोडे बांधावयाच्या जागेजवळ त्यांना आयतेच सांपडतात ह्मणून त्या तेथे सारख्या फिरत असतात. घोड्याला चावणारे शेंकडों किडे आहेत व ते घोड्याला चावण्याकरितां घोडीं बांधण्याची जी जागा असेल त्या जागेजवळ जमतात; तेव्हां साप माशाही त्या किड्यांना खाण्यासाठीं तेथे येतात. ह्यावरून पहातां ह्या माशा घोड्याला डसत नाहीत इतकेंच नाही, तर उलटें घोड्याला डसणारे जे इतर किडे आहेत, त्यांचा संहार करून घोड्याला सुख देतात. लोकांचे समज कित्येक प्रसंगी कसे चुकीचे व निराधार असतात ह्याचें हें एक उदाहरण आहे. असो इंग्रजींत “ ड्रागन फ्लाय ” असें जें नांव आहे, त्याच्याच अनुरोधानें आह्मी ह्या प्राण्याला “ सापमाशी ” असें नांव वर दिलें आहे.

ह्या माशा पाण्याच्या आसपास पुष्कळ असतात. इतर शरीराच्या मानानें ह्यांचें पोटा लांब असतें. डोकें व छाती मिळून जितकी लांबी होईल, त्याच्या चौपट अगर पांचपटेदखील पोटाची लांबी असते, व त्याचे भाग पाडलेले असतात. साप माशीला लांब लांब असे चार पंख असून त्यांवर शिरा असतात. माशी उडत असतां झाडावर स्वस्थ बसली, तरीसुद्धां हे पंख तसेच पसरलेले रहातात. उडतां उडतां ह्या माशांस आपलें भक्ष्य घरतां येतें. भक्ष्याच्या शोधार्थ त्या इकडून तिकडे फार वेगानें उडत असतात; आणि त्यांचे डोळे पैलूदार असल्यामुळे त्यांचें भक्ष्य त्यांना फार दुरून दिसतें.

सापमाशीच्या जाती पुष्कळ आहेत त्या मानानें त्यांच्या स्वरूपांतही थोडाबहुत फरक असतो. एका जातीच्या सापमाशीचा रंग नारिंगी असतो आणि ती दिसण्यांत फार सुंदर दिसते. परंतु हें तिचें सौंदर्य ती जीवंत असेपर्यंतच असते. ती मेली ह्मणजे तत्काळ नारिंगी रंग नाहीसा होऊन त्या जागीं मळकट काळा रंग दिसूं लागतो. ह्या माशीचीच आणखी एक जात आहे, तिच्या चार पंखांपैकीं दोन पंख हिरव्या रंगाचे असतात, ह्यामुळे तीही दिसण्यांत फार सुरेख दिसते.

पूर्णस्थितीत असतां ह्या माशा जरी हवेंत मोठ्या मजेनें इकडेतिकडे उडत अंसतात, तरी आपली कीटावस्था त्या पाण्यांत राहूनच घालवितात. डांसाप्रमाणेच सापमाशी आपलीं आंडीं पाण्यांत घालते आणि आंडें फुटून त्यांतून जो किडा निघतो, तोही पाण्यांतच राहतो. ह्या किड्याच्या संबंधानें विशेष लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ह्यटली ह्यणजे त्याचा खालचा ओठ. हा ओठ बराच लांब असतो; आणि भक्ष्य मिळविण्याच्या कामीं त्या प्राण्याला त्याचा फार उपयोग होतो. साप ज्याप्रमाणें वाटेल तेव्हां आपली जीभ तोंडाच्या बाहेर लांब काढतो, त्याप्रमाणें ह्या किड्याला आपला ओठ पाहिजे तेव्हां लांब आंखूड करितां येतो. मांजर चिमणीवर जसें दबा धरून बसते, तसा हा प्राणी पाण्याच्या तळाशीं एखाद्या धोंड्याच्या किंवा कशाच्या तरी आश्रयानें दबा धरून बसतो व एखादा किडागैर सावधपणानें जवळपास आला कीं, यमपाशाप्रमाणें आपल्या त्या लांब ओठानें त्याला खेंचून आणून अचानक तोंडांत सोडतो. ह्या ओठास इंग्रजींत मास्क (Mask) असें म्हणतात.

ओठाप्रमाणेंच परमेश्वरानें ह्या प्राण्यास दुसरें एक साधन दिलें आहे, त्याच्यायोगानें त्याला पाण्यांतल्यापाण्यांत तीन फूटापर्यंत उडी मारून आपलें भक्ष्य धरितां येतें. तें साधन असें:—ह्या किड्याचे पोटांत पोकळी असते व त्या पोकळींत पाणी सांठविलेलें असते. त्या पाण्यांत मिसळलेला जो आक्सिजन वायु असतो तो त्या किड्याला आपल्या कल्ल्यांनीं पाण्यापासून वेगळा करतां येतो व त्या आक्सिजन वायूवरच प्राण्याची श्वासोच्छ्वास क्रिया चालू असते. पोटांत सांठविलेल्या पाण्यातील आक्सिजन वायु संपला ह्यणजे तो किडा निरुपयोगी झालेलें तें पाणी टाकून दुसरें घेतो आणि त्यांतील आक्सिजन वेगळा करूं लागतो. ह्याप्रमाणें नवें पाणी ध्यावयाचें, त्यांतील आक्सिजन काढून ध्यावयाचा, निरुपयोगी झालें ह्यणजे ते टाकायचें व नवें पाणी पुन्हा ध्यावयाचें ही क्रिया सदादित चालू असते. अशा रीतीनें पोटांतील पोकळीचा उपयोग त्या प्राण्याला श्वासोच्छ्वास करण्याचें कामीं होतो

व तोच उपयोग मुख्य आहे. परंतु एखादे वेळीं आपल्यापासून तीन फूट अंतरावर किडा धरावा असें बर ह्या प्राण्याच्या मनांत आले, तर त्याला ह्या पोटांतील पोकळीचा उपयोग करून घेतां येतो. अशा वेळीं तो पोटांत असलेले पाणी मोठ्या जोरानें एकदम बाहेर सोडतो व मग बाणांतील दारू पेटून जोरानें बाहेर निघूं लागली ह्मणजे तिच्या प्रत्याघातानें जसा बाण आकाशांत जातो, त्याप्रमाणें पोटांतील पाणी पाठीमागच्या आंगानें जोरानें बाहेर निघालें ह्मणजे त्याच्या प्रत्याघातानें त्या प्राण्याचें शरीर विरुद्ध दिशेला ह्मणजे तोंडाकडच्या बाजूला जोरानें फेंकलें जाते व तो आयताच आपल्या भक्ष्याच्या बोकांडीस जाऊन बसतो!!

परंतु येथें येवढें लक्षांत ठेवावयाचें कीं, ह्या युक्तीचा उपयोग हा प्राणी वरचेवर करीत नाहीं. नेहमीं त्याचा खालचा ओंठच त्यास उपयोगी पडतो; पण फार दिवसांत त्याला कांहीं खावयास मिळालें नाहीं, तर त्यास वरील युक्तीचा उपयोग करावा लागतो.

हे किडे प्रत्येक तळ्यांत अगर नदींत असतात. खोल पाण्यांत फारसे जात नाहींत. कडेला जाळें टाकलें तर त्यांत ते पुष्कळ सांपडतात.

कीटावस्थेची मुदत सरली ह्मणजे ह्या प्राण्याच्या कोशावस्थेस सुरवात होते. कोशावस्थेंत असतां सापमाशीस बारीक पंख दिसूं लागतात. कोशावस्थेची मुदतही संपली ह्मणजे तो किडा पाण्या बाहेर येतो व त्याची पाठ फुटून त्यांतून साप माशी बाहेर पडते व ती थोड्या वेळानें इकडे तिकडे उडूं लागते.

भाग ३५.

चोरकिडा.

(Ant-lion)

हा किडा पूर्णावस्थेत असतां त्याला पंख असतात व त्याचे पोटा मागील भागांत वर्णन केलेल्या सापमाशीप्रमाणे कांहींसे लांब असते. पूर्णावस्थेत असतां ह्या किड्याचेसंबंधाने विशेष लिहिण्यासारखे कांहीं नाही; परंतु कीटावस्थेत असतां त्याची आपले भक्ष्य मिळविण्याची जी तऱ्हा आहे, आणि तो त्या कामासाठीं जी हिकमत लढवितो, ती खरोखर आश्चर्य वाटण्यासारखी आहे. कीटावस्थेत असतां त्याचे जे सर्वांत मागचे पाय असतात ते अगदीं आंखूड असून त्याच्या अंगास अगदीं चिकटलेले, असतात. ह्यामुळे त्याला पुढे समोर असें मुळीं चालतांच येत नाही. चालूं लागला ह्मणजे तो पाठीमागे पाठीमागेच सरकत जातो! एखादे भक्ष्य जवळ आले ह्मणून त्याला धरण्यासाठीं त्याच्या अंगावर धावून जाण्याचा जर तो प्रयत्न करील, तर तो भक्ष्याजवळ न जातां उलटा मागे सरकत जातो, आणि भक्ष्यापासून त्याचे अंतर अधिक अधिक होत जाते. चोरकिड्याला आपल्या अंगचा हा दोष माहीत असतो ह्यामुळे तो आपल्या भक्ष्याचा पाठलाग करण्याच्या भरीस केव्हांही पडत नाही. मनुष्यांची किंवा जनावरांची वर्दळ ज्या ठिकाणीं नाही, व धुरळा ज्या ठिकाणीं जास्त, अशी एखादी जागा तो शोधून काढतो व त्या ठिकाणीं वर्तुळाकार व तळाशीं निमुळता होत जाणारा असा नसराळ्याच्या आकाराचा खड्डा करून त्याच्या तळाशीं आपल्या स्वतःला तो पुरून घेऊन नुसते तोंड मात्र वर ठेवतो. अशा स्थितींत कित्येक काळ आपल्या भक्ष्याची वाट पहात बसतो. भोंकाच्या तळाशीं असा तो भक्ष्याची वाट पहात बसला असतां जर एखादी मुंगी अगर दुसरा एखादा किडा आला आहे असें त्याला समजले कीं, लागलीच मोठ्या जोराने धुरळा

उडवून त्या मुंगीच्या अंगावर घालतो व तिला घाबरवून सोडतो. मुंगीला विचारीला तेथे दगा आहे, हे ठाऊक नसते. ती निर्भयपणाने जात असतां मध्येच अंगावर एकाएकी धुरळा आलेला पाहून घाबरून जाते व गडबडीत त्या तयार केलेल्या खळग्यांत आयतीच पडते. खळगा आंतल्या आंगाने उतरता असतोच, तेव्हां मुंगी जी गडबडत जाते ती आयतीच चोरकिड्याच्या तोंडांत पडते व तो तोंड मिटून एकदम तिला गट्ट करून खळगा कोठे नादुरुस्त झाला असल्यास तो दुरुस्त करून दुसऱ्या मुंगीची वाट पहात बसतो.

हा किडा पुष्कळ किड्यांस ह्या प्रमाणे दगलबाजी करून मारून खातो. एकंदरीत मुंग्या याच्या तावडीस वरचेवर पडतात, ह्मणून इंग्रजीत त्याला ' अँटलायन ' ह्मणजे मुंग्याचा वाघ (सिंह) असे ह्मणतात. आपल्या देशांतही हे किडे पुष्कळ आढळतात आणि ते चोराप्रमाणे लपून बसून एकदम दुसऱ्या किड्यावर घाला घालतात ह्मणून त्यांस इकडे ' चोर किडा ' असे ह्मणतात. सहज बाहेर फिरावयास गेले असतां भरड जमिनीत ह्या किड्यांनीं केलेले शेंकडे खळगे आपल्या नजरेस पडतात. ह्या पैकीं एखाद्या खळग्यांत आपण एक लहानशी सुताची गुंडी टाकावी ह्मणजे आंत लपून बसलेला किडा ती गुंडी मोठ्या जोराने बाहेर फेकून देतो. फसविल्याबद्दल त्याला राग तर येत नसेल ना ?

भाग ३६

शेंबडी.

(May fly.)

ह्या भागांत पावसाळ्याच्या आरंभाला एखादे दिवशीं संध्याकाळीं मळकट पांढऱ्या रंगाचें जे हजारों प्राणी आपल्या दिव्याजवळ जमून आपल्याला त्रास देतात, त्यासंबंधानें लिहिण्याचा आमचा विचार आहे. मे महिन्याच्या सुमारास ह्या प्राण्याची वीण होते. ह्यामुळें इंग्रजी भाषेत त्यांस “ मेफलाईज ” ह्मणजे मे महिन्यांतील माशा असें ह्मणतात; आणि त्यांचा रंग शेंबडाप्रमाणें मळकट पांढरा असतो ह्मणून आपल्या इकडचे कुणबी लोक त्यांना शेंबड्या असें ह्मणतात. हे किडे सर्वांच्या पहण्यांत असतीलच. त्यांचा रंग मळकट पांढरा असून त्यास धुरकट रंगाचे चार पंख असतात. त्यांना फारसें लांब उडून जातां येत नाहीं. जोंपर्यंत पंख हालत राहतील तोपर्यंत उडतात व पंख हालवयाचे थांबले कीं खाली पडतात. त्याचें अंग फार नाजूक व मऊ असतें. जरा त्यांना कोणी धका लावला कीं लागलीच त्याचे पंख गळून पडतात. त्यांच्या पोटाच्या शेंवटांस रेशमाप्रमाणें बारीक दोन किंवा तीन धागे असतात. ह्या धाग्यांचा त्या प्राण्यांस काय उपयोग होतो हें बरोबर सांगतां येत नाहीं.

हे किडे पूर्णावस्थेंत असतां मुळींच कांहीं खात नाहींत. आदल्या दिवशीं सूर्यास्ताच्यावेळीं ते कोशांतून बाहेर निघून मोठ्या आनंदानें इकडे तिकडे उडूं लागतात. उडत असतां नर व मादी यांचा संयोग होतो, व मादी गर्भार होते. पुढें तिच्या गर्भाची पूर्ण वाढ होऊन अंडी घालून नर व मादी दुसऱ्या दिवशीं सूर्योदय होण्याच्या पूर्वीं मरूनही जातात!! पुरते चोवीस तास देखील विचारे जगत नाहींत!!

पूर्णावस्थेंत असतां जरी ह्या किड्याचे आयुष्य इतकें थोडें आहे, तरी कीटावस्थेंत असतां तो पुष्कळ दिवसपर्यंत जगतो. मादी अंडी घालते ती एकएक वेगळीं अशीं घालीत नाहीं. गांधारीला दुर्योधानादिक जे शंभर पुत्र झाले ते एकेक जन्मास न येतां जशी तिला एक मुलांची पिशवी झाली. तशीच ह्या किड्यांतील मादीला अंड्यांची एक पिशवीच होते व मग तीं अंडीं वेगळीं वेगळीं होऊन त्यांतून बारीक किडे निघतात. हे किडे सुमारे तीन वर्षे कीटावस्थेंत असतात. तीन वर्षांच्या अखेरीस त्याची कीटस्थिति पुरी होऊन कोशस्थितीस प्रारंभ होतो व शेवटीं क्षणिक प्रीतिसुखाचा अनुभव घेण्यासाठीं ते हवेंत उडूं लागतात, व तो अनुभव घेतल्यावर थोडक्याच वेळानें वर सांगितल्याप्रमाणें मरतात.

भाग ३७.

कोशपक्ष.

(Colioptera).

ह्या वर्गांत काजवा, पेंगूळ आणि पेंगुळाच्या आकाराचे शेंकडो जातीचे प्राणी आहेत. नुसते फ्रान्स इंग्लंड व जर्मनी ह्या तीन देशांतील पदार्थ संग्रहालयांत असलेले कोशपक्ष वर्गातील निरनिराळ्या जातीचे किडे जर एके ठिकाणी केले तर ते निदान एक लक्षपर्यंत भरतील ! शिवाय येवढ्यानेच त्या वर्गातील सर्व जाती संपल्या असे नाही. अजून शोध चालू आहेच. आणि दरवर्षी नवे नवे किडे सांपडत आहेत व आणखी किती सांपडतील ते सांगतां येत नाही !

ह्या वर्गातील किड्यांस चार पंख असतात. पुढचे पंख जाड असून उडण्यास निरुपयोगी असतात व त्यांच्यावर तऱ्हेतऱ्हेचे रंग असतात. मागले पंख उडण्याच्या उपयोगाचे असून ते पुढल्या पंखाच्या खाली झांकलेले असतात. ह्या किड्यांची तोंडे मजबूत असतात व त्यांनी ते आपले भक्ष्य चावून खातात. त्यांची स्थित्यंतरे होतांना त्यांच्या स्वरूपांत पुष्कळ फरक पडतो. साधारणतः ह्या वर्गातील किडे कीटस्थितीत फार दिवस असतात. त्यांचे आहार विहार एकमेकाहून अगदी भिन्न आहेत. हे प्राणी मुंग्याप्रमाणे शहाणे नाहीत ही गोष्ट खरी ; पण मनुष्य जातीस त्यांचा कांहीं उपयोग नाही असें मात्र कोणी समजू नये. ह्या वर्गातील शेंकडो प्राणी कुजलेल्या पदार्थांवर आपला उदरनिर्वाह करितात, ह्यामुळे नासलेल्या पदार्थांची आयतीच व्यवस्था लागून हवा खराब होत नाही, व सांथीचे रोग उत्पन्न होण्याची भीति कमी होते. ह्या वर्गांत असेही कित्येक किडे आहेत की, ते शेतांवर व सांठविलेल्या धान्यावर हल्ला करून त्यांचा फत्ता पाडितात आणि मग आपणास उपाशी मरण्याची पाळी येते.

ह्या वर्गातील किड्यांच्या वेगवेगळ्या किती जाती आहेत ते वर सांगण्यांत आलेच आहे. ह्या पुस्तकांत त्या सर्व जातींचे वर्णन देणे तर अशक्यच आहे; परंतु त्यांतील मुख्य मुख्य किड्यांचे देखील वर्णन देता येण्यासारखे नाही. ह्मणून प्रचारांतील कांहीं किड्यासंबंधाने मात्र लिहिण्याचा आमचा विचार आहे.

काजवा.

खद्योतालीविलसितनिभां विद्युदुन्मेषदृष्टिं

मेघदूत.

काजव्याचे पुढचे पंख मृदु असतात. पूर्णावस्थेत असतां हे किडे झाडावर आणि फुलावर बसतात. ह्यांच्या आंगांतून एकप्रकारचा प्रकाश निघत असतो, ह्यामुळे आंध्यांच्या रात्रीं एखाद्या झाडावर ते बसलेले असले ह्मणजे पहाणारास मोठी मौज दिसते. काजव्याला आपला प्रकाश पाहिजे तेव्हां कमी जास्ती करितां येतो.

सर्व काजव्यांना प्रकाश नसतो. स्त्री जातीचे जे काजवे असतात, त्यांसमात्र प्रकाश असतो. नर जातीच्या राळेचा शब्द ऐकून जशी मादी त्याच्या जवळ जाते, त्याप्रमाणे मादीच्या आंगावरील हे रत्न अलंकार पाहून कैक नर भुलून जातात आणि तिचा प्रेमकटाक्ष आपल्यावर पडावा ह्मणून खटपट करूं लागतात.

काजव्यांच्या निरनिराळ्या जाती आहेत आणि जातींच्या मानाने त्यांची प्रकाश निघण्याची जागाही निरनिराळी असते. आपल्या इकडच्या काजव्यांचा प्रकाश त्यांच्या गुदद्वाराजवळ असतो. हा प्रकाश कशापासून उत्पन्न होतो त्याचा अद्याप बरोबर शोध लागला नाही. आजला इतके मात्र सांगतां येते कीं, त्या किड्यांच्या शरीरांतून एकप्रकारचा वायुरूपी पदार्थ बाहेर निघत असतो व तो हवेतील आक्सिजन वायूशी संयोग पावून त्यापासून हा प्रकाश निघत असावा, परंतु शरीरांतून जो पदार्थ निघतो तो काय, ह्याचा अजून निर्णय

भाग ३७.

कोशपक्ष.

(Colioptera).

ह्या वर्गात काजवा, पेंगूळ आणि पेंगुळाच्या आकाराचे शेंकडो जातीचे प्राणी आहेत. नुसते फ्रान्स इंग्लंड व जर्मनी ह्या तीन देशांतील पदार्थ संग्रहालयांत असलेले कोशपक्ष वर्गातील निरनिराळ्या जातीचे किडे जर एके ठिकाणी केले तर ते निदान एक लक्षपर्यंत भरतील ! शिवाय येवढ्यानेच त्या वर्गातील सर्व जाती संपल्या असो नाही. अजून शोध चालू आहेच. आणि दरवर्षी नवे नवे किडे सांपडत आहेत व आणखी किती सांपडतील ते सांगता येत नाही !

ह्या वर्गातील किड्यांस चार पंख असतात. पुढचे पंख जाड असून उडण्यास निरुपयोगी असतात व त्यांच्यावर तऱ्हेतऱ्हेचे रंग असतात. मागले पंख उडण्याच्या उपयोगाचे असून ते पुढल्या पंखाच्या खाली झांकलेले असतात. ह्या किड्यांची तोंडे मजबूत असतात व त्यांनी ते आपले भक्ष्य चावून खातात. त्यांची स्थित्यंतरे होतांना त्यांच्या स्वरूपांत पुष्कळ फरक पडतो. साधारणतः ह्या वर्गातील किडे कीटस्थितीत फार दिवस असतात. त्यांचे आहार विहार एकमेकाहून अगदी भिन्न आहेत. हे प्राणी मुंग्याप्रमाणे शहाणे नाहीत ही गोष्ट खरी ; पण मनुष्य जातीस त्यांचा कांहीं उपयोग नाही असें मात्र कोणी समजू नये. ह्या वर्गातील शेंकडो प्राणी कुजलेल्या पदार्थावर आपला उदरनिर्वाह करितात, ह्यामुळे नासलेल्या पदार्थाची आयतीच व्यवस्था लागून हवा खराब होत नाही, व सांथीचे रोग उत्पन्न होण्याची भीति कमी होते. ह्या वर्गात असेही कित्येक किडे आहेत की, ते शेतांवर व सांठविलेल्या धान्यावर हल्ला करून त्यांचा फत्ता पाडितात आणि मग आपणास उगाशी मरण्याची पाळी येते.

ह्या वर्गातील किड्यांच्या वेगवेगळ्या किती जाती आहेत ते वर सांगण्यांत आलेच आहे. ह्या पुस्तकांत त्या सर्व जातींचे वर्णन देणे तर अशक्यच आहे; परंतु त्यांतील मुख्य मुख्य किड्यांचे देखील वर्णन देता येण्यासारखे नाही. ह्यणून प्रचारांतील कांहीं किड्यासंबंधाने मात्र लिहिण्याचा आमचा विचार आहे.

काजवा.

खद्योतालीविलसितनिभां विद्युदुन्मेषदृष्टिं

मेघदूत.

काजव्याचे पुढचे पंख मृदु असतात. पूर्णावस्थेंत असतां हे किडे झाडावर आणि फुलावर बसतात. ह्यांच्या आंगांतून एकप्रकारचा प्रकाश निघत असतो, ह्यामुळे आंधांच्या रात्रीं एखाद्या झाडावर ते बसलेले असले ह्यणजे पहाणारास मोठी मौज दिसते. काजव्याला आपला प्रकाश पाहिजे तेव्हां कमी जास्ती करितां येतो.

सर्व काजव्यांना प्रकाश नसतो. स्त्री जातीचे जे काजवे असतात, त्यांसमात्र प्रकाश असतो. नर जातीच्या राळेचा शब्द ऐकून जशी मादी त्याच्या जवळ जाते, त्याप्रमाणे मादीच्या आंगावरील हे रत्न अलंकार पाहून कैक नर भुलून जातात आणि तिचा प्रेमकटाक्ष आपल्यावर पडावा ह्यणून खटपट करूं लागतात.

काजव्यांच्या निरनिराळ्या जाती आहेत आणि जातींच्या मानाने त्यांची प्रकाश निघण्याची जागाही निरनिराळी असते. आपल्या इकडच्या काजव्यांचा प्रकाश त्यांच्या गुदद्वाराजवळ असतो. हा प्रकाश कशापासून उत्पन्न होतो त्याचा अद्याप बरोबर शोध लागला नाही. आजला इतके मात्र सांगतां येते कीं, त्या किड्यांच्या शरीरांतून एकप्रकारचा वायुरूपी पदार्थ बाहेर निघत असतो व तो हवेतील आक्सिजन वायूशी संयोग पावून त्यापासून हा प्रकाश निघत असावा, परंतु शरीरांतून जो पदार्थ निघतो तो काय, ह्याचा अजून निर्णय

शालेला नाही. कीटशास्त्रज्ञांनी ह्या विषयावर अनेक प्रयोग करून पाहिले त्यांत त्यांना इतके आढळून आले की, ज्या हवेत आक्सिजन जास्त, त्या हवेत काजव्याचा प्रकाश जास्त असतो व ज्या हवेत आक्सिजन कमी त्या हवेत प्रकाशही कमी होतो. तसेच ज्या वायूमध्ये दहनक्रिया मुळीच होत नाही, त्या हवेत हा प्रकाश मुळीच नाहीसा होतो. कांहीं कारणाने काजव्याने आपले शरीर आकुंचित केल्यास त्या योगाने प्रकाश जास्त तेजस्वी होतो असेही नजरेस आले आहे. शिवाय ह्या प्रकाशाचा रंग कांहींसा हिरवट असतो. हे तर सर्वांनी पाहिलेच असेल.

युरोपांतील मादी जातीच्या काजव्यास पंख नसतात आणि कीटावस्थेत असणाऱ्या काजव्यांत व मादींत फारसा फरक नसतो. मादी कीटावस्थेत असली ह्मणजे तिच्या शरीरांतून निघणारा प्रकाश अगदी थोडा असतो. तीच पुढे वयांत आली ह्मणजे, तिचे डोळे मोठे होत व प्रकाश जास्त वाढतो. नर कोशावस्थेत असता त्याचे पंख आंखूड असून उडण्यास निष्पयोगी असतात; परंतु पूर्ण स्थितीत आल्यावर ते मोठे होऊन तो उडू लागतो. आपल्या इकडल्या मादीसही नराप्रमाणेच पंख असतात. ह्यामळे अंधाऱ्या रात्री त्या उडतांना मोठी मौज दिसते. आणि ह्या वनदेवता तर हातांत दिवट्या घेऊन नाचत नसतीलना असा भास होतो. रानांत एखाद्या झाडावर वरपासून खालपर्यंत सारखी काजव्याची थाप बसून राहिलेली असली व ते हिकडून तिकडे उडत असले ह्मणजे परमेश्वराच्या घरचे हे आतषबाजीचे काम पाहून पहाणाराची वृत्ति क्षणभर तरी तल्लीन झाल्याशिवाय रहात नाही, आणि “वा, काय मौज आहे” असे उद्गार त्याच्या तोंडांतून नकळत निघून जातातच.

कांहीं जातींत मादीप्रमाणे नरासही प्रकाश असतो, पण काजव्याची अशीही एक जात आहे की, त्या जातींत नराला व मादीला दोघांलाही मुळीच प्रकाश नसतो.

बहुतेक जातींतील काजव्याचा रंग पिवळट उदी असतो. ते इतर किड्यांस मारून त्यावर आपला निर्वाह करितात. अंडे फुटून त्यांतून

जो किडा बाहेर निघतो, तो सांपडल्यास एखादी गोगलगाय गांन तिच्या घरांत शिरतो व त्या बिचाऱ्या गरीब प्राण्याला मारून त्याच्या मासावर आपले पोट भरतो. सगळी गोगलगाय खाऊन झाली ह्मणजे तिच्या पाठीवर जो शंख असतो तो आयताच त्या किड्याला घराप्रमाणे उपयोगी पडतो.

अमेरिकेंत एका जातीचे किडे आहेत त्यांच्या अंगांतूनही काजव्याप्रमाणे प्रकाश निघत असतो. कीटकशास्त्रांत ह्या किड्याचे नांव पायरोफोरी (pyrophori) असे आहे व अमेरिकेंतील स्पॅनिश लोक त्याला कुकुर्यो असे ह्मणतात. कुकुर्योच्या छातीजवळ बारीक दोन गोळ्या असतात त्यांतून हा प्रकाश निघत असतो. त्यांच्या पोटांतूनदेखील प्रकाश निघत असतोच; परंतु तो थोडा असतो. काजव्याप्रमाणेच हा प्रकाश त्या किड्याच्या अंगांतून एक प्रकारचा वायुरूपी पदार्थ निघून त्याच्या सावकाश जळण्यापासून उत्पन्न होत असावा असे वाटते. हे किडे अमेरिकेंत ब्रेझिल, मेक्सिको, ग्वायना, हाव्हाना इत्यादि देशांत पुष्कळ आहेत व त्यांचा प्रकाश एवढा मोठा असतो कीं साधारण जाड अक्षरांचे पुस्तकदेखील त्या प्रकाशांत वाचता येते. एकदां तर अशी गम्मत झाली कीं स्पॅानिश लोकांचा एक पलटण अमेरिकेंतील मूळच्या रहिवाशांस हांकून लावून त्यांचा मुलूख सर करण्यासाठी अमेरिकेंत आली. हे लोक गलबतांतून उतरून * इंडियन लोक ज्या ठिकाणी राहिले होते, तेथे संध्याकाळचे वेळेस येऊन थडकले. त्यांचा बेत रात्रीचा छापा घालून इंडियन लोकांस ठार करावे असा होता; परंतु संध्याकाळ जशी झाली तसे कुकुर्यो जिकडे तिकडे चमकू लागले. स्पॅानिश लोकांनी कुकुर्यो पूर्वी कधी पाहिले नव्हते. ह्यामुळे त्यांना वाटले कीं हजारों इंडियन लोक बंदुकीचे तोडे शिलगावून अगदी तयारीने हल्ला येण्याची वाट पहात आहेत. हे

* अमेरिकेंतील मूळच्या रहिवाशांस इंडियन लोक असे ह्मणत असत आणि अजूनही ह्मणतात.

पाहून स्पानिश लोकांची अगदीं गाळण झाली व ते पुढें पाऊल घेईनात ; त्या दिवशीं तर त्यांनीं हल्ला केलाच नाही. मग दुसरे दिवशीं जेव्हां त्यांना त्यांच्या भयाचें खरें कारण समजलें, तेव्हां त्यांस धैर्य आलें व ते इंडियन लोकांवर चालून गेले.

एम्. मिचेलेट नांवाच्या एका गृहस्थानें अमेरिकेंतील कुकुर्यांनै एके ठिकाणीं फार मजेदार वर्णन दिलें आहे, तें संक्षेपानें आह्मी येथें उतरून घेतों.

“ ह्या देशांत उन्हाळा फार असल्यामुळें पुष्कळ लोक रात्रीचा प्रवास करितात. इकडे झाडी फार व त्यामध्ये सिंह, वाघ वगैरे हिंस्र पशूही पुष्कळ आहेत. कुकुरो जर नसते तर ह्या रानांतून रात्रीच्या वेळीं प्रवास करणें दुष्कर झालें असतें; परंतु कुकुरो आहेत ह्मणून अशा भयाण अरण्यांतदेखील प्रवास करणें कठीण वाटत नाही. वाटेनें जात असतां शेंकडो कुकुरो प्रवाशांच्या पुढें हिकडून तिकडे नाचत असतात. रस्त्याच्या बाजूचीं झाडे तर कुकुरोनीं अगदीं भरून गेलेलीं असतात. पुष्कळ लोक प्रवासास निघतांना बरोबर कुकुरो घेऊन निघतात व ते आपल्या बुटाला टांचणीनें अडकवितात. बुटाला हे किडे लावलेले असले ह्मणजे चालतांना आयतीच वाट दिसते व वाटेंत एखादा साप असला तर तो कुकुरोला मिळून पळून जातो. सकाळ झाली व सूर्य उगवण्याची वेळ झाली कीं, कुकुरो बुटावरून काढून सोडून दिला ह्मणजे झालें. लागलीच तो झाडावर उडून जातो. तद्देशीय लोकांत एक ह्मण आहे तिचा अर्थ असा आहे कीं, “ कुकुरो घ्यावा, पण काम झालें कीं जेथच्या तेथें ठेवावा ”. क्रि.ओली प्रांतांतील स्त्रिया तर कुकुरोनीं आपलीं शरीरें भूषित करितात व कुकुरो अंगावर घातले कीं, त्यांचें सौंदर्य जास्तच खुलून दिसतें. कुकुरोरूपी रत्नांची शोभा खरोखरीच फार अप्रतिम आहे. इतर निर्जीव रत्नाप्रमाणें मात्र हीं रत्नें नाहीत. काम झालें कीं अंगावरून काढून पेटींत ठेवतां येत नाहीत. ह्या सजीव रत्नांना खायला घालावें लागतें, त्यांना आंवोळ घालावी लागते,

व तीं गरूं नयेत ह्यणून नेहमीं फार काळजी वहावी लागते. हे किडे धरावयाचे झाले ह्यणजे तिकडचे लोक एका काठीला विस्तवाच्या कोलत्या बांधून ते किडे जेथे असतील त्या ठिकाणी ती काठी उभी करून ठेवतात. ह्यणजे कोलतीला पाहून किडे आयतेच काठीवर येऊन बसतात. ह्यावरून नराचें अगर मार्दाचें मन आकर्षित करण्याचे कामीं कुकुयोचा प्रकाश उपयोगी पडत असावा असें वाटते. तिकडच्या बायकांच्या हातीं एकदां हे किडे सांपडले कीं त्या लागलीच त्यांना बारीक तारांच्या लहानशा पिंजऱ्यांत घालून ठेवितात व उंसाचे लहान लहान करवे काढून ते त्यांस खावयास घालतात. मेक्सिको देशांतील स्त्रिया कोठे बाहेर जाऊं लागल्या ह्यणजे एका विरविरीत रेशमी * कापडाच्या पिशवींत कुकुयो घालून त्या पिशव्या टांचणीनें आपल्या झग्यास जागजागीं अडकावून देतात. हीं रत्नें अंगावर घालण्याचा आणखीही एक मार्ग आहे. कुकुयोच्या छातीखालीं एक पातळ कातडें असतें, त्या कातड्यांत सुई टेंचली तरी त्या किड्यांस इजा होत नाहीं. तेव्हां त्या कातड्यांतून टांचणी घालून मेक्सिकोमधील स्त्रिया ते किडे आपल्या केंसांत बसवितात. ह्याप्रमाणें जागजागीं हीं रत्नें केंसांत गुंफून दिलीं ह्यणजे त्या स्त्रियांचे केशकलाप फारच मनोहर दिसतात. केव्हां केव्हां त्या स्त्रिया ह्या रत्नांचे हार करून ते आपल्या कुचमंडलावर सोडून देतात. कधीं कधीं आपला मध्यदेश कुकुयोच्या मेखलेनें अलंकृत करतात. कुकुयोचा प्रकाश त्याला चोळवटल्यानें कमी होतो ; परंतु त्यांस आंगोळ घातली कीं पुन्हा जशाचा तसा होतो. ह्यामुळे काम झालें कीं लागलीच आंगोळ घालून हे किडे तारेच्या पिंजऱ्यांत ठेवावे लागतात.

* ह्या कापडास “ टुले ” (Tulle) असें ह्यणतात. कारण हें कापड मूळ टुले नांवाच्या फ्रान्समधील एका गांवांत निघूं लागलें.

भाग ३८.

गवळण.

(Gyrinidae)

गवळण हा किडा पुष्कळांच्या पहाण्यांत असेलच. पावसाळ्या दिवसांत जागजागीं पाण्याचीं डबकीं सांठलीं ह्मणजे त्यांत हे किडे मोठ्या झपाट्यानें पोहत असलेले दिसतात. लहान मुलें आपल्या खेळांतील विहिरींतलें पाणी गढूळ असतें तें स्वच्छ करण्यासाठीं त्यांत गौळणी आणून सोडतात व पाणी केव्हां स्वच्छ होईल ह्मणून मोठ्या आतुरतेनें वाट पहात बसतात. गवळणीला कीटशास्त्रांत जिरिनिडी असें नांव आहे. त्यांचा आकार लहान असून रंग काळा असतो. त्यांना थोडेसें गढूळ असलेलें पाणी आवडतें. पाण्यांत ते संथपणानें न पोहतां घाईघाईनें वांकडेतिकडे पोहत असतात, ह्यामुळे इंग्रजी भाषेंत त्यांना व्हालिंगिग [whirligig] असें ह्मणतात. हे किडे असले ह्मणजे एक दोन असे कधीं नसतात; नेहमीं दहा पांच असे जमावानें असतात. ह्या प्राण्यांचे डोळे पहाण्याजोगे आहेत. दुतोंड्या मारुतीला जशीं पाठीमागे व पुढें अशीं दुहेरी तोंडे असतात, तसेच ह्या किड्याला दुहेरी डोळे असतात. त्या डोळ्यांनीं त्याला खालीं पाण्यांत पहातां येतें व वरही पहातां येतें. पाण्यांतून मासा आपल्याला धरतो आहे असें वाटलें कीं, तो उडी मारून एकदम पाण्याच्या बाहेर येऊन पडतो; बाहेरून कोणी पक्षी वगैरे धरित आहे असें वाटलें कीं, पाण्यांत बुडी मारतो. ह्यामुळे ह्या किड्याला धरावयाचें काम फार कठीण पडतें.

मादी आपलीं अंडीं पाण्यांतील केंदाळावर एकास एक लागून अशीं घालते. त्या अंड्यांतून जे किडे निघतात ते बारीक व लांब असे

असतात, आणि त्यांचा रंग मळकट पांढरा असतो. कीटावस्था पुरी झाल्यावर, उन्हाळ्याच्या अंखेरीस, ते किडे पाण्याच्या बाहेर येऊन आसपासच्या झाडांवर चढतात व आपल्या अंगाच्या भोंवतीं कोश तयार करितात. ही कोशावस्था सुमारे महिनाभर झाली ह्मणजे कोश फुटून त्यांतून गवळणी बाहेर पडतात व जवळच्या पाण्यांत उड्या टाकून पोहू लागतात.

गवळणीच्या निरनिराळ्या जाती आहेत; पण त्या सर्वांचा आकार लहान-फार तर एक पंचमांश इंच इतका असतो. उष्णकटिबंधांतील कि.त्येक गवळणी दोनतृतीयांश इंच लांब असतात. युरोप खंडांत जितक्या गवळणीच्या जाती आहेत तेवढ्या सगळ्या लहान आहेत.

भाग ३९.

पोरकिडा, पिंगूळ आणि मृगाचाकिडा.

पोरकिडा, पिंगूळ व मृगाचाकिडा यांच्यासंबंधाने आह्मांस जी हकीगत लिहावयाची आहे ती थोडी असल्यामुळे त्या तीनही किड्यांचा एकाच भागांत समावेश केला आहे. प्रथम पोरकिड्याविषयी विचार करूं.

पोरकिडा.

कोणी कोणी पोरकिड्यास सोंडकिडे असेही म्हणतात कारण त्यांच्या तोंडाचा आकार सोंडेप्रमाणे लांबट असतो. कोंकणांतील लोक तर त्याला ' टोंके ' म्हणतात. टोंके म्हणावयाचे कारण त्याची तोंडे बारीक टोंकासारखी असतात हे असावे, किंवा ते किडे दाणे ' टोंकरून ' त्यास भोंकें पाडितात म्हणून कोंकणांतील लोक त्यांना टोंके म्हणत असावेत.

पोरकिड्याच्या शेंकडों जाती आहेत. एका गृहस्थाने असा शोध लाविला आहे की, जगांतील निरनिराळ्या ठिकाणच्या पोरकिड्यांच्या सर्व जाती जर मोजिल्या तर, त्या वीसहजारपर्यंत भरतील. ह्या किड्यास त्याच्या तोंडाच्या आकारावरून त्यांस सहज ओळखतां येते. दाणे व झाडपाला ह्यावर त्यांची उपजीविका होते. कीटावस्थेंत असतां त्यांचा आकार फार लहान असून रंग पांढरा असतो. कीटावस्थेंत असतां हे किडे फार मऊ असतात आणि त्यांना पाय नसून डोकीं लहान असतात. ह्या स्थितींत असतां बहुतकरून ते दाण्याच्या पोटांत घरे करून राहतात. कित्येक प्रसंगीं हे किडे पिकांचे सफई नुकसान करून टाकतात. धान्य कितीही उत्तम प्रतीचे असो; त्यांत थोडे बहुततरी पोरकिडे असतातच. वाटाण्यांत जे पोरकिडे होतात ते सर्वांनीं

पाहिलेच असतील. ते किडे वाटाण्याची वाढ पुरी झाली ह्मणजे त्यास भोंकें पाडून आंत शिरतात असें मात्र कोणी समजू नये. वाटाण्यांत हे किडे होण्याचा प्रकार निराळाच आहे. फुलें येऊन वाटाणा बनण्याच्या सुधीस, पीक शेतांत उभें आहे तोंच, मादी त्या ठिकाणीं अंडें घालिते. अंड्यांतून जेव्हां किडा बाहेर पडतो त्यावेळस वाटाणा धरला असतो. त्याला जवळच जो आयता कोंवळा लुसलुशीत वाटाणा सांपडतो त्यांत तो शिरतो आणि कोशावस्था होईपर्यंत तेथेंच राहतो. शेतांतून वाटाणें मळून घरीं आणिलें व पोत्यांत भरून ठेविले, तरी पोरकिडा बाहेर पडत नाही. संबंध हिवाळा गेला तरीही तो असतो. शेवटीं उन्हाळ्याच्या अखेरीस त्याची कोशावस्था संपून पूर्णावस्था प्राप्त झाली ह्मणजे तो ज्या वाटाण्यांत असतो त्याला बारीक भोंक पाडून बाहेर निघतो. एवढ्याला कीड लागते तीही अशाच तऱ्हेची असते. बहुतकरून ज्याला कीड लागत नाही असें धान्य नाहीच ह्मटलें असतां, चालेल. गहूं, हरभरा, जोंधळा, बाजरी इत्यादि सर्व प्रकारच्या धान्यांस खाणारें निरनिराळे किडे आहेतच.

धान्यास कीड लागू नये ह्मणून शेंकडों लोक शेंकडों प्रकारचे उपाय करितात; पण अजून असा एकही उपाय निघाला नाही कीं, तो उपाय केला असतां पोरकिडा हटकून व्हावयाचा नाही. आमच्या मते सर्वांत उत्तम उपाय ह्मणजे धान्य पोत्यांत भरून ज्या ठिकाणीं चांगली खेळती हवा आहे अशा ठिकाणीं तें ठेवणें हा होय. हा उपाय केल्यानें कीड अगदीं लागणार नाहीच असें ह्मणण्यास आम्हीं तयार नाहीं; पण लागलीच तर थोडी लागेल येवढें मात्र सांगतां येते.

वेस्ट इंडीज नांवाच्या बेटांत ताडवृक्षावर एका प्रकारचे किडे पडतात ती पोरकिड्याचीच एक जात आहे. हे पोरकिडे सर्व पोरकिड्यांत फार मोठे असतात. ते काटावस्थेंत असतात तेव्हां त्या बेटांतील लोक त्यास 'शुशु' असें ह्मणतात. 'शुशु' खाण्याला फारच मजेदार लागतात असे ते ह्मणतात. तिकडील लोक 'शुशु' घेऊन

न शिजवितां तसेच्या तसेच जिवंत तोंडांत टाकतात. तो किडा पाहिला ह्मणजे प्रथम पाहतांक्षणीं ओकारी येते; पण एकदां त्याची चव व गोडी समजली ह्मणजे खाणाराला त्याची चट लागल्यासारखी होते. वेस्ट इंडीज बेटांतील मूळचे रहिवासी लोक आहेत तेच हे किडे खातात असे नाहीतर, युरोपांतील जे लोक त्या बेटांत वसाहत करून राहिले आहेत ते देखील मोठ्या भक्तीनें 'शुशु' खाऊं लागतात.

पिंगूळ.

पिंगूळ हा किडा सर्वांच्या पहाण्यांतील असल्यामुळे त्याच्या शरीर-रचनेचें वर्णन करण्याची आवश्यकता नाही. त्याचा रंग काळाभोर असतो व लांबी अर्ध्या इंचापासून पाऊण इंचपर्यंत असते. त्याचे पुढचे पंख घट्ट असून त्यास उडतां येत नाही. त्याच्या अंगांतून एका प्रकारची घाण येते, त्यावरून लहान मुलें त्याला 'पादरा किडा' असेही ह्मणतात. ही घाण ह्मणजे त्या किड्याचें एक मोठें हत्यार आहे. आपण हात लावला किंवा एखाद्या शत्रूनें त्याचा पाठलाग केला ह्मणजे तो घाण सोडून आपल्या शत्रूस भिवविण्याचा यत्न करितो आणि कित्येक प्रसंगीं तो त्याचा यत्न सफलही होतो.

मृगाचा किडा.

ह्या किड्याला कीटशास्त्रांत लांगिकॉर्न (Longicorn) ह्मणजे लांब शिंगाचा किडा असें ह्मणतात. आपल्या देशांत हा किडा मृगनक्षत्र लागण्याच्या सुमारास आढळतो ह्मणून आपण त्याला मृगाचा किडा असें ह्मणतो. मृगाच्या किड्याच्या पुष्कळ जाती आहेत. त्याचीं शिंगें, (मिशा) फार लांब असून त्यांस वेताच्या छडीप्रमाणें पेरीं असतात. हे किडे कीटावस्थेंत असतां त्यांचा रंग पांढुरका असून ते झाडांच्या बुंध्यांत राहतात.

भाग ४०.

कोशपक्ष वर्गातील इतर किडे.

येथपर्यंत नवव्या कोशपक्ष वर्गातील मुख्य मुख्य किड्यांचे वर्णन झाले. आतां ह्या भागांत त्याच वर्गातील इतर किड्यांचे थोडक्यांत वर्णन देण्याचा आमचा विचार आहे. प्रथम कॉकचेफर नांवाच्या किड्याचा विचार करूं.

कॉकचेफर (Cock Chafer) कॉकचेफर फ्रान्स देशांत फार असतात. व ते पिकांचे फार नुकसान करतात. पूर्णावस्थेंत असतां ते तऱ्हेतऱ्हेच्या झाडांचा पाला खातात. त्यांतही एल्म नांवाच्या झाडांचीं पानें त्यांना विशेष आवडतात. कीटावस्थेंत असतां त्यांना खावयास फार लागते त्यामुळे त्या स्थितींत असतां ते जी शेताची नुकसानी करितात ता पाहिली ह्मणजे तिच्या पुढे पूर्णावस्थेंत असतां जी नासाडी होते, ती काहींच नाहीं. ह्यामुळे शेतकरी लोक कीटावस्थेंत असणाऱ्या कॉकचेफरालाच फार भितात.

कॉकचेफर बहुधा एप्रिल महिन्यांत थोडे थोडे दिसूं लागतात. परंतु पुढे मे व जून महिन्यांत त्यांची संख्या फार वाढते. पूर्णावस्थेंत आल्यावर हे प्राणी सरासरी दीड महिनापर्यंत जगतात. त्यांना उजेडाचा कंटाळा असतो दुपारच्या वेळेस झाडाच्या पानांत लपून बसून सकाळचे व संध्याकाळचेवेळीं बाहेर पडतात व उडूं लागतात. ते खूप वेगानें उडतात आणि उडूं लागले ह्मणजे त्यांच्या पंखांचा आवाज होतो. पण त्यांना फारसे लांब उडतां येत नाहीं. थोडेसे उडले कीं खालीं पडतात आणि मुलांच्या हातीं सांपडतात. फ्रान्स देशांतील मुले चेफर किड्याला धरण्याला अगदीं टपलेलीं असतात. हवेंत

उडण्याच्या पूर्वी कोंकचेफरला आपले शरीर फुगवावे लागते व शरीर फुगविते वेळी तो आपले पंख हलवू लागतो, तेव्हा फ्रेंच मुलें “ कोंकचेफर आपले पैसे मोजित आहे ” असे ह्मणतात. तीं मुलें कोंकचेफरवर निरनिराळ्या तऱ्हेचीं गाणीं ह्मणतात.

दरवर्षीं हे किडे फारसे नसतात ; परंतु मध्येच एखादे वर्षीं त्यांची वीण इतकी होते कीं, ते टोळधाडीप्रमाणें शेतेंचीं शेतें खाऊन त्यांचा सत्यानास करितात. टोळधाडीप्रमाणेंच हे किडे एका गांवाहून दुसऱ्यागांवीं असे प्रवास करीत जातात. एकदां इ. स. १९७४ सालीं इंग्लंडांत हे किडे इतके झाले कीं, सेव्हर्न नदीच्या काठचीं शेतें कित्येक मैलपर्यंत त्यांनीं अगदीं भरून गेलीं होती. १६८८ सालीं आयर्लंड मधील मालवे नांवाच्या परगण्यांतही एकदां अशीच कोंकचेफरची धाड आली होती तेव्हां तर आपापस तीन मैलपर्यंतचा प्रदेश अगदीं चेंफरमय होऊन गेला होता. आणि ते जेव्हां रानांतील धान्य वगैरे खाऊं लागले तेव्हां एखादे मोठे लांकूड कर्वततांना जसा आवाज व्हावा तसा त्यांच्या तोंडांचा आवाज होऊं लागला. त्या सालीं कोंकचेफरनीं गालवेच्या रानांत एक पानही ठेविलें नाहीं ; आणि हजारों शेतकरी अन्नावांचून उपाशी मेले. पुढे १८०४, १८३२ आणि १८४१ ह्या वर्षींदेखील युरोपांत निरनिराळ्या देशांत कोंकचेफरच्या धाडी आल्याच होत्या.

कोंकचेफरांत नर व मादी यांचा संयोग मे महिन्यांत होतो. संयोग झाल्यावर नर तर थोड्याच कालांत मरून जातो. मादीमात्र अंटी-घालण्या पुरती कांहीं दिवस मागे जगते. ती सुमारे वीस पासून पंचवीस पर्यंत अंटी घालिते. आपल्या पुढच्या पायांनीं तीन चार इंच जमिनींत खळगा करून मग त्यांत ती आपलीं अंटी घालिते. ही अंटी पिंजळट पांढऱ्यारंगाचीं असून आंबाडीच्या चिया येवढीं मोठीं असतात. स्वतः वगैरे घालून उत्तम तयार केलेली जी जमीन असेल त्या ठिकाणीं हीं अंटी फार असतात. पडीत जमिनींत फारशी नसतात. प्राचीनकाळीं

पडीत जमीनच फार असल्यामुळे काकचेफरला अंडी घालण्यास फारशी जागा मिळत नसे. तेव्हां अर्थातूच त्या प्राण्याची उत्पत्तिही प्राचीन-काळीं कमी होत असे आलीकडे जसजशी सुधारणा वाढली तसतशी लागवडीची जमीनही ज्यास्त झाली व त्याबरोबर काकचेफरचे पीकही जास्त झाले. ह्यावरून सुधारणेबरोबर ज्या कित्येक वाईट गोष्टी येतात त्या-पैकीच काकचेफर आहेत असे ह्मणण्यास हरकत नाही.

काकचेफर हा किडा आपल्या हिंदुस्थानांत फारसा नसल्यामुळे त्याच्या कीटावस्थेचे व कोशावस्थेचे वर्णन करण्याची आवश्यकता नाही. आम्ही येथे येवढेच सांगतो की, अंडे घातल्यापासून त्याचा पुरा काकचेफर तयार होण्यास बरोबर तीन साले लागतात. ह्यामुळे एकदां त्याची धाड येऊन गेली की पुढे तीन साले ती येण्याची भीति नसते. तीन वर्षाआड धोंड्याचे साल येते तसेच फ्रान्समध्ये तीन वर्षांनी काकचेफरचे साल येते.

काकचेफर होऊं नयेत ह्मणून फ्रान्समधील शेतकरी पुष्कळ प्रकारचे उपाय करितात; पण त्या उपायापासून व्हावे तसे कार्य होत नाही. ह्या सर्व उपायांत जुने देवभोळे लोक जो एक उपाय योजित तो मात्र हसू येण्याजोगा आहे. इ. स. १४७९ सालीं जेव्हां एकदां काकचेफर फार झाले त्यावेळेस युरोपांतील भिक्षुक मंडळींनी आपल्या विद्वान् लोकांची सभा भरवून त्या सभेपुढे काकचेफरवर एकदम खटला केला. अन्याय होऊं नये ह्मणून आपल्या इकडे एखाद्या खुनी खटल्यांत सरकार ज्याप्रमाणें आरोपीतर्फे काम चालविण्यास आपल्या खर्चाने वकील देते त्याप्रमाणें त्या अपराधी काकचेफरला धरून कोर्टांत आणून त्याच्या तर्फे काम चालविण्याला फ्रिबर्ग नांवाच्या एका तेजस्वी भटजीला वकील नेमिले. फ्रिबर्ग मोठा हुषार खरा व तो आपल्या कुळासाठी पुष्कळ लढला; पण त्याचा पक्षच लंगडा असल्यामुळे त्या बिच्याच्याचे काय चालणार? त्याने काकचेफरच्या तर्फेने मोठे मुद्देसूद व मार्मिक भाषण करून कांहीं वेळपर्यंत न्यायसभा अगदीं दंग करून सोडली. परंतु शेवटीं समोर असलेल्या पुराव्यावरून आरोपी गुन्हेगार आहेत अशीच

कोर्टाची खात्री झाली व त्यांनीं गुन्हेगारांस हद्दपारीची शिक्षा दिली. येवढें झालें खरें पण आरोपी कसले खमंग ! ते कोर्टाचा हुकूम न जुमानतां कांहीं दिवस तसेच राहिले व त्यांना वाटलें तेव्हां तेथून निघून गेले ! कोर्टानें मात्र आपल्या मनाची अशी समजूत करून घेतली कीं, निघून जाण्याच्यापूर्वी त्यांनीं तयारीची रजा घेतली होती !!

टोळा प्रमाणेंच मेलेल्या कॉकचेफराचा कांहीं उपयोग झाल्यास पहावा ह्मणून हल्लीं खटपट चालू आहे व कित्येक ठिकाणीं त्यांचें तेल काढून त्यांचें चाकास ओंगण करण्यासही सुरवात झाली आहे. पण हें तेल निघावें तसें अद्यापि निघूं लागलें नाहीं. कॉकचेफरापासून काळा रंग काढण्याचीही खटपट चालू आहे परंतु त्या खटपटीसही अजून ह्मणावें तसें यश आलें नाहीं.

हिंदुस्थान देशांत कॉकचेफरची जात कोंठेंकोठें आहे. इकडून एका गृहस्थानें इंग्लंडच्या पदार्थसंग्रहालयांत एक कॉकचेफर पाठविला होता तेव्हा मोठा किडा तर इतर कोणच्याही देशांत नाहीं. इकडून पाठविलेल्या कॉकचेफरची लांबी सुमारे अडीच इंच भरली.

गुलाबावरचा किडा.

[Rose Beetle.]

हा किडा गुलाबाच्या फुलाच्या पाकळ्या खातो. ह्मणून त्याला रोझबीटल असें ह्मणतात. मागल्या दोन पंखांनीं त्याला उडतां येतें. दिवसा, रात्रीं नेहमीं भक्ष्याच्या शोधार्थ तो हिंडत असतो. त्याला धरला ह्मणजे त्याच्या गुदद्वारांतून पातळसा कांहीं पदार्थ निघतो. पर-शत्रूपासून स्वतःचें रक्षण करण्याचें त्याचें कायतें हत्यार तेंच. कुत्र्याच्या विषावर ह्या किड्याचा चांगला उपयोग होतो. हे किडे धरून ते वाळवून बाटलींत भरून ठेवितात व जरूर लागली ह्मणजे त्या वाळलेल्या किड्याची पूड करून ती रोग्याला लोणी व भांकरी ह्याबरोबर खावयास देतात. किड्याचे सगळे भाग पोटांत गेले पाहिजेत ह्मणून त्याची फार बारीक पूड करीत नाहींत. हें औषध सुरू असतां रोग्यानें होईल तितकें करून पाणी वर्ज केलें पाहिजे. पाहिजे तितकें खावें, पण

पाणी मात्र नाइलाज झाला तरच थोडेंसें प्यावें. ह्याप्रमाणें औषध घेतलें ह्मणजे रोग्याला झोंप येते व तो छत्तीस तास निजतो ह्या छत्तीस तासांत त्याला कोणी उठवूं नये, स्वस्थपणें निजूं द्यावें. झोंप घेऊन उठला ह्मणजे रोग बरा झाला असें समजावें.

एका मनुष्याला किती किडे द्यावयाचे हें त्याच्या वयाच्या मानावर व रोगाच्या नवे जुनेपणावर अवलंबून आहे. चांगल्या सशक्त माण-
साला कुत्रें चावल्याबरोबर जर औषध दिलें तर दोनपासून तीनपर्यंत किडे बस होतात. रोग अंगांत बरेच दिवस मुरला असेल तर चार किडे द्यावे लागतात. मुलाला एक दोन किडेच पुरे होतात.

व्हलगस हेमिप्टेरस.

(Valgus Hemipterus).

हा किडा फार बारीक आहे. ह्याचा येथें नामनिर्देश करण्याचें कारण इतकेंच कीं, त्याला मेल्याचें सोंग घेण्याची विद्या फार उत्तम साधलेली असते. कोणी हात लावल्याबरोबर तो आपलें अंग टाकून हातपाय ताठून स्वस्थ पडतो. तो आपण स्वतः पाय वगैरे हालवीत नाही. आपण पाय वांकडा केला कीं, तशाचा तसाच धरितो. पहाणाराला वाटतें कीं, हा आतां मेला ! पण खरोखरी तो जीवंत असतो आणि आपण त्याला तसाच पडूं दिला ह्मणजे कांहीं वेळानें उठून चालू लागतो. मेल्याचें सोंग तो जाणूनबुजून घेतो, कां भयामुळेंच त्याची तशी अवस्था होते तें सांगतां येत नाही.

गोळ्या करणारा किडा.*

(Ateuchus).

हे किडे ह्मणजे पेंगळाचीच एक जात आहे. ते आपल्या मागल्या पायानें शेणाच्या गोळ्या करतात. आणि त्यांत आपलीं अंडी घालतात.

* कानडीभाषेंत ह्या किड्यास 'उंडीहुळा' असें ह्मणतात. त्या नांवाचा अर्थ गोळ्या करणार किडा असाच होतो. मराठी भाषेंत त्यास काय ह्मणतात तें आह्मांस समजून आलें नाही.

त्यांचे मागले पाय गोळ्या करण्यास योग्य असे असतात. उन्हाच्या वेळेस दोन चार किडे अशा प्रकारच्या गोळ्या करण्यांत गुंतलेले आढळतात. ह्या किड्यांस समोर चालतां येत नाहीं, ते मागें मागें चालतात, व चालतांना पुष्कळदां तोंडघशीं पडतात.

इजिप्त देशांत हे किडे फार व तेथील लोक त्यांना ईश्वराचा अंश असें समजतात. शिरोळरोड स्टेशनजवळ एका शेतांत ह्या जातीचे किडे इ. स. १८९८ मध्ये मे महिन्याच्या सुमारास आमच्या पहाण्यांत आले होते. त्यांचा आकार लहान होता. त्यांची लांबी सुमारे एक पंचमांश इंच होती व रंग मळकट होता. दोन दोन किडे मिळून आपल्या मागील पायांनीं गोळ्या करतांना आमच्या नजरेस पडले. “ कीटोरोमन्थायते ” असा प्रयोग सिद्धांत कौमुदींत आढळतो. व ‘ रोमन्थायते ’ ह्याचा अर्थ कित्येक लोक “ गोळ्या करितो ” असा करितात. ह्यावरून “ कीटः ” हा शब्द तेथें प्रकृत किड्याच्या अर्थीं वापरला नसेलना? महाराष्ट्र कवि शिरोमणि जो मोरोपंत त्यानें एका ठिकाणीं ‘ दूर चढोनि पडावे ते गोमय-गोल-कार-कीटकसे ’ * असें जें ह्मटलें आहे, तें त्याच किड्यास उद्देशून ह्मटलें असावें असें आह्मांस वाटतें.

मुडदेफरास किडे.

(Necrophori)

हे किडे ह्मणजे पिंगुळाचीच एक जात आहे. ह्यांच्या अंगावर उभ्या रेषा असतात. एखादा मेलेला उंदीर त्यांना सांपडला कीं ते त्याच्या जवळ जाऊन चारी बाजूनें त्याच्या आंगाखालची माती उकरून काढतात. उंदीर ज्या जागेवर पडला असेल, ती जमीन जर घट्ट असेल तर हे किडे त्याला दुसरीकडे ओढीत नेऊन मग अंगाखालची माती काढतात. माती काढीत गेले कीं तो उंदीर भुईत खालींखालीं जाऊं

* ही संबंध आर्या अशी आहे:—

॥ दूर चढोनि पडावे ते गोमय-गोल-कार-कीटकसे ॥

॥ अस्खलित उच्चपदवी-प्रति लघू पाहतात नीट कसे ॥

विराटपर्व अ० २ आर्या १०

लागतो. पुष्कळसा खोल गेला ह्मणजे हे किडे त्याच्या अंगावर आपली आंडी घालून वर माती ढकलतात; ह्मणजे पुढे अंड्यांतून जे किडे निघतात त्यांना आयतेंच मेलेल्या उंदराचें मांस खावयास सांपडतें.

हिंदुस्थानांत हे किडे कोठें आहेत कीं नाहींत तें बरोबर सांगतां येत नाहीं.

पेंगळांतले वाघ.

[Carabidæ.]

हे किडे दुसऱ्या किड्यांस मारून त्यावर आपलें पोट भरतात. त्यांचे पाय लांब असून तोंडें फार मजबूत असतात, ह्यामुळे इतर किड्यांस ते तेव्हांच मारून टाकतात. ते फार क्रूर असल्यामुळे त्यांना आह्मी पिंगुळांतील वाघ असें नांव दिलें आहे. त्याचे डोळे मोठे असल्या-करणानें त्यांना फार लांबचें दिसतें. त्यांच्या आंगीं धाडस फार दिसतें. ह्यामुळे आपल्याहून कित्येक पटीचें मोठा जरी शत्रू असला, तरी त्यावर ते अचानक घाला घालितात, व त्यास ठार करतात. ते नेहमीं दगडा-खालीं लपून बसून शत्रूची पाळत राखीत असतात. ते धान्याला बिलकुल धका न लावतां धान्याचा नाश करणाऱ्या इतर किड्यांस मात्र मारून खातात. ह्यामुळे शेतकरी लोकांनीं होईल तितकें करून आपल्या शेतांत हे किडे जास्त होतील असें करावें. निदान इतर किड्याप्रमाणें ते आपल्या शेताचें नुकसान करतील असें समजून त्यांना मारूं तरी नये. घररक्षणाकरितां जसा कुत्रा बाळगावयाचा तसे शेताच्या बचावा-साठीं हे किडे बाळगावे.

ब्लाप.

Blap.

हे किडे इजिप्त देशांत आहेत. त्यांच्या अंगास घाण येत असते, व ते ज्या ठिकाणची हवा दमट असेल अशा ठिकाणीं अंधारांत रहातात आणि रात्र झाली ह्मणजे बाहेर निघतात. अडाणी लोक हे किडे घरांत आले ह्मणजे मोठा अपशकुन समजतात. ईजिप्तमधील बायका पुष्टता येण्याकरितां हे किडे शिजवून खातात. कान फुटला असल्यास किंवा वींचवाच्या दंशावर ह्या किड्याचा चांगला उपयोग होतो असें ह्मणतात.

पलिस्तराचे किडे.

(Cautharis Vecicatoria).

पलिस्तराचा किडा सुमारे चार पंचमांश इंच लांब असतो. तो फार मऊ असून त्याचे पुढचे पंख लवचिक असतात. पूर्वी हे किडे स्पेन देशांतून युरोपांतील इतर देशांत जात असत, ह्यामुळे कित्येक लोक त्यांस स्प्यानिश फ्लाय (Spanish Fly) ह्मणजे स्पेन देशांतील माशी असेही ह्मणतात. हा किडा फार विषारी आहे. ज्या ठिकाणी अंगाला लागेल त्या ठिकाणी फोड आल्याशिवाय रहात नाही, ह्यामुळे डाक्टर लोक पलिस्तर मारण्याचे कामी त्याचा उपयोग करितात. तो अॅश नांवाच्या झाडावर रहातो. मुंग्याप्रमाणे हे किडे जमावाने रहातात, एकटे दुकटे कधी रहात नाहीत; त्यामुळे ते थोड्या प्रयासाने पुष्कळ गोळा करितां येतात. पलिस्तराचे किडे धरण्याची योग्य वेळ ह्मणजे सकाळ होय. कारण रात्रीच्या थंडाव्याने ते गारठले असतात, ह्यामुळे तेव्हांच सांपडतात. त्याच्या अंगास एक प्रकारचा उग्र वास येत असतो, ह्यामुळे ते कोणच्या झाडावर बसले आहेत ते तत्काळ समजते. ते धरावयाचे झाल्यास, ते ज्या झाडावर बसले असतील त्याच्या खाली एक पातळ-कपडा पसरतात व नंतर एक मनुष्य झाडावर झाडाच्या फांद्या जोराने हालवितो. मग पारिजातकाच्या फुलाप्रमाणे ते किडे मरामर खाली पडतात. खाली पडले ह्मणजे कपड्याची चारी टोंके धरून ते गोळा करितात व नंतर ताडीमध्ये किंवा स्पिरिटमध्ये नेऊन बुचकळतात. तसें केले ह्मणजे ते मरून जातात. मग वारा जेथे पुष्कळ असेल त्या ठिकाणी नीट पसरून उडून जाऊं नयेत ह्मणून वर पातळ मलमलीसारखा कपडा घालितात आणि वाळले ह्मणजे बरणीत अगर कांचेच्या भांड्यांत भरून त्या भांड्याची तोंडे आंत हवा न जाईल अशा बेताने बंद करितात आणि मग परदेशांत पाठवितात. हे सर्व काम करीत असतां त्या किड्याचा अंगास स्पर्श होऊं नये ह्मणून पराकाष्ठेची खबरदारी घ्यावी लागते.

समाप्त.

विंचू.

हा प्राणी चोहोंकडून विस्तवांत सांपडला असतां आत्महत्या करितो, ही गोष्ट आपल्या इकडे पुष्कळ लोकांस माहीत नसेल; परंतु युरोप खंडांतील बहुतेक राष्ट्रांस ही गोष्ट फार दिवसांपासून माहीत होती, व आलीकडे प्रत्यक्षप्रमाणावरून तिच्या सत्यतेविषयी आतां बहुतेक खात्री झाल्यासारखी झाली आहे. बायरन् नामक इंग्लंडांत जो एक प्रसिद्ध कवि होऊन गेला, त्यानें आपल्या एका सर्वमान्य कवितेंत उपमा देतांना विंचू आत्महत्या करतो, अशाविषयी उल्लेख केलेला आढळतो; परंतु प्राणिशास्त्रावर परिश्रम करणारे लोकांची ह्या संबंधांत पुष्कळ दिवसपर्यंत खात्री झाली नव्हती; पण कांही वर्षांपूर्वी "नेचर" नामक मासिक पुस्तकांत 'बीडी' नांवाच्या गृहस्थानें जो एक लेख प्रसिद्ध केला त्यावरून, विंचू आत्महत्या करतो हा सिद्धांत कायमचा ठरला आहे. बीडीसाहेब आपल्या पत्रांत ह्मणतो:—

“मद्रासेस असतां माझ्या प्रत्यक्ष पहाण्यांत जी गोष्ट आली ती अशी. एकेदिवशीं सकाळीं माझ्या नौकरानें एक मोठा काळा विंचू माझेकडे आणला. हा विंचू भक्ष्याच्या शोधार्थ रात्रभर इकडे तिकडे हिंडून थकून गेला असावा असें दिसलें. तो पळून जाऊं नये ह्मणून, मी त्याला एका भिंगाच्या डबींत ठेविलें. दुपारपर्यंत ती डबी मी तशीच एका बाजूस ठेवून दिली. आतांपर्यंत आपल्या कैद्याला बरीच विश्रांति मिळाली आहे. आतां तो डबींत काय करतो आहे तें पहावें ह्मणून ती डबी दुपारीं मी एका खिडकींत उन्हांत ठेवून, त्या विंचू-वार्चा मौज पहात बसलों. डबी उन्हांत ठेविल्याबरोबर सूर्यकिरणाच्या प्रखर उष्णतेनें व दैदीप्यमान प्रकाशानें त्या विंचूच्या अगदीं गाळण झालीशा दिसली व तो डबींतल्या डबींत मोठ्या घाईनें इकडे तिकडे धांऊ लागला. ही त्याची कृति पाहून, विंचू चोहोंकडून उष्णतेत

सांपडला ह्यणजे आत्महत्या करतो, ही गोष्ट मला आठवली व त्या गोष्टीचा स्वतः अनुभव पहावा असें माझ्या मनांत आले. लागलेच मी एक लेन्स (उभय बहिर्गोल असें भिंग) घेऊन ते सूर्यकिरण व विंचू ह्यामध्ये धरले व सूर्याचे किरण फोकस करून ते विंचवावर पाडले. असें केल्याबरोबर तर त्या प्राण्याची फारच त्रेधा उडाली व घामाघूम होऊन तो जास्तच जोराने धाऊं लागला व ओकूं लागला. मी पुनः त्याच्या अंगावर किरण पाडले. पुनः त्याची अधिकच त्रेधा झाली. ह्याप्रमाणे मी पांच सहा वेळां केले. पुढे आतां पळून जाण्याला आपल्याला कोठे वाट नाही व जिकडे जावे तिकडे आपले अंग भाजते, अशी जेव्हां त्या विचान्याची खात्री झाली, तेव्हां निरुपाय होऊन त्यानें आपली नांगी मोठ्या जोराने आपल्या पाठीत मारून घेतली. त्यासरसें त्याच्या अंगांतून कांहीं पातळ द्रव्य बाहेर आले व तो विचारा प्राणी तत्काळ मरून पडला! ’

डा० आलन टॉमसन एफ्. आर. एस्. ह्या नांवाच्या दुसऱ्या एका शोधकानेही ह्यासंबंधाने आपली खात्री करून घेऊन तशा मजकुराचे वरील ‘ नेचर ’ मासिक पुस्तकांत एक पत्र प्रसिद्ध केले आहे, त्यावरून तर विंचू आत्महत्या करतो, ह्या विषयीं आतां मुळीच शंका उरली नाही. टॉमसनचे पत्र बरेच लांबलचक असल्यामुळे व त्यातील मजकूरही, वर बीडीचे जें पत्र दिले आहे त्याच आशयाचे असल्यामुळे, ते येथे देण्याचे कारण दिसत नाही.

कोळी व त्याचें शहाणपण.

आपल्या घरांतील भिंतीवर, खोलींतील तक्तपोशीवर, छपराखाली, भिंतीच्या कोपऱ्यांत, परसांतील व बागेतील झाडांवर वगैरे अनेक ठिकाणीं आपण नेहमीं, कोळी व त्यांचीं जाळीं पहातो; परंतु त्यांच्या चरित्राचें ज्ञान मिळविण्याची खटपट आपण कधींही करित नाहीं. ह्या आपल्या निष्काळजीपणामुळे व कोळ्यांच्या, कांहीं अंशीं भयंकर, व कांहीं अंशीं हिडिस्स स्वरूपामुळे, आपणांस ह्या आपल्या घरगुती सोबत्यांची, जितकी दाट ओळख व्हावी, तितकी झालेली नाहीं. कोळ्यांची, मुंग्यांची, पतगांची माहिती मिळवून आह्मांस काय करावयाचें आहे? असा प्रश्न विचारणारे शेंकडा नव्याणव लोक आपणांमध्ये सांपडतील; परंतु हा त्यांचा प्रश्न अविचाराचा आहे, असें ह्मणावें लागतें. कारण, वस्तु अथवा प्राणी कितीही क्षुद्र असला तरी त्यापासून होणारें ज्ञान तितकेंच क्षुद्र असतें असें नाहीं.

मुंग्यांच्या खालोखाल; परंतु मधमाशांचा जोडीचा अथवा त्यांच्या-पक्षां कांकणभर जास्तच हुषार, बुद्धिमान् असा हा प्राणी आहे. ह्या प्राण्याला पाहून लहान मुलांस जरी भीति वाटते व मोठ्या मनुष्यांच्या मनांत तिरस्कार उत्पन्न होतो, तरी ज्याला ह्मणून त्याची थोडीबहुत ओळख आहे, तो त्याच्या अधिक जवळ जवळ जाऊं इच्छितो, ह्यांत शंका नाहीं. गीबेलनें एके ठिकाणीं असें ह्मटलें आहे कीं, 'कोळ्यांचा स्वभाव व वर्तन इतकें मनोहर आहे कीं, लोक त्यांचा विनाकारण द्वेष करितात असें ह्मणावें लागतें. त्यांचा चंचलपणा, त्यांची हुषारी, दक्षता, शौर्य, सहनशीलता, गृहरचनेचें कौशल्य वगैरे त्यांच्या अंगचे गुण खरोखर आश्चर्य वाटण्याजोगे आहेत. कित्येक प्रसंगीं त्यांचें कौशल्य पाहून मनुष्याची अक्कल अगदीं गुंग होते. कोळ्यांचीं जाळीं अथवा घरटीं नानाप्रकारचीं असतात व तीं पुष्कळ ठिकाणीं आढळतात.

कोळ्याच्या अनेक जाती आहेत; तथापि प्रत्येक जातीत अमुक एक प्रकारचें घरटें असतें असा कांहीं नियम नाही. इतकेंच नव्हे, तर प्रत्येक व्यक्तीचें घरसुद्धां एकसारखें नसतें. ह्यावरून असे सहज अनुमान निघतें कीं, कोळी 'गतानुगतिको लोकः' या नियमाप्रमाणें न वागतां, ज्याला जेथें सोयीवार वाटेल तेथें तो घर बांधितो. आतां घर बांधण्यांत कोळ्याच्या सोयी त्या काय असणार अशी कित्येक लोक शंका घेतील, सबब त्या थोडक्यांत सांगतो. पहिली व मुख्य सोय तेथें भक्ष्य विपुल सांपडलें पाहिजे. उदाहरण, जेथें माशा, किडे, नागतोडे वगैरे पुष्कळ येतात जातात अशा ठिकाणीं. नंतर त्याठिकाणीं ऊन व उजेड मिळाली पाहिजेत. वाऱ्यापासून फारसा त्रास न झाला पाहिजे व त्याठिकाणीं शत्रूचें भय कमी असलें पाहिजे.

आतां कोळ्याच्या घरट्याचे कांहीं प्रकार येथें सांगतो. कोळ्याचें जाळें रेशमाचें केलेलें असून, तें रेशीम त्याच्याच शरीरांत एक मांसपिंड असतो तेथें तयार होतें. कोळ्याचें चक्राकृति जाळें नेहमीं आपल्या घरांत चोहोंकडे दृष्टीस पडतें. त्याची रचना निराळी वर्णन करण्याचें येथें कारण दिसत नाही. ह्या जाळ्याच्या मध्यभागीं, कोळी भक्ष्याची वाट पहात बहुतकरून बसलेला असतो. एकादी माशी किंवा किडा जर जाळ्यांत सांपडला, तर तो भरदिशीं तेथें जाऊन त्याच्या भोंवतीं रेशीम गुंडाळून गुंडाळून त्याला कैद करून टाकतो. अशा प्रकारें तावडींत सांपडलेलें भक्ष्य आपलेंसें करून टाकल्यानंतर, तो पुनः आपल्या पूर्वीच्या ठिकाणीं जाऊन बसतो. दुसऱ्या एक प्रकारचा कोळी असतो, त्याचें जाळें आडवें व खोलगट असून पिशवीसारखें असतें. व त्याच्या मध्यभागीं एक लहानशी पिशवी असून, त्या पिशवींत यजमानाची स्वारी बसलेली असते. शिकारीच्या प्रसंगींमात्र तो पिशवींतून बाहेर पडतो. नदीच्या कांठाला, किंवा शेताच्या बांदावर एका जातीचा कोळी राहतो. तो जमिनींत बारीक नळीसारखें अरुंद भोंक करून त्यांत राहतो. हें त्याचें घर उत्तम प्रकारच्या पांढऱ्या रेशमानें मढविल्लें असून तें रेशीम घरट्याबाहेर लांबपर्यंत जमिनीवर पसरलेलें

असतें. तेणेंकरून प्रसंगविशेषीं त्यास चटकन् घरांत लपून बसतां येतें. ह्या जातीचा दुसरा एक कोळी असतो, तो तर फारच वस्ताद असतो. त्याच्या घराला एक दार असतें. तें तो हवें तेव्हां बंद करितों किंवा उघडतो. त्याच्या घरांत, आंतून चोरवाटा असतात. त्यामुळे एखा-
देवेळीं शत्रू जरी पाठीशीं लागला असला, तरी त्याला भुलवून आपल्या घरांत आणतो व आपण चोरवाटेनें बाहेर पडून घराचीं दारें बंद करून टाकतो. अशा प्रकारें कोंडला गेल्यामुळे शत्रू आंतल्या आंत मरून तो पुनः कोळ्याच्या भक्ष्यस्थानीं पडतो. कित्येक कोळी नुसते एका दोऱ्यावरच नेहमीं राहतात. व कित्येक तर मुळींच घर करीत नाहींत. जसें :—माशांचा वाघ. ह्याला जरी सूत काढितां येतें, तरी हा घर करीत नाहीं. ह्याची वृत्ति नेहमीं उडाणटप्पूपाची असते. हा मांजरा-सारखा किंवा वाघासारखा छपून बसून आपल्या भक्ष्यावर पटकन् घाला घालतो व तें मारून खाऊन टाकतो. ह्याचा विशेष सपाटा अत्यंत कोडग्या अशा ज्या माशा, त्यांवर असतो. कारण त्या कोठें नाहींत अशी एकसुद्धां जागा सांपडणें कठीण. सणाचे दिवशीं तर त्या अधिकच जमतात. त्यांना बोलावण्याची जरूर लागत नाहीं. परवां राजारा-मीय संमेलनाचे दिवशीं तर त्यांनीं फार त्रास दिला. माशांचा वाघ व कातिणी ह्यांना जरी सूत काढितां येतें, तरी ते अंडीं झांकण्याखेरीज इतर कोणत्याही प्रसंगीं सूत काढीत नाहींत. पुष्कळ वेळां, दूर अंतरावर असलेल्या दोन खांबांच्या, किंवा झाडांच्यामध्ये कोळ्याचें जाळें दिसतें. तेव्हां अशी शंका येते कीं, ह्या प्राण्यानें एका खांबापासून दुसऱ्या खांबावर सूत अडकविलें कसें ? हा चमत्कार ज्यानें पाहिला असेल, त्याची तर कोळ्याच्या शहाणपणाबद्दल व युक्तीबद्दल बालंबाल खात्री झाली असेल. अशा अडचणीच्या प्रसंगीं तो आपल्या स्वतःला सुताच्या धाग्याला अडकवून घेवून हवेंत लोंबत राहतो. व चांगला झोंका मिळाला ह्मणजे त्याबरोबर दुसऱ्या खांबावर जाऊन बसतो. ह्या-प्रमाणें एकदां दोन खांबांमध्ये संबंध जोडला गेला कीं, तेंच सूत तो अधिक अधिक जाड करून त्यावर जाळें बांधतो. ह्याच युक्तीनें नायगरा नदीच्या प्रचंड धबधब्याला एक अंतराळीं पूल बांधला गेला.

प्रथम एक कागदाचा पतंग करून तो एका तीरावरून दुसऱ्या तीरावर उडविला. त्या तीरावरच्या मनुष्यांनी तो पतंग धरून आपल्याकडे ओढिला. येणेंप्रमाणें बारीक सुताच्या सड्यानें दोन्ही तीर जोडले गेल्यावर, अलीकडच्या तीरावरल्या लोकांनीं पूर्वीच्या सड्याच्या टोंक्या-त्यापेक्षां जाड दोर बांधला. तो पलीकडच्या लोकांनीं पूर्वीप्रमाणें ओढला. नंतर त्याच दोराला आणखी त्यापेक्षां जाड असा दोर बांधून तो ओढूं दिला. असें करितां करितां मोठमोठे सांखळदंड एका तीरावरून दुसऱ्या तीरापर्यंत आडवे टाकले व पुलाचें काम उत्तम प्रकारें उठविलें. कधीं कधीं कोळी वाऱ्याची घाट न पाहतां, एका खांबा-वरून उतरून जमिनीवरून दुसऱ्या खांबावर चढतात व नंतर सूत ओढून घेतात व ताणतात. कोळ्याच्या सुताच्या अंगीं एक मोठा चमत्कारिक धर्म आहे कीं, तें किती जरी सैल असलें, तरी आपोआप ताणलें जातें. अशा रीतीनें अवघड ठिकाणीं व उघड्या जागेवर बांधलेल्या घरांस, वाऱ्यानें त्रास होऊन तें कदाचित् तुटून जाईल ह्मणून, कोळी आपलें घर ताठ राहण्यासाठीं एक फारच आश्चर्यकारक युक्ति करितो, ती ही.—तो एक साधारण मोठा, वजनदार धोंडा घेऊन त्याच्या भोंवतीं रेशीम गुंडाळतो व तो घराच्या बाजूला लोंबत ठेवतो. असें केल्यानें घर ताठ राहतें व वाऱ्याच्या जोराला हार जात नाही. वारा बंद होतांच धोंडा तोडून टाकतो.

कोळी हा हवेची स्थिति दाखविण्याचें एक सजीव यंत्रच आहे. कारण त्याच्या हालचालीवरून, आतां पाऊस पडणार आहे किंवा तुफान होणार आहे, किंवा हवा शांत राहणार आहे वगैरे अगोदर सांगतां येतें. मोठा वारा सुटावयाचा असला तर, कोळी जाळें बांधित नाही, अथवा जाळें तुटलें असलें तरी तें दुरुस्त करित नाही. अशा वेळीं तो अगदीं स्वस्थ बसतो. कारण आपण केलेले सर्व श्रम वाऱ्यानें फुकट जाताल हें त्यास ठाऊक असतें. कोळी जाळें दुरुस्त करितांना किंवा नवीन बांधतांना दिसला कीं, हवा उत्तम असणार असें समजावें.

कोळी व त्याचें शहाणपण.

(दुसऱ्या अंकावरून समाप्त.)

कोळी सावकाश घर बांधताना दिसला कीं, कांहीं वेळानें हवा सुधारणार असें समजावें. घराला बळकटी आणण्यासाठीं तो अधिक ताण-दोन्या कातु लागला कीं, तें वाऱ्याचें चिन्ह समजावें. रात्रीं व वाईट हवेंत कोळी आपल्या जाळ्याच्या मध्यभागीं न बसतां एका कोपऱ्यांत बसतो व तेथून भक्ष्यावर छापा घालतो. भक्ष्य फार मोठें किंवा अपायकारक असलें, तर तो त्याच्या वाटेस जात नाही इतकेंच नव्हे, तर जाळ्याचे कांहीं दोरे तोडून टाकून त्याची सुटका करितो. कोळी आपलें जाळें स्वच्छ राखण्याविषयीं नेहमीं होईल तितकी खटपट करितो. ह्याचें कारण, किडे वगैरे मंडळींना त्याची शंका येऊं नये. त्यांत एकादी काडी किंवा दुसरा कांहीं पदार्थ सांपडला कीं, तो चटदिशीं जाळें हलवून तो काढून टाकतो. एके दिवशीं मी लाकडांचीं रंधलेलीं सालपटें घेऊन एका जाळ्याच्या जाळ्यांत एकामागून एक टाकण्याची सुरवात केली. सालपटांचा मारा बंद होतांच कोळ्यानें तीं सर्व काढून टाकलीं व जाळें स्वच्छ केलें. मी पुनः पूर्वीप्रमाणें सालपटें जाळ्यांत टाकलीं, तरी पुनः तीं त्यानें एकूनएक काढून टाकलीं.

इतर प्राण्यांप्रमाणें कोळीसुद्धां माणसाळला जातो. कैदी लोकांना वेळ घालविण्यास कांहीं साधन नसल्यामुळें, ते हा उद्योग पुष्कळवेळां करितात. डाक्टर मस्को ह्यांनीं खालीं लिहिलेली गोष्ट एका ग्रंथांत प्रसिद्ध केली आहे. “ १८७६ च्या आगष्ट महिन्याच्या २८ वे तारखेस मी माझ्या घरांत एक मोठ्या कोळ्याचें जाळें पाहिलें. त्याचा धनी जाळ्याच्या मध्यभागीं मोठ्या थाटानें बसून, माशांची वाट पहात बसलेला माझ्या दृष्टीस पडला. त्याची माशा धरण्याची युक्ति व चतुराई पाहून मला मोठी मौज वाटली, ह्मणून त्या दिवसापासून मी रोज माशा धरून चिमट्यानें त्याच्या जाळ्यांत सोडण्याचा क्रम सुरू केला. प्रथम प्रथम माशा चिमट्यांतून जाळ्यांत नेमक्या न पडतां कित्येकवेळा उडून जात. तेणेंकरून कोळ्याला माझा पूर्ण विश्वास येईना, ह्मणून त्याच्या तावडींत खास जितक्या माशा सांपडत, तेवढ्याच तो धरी. पुढें कांहीं दिवसांनीं चिमट्यांतिल माशा त्याच्या

ग्रंथमाला.

जवळ नेली कीं, तो त्यांतून तिला काढून घेई व सुतानें गुंडाळून कैद करून टाकी. हा क्रम मी कांहीं आठवेडेपर्यंत चालविला; परंतु तो एकसुद्धां माशी सोडीना, असें पाहून त्याला चिडविण्याची मी सुरवात केली. त्यानें माशी धरिली कीं, पुनः चिमट्यानें त्याच्या तोंडांतून तिला हिसकाऊन घ्यावी व सोडून द्यावी, असें मी चालविलें. तें त्याला रुचेनासें झालें. पहिल्या एक दोन खेपेस माझ्या ह्या कृत्याबद्दल त्यानें मला गै केली; परंतु मी आपलें वर्तन बंद करित नाहीं असें पाहून, त्यानें माझी गडी फू केली. एके दिवशीं मी पूर्वीप्रमाणें त्याला माशा देत असतांही त्यानें त्यांच्याकडे दुकूनसुद्धां पाहिलें नाहीं, व एक दोन दिवसांनीं तेथून त्यानें बाल्या हांकला. ”

कोळी मोठा रागीट प्राणी असून त्याला सुडू कसा घ्यावा हें चांगलें समजतें. ह्यासंबंधानें रेक्लस नांवाच्या एका फ्रेंच गृहस्थानें एक गोष्ट लिहून ठेविली आहे ती अशी:—“ एक लहान मुलगा रोज एका कोळ्याचें जाळें तोडून टाकी. तो कोळी रोज तें नीट करी. असें होतां होतां एके दिवशीं तो कोळी फार रागावला व तो लहान मुलगा निजला असतां त्याला सडकून चावला. ”

कोळ्याला गाणें किंवा वाद्य ऐकण्याची फार आवड असते. एकाद्या खोलींत जर सतार किंवा सारंगी वाजत असली, तर कोळी आपलें जाळें सोडून वाद्याच्या व वाजविणाराच्या जवळ जवळ येतो व तो त्यांत इतका गुंग होऊन जातो कीं, त्याला त्यावेळीं दुसरें कांहीं सुचत नाहीं. त्याच्या जवळून कितीही माशा व किडे गेले तरी तो त्यांच्याकडे लक्ष देत नाहीं. गाणें वगैरे ऐकण्यासाठीं, तक्तपोशीवरून खाली लोंबतांना पुष्कळ वेळां कोळी दृष्टीस पडतात. हार्टमन, रेक्लाम वगैरे मंडळींनीं हा प्रयोग पुष्कळ वेळां करून पाहिला आहे, व तो आमच्या वाचकांनीं करून पहावा, अशी त्यांना शिफारस आहे.

कोळ्यांना संकटसमयीं, इतर अनेक प्राण्याप्रमाणें मेल्याचें सोंग चांगलें घेतां येतें. ह्मणे नांवाच्या एका इसमानें असे लिहून ठेविलें आहे कीं, “ मी अशा वेळीं, त्यांच्या अंगांत मुया भोंसकल्या तरी त्यांनीं यत्किंचित् सुद्धां हालचाल केली नाही. ”