

## **Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während der J. 1863—64.**

Von

**A. Gerstaecker**

in Berlin.

---

Bei dem vielseitigen und lebhaften Interesse, mit welchem sich die wissenschaftliche Zoologie in neuerer Zeit vorwiegend auf die Erforschung der Organisationsverhältnisse und der Entwicklungsgeschichte der sogenannten niederen (wirbellosen) Thiere gelegt hat, und bei dem weitgreifenden Einfluss, welchen die auf diesem Felde gemachten, zahlreichen und wichtigen Entdeckungen auf die systematischen Anschauungen ausüben mussten, stellte es sich gerade für diese schon durch ihren übergrossen Formenreichthum bei weitem schwieriger zu übersehenden Thierkreise als ein besonderes Bedürfniss heraus, den status quo der Wissenschaft wieder einmal in einem Compendium zu veranschaulichen. In einem mit V. Carus gemeinschaftlich bearbeiteten „Handbuch der Zoologie,“ dessen zweiter Theil (Leipzig 1863, 8. 642 pag.) die Wirbellosen mit Ausschluss der Weichthiere umfasst, hat Ref. eine auf den neueren Forschungen basirte Bearbeitung des Arthropoden-Typus (auf p. 1—414) zu geben versucht. Er ist in derselben besonders bestrebt gewesen, die vier Classen der Arthropoden (die Rotatorien sind von dem Typus ausgeschlossen geblieben) einer mehr einheitlichen Darstellung zu unterziehen, als dies in den meisten übrigen zoologischen Handbüchern, insbesondere auch in dem sonst vortrefflichen v. d. Hoeven'schen der Fall ist, indem er die einzelnen höheren und niederen systematischen Gruppen nicht nur in ihren

morphologischen Beziehungen zu einander, sondern auch zum Typus im Allgemeinen zu erörtern versucht hat. Natürlich konnten sowohl in dieser Richtung als auch — und ganz besonders — in dem speziell systematischen Theile mit Rücksicht auf den spärlich zugemessenen Raum nur die wesentlichsten Verhältnisse und Formen eine Berücksichtigung erfahren und es musste, um den bemerkenswertheren anatomischen, biologischen und die Metamorphose betreffenden Beobachtungen auch nur eine kurze Erwähnung zukommen zu lassen, von vornherein von einer auch nur annähernd vollständigen Aufzählung der Gattungen abgesehen werden. Verf. hat geglaubt, mit einer derartigen Auswahl des Wesentlichsten und in den verschiedensten Richtungen Wissenswerthesten dem Zwecke eines Handbuches besser zu entsprechen als durch eine Ueberrfüllung mit Namen, welche ohne beifolgende Charakteristik doch keinen wesentlichen Nutzen bieten als höchstens den der Orientirung beim Nachschlagen.

Verf. hat in dem vorliegenden Handbuche in Uebereinstimmung mit den von ihm seit 12 Jahren abgefassten Jahresberichten vier Classen der Arthropoden festhalten zu müssen geglaubt, indem einerseits die Myriopoden weder mit den Insekten (nach Brandt u. A.), noch mit den Arachniden (Lamarck, Burmeister), noch endlich mit den Crustaceen (Erichson) verbunden werden konnten, ohne einen der wesentlichsten Charaktere dieser Classen und zugleich ihre scharfe Abgränzung gegen die übrigen aufzuopfern, und indem er andererseits die früher (Latreille, Erichson) vielleicht noch berechtigten Zweifel an einer naturgemässen Vereinigung der Entomostraken mit den höheren Crustaceen durch die neueren Forschungen in diesem Gebiete als vollständig beseitigt ansehen musste. Für die Abgränzung der Ordnungen innerhalb dieser Classen ist für den Verf. — selbstverständlich neben einer möglichst naturgemässen Auffassung derselben — eine Vereinfachung der Uebersicht und daher eine möglichste Beschränkung in der Zahl maassgebend gewesen. Ganz besonders schien ihm dies in der Classe der Hexapoden (Insekten) nothwendig, wo nur die Wahl zwischen einer grossen Zahl (15—17) oder der hier angenommenen geringen von 7 Ordnungen freistand, wo aber eine Reduktion um so weniger beanstandet zu werden brauchte, als in dieser Classe bekanntlich alle Ordnungen eine gleiche Rangstufe in Bezug auf die Vollkommenheit der Organisation einnehmen. Es muss jedoch in Betreff dieser Ordnun-

gen bemerkt werden, dass nur die der Coleoptera, Hymenoptera und Lepidoptera als natürlich in sich abgeschlossene angesehen werden, während den Dipteren und Hemipteren einzelne sich ihnen nur näher anschliessende Formen beigegeben, die Orthopteren und Neuropteren aber gleich von vornherein als künstliche Complexe differenter Formen, die nur durch gewisse Eigenthümlichkeiten mit einander verbunden werden, hingestellt worden sind. Diesen beiden letzteren Ordnungen, welche nach der Verschiedenheit der Metamorphose auseinander gehalten worden sind, findet sich die Mehrzahl der Linné'schen Aptera, bekanntlich eine Zusammenschachtelung der heterogensten Formen. zuertheilt und denselben mussten auch solche kleineren Gruppen eingereiht werden, welche in keiner der in sich abgeschlossenen Ordnungen unterzubringen waren. Letzteres gilt besonders von den Strepsipteren, welche trotz jeden Mangels einer reellen Uebereinstimmung von manchen Autoren (vergl. Schaum. Archiv f. Naturgesch. 1864. p. 145) mit aller Gewalt und in Folge dessen natürlich mit vollständiger Verdrehung des Sachverhaltes noch immer den Coleopteren aufgebürdet werden, die sich aber, wenn sie nicht eine eigene Ordnung (nach Kirby) bilden sollen, naturgemäss eben nur der auch sonst nicht homogenen Ordnung der Neuropteren anschliessen können. — In der Classe der Arachniden hat Verf. geglaubt, ein grösseres Gewicht auf die Körpersegmentirung als auf die bis jetzt für die Systematik geltend gemachte Form der Respirationsorgane legen zu müssen; er hat daher abweichend von den früheren Systematikern unter der Ordnung »Arthrogastra« alle mit deutlich segmentirtem Hinterleib versehenen Arachniden (Pedipalpi, Pseudoscorpiones, Opilionina, Solpugina) vereinigt und als fünf weitere Ordnungen die Araneinen, Acarinen, Tardigraden, Linguatulinen und Pantopoden (Pycnogoniden) angenommen. — Die Eintheilung der Crustaceen konnte bei der dermaligen Einsicht in die morphologischen Verhältnisse der hierhergehörigen Formen, welche wenigstens für die als Entomostraca bezeichneten noch eine viel zu oberflächliche ist, nur eine durchaus provisorische sein, welche offenbar noch wesentlichen Modifikationen unterliegen wird. Voraussichtlich werden mit der Zeit die niederen Krebsformen in demselben Maasse in weitere Ordnungen aufgelöst werden müssen, wie die Zahl der letzteren unter den Malacostraceen schon jetzt allmählich verringert werden konnte; der im vorliegenden Handbuch bereits vorgenommenen Vereinigung der Stomatopoden mit den Decapoden, zu denen sie die allmählichsten Uebergänge erkennen lassen, würde vielleicht eine Zusammenziehung der hier noch getrennt gebliebenen Amphipoden und Isopoden besser entsprochen haben, wenn nur hier nicht die eigentlich vermittelnden Formen noch gefehlt hätten. Während die Poecilopoden, deren systematische Beziehungen vielleicht durch

die untergegangenen Formen noch einmal eine nähere Erörterung erfahren werden, vorläufig als eigene Ordnung belassen worden sind, hat sich Verf. nach dem Vorgange Zenker's u. A. für die gänzliche Auflösung der Lophyropoden entschieden, die Ostracoden aber den Branchiopoden zugewiesen. Den als »Entomostraca« vereinigten Copepoden, Siphonostomen und Lernaeen, welche nach dem jetzigen Stande der Kenntniss als ununterbrochene Entwicklungsreihe eines und desselben Grundtypus angesehen werden müssen, schliesst sich als siebente Ordnung diejenige der Cirripedien an.

Milne Edwards' „Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux,“ welche bereits früher in diesen Berichten herangezogen wurden, scheinen in letzterer Zeit etwas in's Stocken gerathen zu sein. Während d. J. 1862—64 sind nur der 6. und 7. nebst der ersten Hälfte des 8. Bandes erschienen, welche die Organe der Ernährung und Absonderung behandeln und bei diesen vorzugsweise die Wirbelthiere berücksichtigen. In Bd. VII. p. 386 ff. werden die Harnwerkzeuge der Arthropoden nur sehr aphoristisch behandelt und besonders von den in Deutschland über dieselben angestellten Untersuchungen verschiedene besonders wichtige ausser Acht gelassen; die Beobachtungen über Harnablagerungen in der Leibeshöhle der niederen Crustaceen und Arachniden scheinen dem Verf. z. B. ganz entgangen zu sein, obwohl die hierauf bezüglichen Angaben Zenker's und Leydig von verschiedenen Seiten bestätigt worden sind.

Eine besonders wichtige Quelle für das Studium der Anatomie und Histiologie des gesammten Thierreiches und speziell auch für die Arthropoden verspricht ein neues Unternehmen F. Leydig's: „Vom Bau des thierischen Körpers, Handbuch der vergleichenden Anatomie“ zu werden, von welchem im J. 1864 die erste Hälfte des ersten Bandes erschienen ist. Gleichzeitig mit demselben publicirt Verf. „Tafeln zur vergleichenden Anatomie,“ von welchen ein erstes Heft (fol. Tübingen 1864) mit zehn meisterhaft ausgeführten Kupfertafeln vorliegt und auf welche Verf. in dem Text seines Handbuches Bezug nimmt, deren weiterer Verbreitung aber freilich ihr hoher

Preis entgegenwirken wird. Den (separat verkäuflichen) Text des Werkes betreffend, so ist derselbe nach einer Ankündigung auf drei Bände berechnet, welche jedoch bei gleichmässiger Fortführung des Inhalts voraussichtlich etwas stark ausfallen oder in ihrer Zahl leicht überschritten werden möchten, da das erste vorliegende, sich auf 278 Seiten concisen Druckes belaufende Heft ausser einer allgemeinen Einleitung ausschliesslich das Nervensystem der Strahl- und Gliederthiere behandelt. Werden alle übrigen Theile des Werkes, wie zu hoffen, in gleich umfassender Weise ausgeführt, so kann sich die Wissenschaft zu demselben in der That Glück wünschen; denn Verf., der durch seine zahlreichen und über alle Thierkreise ausgedehnten selbstständigen Untersuchungen zu einem Unternehmen, wie das vorliegende, wohl mehr als jeder Andere berufen ist, hat dasselbe in einer Weise angelegt, dass es einen ziemlichen vollständigen Ersatz für sämtliche hier einschlägige Special-Arbeiten in morphologischer und histiologischer Beziehung darbietet oder, wo dieses nicht der Fall ist, auf dieselben bei der Fülle der literarischen Hinweise in erschöpfender Weise aufmerksam macht. Nachdem Verf. einleitungsweise in sehr ansprechender Form den Entwicklungsgang der vergleichenden Anatomie gekennzeichnet, entwickelt er den Aufbau des thierischen Körpers aus Form-Elementen und Organen, indem er von der Zelle und ihren Metamorphosen ausgehend, die sämtlichen Gewebe einer ausführlichen Darstellung unterwirft. Unter denselben kommen für den Typus der Arthropoden besonders das zellig-blasige Bindegewebe und das Cutikulargewebe in Betracht, welches letztere vom Verf. auch jetzt noch wegen der unzweifelhaften Continuität zwischen der Matrix der Cuticula und dem zellig-blasigen Bindegewebe als eine besondere Kategorie des Bindegewebes in Anspruch genommen wird. Von den speciellen Organsystemen wird das Nervensystem der Arthropoden allein auf 100 Seiten (p. 179—278) abgehandelt und zwar zuerst in seinen allgemeineren, den ganzen Typus berührenden Verhältnissen,

nachher mit spezieller Rücksicht auf die einzelnen Ordnungen. Die Fülle der hier niedergelegten Specialuntersuchungen macht einen Auszug fast zur Unmöglichkeit.

Leydig, das Auge der Gliederthiere, Neue Untersuchungen zur Kenntniss dieses Organs. Tübingen 1864. 4. 50 pag. (Gratulationsschrift der naturwissenschaftl. Fakultät in Tübingen zum 50 jährigen Doktorjubiläum K. E. von Baer's.) Verf. hat seit den von ihm im J. 1855 veröffentlichten Untersuchungen über die Arthropoden-Augen, welche den bisherigen Anschauungen über dieses Organ eine wesentlich veränderte Richtung gaben und in verschiedenen seit jener Zeit von ihm gelieferten Arbeiten (Histologie, Daphniden u. a.) wesentlich erweitert wurden, demselben Gegenstande ununterbrochen seine Aufmerksamkeit zugewandt und zahlreiche neue Beobachtungen angestellt, durch welche ihm seine frühere Darstellung in allen wesentlichen Punkten bestätigt erscheint, während andere bis dahin zweifelhaft gebliebene eine nähere Erledigung gefunden haben. Da dieselben ausserdem zur Ermittlung verschiedener neuer Thatsachen geführt und es sich gleichzeitig als ein Bedürfniss herausstellte, die zahlreichen in neuerer Zeit über denselben Gegenstand von andern Forschern gemachten Angaben mit den seinigen sowohl als untereinander in Vergleich zu stellen, so giebt Verf. in der vorliegenden Schrift mit einer historisch-kritischen Uebersicht der hauptsächlichsten hier in Betracht kommenden Leistungen eine erneuete Darstellung sämmtlicher Theile des Arthropoden-Auges. Einer besonders eingehenden Erörterung der zusammengesetzten Augen (Hornhaut, Sklerotica, Chorioidea und Iris, Stratum bacillosum der Retina, Sehganglion) folgt eine gleiche für die Ocellen und ein zwischen beiden vorgenommener Vergleich; sodann noch physiologische Bemerkungen, die sich besonders auf die Weise des Sehens und auf die (auch bei manchen Schmetterlingen vorkommenden) leuchtenden Augen beziehen. Zur Erläuterung der vom Verf. hervorgehobenen histologischen Verhältnisse finden sich in der 1. Lief. seiner „Tafeln

zur vergleichenden Anatomie“ meisterhaft ausgeführte bildliche Darstellungen.

Bei Besprechung der Modifikationen, welche die Cornea-Facetten der zusammengesetzten Augen in Betreff ihrer Wölbung darbieten, bemerkt Verf., dass er sich an der Larve von *Aeschna grandis* davon überzeugt habe, dass die aussen gewölbten Facetten innen concav seien, wie es (unter Widerspruch von Seiten Will's) bereits Swammerdam für die Honigbiene angiebt. Als Sklerotika bezeichnet Verf. gegenwärtig diejenige Haut, welche das Auge nach hinten gegen die Kopfhöhle hin abscheidet, welche aber, wie er sich jetzt überzeugt hat, zugleich das ganze Auge in Form einer Kapsel umschliesst, vorn mit der Hornhaut zusammenfliesst und in manchen Fällen sogar recht derbhäutig erscheint. Verf. hat sie bei *Dytiscus marginalis*, *Sphinx convolvuli* und *Acherontia atropos* untersucht; sie zerfällt in eine sehr viel dickere Seitenwand, welche gleich der Cornea eine chitinisirte Cutikularbildung ist und aus zwei Lagen besteht — und in einen viel dünneren Bodentheil, welcher sich wie der Boden einer Weinflasche in das Innere erhebt und bei den Sphingiden von einem Kranze langer Zacken, die vom hinteren Rande der Sklerotika abgehen, umgeben ist. — In den als Chorioidea und Iris bezeichneten Pigmentstraten konnte Verf. die bereits früher von ihm angegebene Muskelfibrillen wiederholt mit voller Sicherheit feststellen; bei *Acherontia atropos* löst sich jeder der vier zu einem Nervenstab gehörenden Muskelstreifen innerhalb des Iris-Gürtels in ein feines Büschel auf, so dass ein radiäres Muskelgeflecht entsteht, welches die Bewegungen der Iris sehr erklärlich erscheinen lässt. Von Interesse ist die häufige Uebereinstimmung zwischen der Farbe des Iris-Pigmentes und derjenigen der Haut eines Insektes (*Colias*, *Acridium*). Eine durch die Anwesenheit zahlreicher Tracheenäste erzeugte glänzend weisse Zone, welche beim lebenden Insekte einen rothen Schimmer zeigt, hat Verf. jetzt bei verschiedenen Insekten (*Sphinx*, *Acherontia*, *Argynnis*, *Copris*) aufgefunden, bei *Volucella* und *Aeschna* auch die schon früher bei *Eristalis* entdeckte schlauchartige Verbreiterung dieser Tracheenröhrchen. — Dass der »Krystallkegel« nur eine modificirte innere, terminale Partie des Nervengewebes sei, hält Verf. nach neuen von ihm beobachteten Präparaten (z. B. von *Vanessa Atalanta*, wo der Krystallkörper äusserst klein ist und nur als Kern der sich über ihn hin bis zur Hornhaut erstreckenden Schale erscheint) unverändert fest. Bemerkenswerth ist, dass, während innerhalb der Sklerotika-Kapsel überall eine sehr deutliche Isolirung der Nerven-Elemente auftritt, dieselbe ausserhalb derselben sofort einer Plexusbildung und zwar nicht nur im Opticus, sondern auch im Ganglion weicht. Letz-

teres lässt auch zuweilen (*Acherontia Atropos*) schwarze Pigmentflecke erkennen und zwar nicht nur, wenn eine solche Pigmentablagerung innerhalb der Sklerotika vorhanden, sondern selbst dann, wenn sie hier fehlt; in letzterem Falle (*Formica*, *Timarcha*, *Meloë*) sind diese Pigmentanhäufungen im Ganglion opticum besonders stark, Bei Gelegenheit der Nerven-elemente bestätigt Verf. auch von Neuem das Vorkommen von drei eigenthümlichen pigmentirten Nervenbündeln, welche auf verkümmerte Nebenaugen hinweisen; sie haben sich ausser *Procrustes* auch bei *Dytiscus*, *Timarcha* und (zu vieren) bei *Formica* vorgefunden. — Die Nebenaugen stimmen nach erneuten Untersuchungen (an *Apis mellifica*) mit den Netzaugen durch die Anwesenheit einer Sklerotika, Chorioidea und Iris so wie in der Ausbreitung des Opticus zu einem Ganglion überein; die hier sehr schwierig zu untersuchenden nervösen Endgebilde haben die Form von gestielten Kolben, deren Stiele in Pigment eingesenkt sind, deren vorderes Ende lichtbrechend ist, und welche auch sonst grosse Aehnlichkeit mit den Nervenstäben der Netzaugen darbieten. Das mittlere Stirnauge hat zwei Wurzeln welche aus beiden Gehirnlappen entspringen. Die äusserlich weiss erscheinenden Ocellen mancher Orthopteren (*Gryllus*, *Acridium*) verdanken diese Färbung einem weissen Pigment, unter welchem gleichfalls die Nervenstäbe in Form von Kolben liegen. Bei den einfachen Augen der Schmetterlingsraupen finden sich zunächst so viele Aeste des Sehnerven, als Einzelaugen vorhanden sind; jeder derselben lässt eine birnförmige Anschwellung, eine Umhüllung mit Pigment und einen aus diesem hervorragenden halbkugligen Krystallkegel erkennen; die aussen linsenartig gewölbte Cornea ist innen concav und durch eine dreitheilige Figur ausgezeichnet. — Nachdem Verf. sich nochmals für die wesentliche Uebereinstimmung zwischen Netzaugen und Ocellen ausgesprochen und die verschiedenen Ansichten (besonders *Claparède's*) über die Theorie des Sehens bei den Insekten beurtheilt hat, bestätigt er die interessante Angabe *Kleemann's* über die im Dunkeln »gleich glühenden Kohlen« leuchtenden Augen der *Sphinx convolvuli*; dieselben lassen dies Phänomen jedoch nicht jederzeit, auch nicht bei jedem Exemplare erkennen, da Verf. es nur nach längerer Ruhe des Thieres und in einem dunklen Raume, in welchem nur einzelne Lichtstrahlen eindringen, wahrnahm.

Es mag hier gleichzeitig auf die wichtigen Mittheilungen hingewiesen werden, welche *Weissmann* in seiner weiter unten ausführlich zu erörternden Abhandlung über die nachembryonale Entwicklung der Muscinen (*Zeitschr. f. wissensch. Zoologie* XIV. p. 280 ff., Taf. 26) in Betreff der Genese des Insektenauges gemacht hat.

Indem er die Claparède'schen Angaben über den Aufbau der einzelnen Augenkammern meist bestätigt, erweitert er dieselben durch die in morphologischer und physiologischer Beziehung gleich wichtige Entdeckung, dass sich das Insektenauge aus zwei, lange Zeit hindurch, vollkommen getrennten Theilen zusammensetzt, deren einer unmittelbar aus den Hemisphären der Larve hervorgeht und das Ganglion opticum darstellt, während der andere, nämlich die sich aus den (auch den ganzen Kopf des Imago entwickelnden) Hirnanhängen hervorbildende Augenscheibe, alle übrigen Theile des Auges (Cornea, Crystallkörper und Nervenstäbchen nebst ihren Hüllen) producirt. Eine von Claparède abweichende Angabe des Verf.'s ist, dass nicht vier, sondern nur eine Bildungszelle jeder Corneafacette entspricht; der Kern dieser Zelle zertheilt sich allerdings in vier kleinere, sie selbst aber nicht.

Das in Rücksicht seiner Funktion noch bei weitem nicht genügend erforschte Corpus adiposum der Arthropoden hat Leydig Anlass zu neuen Untersuchungen über die darin suspendirten Stoffe gegeben. In seiner Abhandlung: „Einiges über den Fettkörper der Arthropoden“ (Archiv f. Anat. und Physiol., Jahrg. 1863. p. 192—203) weist Verf. zunächst auf das weit verbreitete Vorkommen von harnsauren Ablagerungen in demselben nicht nur bei den verschiedensten Insekten, sondern auch in den Classen der Myriopoden (*Julus*, *Polydesmus*, *Glomeris*) und der Arachniden (bei den Krätzmilben nach Gudden) hin. Seine frühere Angabe, dass diese Harnconcremente bei der Krätzmilbe in mit dem Darm communicirenden Blindsäcken abgelagert seien, giebt Verf. gegenwärtig auf und sieht sie gleichfalls als im Fettkörper befindlich an. Während bei *Polydesmus complanatus* die Concremente von derselben rundlichen, concentrisch geschichteten Form sind wie bei *Julus terrestris*, zeigen sie sich bei *Glomeris* so gross wie in den Nieren der Schnecken und in manchen Theilen des Fettkörpers, z. B. in dem ersten auf den Kopf folgenden Körperringe in erstaunlicher

Menge angehäuft. — Ausserdem finden sich nach den Untersuchungen des Verf.'s in den Zellen des Fettkörpers verschiedener Arthropoden krystallinische Plättchen einer eiweissartigen Substanz. Es wurden solche von ihm in einem aus dem Kopf einer lebenden Aeschna-Larve herauspräparirten Fettkörperstreifen, ferner bei *Tabanus* und *Tipula*, im Postabdomen eines in Spiritus conservirten *Buthus afer*, endlich auch in der Leibeshöhle lebender Exemplare von *Scorpio Europaeus* beobachtet. Diese Crystalle sind  $\frac{1}{350}$ — $\frac{1}{175}$ “ gross, gleichfalls in den Blasen des Fettkörpers abgelagert, erscheinen von der Seite gesehen stäbchen- oder spindelförmig, stellen aber Täfelchen mit abgestumpften Kanten vor. Dass sie aus einer eiweissartigen Substanz bestehen, dafür spricht nicht nur ihre Lichtbrechung und Contourirung, so wie ihr Verhalten zu Alkohol und Essigsäure, sondern auch ihre Aehnlichkeit mit den sogenannten Stearintafeln aus dem Dotter der Batrachier. — Indem Verf. nochmals auf das Vorkommen sehr grosser Zellen im Fettkörper mancher Arthropoden (*Ixodes*, *Phryganea*) und eigenthümlich gefärbter, mit Körnchen gefüllter Portionen (*Carabus auratus*) aufmerksam macht, bezeichnet er das *Corpus adiposum* als ein „wahres Magazin der verschiedensten Substanzen,“ dessen microchemische Erforschung ohne Zweifel noch einen reichhaltigen Erfolg in Aussicht stelle. (Ueber diesen Fettkörper der Hexapoden speziell betreffenden Mittheilungen des Verf.'s siehe bei: Insekten!)

Der Curiosität halber führen wir hier noch eine Reihe der überraschendsten Entdeckungen an, welche ein auf allen Gebieten der beschreibenden Naturwissenschaft, wie es scheint, gleich bewandeter Naturforscher Namens *Lindemann* auch im Bereich der Arthropoden gemacht hat. Dieselben sind im 36. und 37. Bande des *Bulletin des naturalistes de Moscou* niedergelegt und erledigen in sehr bündiger Weise die verschiedensten noch irgend wie zweifelhaften Punkte im Gebiete der Anatomie, Histologie und Physiologie der Gliederthiere, während sie andererseits die bisher gültigen Untersuchungen, gleich-

viel ob sie von den bewährtesten Forschern herrühren, als vollständig irrig hinstellen.

landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oegeschichte.at

Um z. B. die bisherige ganz irrige Ansicht vom »äusseren Skelete« der Insekten zu widerlegen, hat Hr. L. (a. a. O. XXXVII, 1. p. 426 ff.) »Notizen zur Lehre vom äusseren Skelete der Insekten« publicirt, aus denen, nach seiner Ansicht, hervorgeht, dass nicht nur bei *Lampyrus noctiluca*, an welcher er die folgende merkwürdige Entdeckung gemacht hat, sondern bei allen Insekten in's gesamt 1) die Einlenkung der Coxa in den Thorax eine »amphiartrosis« (sic!) ist, welche keine Bewegung zulässt und an der auch gar keine Muskeln vorhanden sind, welche eine solche hervorbringen können und 2) dass sowohl aus dem Ende der Hüfte als des Schenkels, der Schiene und des letzten Tarsengliedes ein resp. zwei Muskeln hervorgehen, die weiche Gelenkhaut durchsetzen und sich an der Aussenseite des betreffenden folgenden Beingliedes (resp. Fussklaue) inseriren. Diese »äusseren Muskeln« sind aber nicht einmal die einzigen, sondern Verf. hat noch eine Anzahl kleinerer Muskeln entdeckt, welche in Form spindelförmiger Zellen auftreten und die Haare des Hautskeletes in Bewegung setzen! (Mit Rücksicht auf letztere kann man die Entdeckung des Verf.'s wirklich als eine haarsträubende bezeichnen. Ref.). — Aber hiermit nicht genug: In seinen »Zoologischen Skizzen« (ebenda XXXVII, 2. p. 521 ff.) regalirt uns der Verf. gleich mit einer ganzen Reihe von Entdeckungen, unter denen die eine immer die andere an Wunderbarkeit überbietet. Zuerst »zieht er den Fettkörper der Insekten, welcher als Spielart des gewöhnlichen Bindegewebes angesehen werden muss, in Analogie mit der Milz und den Lymphknoten der Wirbelthiere,« was um so eher angeht, als ja »nach den neuesten Untersuchungen das Bindegewebe zu den wichtigsten Geweben gezählt wird.« Sodann hat sich ihm schon lange die Frage aufgedrängt, was wohl aus den Serikterien der Schmetterlingsraupen werden möge. Nichts einfacher, als dies zu entscheiden! »Die Serikterien verwandeln sich in die Seitenstämme des Trachealsystems« und zwar geht die allmähliche Umwandlung schon »mit dem zunehmenden Alter der Raupe« vor sich (so dass diese also ihr Cocon mittelst der Tracheenstämme spinnen müsste!); der innere Zellenbeleg der Spinngefässe sondert eine Cutikula ab, diese kräuselt sich und: fertig ist der Spiralfaden! — Nachdem so die Histologie um ein merkwürdiges Faktum bereichert worden ist, wird die Metamorphose in ähnlicher Weise bedacht. Hier ist es nämlich die Larve der *Coccinella septempunctata*, welche von den übrigen Coleopteren-Larven dadurch abweicht, dass sie sich gar nicht verpuppt; ist sie ausgewachsen, so wirft sie ihren Kopf, aber auch nur diesen ab, bleibt dann 3 bis 4 Tage ganz regungslos, so dass man sie

schneiden, stechen und reissen kann, ohne ihr dadurch eine Bewegung zu entlocken. Nach einigen Tagen bilden sich am Bauche verschiedene Höcker hervor, welche aus Zellen bestehen, »die nichts als Auswüchse des Fettkörpers sind;« während diese sich zu Flügeldecken und Beinen ausbilden, entsteht aus einer ähnlichen »kugelförmigen Wucherung über dem After der Larve« — *mirabile dictu!* nichts anderes als »der neue Kopf der Coccinelle.« Das ist aber nach des Verf.'s Ansicht gar nicht einmal das Merkwürdigste bei der Sache; denn das Abwerfen des Larvenkopfes und das Hervorwachsen eines neuen aus dem Afterende der Larve hat er bei den übrigen Käfern ganz ebenso bemerkt; das auffallende für ihn ist vielmehr, »dass sich die Raupe nicht verpuppt, sondern ganz frei nach Aussen ihre Extremitäten entwickelt.« (Es ist zu bedauern, dass Verf. nicht erwähnt, welche Stellung er bei dieser Beobachtung angenommen hat; jedenfalls muss dieselbe eigenthümlich gewesen sein, dass er dabei das Afterende, womit sich die Coccinellen-Larven bekanntlich gestürzt aufhängen, für ihre Kopf angesehen. Jedenfalls hat er in seiner Bemerkung recht, dass die Wissenschaft noch keine Kenntniss von einer so eigenthümlichen Entwicklung eines Käfers oder richtiger gesagt, von einer so eigenthümlichen Auffassung und Darstellung hat). — Endlich theilt Verf. mit, dass er noch nirgends in der Natur einer so geschraubten Oekonomie begegnet sei, wie er sie in den Fussmuskeln der Phalangier gefunden habe; hier sei nämlich im Femur stets nur ein einzelner Muskel (Flexor) vorhanden, während bekanntlich bei den Insekten zwei solcher existiren, und auch der Muskel der »ersten« und »zweiten« Tibia sei ein Flexor; dagegen fehlen Extensoren bei diesen Thieren vollständig. Die Beobachtung derselben im Leben hat ihm nun gezeigt, dass auch wirklich nur eine Flexion stattfindet, durch welche der Körper gehoben wird, während derselbe beim Heruntersinken, was durch die Schwere bewirkt wird, eine Extension von selbst mit sich führe. Besonders eigenthümlich und neu sind auch die Beobachtungen des Verf.'s über »fibröse Gelenkbänder« an den Beingelenken der Phalangier.

Ueber die zwischen dem Hautskelet der verschiedenen Arthropoden - Classen bestehenden Homologien hat J. Dana (On the homologies of the Insectan and Crustacean Types, *Americ. Journ. of science and arts* XXXVI. p. 233—235, *Annals of nat. hist.* 3. ser. XIII. p. 16—18) seine Ansichten mitgetheilt. Dieselben sind auf der vom Verf. erfundenen Idee der Cephalisation im Thierreich basirt, welche er in verschiedenen, derselben

Zeitschrift einverleibten Aufsätzen: On the higher subdivisions in the classification of Mammals (a. a. O. XXXV. p. 65—71), On cephalization and on Megasthenes and Microsthenes in classification (XXXVI. p. 1—10), The classification of animals based on the principle of cephalization (XXXVI. p. 321—352 u. XXXVII. p. 10—33, Edinburgh new philosoph. Journal, new ser. XIX. p. 75 und 260 ff.) klar zu machen sucht.

Aus der Aufnahme, welche diesen Ausführungen des Verf.'s in verschiedenen, besonders Englischen Journalen nach ihrer ersten Publikation erfahren haben — sie werden u. A. auch von Claparède (Les principes de classification animale de M. Dana, Archives d. scienc. phys. et naturelles de Genève XXI. 1864. p. 41—57) eingehend analysirt — scheint hervorzugehen, dass man ihnen eine besondere Bedeutung beilegt. Ref. muss dem gegenüber seinerseits gestehen, dass er dieselben nur für unfruchtbare naturphilosophische Spekulationen, welche in der leitenden Idee und den Prämissen ebenso verfehlt als in ihren Resultaten unhaltbar sind, ansehen kann. Muss es schon überhaupt als ein missliches Eintheilungsprincip erscheinen, wenn ein vorwiegendes oder ausschliessliches Eingehen auf ein einzelnes aus dem organischen Zusammenhang gerissenes Organ stattfindet, so ist die Wahl eines Körpertheiles wie gerade der »Kopf«, dessen Homologieen für verschiedene Thiertypen nicht nachweisbar sind und der als solcher — nach der vulgären Auffassung — ganzen Thierkreisen abgeht, einer nüchternen Betrachtungsweise gegenüber wohl ganz unzugänglich. Bekanntlich ist dem Verf. die Idee der »Cephalisation des Thierkörpers«, d. h. eine Unterordnung seiner Gliedmaassen für den Bedarf des Kopfes zuerst bei Betrachtung der Crustaceen aufgestiegen, bei welchen er sie als in verschiedenen Graden der Ausbildung vorhanden nachgewiesen hat. Jetzt glaubt er in dieser Idee u. A. auch den Schlüssel für den Nachweis einer »angemessenen« Stellung des Menschen unter den Säugethieren gefunden zu haben, obwohl er bei einer später erfolgenden Gegenüberstellung der Vertebraten und Articulaten selbst zugiebt, dass Homologieen zwischen beiden nicht existiren. Nach der Anschauungsweise des Verf.'s ist nämlich der Mensch das einzige Säugethier, dessen vorderes Gliedmaassenpaar cephalisirt ist, d. h. den Zwecken des Kopfes (also keinem anderen? Ref.) dient und daraus ergibt sich für ihn das (allerdings sehr abenteuerliche) Resultat, dass der Mensch als einziger Repräsentant der Subclassis: Archontia allen übrigen Mammalien gegenüber steht. Von der Richtigkeit dieses Resultates ist Verf. um so mehr überzeugt, als eine solche privilegirte Stellung des Menschen im Systeme seiner

Leistungsfähigkeit allein entspricht und er verfehlt daher auch nicht, die neuesten Darlegungen Huxley's, so überzeugend sie auch selbst für den Laien sein müssen, in ihren für die Würde des Menschen so destruktiven Resultaten von der Hand zu weisen. Die weitere ebenso theoretischen Aufstellungen eines »Megasthenes« und »Microsthenes« können hier übergangen werden, da sie — wie überhaupt kaum — für die Arthropoden-Eintheilung nicht in Betracht kommen. Letztere werden vom Verf. noch in Gemeinschaft mit den Würmern in Angriff genommen und der Cuvier'sche Terminus »Articulata« dafür festgehalten; nach dem Prinzip der Cephalisation theilen sich diese Articulaten in drei Classen: Insekten, Crustaceen und Würmer. Erstere umfassen ausser den Hexapoden auch die Arachniden und Myriopoden. Während bei den Hexapoden drei Paar Mundtheile vorhanden sind, ist bei den Arachniden die Cephalisation schon dadurch etwas degradirt, dass ein Paar Kopfgliedmassen zu Beinen wird: bis bei den Myriopoden eine Decephalisation, und zwar wegen der stark vermehrten Zahl der Körpersegmente, zu Stande gekommen ist. (Sollte sich aber z. B. bei Scolopendra nicht ebenso gut eine Cephalisation wie bei den Crustaceen nachweisen lassen? Ref.). Noch mehr decephalisirt sind für den Verf. die Würmer, dagegen sehr vollkommen cephalisirt die Crustaceen. Nach diesen Betrachtungen wird eine Zusammenstellung oder vielmehr eine Aneinanderreihung von Vertebraten und Articulaten veranstaltet, welche sonst allerdings wohl keinen rechten Sinn hat, den Verf. aber durch die dabei erzielte Progression der Gliedmaassenpaar-Ziffern zu befriedigen scheint. Es ergibt sich nämlich für ihn das überraschende Resultat, dass der Mensch 1 Paar, »alle« anderen Vertebraten 2 Paar (auch die Schlangen?), die Insekten 3, die Spinnen 4, die (Myriopoden werden hier wohlweislich ausgelassen) Decapoden unter den Crustaceen 5, die Tetradecapoden 7 Paar Beine haben. (Was soll hiermit wohl bewiesen werden?) Für die Arthropoden ist das Resultat der obigen Betrachtung, dass Hexapoden, Octopoden (d. h. Arachniden) und Myriopoden nur Ordnungen einer und derselben Classe sein können, welche den Decapoden, Tetradecapoden u. s. w. unter den Crustaceen entsprechen, d. h. für den Kenner dieser Thiere mit anderen Worten: das Resultat ist ein ebenso verkehrtes wie die zur Erzielung desselben hingestellte Annahme. — Um nun den verschiedenen Grad der Cephalisation bei einem Insekt und einem Krebs zu erläutern, stellt Verf. folgendes Schema auf:

Insekt	C.	T.	A.
	1. 2. 3. 4. 5. 6.	7. 8. 9.	10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21.
Krebs	C.	T.	A.

Aus demselben geht die irrige Auffassung der hier bestehenden Homologieen auf den ersten Blick hervor; sie ergibt sich auch noch ferner aus den vom Verf. hinzugefügten Erläuterungen, welche so lauten: 1) dem Insekten-Typus fehlen die drei hinteren Segmente der Crustaceen. 2) Kopf und Thorax der Insekten zusammen haben die gleiche Segmentzahl (9) wie der Kopf der Decapoden allein (daher liegt denn auch nichts näher, als den Kopf der letzteren für entsprechend dem Kopf + Thorax der Insekten anzusehen; doch nach dem Verf. werden »bei jedem Thier« die Grenzen des Kopfes durch die Anwesenheit der Sinnesorgane und Mundanhänge bestimmt!). 3) Kopf und Thorax der Insekten enthalten die Hälfte der sämtlichen Segmente (18), bei den Crustaceen  $\frac{2}{3}$  der Gesamtzahl (21). 4) Der Kopf der Insekten enthält 6 Segmente, d. h.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtzahl, der Kopf der Decapoden 9 Segmente, d. h.  $\frac{3}{7}$  der Gesamtzahl. 5) Die Visceralsegmente sind der 10. bis 14. Ring beim Insekt wie bei den Decapoden, aber beim Insekt ist der 10. der erste hinter dem Thorax, beim Krebs dagegen der erste hinter dem Kopfe (so dass auch hieraus der wahre Sachverhalt leicht zu entnehmen wäre. Ref.). Später folgt noch die sonderbare Bemerkung, dass die zweiästigen Beinpaare am Schwanz der Decapoden die deutlichste Annäherung an die doppelten Beinpaare von Julus erkennen lassen sollen (!). — Wenn wir hier schliesslich noch in Kurzem auf den Versuch des Verf.'s, auch die Classe (oder nach ihm: Ordnung) der Insekten in ganz neuer Weise zu classificiren, eingehen, so ist der Grund allein der, um zu zeigen, zu welchen Ungereimtheiten spekulative Ideen, denen jede reelle, auf Kenntniss des Gegenstandes basirte Unterlage abgeht, führen können. Die Insekten stellen nach D. drei Hauptgruppen dar: 1) *Ptero-prosthenics* oder *Ctenoptera*: a) Apipens (d. h. mit bienenartigen Flügeln): Hymenoptera, Diptera und Aphaniptera (!?). b) Amplipens: Lepidoptera, Homoptera und Trichoptera. c) Attenuates: Neuroptera. — 2) *Ptero-metasthenics* oder *Elytroptera*: Coleoptera, Hemiptera und Orthoptera. — 3) *Thysanura* oder *Aptera*: Lepismidae und Poduridae. — Da diese Eintheilung an Unnatürlichkeit und Gewaltigkeit die Linné'sche noch weit übertrifft, so fragt man billig: wozu eine hundertjährige Forschung, welche auf Abstellung irriger und mangelhafter Ansichten gerichtet war, wenn letztere nach langer Beseitigung als etwas Neues reproducirt werden? Welchen Zweck soll es haben, wenn heut zu Tage eine Eintheilung der Neuroptera, wie die folgende ist, gegeben wird?: 1) Apipenniformia: Termiten, Panorpiden und eine noch unbekannt (!) Gruppe enthaltend. 2) Amplipenniformia: Planipennia, Psocidea und Perlidea. 3) Perattenuata oder typische Neuropteren: Libellen und Ephemeriden. — Der Natur-

philosophie mögen derartige Systeme imponiren; dem Empiriker können sie nur ein Lächeln abgewinnen.

Als das einzige sich über mehrere Arthropoden-Classen erstreckende faunistische Werk liegt dem Ref. das im vorigen Jahresberichte p. 33 bereits dem Titel nach angezeigte Werk von L. Maillard: „Notes sur l'île de la Réunion (Bourbon)“ gegenwärtig schon in einer zweiten Auflage (Paris, 1863) vor. Dasselbe umfasst einen Text in zwei Bänden (8.) und einen Atlas in gleichem Format von 41 Tafeln. Die Aufzählung und Beschreibung der auf der Reunionsinsel gesammelten Thiere nimmt den zweiten Band des Textes und die Abbildung derselben die 14—41. Tafel des Atlanten ein. Die einzelnen Classen und Ordnungen der Gliederthiere, von denen die in einem eigenen Werke von Vinson bearbeiteten Arachniden ausgeschlossen sind, haben als besondere Annexe des Werkes eine separate Paginirung erhalten und sind von verschiedenen Autoren bearbeitet. Die Crustaceen von Alph. Milne-Edwards 16 S. und 3 Taf., die Lepidopteren von Guenée 72 S. und 2 Taf., die Coleopteren von Ach. Deyrolle 21 S. und 1 Taf., die Orthopteren (Lucas), Hemipteren (Signoret), Neuropteren mit Einschluss der Libellen (Selys-Longchamps), Hymenopteren (Sichel), Dipteren (Bigot) und Myriopoden (Lucas) zusammen 19 S. und 2 Taf.

Die von A. Milne Edwards bearbeiteten Crustaceen, 62 an Zahl, gehören mit einer Ausnahme den Decapoden an und schliessen verschiedene neue Gattungen und Arten in sich. Von den Insekten sind am reichhaltigsten die Lepidopteren vertreten; es sind 138 Arten aus verschiedenen Familien der Macrolepidopteren und der Pyraliden, unter denen zahlreiche neue so wie verschiedene unvollständig bekannte nochmals charakterisirt und zum Theil in ihren früheren Ständen erörtert werden. Von den 96 aufgeführten Coleopteren sind 13 (davon 10 Curculionen), unter 11 Orthopteren 2, unter 16 Hemipteren 8, unter 8 Hymenopteren und 11 Neuropteren keine, unter 42 Dipteren 1 und unter 3 Myriopoden 1 Art neu.

Ausserdem ist in faunistischer Beziehung eine Uebersicht über die numerischen Verhältnisse der wirbellosen Thiere der Provinz Preussen zu erwähnen, welche Hagen in einer Schrift: „die Provinz Preussen,“ Festgabe

für die 24. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe, (Königsberg 1863, 8.) zusammengestellt hat. Nachdem Verf. einleitungsweise die klimatischen und Bodenverhältnisse der Provinz, so weit sie auf die Gestaltung und den Umfang der Fauna einen begünstigenden Einfluss ausüben, erörtert und abermals auf die auffallende Vereinigung südlicher und nordischer Thierformen in Preussen hingewiesen hat, giebt er für die einzelnen Classen, resp. Ordnungen der wirbellosen Thiere eine historisch geordnete Zusammenstellung aller auf die faunistische Kenntniss derselben bezüglichen Arbeiten und der aus denselben gewonnenen numerischen Ergebnisse. Von 8358 als in Preussen vorkommend verzeichneten Thieren gehören 7932 Arten den Wirbellosen, unter diesen wieder 7342 den Arthropoden an: nämlich 6941 den Insekten, 25 den Myriopoden, 281 den Arachniden und 95 den Crustaceen. Unter den Insekten sind die einzelnen Ordnungen folgendermassen vertreten: Orthoptera 172, Neuroptera 106, Coleoptera 2718, Hymenoptera 1144, Lepidoptera 1468, Diptera 969 und Hemiptera 364.

C. Sundevall, Ett försök att bestämma de af Aristoteles omtalade Djurarterna. I. Luftandande djur, eller klasserna: Däggdjur, Foglar, Reptilier och Insekter med Arachnider. (Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. IV. 1864. no. 2. 148 pag. in 4.). — In deutscher Uebersetzung erschienen unter dem Titel: Die Thierarten des Aristoteles von den Classen der Säugethiere, Vögel, Reptilien und Insekten, von Carl J. Sundevall. (Stockholm, 1863. 8. 242 pag.) Nach einer gedrängten Uebersicht des in den Aristotelischen Schriften behandelten zoologischen Materials, der für dasselbe gewählten Anordnung, nach einer Schätzung der von Aristoteles gekannten Artenzahl u. s. w. wird auf p. 189—239 der deutschen Ausgabe eine Deutung der von ihm erwähnten, resp. näher bezeichneten Insekten, Arachniden und Myriopoden zu geben versucht.

Dieselbe hat in vielen, ja sogar in den meisten Fällen nur eine fragliche oder annähernd richtige sein kön-

nen, wie dies bei den sehr unbestimmten und zum Theil selbst irreführenden Angaben des Aristoteles über die von ihm wenig gekannten wirbellosen Thiere sehr erklärlich ist. Uebrigens steht Verf. bei der Beurtheilung der Aristotelischen Angaben zum Theil auf eigenen Füßen, da ihm die wichtigste Arbeit über diesen Gegenstand, J. B. Meyer's Aristoteles' Thierkunde zur Zeit der Abfassung der seinigen nicht bekannt gewesen ist.

G. v. Frauenfeld's Schrift „Ueber das Vorkommen des Parasitismus im Thier- und Pflanzenreiche“ (als Festschrift zur fünfzigjährigen Jubelfeier der naturforschenden Gesellschaft in Emden dargebracht. — Wien, 1864. 8. 32 pag.) giebt u. A. auch eine gedrängte Zusammenstellung der den drei grösseren Arthropoden-Classen angehörigen wesentlichsten Schmarotzerformen nebst einigen auf ihre Wirthsthiere bezüglichen Notizen.

---

## I. Insekten.

Unsere Kenntnisse über die Entwicklung und Metamorphose der Insekten sind wohl zu keiner Zeit durch so zahlreiche und wichtige Beobachtungen bereichert und in so wesentlichen, bisher allgemein als abgeschlossen betrachteten Punkten modificirt worden, als dies während d. J. 1863—64 der Fall gewesen ist. Wir haben hier zuerst auf die während eines Zeitraums von zwei Jahren angestellten, ebenso mühevollen als in ihren Resultaten ergiebigen Untersuchungen A. Weismann's über die Entwicklung der Dipteren im Ei, wie während des Larven- und Puppenstadiums einzugehen, welche vom Verf. in vier verschiedenen, aber in engem Zusammenhang zu einander stehenden Abhandlungen publicirt worden sind.

Die dem Datum nach erste dieser Arbeiten, welche Verf. bei der medizinischen Fakultät zu Freiburg i. Br. als Habilitationsschrift einreichte, führt den Titel: „Ueber die Entstehung des vollendeten Insekts in Larve und

Puppe. Ein Beitrag zur Metamorphose der Insekten“ (Frankfurt a. M. 1863. 4. 36 S. mit 3 Taf. — Separatabdruck aus den Abhandlungen der Senckenberg'schen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 4. Bd.) Verf. geht in derselben von den Angaben Swammerdam's, Burmeister's und Agassiz's aus, wonach sich bei den holometabolen Insekten die Imago bereits unter der Körperhaut des letzten Larvenstadiums in allen ihren wesentlichen Formtheilen ausgebildet findet, ohne dass jedoch über ihre Entstehung innerhalb des Larvenkörpers bisher etwas Näheres bekannt war. Auch Agassiz hatte die Vorstellung festgehalten, dass die im Inneren vorgehenden Umbildungen, da sie hauptsächlich Umgestaltungen der äusseren Körperform seien, von der äusseren Haut der Larve ihren Ursprung nehmen möchten. Dieser Annahme tritt aber Weismann auf Grund seiner Untersuchungen bei den Dipteren gerade entgegen. Nach denselben entwickeln sich nämlich nicht nur die späteren Gliedmaassen (im weitesten Sinne, d. h. einschliesslich der Flügel), sondern auch die ihnen zugehörigen Ringe des Thorax und Kopfes der Imago, ganz unabhängig von der Larvenhaut, im Inneren des Larvenkörpers aus einzelnen, getrennt entstehenden Stücken, so dass von einer Umwandlung der einzelnen Theile des Larvenkörpers in die entsprechenden der Imago durchaus nicht die Rede sein kann. Die ersten Anlagen dieser Neubildungen, welche sich bereits in der frühesten Zeit des Larvenlebens nachweisen lassen, treten in Form ganglienähnlicher, von einer selbstständigen Membran eingehüllter Zellenanhäufungen auf und zwar entwickeln sich diese vom Verf. als „Bildungsscheiben“ bezeichneten Theile entweder im Verlauf eines Nerven, dessen Leistungsfähigkeit für die Dauer des Larvenlebens durch sie übrigens nicht suspendirt wird, oder durch Wucherung des Peritonal-Ueberzugs gewisser Tracheenstämme. So wird z. B. der Aufbau des Thorax aus zwölf solchen Bildungsplatten bewirkt, deren immer zwei nebeneinander in dreifacher Wiederholung sowohl nach der Dorsal- als nach der

Ventralseite hin ihren Ursprung nehmen. Die ventral gelegenen entwickeln als Anhänge die drei Beinpaare, während die Basis selbst die ventrale Hälfte je eines Thoraxringes abgiebt; aus den dorsal liegenden werden neben den Dorsal-Halbringen des Thorax selbst die Flügel (Halteren am Metathorax der Dipteren), oder am Prothorax Stigmenhörner, Kiemen hervorgebildet. Für den späteren Kopf der Imago bildet sich die Anlage der Netzaugen aus Zellenanhäufungen an zwei vom Gehirnganglion ausgehenden Nervensträngen hervor, welche allmählich die Kugelgestalt annehmen. Dagegen gestalten sich die Anlagen der übrigen Theile (Thoracalanhänge) zu platten Scheiben, in deren anfangs gleichmässiger Zellenanlage, je nach der Form des zu bildenden Theiles, verschiedene Umbildungen vor sich gehen. Entweder wächst die Zellenmasse zu einer gefalteten Membran (Flügel, Thoraxwände) aus oder sie schnürt sich durch Entstehung spiraler Furchen zu einem einfachen Strang (Fühler, Beine) ab oder sie spaltet sich zu einer grösseren Zahl solcher Stränge (Tracheenkiemen der Tipularien-Puppen).

Verf. beobachtete diese Bildungsscheiben zuerst unter den durchscheinenden Leibeswandungen der Larven von *Simulia sericea* und mehrerer *Chironomus*-Arten und er konnte bereits an diesen die Umwandlung der sechs paarigen Dorsal- und Ventralscheiben in die drei Thoraxringe nachweisen. Den ganzen Verlauf ihrer Entwicklung verfolgte er sodann an der Larve und Puppe von *Musca vomitoria*, welche sich durch ihre bedeutendere Grösse besser zur Zerlegung der einzelnen Theile eignete, und welche er daher in seiner Abhandlung vorzugsweise zu einer ausführlichen Darlegung der geschilderten Vorgänge heranzieht. In derselben ist besonders auffallend, dass sich die primitiven Anlagen homologer Theile der Imago aus verschiedenen Organsystemen der Larve hervorbilden sollen, nämlich die Bildungsscheiben des Prothoraxringes so wie des ersten und zweiten Beinpaares aus Nerven, diejenigen des Meso- und des Metathoraxringes mit seinen Anhängen dagegen aus dem Peritoneal-Überzug von Tracheenstämmen. Dass sich die Sinnesorgane des Kopfes aus einem »Gehirmanhang« des Ganglion supraoesophageum der Larve hervorbilden, kann nicht wunderbar erscheinen; nach den Beobachtungen des Verf.'s sondert sich dieser der vorderen Fläche der Hirnhemisphäre aufliegende Lappen bereits bei den Larven von

0,5 Cent. Länge in einen napfartigen Basaltheil und einen von diesem aus nach vorn verlaufenden cylindrischen Strang. Aus letzterem bilden sich (in analoger Weise mit den Beinen) die Fühler, aus ersterem die Netzaugen, welche bereits bei der 1,4 Cent. langen Larve als dicke wulstige Masse die ganze vordere und halbe untere Fläche der Gehirnhemisphären bedecken, und an denen sich in der Puppe aus einem sie bedeckenden oberflächlichen Lappen die facetirte Hornhaut, aus dem nervösen Theil die Nervenstäbchen entwickeln. Viel auffallender muss dagegen die Anlage der Bildungplatten für die Ventralhälfte des ersten und zweiten Thoraxringes erscheinen; die unteren Prothorax-Scheiben entwickeln sich nämlich nach Angabe des Verf.'s aus einer gemeinsamen ganglienähnlichen Anschwellung, welche von dem zweiten aus der Unterscite des Bauchmarkes entspringenden Nervenpaar gebildet wird, die entsprechenden des Mesothorax aus einem anderen, zu den Muskeln des dritten Segmentes verlaufenden Nervenpaar. Im Gegensatze hierzu entwickeln sich nicht nur die Bildungsscheiben für die Dorsalhälfte der beiden hinteren Thoraxringe nebst ihren Anhängen (Flügel und Halteren), sondern auch diejenigen für den Ventraltheil des Metathorax und für das dritte Beinpaar aus einer Verdickung der Peritonealhülle eines Tracheenastes; eine solche kolbenartige Verdickung zeigt sich bereits bei Larven von 0,7 Cent. Länge und zwar nicht weit von dem Ursprunge des Tracheenastes da, wo er einen dünnen Zweig abgiebt. Später hebt sich diese Scheibe, welche zuerst in Form einer Retorte dem Tracheenast in weiter Ausdehnung aufsitzt, immer stärker von demselben ab, um schliesslich nur einer Seite desselben aufzusitzen und in Betreff ihres Wachstums in keiner Abhängigkeit mehr davon zu stehen. Zur Zeit ihrer Loslösung von den Tracheenstämmen sind die Bildungsscheiben bereits so weit herangewachsen, dass sie in der Mittellinie des Bauches und Rückens zusammenstossen; sie bilden jetzt einen geschlossenen Ring um den Nervenstrang, der nebst dem Rückengefäss allein in den Körper der Imago übergeht, während das Muskel- und Tracheensystem so wie der Darmkanal der Larve vollständig zerfällt, um für die Imago neu ausgebildet zu werden. — Indem wir uns hier auf eine gedrängte Zusammenstellung derjenigen Punkte beschränken, welche den Kern der höchst wichtigen und für die Entwicklungsgeschichte der Insekten offenbar Epoche machenden Beobachtungen des Verf.'s bilden, müssen wir in Betreff seiner speziellen Angaben über die weitere Entwicklung der Bildungsscheiben zu den daraus hervorgehenden Gliedmassen u. s. w., welche durch sehr instructive Abbildungen erläutert werden, auf die Abhandlung selbst verweisen. Dieselbe erörtert ausser der Entstehungsweise des vorderen Körperabschnittes von *Musca vomitoria* — die Bildung des Hinterleibes bleibt

vorläufig unberührt — noch die Entwicklung der Tracheenkiemen in der Larve von *Simulia sericea* so wie diejenige der Beine in der Larve von *Chironomus nigro-viridis*.

Eine zweite Abhandlung des Verf.'s (in d. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XIII. p. 107—220. Taf. 7—13) hat „die Entwicklung der Dipteren im Ei, nach Beobachtungen an *Chironomus spec.*, *Musca vomitoria* und *Pulex canis*“ zum Gegenstande. Besonders ist es das Ei der beiden ersteren Arten, dessen Entwicklung Verf. eine ebenso eingehende Beobachtung als ausführliche Darstellung gewidmet hat. Dasselbe zeigte ihm bereits kurze Zeit nach der Befruchtung und Ablage die ganze Oberfläche des Dotters mit einer dünnen Schicht einer vollkommen homogenen, stark lichtbrechenden, bräunlichen Masse, dem vom Verf. so genannten „Keimhautblastem“ umhüllt. Dieselbe lag der Eihaut dicht an, stand aber an den beiden Polen ziemlich weit von ihr ab, zeigte hier eine beträchtliche Dicke und ein allmähliches Uebergehen in den Dotter; in dem Raume zwischen ihr und dem hinteren Pol lagen vier grosse, kuglige, stark lichtbrechende, auch von Robin beobachtete Zellen, welche als „Polzellen“ bezeichnet werden. Dieselben bilden sich, wie Verf. zwar nicht an *Chironomus*, wohl aber an *Musca vomitoria* beobachten konnte, zuerst als vier helle, kreisrunde Flecken innerhalb des Blastems, welche sich bei schnellem Wachsthum von diesem absehnüren und sich nach der Isolirung von diesem theilen; eine Entstehung derselben durch Knöspung (nach Robin) findet nicht statt. Die Bildung der Keimhaut geht nun in der Weise vor sich, dass sich in dem Blastem zuerst helle runde Flecke zeigen, welche zu scharf contourirten kugligen Bläschen (Kernen) werden, um welche sich das vorher der Eihülle glatt anliegende Blastem zu Kugelabschnitten zusammenzieht. Nachdem durch Theilung und Vermehrung dieser Zellen die Oberfläche des Eies das Ansehen einer Maulbeere erhalten hat, bildet sich unter dieser Zellenlage eine neue Lage homogenen Blastems („inneres Keimhautblastem“ des Verf.'s), welches sich seinerseits aber nicht (Kölliker, Robin) zu Zellen zerklüftet,

sondern von der oberen Zellenlage (Keimhaut) behufs ihrer Vergrößerung aufgenommen wird. Nach vollständiger Absorption dieses inneren Blastems ist die Bildung der Keimhaut vollendet und letztere wird nun zum Keimstreifen umgewandelt. Durch fortwährende Theilung und Mehrung ihrer Zellen geht sie eine Verdickung ein, welche am spitzen Eipole stärker ist und hier den „Schwanzwulst“ darstellt, welcher bereits als ersten Ausdruck des bilateralen Typus eine mittlere Längsfurche erkennen lässt. Dieser Schwanzwulst wächst nun ununterbrochen gegen das vordere Ende des Eies hin, bevor er aber noch das erste Drittheil der Länge überschritten hat, erhebt sich auf seinem vorderen Ende eine breite, nach rückwärts gerichtete Falte („Schwanzfalte“), welche durch Bildung einer Duplicatur entsteht; an der Stelle nun, wo sich diese Schwanzfalte erhebt, findet die Zerreißung der Keimhaut, durch eine Drehung des Einhalts um seine Längsaxe hervorgerufen, statt und mit ihr ist der Keimstreif gebildet, der dadurch gleichzeitig in drei Theile, einen dorsalen, einen ventralen Schenkel und die Kopfklappe zerfällt. Auf letzterer erhebt sich jetzt in ähnlicher Weise wie auf dem Schwanzwulst gleichfalls eine Falte, welche die Kopfklappe als ein dicker Wulst überwächst und deren mittlerer Theil dem seitlichen vorseilt. Sowohl diese Kopffalte als auch die Schwanzfalte zieht sich nun über den ventralen Schenkel des Keimstreifens hinüber, wobei beide sich bedeutend verdünnen und nur noch durch einen feinen Rand zu erkennen sind. Indem die Ränder beider Falten zusammenstossen, entsteht ein zusammenhängendes Blatt, welches später den ganzen Keimstreifen überzieht und welches, vom Verf. als „Faltenblatt“ bezeichnet, dem Zaddach'schen Hautblatte entspricht. Schon während des Hinüberwachsens der Kopffalte beginnt die Theilung des Keimstreifens in die beiden Keimwülste (Zaddach); an der Stelle, wo sich diese zuerst vollständig ausbilden, entstehen drei Kopfsegmente, welche sich besonders auf der Innenseite scharf markiren, aber bei Chironomus

schnell verschwinden, nämlich stets früher, als die Kopfanhänge aus ihnen hervorgesprosst sind. Letztere (Mandibeln und zwei Maxillenpaare) entspringen nach dem Verf. in Uebereinstimmung mit Zaddach's Angabe direkt aus den Keimwülsten, während die Fühler ihre Entstehung den Scheitelplatten (dem Falten- oder Hautblatt angehörig) verdanken. Nach Anlage dieser Kopfgliedmaassen beginnt sich die ganze Masse der Kopfplatte, deren mit Dotter gefüllte Rückenspalte sich jetzt bis auf eine kleine dreieckige Oeffnung geschlossen hat, in drei Hauptgruppen zu sondern, von denen die beiden „Kopfwülste“ einfache Verlängerungen der Keimwülste, der unpaare „Vorderkopf“ das vorderste Ende des Keimstreifens ist. Letzterer schnürt sich dann bei weiterer Entwicklung immer deutlicher ab, indem sich die Kopfwülste nach vorn fortsetzen und um ihn herumbiegen; indem er von letzteren durch eine tiefe Furche abgesetzt wird, tritt er im Profil keulenförmig hervor und hat hinter sich, da wo die Kopfwülste auseinandertreten, in Form eines spitzen Winkels die hintere Gränze der späteren Mundspalte zu liegen. Nachdem sich auch an dem gleichzeitig in seiner Entwicklung fortgeschrittenen Schwanzwulst, an welchem sich das Faltenblatt bis auf seinen verdickten Theil gespalten hat, der After hervorgebildet, tritt mit einer nochmaligen halben Umdrehung des Embryo die zweite Entwicklungsperiode ein, in welcher durch Zusammenziehung der Keimwülste die Gliederung der in ihrer Anlage vollendeten Körperteile erfolgt. Zunächst tritt eine engere Vereinigung der Urtheile des Kopfes zu einem Ganzen und eine Abschneidung von dem Rumpftheil des Körpers ein; die Ventral-schenkel der Kopfwülste nebst ihren Anhängen rücken nach vorn, die dorsalen biegen sich dagegen nach hinten über und hinter dem zweiten Maxillenpaar tritt eine Quersfurche auf. Gleichzeitig schnüren sich die Scheitelplatten nach hinten ab, machen mit dem Vorwärtsrücken der Kopfwülste, denen sie unmittelbar aufsitzen, eine radförmige Drehung um  $45^{\circ}$  und schliessen, indem sie

sich vergrössern, die schmale, mit Dotter gefüllte Spalte, welche in der Mittellinie noch zwischen ihnen übrig geblieben war. Die Anhänge der Ventralschenkel der Kopfwülste beginnen gegen die Mittellinie hin zu wachsen und verändern ihre bisherige quere Lage in eine schräg nach innen und vorn gewandte; das zweite Maxillenpaar wächst gegen einander, drängt das erste vor sich hin und vereinigt sich zur Unterlippe. Der Schluss des Kopfes, welcher nach hinten durch das Aneinanderrücken der Scheitelplatten bewirkt wurde, geschieht vorn dadurch, dass sich der Vorderkopf zwischen jene keilförmig hineindrängt und sich unter gabelförmiger Naht mit ihnen verbindet; während sein hinterer Theil zum Clypeus, der vordere zur Oberlippe wird, bildet seine Unterseite die vordere Wand der Mundspalte. In derselben Periode erfolgt auch die Abschnürung der Ursegmente des Leibes in schneller Aufeinanderfolge von vorn nach hinten, während ein Schluss der letzteren nach dem Rücken hin erst während der dritten erfolgt; diese hat den bisher angelegten Theilen ihre definitive Form zu verleihen, die bisher gleichförmigen Zellenmassen aber gleichzeitig in eine oberflächliche und eine tiefere Schicht zu theilen, um aus ersterer das Haut- und Muskelsystem, aus letzterer das Nervensystem und den Darmkanal hervorzubilden. Diese dritte und letzte Periode nimmt bei der Chironomuslarve drei Tage ein, während sich die ganze embryonale Entwicklung derselben auf sechs Tage beschränkt. — Die Eientwicklung von *Musca vomitoria* unterscheidet sich von derjenigen des *Chironomus* hauptsächlich durch die Bildung des Keimstreifens, welche ohne Zerreißung der Keimhaut vor sich geht und daher auch nicht mit einer Verdickung am hinteren Eipole, mit der Bildung eines Schwanz- und Kopfwulstes u. s. w. verbunden ist. Das Faltenblatt hat dagegen hier dieselbe und, wie es scheint, noch eine höhere Bedeutung, indem durch die Ausdehnung desselben die Grenzen des Keimstreifens bestimmt werden; ein Unterschied in der Bildung desselben besteht bei *Musca* nur darin, dass Kopf-

und Schwanzfalte vor vorn herein in grösserer Ausdehnung auftreten, dagegen aber auch eine weit geringere Dicke haben und die äussere Gestalt der Keimhaut viel weniger verändern. Die ganze embryonale Entwicklung von *Musca vomitoria*, von welcher Verf. die während der dritten Periode erfolgende Anlage und Ausbildung der einzelnen inneren Organsysteme einer sehr eingehenden Schilderung unterwirft, verläuft in dem geringen Zeitraume von 17 bis 26 Stunden und zwar fallen von diesen 5 bis 7 auf die erste, 6 bis 9 auf die zweite und ebenso viele Stunden auf die dritte Entwicklungsperiode. — Nach einigen Angaben über den Embryo der *Pulex*-Larve aus dem Ende der zweiten Entwicklungsperiode stellt Verf. schliesslich „Rückblicke und Folgerungen“ zusammen, in welchen er die im Blastem entstehenden Kerne als Neubildungen in Anspruch nimmt (dagegen die Annahme ihrer Abstammung von dem Keimbläschen verwirft), der Angabe von Kölliker und Robin gegenüber das Bestehen der Keimhaut aus einer einfachen Lage von Zellen betont, ferner die Bildung des Keimstreifens, welcher, je nachdem die Keimhaut reisst oder nicht, ein *regmagener* oder *aregmagener* sein kann, als die Grundlage für den Aufbau des Arthropoden-Embryo hinstellt, besonders auch die Bedeutung des „Faltenblattes“, welches von Zaddach, Leuckart und Claparède irrig als Hautblatt aufgefasst worden ist, für die Bildung der Scheitelpplatten mit den Fühlern und die Anlage des Afters hervorhebt. — Diese umfangreiche Abhandlung des Verf.'s, aus welcher wir hier gleichfalls nur die wesentlichsten und besonders die von den Angaben früherer Beobachter abweichenden Punkte hervorheben können, ist mit sieben durch Zeichnung und Stich gleich ausgezeichneten Tafeln ausgestattet, welche die bildliche Darstellung einer grossen Reihe von Entwicklungsstadien des Eies und Embryo's der oben genannten Arten enthalten.

Die dritte Abhandlung Weismann's: „die nachembryonale Entwicklung der Musciden nach Beobach-

tungen an *Musca vomitoria* und *Sarcophaga carnaria*“ (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XIV. p. 187—336. Taf. 21—27), welche eine unmittelbare Fortsetzung der vorhergehenden ist, behandelt die in der erstgenannten Arbeit nach ihren Hauptresultaten kurz zusammengefassten Beobachtungen über die erste Anlage der späteren Körperteile der Imago während des Larvenlebens in sehr viel ausführlicherer und auf alle dabei in Betracht kommenden speciellen Vorgänge eingehender Weise, giebt denselben aber zugleich noch dadurch einen Abschluss, dass auch die in der Puppe behufs Ausbildung des vollkommenen Insektes eintretenden Veränderungen ihre vollständige Erledigung finden. Verf. beginnt mit einer in morphologischer und histologischer Beziehung gleich ausführlichen und verschiedene allgemein wichtige Beobachtungen enthaltenden Darstellung des gesammten anatomischen Baues der Larve von *Musca vomitoria*, auf deren theilweisen Inhalt wir in diesem Bericht noch ferner zurückkommen werden. Dieselbe bildet die Basis für die Besprechung der aus den Organen der Larve sich hervorbildenden und, wie Verf. nachträglich festgestellt hat, bereits im Eie angelegten „Bildungsscheiben“ für den Aufbau des Imago-Körpers, für welche Verf. jetzt die Bezeichnung „Imaginalscheiben“ anwendet. Ihre Entstehung im Verlauf theils von Nerven, theils von Tracheenästen wird, so weit sie zum Aufbau des Thorax dienen, auch hier festgehalten und noch specieller erörtert; für die „Kopfscheiben“ wird noch die erweiterte Angabe gemacht, dass aus den (bereits oben erwähnten) vom Gehirnganglion ausgehenden cylindrischen Strängen, zwischen welchen, wie in einem Rahmen, das vordere Ende des Rückengefässes ausgespannt ist, nicht nur die Fühler, sondern auch die ganze vordere und untere Fläche des Fliegenkopfes entsteht. Die dem Puppenstadium der Muscinen zufallenden weiteren Vorgänge sondert Verf. in zwei Perioden, von denen die erste die Bildung der eigentlichen (innerhalb der sogenannten Pupa coarctata entstehenden) Puppe, die zweite die Entwicke-

lung dieser zum vollkommenen Insekt umfasst. Die eigentliche, hier von der erhärteten und contrahirten Larvenhaut eingeschlossene Puppe entsteht bei den Muscinen in einem sehr viel späteren Stadium als bei solchen Insekten, deren vollwüchsige Larve die Haut abstreift (Lepidoptera, Hymenoptera u. s. w.). Oeffnet man die Pupa coarctata der Muscinen nach der Erhärtung und Ausfärbung ihrer Hülle, so findet man im Innern noch keinen Puppenleib; vielmehr wachsen die Imaginalscheiben erst am dritten Tage zum Thorax, am vierten zum Kopf zusammen und dann erst beginnt die eigentliche Entwicklung der Puppe. Die Entstehung dieser ist bei den Muscinen mit einer vollständigen histologischen Auflösung sämtlicher Larvenorgane („Histolyse“ des Verf.'s) verbunden und zwar beginnt diese am vorderen Körperende, wo mit dem Heranwachsen der Kopf- und der Thoraxscheiben sowohl eine Zerstörung der sich innen von der erhärteten Puppenhaut ablösenden „Hypodermis“ (Matrix der Chitinhaut) als der den vorderen Larvensegmenten zukommenden Muskulatur verbunden ist, so dass am dritten Tage nach der Verpuppung die Thoracalscheiben bereits unmittelbar unter der hornigen Schale der Pupa coarctata liegen. Auch die Mundhaken der Larve mit dem Schlundkopf, der Intima des Oesophagus und des Saugmagens befinden sich gleich dem Tracheensystem in seiner ganzen Ausdehnung um diese Zeit bereits im Verfall, während die Muskeln der acht hinteren Leibesringe noch nicht in der Auflösung begriffen sind. Der Aufbau der Puppe aus den histologischen Elementen der Larve beginnt mit dem Thorax; die Bildungsscheiben desselben schliessen sich am dritten Tage zu Ringen, deren letzter zuerst noch vom fünften Larvenringe eingekapselt erscheint, während sie selbst zu dieser Zeit noch den späteren Kopf der Fliege in sich bergen. Gleichzeitig mit diesem Schluss der Thoraxringe geht die Neubildung der Tracheen und Stigmen, welche nur der Athmung der Puppe dienen, vor sich; die Hauptstämme der ersten bilden sich um die Larventracheen, die Endverzwei-

gungen dagegen selbstständig. Nachdem gleichfalls am dritten Tage die Bildungsscheiben des Kopfes zu der die Schlundganglien einschliessenden Kopfblase verwachsen sind, tritt der neu gebildete, bereits mit deutlich abgegränzten Fühlern und Augen versehene Kopf am vierten Tage aus der vorderen Oeffnung des Thorax hervor; unterdessen gliedert sich das centrale Nervensystem in das Ganglion infraoesophageum und das Bauchmark, der vordere Theil des Darmkanals zerfällt ebenso wie die Muskeln des Hinterleibes, nachdem sie sich zur Herstellung des Abdomen der Fliege contrahirt haben. Hiermit ist die Bildung der Puppe, welche sich nun zu entwickeln anfängt, vollendet. Letztere Periode beginnt mit dem fünften Tage und wird durch das Abheben der Puppenhülle von der Körperoberfläche, von der sie durch einen mit klarer Flüssigkeit gefüllten Raum getrennt wird, eingeleitet. In die erste Zeit derselben (5. und 6. Tag) fällt besonders die weitere Ausbildung der Gliedmaassen des Kopfes und Thorax, in deren zartwandigen Hautschlauch, welcher zuerst nur einen Tracheenzweig einschliesst, eine aus dem zerfallenen Corpus adiposum der Larve ressortirende Fettmasse in Form von „Körnchenkugeln“ eindringt und an denen gleichzeitig eine Abschnürung der Glieder bemerkbar wird (Beine, Fühler). Von besonderem morphologischen Interesse ist die Entstehung der Mundtheile der Fliege, welche von derjenigen der Larve wesentlich abweicht; es wird z. B. die Unterlippe nicht in zwei ursprünglich getrennten Hälften, sondern sogleich als unpaarige Hohlrinne angelegt, während sich die Mundborsten (als Oberlippe und Mandibeln gedeutet) nicht als cuticulare Bildungen zu erkennen geben, sondern selbstständig aus Zellen aufgebaut werden. In die aus zwei Hälften entstehenden Oberkieferborsten wird ein Strang eingeschlossen, welcher sich zu dem (an ihrer Spitze mündenden) Ausführungsgang der Speicheldrüsen umwandelt. Nachdem gleichzeitig mit Ausbildung der äusseren Anhänge, zu denen noch die Flügel und Halteren kommen, der Zerfall der Larven-

organe weiter vorgeschritten ist, entstehen vom siebenten Tage an die der Imago eigenthümlichen Organe, wie die ersten Anlagen der Flügelmuskeln im Thorax, der Aufbau des neuen, in besondere Abschnitte differenzirten Darmschlauches, die Ausbildung der Netzaugen aus der Augenscheibe, am spätesten das Tracheensystem. Die einzigen Larvenorgane, welche mit in die Imago hinübergenommen werden, sind das Rückengefäß und die Geschlechtsorgane, nur dass ersteres gleichfalls neu geformt und gegliedert wird; letztere bilden sich in ihren Leitungsapparaten, den accessorischen Drüsen und sonstigen seitlichen Anhängen gleichzeitig mit dem neuen Darmrohre aus, während die Geschlechtsdrüsen selbst nur beim männlichen Geschlechte noch während der Puppenperiode ihre volle Ausbildung erhalten. — Einer sehr speziellen Schilderung aller diese die einzelnen Organsysteme betreffenden Vorgänge und einer kurzen chronologischen Aneinanderreihung derselben lässt Verf. noch Schlussbemerkungen folgen, in welchen er besonders die Wichtigkeit der bei der Metamorphose der Muscinen-Larve eintretenden Histolyse hervorhebt, welche eine so allgemeine, sich auf den ganzen Körper erstreckende ist, dass man hier von einer Metagenese reden könnte, wenn nicht Larve und Puppe sich dadurch als ein und dasselbe Individuum manifestirten, dass, bei dem Mangel eines Wachstums während der Umwandlung, dieselbe Masse organischer Substanz den Leib beider constituirt. Im Vergleiche mit der Metamorphose anderer Insekten, z. B. der Schmetterlinge, stellt Verf. übrigens jetzt die für die Muscinen von ihm nachgewiesene als eine ganz besonders, vielleicht ausnahmsweise durchgreifende hin. Bei den Schmetterlingen ist sie schon deshalb eine sehr viel weniger vollständige, als hier der Puppe die Bewegung verbleibt, während bei derjenigen der Muscinen die Lebenserscheinungen eine Zeit lang suspendirt werden; sie unterscheidet sich aber auch sehr wesentlich dadurch, dass im Körper der Raupe nach speziell darauf gerichteten Untersuchungen des Verf.'s sich keine Thoracalscheiben bilden,

sondern dass die Entstehung des Puppenthorax von der Hypodermis der Raupe ausgeht. In Betreff der dieser Differenz zu Grunde liegenden Bedingungen, so vermuthet Verf., dass dieselben einfach auf die Anwesenheit resp. den Mangel von Thoraxbeinen bei der Larve zurückzuführen seien; er glaubt, dass sich bei dem Fehlen solcher Gliedmaassen im Innern der Larve Imaginalscheiben bilden, während bei ihrer Anwesenheit die Beine der Imago durch einfache Umwandlung aus den Larvenbeinen hervorgehen. (Freilich wäre damit noch nicht erklärt, wie aus den dorsalen Halbringen der Raupe die hier nicht präformirten Flügel hervorgehen können, abgesehen davon, dass bei den Larven vieler in nächster Verwandtschaft stehender Insekten, z. B. vieler Käfer von deutlich entwickelten Thoraxbeinen zu sehr rudimentären und von diesen wieder zu ganz eingegangenen die allmählichsten Uebergänge nachweisbar sind. Ref.) In jedem Falle muss, wie auch aus den Untersuchungen des Verf.'s hervorgeht, den gliedmaassentragenden Abschnitten des Insektenkörpers eine sehr viel grössere Neubildungskraft bei der Metamorphose beigelegt werden, als dem Hinterleib, da sich dieser auch bei den Muscinen ohne Anlage von Bildungsscheiben durch einfache Umwandlung aus den hinteren Leibesringen der Larve hervor-bildet.

Es braucht von Seiten des Ref. kaum hervorgehoben zu werden, eine wie allseitige und tiefgreifende Bedeutung den Untersuchungen des Verf.'s beizumessen ist, da eine jede Seite seiner Abhandlung davon am besten Zeugniss ablegt. Die glückliche Lösung so zahlreicher und schwieriger Fragen, wie sie der vom Verf. behandelte Gegenstand mit sich brachte, konnte nur durch vollständige Beherrschung der hier einschlägigen Literatur, durch Vertrautsein mit allen Mitteln der modernen Untersuchungsmethode, ganz besonders aber durch die unermüdlichste Ausdauer in der Beobachtung ermöglicht werden. Wenn wir hier nicht näher auf die zahlreichen wichtigen Resultate eingehen, welche die Abhandlung des Verf.'s für die Histiologie und besonders für die Histiogenese liefert, so ist der Grund allein der, dass dieselben durch andere, diesem Felde der anatomischen Forschung speciell zugewandte Berichte bereits ihre volle Würdigung erhalten haben. Der

durch den Verf. nachgewiesene und bereits oben hervorgehobene Vorgang der Histolyse des gesammten Larvenkörpers so wie des Aufbaues der Imago aus amorph gewordenem Bildungsmaterial, welcher nur die Annahme einer »freien Zellenbildung« zulässt, müsste schon allein die Untersuchungen des Verf.'s als für die Cardinalfragen der Gewebelehre besonders bedeutungsvoll hinstellen. Als in gleichem Maasse ergiebig müssen sie aber auch für die Morphologie erscheinen. Die bereits durch Rathke's und Zaddach's Untersuchungen dargelegten genetischen Beziehungen zwischen den Gliedmaassen und Ursegmenten des Arthropodenkörpers, welche trotz ihrer vollen Evidenz noch in neuester Zeit von gewissen Seiten her — wengleich völlig nichtige — Anfechtungen erlitten haben, werden durch den Verf. auf das Vollkommenste bestätigt; denn auch er weist nach, dass es während des Embryonallebens deutlich geschiedene Segmente sind, welche die Gliedmaassen - Paare des Kopfes (Mundtheile) produciren, so dass die Anlage des »Kopfes« aus solchen trotz ihres frühen Verschwindens nicht in Abrede gestellt werden kann. Erhielt in diesem und vielen anderen Fällen die Morphologie durch die Entwicklungsgeschichte eine sichere Stütze, so darf sie andererseits, wie die Untersuchungen des Verf.'s zeigen, doch nicht überall für die Deutung der einzelnen Körperteile bei der Imago einen sicheren Anhalt bei der Larve zu finden glauben, da die häufige numerische Uebereinstimmung beider nach der Entwicklungsgeschichte zu urtheilen keineswegs immer auf einer direkten Umwandlung der ersteren aus letzteren beruht. Dies ist z. B. schon bei den Mundtheilen der Fall, welche sich wenigstens bei der Imago der Muscinen als vollständige Neubildungen ergeben, in noch höherem Grade aber am Hinterleibe, bei welchem ein Rückschluss in Betreff der Zahl der Segmente von der Larve auf die Imago nicht zulässig ist, indem, wie der Verf. sagt »die einzelnen Imago-Segmente den Larvensegmenten genetisch nicht entsprechen.« Gerade bei Musca, wo die addirte Zahl der vier Hinterleibs- und der fünf Legeröhren-Segmente genau der Segmentzahl neun des Larven-Hinterleibs entspricht, findet eine Umwandlung der ersteren aus letzteren nicht statt; vielmehr entstehen aus den neun Larvensegmenten nur die vier eigentlichen Hinterleibsringe der Fliege, während die Legeröhre als eine Wucherung der Hypodermis im Innern des letzten Abdominalsegmentes der Fliege angelegt wird. — Von den zahlreichen anatomisch-physiologischen Angaben des Verf.'s glaubt Ref. hier noch eine besonders hervorheben zu müssen, weil sie eine weit und selbst allgemein verbreitete Annahme wenigstens partiell widerlegt: dieselbe betrifft das Verhalten der Tracheen im Insektenflügel. Während sich solche nach Herold u. A. in den Rippen der Schmetterlingsflügel finden sollen und auf die Anwe-

senheit derselben selbst der Mechanismus des Wachstums zurückgeführt worden ist, ziehen sich nach W.'s Beobachtung die Tracheen aus den Flügeln der Muscinen bei dem Verwachsen ihrer beiden Blätter zurück, ohne dass neue vorgebildet wären. Es kann also hier die Entfaltung der Flügel nicht auf Einpumpen von Luft, sondern vermuthlich nur auf dem Einströmen der Blutflüssigkeit in die Hohlräume der Rippen beruhen.

In einer vierten nachträglichen Mittheilung: „Zur Embryologie der Insekten“ (Archiv f. Anat. u. Physiol. 1864. p. 265—276. Taf. 7 b), kommt Verf. nochmals auf die Bedeutung des sogenannten „Faltenblattes“ für die embryonale Entwicklung der Insekten zurück, um einerseits auf Grund fortgesetzter Untersuchungen die Allgemeinheit seines Vorkommens als sehr wahrscheinlich hinzustellen, andererseits einen Vergleich mit dem Hautblatt der Wirbelthiere, wie er nach v. Baer und Rathke auch noch von Zaddach u. A. aufrecht erhalten worden ist, als unstatthaft abzuweisen. Das von letzterem als Hautblatt der Insekten bezeichnete Gebilde kann schon aus dem Grunde nicht mit dem Hornblatt der Vertebraten verglichen werden, weil es nicht nur anders entsteht, sondern sich auch anders weiter entwickelt. Ausserdem hat sich Verf. aber durch eine nochmalige, auch seinerseits angestellte Beobachtung über die Entwicklung des Phryganiden-Eies davon überzeugt, dass ein oberflächliches (Haut-)Blatt im Zaddach'schen Sinne, welches durch spontane Spaltung des Keimstreifens zu Stande kommen soll, überhaupt nicht existirt. Vielmehr haben ihm seine Untersuchungen ergeben, dass auch bei den Phryganiden das oberflächliche Blatt des Keimstreifens ein Faltenblatt ist, welches ganz wie bei den Dipteren durch Faltenbildung vom Rande des Keimstreifens aus zu Stande kommt. Ueberhaupt sind die Vorgänge bei der Entwicklung in dem Auftreten des homogenen Keimhautblastems, der Polzellen u. s. w., kurz in allem Wesentlichen mit denjenigen bei den Dipteren übereinstimmend; nur die Bildung eines inneren Keimhautblastems wurde bei dem Phryganiden-Eie vermisst. Diese Bestätigung seiner früheren Beobachtungen führt den Verf. zu dem Schluss,

dass das „Faltenblatt“ als eine den Insekten (ob den Arthropoden im Allgemeinen?) durchaus eigenthümliche Entwicklungserscheinung betrachtet werden muss, indem es einem der Blätter des Wirbelthierkeimes in der That nicht entspricht.

Claus (Zeitschr. f. wissensch. Zool. XIV. p. 42—54. Taf. 6) hat im Anschluss an die Forschungen Leuckart's und Lubbock's erneuete Beobachtungen über die Bildung des Insekteneies angestellt und zwar zunächst — mit besonderer Rücksicht auf das noch immer nicht vollständig durchsichtige Verhältniss zwischen Ammen und geschlechtlichen Weibchen — an den Eier- und Keimstöcken der Coccinen und Aphiden. An den sehr einfach gebildeten Eiröhren von *Lecanium hesperidum*, welche in ihrem End- und Dotterfach die bekannten drei grossen Dotterzellen enthalten, ist der Verf. gleich Lubbock zu der Ueberzeugung gelangt, dass die der Innenwand der Eiröhre aufliegenden Epithelzellen, die Dotterbildungszellen und die Eier eine gleiche Genese haben, d. h. dass sie durch verschiedenartige Entwicklung aus gleichartigen Elementen (Epithelzellen) hervorgegangen sind. Es gelang dem Verf. nämlich sowohl bei der genannten Art als auch bei *Aspidiotus nerii* die Eizelle in einem sehr frühen Stadium zu beobachten, in welchem sie einen schmalen Protoplasma-Ring im Umkreis des Keimbläschens bildend, nicht sehr auffallend von den jungen Dotterbildungszellen verschieden ist. Auch bei *Coccus cacti* und *adonidum* liess sich ein gleiches Verhältniss zwischen der Eizelle und den Dotterbildungszellen nachweisen, welche letztere übrigens hier in grösserer Zahl (zu 7 bis 10) im Endfache vorhanden sind. (Gelegentlich bemerkt Verf., dass für ihn auch bei *Coccus* eine parthenogenetische Fortpflanzung, wenn gleich sie noch nicht beobachtet ist, nicht unwahrscheinlich sei; bei *Aspidiotus* und *Lecanium* bildet sie die Regel, doch hat er von *Aspidiotus nerii* Mitte October's auch befruchtete Weibchen gefunden, deren Receptaculum Spermatozoen enthielt, welche eine auffallende Aehnlichkeit mit jungen Nematoden zeig-

ten). Bei den Rindenläusen (Chermes) hat Verf. das genetische Verhalten der Eizellen zu den Dotterbildungszellen nicht feststellen können, vermuthet aber, dass es auch hier ein gleiches wie bei den Coccinen sei. Bei den geschlechtlichen Aphiden-Weibchen (*Aphis platanoïdes*) liess sich mit Evidenz ermitteln, dass die Dotterbildungszellen modificirte Epithelialzellen seien, indem sich durch Umbildung und Vergrösserung der letzteren die Zahl der ersteren allmählich vermehrt; aber auch für die Eizellen lässt sich bei Sprengung der Eiröhren der allmähliche Uebergang zu den zunächst gelegenen peripherischen Epithelialzellen feststellen. — In Betreff des Endfaches der Keimröhren der viviparen Aphiden (Ammen) stimmt Verf. mit Lubbock darin überein, dass er die in demselben befindlichen grossen Zellen für äquivalent mit den Dotterbildungszellen der geschlechtlichen Aphiden-Weibchen hält. Zwar sind die Bildungszellen der letzteren in der Regel auffallend grösser als diejenigen der viviparen Aphiden, doch finden sich sowohl in dieser Beziehung als in dem getrübt körnigen Ansehen derselben Uebergänge vor. Ein Unterschied zwischen dem geschlechtlichen Weibchen und der Aphiden-Amme existirt nur in so fern, als sich bei letzterer die Epithelialzellen sehr frühzeitig in die den Dotterbildungszellen analogen Zellen umwandeln, welch' letztere dann nicht vor der Bildung der Eizellen eine bedeutende Grösse erreichen, sondern unmittelbar die Keime liefern. Die Keimstöcke der viviparen Aphiden sind bis auf ihre feinsten Strukturverhältnisse wirkliche weibliche Geschlechtsapparate und die Keimzelle, in welcher bereits die der Furchung analogen Vorgänge beginnen und deren Wachstum mit diesem Prozess gleichzeitig fortschreitet, ist, wie der Verf. sich ausdrückt, nur eine besondere, zur Parthenogenese befähigte Eiform.

Unabhängig von Claus ist auch Weismann (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XIV. p. 291 ff., Taf. 27) durch Beobachtung der noch unreifen Eiröhren von *Musca vomitoria* und *Sarcophaga carnaria*, deren Entstehung als

Cutikularbildungen um solide Zellencylinder er nachweist, zu dem Resultat gelangt, dass Dotterbildungszellen, Epithelzellen und Eier nur Modificationen gleichartiger Elemente sind, so wie dass, in Uebereinstimmung mit der Angabe Lubbock's auch bei den Dipteren das Ei nicht von einer einzigen Zelle abstammt, sondern aus der Vereinigung einer Anzahl von Dotterzellen und einer sogenannten Eizelle, hervorgehe. Letztere zeigt keinen Unterschied von den Dotterzellen, sondern zeichnet sich nur durch ihre Lage im Grunde der Kammer, durch die Persistenz ihres Kernes, welcher zum Keimbläschen wird und durch die bei ihr zuerst auftretende Umwandlung ihres Inhalts zu den dunkelen Dotterkörnchen aus.

Ueber die Entwicklung der ametabolen Insekten (Orthoptera, Hemiptera) hatte bekanntlich R. Owen die paradoxe Ansicht aufgestellt, dass dieselben ihr Larven- und Nymphenstadium im Eie durchmachten und dass das aus der Eihülle hervorgehende Individuum bereits als Imago angesprochen werden müsse. Dass auch Murray nach einigen von ihm beobachteten Thatsachen sich dieser Ansicht angeschlossen hat, haben wir im Jahresberichte für 1858, S. 11 erwähnt, daselbst aber deren Richtigkeit in Zweifel gezogen. Gegenwärtig hat sich denn auch letzterer Autor durch wiederholte Untersuchung von Phyllium- und Blatta-Eiern davon überzeugt, dass sich Owen sowohl als er selbst in ihren Beobachtungen getäuscht haben. In einer Abhandlung: „On the early stages of development of Orthopterous Insects“ (Journ. proceed. Linnean soc., Zoology VII. p. 97—105) bestätigt er, dass das von ihm in abgestorbenen Phyllium-Eiern gefundene „Cocon“ das Chorion und die davon eingeschlossene „Puppe“ der vertrocknete Dotter gewesen sei. In einer grösseren Anzahl wiederholentlich von ihm untersuchter Blatta-Eier fand er allerdings neben unzweifelhaften, mit langen Fühlern und gegliederten Beinen versehenen Blatta-Embryonen mitunter auch fusslose, madenförmige Larven; doch stellten sich letztere, durch welche vermuthlich Owen zu seiner irrigen Ansicht geführt

wurde, als Chalcidier-Larven, also als Parasiten des Blatta-Eies heraus. Hiernach steht Verf. jetzt von seiner Ansicht, dass in dem Eie der ametabolen Insekten die früheren Entwicklungsstadien des Individuums absolvirt werden, ab, hält aber trotzdem noch die Ansicht aufrecht, dass schon die ungeflügelten, noch nicht völlig ausgebildeten Thiere als Imagines angesprochen werden müssen, indem er sich darauf beruft, dass z. B. in diesem Stadium befindliche Hemipteren sowohl unter einander als mit vollkommen ausgebildeten wiederholt in copula angetroffen worden seien. Natürlich kann dies aber für die Frage nicht entscheidend sein, einerseits weil die Fälle immer nur exceptionelle sind, andererseits und besonders aber, weil die Beobachtung darüber fehlt, dass solche Copulationen auch eine Nachkommenschaft zur Folge hatten.

Dass die Larve eines holometabolen Insektes, welche in ihrer äusseren Körperbildung alle Charaktere des Larvenstadiums an sich trägt und keine auch nur annähernde formelle Aehnlichkeit mit der sich daraus entwickelnden Imago erkennen lässt, spontan eine ihr ähnliche Nachkommenschaft und zwar durch eine ganze Reihe von Generationen hindurch zu erzeugen im Stande sei, musste noch vor Kurzem allen unseren Erfahrungen, die sich fast auf zweihundertjährige Beobachtungen unzähliger Insekten-Metamorphosen stützen, direkt widersprechen und unglaublich erscheinen. Und trotzdem kann ein derartiges Faktum, wie es zuerst von Nic. Wagner in Kasan an einer Cecidomyiden-Larve beobachtet worden ist („Beitrag zur Lehre von der Fortpflanzung der Insektenlarven,“ Zeitschr. f. wiss. Zoologie XIII. p. 513—527, Taf. 35 und 36) gegenwärtig auch nicht dem geringsten Zweifel mehr unterliegen. Abgesehen davon, dass Wagner selbst die Möglichkeit einer Täuschung, wie sie z. B. durch entozoische Parasiten hervorgerufen werden könnte, durch die Beobachtung einer Anzahl aufeinander folgender Generationen, bei denen der gleiche Vorgang sich in stets übereinstimmender Weise wiederholte, von vornherein

beseitigt hatte, so ist die Fortpflanzung der genannten Larve durch endogene Brutentwicklung gegenwärtig bereits durch eine Reihe von Forschern, wie Meinert, Pagenstecher, v. Siebold, v. Baer, Leuckart, Hanin und den Ref. (welcher sie im Frühling 1865 in der Naturforschenden Gesellschaft zu Berlin lebend vorzeigen konnte) vollständig anerkannt und durch fortgesetzte Beobachtungen über allen Zweifel erhoben worden. Wagner fand solche Larven bereits im August 1861 bei Kasan unter der Rinde von faulenden Ulmen, Linden und Ebereschen und zwar zweierlei Arten, welche jedoch nur in der Form des letzten Körperringes von einander abwichen; die grössten derselben waren  $5\frac{1}{2}$ , die kleinsten 2 Mill. lang. Verf. entwirft von diesen Larven eine sehr eingehende Schilderung sowohl ihres äusseren Körperbaues als ihrer sämtlichen inneren Organsysteme und begleitet diese Schilderung durch meisterhaft ausgeführte Abbildungen. Für die Entwicklung der jungen Brut im Innern der Leibeshöhe der Mutterlarve kommen von diesen Organen nach der Darstellung des Verf.'s besonders die Corpora adiposa, bei der vorliegenden Larve in drei gesonderten Strängen vorhanden, in Betracht. Es sind nämlich nach seiner Angabe die beiden grösseren Stränge, welche sich zu den Seiten des Darmes durch die ganze Länge des Larvenkörpers erstrecken, in welchen sich die Tochterlarven bilden und auf deren Kosten sie sich ernähren. Zuerst zeigen sich in diesen beiden Fettkörper-Strängen kleine, weisse, undurchsichtige Flecke, welche sich in „Embryonaltheile“ umbilden; dieselben sind zuerst sphärisch oder ellipsoidisch und füllen sich von der Peripherie aus mit gekernten Zellen, wachsen sodann mehr in die Länge und lassen im Innern die Ablagerung einer Dottermasse erkennen, aus welcher sich durch Furchung der Embryo hervorildet. Nach vollständiger Entwicklung der jungen Larven, welche der Mutterlarve in jeder Beziehung gleich sind und sich zu 7 bis 9 Individuen während eines Zeitraumes von 8 bis 10 Tagen im Innern derselben gebildet haben, sind die-

selben noch in zarthäutigen Schläuchen, den Hüllen der ursprünglichen „Embryonaltheile“, eingeschlossen. Die Mutterlarve ist zu dieser Zeit keiner Ortsbewegung mehr fähig, sondern kann nur noch mit ihrem vorderen Körpertheil leichte Seitenbewegungen ausführen; nachdem auch diese aufgehört haben, zerreißen die jungen Larven zunächst ihre Hülle und bewegen sich frei in der Leibeshöhle der Mutterlarve, um sich dann schliesslich aus deren Körperhaut hervorzubohren. Bereits nach 3 bis 5 Tagen fängt auch in diesen jungen Larven derselbe Theilungsprozess in den Fettkörpersträngen an, wobei abermals Larven producirt werden, die den gleichen Vorgang beobachten lassen. Obwohl Verf. diese Larven sich stets in der angegebenen Weise vermehren sah, so glaubt er doch, dass sie sich bei vorhandenen günstigen Bedingungen auch verpuppen möchten, um ihre reguläre letzte Entwicklungsstufe zu erreichen.

Die vom Verf. abgebildete und beschriebene Larve zeigte alle Charaktere einer acephalen Dipteren-Larve und wurde bereits durch v. Siebold (a. a. O. p. 514, Anmerkung) als Cecidomyiden-Larve in Anspruch genommen; Meinert hat durch die ihm geglückte Zucht der Imago diese Ansicht vollkommen bestätigt. Wagner beschreibt an dieser Larve die im dritten Körpersegmente liegenden Augen, die Fühler und die rudimentären Mundtheile, welche nur eine Aufnahme flüssiger Nahrung (Pflanzensäfte) ermöglichen, ein Paar doppelter Speicheldrüsen, einen auf die Speiseröhre folgenden ersten Magen mit zwei blinddarmförmigen Anhängseln, einen zweiten von länglich ovaler Form, in dessen hinteres Ende zwei Paar lange Vasa Malpighi einmünden und schliesslich einen dünnen, mit einer Kloake endigenden Darm. Als etwas sehr eigenthümliches ist ein im Lumen des Darmes befindliches Gebilde hervorzuheben, welches Verf. als eine von den Darmwandungen unabhängige Röhre bezeichnet; da dasselbe die Länge des Körpers vielfach übertrifft, liegt es im Tractus vielfach zusammengefaltet, ohne jedoch in die Blinddärme hineinzuragen. Das schwach entwickelte Tracheensystem communicirt durch 9 Stigmenpaare nach aussen; das Nervensystem zeigt 14 Ganglien, deren grösstes, das Gangl. supraoesophageum im 4. und 5. Körperringe gelegen ist.

Dass eine allen bisher über die Fortpflanzungsweise der Insekten gewonnenen Erfahrungen so direkt entgegenstehende Beobachtung, wie die Wagner'sche, bevor

sie von anderer Seite bestätigt war, nur auf Unglaube stieß, kann kaum befremden. Nicht nur, dass in der Entomologischen Gesellschaft zu London, wo die Beobachtung Wagner's mehrmals zur Sprache gebracht wurde, z. B. von Seiten Stainton's, freilich ohne näheres Eingehen auf die Sache, eine Verwechslung der Tochterlarven mit Parasiten gemuthmaasst wurde (welcher Annahme sich indessen Westwood widersetzte); ja, es wurde die durch Wagner an v. Siebold bereits im J. 1861 eingesandte Abhandlung von diesem wegen der Unglaublichkeit der darin mitgetheilten Vorgänge der Publikation bis zu ihrer anderweitigen Bestätigung vor-enthalten und erst auf Anregung de Filippi's, welcher die Wagner'schen Präparate selbst in Augenschein genommen hatte, gegen das Ende des Jahres 1863 (a. a. O.) veröffentlicht. Inzwischen hatte N. Wagner seine Beobachtungen fortgesetzt und nicht nur alle früher von ihm gemachten Angaben bestätigt gefunden, sondern dieselben auch dadurch einem Abschluss entgegengeführt, dass er die schliessliche Verpuppung einer Larven-Generation wahrgenommen und das entwickelte Insekt kennen gelernt hatte. Diese seine sich über den ganzen Entwicklungs-cyclus des Insektes verbreitenden Beobachtungen veröffentlichte W. demnächst in einer russisch geschriebenen Abhandlung (50 pag. in fol. c. tab. 5. Kasan, 1862), auf welche zuerst durch v. Baer (Bericht über eine von Prof. Wagner in Kasan an Dipteren beobachtete abweichende Propagationsform, *Bullet. de l'acad. de St. Petersbourg* VI. 1863. p. 239 f.) aufmerksam gemacht wurde. Nach den Mittheilungen des Letzteren hatte Wagner ausser den bereits oben besprochenen That-sachen in dieser zweiten (dem Datum nach: ersten) Abhandlung festgestellt, dass die Fortpflanzung durch Larven vom Herbst bis zum Frühjahr fortdauert, dass sodann aber (im Monat Juni) eine Verpuppung der letzten Larvengeneration eintrete und dass aus diesen Puppen ein kleiner Zweiflügler (nach Morawitz's Bestimmung zur Familie der Cecidomyiden gehörig) hervorgehe. Nach-

dem eine Paarung stattgefunden hat, legen die Weibchen sehr grosse, aber wenige Eier, aus welchen nun wieder die erste Generation der viviparen Larven ausschlüpft. v. Baer bezweifelt zwar zuerst, im Anschluss an die Wagner'sche Beobachtung, die Entwicklung der neuen Brut aus dem Fettkörper, indem er es als wahrscheinlicher hinstellt, dass letztere aus „unbestimmten Keimstücken“ hervorgehe; nachdem er aber sich durch eigene Beobachtung von dem Entstehen der Tochterlarven in den Seitensträngen des Fettkörpers überzeugt hatte (was nach späteren Beobachtungen übrigens in Wirklichkeit nicht der Fall ist), möchte er diese „lieber Dottermassen nennen, wiewohl der gewöhnliche Fettkörper der Insekten in seiner weitesten Bedeutung auch ein Ernährungsdotter genannt werden könne.“

Durch die Autorität v. Baer's gestützt, konnte die Beobachtung Wagner's jetzt nicht verfehlen, dem so äusserst merkwürdigen Vorgange die Aufmerksamkeit anderer Forscher zuzuwenden und es handelte sich dabei zunächst nur um das Auffinden gleicher Larven in anderen Gegenden, welches nach den misslungenen Versuchen v. Siebold's (bei München) zu urtheilen nicht so leicht zu bewerkstelligen war. Um so interessanter war es, schon nach kurzer Zeit (im J. 1864) zu vernehmen, dass der Zufall gleichzeitig zwei verschiedenen Beobachtern an ziemlich weit von einander entfernten Orten gleiche oder wenigstens ganz ähnliche Larven zuführte, deren Beobachtung die Wagner'schen Angaben vollständig bestätigte.

Zunächst erhielt diese wichtige Entdeckung N. Wagner's eine Bestätigung durch Meinert (Miastor metraloas, yderligere oplysning om den af Prof. Nic. Wagner nyligt beskrevne Insektlarve, som former sig ved spirredannelse und: Om Larvespirernes oprindelse i Miastor-Larven, Kroyer's Naturhist Tidsskr. 3. Räk. III, p. 37 und 83 ff., in deutscher Uebersetzung auch durch v. Siebold: „Weitere Erläuterungen über die von Prof. Nic. Wagner beschriebene Insektenlarve, welche sich durch Spros-

senbildung vermehrt," Zeitschr. f. wissensch. Zool. XIV. p. 394 ff. mitgetheilt), welcher die erste Mittheilung W.'s dadurch vervollständigte, dass er gleichfalls die Verpuppung einer Larven-Generation beobachten und das durch die Zucht erhaltene Insekt bekannt machen konnte. Die Entstehung der jungen Larven aus dem Corpus adiposum der Mutterlarve sucht M. dadurch zu erklären, dass letzteres bei den Insekten ja überhaupt der Rest desjenigen Bildungstoffes sei, aus welchem der Körper der Brut aufgebaut werde. Uebrigens basirt dieser Ausspruch nicht auf eigener Beobachtung des von Wagner angegebenen Vorganges, da M. nicht die erste Anlage der Keime, sondern nur Embryonen mit bereits ausgebildeter Körperringelung zu sehen Gelegenheit hatte. Die ihm vorliegenden Larven wurden am 10. Juni 1864 bei Frederiksdal unter der Rinde eines Buchenstumpfes gefunden und glichen ganz den Wagner'schen; in verschiedenen Mutterlarven konnte Verf. 13 bis 20 junge erkennen und diese letzteren ausschlüpfen sehen. Ausserdem fanden sich zahlreiche, beträchtlich kleinere und schlankere, welche sich verpuppten und nach einer Woche das entwickelte Insekt in grösserer Anzahl lieferten. Dasselbe gehörte gleichfalls den Cecidomyiden an und wird vom Verf. als neue Gattung und Art unter dem Namen *Miaistor metraloas* beschrieben. Verf. vermuthet nach den zu verschiedenen Jahreszeiten von Wagner und ihm selbst erzielten verschiedenen Resultaten, dass die auf geschlechtlichem Wege zu Anfang des Sommers producirtten Larven sich während des grösseren Theiles des Jahres (bis zum nächsten Frühling) durch Sprossenbildung vermehren möchten, um dann wieder eine Generation der Imago zu liefern. In Betreff der von Wagner gegebenen Darstellung der Larve bemerkt er, dass dieselbe 10 Stigmen-Paare, nämlich ein solches auch am 3. Körperringe besitze.

Gleichzeitig mit Meinert beobachtete auch Pagenstecher („Die ungeschlechtliche Vermehrung der Fliegenlarven," Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XIV. p. 400

—415, Taf. 39 und 40) eine sich in gleicher Weise fortpflanzende Cecidomyiden-Larve, welche er im Juni 1864 in Pressrückständen von Runkelrüben (aus einer Zuckerfabrik in Calbe herstammend) in mässiger Anzahl zusammen mit anderen Insektenlarven, Poduren, Myriopoden, Acarinen und Anguillulen vorfand, welche aber durch geringere Grösse (nur bis 2,5 Mill. Länge) und durch den Stachelbesatz der Leibesringe von der durch Wagner beschriebenen abwich. Die von letzterem geschilderte Art der Fortpflanzung konnte P. an den ihm eingesandten Larven gleichfalls beobachten, indem ihm einerseits gleich von vornherein Mutterlarven vorlagen, andererseits die von solchen geborenen Larven neue Brut entwickelten; dagegen gelang es ihm nicht, eine Verpuppung und die Zucht der Imago zu bewirken. Indem Verf. in seiner Darstellung der einzelnen Theile des Larvenkörpers die von Wagner gemachten Angaben der Hauptsache nach bestätigt, glaubt er ihm jedoch darin widersprechen zu müssen, dass die junge Brut sich in und aus dem Fettkörper der Mutterlarve entwickelt. Obwohl ihm wegen Mangel an genügendem Untersuchungsmaterial die erste Entstehung der Keime nicht vollständig klar geworden ist, glaubt er doch so viel als sicher hinstellen zu können, dass dieselben unabhängig vom Fettkörper im hinteren Leibesende entstehen und erst bei fortschreitendem Wachsthum mehr nach vorn geschoben werden, um sich unregelmässig zwischen die übrigen Organe abzulagern. Die jüngsten Keime, denen Verf. den Charakter von wahren Eiern vindicirt, sind Kugeln von 0,05 Mill. Durchmesser, welche nicht durch direkten Zuwachs aus dem Fettkörper, sondern mittelst Resorption aus dem allgemeinen Ernährungsmaterial durch ihre Hülle hindurch eine allerdings sehr rapide Grössenentwicklung einschlagen. Diese Eier entstehen im Körper der Larve in grösserer Zahl als später Embryonen zur Entwicklung gelangen; gewöhnlich gehen von 15 Eiern nur 7 einer weiteren Ausbildung entgegen und von diesen bilden sich nur 4 bis 5 zu Embryonen aus.

Bei der Furchung der etwas grösser gewordenen Eier fand Verf. nur vier helle Kugeln vor, deren weitere Zerklüftung bald die Sonderung einer grosszelligen Embryonalanlage von der Dottermasse erkennen liess; erst bei einer Länge des Eies von 0,25 Mill. beginnt die Segmentirung, welcher dann allmählich die Bildung der Fettkörper, der Ganglienkeite, der Augen, des Darmes u. s. w. folgt. Bezüglich der Entstehung des Eies macht der Verf. auf drei Gruppen von Zellen aufmerksam, welche näher in's Auge zu fassen sein möchten; die eine derselben findet sich unter der Einmündung der Vasa Malpighi um den Mastdarm gelagert, eine zweite an der Verbindungshaut des vorletzten und letzten Leibesringes und eine dritte von besonders grossen und hellen Zellen an der Innenseite des letzten Körpersegmentes, deren Ablösung und Ausbildung zu Eiern wohl denkbar wäre. (Dass bei diesen Larven ein wirklicher, vom Fettkörper unabhängiger Keimstock existirt, ist gegenwärtig durch Leuckart und Hanin festgestellt. Ref.)

Verf. beschreibt den Körper der von ihm beobachteten Larve gleichfalls als aus 14 Segmenten bestehend, von denen das erste die Fühler und Mundtheile trägt, während das unter der Rückenhaut liegende und stark verschiebbare Doppelauge bei ausgestrecktem Körper dem dritten Ringe anzugehören scheint. In der gleichfalls sehr eingehenden Darstellung, welche P. sowohl von dem Körper-Integument als den innern Organen seiner Larve giebt, finden sich verschiedene von den Wagner'schen abweichende Angaben, welche zum Theil auf der spezifischen Verschiedenheit des vorliegenden Objectes beruhen mögen, anderentheils aber auf die Untersuchung selbst zurückzuführen sind. Die von W. als blinddarmförmige Anhänge des Magens bezeichneten Gebilde möchte Verf. für Speicheldrüsen ansehen; die von W. als solche bezeichneten vorderen Drüsen konnte er selbst nicht auffinden. Das im Darmkanale befindliche, zusammengefaltete Gebilde, welches W. als eine von den Intestinalwandungen unabhängige Röhre bezeichnet, hält Verf. für ein erstarrtes Sekret, welches vielleicht aus den Speicheldrüsen stammt, in keinem Falle aber als ein Theil des Darmkanales selbst anzusehen ist.

Ein Resumé über die vorstehenden Beobachtungen Wagner's, Meinert's und Pagenstecher's wurde

von Loew „Bericht über die lebendig gebärenden Dipteren-Larven, welche in den letzten Jahren beobachtet worden sind“ (Berliner Entomol. Zeitschr. VIII. p. V ff.) gegeben.

Lespès, Observations sur les fourmis neutres (Annal. d. scienc. natur. IV. sér. XIX. p. 241—251. pl. 6. — Deutsche Uebersetzung in Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXIII. p. 12 ff.) hat Arbeiter-Ameisen verschiedener einheimischer Gattungen und Arten auf die Entwicklung ihrer Geschlechtsorgane untersucht und durch seine Mittheilungen einen nicht unwichtigen Beitrag zur Kenntniss der Parthenogenesis gegeben, wengleich er bei seinen Untersuchungen weder auf diese Lehre, noch auf die von andern Forschern herrührenden, den gleichen Gegenstand betreffenden Beobachtungen (z. B. Leuckart über *Formica rufa*) nach Art seiner Landsleute irgend welche Rücksicht nimmt. Die Ovarien zeigten bei den von ihm untersuchten Arbeitern je nach den Gattungen und Arten einen verschiedenen Grad der Entwicklung. Eine einzelne Eiröhre jederseits fand sich bei *Formica truncata* und der kleinköpfigen Form von *Formica pubescens*; dieselbe war bei ersterer Art sehr kurz und mit wenigen, bei letzterer beträchtlich länger und mit zahlreicheren Eikeimen erfüllt. Die grossköpfige Form (Soldat) der *Formica pubescens* liess jederseits zwei Eiröhren von ansehnlicher Länge erkennen. Die Arbeiter von *Myrmica scutellaris* hatten zwar jederseits nur eine Eiröhre, in dieser aber ausser grossen Eikeimen je ein legereifes Ei. Zahlreichere Eiröhren zu jeder Seite fanden sich bei *Formica quadripunctata* (4), *congerens* (5) und *Polyergus rufescens* (7); in denselben waren die Eikeime bald auf beiden Seiten in gleicher Weise, bald (*Form. congerens*) nur einseitig stärker und selbst bis zum legereifen Eie entwickelt. Uebrigens zeigten die verschiedenen Individuen mehrerer Arten in Betreff der Zahl der Eiröhren merkliche Differenzen (z. B. 3 bis 8 bei *Polyergus*), die sich selbst auf die beiden Ovarien eines und desselben Individuums erstreckten; in keinem Falle wurden aber Anhangs-

organe am Ovidukt wahrgenommen (wie sie Leuckart dagegen wenigstens ausnahmsweise beobachten konnte).

Für die bereits durch v. Siebold gemuthmaasste parthenogenetische Fortpflanzung der Gallwespen ist eine von Walsh gemachte Beobachtung, welche Osten-Sacken „Ueber den wahrscheinlichen Dimorphismus der Cynipiden-Weibchen“ (Stettin. Entom. Zeit. 1864. S. 409—413) mittheilt und näher bespricht, von Interesse. An *Quercus tinctoria* kommen in Nord-Amerika während des Frühlings zugleich mit den Blättern zahlreiche grosse Aepfelgallen zum Vorschein, aus welchen sich im Juni beide Geschlechter einer Cynips-Art (*C. spongifica* Ost.-Sack.) entwickeln. Indessen nicht alle diese Gallen schlüpfen aus, sondern es bleiben deren viele zurück, aus denen die Insekten erst im October bis November oder selbst im nächsten Frühjahr hervorgehen; es sind dies sämmtlich Weibchen, welche sich überdies von denjenigen der Sommergeneration durch Grösse, Färbung, Skulptur und selbst in der Fühler- und Hinterleibsbildung unterschieden — daher sie von Osten-Sacken als eigene Art unter dem Namen *C. aciculata* beschrieben wurden. Da nun die gleichzeitig und an denselben Orten entstehenden Gallen beider Formen platterdings nicht zu unterscheiden sind, so vermuthet Walsh in der letzteren eine zweite Form des Weibchens, welche er vorläufig und freilich nur aus dem Grunde, weil Männchen zu dieser Zeit nicht vorhanden sind, in Verdacht hat, dass sie, ohne befruchtet zu sein, im Herbst Knospen anstecken, aus denen im Frühling nur männliche *C. spongifica* hervorgehen möchten (?). Verf. vermuthet gleichzeitig in den agamen Cynips-Arten Hartig's ebenfalls dimorphe Weibchen anderer nach beiden Geschlechtern bekannter Arten.

Einen ihm freilich nur mitgetheilten Fall von Parthenogenesis bei einem Schmetterlinge brachte Girard (Bullet. soc. entom. 1863. p. 35) zur Sprache. Derselbe betrifft die *Saturnia Cynthia*, von welcher durch eine Mme. Donzel nur sieben weibliche Exemplare auf ein-

mal gezogen wurden; ohne mit Männchen in Berührung gekommen zu sein, legten dieselben entwicklungsfähige Eier. Girard zeigte die Cocons der aus diesen Eiern stammenden Raupen vor.

Dagegen bestätigt derselbe »Note sur les cocons doubles du *Sericaria mori*« (Annal. soc. entom. 4. sér. III. p. 89) mit Rücksicht auf die im vorigen Jahresberichte erwähnte Befürchtung Tigri's, dass die bei *Bombyx mori* beobachteten Fälle von Parthenogenesis auf Täuschung durch Doppel-Cocons beruhen möchten, die Angabe Lucas', wonach solche Doppel-Cocons stets eine männliche und weibliche Puppe enthalten, durch einen gleichen Befund in fünf von ihm untersuchten Fällen.

Das sporadische Vorkommen viviparer Insekten-Arten ist in neuerer Zeit für verschiedene Ordnungen, wo man es bisher kaum vermuthet hatte, nachgewiesen worden, so z. B. unter den Coleopteren für einzelne Staphylinen und Chrysomelen. In Australien ist gegenwärtig von Scott (Description of an ovo-viviparous Moth, belonging to the genus *Tinea*, Transact. entom. soc. of New-South-Wales I. p. 33—36. pl. 4) sogar eine vivipare Motte beobachtet und zur Kenntniss gebracht worden. Ein Exemplar dieser mit dem Namen: *Tinea vivipara* belegten Art wurde beim Fangen mit der Hand gedrückt und liess hierbei aus seinem Hinterleib zahlreiche kleine Raupen hervortreten. Die Constantheit dieser Eigenthümlichkeit wurde durch Beobachtung weiterer Individuen, welche auf Nadeln gespiesst, Raupen gebaren, festgestellt.

In Bezug auf die Vererbung gewisser Eigenthümlichkeiten bei der Copulation heterogener Individuen ist ein von Shepherd (Proceed. entom. soc. of London 1863. p. 146) mitgetheilte Fall von Interesse, in welchem ein in gewöhnlicher Weise grau gefärbtes Individuum des *Biston betularius* mit einem anderen in copula getroffen wurde, welches der gelegentlich im Norden Englands vorkommenden schwarzen Varietät angehörte. Die Zucht der aus den Eiern hervorgehenden Raupen ergab zwölf Schmetterlinge, von denen acht die normale Färbung zeigten, während vier der schwarzen Varietät an-

gehörten; zehn Exemplare waren Weibchen, von den beiden Männchen das eine schwarz gefärbt.

Auch Copulationen zwischen verschiedenen Arten und selbst Gattungen von Insekten wurden wieder beobachtet. Besonders ist in dieser Beziehung eine von Peragallo (Annal. soc. entom. 4. sér. III. p. 663) gemachte Mittheilung von Interesse, weil sie eine solche Copulation zwischen zwei immerhin recht differenten Formen als eine öfter wiederkehrende hinstellt. Verf. fand nämlich bei längere Zeit hindurch fortgesetzten Beobachtungen über *Luciola Lusitanica*, welche er zur Ermittlung der Lebensweise dieser Art in Nizza anstellte, zu wiederholten Malen *Ragonycha melanura* (Fab.?) mit der genannten *Luciola* in fester Vereinigung und zwar stets erstere auf letzterer sitzend; dass hier beide Individuen, wie Verf. anführt, Männchen gewesen seien, ist kaum glaublich.

Künckel (Bullet. soc. entom. de France 1864. p. 49) traf bei Zermatt ein Männchen der *Strangalia melanura* Lin. mit einem Weibchen der *Leptura livida* Fab. in Begattung.

Ref. kann diesen Fällen einen dritten von ihm selbst beobachteten hinzufügen, welcher gleichfalls zwei verschiedene Arten aus allerdings sich sehr nahestehenden Gattungen betrifft. Er fand ein Weibchen der *Tipula oleracea* Lin. mit einem Männchen der *Pachyrrhina scalaris* Meig. in Begattung und konnte ihr festes Zusammenhaften noch längere Zeit nach dem Aufspießen beider beobachten.

Ueber die bereits im vorigen Jahresberichte (p. 19) vorläufig erwähnten Hermaphroditen der Honigbiene, welche in dem Eugster'schen Bienenstocke zu Constanz mehrere Sommer hindurch in grosser Individuenzahl zum Vorschein kamen, liegen gegenwärtig ausführliche Mittheilungen von Menzel, v. Siebold und dem Ref. vor. Menzel („Hymenopterologische Beobachtungen. II. Ueber Zwitterbildung bei den Bienen“, Mittheil. d. Schweizer. Entomol. Gesellsch. no. 3. p. 41—56) berichtet nach Hin-

weis auf einige aus anderen Insektenordnungen bekannt gewordene Zwitterbildungen und nach Wiederholung der durch Dönhoff und ihn selbst früher gelieferten Charakteristiken einzelner Hermaphroditen der Honigbiene über den von ihm an dreissig aus dem Eugster'schen Stocke erhaltenen Hermaphroditen gemachten Befund, der sich hauptsächlich auf die äussere Körperbildung dieser merkwürdigen Missgeburten bezieht. Dieselben haben die Grösse der Arbeiterbienen, sind der Mehrzahl nach mit dem Wehrstachel, sehr viel seltener mit (unvollständig entwickelten) männlichen Copulationsorgan versehen und haben entweder auf beiden Seiten des Kopfes das grosse Drohnenauge oder auf der einen das kleinere der Arbeiter. Bei einem vom Verf. genauer beschriebenen Individuum der letzten Kategorie fanden sich nur zwei Punktaugen, der rechte Fühler und Oberkiefer dem Auge entsprechend weiblich (dieselben Organe links männlich), die Unterkiefer nebst der Unterlippe weiblich; von den Hinterbeinen das rechte ganz nach dem Typus der Arbeiterbiene gebildet, das linke vorwiegend drohnenartig, aber mit Einmischung von Arbeitercharakteren an der Innenseite des Metatarsus. Aus dem vorwiegend männlich geformtem Hinterleib trat ein an die äussere Hornschuppe des birnförmigen Ruthenkörpers der Drohnen erinnernder Apparat hervor. Als durchgreifende aus der Betrachtung der Zwitter sich ergebende Resultate hebt Verf. dann noch das stete Corespondiren der Fühler mit den Augen hervor und dass eine ausschliesslich männliche Bildung der Biene niemals auftrete; die Oberkiefer seien meistens von der Form der den Arbeitern zukommenden, während Beine und Hinterleibsringe die verschiedenartigsten Combinationen der Arbeiter- und Drohnenbildung erkennen liessen. — Die Untersuchung der inneren Geschlechtsorgane hat dem Verf. ergeben, dass in denselben stets nur ein Geschlechtscharakter ausgeprägt war; „entweder waren die Geschlechtstheile männlich oder weiblich, nie halbseitig oder gar doppelt entwickelt.“

v. Siebold, „Ueber Zwitterbienen, Sendschreiben

an die Wanderversammlung der Deutschen Bienenwirthe in Karlsruhe“ (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XIV. p. 73—80) bestätigt nach Untersuchung von mehr als zweihundert solcher Bienenzwitter die in mannigfachster Combination auftretende Vereinigung männlicher und weiblicher Charaktere im äusseren Körperbau, widerspricht dagegen den von Dönhoff und Menzel gemachten Angaben über das Verhalten der inneren Fortpflanzungsorgane. Dieselben zeigten sich ihm gleich dem Hautskelete in mannigfachster Weise zwitterhaft gebildet, nur dass sie mit jenem in ihrer Bildung fast nie im Einklange standen. An denjenigen Individuen, welche den Hinterleib vorwiegend nach dem Arbeiter-Typus geformt hatten, war der Stachel, die Giftblase und Giftdrüse vollständig entwickelt, während bei den sogenannten „Stacheldrohnen“ die beiden letzteren zwar vorhanden, ersterer aber verkrüppelt und weich, daher zum Stechen unbrauchbar war. Bei Exemplaren mit ganz männlichem Hinterleib war das Begattungsorgan vollkommen normal, der Ductus ejaculatorius mit zwei Samenleitern, Hoden und Nebenhoden versehen, die zahlreichen Schläuche der Hoden jedoch von Samenzellen strotzend, wie es bei normalen Drohnen nur unmittelbar nach dem Ausschlüpfen der Fall ist. Häufig fand sich mit vollkommen männlichen Geschlechtsorganen ein Giftapparat verbunden, an dem jedoch der Stachel verkrüppelt war; ebenso häufig enthielten die Hoden neben den Samenschläuchen mehrere Eierstocksröhren, welche jedoch keine Spur von Eierbildung erkennen liessen. In einigen Fällen zeigte sich bei sonst männlichem Geschlechtsapparat anstatt des einen Hodens ein Ovarium mit leeren Eiröhren, in anderen Hoden ohne Ausführungsgänge und ein oben blind endigendes Begattungsorgan. — Die Beobachtung des diese Zwitter producirenden Bienenstockes ergab, dass die normalen Arbeiterbienen sämtliche Hermaphroditen aus dem Stocke herausjagten, bevor ihre Hautbedeckung gehörig erhärtet war, so wie dass diese Zwitter in neun Waben erbrütet wurden, deren Zellen sich nicht von

denen der regulären Arbeiter unterscheiden liessen. Die fünf Jahre alte Königin dieses Stockes war eine Italienerin, welche nichts Auffallendes an sich hatte. In Betreff des Entstehens der Zwitterbienen vermuthet Verf., dass das ihnen zum Ursprung dienende Ei unvollkommen, d. h. durch eine zu geringe Anzahl von Samenfäden befruchtet werde, so dass die ursprünglich männliche Anlage weibliche Beimischungen erhalte. Mit vollem Recht hebt Verf. das Vorkommen dieser Zwitter als eine Bestätigung der Parthenogenesis und als einen Beweis dafür hervor, dass letztere nicht auf einen Hermaphroditismus der normalen Bienenkönigin zurückgeführt werden könne. Der Eugster'sche Stock zeige, wie Hermaphroditen der Honigbiene aussehen und welches ihr Schicksal sei; bei keiner der zahlreichen anatomisch untersuchten Königinnen seien samenbereitende Organe gefunden worden. (So lange dieselben nur in der Eibildung Jemandes existiren, der selbstgeständig nie eine Bienenkönigin untersucht hat, können sie der Lehre von der Parthenogenesis auch nicht wohl Eintrag thun. Ref.)

In gleicher Weise wie v. Siebold fand auch Ref. (Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 16. Febr. 1864) in den Bienenzwittern die inneren Geschlechtsorgane nach zwiefachem Typus entwickelt. Ein von ihm untersuchtes Exemplar zeigte von Spermatozoen strotzende symmetrische Hoden, dagegen neben dem Mangel eines Ductus ejaculatorius einen ausgebildeten weiblichen Stachelapparat nebst Giftblase und Giftdrüse.

Weitere Zwitterbildungen an anderen Insekten wurden von Fuss (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 436), Kretschmar (ebenda VIII. p. 397), Doeblner (Zwitter und Missbildungen, Stettin. Entom. Zeit. 1864. p. 196), Bond (Proceed. entom. soc. of London 1863. p. 150), Westwood (ebenda 1863. p. 160 f.), Semper (Wien. Ent. Monatsschr. VII. p. 281) und Lederer (ebenda VII. p. 28) bekannt gemacht.

Diese Mittheilungen betreffen theils Käfer, theils Schmetterlinge. Fuss erwähnt eines *Malachius marginellus*, bei welchem die

linke Flügeldecke und der rechte Fühler männlich, die rechte Flügeldecke und der linke Fühler dagegen weiblich gebildet sind; Doebner eines weiblichen *Lucanus cervus* mit einem Ansatz männlicher Mandibeln (zugleich auch zweier Missbildungen von *Lucanus cervus* *mas* und *Pentodon punctatus*). — Zwei Zwitter der *Saturnia carpini* sind von Doebner und Kretschmar gekennzeichnet; der des ersteren ist rechts männlich, links weiblich, während der des letzteren (als *Sat. pavonia* bezeichnet) kaum zum vierten Theile männlich, sonst weiblich sein soll. Zwei von Bond angeführte Fälle betreffen *Anthocharis cardamines* und *Papilio Machaon*, welche beide, in England gefangen, rechts weiblich, links männlich sind. Der von Westwood näher besprochene sehr interessante Zwitter des *Papilio Castor* Westw. ist dasselbe Exemplar, dessen auch Semper erwähnt und der von ihm zugleich (a. a. O. Taf. 19) von der Ober- und Unterseite abgebildet wird. Derselbe liefert zunächst den Beweis, dass *Pap. Castor* und *Pollux* Westw. die beiden Geschlechter einer und derselben Art sind und ist als sogenannter gemischter Zwitter dadurch bemerkenswerth, dass einerseits die Vermischung männlicher und weiblicher Färbung und Zeichnung sich auf die rechte Flügelseite beschränkt (während die linke ganz weiblich ist), andererseits aber die Ober- und Unterseite nicht miteinander harmoniren, sondern theilweise alterniren. — Lederer endlich bildet (a. a. O. Taf. 1) einen vollkommenen Zwitter von *Bombyx pini* ab, welcher rechts durchaus männlich, links weiblich ist und mit dem von Klug vor langer Zeit bekannt gemachten sehr übereinzustimmen scheint.

Fabre hat seine früheren Untersuchungen über die Ablagerung von Harnsäure im Fettkörper der Insekten (vergl. Jahresbericht 1856, S. 9 ff.) wieder aufgenommen und auf eine grössere Anzahl von Formen in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien ausgedehnt. Seine hierauf bezügliche, viele interessante Beobachtungen enthaltende Abhandlung, von welcher der letzte Jahresbericht (p. 12) einen vorläufigen Auszug brachte, ist jetzt unter dem Titel: „Étude sur le rôle du tissu adipeux dans la sécrétion urinaire chez les Insectes“ in den *Annal. d. scienc. natur.* 4. sér. Zool. XIX. p. 351—382 vollständig erschienen. Die Untersuchungen des Verf.'s ergeben als Resultat, dass das Vorkommen der Harnsäure im *Corpus adiposum* der Insekten ein sehr weit verbreitetes, wenngleich nach den verschiedenen Ordnungen sehr

wechselndes ist, indem die Ablagerung derselben ebenso oft vorwiegend dem Larvenstadium, als demjenigen der Puppe oder des frisch entwickelten Insektes eigen ist, während in einzelnen Fällen (Orthoptera) eine besonders starke Ansammlung derselben erst bei längerer Lebensdauer der Imago eintritt. Ausserdem zeigt sich in Betreff des Vorkommens der Harnsäure in so fern eine Unbeständigkeit, als dieselbe ausser im Corpus adiposum nicht selten gleichzeitig in den Vasa Malpighi oder im Magen (Vespariae, Gryllus), in einzelnen Fällen (Vespa crabro) sogar in beiden auftritt, während in anderen (Larven der Hymenoptera fossoria, einige Orthoptera im Zustand des Imago) mit der Ablagerung im Fettkörper ein vollständiger Mangel derselben in den Harngefässen verbunden ist. Ebenso wohl aus dem weit verbreiteten Vorkommen der Harnsäure im Corpus adiposum als besonders aus dem Umstande, dass die Vasa Malpighi bei den nicht defäcirenden Hymenopteren-Larven stets leer sind, zieht Verf. den Schluss, dass letztere überhaupt nicht harnabsondernde Organe, sondern in gleicher Weise wie in vielen Fällen auch der Chylusmagen nur temporäre Reservoirs für die Harnsäure seien, welche im Fettkörper aus dem Blut abgelagert und nur behufs ihrer Ausscheidung durch Resorption in den Magen und die Vasa Malpighi aufgenommen werde. (Dass letztere Organe nicht absondernde, sondern nur ausscheidende seien, ist bekanntlich schon von G a e d e angenommen worden, welcher sie bei mit Zinnober gefütterten Raupen schön roth gefärbt fand. Ref.) Dass der Fettkörper das eigentliche Sekretionsorgan oder wenigstens das ursprüngliche Depositorium für die Harnsäure sei, glaubt Verf. schon aus seiner grösseren Massenhaftigkeit und dem daraus resultirenden, weit verbreiteten Contact mit der Ernährungsflüssigkeit ableiten zu dürfen, wenn sich gleich der Nachweis, dass auch im Blut Harnsäure vorhanden sei, nicht führen liess. In keinem Fall können aber nach seinen Beobachtungen die Vasa Malpighi als Harngefässe κατ' ἐξοχήν angesehen werden, denn sie sind in vielen

Fällen frei von Harnsäure, wenn der Fettkörper oder der Magen solche enthält. Da nun aber der Magen ursprünglich eine andere Funktion hat als diejenige, Harnsäure auszuschcheiden, dies aber trotzdem in vielen Fällen übernimmt, so ist es dem Verf. auch sehr wahrscheinlich, dass die Vasa Malpighi gleichfalls nur nebenbei eine solche Ausscheidung bewirken, während sie ursprünglich einen anderen Zweck haben, vielleicht also Gallenorgane sind. — Von besonderem Interesse ist auch der vom Verf. geführte Nachweis, dass die äussere Körperfärbung mancher Insekten (*Ephippigera*, *Decticus*) oder selbst eine bunte Fleckung der Haut (Raupe von *Sphinx Euphorbiae*) auf Ablagerung von Harnsäure in dem sogenannten Hautstratum des *Corpus adiposum* beruht.

Da den früheren Beobachtungen F.'s gegenüber von Sirodot die Ablagerung von Harnsäure im Fettkörper der Hymenopteren-Larven als etwas Exceptionelles oder selbst Krankhaftes dargestellt worden ist, so weist Verf. die Anwesenheit derselben im *Corpus adiposum* der Larven zunächst bei den Hymenopteris fossoriis in weiterer Ausdehnung nach. Er fand sie (nach der Probe des Aufbrauens bei Zusatz von Salpetersäure und der Darstellung von Murexid durch Erhitzung) bei allen von ihm untersuchten Larven von *Sphex*, *Ammophila*, *Bembex*, *Stizus*, *Pelopoeus*, *Scolia*, *Cerceris*, *Palarus*, *Pompilus* u. A., ferner bei den carnivoren Larven der Wespe und Horniss, der Chrysiden (*Parnopes*), Ichneumoniden (*Cryptus*) und der Chalcidier. Es sind auch die kreideweissen Harnsäure-Klümpchen in den Zellen des Fettkörpers während aller Lebensstadien dieser Larven vorhanden, einerseits schon gleich nach ihrem Ausschlüpfen aus dem Eie, andererseits noch nach Vollendung ihres Wachstums und nachdem sie bereits ihre einmalige, der Winterruhe vorausgehende Defäcation bewirkt haben; im Gegensatze zum Fettkörper waren die Vasa Malpighi stets vollständig leer von Harnsäure. Indessen zeigte sich dieses Verhältniss doch nicht frei von Ausnahmen. Im Fettkörper der Larven von *Eumenes Amadei* und *Odynerus spinipes* liess sich nämlich niemals Harnsäure nachweisen, während ihre vier Vasa Malpighi von solcher strotzten und bei ersterer Art auch die im Magen befindliche grüne Nahrungs-Pulpa eine ansehnliche Quantität Harnsäure enthielt. Abermals verschieden war der Befund bei *Vespa crabro* und einer kleinen Wespen-Art; die Larven der ersten hatten constant Harnsäure im Fettkörper, zuweilen auch in den Vasa Malpighi und im Magen, die der letzteren nur im Fett-

körper und in den Vasa Malpighi. Bei den Larven von *Sphex occitanica* war der Magen stets mit Harnsäure angefüllt, doch könnte dieselbe hier durch die Nahrung, welche in *Ephippigera*-Arten besteht, eingeführt worden sein. — Die sich von Honig nährenden Larven der *Apiarien*, obwohl sie gleichfalls nicht defäciren, lassen ebenso wenig wie die blätterfressenden und Koth absondernden Larven der *Tenthrediniden* Harnsäure im Fettkörper erkennen; dagegen tritt solche sofort und in immer grösserer Quantität auf, sobald diese Larven aufhören zu fressen und sich im Cocon der Winterruhe hingeben. Bei der Larve von *Cimbex* füllen sich in diesem Stadium selbst alle Zellen des Fettkörpers mit Harnsäure an, die jedoch gegen Ende der Puppenruhe wieder allmählich geringer wird; die eben ausgeschlüpfte Blattwespe hat zwar noch eine beträchtliche Quantität derselben im *Corpus adiposum*, gleichzeitig aber den ganzen Magen damit angefüllt, während die *Vasa Malpighi* vollständig leer sind.

Von *Orthopteren* liess ein im April untersuchter, noch unausgebildeter *Gryllus campestris* in seinem reichhaltigen Fettkörper nicht die Spur von Harnsäure entdecken. Ein anderes Exemplar, im Begriffe sich zum letzten Male zu häuten, zeigte nach etwa 10tägigem Hungern im *Corpus adiposum* Myriaden von Harnsäure-Pünktchen und zugleich die beiden Blinddärme des Magens so wie die *Vasa Malpighi* strotzend von solcher gefüllt. Bei *Ephippigera vitium* ist vor der letzten Häutung im Mai eine ansehnliche Quantität Harnsäure im *Corpus adiposum* nachweisbar; später im Juli ist diese Masse aber eine noch viel beträchtlichere, so dass das ganze Fettgewebe davon angefüllt ist, während die *Vasa Malpighi* vollständig leer sind. Gegen den Herbst hin nimmt der Vorrath an Harnsäure wieder allmählich ab; nur das der Unterseite des Hinterleibes aufliegende *Stratum* des Fettkörpers bleibt damit gefüllt und verleiht dadurch der Hautdecke eine gelbe Farbe. Mit *Ephippigera vitium* stimmt *Decticus albifrons* (ausgebildete Individuen) in der einen wie in der anderen Beziehung überein.

In *Coleopteren*-Larven fand Verf. längere Zeit vor ihrer Verwandlung weder im Fettkörper noch in den *Vasa Malpighi* Harnsäure, dagegen war ersterer bei vollwüchsigen Larven der *Anoxia villosa* und von *Euchlora* kurz vor ihrer Verpuppung (Mitte Mai's) ganz damit angefüllt. Eine kurz nach ihrem Ausschlüpfen aus der Puppe untersuchte *Cetonia aurata* zeigte neben dem *Corpus adiposum* auch die *Vasa Malpighi* und das *Intestinum* von Harnsäure strotzend und dadurch kreideweiss gefärbt; ebenso ein jung entwickelter *Oryctes Silenus*, während *Blaps gigas* in demselben Stadium nur geringe Quantitäten im Fettkörper suspendirt enthielt.

Von *Lepidopteren*-Raupen liess diejenige der *Sphinx Euphor-*

biae in ihrem gelben, nur ganz hinten weiss gefärbten Fettkörper nirgends Harnsäure erkennen, von welcher dagegen die kreideweissen Vasa Malpighi angefüllt waren. Eine dünne Fettlage zwischen dem Muskelstratum und der Haut zeigte jedoch Depots von weissem, gelbem und rothem Pigment, welche den aussen hervortretenden gleichfarbigen Flecken entsprachen und sich nach der Murexid-Probe ebenfalls als Harnsäure zu erkennen gaben. (Das Gleiche ist bei den gelben Flecken der Raupe von *Cucullia verbasci* der Fall.) Vor der Verpuppung verschwindet nun die bunte Färbung der Raupe, indem die dieselbe erzeugende Harnsäure mit den Faeces ausgeschieden wird; nach der Verpuppung enthält der gelbe, vorher freie Fettkörper sofort beträchtliche Quantitäten Harnsäure, welche hier auch noch bei dem frisch entwickelten Schmetterling vorhanden ist.

In Betreff der übrigen Ordnungen stehen dem Verf. noch keine Beobachtungen zu Gebote. Das einzige von ihm untersuchte Hemipteron, eine Cicade, liess selbst bei frisch ausgeschlüpften Exemplaren nirgends Harnsäure erkennen. In den Puppen von *Anthrax* entwickelt sich solche im Fettkörper.

In vieler Beziehung übereinstimmende Resultate hat Leydig bei seinen bereits oben angeführten Untersuchungen über den Fettkörper der Arthropoden (Archiv f. Anat. und Physiol., Jahrg. 1863. p. 192 ff.) erhalten, aus welchen wir des Vergleiches halber die auf die eigentlichen Insekten bezüglichen Mittheilungen deshalb hier anführen. Derselbe hatte auf eigenthümliche körnige Ablagerungen im *Corpus adiposum* von *Locusta* und *Decticus* bereits früher aufmerksam gemacht, ohne jedoch die chemische Natur derselben festzustellen. Gegenwärtig hat er dieselben durch die Murexid-Probe als Harnsäure-Concremente erkannt und sie bei den Imagines verschiedener Orthopteren (*Acheta campestris*), Dipteren (*Tipula pratensis*) und Lepidopteren (*Pieris rapae*, *Vanessa Atalanta* und *urticae*, *Zygaena filipendulae*) in gleicher Weise aufgefunden. Auch fand er, was gleichfalls mit den Fabre'schen Untersuchungen übereinstimmt, bei einer *Bombyx*-Raupe die weissgelbe Färbung gewisser Hautstellen durch Ablagerung einer körnigen Substanz, deren chemische Prüfung er freilich verabsäumt hat, bedingt. Diese Ergebnisse bestärken den Verf. nun ebenfalls in seiner schon früher geäusserten Ansicht, wonach die

Vasa Malpighi eigentlich Leberorgane seien und nur nebenher zur Abscheidung des Harnes dienen; die Bildung der Harnsäure würde auch nach seiner Meinung im Fettkörper oder im Blut (Städler, bei der Seidenraupe) bewirkt.

Im Anschluss an diese Untersuchungen machte Leydig (ebenda, p. 198 ff.) gleichzeitig nochmals darauf aufmerksam, dass die bereits von Treviranus und später auch von ihm selbst beobachtete weisse, halbflüssige Masse in den gekeulten Fühlern der Tagfalter gleichfalls Harnsäure enthalte, was sich daraus leicht erkläre, dass die Matrix der Cuticula, in welcher sie abgelagert sei, in Continuität mit dem Fettkörper stehe. Auffallend ist, dass diese Substanz in den Fühlern von *Ascalaphus* und *Zygaena*, welche eine ähnliche Form haben, fehlt. Auch die weissgefärbten Halteren mancher Dipteren (*Tipula pratensis*, *Tabanus bovinus*) enthalten Concremente von gleichem Aussehen unter dem Mikroskop und von ähnlicher Ablagerung in, dem Fettkörper entsprechenden Zellenbalken und in der Matrix der Cutikula; die Murexidprobe erwies aber in ihnen keine Harnsäure.

Auch ein Hr. Lindemann hat sich bewogen gefühlt, »über die Struktur des Fettkörpers der Insekten, seine embryologische und physiologische Bedeutung« (Bull. d. natur. de Moscou XXXVII, 2. p. 521 ff.) nicht etwa Untersuchungen anzustellen, sondern, wie über die heterogensten Gegenstände aus jedem beliebigen Gebiete der Naturwissenschaft seine durchaus unreifen und zum Theil vollständig lächerlichen, aus der Luft gegriffenen Ansichten mitzuthemen. Dass er die Untersuchungen Fabre's »ganz zurückweisen zu dürfen glaubt,« ist insofern nicht auffallend, als dies bei ihm allen gründlichen Untersuchungen gegenüber Grundsatz zu sein scheint; natürlich kann dies aber den Werth derselben in keiner Weise beeinträchtigen.

M. Schultze (Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde 1864. p. 61—67) machte vorläufige Mittheilungen über den Bau der Leuchtorgane der Männchen von *Lampyris splendidula*. Er fand, wie Kölliker, Leydig u. A. die in dem vor- und drittletzten Abdominalsegmente der männlichen Leuchtkäfer gelegenen Leuchtplatten aus einer ventralen, farblosen

oder leicht gelblichen und einer dorsalen undurchsichtigen, weissen Schicht bestehend, von denen erstere die eigentlich leuchtende und wesentlich eine Eiweisssubstanz ist, während die letztere aus Körnchen eines harnsauren Salzes besteht. Die leichter darstellbaren Zellen der ventralen Lage, auf welche es bei der Untersuchung vorwiegend ankommt, bezeichnet Verf. als Parenchymzellen; die eigentliche Aufgabe, um der Erscheinung des Leuchtens näher zu treten, muss darin bestehen, das Verhalten der Nerven und Tracheen zu diesen Parenchymzellen zu ermitteln. Bei Behandlung der Tracheen mit Oxalsäurelösung oder Jodserum zeigte es sich, dass ein grosser Theil ihrer Endäste mit je einer kleinen sternförmigen Zelle in Verbindung stand, welche etwa die Grösse und Gestalt einer kleinen multipolaren Ganglienzelle darbot; von den 4 bis 6 Ausläufern einer solchen Zelle geht der eine sofort nach seinem Ursprung in die Tracheenröhre über, während die anderen zugespitzt oder wie abgerissen erscheinen und keinen deutlichen Zusammenhang mit anderen Elementen erkennen liessen. Die von der dorsalen Seite her in ziemlich dicken Stämmchen eintretenden Nerven lösen sich in stark divergirende Aestchen auf, welche nirgends gangliöse Anschwellungen erkennen lassen und mit sehr blassen und feinen Fäden zwischen den Parenchymzellen sich verzweigen, um schliesslich, wie es scheint, frei zu endigen. — Die Natur der mittels der Oxalsäure vom Verf. zuerst nachgewiesenen Tracheenendzellen weiter zu ermitteln, wurde mit sehr günstigem Erfolge Osmium-Säure angewandt. Wurden die lebenden Insekten oder die noch leuchtende Substanz derselben in diese Säure gelegt, so zeigten sich nach einigen Stunden sämtliche Tracheenendzellen tief schwarz gefärbt, während die Parenchymzellen keine Veränderung erfahren hatten. Die Präparate hatten das Ansehen von Knochengewebe angenommen, indem die sich verästelnden schwarz gefärbten Tracheenendzellen den Knochenkörperchen glichen; ihre Ausläufer waren jetzt gleichfalls weiter zu verfolgen und liessen sich in den

engen Interstitien der Parenchymzellen, welche sie gleichfalls umstrickten, wahrnehmen. Dass sich diese Tracheenendzellen nur bei lebend oder noch leuchtend eingelegten Thieren schwarz färbten, ist für den Verf. ein Beweis, dass sie sich während des Leuchtens den Sauerstoff schneller aneignen als die Parenchymzellen und dass sie daher wahrscheinlich als die eigentlichen Leuchtkörper in den Leuchtorganen angesehen werden müssen.

Auch Hr. Lindemann hat sich mit der „Anatomischen Untersuchung über die Struktur des Leuchtorganes bei *Lampyris splendidula*“ abgegeben und seine von allen früheren Autoren sehr abweichenden Resultate im *Bullet. d. natur. de Moscou* XXXVI, 2. p. 437—455, Taf. 7 mit nicht geringem Selbstbewusstsein kundgegeben. Die Abhandlung ist nur in so fern interessant und lesenswerth, als in derselben fast Alles, was bisjetzt sowohl über die Leuchtkäfer selbst als über ihre Leuchtorgane beobachtet und gesagt worden ist, rundweg für falsch erklärt und sodann in einer Weise durch Ballhorn verbessert wird, welche eines komischen Eindruckes nicht gut verfehlen kann.

Zunächst hält Verf. *Lampyris splendidula* für identisch mit *L. noctiluca*, was bekanntlich nicht der Fall ist; sodann »muss man« nach ihm das Männchen dieser Art »zu den Orthopteren stellen,« während »das Weibchen dem Classifikator viele Sorge machen muss;« denn »zu welcher Ordnung oder Familie soll man dies vollkommen flügellose, wurmartige Insekt stellen?« »Das Männchen leuchtet nicht; die Angabe anderer Autoren, dass es auch leuchten solle, ist ganz falsch.« »Einige Forscher behaupten, dass auch die Eier und sogar die Larve und die Puppe unseres Insekts leuchten; diesem muss ich aber widersprechen, da ich bei meinen Untersuchungen nie so etwas gesehen habe.« (Um das Leuchten der Männchen und der Larven zu sehen, bedarf es bekanntlich keiner Untersuchungen; ein jedes Kind kennt diese Eigenschaft beider. Ref.) — In Betreff der Struktur der Leuchtorgane selbst, so werden zunächst die Angaben über dieselben von Treviranus und Leydig gründlich abgefertigt, über die dem Verf. unbekannt gebliebenen Kölliker's wenigstens gesagt, dass sie mit seinen eigenen Beobachtungen nicht übereinzustimmen scheinen. Letztere kommen, abgesehen von allgemein bekannten Thatsachen, wie die Verzweigung der Nerven und Tracheen, etwa auf Folgendes hinaus: Die Leuchtorgane bestehen aus 0,3''' bis 0,5'''

im Durchmesser haltenden Kugeln, deren durchsichtige und strukturlose Membran sich in 4 bis 6, oder selbst 10 feine Ausläufer fortsetzt, welche stets paarweise bei einander stehen. Je zwei Kugeln werden stets durch zwei solche Stränge mit einander verbunden, während andere ihrer Ausläufer direkt und ohne sichtbare Gränze in blasse Nervenfasern übergehen. Der Inhalt der Leucht-kugeln besteht aus kleinen, runden, dunkelbraunen Kugeln, welche gleichfalls wieder einen körnigen Inhalt in einer feinen Hülle erkennen lassen; bei Behandlung mit starker Essigsäure erweist sich ihr Inhalt als Harnsäure, während sie sich bei der Behandlung mit Kalilauge zugleich als Ganglien- oder Nerven-Zellen zu erkennen geben. (Man sieht, dass für den Verf. Nichts unmöglich ist!) Nachdem Verf. dann noch die Physiologie der Leuchtorgane durch einige (bereits bekannte) Experimente erläutert hat, drückt er seinen Glauben aus, durch vorstehende Arbeit »den Weg gezeigt zu haben, den man zur Erforschung der Frage über das Leuchten der Insekten einschlagen muss« (!).

Denselben Gegenstand in physiologischer Beziehung betrifft auch eine Notiz von Carus in brieflicher Mittheilung an Pasteur, welche unter dem Titel: „Expériences sur la matière phosphorescente de la *Lampyris Italica*“ in den *Comptes rendus de l'acad. d. scienc.* Tom. 59. p. 607 abgedruckt ist.

Auch mag hier gleichzeitig auf eine interessante Angabe Peragallo's (*Annales soc. entom. de France* 4. sér. III. p. 661 ff.) hingewiesen werden, wonach Raubinsekten, welche Lampyriden gefressen haben, leuchtende Spuren hinterlassen. Verf. beobachtete solche an einem *Staphylinus olens*, welcher ein Erdloch verliess, an dessen Rande sich Reste verzehrter Leuchtwürmer vorfanden.

Ueber das von den Pyrophoren aus den Leuchtorganen des *Prothorax* ausgestrahlte, besonders intensive Licht giebt Pasteur („*Sur la lumière phosphorescente des Cucujos*“, *Compt. rend. de l'acad. d. scienc.* Tom. 59. p. 509 f.) an, dass dasselbe, im Spektrum betrachtet, keine Strahlen erkennen lasse. Dies wird (ebenda) auch gleichzeitig von Gervais für *Lampyris* und die phosphorescierenden *Lumbricinen* bestätigt.

Das Leuchten der Fulgoren, obwohl es in letzterer Zeit fast nur bestritten worden ist, scheint wenigstens

bei gewissen Arten dennoch Thatsache zu sein. Nach einer in den *Proceed. of the entom. soc. of London* 1864. p. 13 gemachten Mittheilung von James Smith ist *Fulgora candelaria* (aus China) am häufigsten vom Mai bis zum August und zeigt dann ein hell blaues oder grünes Licht an der Spitze des Kopffortsatzes. Dasselbe ist am hellsten beim Weibchen, verstärkt sich bei leichtem Druck des Insektes, ist intensiver beim ruhenden als beim fliegenden Thier und erlischt ganz nach der Copulation. — In Betreff der *Fulgora lanternaria* (aus Brasilien) berichtet dagegen bei dieser Gelegenheit Bates (ebenda p. 14) aus eigener Anschauung, dass diese Art nie leuchte; die Eingebornen, denen das Insekt, welches sie für giftig halten, sehr wohl bekannt ist, wissen gleichfalls nichts von einem derartigen Phänomen.

Faivre setzte seine Untersuchungen über die Physiologie des Nervensystems bei den Insekten mit Nachforschungen über den Ursprung der sensiblen und motorischen Fasern fort. (*Recherches experimentales sur la distinction de la sensibilité et de l'excitabilité dans les diverses parties du système nerveux d'un insecte, le Dytiscus marginalis. Comptes rendus, Tom. 56. p. 472—475, Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XV. p. 137 ff., Annales d. scienc. natur. V. sér. I. p. 89—104*). Verf. experimentirte einerseits an verschiedenen Ganglien (Prothorax-Ganglion, Gangl. supra- und infraoesophageum, frontale und gastricum), andererseits an den Commissuren des Bauchmarkes (besonders der Commissur zwischen dem Unterschlund- und Prothoraxganglion) und den Nervenstämmen selbst, indem er sie bei möglichster Schonung der übrigen Theile freilegte und die Wirkungen beobachtete, welche sich bei der Reizung der verschiedenen Stellen dieser Organe (z. B. der Ober-, resp. Unterseite der Ganglien) zu erkennen gaben. Er kommt durch seine Versuche zu dem Resultat, dass 1) Empfindung und Bewegung in den Nervencentren der Insekten geschieden sind, indem erstere vorwiegend ihren Sitz an der Unter-, letztere an der Oberseite der Ganglien hat; bei Reizung der

Oberseite lässt sich eine Paralyse der correspondirenden Extremität unter Aufrechterhaltung der Empfindung, bei oberflächlicher und seitlicher Einwirkung auf die Unterseite eine Suspension der Empfindung bei intakter Bewegung nachweisen. Wird eine Paralyse der Empfindung und Bewegung zugleich hervorgerufen, so leidet darunter die Leitungsfähigkeit des Ganglion nicht; eine Paralysisirung der Bewegung ist leichter zu bewirken und anhaltender als diejenige der Empfindung. 2) Am Gehirnganglion ist die Ober- wie die Unterseite sehr wenig sensibel, dagegen die Anschwellungen der Unterseite nahe dem Ursprung der Commissuren in sehr hohem Grade; am unteren Schlundganglion lässt die Unterseite eine sehr beträchtliche, die Oberseite eine sehr viel geringere Sensibilität erkennen. 3) Das Ganglion frontale und gastricum sind gar nicht sensibel, dagegen motorisch. 4) Die Commissuren des Bauchmarkes sind sensibel und motorisch zugleich, ebenso die gemischten Nerven der Extremitäten, und zwar von ihrem Ursprung aus den Nerven-Centren an.

Baudelot, Sur l'influence du système nerveux sur la respiration des Insectes (Comptes rendus, Tom. 58. p. 1161—1164, Revue et Magas. de Zool. 2. sér. XVI. p. 220, Annal. d. scienc. natur. V. sér. II. p. 45—48, in's Englische übersetzt: On the influence of the nervous system on the respiration of Insects, Annals of nat. hist. 3. sér. XIV. p. 280 ff.) widersetzt sich der Ansicht Faivre's, wonach das Ganglion des Metathorax bei den Insekten der eigentliche Heerd der Respirationsbewegungen sein soll (vgl. Jahresbericht f. 1859—60. p. 21) und die Abdominalganglien, von denen die Respirationsnerven entspringen, nur Leitungsapparate sind. Er stellt den Versuchen Faivre's, welche diesen zur Aufstellung jener Theorie veranlasst haben, andere entgegen, welche er an Libellen (Larven sowohl als Imagines) vorgenommen hat. Eine Libellen-Larve, welcher der Kopf abgeschnitten wurde, athmete noch 27 Stunden lang, und zwar die ersten sechs Stunden stark und regelmässig, nachher all-

mählich schwächer; bei einer zweiten, von welcher der ganze Vorderkörper mit Einschluss des Metathoraxganglion landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oegeschichte.at weggenommen wurde, wurden noch zwei Stunden nach dieser Operation 18 Athembewegungen in der Minute gezählt und selbst nach 24 Stunden liessen sich noch einige schwache Zusammenziehungen bemerken. Selbst ein Durchschneiden des Körpers in der Gegend des fünften Abdominalganglions konnte die Athembewegungen des hinteren Körpertheiles nicht aufheben; dieselben waren, wenn auch schwach und unregelmässig, selbst nach mehr als 24 Stunden bemerkbar. Aehnliche Resultate ergaben die an ausgebildeten Libellen angeordneten Versuche: der am zweiten Ringe abgeschnittene Hinterleib respirirte in einem Fall noch 8 Stunden lang mit etwa 50 sehr regulären Inspirationen in der Minute, in einem zweiten Fall 7 Stunden mit 65 Inspirationen; ein aus drei Ringen bestehender Stummel des Hinterleibs liess gleichfalls eine Zeitlang deutliche Athembewegungen erkennen. Alle diese Experimente ergeben mit Sicherheit, dass für die Athembewegungen der Insekten kein spezieller Heerd existirt, sondern dass jedes Hinterleibsganglion zu der Athembewegung im Ganzen beiträgt.

Girard, Recherches sur la chaleur animale des Articulés (Annales soc. entom. de France 4. sér. III. p. 92 ff.) beschrieb eine von ihm zur Feststellung der Eigenwärme bei den Gliederthieren angewandte Methode mit dem Leslie'schen Differentialthermometer, bei welcher entgegengesetzt dem Verfahren Newport's weder eine Mittheilung fremder Wärme, noch, da das Insekt ganz frei ist und nicht gereizt wird, eine durch heftige Bewegungen desselben künstlich hervorgerufene Steigerung der Eigenwärme erfolgen kann. Ferner hat er feine Quecksilberthermometer in den Mastdarm grosser Insektenlarven gebracht, um den Unterschied zwischen der inneren und äusseren Körperwärme festzustellen.

Derselbe, Note sur la chaleur considérable des larves de la *Galleria cerella* (ebenda 4. sér. IV. p. 676 f.)

fand in den mit *Galleria*-Larven angefüllten Bienenwaben eine sehr auffallende Steigerung der Temperatur im Vergleich mit derjenigen der Luft. Die Differenz belief sich von 12° bis auf 27° Cels. Die äussere Temperatur verhielt sich zu der inneren nach verschiedenen Messungen wie 12 : 24, 11 : 35, 11 : 39 u. s. w.

Weismann machte in seiner oben berührten Abhandlung über die nachembryonale Entwicklung der Muscinen (Zeitschr. f. wissensch. Zool. XIV. p. 191 ff.) ausführliche Mittheilungen über den anatomischen Bau der *Musca*-Larve, welche verschiedene Beobachtungen von allgemeiner Bedeutung enthalten. Zu diesen gehört u. A. der Nachweis eines Visceralmuskelnetzes, welches Verf. ausser bei den Larven von *Musca* und *Sarcophaga* auch bei denjenigen von *Eristalis*, einer Holzwespe, *Dytiscus* und *Libellula*, so wie bei *Grylotalpa* aufgefunden hat. Dasselbe besteht in Muskelbändern, welche frei aus der Leibeshöhle an die Blindschläuche des Chylusmagens, an diesen selbst und an den Darm treten und sich in das Muskelnetz dieser Organe, sowohl zu Längs- als Ringmuskeln spalten; dieselben entspringen von den Flügelmuskeln des Herzens oder stehen wenigstens mit denselben im Zusammenhang, und haben offenbar gleich den Tracheenästen den Zweck, das Lagerungsverhältniss der Eingeweide zu erhalten, resp. wiederherzustellen. Die Existenz dieses (nach Leydig, Haeckel und Weismann auch bei den Entomotraken vorkommenden) Muskelnetzes ist in so fern von morphologischer Wichtigkeit, als dadurch die Muskelhaut des Darmes, der Genitalien u. s. w. nicht als eine dem Organ eigenthümliche Haut, sondern als ein accessorisches Gebilde hingestellt wird. — Ferner beschreibt Verf. aus der Larve von *Musca* ein eigenthümliches Gebilde als „guirlandenförmigen Zellenstrang“; dasselbe ist frei in der Leibeshöhle aufgehängt, besteht aus grossen, locker aneinander gefügten Zellen, berührt mit seinen beiden Enden die Speicheldrüsen, steht aber weder mit diesen noch mit einem anderen Organe in direkter Verbindung, hat endlich auch weder ein Lumen noch einen

Ausführungsgang. Es ist ausschliesslich Larvenorgan, da es später zu Grunde geht; in seiner Funktion bis jetzt nicht ergründet. — Auch auf die Angaben, welche Verf. über das Rückengefäss und seine Flügelmuskeln macht, besonders über den Mangel der Spaltöffnungen an dem vorderen Abschnitt des Vas dorsale von *Musca*, mag hier in Kurzem hingewiesen werden.

Desselben Verf.'s Abhandlung: „Ueber die zwei Typen kontraktiven Gewebes und ihre Vertheilung in die grossen Gruppen des Thierreiches, so wie über die histologische Bedeutung ihrer Formelemente“ (Zeitschr. f. ration. Medizin, 3. Reihe XV. p. 60—100. Taf. 3—7, nebst Nachtrag: ebenda p. 279 ff. Taf. 8), welche bereits im vorigen Jahresberichte eine Erwähnung hätte finden müssen, bringt vergleichende Untersuchungen über die Histologie und Genese der Muskeln bei den verschiedenen thierischen Typen zur Kenntniss. Das vom Verf. erzielte Resultat ist, dass sich bei den Wirbelthieren sowohl eine nach dem Zellentypus als nach dem Typus des Primitivbündels gebaute Muskulatur vorfindet, während den Arthropoden erstere, den Radiaten, Würmern und Mollusken letztere vollständig abgeht; bei den Arthropoden findet sich nur der Typus des Primitivbündels, bei den übrigen Evertebraten nur der Zellentypus in der Muskulatur vertreten. — Für die Insekten hat Verf. seine Untersuchungen an den Larven und Puppen verschiedener Dipteren (*Chironomus*, *Simulia*, *Stratiomys*, *Musca*) und zwar einerseits an den Thorax-, andererseits an den Beinmuskeln angestellt, nachträglich auch die Bildung derselben im Insektencie (an *Musca vomitoria*) verfolgt. Die Muskulatur der Insekten weicht in Bezug auf ihre Genese von derjenigen der Wirbelthiere darin ab, dass die Primitivbündel nicht durch Auswachsen einer einzelnen Zelle entstehen, sondern aus zahlreichen histologischen Elementen hervorgehen, welche einen cylindrisch geformten Zellenklumpen, der sich mit einer homogenen Membran, dem Sarcolemma überkleidet, darstellen. Bei dem sehr frühen Schwinden der Membranen der primi-

tiven Zellen bleiben nur freie Kerne zurück, um welche sich eine klare oder auch fein granulirte Substanz (sarcogene Substanz) abgelagert. Aus letzterer bildet sich unter Vermehrung ihrer selbst die kontraktile Substanz, welche in den Muskeln der Extremitäten einfach Querstreifung annimmt, im Thorax aber sich zuvor in Fibrillen spaltet. Bei dieser Umwandlung persistiren die Kerne nur zum Theil und auch von der sarcogenen Substanz bleibt ein kleiner Theil als feinkörnige Masse zwischen den Fibrillen zurück. Diese aus der Beobachtung an den sich bildenden Muskeln der Dipteren-Puppen gewonnenen Resultate haben sich nachher auch für den Embryo der Insekten bestätigt. — In Betreff der cylindrischen Zellenstränge, aus denen sich die Insektenmuskeln hervorbilden, ist noch zu erwähnen, dass die Zellen derselben sich schwer isoliren lassen und daher von einer zähen Intercellularsubstanz zusammengehalten werden müssen. Der dieselben umgebende Schlauch, das spätere Sarcolemma, ist nach des Verf.'s Beobachtungen nicht Bindegewebe, indem sich zwischen ihm und der Sehne keine Continuität (nach Reichert) nachweisen lässt.

Anders lautet das von G. Wagener bei seinen Untersuchungen „über die Muskelfaser der Evertebraten“ (Archiv f. Anat. und Physiol. 1863. p. 211—231. Taf. 4 und 5) gewonnene Resultat. Nach ihm stimmen die Muskelfasern der Evertebraten mit dem quergestreiften Muskelbündel der Wirbelthiere „mit Rücksicht auf die primitive Scheide und auf die fibrilläre Beschaffenheit des kontraktilen Inhaltes, ja selbst mit Beziehung auf die Muskelkörperchen und die körnige Axensubstanz im Wesentlichen überein und es kann als einziger Unterschied nur das jeweilige Fehlen der Querstreifen bezeichnet werden“. Wenn hierdurch eine wesentliche Differenz zwischen den Muskelfasern der verschiedenen Thiertypen, welche Weismann sogar als Criterium für die Systematik herangezogen wissen will, in Abrede gestellt wird, so liegt dies hauptsächlich daran, dass Verf. sich an die bereits ausgebildete Muskelfaser gehalten, nicht aber ihre

Entstehung in Betracht gezogen hat, auf welche Weismann gerade vorzugsweise seine Aufmerksamkeit gerichtet. Der Ansicht des Letzteren, wonach das Sarcolemma eine Zellenmembran ist, tritt Wagner nach seinen Untersuchungen an den Muskelfasern aus dem Oberschenkel von Spinnen entgegen, wo ein ganz allmählicher Uebergang zwischen der Scheide der einzelnen Muskelfasern und den Chitinfasern stattfindet. Er glaubt daher mit Reichert, dass hier in gleicher Weise wie an dem Kau-muskel von *Astacus* die Bindegewebnsnatur der Muskelfaserscheide unzweifelhaft sei.

Landois (Zeitschr. f. wiss. Zool. XIV. p. 55—69. Taf. 7—9) theilte wichtige Beobachtungen über das Blut der Insekten mit, welche einerseits die sich aus demselben hervorbildenden Krystallisationen, andererseits die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Blutes betreffen. Zum Studium der Krystallisationen ist das Insektenblut ebensowohl wegen der Grösse als der Spärlichkeit seiner Blutkörperchen besonders geeignet. Die Krystallbildung wird in demselben entweder durch blosse Verdunstung der Blutflüssigkeit oder durch Zusatz eines Tropfens Alkohols hervorgerufen; bei Anwendung von Essigsäure wird eine besondere, von jenen ersteren verschiedene Gruppe von Krystallen erzielt. Die Krystalle, welche bei jeder Insektenart verschieden gestaltet sind, entstehen entweder aus den Blutkörperchen oder unabhängig von diesen; im ersteren Falle metamorphosirt sich ein Blutkörperchen entweder zu einem einzigen Krystall, wie es z. B. bei *Agrotis segetum* allmählich von der runden in die sechsseitige Form übergeht, oder es wird ringsherum mit Krystallnadeln in sehr verschiedener Zahl (2 bis 200) besetzt. Besonders schön sind die bei Zusatz von Essigsäure gebildeten Krystalle, welche sowohl dem hexagonalen als dem regulär quadratischen Systeme angehören. — Die Bestandtheile des Blutes betreffend, so ist das Blutserum im frischen Zustande selten ebenso gefärbt wie das Insekt selbst; dagegen nimmt es beim Trocknen meist die Farbe des Körpers an. Dasselbe besteht vorwiegend aus Eiweiss,

welches durch Tanninlösung als flockige Masse niedergeschlagen wird, zum geringen Theil aus Faserstoff; ausserdem enthält es Globulin und Eisen. Bei Insektenlarven, welche blutreicher sind als die entwickelten Insekten, kommt das Blut einem Viertheil des Körpergewichts gleich; die Zahl der Blutkörperchen ist meist sehr gering, am grössten bei verpuppungsreifen Raupen, später im Abnehmen begriffen. Die Blutkörperchen der Insekten sind im Vergleich mit denen der rothblütigen Thiere sehr gross, bis 0,015 Mill. im Durchmesser, doch steht ihre Grösse keineswegs immer im Verhältniss zu der Körpergrösse der Thiere; oft haben kleine Insekten grosse, grosse Insekten kleine Blutkörperchen, wie z. B. die des Weidenbohrers wenig grösser sind als die menschlichen. Ihre Form ist meist kuglig, zuweilen scheibenförmig; verzweigte und verästelte Blutzellen, wie sie bei mehreren Insekten vorkommen, entstehen durch Ansatz von Eiweissstoffen. Die Vermehrung der Blutkörperchen findet durch Theilung statt.

Die Insekten-Arten, an denen Verf. die Krystallisationen im Blut beobachtet und dieselben nebst den Blutkörperchen auf den beifolgenden Tafeln sehr schön dargestellt hat, sind: *Agrotis segetum*, *Euprepia fuliginosa* und *Caja*, *Porthesia auriflua*, *Gastropacha potatoria*, *Cossus ligniperda*, *Sphinx ligustri* (alle im Raupenzustande untersucht), *Pontia brassicae* (Puppe), *Vanessa urticae* (verpuppungsreife Raupe), *Silpha obscura*, *Carabus granulatus* (von beiden der Käfer selbst), *Libellula vulgata* (Larve), *Phryganea striata* (Larve), *Pteromalus puparum* (Larve) und *Gryllus domesticus* (Imago).

Derselbe, „Ueber die Verbindung der Hoden mit dem Rückengefässe bei den Insekten“ (Zeitschr. f. wiss. Zool. XIII. p. 316 f. Taf. 18) fand bei verpuppungsreifen Raupen der *Orgyia pudibunda* aus dem vorderen Ende der an der Rückenseite des neunten Leibesringes gelegenen Hodenkörper ein fadenartiges Gebilde entspringen, welches zuerst die gelbe Farbe der Hoden hatte, bald darauf aber durchsichtig wurde und von Fett und Tracheenröhren umsponnen nach vorn verlief, um sich im fünften Körperringe über dem Magen mit dem der anderen Seite zu verbinden. Der aus dieser Vereinigung ent-

standene gemeinsame Faden verlief in gerader Richtung nach vorn zum Kopfe, wo er über dem grossen Gehirnganglion in das Rückengefäss einmündete. Die mikroskopische Untersuchung dieses Gebildes ergab ein hohles Gefäss mit Längs- und Quermuskeln in seinen Wandungen; der Inhalt bestand aus Kügelchen, welche sich durch Druck mit dem Deckglase von der Stelle bewegen liessen. — Es würde sich aus dieser Beobachtung mit Sicherheit ergeben, dass wenigstens im Larvenzustande eine Gefässverbindung zwischen den Hoden und dem Vas dorsale existirt.

Cl. Mulder, Een woord over het spinnen en de spintuigen der Insekten (Tijdschr. voor Entomol. VII. p. 111—128. pl. 7) unterwirft die verschiedenen Organe der Insekten, welchen die Absonderung eines Spinnstoffes zugeschrieben worden ist, einer vergleichenden Betrachtung: zuvörderst die nicht mit eigentlichen Spinndrüsen zu vergleichenden Organe, welche bei den Weibchen von *Hydrophilus* und *Chrysopa* den Stoff zu der Anfertigung der Eihülle, resp. der Eistiele liefern, darauf das Spinnorgan im Mastdarm der Myrmeleon-Larve und die Spinngefässe der Hymenopteren- und Lepidopteren-Larven. Bei letzteren bespricht Verf. besonders die von Ramdohr, Meckel und Leydig angestellten Beobachtungen, indem er zugleich mehrere Figuren aus deren Arbeiten reproducirt.

Ueber die manchen Lepidopteren (aus der Familie der Cheloniarien) eigenthümlichen Stridulationsorgane wurden Mittheilungen von Guenée und Laboulbène (Annales soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 399 ff. u. 689 ff.) gemacht. Guenée (Note sur le genre *Setina*, a. a. O. p. 399 ff.) bemerkte an lebenden Exemplaren der *Setina aurita* und *ramosa* und zwar besonders, wenn er auf die Brust derselben mit den Fingern einen leichten Druck ausübte, ein deutlich crepitirendes Geräusch, welches gleich dem bekannten Ton der Anobium-Larven in abgesetzten Schlägen auftrat. Es wurde dieses Geräusch jedoch nur von den männlichen Individuen, welche an

der Hinterbrust ein umfangreiches Stimmorgan besitzen, hervorgebracht, während die Weibchen, bei denen dieses Organ nur rudimentär vorhanden ist, jenen Ton vermischen liessen. Die Untersuchung des betreffenden Organes hat dem Verf. wenig Positives ergeben; eine feine ausgespannte Membran schliesst nach aussen einen hohlen Raum ab, welcher durch eine senkrechte Wand getheilt ist; die rechte Seite derselben erwies sich als absolut leer, die linke, wegen ihrer grösseren Tiefe schwerer zu untersuchen, liess, wie Verf. sagt, jedenfalls kein Organ erkennen, welches als Hammer fungiren könnte.

Nach diesem Befunde glaubt Verf., dass das Geräusch vom Schmetterling durch abwechselndes Erschlaffen und Anstrammen der sehr biegsamen, elastischen Membran, welche über den hohlen Raum ausgespannt ist, hervorgerufen werde. — Wenn Verf. übrigens angiebt, dieses Organ zuerst nachgewiesen zu haben, so ist dies, abgesehen von *Chelonia pudica*, wo es seit langer Zeit bekannt ist, selbst für die Lithosiiden unrichtig, da es hier zuerst von Haldeman (*Annales soc. entom.* 1859) aufgefunden worden ist; später hat auch Czerny es an *Chelonia matronula* beobachtet. Ref.

Eingehender sind die Untersuchungen von Laboulbène (*Sur l'organe musical de la Chelonia pudica a. a. O.* p. 689—704), welcher die Struktur dieses Organes bei *Chelonia pudica* erörtert und zugleich über die Verbreitung desselben bei anderen Euprepiden und Setina-Arten Nachforschung gehalten hat. Es findet sich auch hier bei beiden Geschlechtern, ist aber beim Männchen von grösserer Ausdehnung als beim Weibchen; es ist dreieckig, blasenförmig, sitzt jederseits am Metathorax und besteht aus einer mit erhabenen Rändern versehenen Höhlung, welche mit einer zarten, trockenen Membran überspannt ist, die in Schwingungen versetzt werden kann. An seinem vorderen Theil zeigt dieses Organ eine Reihe von 16 bis 20 (Männchen) oder nur 8 bis 10 (Weibchen) erhabenen, quer und parallel verlaufenden Linien; es entspricht nicht, wie Solier angiebt, einer blasenförmigen Erweiterung der Hüften des dritten Beinpaars, sondern vielmehr den Episternen des Metathorax. Nach Entfernung der Schlussmembran zeigt sich auch hier die von

Guenée angegebene senkrechte Scheidewand, welche den inneren Raum in zwei fast gleiche Hälften theilt, aber mit der Schlussmembran nicht in Zusammenhang steht. Die Höhlung ist mit einer weisslichen, glatten Membran ausgekleidet und hat keine Communication mit dem Inneren des Körpers; auch heftet sich an die Schlussmembran von innen her nichts an, was einem Muskel oder dergl. ähnlich sähe.

Die von Guenée gemuthmaasste Theorie der Stridulation erscheint dem Verf. nicht unwahrscheinlich, doch glaubt er noch eher, dass das Thier mit den Knien der Beine schnelle und kurze Schläge gegen die Membran, die dadurch in Schwingungen geräth, ausführe. — Verf. hat auf die Anwesenheit dieses Organes fast alle einheimischen Euprepnien untersucht, aber bei diesen nichts davon auffinden können; nur bei *Eupr. matronula* fem. und bei *Eupr. flavia* mas hat er eine nackte Stelle am Metathorax, jedoch ohne ausgespannte Membran, beobachtet. (Die Beobachtung Czerny's, wonach *Eupr. matronula* im Leben gleichfalls ein crepitirendes Geräusch und zwar auch ihrerseits durch eine unter der Einlenkung der Hinterflügel befindliche ausgespannte Membran hervorbringt — vergl. Jahresbericht 1859—60. p. 245 — ist dem Verf. entgangen). In der Gattung *Setina* ist das Organ, wie bei *Set. aurita* und *Set. ramosa* auch bei vier anderen, vom Verf. verglichenen Arten (*Set. roscida*, *Set. irrorea*, *Set. flavicans* und *Set. Andereggi*) vorhanden. (Unter den Chelonien findet sich bei *Chel. Oertzeni* Led. von Beirut ein ebenso grosses Stimmorgan wie bei *Chel. pudica*. Ref.)

Breyer (*Annales soc. entom. de Belgique* VIII. p. 279) fand bei mikroskopischer Untersuchung der sehr durchsichtigen Fühlhörner von *Geometra plagiaria*, dass der die Länge derselben durchziehende Tracheenstamm in jedem Glied einen Seitenast abgiebt, welcher in eine Oeffnung der äusseren Hautbedeckung ausmündet.

Schaum, On the composition of the head and on the number of abdominal segments in Insects (*Annals of nat. hist.* 3. ser. XI. p. 173 ff. pl. 6), vom Verf. selbst später ins Deutsche übersetzt: Ueber die Zusammensetzung des Kopfes und die Zahl der Abdominalsegmente bei den Insekten (*Archiv f. Naturgesch.* XXIX. p. 247—260. Taf. 1). Verf. macht in dieser Abhandlung den in der That etwas gewaltsamen Versuch, zuerst die Engländer und nach-

träglich auch die Deutschen davon abzubringen, den Kopf der Insekten als aus mehreren Segmenten zusammengesetzt anzusehen und sie ferner davon zu überführen, dass am Hinterleib der Insekten niemals mehr als neun Segmente vorhanden seien.

Wenn Verf. in Betreff der Segmenteinheit des Kopfes besonders auf Huxley's Darstellung der Entwicklung von *Aphis* Rücksicht nimmt und den durch ihn geführten Nachweis von fünf Kopfsegmenten wegen der Ungünstigkeit des Objectes für die Unterscheidung von dorsalen und ventralen Anhängen als nicht stichhaltig bezeichnet, so ist zu bemerken, dass, abgesehen von den oben erwähnten Untersuchungen Weismann's, welche Verf. nur nachträglich benutzen konnte, sie aber nach seiner Weise auszulegen nicht unterlassen hat, durch Rathke und Zaddach für die Insekten und durch eine ganze Reihe von Forschern für die Crustaceen seit einer längeren Reihe von Jahren in stets übereinstimmender Weise und ohne dass hier eine andere Deutung möglich ist, eine Entstehung des Kopfes aus gleichen Ursegmenten, wie sie den Thorax und Hinterleib bilden, festgestellt worden ist. Den Kopf der Insekten noch jetzt als ein Einzelsegment betrachten zu wollen, heisst die embryologischen Forschungen der letzten fünfzehn Jahre vollständig negiren; so viel deren auch angestellt worden sind, so haben sie nur die schon im J. 1837 von Rathke in seinen »Reisebemerkungen aus Taurien« p. 117 hingestellte, auf Grund zahlreicher Untersuchungen gewonnene Erfahrung, wonach jedes Gliedmaassenpaar eines Arthropoden einem besonderen Körpersegmente seinen Ursprung verdankt, bestätigt. Ob diese Ursegmente persistiren (Thorax) oder, wie am Kopf vollständig verschwinden, ist völlig gleichgültig; ihr Produkt, die Gliedmaassen, geben ein vollgültiges Zeugniß für sie ab. Nimmt man den Kopf der Insekten als Einzelring in Anspruch, so muss man consequenter Maassen ein Gleiches auch für den Cephalothorax der Arachniden und Crustaceen statuiren, da an diesem dorsal die Gränzen der Segmente ebenfalls völlig verschwunden sind. Wenn Verf. als Beispiel dafür, dass auch anderwärts Segmente mit mehr als einem Gliedmaassenpaare vorkommen, die Juliden anführt, so kann dagegen nur bemerkt werden, dass die Natur ihrer Segmente als Doppelringe um so weniger zweifelhaft sein kann, als dem doppelten Beinpaare auch ein doppeltes Stigmenpaar entspricht, ein Moment, welches vom Verf., da er beim Hinterleibe auf die Stigmen ein besonderes Gewicht legt, nicht wohl hätte verschwiegen werden dürfen. Wie die Anwesenheit nur eines Ganglion (des Bauchmarkes) im Kopf für die Segmenteinheit desselben sprechen soll, ist völlig unbegreiflich, da bei Tausenden von Insekten mehre-

ren Thorax- und Hinterleibsringen gleichfalls nur ein Ganglion entspricht. — Für den Nachweis, dass der Hinterleib der Imago nie mehr als neun Ringe habe, stützt sich Verf. zunächst auf die Larven der ametabolen Insekten, wo diese Zahl constant sei; nach den oben angeführten Untersuchungen von Weismann aber durchaus mit Unrecht, da nach diesen die Möglichkeit einer Vermehrung der Segmente nicht ausgeschlossen ist. Ueberdies muss es aber ganz arbiträr erscheinen, ein etwaiges zehntes Segment einer Larve (Nachschieber) oder einer Imago (Supraanalplatte, Raife oder dgl.) als solches anzusehen und mitzuzählen oder nicht, da ein durchgängiges Criterium für ein Segment überhaupt bis jetzt nicht existirt. Dass bei den Libellen, Heuschrecken und anderen Orthopteren mehr als neun Hinterleibssegmente vorhanden sind, kann nun aber gar nicht zweifelhaft sein, wenn man auch z. B. bei ersteren nur die vorhandenen vollständigen Segmente als solche ansieht. Bei diesen hilft sich Verf. nun einfach damit, dass er das erste Abdominalsegment, weil es kein Stigma besitzt, als gar nicht zum Hinterleib gehörig ansieht, sondern es dem Metathorax zuweist. Dies ist aber vollständig unzulässig, schon deshalb, weil sich bei genauerer Beobachtung einer Libelle (besonders deutlich bei *Callopteryx*) ergibt, dass vor dem stigmalosen ersten Abdominalsegment noch ein halbes (Ventral-) Segment zwischen ihm und dem Brustkasten eingeschoben ist, um eine Verbindung mit dem weit nach vorn geschobenen Sternum des Metathorax zu vermitteln — gerade umgekehrt als bei den Hymenopteren, wo sich das erste Hinterleibssegment dem Metathorax dorsal auflegt. Einschliesslich dieses ersten halben Segmentes hat der Libellenleib elf, ohne dasselbe zehn vollständige Segmente, die Appendices anales gar nicht mit eingerechnet. Es kann also, wenn man die vorhandenen Segmente wirklich zählt und nicht die überschüssigen wegzudeuten sucht, gar keine Rede davon sein, dass die Zahl neun nicht überschritten wird \*). Uebrigens ist gar kein Grund abzusehen, weshalb hier willkürlich ein nicht überschreitbares Maximum statuirt werden soll, da von neun abwärts alle Zahlen bis auf drei (Chrysis) vertreten sind, schliesslich aber auch Insektenformen vorkommen, bei denen eine Segmentirung des Hinterleibs ganz wegfällt (*Chelonus*).

Barthélemy (*Des monstruosités naturelles et provoquées chez les Lépidoptères*, *Annal. d. scienc. natur.* V. sér. I. p. 225 ff. pl. 10) hat durch verschiedenartige Ein-

\*) So hat z. B. auch Meinert in seiner ausgezeichneten »*Anatomia Forficularum*« (vgl. Orthoptera!) an der Larve von *Forficula* 10 Hinterleibsringe aufgefunden.

wirkung auf die Puppe versucht, auf künstlichem Wege Monstrositäten von Insekten (benutzt wurde *Bombyx mori*) zu erzeugen. Nachdem das Eintauchen der Puppen in Oel keine Resultate geliefert hatte (die Puppe wurde dabei getödtet), wurde entweder die vordere oder hintere Hälfte derselben mit Wachs bedeckt; im letzteren Falle entwickelten sich die äusseren Genitalien in normaler Weise oder blieben höchstens etwas weicher, während im ersteren alle Organe des Vorderkörpers (Kopf, Augen, Flügel) in ihrer Ausbildung auffallend zurückblieben und selbst verkümmerten. Weitere Resultate wurden vom Verf. durch vorsichtige Compression gewisser Theile der Puppe erzielt: beim Zusammendrücken des Kopftheiles bildeten sich sogenannte acephale Individuen mit sehr kleinem Vorderkopf, verkümmerten Fühlern und Augen, dagegen mit hervortretenden Mundtheilen aus; an denselben liess sich auch eine zurückgebliebene Entwicklung des Gehirnganglion, dagegen eine Hypertrophie der Geschlechtsorgane nachweisen und in Uebereinstimmung mit letzterer ein auffallender Geschlechtstrieb der damit behafteten Individuen wahrnehmen. Bei einem entsprechenden Druck auf die Spitze des Hinterleibes wurde eine krüppelhafte Ausbildung oder selbst ein gänzlichliches Fehlen der äusseren Genitalien erzielt und hiermit fand sich eine in analoger Weise zurückgebliebene Entwicklung der inneren Organe (beim Weibchen rudimentäre Eikeime, Fehlen der Anhangsdrüsen u. s. w., beim Männchen äusserst kleine Hoden) verbunden vor.

Scudder (Proceed. Boston soc. of nat. hist. IX. p. 212) machte Mittheilungen über eine während der Verpuppung gestorbene Raupe der *Sphinx cinerea* Harr., bei welcher die Umwandlung zur Puppe nur theilweise zu Stande kam. Der Hinterleib vom dritten Ringe bis zur Spitze war vollständig Puppe; der vordere Theil dagegen zeigte noch ganz die Formen der Raupe.

Parry (Proceed. entom. soc. of London 1864. p. 29) erwähnt einer Monstrosität von *Lucanus (Odontolabis) Stevensii*, welche den linken Fühler vom dritten Gliede

an dreispaltig und mit drei deutlichen Fühlerkeulen versehen zeigt; der rechte Fühler ist von der Spitze des ersten Gliedes an doppelt ausgebildet.

Von Mocquerys' „Recueil de Coléoptères anormaux“ ist das sechste bis achte Heft erschienen, welche dem Ref. nicht zur Einsicht vorgelegen haben.

Girard (Annales soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 158, Entomol. monthly magazine I. p. 73) theilte einen Fall von gleichzeitigem Ausschlüpfen eines Schmetterlings (*Euprepia caja*) und parasitischer Hymenopteren-Larven aus derselben Puppe mit; die Flügel des Schmetterlings waren verkrüppelt. Es haben also in diesem Falle die Parasiten das Leben und die Entwicklung ihres Wirthes nicht aufgehoben, sondern letztere nur partiell beeinträchtigt.

Ein analoger Fall wurde von Butler (Entomol. monthly magaz. I. p. 118) zur Kenntniss gebracht. Eine Raupe der *Acronycta psi*, aus welcher sich ein Paar kleiner Ichneumoniden-Larven hervorbohrte (*Microgaster*-Larven, nach den Angaben des Verf.'s zu schliessen, da er sie mit den bekannten Parasiten der *Pieris brassicae* vergleicht und angiebt, dass sie sich gleich diesen seidige Cocons spannen), verpuppte sich dennoch in ganz regulärer Weise. Die aus der Puppe hervorgehende Eule hatte nur einen Hinterflügel, war aber sonst vollkommen ausgebildet. — Mc Lachlan (ebenda) bemerkt dazu, dass ein gleicher Fall von Millièrre (1852) für *Deilephila vespertilio* vermerkt worden sei.

Leydig, „Der Parasit in der neuen Krankheit der Seidenraupe noch einmal“ (Archiv f. Anat. u. Physiol. 1863. p. 186—192) machte darauf aufmerksam, dass der von Frey und Lebert aus der Seidenraupe unter dem Namen *Panhistophytum ovatum* beschriebene Pilz bereits früher von ihm selbst in der Leibeshöhle von *Coccus* und in den Muskeln von *Epeira diadema* beobachtet worden sei. Nachher hat er ihn häufig in verschiedenen Daphnoiden, im Fettkörper von *Tipula pratensis*, in den verschiedensten Organen der *Zygaena filipendulae*, in den Blut-

räumen des Kopfes einer Arbeiterbiene u. s. w. angetroffen, so dass also der Parasit, welcher die Seidenraupe zu Grunde richtet, unter den Arthropoden eine ziemlich weite Verbreitung zu haben scheint.

Girard, Quelques faits relatifs à des Lépidoptères attaqués par la muscardine (Annal. soc. entom. de France 4. sér. III. p. 90 f.) zählte eine Reihe von einheimischen Lepidopteren auf, deren Raupen im Sommer d. J. 1862 mehrfach von der *Botrytis bassiana* befallen waren.

Derselbe, Note sur les *Isaria* symétriques des chrysalides de certaines espèces de Vanesses (Annal. soc. entom. de France 4. sér. III. p. 85 ff.) beobachtete an einer grösseren Anzahl von Puppen der *Vanessa Jo* zwei lange, fadenförmige Pilze, welche stets ganz symmetrisch von der Wurzel der beiden Flügelscheiden ausgingen. Nach Tulasne's Untersuchungen gehört der Pilz der Gattung *Isaria* an; mit demselben fand sich im Innern der Puppe an der Thoraxwand eine Lage von *Botrytis* vor, welche gleich einem Bande die Wurzeln der beiden *Isarien* mit einander in Verbindung setzte.

Nach einer Mittheilung Guérin's (Bullet. soc. ent. 1864. p. 47) werden besonders diejenigen Engerlinge von einer grossen *Mermis* bewohnt, welche beim Umgraben des Bodens zu Tage gefördert wurden; unter 100 untersuchten Larven des Maikäfers fanden sich 10 bis 12 mit dem Parasiten behaftet.

Laboulbène (Annal. soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 678) machte eine kurze Mittheilung über den von Montrouzier als Parasiten einer Neu-Caledonischen Mantis-Art beobachteten Nematoden, welcher der Gattung *Mermis* angehört.

Der descriptiven Entomologie (in speziell systematischer und biologischer Beziehung) waren neben den allgemeinen naturhistorischen und zoologischen Zeitschriften bisher schon vierzehn theils Gesellschafts- theils andere periodische Schriften gewidmet, welche sich aber trotz ihrer ansehnlichen Zahl und trotz ihres zum Theil

sehr beträchtlichen jährlichen Umfangs nicht als ausreichend erwiesen zu haben scheinen, um das durch die neueren Entdeckungsreisen immer reicher zuströmende Material auch nur partiell zu publiciren. Es hat daher in d. J. 1863—64 abermals eine Vermehrung dieser speziell entomologischen Journale durch neue, in England, Frankreich und in Australien veröffentlichte stattgefunden.

Von den vier während der letzten Jahre in England erschienenen Zeitschriften nehmen die Transactions of the entomological society of London, das von Pascoe herausgegebene Journal of Entomology und Stainton's Entomologist's Annual ihren regelmässigen Fortgang, während des Letzteren „Entomologist's weekly Intelligencer“ eingegangen ist. Als Ersatz dafür werden jedoch einerseits die Transactions of the entom. soc. dadurch in weiterem Umfang und schnellerer Aufeinanderfolge publicirt, dass von der 3. Series gleichzeitig drei Bände (Vol. I. II. und III) erscheinen; andererseits ist zur Aufnahme kleinerer Mittheilungen ein neues Journal unter dem Titel: „The Entomologist's monthly magazine“ von Blackburn, Knaggs, McLachlan, Rye und Stainton begründet worden, welches in monatlichen Heften von zwei Druckbogen erscheint und gegenwärtig bereits bis zum Abschluss des 1. Bandes (London 1864—65. 8. 284 pag.) gediehen ist. Durch die Art der Publikation und durch den verhältnissmässig billigen Preis ist der letzteren Zeitschrift gewiss eine grössere Zahl von Abnehmern gesichert, während sie bei der Zerstückelung umfangreicherer Abhandlungen und bei der Vertheilung derselben auf eine Reihe von Nummern grosse Unbequemlichkeiten für die Benutzung mit sich bringt. Dieselbe enthält neben Charakteristiken neuer Gattungen und Arten verschiedene faunistische Beiträge, Mittheilungen über Metamorphose, Lebensweise u. s. w.

In Frankreich ist von de Marscul ein neues Journal unter dem Titel: „L'Abeille, Mémoires d'Entomologie, avec la collaboration de plusieurs membres distingués de la société entomologique de France“ begonnen worden.

Dasselbe erscheint seit d. J. 1864 in Lieferungen und ist bis zur vierten (Tom. I. livr. 1—4. in 12.) veröffentlicht; dieselben enthalten ausschliesslich zwei coleopterologische Monographien (über Telephoriden und über die Gattung Apion), welchen sich einige bibliographische Mittheilungen anschliessen.

In Sydney hat sich im J. 1862 unter dem Vorsitze des jüngeren Mac Leay eine Entomologische Gesellschaft constituirt, welche eine Zeitschrift betitelt: „The Transactions of the entomological society of New-South-Wales“ (Sydney, in 8.) herausgibt. Die in d. J. 1863—64 erschienenen Pt. 1. und 2. des ersten Bandes belaufen sich auf 154 pag. mit 10 ziemlich roh ausgeführten lithographirten Tafeln und enthalten neben einigen kleineren Mittheilungen über Coccinen und Lepidopteren bis jetzt ausschliesslich coleopterologische Abhandlungen. Letztere sind theils faunistischer, theils monographischer Natur, durch welche zwar eine sehr beträchtliche Anzahl neuer Formen, meist aber in sehr unzulänglicher Weise zur Kenntniss gebracht wird.

Auch die bereits im letzten Jahresberichte erwähnten Proceedings of the entomological society of Philadelphia sind seit ihrem Beginn in ununterbrochenem Fortschritt begriffen. Leider hat die dortige Gesellschaft die Fortsetzung eines Schriftentausches in neuerer Zeit eingestellt, so dass dem Ref. ausser dem Schluss des im J. 1863 beendigten ersten Bandes nur einige Separatabdrücke zur Benutzung für den gegenwärtigen Bericht vorgelegen haben.

Von Mulsant's Opuscles entomologiques ist ein 13. Heft (Paris 1863) erschienen, dessen Inhalt sich fast ganz auf die Ordnung der Coleopteren beschränkt und, wie früher, nur ein Abdruck aus den Annales d. l. soc. Linnéenne de Lyon (X. Bd.) ist.

Kirby's und Spence's „An Introduction to Entomology“ ist in einer siebenten Auflage (1 vol. in kl. 8. 607 pag. — London, Longman, Green 1863) publicirt worden, welche sich jedoch gleich der sechsten nur auf den

Inhalt der beiden ersten Bände der Original-Ausgabe beschränkt. Nach der Vorrede ist mit der gegenwärtigen Auflage das zwölfte Tausend von Exemplaren erreicht — ein numerischer Erfolg, dessen sich gewiss kein zweites Entomologisches Werk rühmen kann. Der sehr billige Preis von 6 sh. wird dieser Ausgabe gewiss zahlreiche Abnehmer zuführen, besonders da sie den von vorn herein werthvollsten und am wenigsten veralteten Theil des Kirby'schen Werkes, die Biologie der Insekten vollständig wiedergibt. Die dem Originaltext beigefügten Anmerkungen und Hinweise auf neuere Publikationen sind so dürftig und unvollständig, dass sie in dieser Form besser ganz fortgeblieben wären.

Ueber die dem Studium der Entomologie zu gebende Richtung hat der vor Kurzem in hohem Alter verstorbene L. Dufour seinen Collegen in der Société entomologique de France noch vor dem Abschluss seiner ruhmreichen Laufbahn einen in vieler Beziehung beherzigenswerthen Vortrag gehalten, welcher in den Annales d. l. soc. entomologique de France 4. sér. IV. p. 567—628 unter dem Titel: „De la direction à donner aux études entomologiques“ abgedruckt ist. Indem Verf. in diesem Vortrage den sehr wahren und für die heutige Zeit doppelt gültigen Ausspruch Latreille's, dass man leider den Réaumur'schen Weg verlassen habe und dass die Entomologie sich jetzt auf eine ebenso langweilige als unentwirrbare Namengebung beschränke, auszuführen sucht, weist er auf die eigentlich wissenschaftlichen Seiten dieses Feldes, auf die Entwicklungsgeschichte, Biologie und Anatomie der Insekten hin, um sie den heutigen Bestrebungen, die Gattungen in's Unendliche zu vermehren, gegenüber als das wahre Ziel der Forschung zu bezeichnen. In diesem Sinne auf die einzelnen Ordnungen der Insekten (und zugleich auf die Arachniden) eingehend, giebt D. innerhalb dieser ein mehr oder weniger ausführliches Resumé über die in biologischer und anatomischer Beziehung interessantesten Formen derselben und über

die wichtigsten mit ihrer Lebensweise verknüpften physiologischen Erscheinungen.

Landeskulturdirektion Oberösterreich, download [www.oogeschichte.at](http://www.oogeschichte.at)

Wenn uns der um die Entomotomie hochverdiente Verf. in diesem seinen Schwanengesang vorzugsweise und man kann sagen: fast ausschliesslich — die Resultate seiner eigenen, sich über mehr als ein halbes Jahrhundert verbreitenden und in morphologischer Beziehung allerdings sehr umfassenden Untersuchungen vor die Augen führt, so wird uns dies an dem 83jährigen Manne um so weniger wundern, als wir es auch an den Arbeiten seiner besten Jahre eben nicht anders gewohnt sind. Einerseits durch seinen von den Centren der Wissenschaft entlegenen Wohnsitz, andererseits durch die seine Nation kennzeichnende wissenschaftliche Exklusivität nichts weniger als mit den Forschungen seiner Zeitgenossen vertraut, bewegte er sich sein ganzes Leben hindurch nur in einem bestimmten, durch selbständige Untersuchungen gewonnenen Kreise von Anschauungen, welchen zu modificiren oder zu erweitern er sich nie veranlasst fühlte — und dieser ist es eben, welcher uns auch hier wieder fast ausschliesslich eröffnet wird. Auch hier tritt uns dieselbe Wohlgefälligkeit, mit welcher D. gewöhnlich auf die Errungenschaften seines »scalpel« hinweist, zugleich aber noch dieselbe Liebe, der gleiche Enthusiasmus für das Objekt seiner Forschung entgegen und wenn man die Resultate derselben auch als einseitige, in mancher Beziehung sogar als irrige bezeichnen muss, so kann man ihnen wenigstens eine grosse Reichhaltigkeit ebenso wenig absprechen, als man dem Verf. selbst eine seltene Beharrlichkeit und Mühseligkeit, so wie den seiner Nation so häufig mangelnden wissenschaftlichen Ernst ohne Weiteres zugestehen muss. In der von ihm gegebenen Schilderung des status quo der Wissenschaft finden wir nicht diesen, wie er thatsächlich existirt, sondern wie er sich dem Gesichtskreise D.'s nach eigenen Erlebnissen und Ergebnissen darstellt, nicht eine Geschichte der Wissenschaft, sondern eine wissenschaftliche Biographie des Verf.'s. Es ist daher auch weniger der Inhalt der Schrift im Einzelnen als die Idee, welche ihr zu Grunde liegt, dasjenige, was sie immerhin als lesens- und beachtenswerth erscheinen lässt. In ersterer Hinsicht machen sich so zahlreiche und wichtige Lücken fühlbar, dass man mit denselben Seiten füllen könnte; dieselben stehen zu dem vom Verf. Hervorgehobenen fast gerade in demselben Verhältniss, wie die ausserhalb Frankreichs gewonnenen Erfahrungen zu den Beobachtungen französischer Forscher. Das Nationalitäts-Prinzip wird vom Verf. im vollsten Maasse aufrecht erhalten, denn er kennt weder — oder erwähnt wenigstens nicht — die nach allen Seiten hin so tief eingreifenden Arbeiten v. Siebold's, noch die auf einzelnen Gebieten so erfolgreichen Unter-

suchungen Loew's, Brauer's, Leydig's u. A. Die Parthenogenesis der Bienen scheint für ihn ebenso wenig zu existiren als die — von ihm mit Stillschweigen übergangene — eigenthümliche Copulation der Libellen ihre Würdigung erhält; die Larve von *Panorpa* gleich derjenigen von *Mantispa* ist nach ihm heute noch ebenso wenig bekannt wie vor zwanzig Jahren — da sie eben in Frankreich nicht entdeckt worden sind.

How to collect and observe Insects, by A. S. Packard (from the Report of the Maine scientific survey for 1862). Augusta, 1863. (S. 79 pag.). Ein praktischer Anweis zum Sammeln und Beobachten von Insekten mit besonderer Rücksicht auf die Nord-Amerikanische Fauna; es wird in demselben auf die wichtigsten Familien der einzelnen Ordnungen, welche in Holzschnitten dargestellt werden, eingegangen und ihre Lebensweise kurz erörtert.

Nachdem auf die Form-Analogieen, welche häufig zwischen sonst ganz heterogenen Insekten verschiedener Ordnungen existiren, zuerst von Westwood hingewiesen, in neuerer Zeit aber besonders von Osten-Sacken und Bates darauf aufmerksam gemacht worden ist, dass sich derartige Aehnlichkeiten häufig auf bestimmte biologische Beziehungen zurückführen lassen, hat man diesen von Bates als „mimetic species“ bezeichneten Formen eine nähere Aufmerksamkeit zugewandt. Ref. hat dieses Thema bei Gelegenheit einer Charakteristik von zwei in ihrem Habitus auffallend an bestimmte Coleopteren-Gattungen erinnernde Orthopteren aus der Familie der Grylloden (Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 408—436) in der Weise behandelt, dass er die hauptsächlichsten dieser gleichsam intendirten Nachbildungen sowohl aus denselben als aus verschiedenen Ordnungen der Insekten einander gegenübergestellt und besonders darauf hingewiesen hat, wie häufig sich dergleichen Formen mit erborgtem Habitus an gleichen Orten mit ihren Originalen vorfinden. Er macht u. A. auch auf die besonders oft wiederkehrende Nachbildung der Papilio- und Lycus-Form in den beiden Ordnungen, denen sie angehören, aufmerksam und hebt als besonders frappante Analogie zwischen den Larven verschiedener Ordnungen diejenige von Pa-

*raponyx stratiotalis* mit gewissen Phryganiden-Larven hervor.

landeskulturdirektion Oberösterreich: download www.oogeschichte.at

Einzelne derartige Fälle, in welchen sich die Aehnlichkeit mit anderen Insekten oder auch mit Pflanzentheilen durch die Beobachtung als in direkter Beziehung zu der Lebensweise der betreffenden Arten stehend nachweisen lässt, werden auch von Wood (Proc. entom. soc. of London 1863. p. 147), Pascoe (ebenda 1864. p. 14) und Trimen (ebenda 1864. p. 29) zur Sprache gebracht. Nach Wood setzt sich *Anthocharis cardamines* gegen Abend, um auszuruhen, entweder an *Anthriscus sylvestris* selbst oder in die nächste Nähe dieser Pflanze; die Unterseite ihrer Flügel hat mit der Blume des *Anthriscus* eine sprechende Aehnlichkeit und letztere mag mit zur Erhaltung der Art, welche z. B. von Raubinsekten, Vögeln u. s. w. als solche verkannt wird, dienen. — Von Pascoe wurde ein *Cerambycide* aus Neu-Holland besprochen, welcher ganz einem *Malacodermen* gleicht; Verf. glaubt indessen, dass der vorliegende Fall der Theorie, wonach dem schwächeren Thiere seine erborgte Livree als Schutz für die Erhaltung der Art diene, widerspreche, da hier der Stärkere das Kleid des Schwächeren angenommen habe, — eine Ansicht, welche (ebenda p. 14) durch Wallace widerlegt wird. — Der von Trimen angeführte Fall bezieht sich zwar auf eine Arachnide, mag hier aber auch gleich seine Erwähnung finden. Eine gelbe, der Gattung *Salticus* angehörende Spinne setzt sich am Cap der guten Hoffnung stets auf die Blüten von *Senecio pubigerus* Lin., denen sie in Färbung, Form und Grösse täuschend gleicht, um unter diesem Trugmantel einen Schmetterling (*Leptoneura Clytus*), der sich gleichfalls auf die Blüten jener Pflanze regelmässig niederlässt, zu fangen.

Von dieser Aehnlichkeit zwischen Insekten verschiedener Ordnungen geht auch Packard in einer Abhandlung „On synthetic types in Insects“ (Boston Journal of nat. hist. VII. p. 590—603) aus, basirt aber auf derselben Schlussfolgerungen, welche sich als durchaus verfehlt zu erkennen geben. Er hat nämlich die Absicht nachzuweisen, dass in ganz analoger Weise, wie sich nach Agassiz in den Selachiern die Charaktere aller übrigen Ordnungen der Fische vereinigen, unter den lebenden Insekten die Neuropteren diejenigen seien, welche Typen aller übrigen Ordnungen aufzuweisen und daher als „synthetische Formen“ zu gelten hätten.

Verf. macht sich diesen Nachweis zunächst dadurch leicht,

dass er die Neuropteren im alten Linné'schen Sinne annimmt, in welchem sie bekanntlich keine auch nur annähernd natürliche Abgränzung haben, dann aber auch dadurch, dass er Formen, wie *Lepisma*, welche in morphologischer Beziehung wie nach der Metamorphose entschiedene Orthopteren sind, willkürlich hinzuzieht. Seine Ausführung selbst beruht nun ausschliesslich auf der Darlegung der zwischen verschiedenen Neuropteren (in der von ihm angenommenen Ausdehnung) und einzelnen Formen anderer Insekten-Ordnungen existirenden Analogieen, welche zwar in biologischer Hinsicht häufig gewiss nicht ohne Belang, in systematischer dagegen offenbar ganz unwesentlich sind, da sie niemals Affinitäten erkennen lassen. Die Gattung *Lepisma* wird als Repräsentant der Myriopoden (Gatt. *Scolopendrella*), *Ascalaphus* als ein solcher für die Lepidopteren, *Bittacus* für die Dipteren (*Tipula*) angesehen. Besonders auffallende Uebereinstimmungen sowohl in der Thoraxbildung als im Flügelgeäder findet Verf. zwischen der Gattung *Gorgopis* (Hepialiden) und *Polystoechotes* (Hemerobiiden); andere Analogieen zwischen den Phryganiden- und Psychiden-Larven, zwischen der jungen Larve von *Meloë* und *Perla*, zwischen *Psocus* und *Aphis*, *Atropos* und *Cimex*, zwischen Ameisen und Termiten. Die meisten dieser Analogieen sind ebenso unzweifelhaft, als oft anerkannt und besprochen; wie sie indessen den Beweis dafür abgeben sollen, dass sich in den Neuropteren (auch selbst im Sinne des Verf.'s) die Charaktere der übrigen Insekten vereinigen sollen, ist nicht abzusehen, wenn man eben nicht aus Unkenntniss Aehnlichkeiten mit Charakteren verwechselt. Das Letztere ist aber eben bei den Spekulationen des Verf.'s der Fall.

Gleichsam im Gegensatze zu den „mimetic species“ steht der höchst merkwürdige Dimorphismus und selbst Polymorphismus, wie er schon seit längerer Zeit aus den Sammlungen für gewisse Arten von Tagfaltern bekannt war, auf Grund selbstständiger Beobachtungen aber durch Wallace (*Proceed. entom. soc. of London 1864. p. 15*) jetzt noch näher festgestellt worden ist. Von *Papilio Memnon* kommt das Männchen überall in gleicher Form (schwarz, mit abgerundeten Hinterflügeln) vor, während vom Weibchen zwei verschiedene Formen existiren, deren eine vom Männchen durch sehr verschiedene Färbung und Zeichnung, die andere durch lang spatelförmig geschwänzte Hinterflügel abweicht. Beide Formen variiren an derselben Lokalität, ohne jedoch durch Zwischenglieder vermittelt zu werden; die Männchen paaren sich mit beiden

Formen und erzeugen eine Nachkommenschaft, welche auch ihrerseits wieder nur dem weiblichen Theile nach variabel ist. — Bei *Papilio Ormenus* kommt selbst ein Trimorphismus vor, indem drei unter einander verschiedene Formen des Weibchens existiren, welche zugleich alle vom Männchen sehr abweichen.

Aehnliche Mittheilungen über *Papilio Turnus* machte Walsh (Proceed. entom. soc. of Philadelphia I. p. 349). Das Männchen dieser Art ist immer gelb gefärbt, das unter zwei Namen (*Turnus* und *Glaucus*) beschriebene Weibchen in New-York und Neu-England ebenfalls gelb, im Süden von Illinois stets schwarz. Bei Philadelphia hat die Zucht aus Eiern Uebergänge von der einen Färbung des Weibchens zu der anderen ergeben.

Es kann übrigens schon jetzt nach unseren Sammlungen kaum einem Zweifel unterliegen, dass zahlreiche analoge Fälle und überhaupt viele anderweitige auf Variation, gleichartige Fortpflanzung u. dgl. beruhende Beziehungen zwischen solchen tropischen Insektenformen existiren, welche wir bisher aus Mangel an direkten Beobachtungen noch als selbstständige Arten ansehen zu können glaubten. Ein vollgültiges Zeugniß hierfür liefern die wichtigen Resultate, welche die allerdings Jahre lang fortgesetzten und mit grosser Sorgfalt angestellten Beobachtungen von H. W. Bates über die Insektenfauna des Amazonenstromes zu Tage gefördert haben. Das schon im J. 1863 erschienene Reisewerk desselben: *The naturalist on the River Amazons: a record of adventures, habits of animals, sketches of Brazilian and Indian life and aspects of nature under the Equator, during eleven years of travel* (London, J. Murray, 2 vols in 8.), welches den hiesigen Bibliotheken im Original leider fehlt, ist dem Ref. ausser durch Anzeigen in den *Annals of nat. hist.* 3. ser. XII. p. 391, in der *Natural history review* u. s. w. erst in neuester Zeit aus einer deutschen Uebersetzung: „Der Naturforscher am Amazonenstrom; Leben der Thiere, Sitten und Gebräuche der Bewohner, Schilderung der Natur unter dem Aequator und Abenteuer während eines

elfjährigen Aufenthalts, von H. W. Bates (Aus dem Englischen. Leipzig 1866. 8. 416 S. mit 8 Kpfrtf.) näher bekannt geworden. Dasselbe giebt eine etwas nüchterne, von dem gewöhnlichen Enthusiasmus der Reisenden vielleicht allzufreie Schilderung der grossartigen Natur im Urwalde, indem es sich vorwiegend und fast ausschliesslich auf die einzelnen Objekte, dagegen wenig auf die landschaftliche Scenerie einlässt. Ueberhaupt scheint die Pflanzenwelt den Verf. weniger, desto mehr dagegen die Thierwelt angezogen zu haben und ganz besonders ist es die Ornithologie und Entomologie, welche ihm die wichtigsten und interessantesten biologischen Mittheilungen verdankt. Während die Resultate der meisten naturwissenschaftlichen Reisen sich auf eine grössere oder geringere Anzahl todter Tierkörper reduciren, über welche aus Mangel an Specialkenntnissen oft nicht die geringste Auskunft gegeben werden kann, hat Bates es sich neben dem Herbeischaffen eines ausserordentlich reichen Materials ganz besonders angelegen sein lassen, das Ineinandergreifen der Organismen im Leben zu ergründen. Wie wichtige allgemeine Gesichtspunkte er in dieser Richtung in das Auge gefasst hat, ist bereits im letzten Jahresberichte bei Gelegenheit seiner Abhandlung über das Variiren der Arten, das allmähliche Hervorbilden neuer, über die „mimetic species“ u. s. w. hervorgehoben worden. Das vorliegende Werk behandelt derartige Fragen gelegentlich öfter, z. B. die Variabilität der Arten (p. 255—265 des Originals, „On the variation of species“, Entomol. Annual f. 1864. p. 87 ff.), die geographische Verbreitung derselben, die faunistische Uebereinstimmung des vom Verf. bereisten Distriktes theils mit Guyana, theils mit dem mittleren Brasilien u. s. w.; ausserdem geht es aber auch vielfach auf die Lebensverhältnisse bestimmter Formen, wie besonders der Ameisen, Termiten, Wespen, Cicaden in sehr viel speziellerer Weise ein, als wir dies sonst an naturwissenschaftlichen Reisen gewohnt sind. Ein elfjähriger Aufenthalt an den Ufern des Amazonenstroms und ein genaues Durchforschen ver-

schiedener Hauptstationen (nach Westen über Ega hinaus bis nach St. Paulo) hat dem Verf. aber auch gleichzeitig ein Material verschafft, wie es ausser Wallace wohl noch Niemand zusammengebracht; dasselbe beläuft sich auf 14,712 Arten, von welchen 14,000 allein den Insekten angehören und von denen sich bei der Rückkehr nach England 8000 als bisher unbekannt herausgestellt haben.

Benj. Walsh, On certain remarkable or exceptional larvae, Coleopterous, Lepidopterous and Dipterous, with descriptions of several new genera and species, and of several species injurious to vegetation, which have been already published in agricultural journals (Proceed. Boston soc. of nat. hist. IX. p. 286—318). Es bringt diese Abhandlung wie die meisten des mit besonderem Scharfsinn und feiner Beobachtungsgabe ausgestatteten Verf.'s neben einer Anzahl (gehörigen Orts angeführter) ausgezeichnete neuer Formen ganz besonders verschiedene sehr interessante biologische Verhältnisse Nord-Amerikanischer Insekten zur Sprache, welche nebst mehrfachen Mittheilungen über die früheren Stände mehrerer Arten und über solche, die sich den Nutzpflanzen als schädlich erwiesen haben, hier zusammengestellt sein mögen.

Der vom Verf. öfter beobachtete Aufenthalt von *Cicindela sexguttata* Fab. unter der Rinde von Eichenstämmen, welcher sehr auffallend erscheinen muss, lässt ihn eine abweichende Lebensweise der Larven, welche vielleicht auf Holzbohrer Jagd machen, vermuthen. — *Cotalpa lanigera* wurde von ihm öfter im Mai in Garten-erde gefunden, daher ihre Larve wahrscheinlich (abweichend von *Pelidnota punctata* Lin.) an lebenden Wurzeln nagt; eine unbekannte Elateriden-Larve zeigte sich in den Weststaaten als Zerstörerin von jungen Kornsaaten. Die Larve von *Xyloryctes satyrus* nährt sich nicht von Holzmulm, sondern von Graswurzeln. — Bei zwei Schmetterlings-Arten derselben Gattung *Halesidota* (*Hal. Antiphola* und *tessellaris*) und sogar bei zwei Arten verschiedener Gattungen (*Sphingicampa distigma* und *Dryocampa bicolor*) tritt nach der Mittheilung des Verf.'s der sonderbare Fall ein, dass sie im Zustande der Imago kaum von einander zu unterscheiden sind, während die Raupen sehr auffallend, in letzterem Falle selbst durch generische Merkmale von einander abweichen. Verf. wirft dabei die Frage auf, ob während eines Zeitraums von Jahrtausenden durch ununter-

brochenen Wechsel der Nahrung die äussere Erscheinung der Larve geändert werden könne. ohne dass die Imago davon berührt werde. Dass dergleichen Veränderungen der Nahrung bei manchen Insekten vorkommen, bezeugt *Clytus pictus*, dessen Larve gegenwärtig den Heuschreckenbaum angreift und verwüstet und zwar in Gegenden, wo sie es vor 25 Jahren nicht gethan hat. In manchen Gegenden (Rock Island) ist dies selbst heut zu Tage nicht der Fall, während hier der Walnussbaum von derselben Larve angegangen wird; der Unterschied in der Nahrungspflanze bringt bei dieser Art schon eine verschiedene Entwicklungszeit mit sich, indem der *Clytus pictus* aus der Walnuss stets im Frühling, der aus dem Heuschreckenbaum stets im Herbst erscheint. Verf. benutzt diese und einige andere verwandte Beispiele dazu, um den allmählichen Uebergang zwischen Race und Art und die Entstehung der Arten aus einander, sei es durch Vererbung gewisser Eigenthümlichkeiten, sei es durch Veränderung der Lebensweise, Nahrung u. s. w. als wahrscheinlich hinzustellen. Er kennt nämlich 1) Fälle, wo aus gleichen Larven, aber mit verschiedener Lebensweise und Futterpflanze gleiche Imagines entstehen; 2) Fälle, wo aus constant verschieden gefärbten Larven gleiche Imagines hervorgehen; 3) wo aus Larven von verschiedener Körperform, Haarbekleidung u. s. w. nicht unterscheidbare Imagines hervorgehen; 4) wo aus Larven von ganz verschiedenem Körperbau sich Imagines entwickeln, die ausschliesslich in einem Körpertheil (z. B. kürzer oder länger gekämmte Fühler) Unterschiede erkennen lassen; alle diese Fälle bilden die allmählichsten Uebergänge zu dem 5) wo verschiedenen Larven verschiedene Imagines entsprechen, wo also der Art-Unterschied in allen Entwicklungsstadien ausgedrückt ist. — Eine neue Beobachtung ist es ferner (p. 300), dass die *Conops*-Arten auch in Schmetterlingsraupen parasitiren; Verf. erzog *Conops analis* Fab. (?) aus *Limacodes* (?) *hyalinus* und zwar aus dem Cocon desselben, ein Jahr nach der Verpuppung. — Von Dipteren-Larven beschreibt Verf. zunächst die eines nicht näher bestimmten *Tabanus* nebst ihrer Puppe. Die Larve weicht von der durch die Geer bekannt gemachten dadurch ab, dass sie nicht nur centrale, sondern auch dorsale Pseudopodien besitzt; dieselbe lebt auch nicht unter der Erde, sondern im Wasser und ernährte sich von Planorbis, welche sie ausweidete. Sodann die Larve und Puppe von *Midas fulvipes*, n. A. aus Illinois; erstere fand Verf. in dem Mulm eines hohlen Baumes zusammen mit anderen Insektenlarven. von denen sie sich offenbar nährt. — Den Schluss der Abhandlung bildet eine Zusammenstellung derjenigen in Nord-Amerika schädlich auftretenden Insekten aus den Ordnungen der Coleoptera, Orthoptera, Lepidoptera und Hemiptera, welche Verf. in verschiedenen landwirthschaftlichen Journalen beschrieben und in ihrer Lebensweise und

ihren Eingriffen erörtert hat. Einige derselben werden hier nochmals charakterisirt und durch Holzschnitte erläutert.

**Eine interessante Mittheilung über das Vorkommen parasitischer Dipteren-Larven unter der Haut verschiedener Neu-Holländischer Batrachier** ist von Gerard Krefft (Transact. entom. soc. of New-South-Wales I. p. 100 f. pl. 8) gemacht worden: „Notes on the metamorphosis of a Dipterous Insect of the genus *Batrachomyia* M. Leay, the larva of which is parasitical upon various species of Australian Frogs.“ Diese Larven, welche leider ebenso wenig wie das entwickelte Insekt näher charakterisirt werden, kommen in verschiedenen Fröschen, besonders in *Cystignathus Sydneyensis*, *Pseudophryne Bibreni* und *Hyla citropus*, und zwar häufig zu 2 bis 4 Individuen vor. Sie sitzen unter der Haut des Nackens, sind im April ausgewachsen, bohren sich dann aus dem Frosch, der dabei zu Grunde geht, heraus und liefern 32 Tage nach der Verpuppung das Insekt, eine gelbe Fliege von mittlerer Grösse, welche nach der sehr unvollkommenen Abbildung zu der Familie der Muscarien zu gehören scheint. (Vgl. darüber auch Brauer in den Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 894 f.)

Laboulbène, Sur des larves de Diptères trouvées dans les tuniques de l'estomac, les replis péritonéaux et la paroi abdominale chez des Grenouilles (Annal. soc. entom. de France 4. sér. III. p. 14 ff.). Bei Untersuchung mehrerer Exemplare des grünen Frosches und der gemeinen Kröte fand Verf. besonders in den Magenwandungen schwarze Flecke, welche sich bei näherer Untersuchung als von kleinen encystirten, aber bereits abgestorbenen Dipteren-Larven herrührend erwiesen. Diese Larven waren pseudocephale, an den elf Körperringen mit Hakenkränzen versehen und 1½ bis 4 Mill. lang, offenbar einer Muscinen-Gattung angehörig. Die Frösche, welche sie beherbergten, waren vollkommen lebensfrisch.

Houghton, On the occurrence of living Water-Beetles in the intestines of the common Trout (Annals

*Salmo fario* zwei kleine braune Wasserkäfer (die Art nicht bestimmt) im Darm, etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll von der Afteröffnung entfernt, lebendig vor. Verf. wirft die Frage auf, ob dieselben nicht etwa durch den After Eingang gefunden haben möchten.

Coinde, Note pour servir à l'histoire des oiseaux insectivores (Compt. rendus de l'acad. de Paris. T. 56. p. 878, Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XVI. p. 5 f.) fand am Meeresstrande bei Bona zahlreiche Exkremente insektenfressender Vögel von 5 Centim. Länge, starkem Moschusgeruch und auffallendem Metallglanz. Sie bestanden stets aus einer und derselben Helops-Art, welche oft noch ziemlich unversehrt darin enthalten war, im lebenden Zustande aber nur sehr sparsam vorkam. Die Exkremente anderer Vögel enthielten häufig ebenso nur die Ueberbleibsel einzelner Insekten-Arten, wie *Isocerus*, *Copris*, *Julus*, so dass also gewisse Insekten manchen Vögeln ausschliesslich zur Nahrung dienen.

Girard, Note sur une curieuse adhérence de masses polliniques d'Orchidées aux pièces céphaliques de divers Insectes mellivores (Annal. soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 153 f.) erwähnt dreier Schmetterlinge (darunter *Anthocharis cardamines* und *Hesperia linea*) und eines Käfers (*Strangalia melanura*), an deren Kopf oder Augen Pollinien von Orchideen angeheftet waren. (Das interessante Werk von Darwin scheint dem Verf. bei seiner Mittheilung nicht bekannt gewesen zu sein.)

Stierlin (Mittheil. d. Schweiz. Entom. Gesellsch. 1863. p. 119) fand *Anobium paniceum* in zahlreichen Exemplaren aller Entwicklungsstadien in einer verschlossenen Büchse mit gepulverter Belladonna-Wurzel; da die Larven sich offenbar von dem Pulver ernährten, so liefert der Fall von Neuem einen Beweis für die sehr verschiedene Wirkung der Gifte auf verschiedene Organismen.

Eine ganz analoge Mittheilung von Thom. Fraser: „On the moth of the Esere, or Ordeal-Bean of Old-Calabar“ (Annals of nat. hist. 3. ser. XIII. p. 389 ff.) be-

of nat. hist. 3. ser. XI. p. 459) fand bei der Sektion eines trifft die Raupen der *Deiopeia pulchella* Lin., welche sich in die sehr giftigen Bohnen von *Physostigma venosum* eingebohrt und den Inhalt derselben ausgenagt hatten.

Nach Lukomski „Action curative du venin des Abeilles et des autres Hyménoptères“ (Abeille médicale und Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XVI. p. 367) ist die Anwendung von Bienen- und Wespenstichen ein wirksames Mittel gegen Rheumatismus, intermittirende Fieber, Neuralgien u. s. w. Verf. führt verschiedene durch dieses Mittel bewirkte und von ihm selbst beobachtete Heilungen an und glaubt, dass es selbst bei gelbem Fieber, bei der Cholera und Pest von Erfolg sein werde.

W. Couper, Importance of Insect architecture to Entomologists (Proceed. entom. soc. of Philadelphia I. p. 370 f.) Ein Hinweis auf das Interesse, welches das Sammeln biologischer Objekte für die Naturgeschichte der Insekten hat, nebst Angaben über die Nester, Cocons u. s. w. einiger Nord-Amerikanischer Arten.

In einer Fortsetzung seiner Abhandlung über „die Deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insekten“ (Verhandl. d. naturhist. Ver. d. Preuss. Rheinlande und Westphalens XXI. p. 228—404) hat Kaltenbach diejenigen Pflanzen in Bezug auf die sich davon nährenden Deutschen Insekten abgehandelt, deren Gattungsnamen mit den Buchstaben M, N, O und P anfangen. Unter denselben sind als von besonders zahlreichen Insekten-Arten bewohnt und angegriffen hervorzuheben: *Malva* (21 A.), *Matricaria* (16 A.), *Medicago* (24 A.), *Melilotus* (14 A.), *Mentha* (22 A.), *Mespilus* (15 A.), *Myrica* (14 A.), *Ononis* (27 A.), *Pimpinella* (14 A.), *Pinus* (291 A.), *Pisum* (16 A.), *Plantago* (82 A.), *Poa* (22 A.), *Polygonum* (30 A.), *Populus* (251 A.), *Potentilla* (14 A.), *Primula* (27 A.), *Prunus* (225 A.) und *Pyrus* (176 A.). Neben den mit grossem Fleiss zusammengetragenen Beobachtungen früherer Autoren hat Verf. auch in dem vorliegenden Abschnitt seiner Arbeit über die Lebensweise und Nahrungspflanzen verschiedener Insekten nach eigenen Untersuchungen Mit-

theilungen gemacht, welche wir hier in der von ihm gegebene Reihenfolge zusammenstellen.

Die Larve von *Cheilosis nitidula* Meig. lebt Mitte Mai's bis Mitte Juni's im Stengel von *Matricaria Chamomilla*, in welchem sie einen gegen die Wurzel hin sich erweiternden Gang aushöhlt, um sich schliesslich in der Erde zu verpuppen; die von ihr bewohnten Pflanzen welken hin. — Die vom Verf. charakterisirte Larve des *Phalacrus aeneus* nährt sich im Juni und Juli von den unreifen Achenen derselben Pflanze. — p. 243 beschreibt Verf. die Raupe von *Pyrausta punicealis* Hbn., welche sich zweimal im Sommer in den zusammengezogenen Gipfelblättern verschiedener *Mentha*-Arten findet. p. 248: *Phytomyza mili* n. A. beschrieben; ihre Larven miniren die Blätter des Hirsegrases (*Milium*). — p. 249 wird die Raupe von *Botys olivialis* S. V. beschrieben, welche an schattigen Orten im Mai zwischen zusammengezogenen Gipfelblättern von *Veronica officinalis*, *Myosotis intermedia* u. a. niederen Pflanzen lebt. Die Blätter der letzteren Pflanze werden im Juni und im September zugleich von einer *Agromyza*-Larve (*Agromyza myosotidis* Kalt.) minirt. — p. 252 wird der Raupensack und die Raupe einer auf *Myrica* lebenden *Coleophora* (*Col. myricae*? — *viminatella* Staint.?) charakterisirt. — p. 258 f. Die Larve von *Agromyza orbona* Meig. minirt die Blätter von *Ononis spinosa* und *repens*; dasselbe ist mit der Larve von *Phytomyza pisi* Kalt. der Fall, während zwischen den zusammengezogenen oberständigen Blättern derselben Pflanze die Raupen der *Gelechia anthyllidella* leben. — p. 265. Aus gesellig in dem verdickten unteren Stengeltheil von *Orobranchia rapum* lebenden Larven erzog Verf. *Chyliza atriseta* Meig.; in den jungen Samen des Fruchtknotens derselben Pflanze fand er die Larve einer neuen *Phytomyza*-Art (*Phyt. orobran- chia* Kalt.). — p. 313. Die Raupe von *Elachista nigrella* Haw. fand Verf. zu zwei Generationen in den schmalen Blättern von *Poa nemoralis*, deren beide Hälften sie nach einander der Länge nach ausfrisst. (Raupe charakterisirt.) — p. 317. *Anthomyia polygoni* n. A. nebst Larve (in *Polygonum dumetorum* minirend) beschrieben; an derselben Pflanze minirt auch die Raupe von *Gracilaria phasianipennella* Hübn. — p. 336. Die Larve von *Agromyza populi* n. A. minirt die Blätter von *Populus nigra* und *dilatata*, (p. 350) diejenige von *Fenusa pygmaea* Hart., vom Verf. nebst der Imago speciell charakterisirt, die Blättchen der *Potentilla reptans* im Juni und August. (p. 399) diejenige von *Agromyza minuta* Meig. die Blätter der kultivirten Apfelbäume.

Giraud, Mémoire sur les Insectes qui vivent sur le Roseau commun (*Phragmites communis* Trin.) et plus spécialement sur ceux de l'ordre des Hyménoptères (Ver-

handl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 1251—1288). Verf. behandelt in dieser sehr sorgfältigen Abhandlung, welche reich an neuen biologischen Beobachtungen ist, einerseits die Dipteren, andererseits die Hymenopteren, welche in *Phragmites communis* leben und zwar von letzteren nicht nur diejenigen, welche ihre Brutzellen im Rohr anlegen, sondern auch solche, welche theils als Parasiten dieser, theils der Dipteren von ihm beobachtet worden sind.

Es leben in *Phragmites communis* zunächst die Larven elf verschiedener Dipteren: *Lipara lucens* Meig., *tomentosa* Macq., *similis* Schin., *Cecidomyia inclusa* Frfld., *phragmitis* n. A., *Lasioptera flexuosa* Winn. und *arundinis* Schin., *Chlorops tarsata* Fall., *Oscinis pusilla* Meig., *Leptomyza gracilis* Meig. und *Macronychia anomala* Zett.; die ersten zehn nähren sich von dem Gewebe verschiedener Pflanzentheile, in welchem sie zum Theil gallenartige Wucherungen hervorrufen, die letzte dagegen lebt parasitisch an einem Hymenopteron (*Cemonus*). Aus ersteren hat Verf. durch Zucht 14 verschiedene parasitische Hymenopteren aus den Familien der Ichneumoniden, Braconiden und Chalcidiern erhalten, welche hier sämmtlich genau beschrieben werden und dem grösseren Theile nach neu sind. — Die selbstständig in *Phragmites* lebenden vier Hymenopteren gehören theils den Aculeaten (*Trypoxylon figulus* Lin., *Cemonus unicolor* Fab. und *Osmia leucomelana* Kirby), theils den Phytophagen (*Cephus arundinis* n. A.) an; *Cemonus unicolor* hat aber ausser dem vorher erwähnten Dipteron auch noch zwei Hymenopteren als Parasiten: *Mesoleius sanguinicollis* Grav. und *Omalus auratus* Dhlb.

Derselbe, Notice sur les déformations galliformes du *Triticum repens* et sur les Insectes qui les habitent (ebenda XIII. p. 1289 ff.). Verf. sieht als den Erzeuger der an den Triebspitzen von *Triticum repens* häufig vorkommenden Gallen die Larve von *Ochthiphila polystigma* Meig., des einzigen von ihm daraus erzogenen Dipteron an. Dagegen sind ihm als Parasiten derselben Gallen nicht nur zwei *Isosoma*-Arten, sondern auch *Pimpla graminellae* Grav. bekannt geworden, ein Umstand, der nicht nur wegen der Zahl, sondern besonders auch wegen der Grösse der Schmarotzer auffallend erscheinen muss.

Laboulbène hat den in Trüffeln lebenden Insekten eine umfangreiche Abhandlung: *Observations sur les*

Insectes tubériveres, avec réfutation de l'erreur qui, attribuant les Truffes à la piqure d'un Insecte, les a fait assimiler aux galles végétales in den Annales d. l. soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 69—114. pl. 2 gewidmet. Verf. beschreibt im ersten Theil, an die Untersuchungen Dufour's über die fungivoren Dipteren-Larven anschliessend, zunächst die ihm als in Trüffeln lebend bekannt gewordenen Insekten-Arten, welche den Dipteren (verschiedene *Helomyza*-Arten, *Cyrtoneura stabulans*, *Anthomyia canicularis*, *Cheilisia spec.*, *Phora pallipes* und *Sciara ingenua*), Coleopteren (*Anisotoma cinnamomea*) und Lepidopteren (*Tinea*?) angehören und zu denen angeblich auch einige Myriopoden kommen; dieselben werden besonders in ihren ersten Ständen erörtert, da die Arten selbst bereits genügend bekannt sind. Der zweite Theil der Arbeit widerlegt sodann die von älteren Autoren aufgestellte Vermuthung, dass die Trüffeln von Insekten erzeugte Gallenbildungen seien, durch den Nachweis, dass keine der darin beobachteten Arten zu den Gallenerzeugern gehöre, so wie durch Anführung der Zeugnisse verschiedener Botaniker, wonach die Trüffel ein normaler unterirdischer Pilz sei. Die Abhandlung ist in entomologischer Beziehung besonders durch die genaue Darstellung der Metamorphose einiger Insekten interessant, um welche sich alles Uebrige nur als nebensächliches Beiwerk bewegt; die von ihm selbst nicht beobachteten Trüffel-Insekten hat Verf. nach den Angaben früherer Autoren in seine Arbeit aufgenommen.

Brauer (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 891—902) veröffentlichte „Entomologische Beiträge“, welche theils dipterologischen, theils neuropterologischen Inhalts sind. Der dipterologische Theil enthält weitere Mittheilungen über die biologischen Verhältnisse der Oestriden-Larven, während der neuropterologische eine Anzahl neuer Formen aus der Familie der Hemerobiiden zur Kenntniss bringt. Näheres bei den betreffenden Familien!

Frauenfeld hat seine „Beiträge zur Metamorpho-

sengeschichte der Insekten“ (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 213—224 und p. 1223—1236) mit weiteren Mittheilungen 1) über die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte einer Anzahl von Trypeten, 2) über die ersten Stände einiger Curculionen und 3) einige Insekten verschiedener Ordnungen (Orthoptera, Coleoptera und Diptera) fortgesetzt. Ebenso sind die „Zoologischen Miscellen“ des Verf. (ebenda XIV. p. 147, 379 u. 681 ff.) zum Theil entomologischen Inhalts. Indem wir in Betreff der darin mitgetheilten Beobachtungen auf den speciellen Theil des Berichtes verweisen, wollen wir hier als von allgemeinerem Interesse hervorheben, dass Verf. ausser an den Eiern einiger Blattwespen (z. B. *Nematus fuscus*), wo dies bereits seit längerer Zeit bekannt ist, auch an denjenigen des *Lixus turbatus* Gyll. ein sogenanntes Wachstum durch Imbibition des Pflanzensaftes beobachtet zu haben glaubt.

Walker, On the late swarms of *Syrphi* in the isle of Wight (Entomol. monthly magaz. I. p. 139) berichtet über das Auftreten von Hundert-Tausenden von Individuen des *Syrphus arcuatus*, *pyrastris* und *balteatus* um die Mitte August's d. J. 1864 an der Küste der Insel Wight. Er erklärt dieses häufige Auftreten aus dem massenhaften Erscheinen derjenigen *Aphis*-Art, von welcher sich wenigstens die Larve des *Syrph. pyrastris* ernährt.

In Rossmäesslers „Aus der Heimath“ no. 2, S. 31 erwähnt Bengel eines massenhaften Auftretens von Insektenlarven am 26. Decbr. 1862 bei Loebau in Sachsen, nach einem heftigen Gewitter mit Orkan und Hagel-schlag, auf der Oberfläche des hartgefrorenen Schnee's. (Vermuthlich gehört die nicht näher bezeichnete Larve der Gattung *Telephorus* an.)

Keferstein, „Einige Bemerkungen über Insektenzüge“ (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXII. p. 249—275) gab eine interessante Zusammenstellung zahlreicher Beobachtungen über massenhaftes Auftreten und über Wanderungen von Insekten im Zustande der Larve sowohl

als Imago. Es finden sich in der Darstellung des Verf.'s neben zahlreichen allgemeiner bekannten auch einige bisher wenig beachtete Fälle von näherem Interesse. Die diesen Erscheinungen gemeinsamen Eigenthümlichkeiten so wie die ihnen möglicher Weise zu Grunde liegenden Bedingungen werden näher erörtert.

Richter (ebenda XXI. p. 531) berichtete über einen abermaligen (bereits am 3. Mai 1857 von ihm beobachteten) Zug der *Libellula quadrimaculata*, welcher sich ähnlich wie der von Cornelius beschriebene verhielt; das Phänomen begann um 10 Uhr Vormittags bei Saalfeld mit kleinen Zügen, denen um Mittag grosse, wolkenähnliche folgten, bis Nachmittags 4 Uhr allmählich die wieder nachfolgenden kleineren Züge aufhörten. Auch bei Blankenburg, eine Meile weiter westlich, wurde der Zug beobachtet.

Ein anderer gleichfalls schon vor längerer Zeit beobachteter Libellen-Zug wurde von Cornelius (Corresp.-Blatt d. naturhist. Ver. d. Preuss. Rheinlande 1863. p. 66 ff.) nach Mittheilungen des Hüttenbesizers Wurmbach erwähnt; derselbe war 20 bis 25 Fuss breit und bewegte sich kaum zwei bis drei Fuss hoch über der Erde. Die denselben bildende Libellen-Art ist nicht näher bekannt geworden.

C. Vogt, Vorlesungen über nützliche und schädliche, verkannte und verläumdete Thiere. Leipzig 1864. (239 S. in 12., mit eingedruckten Holzschnitten.) Verf. behandelt in diesen Vorlesungen, welche i. J. 1860—61 von ihm in französischer Sprache zu Genf gehalten worden, später auch in mehreren Jahrgängen der „Gartenlaube“ erschienen sind, in allgemein fasslicher und wie gewöhnlich sehr ansprechender Form nicht nur die hauptsächlichsten schädlichen und nützlichen, sondern nebenbei auch solche andere Insekten, welche durch ihren Instinkt, ihre Kunsttriebe, ihr Staatenleben u. s. w. besonders die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich lenken.

Philippi (Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 208—211) machte einige Mittheilungen über schädliche und lästige Insekten in Chile; dieselben betreffen die Stubenfliege, die Bettwanze, den Floh, Stechfliegen, Stechmücken u. a.

Während *Musca domestica* im J. 1846 im Innern Chile's noch gar nicht vorhanden gewesen sein soll, ist sie gegenwärtig daselbst ebenso häufig wie in Europa. *Acanthia lectularia* fehlt noch heute

in Valdivia, ist dagegen in Santiago und Valparaiso nicht selten. Der sonst häufige Floh ist in der Stadt Atacama unbekannt; die hier gleichfalls noch fehlende Bettwanze wird durch die in Menge vorhandenen Vinchucas ersetzt, von welchen Verf. anführt, dass ihr Körpersaft in der Leinwand schwarze Flecke zurücklässt, welche der Seife trotzen und daher zum Zeichnen der Wäsche verwandt werden kann. Die von Gay nicht erwähnte *Stomoxys calcitrans* zeigt sich jeden Herbst in Menge, ebenso eine nicht näher bestimmte Stechmücke, welche früher in Valparaiso unbekannt war, seit etwa acht Jahren. Auch *Oestrus ovis* ist seit einigen Jahren in Santiago bemerkt worden. Die Europäischen Culturgewächse, wie Kohl, Obstbäume u. s. w. sind bis jetzt von ihren heimathlichen Feinden in Chile nicht befallen worden; eine Ausnahme bildet der Apfelbaum, welcher schon seit dem Ende der fünfziger Jahre von einer Schizoneura verwüstet wird.

B. Walsh, *Insects injurious to vegetation in Illinois* (bereits im vorigen Jahresberichte p. 25 dem Titel nach angeführt) ist eine Broschüre von 43 pag. in 8. mit 1 Taf. — Verf. bespricht in derselben einleitungsweise die Ausdehnung des Schadens, welcher in Illinois den Culturgewächsen durch Insekten zeitweise zugefügt wird und der in der That als enorm bezeichnet werden muss. Der Verlust am Weizen allein lässt sich jährlich auf  $4\frac{1}{2}$  Millionen Dollars, derjenige für die gesammte Erndte auf 20 Millionen veranschlagen. Von einzelnen, in Illinois als besonders schädlich auftretenden Arten wird neben der Hessian-fly (*Cecidomyia destructor*), dem Apple tree borer (*Saperda bivittata*), dem Curculio und dem Chinch bug, für welche der Hauptsache nach auf A. Fitch's Darstellung verwiesen, gleichzeitig aber noch neue Beobachtungen (auch über ihre Parasiten und sonstigen Feinde) beigebracht werden, ganz besonders der „Army-worm“, unter welchem Namen in Nord-Amerika bekanntlich eine die Wiesen verwüstende *Leucania*-Raupe (*Leucania unipuncta* Haw.) verstanden wird, ausführlich erörtert. Dieselbe hat ihre Feinde in einer Tachinarie und einigen Schlupfwespen aus den Familien der Ichneumoniden, Braconiden und Chalcidiern, welche vom Verf. näher charakterisirt werden.

Künstler, Beiträge zur Kenntniss der der Land-

oder Forstwirthschaft schädlichen Insekten (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 779—784). — Ueber Getreideverwüster (ebenda XIV. p. 407—412). — Ueber Heuschreckenfrass (ebenda XIV. p. 769—776).

Die vom Verf. in der Nähe Wien's als Weizenverwüster beobachteten Arten sind *Cecidomyia destructor* Say und *Chlorops strigula* Fab., ausserdem eine noch nicht näher bestimmte rothe Cecidomyiden-Larve (*Cec. cerealis* Saut. ?); als Verwüsterin der Kohlrabipflanzen wurde die Larve der *Anthomyia radicum* Lin. erkannt. — Von sonst schädlichen Insekten werden *Bostrichus curvidens* Germ., welcher im J. 1863 drei Generationen geliefert haben soll, und *Cryphalus abietis* Ratz. an Tannen, *Balaninus turbatus* Schh. an Eicheln (3000 Metzen Eicheln fast vollständig vernichtet) und *Luperus spec.* an Eichen (die jungen Triebe abfressend) erwähnt. — Einen Heuschreckenfrass beobachtete Verf. bei Mödling, und zwar rührte derselbe von *Pezotettix alpina* Koll. var. *collina* her, welche ganz besonders in einer Höhe von 2000' in grossen Schaaren zu treffen war. Verf. glaubt, dass der von Grunert dem *Gomphocerus cothurnatus* zugeschriebene Frass auf die vorliegende Art zu beziehen sei.

Frauenfeld, „Ueber einige Pflanzenverwüster, eingesendet von Fürst Colloredo-Mannsfeld“ (ebenda XIV. p. 413—416) bestätigt gleichfalls die Anwesenheit der Larve von *Chlorops strigula* in angegriffenen Weizenhalmen, ausserdem als Rübenfeinde die Larve eines Elateriden (*Agriotes*?) und der *Silpha atrata*.

Haberlandt, „*Cecidomyia destructor* Say, Weizen gallmücke oder Weizenverwüster“ (ebenda XIV. p. 401—406) erörterte die Naturgeschichte der Hessenfliege nach eigenen Beobachtungen, welche er in verschiedenen Theilen Ungarn's, wo das Insekt 1863—64 in Menge auftrat, in grösserem Maassstabe anstellen konnte. Es wurden von der Larve ausschliesslich die Weizenfelder angegriffen, obwohl Roggen und Gerste in unmittelbarer Nähe standen; das Auftreten einer Sommer- und Herbstgeneration wird vom Verf. bestätigt.

F. Cohn, „Die gelbe Halmfliege (*Chlorops*), der Verwüster der Weizenfelder“ (nach einem Separatblatt abgedruckt in: Stettin. Entom. Zeit. 1864. p. 413). In der zweiten Hälfte des Juni trat in Mittelschlesien eine *Chlorops*-Larve am Weizen in solcher Menge auf, dass die

Halme bis zu 90 Proc. befallen wurden; eine zweite folgte im August. Verf. beschreibt die Larve, ihren Frass und das daraus gezogene Insekt (nicht näher bestimmt, aber vermuthlich *Chlorops taeniopus* Meig.).

Als ein bisher unbekannter Getreidebeschädiger wurde in den J. 1862 u. 1863 der *Jassus sexnotatus* Fall. festgestellt. Derselbe trat nach Rogenhofer (Allgem. land- und forstwirthschaftl. Zeitung 1862. no. 34, Landwirthschaftl. Centralblatt f. Deutschland XI. 1863. p. 68) zuerst am 22. Mai 1862 in grosser Menge bei Hainburg an der Donau auf, wo er an Weizen und Gerste merklichen Schaden anrichtete. Dasselbe war nach Letzner (Breslauer Zeitung 1863, Vossische Zeitung 9. Juni 1863 und Landwirthschaftl. Centralbl. f. Deutschl. XI. 1863. p. 492), so wie besonders nach den Mittheilungen Ehrenberg's und des Ref. (Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1863. p. 11 u. 14) bei Nimptsch in Schlesien von Ende Mai's bis Anfang Juni's des J. 1863 der Fall, wo zahllose Mengen der Larve dieses Insektes die Gerste- und Haferfelder befielen und grosse Bestände durch Ausaugen des Halmes und der Blätter zu Grunde richteten. Der sich schnell weiter bewegende Schwarm nahm eine Breite von vier Fuss ein und hinterliess missfarbige und verdorrte Halme, welche keine Blüthe mehr zu treiben im Stande waren.

Ant. Villa, Apparizione periodica della Carruga comune o Melolonta. Milano 1863. (8. 7 pag., Separatabdruck aus dem Giornale ed Atti della società Agraria di Lombardia).

Die Vertilgung des Maikäfers und seiner Larve; Erfahrungen und Beobachtungen von Krohn, Kgl. Preuss. Oberförster. Berlin 1864. 8. — Inhalt: 1) Lebensweise des Maikäfers. 2) Der durch den Maikäfer und den Engerling angerichtete Schaden. 3) Ursachen, welche die Vermehrung des Maikäfers befördert haben. 4) Mittel, um der Vermehrung des Maikäfers zu begegnen und jede Beschädigung abzuwenden.

Eigenthümliche Beobachtungen über das schädliche Auftreten

von Engerlingen, von L. Kirchner herrührend, theilte ferner C. Amerling »Bemerkungen über einige Melolonthen« (Lotos 13 Jahrg. p. 23) mit. An der Verwüstung von Leinfeldern sollen sich die Engerlinge nach ihm in doppelter Weise betheiligt haben, indem sie einerseits den Samen unter der Erdoberfläche auffrassen, andererseits, nachdem sie an den Halmen emporgekrochen (!?), die bereits gereiften Kapseln aushöhlten. — Ebenso unglaublich sind die Angaben des Verf.'s über einige Feinde der Engerlinge und des Maikäfers; erstere sollen an den Larven der *Lytta vesicatoria* einen Feind haben, welcher sich auf ihre Kosten ernährt, während an letzterem öfter eine Dipteren-Larve, der Gattung *Leptis* angehörend, vorkommen soll, welche sich zwischen dem Kopf und Halschilde des Käfers hindurchbohrt.

In derselben Zeitschrift (XIV. Jahrg. p. 138 u. 168 ff.) behandelte C. Amerling in eigenthümlicher Ausdrucks- und Anschauungsweise die Spargelfeinde unter den Insekten, über deren Lebensweise er sonst fast nur Bekanntes zusammenstellt.

Er nimmt am Spargel zwei »Feindescomplexe« wahr, deren einer sich um *Crioceris 12-punctata*, der andere sich um *Platyparea poeciloptera* bewegt. Die verschiedenen *Crioceris*-Arten sieht er als »eine ganze Cardo-Gesellschaft, als eine Phruretie oder Gregorie« an, während die *Platyparea*-Larve zu den »Funeralisten« gehört. Letztere wird in ihrer Lebensweise erörtert (bei Anführung der Literatur wird der Name Macquart in »Macquaire«, der Name Walker in »Walk« metamorphosirt) und als ihre Feinde einerseits *Dacnusa petiolata* Nees, andererseits eine Milbe (*Zizanela platyparearum*), welche sie zuweilen ganz aussaugt, erwähnt.

Westwood berichtete (Proceed. entom. soc. of London 1863. p. 165) über weitgreifende Verwüstungen cultivirter Weiden durch die Larve des *Cryptorhynchus lapathi* in der Grafschaft Essex.

Newman, »Destructive propensities of the larva of *Zeuzera aesculi*« (ebend. 1862. p. 96 ff.) berechnet den Schaden, welchen die Larve von *Zeuzera aesculi* an jungen Eschenstämmen (zu Hopfenstangen gebraucht) in einer einzelnen Plantage in Sussex anrichtete, auf wenigstens 1000 Pf. Sterl. In den ausgehöhlten jungen Zweigen fanden sich die Larven und Puppen; über die Ablage des Eies und das Eindringen der jungen Larven in das Holz ergeht sich Verf. in Vermuthungen.

Einen durch *Tortrix viridana* im Berliner Thiergarten verursachten Frass an Eichen während des Sommers 1863 charakterisirte Wahnschaffe (Berl. Ent. Zeitschr. VIII. p. 313 ff.).

Rayner (Proceed. entom. soc. of London 1862. p. 102) erwähnte ausgedehnter Verheerungen der Stachelbeer-Sträucher durch *Phalaena wawaria* (nach Londoner Zeitungen) und durch eine von ihm selbst beobachtete Blattwespenlarve, welche sich durch die Zucht der Imago und nach Smith's Bestimmung als dem *Nematus trimaculatus* Lepel. angehörig erwiesen hat.

A. Winchell, Notes on *Selandria cerasi* Harr., as it occurs at Ann Arbor, Michigan (Proceed. Boston soc. of nat. hist. IX. p. 321—325). Die zuerst im Jahre 1859 in Michigan auftretende Blattwespe richtete im J. 1862 grosse Verwüstungen an Kirschbäumen an und verursachte das Absterben zahlreicher und zum Theil werthvoller Bäume. Verf. beschreibt ausführlich die einzelnen Entwicklungsstadien der *Selandria cerasi* vom Eie bis zur Imago.

J. Nietner's Beobachtungen über die dem Caffeebaum schädlichen Insekten sind von Humbert unter dem Titel: „Observations sur les ennemis du Caféier à Ceylon“ in das Französische übersetzt worden (Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XV. p. 122, 240, 349, 386 und 454 ff., XVI. p. 58, 92, 120, und 237 ff.).

Berg, Des Insectes herbivores de l'île de la Réunion et particulièrement de ceux, qui envahissent la canne à sucre (Bullet. d. l. soc. d'acclimatat. IX. p. 939 ff., Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XV. p. 30—39). Die Insekten, welche neben verschiedenen anderen ganz vorzugsweise das Zuckerrohr auf der Reunions-Insel angreifen und zerstören, sind der sogenannte „Borer“ (*Proceras sacchariphagus*) und eine Blattlaus mit dem Vulgair-Namen „Pou à poche blanche.“ Beide werden in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien und nach dem Schaden, den sie anrichten, eingehend vom Verf. erörtert.

Mac Leay (Proceed. entom. soc. of New-South-Wales I. p. XXI) berichtet über eine *Trogosita* spec.

(wahrscheinlich *Trog. mauritanica*), welche Verheerungen in seiner Insektensammlung anrichtete; dieselben wurden übrigens nicht durch die (wenigstens nicht aufgefundene) Larve, sondern durch das ausgebildete Insekt hervorgerufen, welches in grösserer Anzahl, das Innere getrockneter Insekten ausfressend, angetroffen wurde.

Le Mulier (Compt. rend. de l'acad. de Paris LVII. p. 270) machte der Pariser Akademie Mittheilung von einer Algerischen Coccus-Art, welche eine ähnliche rothe Farbe wie die Cochenille-Schildlaus producirt. Die Art findet sich auf Umbelliferen, wo sie sich durch ihren weisswolligen Körper leicht kenntlich macht.

Vinson (Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XV. p. 45 f.) gab briefliche Nachricht über einige auf Madagascar vorkommende und daselbst zur Nutzenanwendung gelangte Insektenarten. Eine Schmetterlingsraupe, welche einen weissen Falter liefert und sich zur Verwandlung ein festes, mandelförmiges Cocon spinnt, wird ihrer Fettigkeit halber ebenso wie eine in der Erde lebende Melonthen-Larve in Oel gesotten und als Leckerbissen verzehrt. Eine mit dem Namen „Candy“ bezeichnete Spinnerraupe fertigt Cocons an, von welchen die Malgachische Seide stammt; da die Haare der Raupe in dasselbe verwebt werden, muss eine sorgfältige Präparation des Cocons vor der Abhaspelung bewirkt werden.

Ueber letzteres Insekt giebt derselbe Verf. in einer Notiz: „Sur le vers à soie de l'ambrevate, espèce propre à l'île de Madagascar“ (Comptes rendus LVI. p. 534, Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XV. p. 142 und 160 ff.) ausführlichere Nachricht. Es gehört der Bombyciden-Gattung *Borocera* Boisd. an und wird vom Verf. nach seiner Nahrungspflanze (*Cytisus Cajanus* Lin.) *Borocera Cajani* genannt. Nach Guérin, welcher es (vgl. Jahresbericht f. 1862. p. 179) als *Bombyx Fleurieausi* bezeichnet hatte, möchte es mit *Borocera Madagascariensis* Boisd. identisch sein.

Guérin-Méneville (Comptes rendus LVIII. p. 742 f., Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XVI. p. 137 ff. „Sur

l'introduction d'une quatrième espèce de ver à soie du chêne, *Bombyx Roylei*“) machte der Akademie der Wissenschaften zu Paris Mittheilung über die behufs ihrer Akklimatisation bewirkte Einführung der *Antheraea Roylei* Moore, welche auf den Hochebenen des Himalaya lebt und deren Raupe sich von den Blättern der *Quercus incana* ernährt. Aus den zwanzig lebenden Cocons, welche ihm vom Capt. Hutton zugesandt wurden, hat Guérin seit dem 7. April mehrere Männchen und am 20. April gleichzeitig ein Pärchen erzogen, welches sich begattete und 108 Eier lieferte.

Derselbe, „Note sur un nouveau ver à soie de l'Amérique méridionale“ und „Lettre accompagnant la présentation de cocons d'un nouveau ver à soie de l'Amérique méridionale et annonçant l'éclosion, à la ferme expérimentale de Vincennes, d'un *Bombyx Atlas*“ (Comptes rendus LIX. p. 438, Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XVI. p. 293). Die erwähnte neue Süd-Amerikanische Art lebt in Uruguay in grosser Menge auf *Mimosa Farnesiana*; der Schmetterling ist bis jetzt nicht bekannt, die Raupe ist orangefarben mit schwarzen Punkten, das Cocon gleichfalls orangefarben.

Lieut. Beavan, „Remarks on the Tussock silkworm of Bengal“ (Proceed. entom. soc. of London 1864. p. 40 ff.) machte Mittheilungen über die Zucht der *Antheraea Paphia* Lin., welche in Maunbhoom, Bancoorah und Beerbhoom in grosser Ausdehnung betrieben wird. Die Larve frisst die Blätter von neun verschiedenen, vom Verf. hier namhaft gemachten Bäumen, die Schmetterlinge beginnen Anfang Juni's auszuschlüpfen. Die schon Mitte Juni's aus den Eiern hervorkommenden Raupen sind in vier Wochen erwachsen, nachdem sie vier Häutungen überstanden haben.

Eine ganze Reihe von Berichten über die Zucht der *Antheraea Yama-Mai* liegt gegenwärtig aus verschiedenen Gegenden Europa's vor. Der ausführlichste dem Ref. zu Gesicht gekommene ist derjenige von Roo van Westmaas: „Première éducation du ver à soie du chêne, *Bombyx*

(*Antheraea*) Yama-Mai Guér. en Neerlande“ (Tijdschr. voor Entomol. VII. p. 75—109. pl. 4—6). Während in Deutschland wenigstens im Sommer d. J. 1865 die meisten mit dieser Art angestellten Zuchtversuche misslungen sind, hat Westmaas die glücklichsten Resultate erzielt. Die Raupen starben in grösserer Anzahl nur während des ersten Stadiums (nach dem Verlassen der Eihülle), während von 410 weiter aufgefütterten 300 Exemplare gute Cocons lieferten und aus letzteren 291 Falter erzielt wurden. Verf. giebt eine sehr eingehende Schilderung (nebst Abbildung) sämtlicher Entwicklungsstadien und macht genaue Angaben über die Zeitdauer der verschiedenen Häutungen der Raupen, über Grösse und Seidengehalt der Cocons u. s. w.

Denselben Gegenstand betreffen folgende Mittheilungen: Guérin-Méneville, Note accompagnant la présentation des premiers cocons du ver à soie du chêne (Comptes rendus LVI. p. 1083). — Rusz de Lavison, Sur une éducation, faite au jardin d'acclimatation, du ver à soie du chêne, Yama-Mai du Japon (ebenda LVII. p. 315 f.). — Rother, Erneute Einführung der Japanischen Eichenseidenraupe in Frankreich (Zeitschr. f. Akklimatisat. N. F. I. p. 120 ff.). — Sacc, Züchtung der Japanischen Eichenseidenraupe in Barcelona (ebenda I. p. 122 ff. und II. p. 211 ff.). — Tominz, Züchtung der Japanischen Eichenseidenraupe in Triest (ebenda I. p. 286 ff. und II. p. 215 ff.). — Fintelmann, Erste Zucht des Japanischen Eichenseidenspinners *Bombyx Yama-Mai* auf der Pfaueninsel bei Potsdam (ebenda II. p. 92, 166 und 243 ff.). — Töpffer, Bericht über die erste Züchtung des *Bombyx Yama-Mai* in Stettin (ebenda II. p. 219 ff.). — v. Schmidt, Ueber Raupen und Cocons des *Bombyx Yama-Mai*. (Jahresheft d. Ver. f. Naturk. in Württemberg XX. p. 32).

Von praktischer Wichtigkeit und zugleich in wissenschaftlicher Hinsicht nicht ohne Interesse sind die Erfahrungen, welche Capt. Thom. Hutton, ein in Nord-Indien ansässiger Seidenzüchter, bei der lange Jahre hindurch von ihm geübten Zucht des *Bombyx mori* gewonnen und in einer Abhandlung betitelt: „On the reversion and restoration of the Silkworm“ (Transact. entom. soc. of London 3. ser. II. p. 143—173) niedergelegt hat. Verf. sucht in dieser — vom Ref. (Zeitschr. f. Akklimatisat. III. p. 34—62) unter dem Titel: „Ueber Verbesserung und

Wiederherstellung des Seidenwurms“ in's Deutsche übersetzten Abhandlung das in neuerer Zeit so allgemein gewordene Siechthum der Seidenraupe abgesehen von den vielfachen Verstössen, welche bei der Züchtung wohl mit unterlaufen, auf eine durch mehr als tausendjährige Domesticirung hervorgerufene Degeneration der Species, welche ihr ursprüngliches Naturel eingebüsst habe, zurückzuführen. Alle Versuche, wie sie z. B. gegenwärtig von Europa aus gemacht würden, sich gesunde Brut zu verschaffen, seien vergeblich, denn in China und Japan, woher man diese beziehen zu müssen glaube, existire der Maulbeerspinner ebenso wenig noch im Naturzustande, wie anderwärts. Dagegen liege es nach seinen Erfahrungen in der Hand jedes Züchters, die Race wieder aus sich selbst herzustellen und zu kräftigen. Verf. ist der Ansicht, dass die blasse, mehlweissliche Farbe der meisten Raupen eine naturwidrige und ein Zeichen von mangelhafter Constitution sei; sie ist für ihn ein Albinismus, ein Produkt der Domesticirung. Nur die (im Ganzen selten vorkommenden) schwarz gesprenkelten und gestreiften Raupen (*vers tigrés* oder *zébrés* der Franzosen) seien die wirklich normal gefärbten und auf die Zucht solcher müsse die Aufmerksamkeit gerichtet werden. Nach den von ihm gewonnenen Erfahrungen stelle sich diese Normal-Färbung und mit ihr ein kräftiger Gesundheitszustand her, wenn man jene *vers tigrés* von den übrigen Raupen consequent absondere und die daraus hervorgehenden Spinner unter sich begatten lasse. Bei diesem Verfahren mehre sich die Zahl dieser dunkelgefärbten Raupen von Generation zu Generation, bis schliesslich gar keine anderen mehr producirt werden. Zugleich mit der normalen Färbung erreichten diese Raupen auch eine ansehnliche Grösse und ihre Cocons seien besonders seidenhaltig. — Es würde in der That von grossem Interesse sein, die Richtigkeit dieser Angaben auch in Europa durch Versuche zu prüfen.

Auf die Zucht und die Krankheitserscheinungen des *Bombyx mori* beziehen sich u. A. folgende Mittheilungen: Guérin-Méne-

ville, Lettre sur les résultats d'une mission récente dans le midi de la France, concernant la sériciculture (Comptes rendus LVI. p. 1263). — L. Du four, Nouvelles études séricicoles faites en Orient pendant les années 1860—62 (ebenda LVI. p. 688). — Duseigneur, Maladie des vers à soie, inventaire de 1862 (Annal. d. scienc. phys. d. l. soc. d'agricult. de Lyon 3. sér. VII. p. 1—33). — Kamphausen, Ueber die Züchtung des Japanischen Maulbeerseidenspinners (Zeitschr. f. Akklimatisat. N. F. I. p. 34 ff.). — Pathe, Ueber die Akklimatisations-Erfolge des hier eingeführten Japanischen Maulbeerseidenspinners, Bomb. mori Japonica (ebenda II. p. 250 ff.). — Ueber die Zuchtversuche mit anderen (ausländischen) Seidenspinnern handeln ferner: Miss Lawson, Der Canadische Seidenspinner Bombyx Cecropia (Zeitschr. f. Akklimatis. II. p. 37 ff.). — Fintelmann, Zucht des Bombyx Arrindia und Cynthia (ebenda II. p. 166 ff.). — Buvry, Die neuen ausländischen Seidenspinner (ebenda I. p. 319 ff.).

Faivre, Note sur l'influence de quelques plantes aromatiques sur les Vers à soie (Comptes rendus, 21 Novbr. 1864, Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XVI. p. 357 ff.). Verf. machte seine Versuche mit *Artemisia absinthium*, *Tanacetum balsamita* und vulgare, *Foeniculum vulgare*, welche Pflanzen er zusammen mit Raupen des *Bombyx mori* in verschlossene Behälter brachte, in welchen sie jedoch von den Thieren durch ein Netz geschieden waren. Die Raupen geriethen durch den Geruch der Pflanzen in sichtbare Aufregung, defäcirten stark, starben auch zum Theil schon nach wenigen Stunden oder spannen vorzeitig ihr Cocon. Letzteres wurde auch von kranken Raupen angefertigt, die sich dann zuweilen sogar zum Schmetterling entwickelten.

Boheman, Entomologiska anteckningar under en resa i norra Skåne och södra Halland år 1862. (Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. 1863. p. 57—85.) Die vom Verf. auf einer Reise nach Gothland (Nord-Schonen und Süd-Halland) gewonnene reichhaltige entomologische Ausbeute wird nach den einzelnen Lokalitäten, von denen sie her stammt und nach den seltneren und bemerkenswertheren Arten aller Ordnungen speziell erörtert. Diesem allgemeinen Bericht schliesst Verf. die Charakteristik von 32

für die Schwedische Fauna neuen Arten aus den Ordnungen der Coleoptera, Hemiptera, Neuroptera, Hymenoptera und Diptera an; einige dieser Arten werden hier überhaupt zum ersten Male beschrieben. — Unter den vom Verf. aufgeführten seltneren Arten sind besonders zu erwähnen: *Choragus piceus*, *Agabus conspersus*, *Haemonia zosteræ*, *Chrysopa fulviceps*, *Cixius contaminatus* und *Pachymerus calcitrator*.

H. Siebke, Beretning om en i Sommeren 1861 foretagne entomologisk Reise (Nyt Magaz. for Naturvidensk. XII. p. 105--192). Verf. hat während der Sommermonate den nördlichen Theil von Gudbrandsdalen und Dovrefjeld in entomologischer Beziehung durchforscht und giebt hier eine systematische Aufzählung von 134 Arten verschiedener Ordnungen für erstere, eine sehr viel reichhaltigere von 789 Arten für letztere Lokalität (Dovrefjeld). Besonders reich sind die Dipteren vertreten, welche sich für Dovrefjeld mit Einschluss der früher von Boheman aufgefundenen auf 510 Arten belaufen und unter denen 17 Arten als neu beschrieben werden (doch ist dabei nur Zetterstedt für den Verf. maassgebend gewesen). In sämtlichen Ordnungen werden den einzelnen Arten Angaben über Fundort, Datum, Varietäten, sexuelle Differenzen und dgl. beigefügt. Verf. hat dem Verzeichniss der Norwegischen Insekten 54 weitere Arten hinzufügen können.

Meyer-Dür, Betrachtungen auf einer entomologischen Reise während des Sommers 1863 durch das Seegebiet von Tessin nach dem Ober-Engadin (Mittheil. d. Schweizer. Entomol. Gesellsch. 1863. p. 131—149). Verf. sammelte von Mitte April bis gegen Ende Mai's am Luganer und Comer See, vom Ende Mai's bis Mitte Juli im Ober-Engadin (Pontresina, Samaden u. s. w.) alle Ordnungen von Insekten, deren er im Ganzen 13,000 Stück zusammenbrachte. Das Tessin fand er im Ganzen arm, das Ober-Engadin dagegen um so reicher an interessanten Arten sowohl als an Individuen. In seinem viele interessante Mittheilungen enthaltenden Reisebericht entwirft Verf. allgemeine Schilderungen von dem Charakter

der Insektenfauna derjenigen Lokalitäten, an denen er sich längere Zeit aufhielt und erwähnt dabei zugleich derjenigen Arten aller Ordnungen, welche besonderes Interesse beanspruchen. Zur Zusammenstellung eines vollständigen Verzeichnisses aller von ihm beobachteten Arten hat er sich mit verschiedenen Schweizerischen Entomologen vereinigt. Während er selbst (ebenda 1864. p. 219—225) die Neuropteren (im Linné'schen Sinne) verzeichnet, ist ein Gleiches für die Hemipteren und Orthopteren von Frey-Gessner (ebenda 1863. p. 150—154) für die Coleopteren von Stierlin (ebenda 1863—64. p. 155—172) und für die Lepidopteren von de la Harpe (ebenda 1864. p. 172—190) geschehen. Während in den übrigen Ordnungen die fast durchweg bekannten Arten nur namentlich aufgeführt und mit kurzer Angabe über ihre Erscheinungszeit, Fundort u. s. w. begleitet werden, erörtert de la Harpe eine grössere Anzahl der gesammelten Lepidopteren nochmals in ihren Merkmalen und beschreibt die darunter befindlichen neuen. In allen diesen Verzeichnissen sind die Arten des Tessin von denen des Engadin getrennt aufgeführt.

Fallou, Une semaine à Zermatt, Valais (Annales soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 17—22). Mittheilungen über eine von Verf. im August unternommene entomologische Exkursion von Viège nach Zermatt und auf das Riffelhorn, welche zugleich eine Aufzählung der interessantesten von ihm beobachteten Insekten aus den Ordnungen der Coleoptera und Lepidoptera einschliessen.

Ein Bericht über eine von mehreren Mitgliedern der Société entomologique de France im Juni und Juli 1862 nach den östlichen Pyrenäen unternommene Exkursion ist von Peyron und Martin (Annales soc. entom. 4. sér. III. p. 59 ff.), ein „Rapport sur l'excursion entomologique provinciale faite dans les montagnes de la Lozère en Juillet 1863“ von Oberthur (Annal. soc. entomol. 1864. p. 181—194) abgestattet worden. In beiden werden nur Coleopteren und Lepidopteren namentlich aufgeführt.

Douglas Trimens machte (Proc. entom. soc. of

London 1864. p. 18) einige Mittheilungen über die von ihm während der Wintermonate im Departement der See-Alpen beobachteten Insekten verschiedener Ordnungen.

Kurzer Bericht über die Ergebnisse weniger Sammelstunden in Venedig und am Lido im September 1862, mitgetheilt „von einem Süddeutschen Entomologen“ (Wien. Ent. Monatschr. VII. p. 80 ff.). Derselbe erstreckt sich ausser über Coleopteren, deren eine grössere Anzahl als vom Verf. in Venedig aufgefunden namhaft gemacht wird und unter welchen besonders *Leptomastax hypogaeus* Piraz. zu erwähnen ist, auch auf einzelne Insekten anderer Ordnungen. Von besonderem Interesse ist eine nähere Mittheilung über die Lebensweise eines Ameisenlöwen der Gattung *Acanthaclisis*. (Siehe Neuroptera !)

Ach. Costa, Nuovi studii sulla entomologia della Calabria ulteriore. (Napoli 1863. 4. 80 pag. c. 4 tav. — Separatabdruck aus den Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche, Vol. I.) Verf. macht hier Mittheilungen über seine weiteren im südlichen Calabrien gemachten Entdeckungen und stellt ein systematisches Verzeichniss der daselbst bis jetzt aufgefundenen Insekten aller Ordnungen zusammen. Von den 1340 aufgeführten Arten kommen 577 auf die Coleopteren, 63 auf die Orthopteren, 22 auf die Neuropteren, 266 auf die Hymenopteren, 126 auf die Hemipteren, 174 auf die Lepidopteren und 113 auf die Dipteren. Als neu werden 27 Arten beschrieben und abgebildet, darunter 12 Hymenoptera, 4 Orthoptera, je 3 Coleoptera, Neuroptera und Diptera, je 1 Lepidopteron und Hemipteron. Auch mehrere früher vom Verf. beschriebene Insekten werden nachträglich abgebildet.

A. Becker stellte in seinen „Naturhistorischen Mittheilungen“ (Bullet. d. natur. de Moscou 1864. I. p. 477 ff.) ein Verzeichniss der neuerdings von ihm in der Umgegend Sarepta's aufgefundenen Insekten aller Ordnungen, unter denen er die neuen Arten mit Namen belegt und mit wenigen Worten kennzeichnet, zusammen. Seine früheren Aufzählungen vervollständigt Verf. durch die von

verschiedenen Petersburger und Deutschen Entomologen getroffenen Bestimmungen einer Reihe von Arten aus den Ordnungen der Coleoptera, Orthoptera und Lepidoptera.

Eine Aufzählung der bemerkenswerthesten bis jetzt in Westphalen beobachteten Insekten verschiedener Ordnungen gab Cornelius (Sitzungber. d. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde 1864. p. 54—71). Er fügt derselben noch speciellere Mittheilungen über einzelne Arten, wie *Bombyx processionea*, *Palingenia longicauda*, *Melolontha vulgaris* var. u. A. bei.

Selys-Longchamps. Note sur une excursion dans l'Entre-Sambre-et-Meuse (Annales soc. entom. Belge VII. p. 47 ff.). Enthält nur ein Verzeichniss von 36 an der bezeichneten Lokalität gesammelten Lepidopteren (Tagfalter) und 22 Odonaten.

F. Smith, List of Insects collected by Capt. Speke during the East African Expedition (Proceed. zoolog. soc. of London 1864. p. 118). Das nur 43 Arten verschiedener Ordnungen umfassende Namens-Verzeichniss ist ohne jede wissenschaftliche Bedeutung; viele derselben sind nur der Gattung nach bestimmt.

Ueber einige von J. Caldwell auf Madagascar gesammelten Insekten machten H. Bates und F. Walker („On some Insects collected in Madagascar by Mr. J. Caldwell,“ Proceed. zoolog. soc. of London 1863. p. 165 u. 472 ff.) Mittheilung. Mit Einschluss einiger von Hewitson aufgezählten Rhopaloceren (vgl. Lepidoptera!) erstreckte sich die ganze Sammlung nur auf 48 Arten verschiedener Ordnungen. Während Walker nur ein einfaches Namensverzeichnis mit kurzer Charakteristik von vier neuen Arten giebt, verbreitet sich Bates über die Eigenthümlichkeiten der Madagaskarischen Fauna und ihre Beziehungen zu anderen, behandelt 27 näher bestimmte Arten und beschreibt eine neue Mantis. — Von Caldwell selbst (ebenda p. 48) werden gleichfalls Notizen über mehrere der gesammelten Arten gegeben.

Motschulsky, Essai d'un catalogue des Insectes de l'île Ceylon (Bullet. d. natur. de Moscou XXXVI, 1. p. 421—532 und XXXVI, 2. p. 1—153. tab. 2). Verf. hat in dieses Verzeichniss der Insekten Ceylon's, welches sich gegenwärtig neben den Käfern auch auf die übrigen

Insektenordnungen erstreckt, diejenigen Arten aufgenommen, welche er entweder selbst besass oder welche, so weit sie bereits von anderen Autoren beschrieben waren, gerade zu seiner Kenntniss gekommen sind; die übrigen hat er ausgelassen. Hat er es somit schon in Betreff der Vollständigkeit des Verzeichnisses bei einem „Versuch“ bewenden lassen, so ist dasselbe in noch höherem Maasse bei seinen Charakteristiken ganzer Reihen von Arten, und zwar nicht nur aus der Ordnung der Coleopteren, in welcher die Kenntnisse des Verf.'s zur Noth noch ausreichen dürften, sondern auch innerhalb der Ordnungen der Hymenoptera und Hemiptera, für welche ihm auch selbst das geringste Maass von Urtheil abgeht, der Fall.

Am besten hat Verf. offenbar billigen Anforderungen in den Ordnungen der Lepidopteren und Dipteren genügt, indem er sich hier aller Beschreibungen neuer Arten enthalten und sich auf ein Excerptiren der bekannten aus Walker's Schriften beschränkt hat. Dass auch hier die gegebene Aufzählung sehr unvollständig ist, kommt nicht wesentlich in Betracht, da gewiss Niemand von derselben wissenschaftlichen Gebrauch machen wird. Während in den Ordnungen der Orthopteren und Neuropteren die Zahl der neuen Arten nur gering und ihre Beschreibung daher nicht viele Verwirrung zu erzeugen im Stande ist, verhält sich die Sache bei den Hemipteren schon wesentlich anders, nimmt aber unter den Hymenopteren besonders einen bedrohlichen Charakter an. In der Familie der Chalcidier, welche überdies schon durch die Eingriffe Walker's als ein *noli me tangere* gelten muss, sucht er die Wissenschaft gleich mit Dutzenden von neuen Gattungen und Arten zu bereichern, ohne dass er auch nur bei einer derselben einen näheren Vergleich mit bereits existirenden einginge. Dabei sind übrigens die Beschreibungen des Verf.'s nicht gerade besonders unvollständig und im Vergleiche mit vielen seiner früheren sogar ziemlich ausführlich, so dass man sich einer Berücksichtigung derselben nicht einmal wird entziehen können — wie dies von gewissen Seiten her in lächerlichster Selbstüberhebung allerdings schon anempfohlen worden ist. — Jedenfalls thäte Verf. in Zukunft besser, sich auf die Ordnung der Käfer zu beschränken, in welcher er noch genug Material für seine Zwecke finden wird; wie wenig er in den übrigen Ordnungen zu Hause ist, geht u. A. schon daraus hervor, dass er bei den Mutillen von Arbeitern spricht, dass er die Gattung *Cerapachys* (ebenfalls mit Arbeitern) zu der Familie der Mutillen, die Gattung *Diapria*

mitten unter verschiedene Chalcidier-Gruppen, die Gattung *Anthorcoris* zu den *Araditen*, *Cymus* zu den *Tingiditen* u. s. w. stellt. Es können diese Irrthümer nicht wohl auf Missgriffe des Setzers oder Correctors, von denen gleichfalls der Text fast auf jeder Seite wimmelt, geschoben, sondern müssten immerhin mindestens als grobe Fahrlässigkeiten in Anspruch genommen werden.

*Snellen van Vollenhoven* beabsichtigt die im *Leydener Museum* befindlichen reichen entomologischen Schätze aus den *Niederländischen Besitzungen im Ostindischen Archipel* in ähnlicher Weise, wie es *de Haan* mit den *Orthopteren* und einem Theil der *Rhopaloceren* gethan hat, in *Monographien einzelner Familien* nach und nach zu veröffentlichen. Das Werk erscheint unter dem Titel: *Essai d'une faune entomologique de l'archipel Indo-Néerlandais par J. C. Snellen van Vollenhoven*. La Haye in gr. 4. Von demselben liegt ein erstes Heft (60 pag. 4 pl. col.) aus d. J. 1863 vor, welches eine *Monographie der Scutelleriden* enthält; dieser soll nach dem *Prospectus* zunächst eine *Familie der Tagfalter*, sodann eine gleiche der *Coleopteren* folgen.

*Essai sur la faune entomologique de Kanala (Nouvelle Calédonie) et description de quelques espèces nouvelles ou peu connues par Perroud et Montrousier* (*Annales soc. Linnéenne de Lyon* XI. p. 46—257. c. tab. 1. col.). Diese umfangreiche Abhandlung enthält die *Charakteristik einer grösseren Anzahl Insekten verschiedener Ordnungen*, welche von dem *Missionair Montrousier* (sic!, abweichend von der früheren Druckart: *Montrouzier*) auf *Neu-Caledonien* gesammelt und an *Perroud* zur *Publication* eingesandt wurden. Letzterer hat sich mit der *Beschreibung der Coleopteren*, welche den grössten Theil der *Sammlung* ausmachten, befasst und von denselben umfassende, wenn gleich nicht auf bekannte Formen genügend Bezug nehmende *Charakteristiken* entworfen. Andere *Coleopteren* (so weit sie nämlich nicht an *Perroud* gelangt sind) so wie eine Anzahl von *Orthopteren*, *Neuropteren*, *Hymenopteren*, *Lepidopteren* und *Hemipteren* sind durch kurze, von *Montrousier* an Ort und Stelle entworfene *Beschreibungen*, welche meistens vollstän-

dig unbrauchbar und nichtssagend sind, veröffentlicht worden.

landeskulturdirektion Oberösterreich, download www.oogeschichte.at  
H. Jouan, *Additions à la faune de la Nouvelle Calédonie* (Mémoires d. l. soc. d. scienc. nat. de Cherbourg X. p. 305 ff.). Von Insekten werden in diesem Aufsätze nur einige besonders schädliche und lästige erwähnt und über dieselben meist ziemlich triviale, zum Theil sogar wenig glaubwürdige Angaben gemacht.

A. Wallace, „On some anomalies in zoological and botanical geography“ (Edinburgh new philos. Journ. new ser. XIX. p. 1—15, Natur. hist. review 1863. p. 111—123) besprach in dieser Abhandlung u. A. auch den Charakter der Insektenfauna der Molukken und Neu-Guineas. Während Säugethiere und Vögel hier einen decidirt Australischen Charakter haben, zeigen die Insekten vorwiegend den Indischen Typus. Australien ist besonders an typischen, ihm ausschliesslich zukommenden Lamellicornien, Buprestiden und Curculionen reich, während auf Neu-Guinea die ersteren sehr zurücktreten, die letzteren durch Formen vertreten sind, welche an Indische erinnern; ganz besonders tritt dies bei den Anthribiden hervor, welche in Neu-Holland fast fehlen, in Neu-Guinea dagegen prädominiren. Andererseits sind daselbst aber auch einzelne Gruppen vertreten, welche, wie die Tmesisternen nach Westen hin mit Celebes abschneiden und sich gleich den Marsupialien und Trichoglossen über den Australischen Distrikt verbreiten.

Auch über den Charakter der Chilenischen Insektenfauna giebt Verf. (ebenda) einige interessante Daten nach Mittheilungen von Bates. Von 10 in Chile vertretenen Rhopaloceren-Gattungen ist keine einzige dem tropischen Amerika eigenthümlich; 4 sind nordische Formen, 3 cosmopolitisch und 3 auf Chile beschränkte haben den Charakter von Arten des gemässigten Nordens. Zwei der hervorragendsten Coleopteren-Familien, die Geodephaga und Lamellicornia ergeben gleiche Resultate; von 77 in Chile vertretenen Gattungen sind 46 dem gemässigten Süd-Amerika eigenthümlich, 17 cosmopolitisch, 2

gemässigt nordische, 10 tropisch Amerikanische und 1 Afrikanisch. Von den 46 eigenthümlichen Gattungen sind 10 sehr nahe verwandt mit Australischen, 3 mit Süd-Afrikanischen. Auf diese Weise hat Chile in seiner Insektenfauna keine nähere Beziehungen zum tropischen Amerika als zu Australien und muss als ein besonderes faunistisches Reich betrachtet werden.

Bern. Piffard, Reminiscences of an entomological excursion up the Demerara-River (Entomol. monthly magaz. I. p. 79—81 und p. 104—107). In denselben geschieht einiger Lepidopteren in ausführlicherer Weise, einiger anderer Insekten (Coleoptera, Neuroptera) nur vorübergehend Erwähnung.

Sam. Scudder, Remarks on some characteristics of the Insect-Fauna of the White Mountains, New-Hampshire (Boston Journ. of nat. hist. VII. p. 612 ff. pl. 14 — Separatabdruck: Cambridge 1863. 8.). Verf. ist durch Erforschung der Flora und Insektenfauna der Weissen Berge, deren höchste Spitze der Mount Washington (6288') ist, zu dem Resultate gekommen, dass, obwohl dieselben 1½ Grade südlicher als der Mont Blanc liegen, bei ihnen die untere Gränze der alpinen Region trotzdem merklich weiter als dort abwärts steigt, nämlich im Gegensatze zu den Central-Alpen, wo dieselbe 6000—6500' hoch liegt, bis auf 5500'. Verf. erörtert einige für die höchsten Regionen der Weissen Berge charakteristische Insektenformen aus den Ordnungen der Orthoptera und Lepidoptera.

Die Kenntniss der untergegangenen Insekten ist durch eine neue Abhandlung von O. Heer: „Beiträge zur Insektenfauna Oeningen's, Coleoptera“ (Naturkund. Verhandl. van de Hollandsche Maatschappij der Wetensch. te Haarlem XVI. — 90 pag. in 4. c. tab. 7), in welcher abermals ein sehr reichhaltiges Material aus den Tertiärschichten von Oeningen durch Beschreibung und Abbildung bekannt gemacht wird, in sehr ansehnlicher Weise erweitert werden. Obwohl sich der vorliegende Beitrag auf eine einzelne Ordnung der Insekten und innerhalb dieser nur auf bestimmte Familien beschränkt, so ist das

darin bearbeitete Material trotzdem und zwar besonders deshalb zu Rückschlüssen auf den allgemein physikalischen Charakter von Oeningen während der Tertiärperiode geeignet, weil die Mitglieder jener Familien einen Zweifel über ihre Lebensweise und mithin über die Bedingungen ihrer damaligen Existenz nicht aufkommen lassen. So muss z. B. das Auftreten zahlreicher Coprophagen (in 30 bekannten Arten) auf die gleichzeitige Existenz von Wiederkäuern und vielleicht auch Einhufern, die artenreichen Wasserkäfer (gleichfalls 30 Arten) auf die Brut zahlreicher (bereits nachgewiesener) Fische, das Prädominiren von Buprestiden und Trogositen, die sich durch ansehnliche Grösse auszeichnen, auf eine reiche Baumvegetation, das Auftreten von Scaphidiern und Oxyporinen auf grosse Pilze, das Vorkommen von Salzkäfern auf Salzboden u. s. w. hinweisen. Die Insektenfauna selbst muss zu jener Zeit eine sehr heterogene gewesen sein, da sich neben den allerdings prädominirenden Formen der Mittelmeerfauna auch solche finden, welche sich deutlich an lebende Gattungen Amerika's, Asien's und Afrika's anlehnen; unter solchen treten aber auch Formen auf, welche unter den lebenden keine Repräsentanten mehr aufzuweisen haben und einzelne Arten noch lebender Gattungen, welche sich durch ungewöhnliche Grösse von den jetzt existirenden auszeichnen. Bemerkenswerth ist auch das Vorkommen solcher Arten, welche mit weitverbreiteten der Jetztzeit in sehr naher Verwandtschaft stehen.

Unter den vom Verf. behandelten Familien sind die Carabiden durch 10 Gattungen und 21 Arten vertreten; letztere gehören den lebenden Gattungen *Calosoma*, *Nebria*, *Badister*, *Pterostichus*, *Amara*, *Harpalus* und *Dichirotrichus* und den ausgestorbenen *Sinis* (nov. gen., mit *Pangus* und *Selenophorus* verwandt), *Trechinites* (nov. gen., zur *Trechus*-Gruppe gehörend) und *Carabites* (provisorische Sammelgattung) an. — Acht verschiedene Dyticiden gehören den lebenden Gattungen *Dyticus*, *Cybister*, *Hydaticus*, *Colymbetes* und *Hydroporus*, zwei Gyriden der Amerikanischen Gattung *Dineutus*, sechs Staphyliniden der ausgestorbenen Gattung *Protactus* Heer und den lebenden: *Oxytelus*, *Bledius*, *Lathrobium*, *Staphylinus* und *Oxyporus* (?) an. — Von Clavicornien sind 1 *Scaphisoma*, 1 *Silpha*, 4 *Nitidula*, 1 *Amphotis*, 1 *Atomaria*, 5 *Trogosita*, 1 *Gymnochila* und

8 Hister-Arten bekannt gemacht. Die 15 Palpicornien vertheilen sich auf die lebenden Gattungen *Hydrophilus* (die grösste Art: *Hydroph. giganteus* misst 2 Zoll in der Länge), *Hydrous*, *Hydrobius* und *Helophorus* und auf die untergegangenen: *Hydrophilopsis* (nov. gen., von langgestreckter Körperform, durch starke, gebogene Mandibeln ausgezeichnet) und *Escheria* Heer. Von 22 Lamellicornien gehört 1 A. zu *Geotrupes*, 2 A. zu *Gymnopleurus*, 2 A. zu *Copris*, 4 A. zu *Onthophagus*, 1 A. zu *Oniticellus*, 1 A. zu *Hybosorus*, 1 A. zu *Aphodius*, 1 A. zu *Scarabaeus* (d. h. *Pentodon*), 1 A. zu *Glaphyrus*, 1 A. zu *Serica*, 1 A. zu *Lepithrix*, 1 A. zu *Anomala*, 2 A. zu *Gnorimus*, 1 A. zu *Trichius*, 1 A. zu *Valgus*. Die 13 meist ansehnlichen Buprestiden endlich vertheilen sich auf die Gattungen *Capnodis*, *Perotis*, *Chalcophora*, *Ancylochira*, *Anthaxia*, *Acmaeodera* und auf die untergegangene *Buprestites* Heer.

Eine zweite Abhandlung Heer's über „die fossilen Calosomen“, welche von Giebel (*Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss.* XXIII. p. 170) angezeigt und nach einem Separatabdruck ohne Angabe der Quelle besprochen wird, hat dem Ref. nicht zur Ansicht vorgelegen.

Dana, On fossil Insects from the Carboniferous formation in Illinois (*Silliman's Americ. Journ. of scienc. and arts* XXXVII. p. 34 f.) bildete im Holzschnitt zwei Insektenreste aus den Kohlenlagern in Illinois, deren einem, der Familie der Sembliden angehörigen der Name *Miamia Bronsoni*, dem anderen aus der Familie der Hemeobiiden (nur Flügel-Bruchstück) die Benennung *Hemeristia occidentalis* beigelegt wird.

In linguistischer Beziehung ist endlich eine Mittheilung Hagen's über die Insekten-Namen der Tupi-Sprache (*Stettin. Entom. Zeit.* XXIV. p. 252 ff.) zu erwähnen, welche einen Auszug aus v. Martius' Abhandlung über die Pflanzen- und Thiernamen dieser Sprache bilden. Das mitgetheilte Verzeichniss erstreckt sich auf 156 verschiedene Benennungen.

### Orthoptera.

J. Lubbock (On the development of *Chloëon* [*Ephemera*] *dimidiatum*. Part I. *Transact. Linnean soc. of London* XXIV. p. 61—78. pl. 17 u. 18) hat das Wachsthum und die mit demselben verbundenen allmählichen Formveränderungen der Larve von *Chloëon dimidiatum* bis

in's Einzelne verfolgt und letzteren eine eingehende Darstellung in Wort und Bild gewidmet. Verf. hält es nach den Andeutungen, die er über die Entwicklung der ametabolen (hemimetabolen) Insekten bei Burmeister und Owen gefunden hat, für eine bei den Entomologen allgemein verbreitete Ansicht, dass auch für diese Insekten nur vier scharf abgegränzte Entwicklungsstadien (Ei, Larve, Nymphe und Imago) anzunehmen seien und glaubt daher durch den Nachweis, dass bei Chloëon durch mehr als zwanzig Häutungen eine ganz allmähliche Ueberführung der Larve in das vollkommene Insekt bewirkt werde, etwas bisher Ungekanntes nachzuweisen. Dies ist nun zwar, da bereits die ältesten Autoren, wie Swammerdam, Rösel u. A., etwas ganz Entsprechendes an verschiedenen Orthopteren und Pseudoneuropteren beobachtet und in ihrer von Theorien noch nicht beeinträchtigten Anschauungsweise naturgetreu dargestellt haben, nicht der Fall: indessen giebt die Abhandlung des Verf.'s so zahlreiche spezielle Daten über die Veränderungen, welche an den bereits vorhandenen Körpertheilen der Larve vor sich gehen, ebenso wohl als über die Art und Weise, wie und zu welcher Zeit die später hinzutretenden Organe gebildet werden, dass sie als eine sehr wünschenswerthe Vervollständigung jener älteren Beobachtungen angesehen werden muss. Als Beispiel für die Entwicklung der hemimetabolen Insekten überhaupt mag sie daher auch hier an der Spitze der Ordnung eine nähere Berücksichtigung erfahren.

Verf. geht zunächst auf einen Vergleich der Larven von metabolen und ametabolen Insekten ein und spricht sich u. A. auch gegen die von Owen aufgestellte Ansicht aus, wonach die ametabolen Insekten ihr Larvenstadium bereits im Eie absolvirt hätten — eine Ansicht, welche, wie oben erwähnt, jetzt auch Murray aufgegeben oder wenigstens modificirt hat. Von den bei der Larve von Chloëon dimidiatum beobachteten Häutungen, welche zwanzig übersteigen, charakterisirt Verf. siebenzehn, welche sich schnell (von zwei zu drei Tagen) einander folgen; ob die erste von ihm dargestellte Form diejenige ist, welche unmittelbar aus dem Eie hervorgegangen, blieb unermittelt. In diesem ersten sowohl als dem darauf folgenden Stadium, wo die Larve  $\frac{1.8}{8.00} - \frac{2.0}{8.00}$  Zoll misst, finden sich

noch am Kopfe fünf gleich grosse Augenpunkte, von denen sich jedoch das hinterste Paar schon im dritten Stadium ( $\frac{2,2}{8,0,0} - \frac{2,6}{8,0,0}$  Zoll lang) um das Doppelte vergrössert hat, so dass hier zuerst, noch ehe eine Facettirung sichtbar wird, ein Unterschied zwischen Netzaugen und Ocellen hervortritt; im neunten Stadium sind die Netzaugen, welche sich von den einfachen schon allmählich mehr durch ihre Färbung unterscheiden, bereits zu bedeutender Grösse entwickelt. Die im ersten Stadium 14-gliedrigen Fühler nehmen im dritten Stadium 15, im vierten 17, im fünften 20, im achten 23, im zehnten 29 u. s. w. Glieder an; ebenso vermehrt sich mit den einzelnen Häutungen die Zahl der Borsten am Tarsengliede der Beine, indem im ersten Stadium nur 1, im sechsten bereits 7 solcher vorhanden sind. Gleich den Fühlern gliedern sich auch die Schwanzborsten des Hinterleibs mit den Häutungen in immer vollkommenerer Weise; dieselben sind im ersten und zweiten Stadium nur zu zweien vorhanden, bis sich im dritten zwischen beiden eine kleine Hervorragung zeigt, aus der sich dann durch Wachsthum in der Längsrichtung ein ungegliederter Kegelfortsatz hervorildet (5tes Stadium). Im sechsten Stadium zeigt dieser Fortsatz bereits drei, im siebenten sechs, im achten zwölf Gliederungen, um allmählich den beiden Seitenborsten immer ähnlicher zu werden. — Die Hinterleibskiemens sind in den beiden ersten Stadien noch nicht vorhanden; ihre Anlage ist ganz gleich derjenigen der Flügelscheiden (denen sie auch morphologisch gleichwerthig gestellt werden müssen Ref.), indem sie im dritten Stadium an denjenigen Stellen des zweiten bis sechsten Leibesringes in Form kleiner Blättchen hervorsprossen, welche sich bereits im zweiten Stadium zipfelartig verlängert hatten; die Kiemens des ersten und siebenten Ringes entwickeln sich später als die fünf mittleren Paare, welche auch zuerst anfangen, eine freie Beweglichkeit zu zeigen. Bis zum sechsten Stadium sind die Kiemens sämtlich einfache Blätter; im siebenten setzen die grösseren Paare am hinteren Rande eine kleine Platte an, welche sich allmählich vergrössert, bis sie im siebenzehnten fast die Länge der Hauptkiemens erreicht haben. Die erste Spur einer Anlage von Flügelscheiden beginnt erst im zehnten Stadium, wo sich die Hinterwinkel des Mesothorax schwächer auszuziehen beginnen; im dreizehnten Stadium bedecken die Flügelscheiden des Mesothorax bereits  $\frac{3}{4}$ , im vierzehnten  $\frac{5}{6}$  des Metathorax, bis sie im fünfzehnten bis zum Ende desselben reichen und im siebenzehnten schon mehr als die Hälfte des ersten Hinterleibsringes bedecken.

Der Lubbock'schen Abhandlung schliesst sich ihrem Inhalt nach eine gleichfalls viele interessante Beobachtungen enthaltende von Pagenstecher über die Ent-

wickelung von *Mantis religiosa* eng an, welche im Archiv f. Naturgesch. XXX. p. 7—25. Taf. I unter dem Titel: „Die Häutungen der Gespenstheuschrecke, *Mantis religiosa*“ veröffentlicht ist. Indem wir in Betreff der speziellen Schilderung, welche Verf. von der Construction des Eiergeleges und der Anordnung der Eier in demselben entwirft, auf die Abhandlung selbst verweisen, glauben wir besonders darauf aufmerksam machen zu müssen, dass die erste aus dem Eie hervorgehende Larvenform einer jungen Mantis sehr viel weniger gleicht, als dies z. B. bei der von Murray aus dem Eie geschälten, auch ihrerseits noch etwas embryonenhaft aussehenden jungen Blatta der Fall ist, indem die drei Beinpaare derselben noch vollständig übereinstimmend gebildet sind und der Hinterleib an der Spitze ein Paar langer und dünner, fadenförmiger Anhänge trägt. Es hat dieses erste Entwicklungsstadium der Mantis vielmehr fast das Ansehen einer Puppe (daher auch vom Verf. als „Püppchen“ bezeichnet), welcher es auch durch die Art seines Hervorgehens aus dem Eiergelege, aus dem es sich mittelst zahlreicher, seiner Körperhaut aufsitzender kleiner Stacheln herauswindet, bis zu einem gewissen Grade gleicht. Mit dem Hinterende ihres Körpers an der Oberfläche des Eiergeleges durch Einklemmung festhaftend, macht nun diese erste Larvenform unmittelbar nach dem Ausschlüpfen aus dem Eie ihre erste Häutung durch, um die mit Raubbeinen, verlängertem Prothorax u. s. w. versehene, kurz mit allen Merkmalen des künftigen Thieres ausgestattete junge Mantis aus sich hervorgehen zu lassen. Die späteren Häutungen erfolgen in Zeiträumen von 10 bis 14 Tagen und zwar finden im Ganzen sieben statt; nach der vierten treten zuerst die Flügelrudimente auf. Die näheren Mittheilungen, welche Verf. über die Sitten und das Treiben dieser jungen Fangheuschrecken (wie sie im Gegensatze zu *Phasma* richtiger zu nennen sind), insbesondere über die mit ihnen angestellten Fütterungsversuche macht, sind in hohem Grade interessant und lesenswerth.

Anatomia Forficularum; Anatomisk Undersogelse af de Danske Orentviste, ved Fr. Meinert. Forste Afdeling. (Naturhist. Tidsskr. 3. Raek. II. p. 427—482. tab. 19). Als Abhandlung zur Erlangung des philosophischen Doktorgrades auch separat gedruckt. Kjöbenhavn 1863. 8. 84 pag. c. tab. 1. — Verf. behandelt in dieser durch sehr umfassende Verwerthung der einschlägigen Literatur und durch sorgsame Untersuchungsweise gleich ausgezeichneten Arbeit neben der zoologischen Feststellung der wenigen in Dänemark einheimischen Forficula-Arten: 1) ihre Entwicklungsgeschichte vom Ei bis zur Imago, so wie die Lebensweise der letzteren; 2) die specielle Zusammensetzung und Segmentirung des Hautskeletes in allen seinen einzelnen Theilen und 3) die Anatomie der inneren Organe, unter denen ganz besonders die männlichen Geschlechtsorgane nebst dem Begattungsapparat einer eingehenden Darstellung unterzogen werden. Die Untersuchungen des Verf.'s sind gleichfalls für die Entwicklungsgeschichte der Orthopteren, zugleich aber auch für die Morphologie der Insekten überhaupt von allgemeiner Bedeutung, daher wir sie hier vorweg anführen zu müssen glauben.

Die drei in Dänemark einheimischen Arten, welche Verf. näher charakterisirt, sind *Forficula auricularia* Lin., *minor* Lin. und *acanthopygia* Gené; doch zieht er in seine anatomischen Untersuchungen ausserdem auch die in Dänemark noch nicht aufgefundene *Forf. gigantea* hinein. Die aus dem Eie schlüpfenden Larven der *Forf. auricularia* haben ausser dem Kopfe und der *Lamina analis* dreizehn Körpersegmente, wovon also, wenn man drei auf den Thorax rechnet, dem Hinterleibe zehn zukommen. Ihre Fühler sind 6- bis 8-gliedrig, setzen bei jeder Häutung zwei neue Glieder an und erscheinen daher bei der Nymphe 12-, bei der Imago 14-gliedrig. Die äussere Geschlechtsdifferenz tritt erst bei letzterer hervor, während sie der Nymphe noch abgeht. Zwei an der Basis der Zangenarme gelegene Stinkdrüsen sind ausschliesslich der Larve eigen. Bei letzterer sowohl als bei der Nymphe und Imago besteht das dem Metathorax sich eng anschliessende (und daher vom Verf. dem Thorax zugerechnete) *Segmentum mediale* nur aus einem Dorsalhalbringe, während die *Lamina analis* eine Ventralplatte wenigstens rudimentär (in Form von zwei dreieckigen Plättchen) erkennen lässt. Am Hinterleib des Weibchens sind die Ventralplatten des siebenten und

achten Segmentes eingegangen, die Dorsalplatten derselben Ringe dagegen deutlich, wengleich sehr kurz und mit der folgenden verwachsen. — Während bei der Imago von *Forficula auricularia* die beiden oben erwähnten Stinkdrüsen der Larve eingegangen sind, finden sich jederseits zwei andere am Hinterrande der Dorsalplatten des zweiten und dritten Abdominalringes vor. Bei *Forf. gigantea* fehlen die Stinkdrüsen allen Entwicklungsstadien; auch weicht diese Art von *Forf. auricularia* darin ab, dass die beiden Speicheldrüsen nicht im Kopfe liegen und den Stipites der Maxillen anhaften, sondern im mittleren oder hinteren Theile der Brust gelegen sind und einen dünnen Ausführungsgang zu einem kleinen Receptaculum jederseits aussenden, aus dem dann abermals ein kurzer Canal abgeht, welcher sich mit demjenigen der anderen Seite an der Basis der Zunge vereinigt. — Die männlichen Geschlechtsorgane betreffend, so bestehen die Hoden je aus zwei Schläuchen mit doppelter Hülle, innerhalb welcher die Spermatozöen (je eins in einer Zelle) gebildet werden. Die äussere Membran, obwohl ohne Muskelstratum, scheint contraktionsfähig zu sein, eine Eigenschaft, welche der entsprechenden äusseren Hülle der langen und dünnen Vasa deferentia abgeht. Diese münden in eine gemeinsame kuglige Vesicula seminalis, aus welcher der sich in zwei Aeste spaltende Ductus ejaculatorius hervortritt; der eine, kurze Ast desselben endigt blind, während der andere noch einmal eine grosse blasenartige Anschwellung eingeht, um bei dem Austritt aus derselben in Form eines dünnen Schlauches in das Begattungsorgan überzugehen. *Forficula gigantea* zeigt eine sehr auffallende Bildung und Abweichung darin, dass sich zwei getrennte Ductus ejaculatorii vorfinden, welche wie bei *Forf. auricularia* aus einer gemeinsamen Vesicula seminalis entspringen, aber jeder für sich eine blasenartige Anschwellung (nach der Angabe des Verf. von drüsiger Natur, daher als *Glandula nodiformis* bezeichnet) eingeht. Der gemeinsame Penis ist hier jenseits des Ansatzes der seitlichen Platten gespalten.

Die vom Verf. gegebene Darstellung der Segmentirung des Hautskeletes (besonders des Hinterleibes) wurde von Schaum (Archiv f. Naturgesch. XXIX. p. 365) in ihrer Richtigkeit bestritten, indessen, wie Meinert (ebenda XXX. p. 141 ff.) in seinen „Bemerkungen über den Bau des Hinterleibes bei den Forficulen“ nachweist, einerseits nur aus Mangel an richtigem Verständniss der Meinert'schen Angaben, andererseits unter Herbeiziehung willkürlicher, dem Sachverhalt widersprechender Annahmen. Verf. widerlegt hier gleichfalls (vergl. oben!

Insekten) die Ansicht, wonach ein Segment durch die Anwesenheit eines Ganglion oder eines Stigmenpaares bestimmt werden soll, durch den Nachweis, dass auch dem Segmentum mediale, für welches Schaum ein Ganglion wenigstens annehmen zu dürfen glaubt, ein solches in der That fehlt. — Eine abermalige Replik von Schaum (Archiv f. Naturgesch. XXX. p. 256 ff.) bringt zur Sache selbst nichts Neues bei, sondern hält den früheren Standpunkt über „die Erfordernisse eines Segmentes“ unverändert fest.

H. de Saussure, *Mélanges orthoptérologiques*, 1. Fasc. Blattides (*Mémoires d. l. soc. phys. et d'hist. nat. de Genève* XVII. p. 129—171. — Separatabdruck 44 pag. in 4. c. tab. 1 col.). Enthält die Charakteristik von 37 neuen und zum Theil ausgezeichneten Blattinen-Formen aus den Museen von Genève und Neufchatel, deren Bearbeitung Verf. gelegentlich seiner gleich zu erwähnenden Publikation der in Mexiko einheimischen Orthopteren vorgenommen hat.

Von desselben Verf.'s „*Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique, des Antilles et des États-Unis*“, von welchen die beiden ersten sich mit den Crustaceen und Myriopoden befassenden Abschnitte bereits früher in diesen Berichten Erwähnung gefunden haben, liegen jetzt das 3. u. 4. Mémoire unter dem besonderen Titel: „*Orthoptères de l'Amérique moyenne*“ in einem ansehnlichen Quartbande (*Genève* 1864. 279 pag. c. tab. 2. Separat-Abdruck aus den *Mémoires d. l. soc. phys. et d'hist. natur. de Genève* XVIII. Bd.) vor. Auch diese sehr umfangreiche Arbeit ist ausschliesslich der Familie der Blattinen gewidmet, deren systematische Kenntniss dadurch eine sehr wesentliche Bereicherung erfahren hat; denn wenn Verf. auch vorwiegend die in Mexiko einheimischen Formen zum Gegenstande seiner Darstellung gemacht hat, so hat er doch neben zahlreichen Arten aus Nord-Amerika, Texas und von den Antillen aus systematischen Rücksichten, besonders zur näheren Begränzung und Eintheilung der Gattungen in Gruppen auch vielfach

Süd-Amerikanische Formen (aus Columbien, Brasilien, Chile, Peru u. s. w.) mit herangezogen und hat durch spezielles Eingehen auf die Charaktere der Familie im Ganzen so wie auf die Eintheilung derselben in Gruppen und Gattungen den Gegenstand in ebenso ausgedehnter Weise monographisch als faunistisch behandelt. Durch den Reichtum ihres Inhalts so wie durch die Sorgsamkeit und Gediegenheit der Darstellung steht die Arbeit des Verf.'s offenbar mit an der Spitze der orthopterologischen Literatur.

Ueberhaupt scheint seit der Publikation von Westwood's Bearbeitung der Phasmiden die Ordnung der Orthopteren, welche wenigstens für die exotischen Formen bisher auffallend stiefmütterlich behandelt worden war, gegenwärtig grösseren Anklang bei den Systematikern zu finden, da auch die Familie der Forficulinen von H. Dohrn („Versuch einer Monographie der Dermapteren“, Stettin. Entom. Zeit. 1863—64) einen gründlichen Bearbeiter gefunden hat.

Von faunistischen Arbeiten ist eines „Verzeichnisses der im Museum von Santiago befindlichen Chilenischen Orthopteren“ von R. A. Philippi (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXI. p. 217—245) zu erwähnen, in welchem 64 Arten aufgeführt und darunter 32 als neu beschrieben werden. Mit Einschluss der von Blanchard in Gay's Fauna beschriebenen 48 Arten sind somit aus Chile bis jetzt 80 Orthopteren bekannt.

Observations on certain North-American Neuroptera by H. Hagen, M. D. of Königsberg; translated from the original french MS., and published by permission of the author, with notes and descriptions of about twenty new species of North-American Pseudoneuroptera, by Benj. Walsh (Proceed. entomol. soc. of Philadelphia I. p. 167—272). Verf. hatte die im J. 1862 von ihm beschriebenen Nord-Amerikanischen Pseudoneuropteren an Dr. Hagen zur Ansicht und Berichtigung gesandt und publicirt in gegenwärtigem Aufsätze zunächst die von letzterem über dieselben gemachten Angaben, ihre Artrechte,

resp. Synonymie mit früher beschriebenen betreffend, um einerseits weitere Bemerkungen an dieselben zu knüpfen, andererseits eine Anzahl neu entdeckter Arten bekannt zu machen. Auch einige Neuroptera werden in vorstehender Arbeit berührt.

**Kawall** (Correspondenzbl. des naturf. Vereins zu Riga XIV. p. 155—168) gab ein Verzeichniss der Orthopteren und Neuropteren Kurland's mit Bemerkungen über die Erscheinungszeit und Häufigkeit der einzelnen Arten. In ersterer Ordnung sind die Familien folgendermaassen repräsentirt: Forficulina 2 A., Blattina 3 A., Gryllodea 3 A., Locustina 4 A., Acridiidea 16 A., Odonata 19 A., Ephemerae 14 A., Perlariae 7 A. und Psocina 15 A.

**Asmuss**, „Enumeratio Orthopterorum in gubernio Mosquensi indigenorum“ (Bullet. d. natur. de Moscou 1864. I. p. 465—476) zählte 44 im Moskauer Gouvernement bis jetzt beobachtete Orthopteren auf: Forficulina 3 A., Blattina 6 A., Gryllodea 4 A., Locustina 10 A., Acridiidea 21 Arten.

**Selys-Longchamps**, „Catalogue des Névroptères Odonates de la Corse“ und „Névroptères (non Odonates) de la Corse“ (Annal. soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 35—40). Verf. verzeichnet als von Bellier de la Chavignerie im J. 1860—61 auf Corsika gesammelt 24 Libellulinen, 7 Ephemeren, 2 Termiten und 3 Perlarien. Zwei Ephemeren werden als neu beschrieben.

**Termitina.** Die interessanten Mittheilungen, welche Bates (The naturalist on the River Amazons, Deutsche Uebersetzung p. 221—228) über die Lebensweise der Termiten im Thale des Amazonenstromes macht, sind der Hauptsache nach bereits von Hagen in seiner Monographie dieser Familie angeführt. Verf. giebt eine Schilderung ihrer Bauten, der verschiedenen zu einem Staate vereinigten Formen, der ihnen speciell obliegenden Functionen, des Schwärmaktes u. s. w. Er glaubt aus seinen Wahrnehmungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass Soldaten und Arbeiter gleich den geschlechtlichen Individuen schon vom Ausschlüpfen aus dem Eie an verschieden seien und nicht erst durch abweichende Nahrung. Haltung u. s. w. sich zu differenten Formen ausbilden. In Betreff der Arbeiter und Soldaten stellt er die Vermuthung auf, dass erstere weibliche,

letztere männliche Individuen mit verkümmerten Geschlechtsorganen seien.

**Blattina.** de Saussure (Mélanges orthoptérologiques, Mémoires d. l. soc. phys. et d'hist. nat. de Genève XVII. p. 129 ff.) machte folgende neue exotische Arten bekannt: *Polyzosteria Indica* Pondichery, *Humbertiana* Ceylon, *Pictetiana* Ostindien (ist offenbar *P. orientalis* Burm.), *Chalcolampra* (Subgen. nov., Name unter den Chrysomelinen bereits vergeben!) *cuprea* Neu-Holland, limbata Burm. ebendaher, *Perisphaeria glomeris* Ceylon, *Humbertiana* Ceylon, (*Deropeltis*) *flavipes* Java (ist gleich *P. flavicornis* Burm.), *orientalis* Neelgerrhies, (*Blepharodera*) *sericea* und *emortualis* Pondichery, *Corydia Guériniana* (ist gleich *Cor. nuptialis* des Ref.), *Phoraspis* (*Phlebonotus*) *anomala* Pondichery, (*Thorax*) *porcellana* Neelgerrhies, *Epilampra cribrata* Assam, *blattoides* Bombay, *Thyrsocera australis* Neu-Holland, *Blatta truncata* Pondichery, *abbreviata* Isle Bourbon, *Couloniana* Neu-Holland, *badia* Java, *phalerata* Pondichery, *diluta* Ceylon, *Humbertiana* Ceylon, *Ischnoptera australis* und *fulva* Neu-Holland, *flavicollis* Java, *termitina* Neu-Holland, *Panchlora aestuans* Senegal, *Proscratea dimidiata* Madagascar, *Zetobora granicollis* Neu-Holland, *Hormetica* (*Brachycola*) *Coquereliana* Madagascar, *Planetica* (nov. gen., mit *Archiblatta* Vollenhov. sehr nahe verwandt und vielleicht später damit zu vereinigen) *aranaea* Pulo Penang, *Panesthia regina* Java und *manjarinea* China (von *P. transversa* Burm., welche in der Aushöhlung des Prothorax variirt, nicht spezifisch verschieden).

Derselbe, »Blattarum novarum species aliquot« (Revue et Magas. de Zoolog. 1864. p. 305—326 und p. 341—349) diagnosticirte ferner als n. A.: *Polyzosteria biglumis*, *analis* und *consobrina* Neu-Holland, *meridionalis* Süd-Afrika, *Capensis* Cap d. g. H., *bicolor* und *pulchella* Neu-Holland, *Paratropes vestita* und *Heydeniana* Brasilien, *aequatorialis* Ecuador, *Blatta phalerata* und *Capensis* Süd-Afrika, *venosa*, *Mexicana*, *pellucida* und *translucida* Mexiko, *Peruana* Peru, *Ellipsoidion australe*, *reticulatum* und *aurantium* Neu-Holland, *Heydenianum* Brasilien, *Ischnoptera brevipennis* Chile, *ignobilis* Buenos Ayres, *juncea*, *similis* und *erythrocephala* (Fabr.?) Süd-Afrika, *Nyctobora terrestris* und *obscura* Brasilien. — *Euryzosteria* nov. gen., Körper hinten erweitert, Kopf stark kuglig, Augen entfernt stehend, Flügeldecken fehlend, Lamina infragenitalis des Weibchens wie bei *Periplaneta*, an der Spitze gekielt und gespalten, Raife sehr kurz. — Art: *Eur. Delalandi* Süd-Afrika. — *Periplaneta Heydeniana* Neu-Holland, *aethiopica* Afrika, *histrion* Ceylon, Ostindien, Mauritius und Brasilien, (*Stylopyga*) *occidentalis* Antillen, (*Periplaneta*) *alaris* Brasilien, *marginalis* und *soror* Neu-Holland, *regina* Malacca. — *Epilampra fornicata* Neu-Holland, *nudiventris* Tasmanien, *Heusseriana*

Uruguay, *bella*, *agathina*, *bivittata*, *Crossea*, *Heydeniana* und *Yersiniana* Brasilien. — *Hypercompsa* nov. gen., mit *Holocompsa* verwandt; Körper breit, Kopf nicht hervorragend, Raife verlängert, gekrümmt, Pronotum filzig, gewimpert, Flügeldecken häutig, durchscheinend, nur an der Basis des Randfeldes und an einer schmalen Stelle des Aussen- und Innenrandes verhornt. — Art: *Hyp. fenestrina* Brasilien. — *Prosoplecta* (nov. gen.) *coccinella* Indien, (*Diptoptera*) *silpha* Australien. — *Aptera*, nov. gen. Körper oval gewölbt, flügellos, Kopf kuglig, hervorragend, mit kleinen und weit von einander entfernten Augen; Hinterleib dick, nicht gesägt, Lamina supraanalis mit gebogenem Rande, Lamina infragenitalis einfach, Raife sehr kurz; Beine kurz, zierlich, Schenkel unbewehrt, Schienen kurz gedorn, Afterklaue sehr gross. — Art: *Apt. lenticularis* Cap. — *Melestora ornata* Bombay, *Panchlora fervida* Senegambien, *Africana* Gabon, *Peruana*, *luteola* Surinam, *Lancadon* Guatemala, *Nauphoeta amoena* Madagascar, *Zetobora castanea* Cayenne, *verrucosa* Süd-Amerika, *Planeticus phalangium* Ostindien, *Brachycolla diabolus* und *bilobata* Brasilien, *Polyphaga Syriaca*, *Panesthia cribrata* und *dilatata* Neu-Holland, *Blabera Cubensis*, *Brasiliana*, *minor* Brasilien, *deplanata* Antillen, *Claraziana* Uruguay.

Desselben Verf.'s »Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique, 3. et 4. livr. Orthoptères, Blattides« enthalten zunächst (p. 1—46) einen für die Kenntniss der Familie sehr wichtigen allgemeinen Theil, in welchem eine specielle Schilderung des äusseren Körperbaues, besonders auch der beiden Flügelpaare nach Consistenz, Form und Geäder, sodann eine Erörterung der Metamorphose mit besonderer Berücksichtigung der zwischen den Nymphen und Imagines ungeflügelter Formen bestehenden Unterschiede, eine gleiche in Betreff der in mannigfacher Degradation auftretenden Geschlechtsdifferenzen u. s. w. gegeben wird. Ebenso wird die Variabilität der Arten und die häufig wiederkehrende habituelle Uebereinstimmung vieler Blattinen mit typischen Formen anderer Insektenordnungen besprochen und schliesslich auf die Systematik der Familie eingegangen. Letztere wird in Uebereinstimmung mit Burmeister hauptsächlich auf die Entwicklung des Arolium und die Stachelbekleidung der Beine begründet und hiernach drei Gruppen: Spinosaee, Muticaee und Nuditarsaee angenommen. Die früher (Rev. et Magas. de Zool.) vom Verf. provisorisch bekannt gemachten neuen Gattungen und Arten, letztere so weit sie der neuen Welt zugehören, erfahren hier eine nochmalige, sehr eingehende Charakteristik und nach den wichtigsten Formen auf den zwei beifolgenden Tafeln eine bildliche Darstellung. Wiewohl auch der Durcharbeitung dieses speciellen Theiles nur eine ungetheilte Anerkennung gezollt werden kann, so ist er in Betreff der Feststellung der No-

menklatur der einzelnen Arten doch nicht frei von Irrthümern, welche hauptsächlich durch die oft unzureichenden Diagnosen Burmeisters veranlasst worden sind, zum Theil aber auch darauf beruhen, dass Verf. auf Merkmale, welche Schwankungen unterworfen sind, ein zu grosses Gewicht gelegt hat. So ist z. B. der *Paratropes Lycus* des Verf.'s (p. 59) identisch mit *Nyctibora phalerata* Erichs., *Paratropes subsericeus* (p. 63) = *Phoraspis elegans* Burm., *Hormetica trilobata* Sauss. (p. 183) = *Horm. monticollis* Burm. var. Indessen sind diese Irrthümer so vereinzelt, dass sie zu der grossen Anzahl der hier durchgearbeiteten Arten in gar keinem Verhältniss stehen und selbstverständlich den Werth der Arbeit in keiner Weise beeinträchtigen. Dieselbe kann vielmehr nur den Wunsch erwecken, die übrigen Familien der Orthopteren vom Verf. in ähnlicher Weise behandelt zu sehen.

Lucas, Quelques remarques sur le genre *Perisphaera*, Orthoptère de la famille des Blattides et description d'une espèce nouvelle appartenant à ce genre (Annal. soc. entom. 4. sér. III. p. 405—409. pl. 9. fig. 10). Verf. bemerkt, dass Serville seine Gattung *Perisphaera* auf ein flügelloses Blattinen-Weibchen begründet habe, welches die Fähigkeit besitzt, sich nach Art der Armadillen zusammenzukugeln, dass dagegen die Burmeister'sche Gattung *Perisphaeria* auf generisch verschiedene Arten begründet sei. Der *Perisphaera armadillo* Serv. fügt er hier die Beschreibung und Abbildung einer neuen: *Perisph. glomeriformis* (bereits im vorigen Jahre durch Diagnose bekannt gemacht) aus Cochinchina und von Manila bei, welche sich durch deutlichen Bronzeglanz der Oberseite auszeichnet.

Philippi (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXI. p. 222 ff.) machte als n. A. aus Chile bekannt: *Kakerlak platystetho* Cordilleras, *pallipes* und *brevipes* Santiago, *Polyzosteria Valdiviana* und *Geissei*.

**Mantodea.** Eine von Pagenstecher angestellte Züchtung der *Mantis religiosa* aus Eiern, über welche derselbe im Archiv f. Naturgesch. XXX. p. 7 ff. ausführliche Mittheilungen macht, hat Gelegenheit zu manchen für die Naturgeschichte dieses Insektes sehr interessanten Beobachtungen gegeben. Die vom Verf. an der Unterseite von Steinen angeheftet gefundenen Eiercocons enthielten 120 bis 200, in 18 bis 25 Querschnitten zu 6 bis 8 eingereihten Eier. Die jungen Thiere schlüpfen aus denselben während der letzten Tage des Juni oder der ersten des Juli aus, waren gleich nach Abwerfen der ersten Larvenhaut sehr munter in ihren Bewegungen und erklimmen constant die höchsten sich ihnen darbietenden Punkte. In den ersten Tagen nahmen sie keine Nahrung zu sich, zeigten sogar z. B. vor der kleinsten Fliege grosse Furcht, fielen vor Schreck hinten über oder zogen sich ängstlich in einen Versteck zurück. Als ihnen Blattläuse gereicht wurden, zeigten sie zuerst auch vor diesen

noch sichtliche Furcht und hieben höchstens der Vertheidigung halber gegen dieselben mit den Vorderbeinen. Nachdem aber hierbei Theile der Blattläuse an ihrem Körper haften blieben, nagten sie dieselben zuerst hier ab, um alsbald auch die lebenden Thiere zu ergreifen und zu verzehren. Später frassen sie denn auch Eriosomen und zwar besonders deren Wachsfäden, ferner Dipteren-Larven und schliesslich die Leichen ihrer Geschwister. Nach der zweiten Häutung wurden Milben (*Rhyncholophus*) und u. A. eine Ephemeride in einer Viertelstunde vollständig verzehrt; nach der dritten Blattwespenlarven, Stubenfliegen u. s. w. mit ebenso grosser Schnelligkeit als Geschicklichkeit. Indessen war die beträchtliche Zahl von 50 bis 60 aus dem Ei geschlüpfter junger Mantiden trotz hinreichend dargebotener Nahrung allmählich mehr zusammengeschmolzen und es gelang dem Verf. nicht, die wenigen zuletzt übrig gebliebenen Exemplare bis über die vierten Häutung hinaus zu erhalten.

Eine zweite die Lebensweise der Mantiden illustrirende Mittheilung hat Burmeister (Notiz über die Mantis-Arten bei Buenos Aires, Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 234—238) gemacht. Ein Engländer Namens Hudson ertappte in der Nähe von Buenos Aires gegen Abend ein Exemplar der Mantis *Argentina* Burm., als es eben auf einem Baum ein jämmerlich schreiendes und zappelndes Vögelchen (*Serpophaga subcristata* Vieill.) mit den Vorderbeinen packte, tödtete und den Kopf desselben zu benagen begann. Bei Untersuchung des ihm nebst dem Räuber überbrachten Vogels fand Burmeister nicht nur die Kopfhaut heruntergezogen und in Fetzen zerrissen, sondern auch den Schädel bereits angenagt. — Verf. erwähnt ferner, dass die Mantis-Arten ein Spielzeug der Jugend in der Argentinischen Republik seien; sie werden an Zwirnsfäden angebunden, in Gefangenschaft gehalten und von den Kindern mit der Kopflaus, ihrer Lieblingsspeise, gefüttert. — Die vier von B. in den La Plata - Staaten beobachteten Mantis-Arten: *M. praecatoria* auct., *dimidiata* Burm., *unipunctata* Burm. und *Argentina* n. A. (im weiblichen Geschlechte flügellos) werden charakterisirt.

Philippi (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXI. p. 225.) beschrieb *Mantis grisea* als n. A. von Santiago de Chile, Bates (Proceed. zoolog. soc. of London 1863. p. 479) *Mantis Caldwelli* n. A. aus Madagascar.

**Phasmodea.** Lucas (Bullet. soc. entomol. 1863. p. 7) erzog zu Paris aus Eiern einer *Phyllium*-Art von den Seychellen einige junge Individuen, welche schon wenige Tage nach dem Ausschlüpfen 15—16 Mill. lang waren; zwei derselben lebten nur sechs Tage lang. Die Jungen sind grünlich gelb, mit brauner Fleckung des Körpers und braunen Ringeln an den Beinen; beim Anfassen krümmen sie den Leib nach Art der Staphylinen rückwärts.

Auch van Hasselt (Tijdschr. voor Entomol. VII. p. 14 ff.) machte Mittheilung über die Zucht junger Phyllium-Exemplare aus Eiern, welche von Batavia nach Leyden gebracht wurden. Von dreissig Eiern schloffen 22 Mitte Juni's aus, nachdem sie einer Temperatur von 70—80° Fahr. ausgesetzt worden waren. Die jungen Larven krochen mit aufgerolltem Hinterleibe aus dem Eie; sie gehörten dem Phyllium pulchrifolium Serv. an.

Philippi (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXI. p. 227 ff.) machte *Bacteria collaris*, *gracilis*, *crassicornis*, *annulicornis* als n. A. und *granulicollis* Blanch., *Anisomorpha variegata* und *elegans* n. A., sämmtlich in Chile einheimisch, bekannt.

Lucas (in Maillard, Notes sur l'île de la Réunion II. Orthoptères p. 22. pl. 21. fig. 2) gab Beschreibung und Abbildung von *Monandroptera spinigera* n. A. von der Reunions-Insel.

Westwood (Proceed. entomol. soc. of London 1864. p. 16 f.) beschrieb *Heteropteryx Hopei* unbek. Vaterl. und *Phyllium Feejeeanum* n. A. von den Feejee-Inseln.

Derselbe, »Rectifications de la nomenclature de plusieurs espèces de Phasmides récemment décrites« (Annal. soc. entomol. de France 4. sér. IV. p. 201—205). Die vom Verf. gegebenen Berichtigungen beziehen sich auf *Monandroptera inuncans* Serv. und *undulata* Westw., beide auf pl. 6 im Umriss dargestellt, welche von Coquerel und Lucas irriger Weise mit einander vereinigt und zugleich als identisch mit *Diapherodes gibbosa* Burm. (gleichfalls unrichtig) bezeichnet worden sind; ferner auf *Monandroptera spinigera* Lucas, welche gleich *Rhaphideres scabrosus* Guér. ist und auf *Cyphocrania puncticeps* Serv., welche Verf. für das Weibchen von *Achrioptera fallax* Coquerel hält.

**Gryllodea.** Ref., »Scepastus und Phyllosecyrtus, zwei käferähnliche Grylloden-Gattungen« (Stettin. entom. Zeit. XXIV. p. 408—436. Taf. I) machte nach vorausgeschickten Bemerkungen über Form-Analogieen unter den Insekten überhaupt und zwischen manchen Orthopteren und Coleopteren insbesondere eine höchst merkwürdige neue Gattung *Scepastus* bekannt, welche in Grösse, Form, Färbung und Zeichnung eine treue Nachbildung des mit ihr auf den Philippinen gemeinsam vorkommenden *Pachyrrhynchus venustus* Waterh. ist und daher eine sehr auffallende Modifikation aller Körperteile des Grylloden-Typus erkennen lässt. Der Kopf ist klein, schmal, kubisch, das Halsschild halbkuglig gewölbt, kurz eiförmig, die Flügeldecken vollständig verhornt, nach hinten birnförmig erweitert, metallisch gefärbt mit gelber Fleckenzeichnung, die Beine schlank, die hinteren im Schenkeltheile nur mässig verdickt. Die Ocellen sind zu zweien ausgebildet, die Augen nicht hervortretend,

auf die Oberseite des Kopfes gerückt und der Fühlerinsertion so stark genährt, dass ihr Vorderrand dadurch leicht ausgebuchtet erscheint. Die beiden vorderen Schienenpaare sind ganz ungedornt, die Hinterschienen nur vor der Spitze mit drei Paaren kurzer Dornen besetzt; besonders bemerkenswerth ist die Bildung der Hintertarsen, an denen sich vier deutliche Glieder ausgebildet zeigen. — Art: *Scep. pachyrrhynchoides*,  $15\frac{1}{2}$  Mill., von C. Semper in einem weiblichen Exemplare auf den Philippinen entdeckt. — An der Gattung *Phylloscyrtus* Guér., auf welche *Cranistus* Stål zurückgeführt wird, erörtert Ref. die besonders bei den Männchen hervortretende habituelle Aehnlichkeit mit Cicindelen, und beschreibt vier Süd-Amerikanische Arten: *Phyll. colliurides* Stål, *elegans* Guér., *vittatus* n. A. Britisch Guyana, *cicindeloides* n. A. Caraccas.

Philippi (Zeitschr. für die gesammt. Naturwissensch. XXI. p. 231 f.) machte *Gryllus pallipes* und *griseus* als n. Art aus Chile bekannt; dieselben gehören einer besonderen Gruppe *Microgryllus* an, bei welcher die Hinterschienen ausser den Enddornen unbewehrt, die Tarsen nur an der Basis schwach gedornt sind.

Elditt (Schrift. d. physik. ökonom. Gesellsch. in Königsberg III. p. 193 — Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 366 f.) fand *Myrmecophila acervorum* Panz. in einem Exemplar bei Königsberg unter einem Stein in Gesellschaft »der kleinen schwarzen Ameise.«

**Locustina.** Philippi (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXI. p. 233 ff.) charakterisirte eine neue Gattung *Dolichochaeta*, welche sich von *Gryllacris* durch vier Dornenreihen an Vorder- und Mittelschienen, von *Listroscelis* und *Servillia* durch unbewehrte Schenkel, von *Cratomelus* durch schlanke Beine, lange Legescheide, kurze und breite, halbkreisförmige Oberlippe, dicke Oberkiefer (welche doppelt so lang als das Labrum) und verlängerte, die Oberkiefer weit überragende Maxillen unterscheidet; besonders machen sich die Kiefertaster durch auffallende Länge bemerkbar. — Art: *Dol. longicornis* von Valdivia. — *Saga quadrisignata* n. A. aus Chile; *Phaneroptera albidicollis* Blanch. und *Acanthodis miserabilis* Bl. ? werden noch näher erörtert.

Ach. Costa (Entomol. della Calabria ulteriore p. 25 ff.) machte *Odontura pulchripennis* (Taf. 1. fig. 6. 7), *Pterolepis neglecta* (Taf. 1. fig. 11. 12), *Thamnotrizon magnificum* (Taf. 3. fig. 1) und *Decticus (Platycleis) nigrosignatus* (Taf. 3. fig. 3. 4) als n. A. aus dem südlichen Calabrien bekannt. — Auf Taf. I. fig. 8—10 werden ferner Abbildungen von *Cyrtaspis variopicta* und *Meconema meridionale* Costa gegeben.

Lucas (Bullet. soc. entomol. 1864. p. 5) gab eine vorläufige Charakteristik einer neuen Art: *Saga Syriaca* aus der Umgegend von Aleppo.

Frauenfeld (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 1231) fand die Eier einer *Odontura*-Art (*Od. punctatissima?*) zu 9 bis 10 Exemplaren in einem Spalt von abgedorrten Stengeln einer *Onobranche* abgelegt; sie sind chokolatenfarbig, 3,5 Mill. lang und 1,4 Mill. breit, länglich oval und abgeflacht. Die aus den Eiern erzogene junge *Odontura* wird (ebenda p. 1232) von *Damianitsch* charakterisirt.

Derselbe (ebenda XIV. p. 379) beschrieb die Eier und die eben ausgeschlüpften Jungen von *Thamnotrizon apterus*. Erstere sind 5 Mill. lang, 1,4 Mill. dick und wurden im modrigen Holze einer Pappel tief eingebohrt gefunden.

Bates (The naturalist on the River Amazons, Deutsche Uebersetzung p. 135 ff.) berichtete über die sehr lauten Töne, welche das Männchen des von ihm im vorigen Jahre beschriebenen *Chlorocaelus Tananá* hervorbringt. »Die Töne sind«, wie Verf. sagt, »unstreitig die lautesten und ungewöhnlichsten, die ich je von einem Geradflügler hervorbringen hörte. Die Eingeborenen nennen sie *Tananá*, weil der durchdringende Laut, den sie hervorbringen, beinahe klingt wie ein in kurzen Pausen wiederholtes *ta-na-ná*, — *tananá*.« Wenn die Eingeborenen eine solche Heuschrecke fangen, so halten sie sie in einem Käfig von Korbgeflecht, um den Gesang zu hören; ein vom Verf. beobachtetes Exemplar hielt sich sechs Tage lang in der Gefangenschaft, doch blieb es nur die beiden ersten Tage munter, wo man sein Zirpen von einem Ende des Städtchens bis zum andern hören konnte. Verf. giebt eine nochmalige Abbildung des Thieres im Holzschnitt und beschreibt das Stridulationsorgan des Männchens.

Leidy (Proceed. acad. nat. scienc. Philadelphia 1863. p. 212) fand eine weibliche *Phalangopsis* in einem zusammengerollten Blatt, von dem er glaubt, dass es die Heuschrecke selbst zusammengesponnen habe. (Wahrscheinlicher ist, dass sie nur hineingekrochen. Ref.)

**Acridioidea.** Philippi (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXI. p. 237 ff.) beschrieb als neue Arten aus Chile: *Proscopia sexspinosa*, *gracilis*, *australis*, *Acridium viride*, *brachypterum*, *Oedipoda flavipennis*, *chloris*, *irrorata*, *Batrachopus cinerascens*, *obesus* und ?*bicarinatus*.

Derselbe, Beschreibung einer neuen *Acridioide* aus der Argentinischen Republik (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXI. p. 444 ff.) charakterisirte eine neue Gattung *Graea*, welche sich durch die sehr breite Brust, den senkrechten Kopf, die kleinen vorgequollenen Augen und den erweiterten, schildartigen Vorderrücken am *Ommexechus*, *Batrachotetrix* und *Batrachopus* anschliesst, aber durch den nicht aufgeworfenen Vorderrand des Prosternum, den

Mangel eines Dornes auf demselben, den Mangel der Flügel und die gedornen Hinterbeine abweicht. — Art: *Gr. horrida* aus den La Plata-Staaten.  
landeskulturdirektion Oberösterreich; download www.oogeschichte.at

Yersin, Description de deux Orthoptères nouveaux d'Europe (Annal. soc. entom. de France 4. sér. III. p. 285—292. pl. 7) beschrieb und bildete ab *Stenobothrus hyalinus* n. A. aus Spanien und *Raymondi* n. A. von Hyères.

Lucas (in Maillard, Isle de la Réunion, Orthoptères p. 24. pl. 21. fig. 3) *Acridium coangustatum* n. A. von der Reunions-Insel. — Scudder (Boston Journ. of nat. hist. VII. p. 630. pl. 14. fig. 9 und 10) *Pezotettix glacialis* n. A. aus den White Mountains.

Pagenstecher, »Die blasenförmige Auftreibung der Vorderschienen bei den Männchen von *Stenobothrus Sibiricus*« (Archiv f. Naturgesch. XXX. p. 26 ff. Taf. 1) glaubt annehmen zu dürfen, dass die bekannte Bildung der Vorderbeine bei den Männchen der genannten Art, welche er auf dem Gerner Grat 8400' hoch zu Millionen vorfand, hauptsächlich den Zweck habe, das Weibchen bei der Copulation zu fixiren. Der anatomische Befund erwies sich nämlich als ziemlich negativ und besonders hat sich die Erwartung des Verf.'s, in der Erweiterung der Vorderschienen möglicher Weise ein Gehörorgan vorzufinden, nicht bestätigt. Die Auftreibung erwies sich beim Oeffnen zum grossen Theile leer und am wenigsten zeigte sie sich durch die aus zwei Flexoren und zwei Extensoren bestehende Muskulatur angefüllt; der Haupttracheenstamm liess eine sackförmige Auftreibung erkennen.

Frauenfeld (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 1230) fand die Eier einer *Stenobothrus*-Art innerhalb der Rasenballen von *Festuca ovina* zu 6 bis 8 in kleinen ovalen Ballen abgelegt, deren Hülle aus zerbissenen und zusammengeleimten Grashalmen bestand. Die Eier sind 3 Mill. lang und 1 Mill. dick, cylindrisch, aus ihrer zähen Hülle nur schwer unverletzt herauszunehmen. Kommt die kleine Heuschrecke aus dem Eie, so steckt sie noch in einer Haut, welche der Nymphenhaut der Käfer gleicht und erst durchbrochen werden muss (also übereinstimmend wie bei Mantis nach Pagenstecher's obiger Angabe). Die gleichzeitig aus diesen Eierballen erhaltene *Siphonella palposa* Fall. ist möglicher Weise ein Parasit der Heuschrecke.

**Forficulina.** Eine monographische Bearbeitung dieser Familie hat unter Benutzung eines reichhaltigen Materials H. Dohrn unter dem Titel: »Versuch einer Monographie der Dermapteren« (Stettin. Entom. Zeit. 1863. S. 35 u. 309 ff., 1864. S. 285 u. 417 ff.) begonnen. Er fasst die Ordnung Dermaptera als eine den genuinen Orthopteren gleichwerthige Gruppe auf, welche ihm nähere Beziehungen zu den Blattinen als zu den Grylloden darzubieten scheint (die aber nach

der Bildung der Unterlippe den Blattinen gerade am fernsten unter den eigentlichen Orthopteren steht. Ref.). Nach einer Schilderung des äusseren Körperbaues geht der Verf. auf die zur Begründung von Gattungen geeigneten Merkmale ein, welche für ihn vorzugsweise in dem Verhältniss des Schildchens zu den Flügeldecken und in den Längsunterschieden der Tarsenglieder liegen, während die Fühlhörner, der Hinterleib mit seinen Zangen u. s. w. erst von secundärer Wichtigkeit sind. Die zwölf in dem vorliegenden Theile der Arbeit abgehandelten Gattungen werden in folgender Weise unterschieden:

A) Erstes Tarsenglied nicht länger als das zweite, Schildchen frei.

a) Erstes Tarsenglied einfach, Körper abgeflacht: 1. Gatt. *Apachya* Serv. 4 Arten (z. B. *F. depressa* Palis.) b) Erstes Tarsenglied breit, Körper convex. 2. Gatt. *Tagalina* nov. gen., mit 2 A. (Typus: *T. grandiventris* Blanch.). — B) Erstes Tarsenglied länger als das zweite, Schildchen frei. a) Körper mässig gewölbt, Vorderrücken rund oder quadratisch, mehr als 25 Glieder an den Fühlern: 3. Gatt. *Pygidicrana* Serv. 15 A. — b) Körper gewölbt, Hinterleib cylindrisch, Vorderrücken schmal, Gelenkplatte der Hinterflügel aussen lederartig, innen häutig. 1) Mehr als zwanzig Fühlerglieder, das 2.—4. kürzer; Segment 2. und 3. des Hinterleibs ohne Seitenfalte, das letzte gross, kuglig: 4. Gatt. *Cylindrogaster* Stål mit 3 A. — 2) Fünfzehn (?) Fühlerglieder, von denen nur das 2. kurz; Segment 2. u. 3. des Hinterleibes mit Seitenfalte, das letzte klein: 5. Gatt. *Nannopygia* nov. gen., mit 1 A.: *Nan. Gerstaeckeri* n. A. von Ceylon. — C) Schildchen bedeckt. a) Zweites Tarsenglied einfach; 15 bis 30 Fühlerglieder. 1) Segment 2. u. 3. des Hinterleibs ohne Seitenfalte. α) Drittes Tarsenglied mit einem Arolium zwischen den Klauen: 6. Gatt. *Thermastris* nov. gen., mit 2 A. (Typus: *Forf. brasiliensis* Gray). β) Drittes Tarsenglied ohne Arolium. †) Endsegment des Hinterleibs klein, verschmälert, die vorletzte Ventralplatte viereckig, die letzte ganz bedeckend: 7. Gatt. *Echinosoma* Serv. mit 6 A. — ††) Letztes Hinterleibssegment gross, die vorletzte Ventralplatte dreieckig und die letzte nur partiell deckend. \*) Flügeldecken und Hinterflügel ausgebildet: 8. Gatt. *Labidura* Leach mit 13 A., darunter die bekannte *F. gigantea* Fab., für welche Verf. den älteren Pallas'schen Namen *L. riparia* restituiert. — \*\*) Hinterflügel fehlend, Flügeldecken rudimentär oder gleichfalls fehlend: 9. Gatt. *Forcinella* Dohrn mit 11 A. — 2) Segment 2. u. 3. des Hinterleibs oder Segment 3. allein mit Seitenfalte. α) Flügel und Flügeldecken fehlend, oder letztere rudimentär: 10. Gatt. *Brachylabis* nov. gen., mit 5 A. (Typus: *Forf. maritima* Bon.). — β) Flügeldecken ausgebildet: 11. Gatt. *Psalidophora* Serv. mit 8 A. — b) Zweites Tarsenglied einfach; 10 bis 15 Fühlerglieder: 12. Gatt. *Labia* Leach mit 10 A.

Philippi (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXI. p. 217 ff.) charakterisirte *Forficula lativentris*, *annulicornis* Blanch.?, *spectabilis* und *Forficula? larva* als n. A. aus Chile. Letztere Art wird als augenlos, als mit eingliedrigen Tarsen und 30- bis 40-gliedrigen Fühlern versehen beschrieben und möchte daher der gleich zu erwähnenden neuen Haliday'schen Familie Japygidae angehören.

Motschulsky (Bullet. d. natur. de Moscou 1863. II. p. 1 ff.) beschrieb *Forfiscelia* (sic!) *nigripennis*, *pilicornis*, *curvicauda* und *ditaticauda*, *Labia Ceylonica* als n. A. von Ceylon, welche vermuthlich theilweise mit mehreren der von Dohrn beschriebenen zusammenfallen.

Montrousier (Annal. soc. Linnéenne de Lyon XI. p. 222) *Chelidura geniculata* n. A. aus Neu-Caledonien.

Peyl (Lotos 14. Jahrg. p. 42 ff.) beobachtete *Forficula auricularia* als einen sehr geschäftigen Puppenräuber. Bei häufigem Auftreten des *Bombyx neustria* fand er zahlreiche durchbohrte Puppen-Cocons und die darin befindlichen Puppen von Ohrwürmern angefressen; letztere wurden bis zu drei Individuen in einem Cocon angetroffen. Um den Sachverhalt genau festzustellen, sperrte Verf. 20 *Forficulae* mit 50 noch lebenden *Neustria*-Cocons zusammen und fand bereits nach 24 Stunden 17 dieser Cocons durchbohrt; nach drei Tagen waren alle Cocons aufgenagt und die Puppen bis auf fünf getödtet und angefressen.

Gegen die von H. Dohrn gegebene Darstellung des Hautskeletes der Forficulinen hat Schaum (»Ueber das Skelet der Forficuliden,« Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 95 f.) Einwendungen erhoben; dieselben betreffen die von Dohrn irrig aufgefasste Gränze zwischen Metathorax und Hinterleib, dessen Basalsegment mit jenem verwachsen ist, so wie die Zählung der Hinterleibsringe, deren letzten, die Zangen tragenden Sch. nicht für ein Segment ansehen kann, da er der Lamina supraanalis der übrigen Orthopteren entspricht.

**Japygidae.** Haliday »*Japyx*, a new genus of Insects belonging to the stirps *Thysanura*, in the Order *Neuroptera*« (Transact. Linnean soc. of London XXIV. p. 441—447. pl. 44) machte eine in systematischer Beziehung höchst interessante neue Gattung *Japyx* bekannt, welche auf den ersten Blick einer *Forficula*-Larve gleicht, nach ihren wesentlichen Charakteren aber zunächst mit *Campodea* Westw. verwandt ist und sich von dieser Gattung durch nach der Spitze hin verdünnte (vielgliedrige) Fühler, vierstrahlige Maxillen, entwickelte, zweigliedrige Lippentaster, die nicht mit Anhängseln versehenen vorderen Abdominalsegmente und besonders durch die Form und Anhänge des Endsegmentes unterscheidet. Dieses ist nämlich sehr gross, länglich viereckig und hat an seinem Hinter-

rande zwei mächtige, innen gezähnelte Zangenarme (ähnlich Forficula) eingelenkt. Der rundlich viereckige Kopf ist augenlos, der Prothorax kaum von halber Grösse jedes der beiden folgenden Ringe, die Tarsen eingliedrig mit zwei Endklauen. — Die vom Verf. in Italien unter Steinen (von Lucas auch in Algier und Frankreich) aufgefundenene Art ist *Japyx solifugus* benannt, 5 Lin. lang, fast farblos und halb durchscheinend. — Verf. glaubt diese Gattung Japyx nebst Campodea Westw., vielleicht auch mit Einschluss von Nicoletia Gerv. zu einer den Poduriden und Lepismiden gleichwerthigen Familie absondern zu müssen, für welche er den Namen Japygidae vorschlägt. Er charakterisirt dieselbe im Gegensatze zu den Poduriden und Lepismiden (welche letztere nach des Ref. Ansicht hier nicht eigentlich in Betracht kommen, da sie grössere Affinitäten zu den Blattinen darbieten) folgendermaassen: Antennae multiarticulatae, maxilla integra, falcata, acuta, intus pectinata, palpi brevissimi, alteruter aut uterque obsoletus: prothorax minimus, tarsus exarticulatus, oblongus, unguiculi bini pares; abdomen segmentis decem (computato propodio), segmentum extremum appendicibus porrectis binis tantum (diversimodo formatis). Vasa Malpighiana nulla, proventriculus obsoletus. — Auf der beifolgenden Tafel ist *Japyx solifugus* in ganzer Figur (stark vergrössert) und in allen seinen äusseren Körpertheilen, ebenso der Tractus intestinalis dargestellt; vergleichshalber ist letzterer nebst den Mundtheilen auch von Campodea Westw. abgebildet.

Nach der von Philippi (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXI. p. 219) gegebenen Beschreibung seiner »*Forficula? larva*« aus Chile steht zu vermuthen, dass diese Art gleichfalls der Gattung Japyx angehört.

**Lepismidae.** Lucas, Note sur une nouvelle espèce de Thysanure appartenant au genre Lepisma (Annales soc. entom. de France 4. sér. III. p. 415) beschrieb *Lepisma fasciata* als n. A. vom Senegal.

**Embiidae.** Haliday (Bullet. soc. entomol. 1863. p. III) bestätigte durch eigene Beobachtung die Angabe Lucas', wonach die Larve von Embia ein feines seidiges Gewebe von Röhrenform spinnt, in welchem sie sich verbirgt. Larven, welche Verf. ohne dieses Gewebe in eine Schachtel mit Moos, Erde u. s. w. setzte, hatten schon nach wenigen Tagen alle diese Gegenstände mit einem neuen Gewebe überzogen.

**Psocina.** An einige von Hagen (Proceed. entomol. soc. of Philadelphia 1863. p. 167 f.) gegebene Notizen über Nord-Amerikanische Psocus-Arten schloss Walsh (ebenda p. 182 ff.) die Beschreibung von folgenden neuen: *Psocus lichenatus*, *bifasciatus*, *conterminus*, *confuens*, *rufus*, *permadidus* und *madescens*. — Einige vom

Verf. früher beschriebene Arten werden noch durch weitere Angaben näher festgestellt, besonders *Ps. perplexus* und *geologus* Walsh.

**Perlina.** Walsh (a. a. O. p. 186 f.) erörterte die Charaktere von *Acroneuria abnormis* Newm. und *Rupinsulensis* Walsh und beschrieb nochmals die früher von ihm zur Gattung *Perla* gestellte *Chloroperla fumipennis* aus Illinois.

Meyer - Dür (Mittheil. d. Schweiz. Entom. Gesellsch. 1864. p. 223) beschrieb Exemplare der *Dictyopteryx intricata* Pict. aus dem Ober-Engadin, welche die verschiedensten Uebergänge zu *Dict. microcephala* Pict. zeigen; ausserdem *Taeniopteryx nebulosa* Lin. var. ? ebendaher.

**Ephemerina.** Hagen (Proceed. entomol. soc. of Philadelphia 1863. p. 169 ff.) gab Auskunft über die Artrechte, resp. Synonymie einer Reihe von Nord-Amerikanischen Arten aus den Gattungen *Baëtis*, *Potamanthus*, *Palingenia*, *Ephemera*, *Cloë* u. A. und machte Andeutungen zu einer Auflösung der Gattung *Palingenia* in mehrere sekundäre Gattungen. — Walsh (ebenda p. 188 ff.) erörtert die Unterschiede mehrerer noch unvollständig bekannter Arten aus den genannten Gattungen und trennt von *Palingenia* mehrere der von Hagen bezeichneten Formen als eigene neue Gattungen ab, nämlich: *Pentagenia* nov. gen. (für *Pal. vittigera* Walsh). Erstes Tarsenglied an den Vorderbeinen beider Geschlechter deutlich, undeutlich und verwachsen an den vier hinteren Beinen; an allen kürzer als das zweite; Vorderschiene des Männchens viel länger als der Schenkel, alle sechs Beine bei beiden Geschlechtern kurz, die hinteren kaum die Spitze des Hinterleibs erreichend. Mittlere Schwanzborste des Männchens kurz, beim Weibchen fast den seitlichen gleich, alle drei bei beiden Geschlechtern glatt. Augen beim Männchen durch einen Zwischenraum getrennt, welcher dem der Orbita und der hinteren Ocelle entspricht. — *Hexagenia* nov. gen., von der vorigen unterschieden durch verlängerte Vorderbeine des Männchens, ganz rudimentäre mittlere und fein behaarte seitliche Schwanzborsten; Augen des Männchens durch einen doppelt so grossen Zwischenraum als bei der vorhergehenden Gattung getrennt. Typen sind: *Pal. bilineata* Say und *limbata* Pict. — *Heptagenia* nov. gen. Erstes Tarsenglied deutlich und frei an allen Beinen beider Geschlechter, niemals länger als das zweite, Vorderschiene beim Männchen nur wenig länger als der Schenkel, Vorderbeine des Männchens meist sehr lang und gewöhnlich viel länger als beim Weibchen. Nur zwei seitliche, glatte Schwanzborsten. Typen sind: *Pal. flavescens* Walsh, *interpunctata* Say, *pulhella* Walsh, *terminata* Walsh. — Neben nochmaliger ausführlicher Auseinandersetzung der Unterschiede mehrerer bereits beschriebener Arten wird die Cha-

rakteristik von folgenden neuen gegeben: *Pentagenia quadripunctata*, *Heptagenia simplex*, *cruentata*, *maculipennis* und *Ephemera myops*.

Selys-Longchamps (Annal. soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 38 f.) beschrieb *Baëtis zebrata* (Hagen) und *Potamanthus modestus* (Hagen) als n. A. von Corsika nach Imago und Subimago, Stein (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 414) *Potamanthus Krueperi* aus Griechenland.

Meyer-Dür (Mittheil. d. Schweiz. Entom. Gesellsch. 1864. p. 221) *Baëtis Picteti* n. A. aus dem Ober-Engadin (Pontresina).

Hagen, Synopsis of the British Ephemeridae (Entomol. Annual f. 1863. p. 1—35). Einer Charakteristik der Familie im Allgemeinen nach ihren verschiedenen Entwicklungsstadien folgen Notizen über ihre Lebensweise, über die Veränderungen, welche die Exemplare der meisten Arten nach ihrem Absterben erleiden und über die aus letzteren resultirenden Schwierigkeiten einer sicheren Bestimmung und Unterscheidung der Arten. Die Zahl der gegenwärtig bekannten Ephemeriden veranschlagt Verf. auf 250, von denen er etwa 150 in seiner eigenen Sammlung besitzt. Die von Westwood (Introduction mod. classif.) angeführte Zahl von 56 Englischen Arten schmilzt nach den Untersuchungen des Verf.'s auf 25 zusammen; die mehrfache Beschreibung derselben Art unter verschiedenen Namen nach einzelnen Geschlechtern, Imago und Subimago, besonders bei Stephens, lässt die Zahl der Species bei weitem höher erscheinen als sie in der That ist. Der vom Verf. vorgenommene Vergleich der Stephens'schen Typen macht die Arbeit in systematischer Hinsicht besonders wichtig. Es werden in derselben aufgezählt und charakterisirt: Caenis 3 A., Ephemera 3 A., Potamanthus 6 A., Baëtis 8 A., Cloëon 5 A., sämmtlich bereits beschrieben, zwei derselben in ihren Artrechten zweifelhaft.

**Libellulina.** Selys-Longchamps, Synopsis des Agrionines, 4. légion: Platynemis (Bullet. de l'acad. d. scienc. de Belgique 2. sér. XVI. p. 147—176). Die Platynemis-Gruppe unterscheidet sich von Podagrion durch das kurze Flügelmahl und den steten Mangel von Hilfssektoren, von Agrion durch das längere, regelmässige Flügelviereck, von Protoneura durch den normalen unteren Sektor des Triangels. Die 25 bekannten Arten werden vom Verf. in vier Gattungen und zwei von diesen wieder in mehrere Untergattungen zerlegt, so dass deren im Ganzen nicht weniger als zehn erörtert werden: 1) *Amphicnemis* nov. gen. Der Sector subnodalis geht vom Nodus selbst oder etwas hinter demselben ab, der untere Sector des Triangels mündet etwa bei  $\frac{2}{3}$  des Flügel; die Unterlippe in der Mitte getheilt, mit weit auseinanderstehenden Hälften. — Die beiden hierher gehörigen Arten von Java und Borneo bilden

zwei Untergattungen *Pericnemis* und *Amphicnemis*. — 2) *Hypocnemis* nov. gen. Der Sector medianus entspringt etwas entfernter als die Ader des Nodus, der Sector subnodalis bei einem Viertheil des Raumes zwischen Nodus und Flügelmahl. — Eine Art von Manila. — 3) *Platycnemis* Charp. Der Sector subnodalis geht vom Nodus aus, der untere Sector des Triangels mündet bei der Hälfte oder bei  $\frac{2}{3}$  des Flügels. — 21 Arten, in sechs Untergattungen: *Trichocnemis*, *Calicnemis* (vergebener Name!), *Metacnemis*, *Platycnemis*, *Psilocnemis*, *Allocnemis* vertheilt. — 4) *Chlorocnemis* nov. gen. Sector medianus von der Ader des Nodus, der Sector subnodalis etwas dahinter entspringend; Flügel über die basale Postkostalader hinaus gestielt. Der obere Sector des Triangels etwas jenseits der Flügelmitte, der untere kaum am Dritttheil des Flügels mündend. Hierher 2 Afrikanische Arten.

Ref. (Handbuch d. Zoologie p. 61) hat, allerdings nur in kurzer Andeutung, die Bildung der Maxillen und Unterlippe der Libellen mit derjenigen der übrigen Orthopteren in Einklang zu bringen versucht. Er sieht an den Maxillen die beiden Laden für verwachsen und die frei eingelenkte Aussenlade Burmeister's als Taster an. Letzterer fehlt auch der Unterlippe nicht, sondern ist hier mit der äusseren Lade jeder Seite verschmolzen, ohne dabei seine Gliederung aufzugeben. Dass dies der eigentliche Sachverhalt ist, tritt besonders deutlich an der Unterlippe der Agrioniden und Gomphinen hervor.

Walsh (Proceed. entom. soc. of Philadelphia 1863. p. 207 ff.) besprach die Constantheit der sogenannten plastischen Merkmale der Libellen, insbesondere diejenige des Flügelgeäders und der männlichen Geschlechtsanhänge nach den verschiedenen Gattungen und Arten; sowohl in Rücksicht hierauf als auch auf die gleichfalls vielfach bei den Libellulinen hervortretende Wiederkehr einer typischen Zeichnung und Färbung untersucht er die Frage nach der Entstehung der Arten durch Vererbung bestimmter Eigenthümlichkeiten, zu deren Gunsten er sich gleichfalls ausspricht und verschiedene auch anderen Insekten Ordnungen entlehnte Beispiele heranzieht. Verf. geht auf diese Frage bei Gelegenheit der einander sehr ähnlichen Arten der Gattung *Hetaerina* ein, von denen er einige bereits bekannte Nord-Amerikanische nochmals erörtert und denen er *Hetaer. pseudamericana*, *Texana* und *Rupamniensis* als n. A. hinzufügt. In gleicher Weise wird vom Verf. auch der Artenbestand verschiedener anderer Gattungen untersucht und als n. A. aus Nord-Amerika folgende beschrieben: *Agrion dentiferum* (signatum Hag.?), *Gomphus consobrinus*, *quadricolor*, *ventricosus*, *Cordulia? molesta*; ferner anhangsweise: *Ophiogomphus Mainensis* (Packard) und p. 267: *Hetaerina scelerata* (= *Americana* Walsh nec Fabr.), n. A.

## 444 Gerstaecker: Bericht üb. die wissensch. Leist. im Gebiete

Brauer, »Erster Bericht über die auf der K. Fregatte Novara gesammelten Neuropteren« (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 159—164) verzeichnete 83 während der Novara-Expedition gesammelte Odonaten, von denen jedoch die neuen Arten der Mehrzahl nach vorläufig nur generisch festgestellt sind. Auf zwei unter der Ausbeute befindliche Arten errichtet Verf. neue Gattungen: *Gomphomacromia* nov. gen., zur Gruppe von *Cordulia* gehörend, gleichzeitig aber an die Gomphinen erinnernd, indem das zweite Hinterleibssegment des Männchens jederseits ein hervortretendes Ohrchen zeigt. — Art: *Gomph. paradoxa* aus Chile. — *Agrioptera* nov. gen., aus der Libellula-Gruppe, für die durch Calopteryx-ähnliches Flügelgeäder ausgezeichnete Libell. insignis Ramb. errichtet.

*Aeshna Abboti* Hagen (Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 373) als n. A. aus Georgien, *Sympecma ochracea* Montrousier (Annales soc. Linnéenne de Lyon XI. p. 247) als n. A. aus Neu-Caledonien (letztere nur mit wenigen Worten) charakterisirt.

Ein Verzeichniss der Odonaten Syriens und Klein-Asiens wurde von Hagen (Wien. Entom. Monatsschr. VIII. p. 193 ff.) zusammengestellt. Dasselbe umfasst im Ganzen 54 Arten, welche zum Theil auch aus Cypern stammen.

Stein (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 411 ff.) verzeichnete 20 in Griechenland (Krüper) und Dalmatien aufgefundene Odonaten, ausserdem 5 Perlarien.

Mc Lachlan, Occurrence of *Cordulia arctica* in Ireland (Entomol. monthly magaz. I. p. 76).

Hagen, Notes on *Tarsophlebia Westwoodii* Gieb., a fossil dragon fly (Entomol. 'monthly magaz. I. p. 160) hat sich jetzt von der specifischen Verschiedenheit der *Tarsophlebia Westwoodii* (= *Heterophlebia dislocata* Westw.) von *Tarsophlebia eximia* aus den Solenhofer Schichten überzeugt. Er glaubt, dass *Tarsophlebia* zu den Calopteryginen, *Heterophlebia* zu den Gomphinen gehört.

**Poduridae.** Laboulbène, Recherches sur l'*Anurida maritima*, Insecte Thysanoure de la famille des Podurides (Annal. soc. ent. 4. sér. IV. p. 705—720. pl. 11) machte nähere Mittheilungen über die äussere und innere Körperbildung des an der Nordseeküste in grosser Individuenzahl auftretenden *Achorutes maritimus* Guér., welcher von Nicolet der Gattung *Anoura* zugewiesen wurde, nach dem Verf. aber einer neuen Gattung *Anurida* angehört. Dieselbe unterscheidet sich von *Anoura* durch fünf Ocellen jederseits und durch den mit Mandibeln und Maxillen versehenen Mund. Die kurzen Fühler haben vier fast gleiche Glieder, das Haft- und Springorgan des Hinterleibes fehlen. Verf. beschreibt das Insekt in sei-

nen verschiedenen Entwicklungsstufen vom Eie und der jungen Larve an. Vor den fünf Ocellen liegt ein eigenthümliches sternförmiges (nicht subcutanés) Organ, aus dessen Centrum auch kein Haar entspringt (wie es von Nicolet bei *Achorutes tuberculatus* gefunden worden ist) und welches je nach den verschiedenen Altersstufen eine wesentlich veränderte Form annimmt. Von inneren Organen bildet Verf. den Darmkanal, in den keine Vasa Malpighi einmünden, und die beiderseitigen Geschlechtsorgane ab; für Hoden sieht er zwei bei den kleinsten von ihm untersuchten Individuen vorkommende schlauchförmige Organe an, während die den grösseren Exemplaren zukommenden Ovarien nur aus einer einzelnen Eiröhre jederseits mit 3 bis 5 Eikeimen bestehen. Respirationsorgane hat Verf. weder in Form von Tracheen noch von Stigmenöffnungen auffinden können. (Die Arbeiten von Lubbock und v. Olfers sind dem Verf. zur Zeit der Abfassung seiner Mittheilung nicht bekannt gewesen.)

### Neuroptera.

Einige neue Planipennien aus den Familien der Hemerobiiden und Panorpiden wurden vom Ref. in der Stettin. Ent. Zeitung XXIV. p. 168—188. Taf. 1 bekannt gemacht.

Kawall (Corresp.-Blatt d. naturf. Ver. zu Riga XIV. p. 165 f.) verzeichnete die in Kurland vorkommenden Neuropteren; es sind 2 Panorpidae, 26 Phryganeidae (nach Kolenati bestimmt), 5 Sialidae und 20 Megaloptera.

Wallengren, Bidrag till kändedomen af Sveriges Neuroptera (Öfvers. Vetensk. - Akadem. Förhandl. 1863. p. 15—26) gab eine Zusammenstellung und Charakteristik der in Schweden einheimischen Neuropteren aus den Familien der Sialiden und Megalopteren. Mit Ausnahme eines Hemerobius sind alle aufgeführten Arten bereits beschrieben; die Gattungen sind folgendermaassen repräsentirt: *Sialis* 1 A., *Rhaphidia* 3 A., *Coniopteryx* 1 A., *Osmylus* 1 A., *Sisyra* 1 A., *Drepanopteryx* 1 A., *Hemerobius* 11 A., *Micromus* 2 A., *Chrysopa* 8 A. und *Myrmeleon* 1 A.

Selys-Longchamps, Névroptères de la Corse (Annal. soc. ent. de France, 4. sér. IV. p. 40—46) stellte ein Verzeichniss der von Bellier de la Chavignerie

während der J. 1860—61 auf Corsika gesammelten Neuropteren zusammen und beschrieb die darunter befindlichen neuen Arten. Im Ganzen werden 35 Species aufgezählt, von denen 15 den Megalopteren, 1 den Sialiden und 19 den Trichopteren angehören.

Einige für die Englische Fauna neue Neuropteren machte Mc Lachlan (Entomol. Annual f. 1863. p. 137) bekannt; *Hemerobius ochraceus* Wesm. wird kurz charakterisirt.

J. P. E. Frdr. Stein, Beitrag zur Neuropteren-Fauna Griechenlands mit Berücksichtigung Dalmatinischer Arten (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 411—422). Abgesehen von den ersten 28 zu den Orthopteren gehörigen Arten werden 29 meist den Sialiden und Hemerobiiden zukommende aufgeführt und einige für neu angesehene beschrieben.

Hagen, die (Odonaten- und) Neuropteren-Fauna Syriens und Klein-Asiens (Wien. Ent. Monatschr. VII. p. 193—199). Die achtzehn aufgezählten Neuropteren gehören der Zunft der Planipennia an; eine *Panorpa* wird als neu diagnosticirt.

Hagen, Abbot's Handzeichnungen im British Museum und die Neuropteren Georgien's (Stettin. Ent. Zeit. XXIV. p. 360—378). Nach Mittheilungen des Verf.'s sind die Typen zu Abbot's nicht publicirten Abbildungen Georgischer Insekten theils im British Museum, theils in der Escher-Zollikofer'schen Sammlung vorhanden. Die in diesen Abbildungen enthaltenen Neuropteren wurden von H. bestimmt und sind in einem beigefügten Verzeichniss der Neuropteren (und Pseudoneuropteren) Georgiens bei den einzelnen Arten citirt.

**Panorpina.** Brauer, Beiträge zur Kenntniss der Panorpiden-Larven (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIII. p. 307—324. Taf. 13 u. 14) machte unter nochmaliger Recapitulation seiner früheren Beobachtungen über die Lebensweise und die ersten Stände der drei einheimischen Gattungen *Panorpa*, *Bittacus* und *Boreus* die bis dahin unentdeckt gebliebene Larve von *Bittacus* bekannt. Er erhielt dieselben beim Beginne des Frühlings aus Eiern, welche vermuthlich von einem in seinen Zwingern den Sommer vorher befruchteten *Bittacus*-Weibchen in die Erde abgelegt worden waren, fütterte sie mit Fleisch, konnte sie aber leider nur zwanzig Tage

am Leben erhalten. Es konnte daher die vom Verf. gegebene ausführliche Beschreibung und Abbildung dieser merkwürdigen Larve vorläufig nur nach dem Jugendstadium entworfen werden, welches vermuthlich durch die späteren Häutungen in seiner Form wesentlich modificirt werden wird. Im Ganzen ist die Aehnlichkeit mit der jungen *Panorpa*-Larve frappant, besonders in der Bildung des Kopfes, in den drei ansehnlich entwickelten Thoraxbeinpaaren so wie in der Anwesenheit von acht Paar *Pedes spurii* an den acht vorderen Abdominalsegmenten. Die einzelnen Körpersegmente sind mit complicirten warzenartigen Hervorragungen, welche gekulte fadenförmige Fortsätze tragen, versehen; dieselben sind auf dem ersten und zweiten Thoraxringe einfacher und von den folgenden abweichend, auf dem dritten Thorax- und den sieben ersten Abdominalsegmenten gleich gebildet und hier zu dreien vorhanden, von denen der unpaare dorsale sechs-, die paarigen seitlichen dreizipflig sind. Das Endsegment hat eine einzelne, der achte und neunte Abdominalring je zwei auf Fleischhöckern stehende dorsale, lange, rückwärts gekrümmte Borsten. Die bis zur Länge von 3 Lin. herangefütterten Larven lebten nicht, wie die *Panorpa*-Larven, unter sondern über der Erde. — Auch die Larve von *Boreus* und *Panorpa* schildert Verf. nochmals sowohl nach der Jugend- als Altersform; bei letzterer Gattung wird auch eine nochmalige Charakteristik der drei einheimischen Arten: *Pan. communis*, *variabilis* und *montana* gegeben. — Einleitungsweise lässt sich Verf., von den Larven ausgehend, auch nochmals auf die Systematik der Neuropteren ein und versucht nachzuweisen, dass die Phryganiden mit den Sialiden noch näher als mit den Panorpiden verwandt, am passendsten aber zwischen beide zu stellen seien; eine Eintheilung der Neuropteren in Planipennien und Phryganeiden sei dagegen aufzugeben, da die Panorpiden, so wie Sialiden, Megalopteren und Phryganeiden vollkommen gleichwerthige Familien darstellen. (Mit letzterer Ansicht über die Gleichwerthigkeit der einzelnen Familien ist Ref. vollkommen einverstanden, dagegen glaubt er, dass nur die Megaloptera, Sialidae und *Panorpina* eigentliche Neuropteren sind, während die Phryganiden in jeder Beziehung so wesentlich abweichen, dass sie nur künstlich dieser Ordnung einverleibt, besser ihr bloß angereiht werden; ihre einzige wesentliche Uebereinstimmung mit den eigentlichen Neuropteren ist die Form der Puppe und der Umstand, dass diese sich vor dem Ausschlüpfen des Insektes von der Stelle bewegt. Eine Einschaltung der Phryganiden zwischen die Familien der Planipennien kann nur auf Analogieen basiren, ist aber deshalb unzulässig, weil dabei ihrer wesentlich abweichenden Gesamtorganisation kein entsprechender systematischer Ausdruck verliehen wird.)

Neue Arten dieser Familie sind: *Panorpa nuptialis* des Ref. (Stettin. Ent. Zeit. XXIV. p. 187) aus Texas und *Pan. picta* Hagen (Wien. Ent. Monatsschr. VII. p. 199) aus Klein-Asien.

**Sialina.** Girard (Annales soc. entom. de France 4. sér. IV. p. 669—675) lieferte »Considérations générales sur le genre Rhapsidia et note sur les espèces de ce genre, qui se trouvent aux environs de Paris.« In den vorausgeschickten »allgemeinen Beobachtungen« klagt Verf. über die geringe Beachtung, welche die Rhapsidien bei den Entomologen gefunden haben (eine Ansicht, welche sich einfach durch die Unkenntniss des Verf.'s mit dem Gegenstande erledigt), bringt dann einige hinreichend bekannte literarische Notizen über die Arbeiten Schummel's und Burmeister's bei, weiss nicht einmal, dass Schneider eine ausgezeichnete Monographie dieser Gattung publicirt hat, will aber trotzdem die Nomenklatur einiger Arten ändern. *Rhapsidia xanthostigma* Schumm. ist für ihn die wahre *Rh. ophiopsis* Lin., *Rh. ophiopsis* Schumm. will er deshalb *Rh. Schummelii* nennen, eine dritte bei Paris von ihm gefundene Art ist *Rhaph. notata* Schumm. (Vermuthlich ist Verf. mit der Neuropteren-Fauna von Paris ebenso unbekannt wie mit der Literatur über diese Ordnung, denn es ist nicht anzunehmen, dass die drei genannten die einzigen dort vorkommenden Arten sind. Die Arbeit ist in jeder Beziehung werthlos.)

*Rhapsidia pilicollis* (muss heissen: *pilosicollis*), *longicauda flavipes* und *microstigma* Stein n. A. aus Griechenland (Berl. Ent. Zeitschr VII. p. 415 f.).

Synonymische Bemerkungen über mehrere Nord-Amerikanische *Sialis*-, *Chauliodes*- und *Corydalid*-Arten lieferten Hagen und Walsh (Proceed. entom. soc. of Philadelphia 1863. p. 180 u. 261 ff.). Letzterer beschreibt u. A. auch die Larve von *Chauliodes rasticornis* Ramb., welche zwischen derjenigen von *Corydalid* und *Sialis* die Mitte zu halten scheint, und giebt Nachricht über die Lebensweise der Larve von *Corydalid cornutus*.

**Hemerobini.** Ref. (Ueber einige neue Planipennien aus den Familien der Hemerobiiden und Panorpiden, Stettin. Entom. Zeit. XXIV. p. 168 ff. Taf. 1) macht eine neue Gattung *Belonopteryx* bekannt, welche zu den Hemerobiiden im engeren Sinne gehört, sich aber durch kräftigeren Körperbau und die dick borstenförmigen Fühler einigermaassen den Mantispiden nähert. Sie ist durch schwach entwickelte, zweispitzige Mandibeln, kurze Taster mit zugespitztem (Maxillartaster) oder eiförmigem (Lippentaster) Endgliede, auffallend schmale, lanzettlich zugespitzte Flügel, kurzen und queren Prothorax und kräftige Beine, deren Klauen mit Haftlappen versehen sind, ausgezeichnet. In den Flügeln ist die Subcosta abgekürzt, der Ra-

dius mit seinen beiden Sektoren in die Flügelspitze mündend; zwischen Sector radii primus und Cubitus eine einfache Reihe von Zellen, zwischen Cubitus und Ramus cubiti nur drei, gleichfalls in einer Reihe liegende. — Art: *Bel. arteriosa* von Cassapava, 8 Lin. lang,  $20\frac{1}{2}$  Lin. Flglsp. — Als neue Arten werden ferner beschrieben: *Acanthaclisis dasymalla* Caffernland, *cervina* Aegypten und *eustalacta* Ceylon, *Palparcus harpyia* Ceylon, *haematogaster* Caffernland.

Mc Lachlan, On some new species of Neuropterous Insects from Australia and New-Zealand, belonging to the family Hemerobiidae (Journ. of entomol. II. p. 111—116. pl. 6). Verf. giebt in vorstehendem Aufsätze neben einer Zusammenstellung der bis jetzt aus Australien bekannt gewordenen Hemerobiiden eine Beschreibung und Abbildung von folgenden meist sehr ausgezeichneten neuen: *Osmylus? incisus* Neu-Seeland, *Osm.? pallidus* Australien, *Chrysopa opposita* Moreton-Bay, *Psychopsis insolens* ebendaher, *Drepanopteryx instabilis* Neu-Seeland und *humilis* Moreton-Bay. — Verf. bringt ferner Bemerkungen über einige von Girard beschriebene Arten bei, welche sich auf die von diesem Autor angewandte Nomenklatur des Flügelgeäders beziehen; dieselben stimmen im Wesentlichen mit den vom Ref. im Jahresberichte f. 1862. S. 51 gemachten Angaben überein.

Selys - Longchamps (Annales soc. entomol. de France 4. sér. IV. p. 40 ff.) machte eine neue Gattung *Sartena* (Hagen) bekannt, welche mit Hemerobius in der Fühler-, Taster- und Körperbildung übereinstimmt, mit Sisyra dagegen durch die Bildung der Beine verwandt ist, indem die Schienen cylindrisch, der Metatarsus verlängert und die Fussklauen einfach, mit einer ovalen Pelotte versehen sind. Die Aderung der Flügel hält die Mitte zwischen derjenigen von Sisyra und Chrysopa, indem die Subcostalis und Mediana wie bei letzterer bis zur Spitze getrennt sind. — Art: *Sart. amocna* von Corsika; ebendaher stammt: *Chrysopa Corsica* (Hagen) n. A.

Ach. Costa (Entomol. della Calabria ulteriore p. 31 ff.) machte neben *Mucropalpus meridionalis* (tav. III. fig. 6) n. A. aus dem südlichen Calabrien zwei ebenda von ihm entdeckte neue Gattungen bekannt: 1) *Nevrorthus* nov. gen. »Palpi maxillares articulo ultimo praecedentibus singulis longiore. tereti, apice acuminato subarticulato. Alae anticae oblongo-ovatae, venis longitudinalibus subcostali parallelis.« — Art: *Nerr. iridipennis*, tav. III. fig. 7. (Nach der Abbildung eine glasflügeliche Hemerobiiden-Form, welcher in Vorder- und Hinterflügeln ein mit der Subcosta parallel laufender Radius fehlt.) — 2) *Isoscelipteron* nov. gen. »Caput ocellis destitutum, palpi maxillares articulo ultimo praecedentibus singulis longiore, tereti, apice acuminato, subarticulato. Pronotum longius

quam latum (!). subcylindraceum. Alae anticae et posticae aequales, trianguli isoscelis fere figuram referentes, venis longitudinalibus numerosis. transversis, serie unica discoidal. Unguiculi tarsorum simplices. — Art: *Isosc. fulvum*, tav. III. fig. 5. (Nach der Abbildung eine sehr auffallende neue Hemerobiiden-Form mit langgestrecktem, durch drei Einschnürungen viertheiligen Prothorax und zahlreichen vom Sector radii ausgehenden Längsadern, deren Zwischenräume nur je durch eine Querader durchschnitten werden.)

Stein (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 418 ff.) beschrieb *Hemerobius gilvus*, *Micromus pumilio*, *Myrmeleon poecilopterus* und *imbecillus* als n. A. aus Griechenland. Ausserdem wird nach einem kopflosen Exemplare noch eine neue Gattung *Dasypteryx graeca*, welche mit *Isoscelipteron* Costa identisch ist, und eine *Chrysopa lamproptera* n. A. aus Dalmatien erwähnt und beide mit kurzen Angaben über ihre Färbung versehen.

Brauer, Beiträge zur Kenntniss der Neuropteren (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 896 ff.) gab eine nochmalige, oder vielmehr die erste auf Sachkenntniss beruhende Charakteristik der Gattung *Isoscelipteron* Costa (*Dasypteryx* Stein), deren wesentlichste Eigenthümlichkeit im Flügelgeäder darin besteht, dass sich im Diskoidalfelde wie bei *Sisyra* nur eine Reihe von Treppenadern findet: hierdurch unterscheidet sie sich wesentlich von *Drepanopteryx* und *Micromus*, mit welch' letzterem sie zunächst verwandt ist. — Die in Griechenland, Brussa und Calabrien einheimische Art: *Isoscel. fulvum* wird hier gleichfalls zuerst kenntlich beschrieben und eine neue unter dem Namen *Isoscel. Pennsylvanicum* aus Nord-Amerika hinzugefügt. — *Apochrysa coccinea* n. A. Amboina, *Nicobarica* n. A. von Jellenschong. — *Ankylopteryx* nov. gen. von *Chrysopa* besonders nach Unterschieden im Flügelgeäder abgetrennt, auf *Chrys. candida* Fab., *trimaculata* Gir., *punctata* Hag., *venusta* Hag., *quadrimaculata* Guér. und drei neue, hier beschriebene Arten: *Ankyl. anomala* von den Nicobaren, *immaculata* von Vandiemensland und *Doleschalii* von Amboina begründet.

Wallengren (Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. 1863. p. 22) beschrieb *Hemerobius fuscescens* n. A. aus Schweden mit *H. nervosus* Fab. zunächst verwandt; Motschulsky (Bullet. d. natur. de Moscou 1863. II. p. 10) *Micromerus? costulatus* n. A. von Ceylon.

In der Wien. Ent. Monatsschr. VII. p. 83 f. wird von »einem süddeutschen Entomologen« die interessante Beobachtung mitgetheilt, dass sich die 9 Lin. lange Larve einer *Acanthaclisis* (*A. occitanica* Vill.?) von ausgewachsenen Raupen der *Sphinx euphorbiae*, welche sie aussaugt, ernährt. Verf. fand im Lido bei Venedig mehrere solche Raupen todt auf der Oberfläche des Sandes liegen und erfasste beim Umwenden der einen den sich sofort zurückziehenden

Räuber, welcher bekanntlich keine Trichter gräbt. Die *Acanthaclisis*-Larve wurde bis zum Januar des folgenden Jahres vom Verf. am Leben erhalten.

Von Interesse ist das Vorkommen des *Ascalaphus Italicus* Lin. bei Schwarzburg in Thüringen, welches von Richter (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. XXI. p. 531) mitgetheilt wird.

Smith (Transact. entom. soc. of London 3. ser. I. p. 501) fand in einem von Wespen und Larven leeren, aber zum Theil Honig enthaltenden Neste der *Polybia scutellaris* über hundert lebende Exemplare der *Mantispa* (*Trichoscelis*) *varia*.

Bemerkungen über *Mantispa brunnea* Say und *interrupta* Say von Walsh finden sich: Proceed. entomol. soc. of Philadelphia 1863. p. 266.

**Phryganodea.** Hagen (Stett. Ent. Zeit. 1864. S. 113—144 u. S. 221—262) machte ausführliche Mittheilungen über die ihm bisher bekannt gewordenen Phryganiden-Gehäuse, theils nach dem ihm in seiner eigenen Sammlung vorliegenden Material, theils nach den ihm zugegangenen Mittheilungen anderer Forscher, besonders des verst. Bremi. Ein von letzterem beobachtetes Gehäuse, welches vielleicht einer *Agraylea*-Art angehört, ist durch seinen Aufbau aus Confervenfäden ebenso merkwürdig wie wegen seiner Formveränderung zur Zeit der Verpuppung der Larve; es wird nämlich dann in ein längliches Viereck ausgedehnt, auf die flache Seite gelegt und an seinen vier Ecken an die Unterseite von Nymphaeën-Blättern befestigt. Larve und Nymphe werden von H. charakterisirt. — Dass gewisse Phryganiden-Larven auch ausserhalb des Wassers leben, ist gleichfalls durch Bremi beobachtet worden; es gehören dazu einerseits Larven mit vierkantigem Gehäuse (Gattung nicht genau bekannt, *Brachycentrus subnubilus*?), andererseits die Larven von *Enoicyla*, z. B. von *Enoicyla pusilla* (eine dieser nahe verwandte neue Art aus der Schweiz wird als *En. amoena* anhangsweise beschrieben). — Von der merkwürdigen Gattung *Helicopsyche*, welche bis jetzt nur dem Gehäuse, der Larve und Nymphe nach bekannt ist, führt Verf. jetzt 15 verschiedene Arten aus mehreren Ländern Europa's (Corsika, Schweiz, Italien, Portugal), ferner aus Nord- und Süd-Amerika und aus Neu-Caledonien auf. (Auf dem Festlande Australiens ist die Gattung nach Exemplaren des hiesigen Museums gleichfalls vertreten. Ref.) — Nach Mittheilung der von den verschiedenen Autoren versuchten Eintheilungen der Phryganiden-Gehäuse giebt Verf. eine Zusammenstellung von 150 in seiner Sammlung befindlichen verschiedenen Arten nebst Angaben über ihre Struktur und über die Gattungen, denen sie angehören. Festsitzende und bewegliche Gehäuse, wie sie den Gruppen der Rhyacophiliden und Hydropsychiden zukommen, sind bis jetzt 18 bekannt.

Von den beweglichen sind die der Mystaciden dünne lange Kegel, meist sehr regelmässig aus Sand oder Pflanzentheilen gebaut (22 A.); Hydroptiliden 4 A., Sericostomiden (mit Einschluss der wahrscheinlich hierher gehörigen Helicopsyche) 33 A., Phryganiden 7 A., Limnephiliden 66 A.

Derselbe (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XIV. p. 799—890) lieferte eine »Phryganidarum synopsis synonymica«, bestehend in einem sehr umfangreichen alphabetisch angeordneten Verzeichniss der Gruppen, Gattungen und Arten, letztere unter Beifügung der Citate sämtlicher Beschreibungen und Abbildungen so wie ihrer Synonymie und ihres Vaterlandes. Die mit einem † bezeichneten Benennungen sind die in Geltung gebliebenen, die übrigen Synonyma.

M'Lachlan, On *Anisocentropus*, a new genus of Exotic Trichoptera, with descriptions of five species and of a new species of *Dipseudopsis* (Transact. entom. soc. of London, 3. ser. I. p. 492—496. pl. 19). Verf. begründet auf *Notidobia latifascia* und *pyraloides* Walker eine neue Gattung *Anisocentropus*, welche mit *Notidobia* nichts gemein hat und auch nicht einmal zur Gruppe der Sericostomiden gehört und sich besonders dadurch auszeichnet, dass an den Hinterschienen sich ein Sporn weniger als an den mittleren findet. An den Vorderschienen sind nämlich nur zwei kleine Sporen an der Spitze, an den mittleren zwei in der Mitte und zwei an der Spitze vorhanden, an jedem Paar der äussere Sporn lang; die Hinterschienen haben nur einen langen in der Mitte und zwei ungleiche an der Spitze. Die Maxillartaster sind in beiden Geschlechtern gleich, sehr lang, haarig, das 1. u. 2. Glied kurz; das 3. länger als die beiden ersten zusammengenommen, das 4. halb so lang als das 3, das letzte fast ebenso lang als dieses. Die Lippentaster sind klein mit fast gleich langen Gliedern. — Verf. beschreibt fünf Arten der Gattung: *Anis. illustris*, *dilucidus* und *immunis* n. A. von Neu-Guinea, *latifascia* Walker (= *Goëra elegans* Walk.) und *pyraloides* Walker. — Die Gattung *Dipseudopsis* Walker, welche Verf. zu den Rhyacophiliden bringt, bereichert er mit einer neuen Art: *Dips. collaris* von Hongkong. Alle sechs Arten sind auf pl. 19 abgebildet.

Derselbe (Proceed. entom. soc. of London 1863. p. 151 f.) erwähnt *Hydropsyche ophthalmica* Ramb., *Philopotamus columbina* Pict. und *Psychomyia* (*Homoeocerus*) *derelicta* n. A. als in England aufgefunden; letztere Art wird diagnosticirt, die zweite als wirklicher *Philopotamus* bezeichnet, der mit *Hydr. occipitalis* Pict nahe verwandt sei.

Derselbe (Transact. entom. soc. of London 3. ser. I. p. 656 ff.) machte nähere Mittheilungen über die Typen der von Fabricius

aus der Bank'schen Sammlung (jetzt dem British Museum einverleibt) beschriebenen Phryganiden. Es sind in derselben nur drei Arten enthalten: *Phryganea irrorata* Fab. (= *Limnophilus intercisus* Walk.), *Phryg. signata* Fab. (dem *Brachycentrus fuliginosus* Walk. sehr nahe verwandt, vielleicht damit identisch) und *Phryg. notata* Fab. (zur Gattung *Dipseudopsis* gehörig und trotz der Fabricius'schen Vaterlands-Angabe »Amer. bor.« wahrscheinlich mit der *Dips. Capensis* Walk. identisch).

Derselbe, Notes on British Trichoptera, with description of a new species of *Rhyacophila* (Entomol. Annual f. 1863. p. 129 ff.) und Notes on British Trichoptera (Entom. Annual f. 1864. p. 140—153). Verf. fügt der Britischen Fauna 7 weitere Phryganiden-Arten hinzu, welche er zugleich charakterisirt. *Limnophilus hirsutus* Pict. und *nobilis* Kol., *Mormonia basalis* Kol., *Rhyacophila obliterata* n. A. und *munda* M'Lach., *Anabolia coenosa* Curt. und *Hydropsyche ophthalmica* Ramb. — Ueber verschiedene andere Arten werden noch nachträgliche Mittheilungen gemacht, welche sich theils auf die Synonymie, theils auf neue Fundorte beziehen. Aus dem Larvengehäuse von *Limnophilus marmoratus* wurde eine Tachinarie (*Hydrotachina limnophili* Walker benannt, aber nicht beschrieben) erzogen; auch wird eine kurze Charakteristik von den Larvengehäusen der Hauptgruppen der Familie gegeben.

Derselbe, On the Trichopterous genus *Polycentropus* and the allied genera (The Entomol. monthly magaz. I. p. 25—31) will die Hydropsychiden mit drei Sporen an den Vorderschienen nicht, wie Brauer und Hagen, in zwei Gattungen (*Polycentropus* und *Plectrocnemia*), sondern in fünf vertheilen, indem er nicht nur die Gatt. *Cyrnus* Steph. aufrecht erhält, sondern ausserdem noch zwei neue: *Ecnomus* (für *Philopotamus tenellus* Ramb.) und *Neureclipsis* (für *Phryganea bimaculata* Lin.) errichtet. Die Gattung *Ecnomus* unterscheidet sich von *Polycentropus* und *Plectrocnemia* durch schmale Hinterflügel, welche am Costalrande nahe der Mitte eine leichte Erhebung (?) zeigen; die Gatt. *Neureclipsis* weicht von den vier anderen durch den Mangel der Querader zwischen Costa und Subcosta in der Mitte der Vorderflügel ab. Die den genannten fünf Gattungen zugehörigen Britischen Arten führt Verf. mit Synonymie und erläuternden Bemerkungen auf.

Derselbe, Notes on North-American Phryganidae, with especial reference to those contained in the collection of the British Museum (Entomol. Annual for 1863. p. 155—163). Verf. liefert eine Revision der im British Museum befindlichen Nord-Amerikanischen Phryganiden mit Bezug auf Hagen's Synopsis der Nord-Amerikanischen Neuroptera, stellt ein synonymisches Verzeichniss der Arten zusammen und beschreibt *Setodes Piffardii* n. A. von Halifax.

Derselbe, On a singular Caddis-worm case from Ceylon (Entomol. monthly magazine I. p. 125 f.) bildete ein eigenthümlich geformtes Phryganiden-Gehäuse von Ceylon ab, welches nach seiner Ansicht einer Leptoceride angehört. Dem weiteren Ende des sich allmählich verjüngenden, röhrenförmigen, aus Sandkörnchen gebildeten Gehäuses schliesst sich ein kreisrundes, aussen gewölbtes, innen ausgehöhltes Schild an, welches bei kleineren Exemplaren jedoch kaum entwickelt ist.

Eaton, Note on *Sericostoma Spencii* (ebenda I. p. 47) besprach die Veränderlichkeit der Färbung bei der genannten Phryganide so wie die Verschiedenheiten, welche die Appendices anales der männlichen Individuen in ihrer Länge erkennen lassen.

Selys-Longchamps (Annal. soc. entomol. de France 4. sér. IV. p. 43 ff.) beschrieb *Sericostoma clypeatum*, *Silo auratus*, *Dasytoma togatum*, *Philopotamus flavidus* und *Aphelocheira meridionalis* als n. A. aus Corsika, Stein (Berl. Ent. Zeitschr. VII. p. 415) *Notidobia melanoptera* als n. A. aus Griechenland.

Montrousier (Annal. soc. Linnéenne de Lyon XI. p. 248) führte *Orthochlamys* (nov. gen.) *Picteti* als neue Gattung und Art aus Neu-Caledonien auf, von der er indessen eine so ungenügende und kurze Beschreibung liefert, dass aus derselben Nichts zu ersehen ist.

Eine Miss E. Smeë hat (Proc. zoolog. soc. of London 1863. p. 78 ff., Annals of nat. hist. 3. ser. XII. p. 399 f.) briefliche Mittheilungen über die Kunstfertigkeit der Phryganiden-Larven, Gehäuse zu verfertigen, gemacht. Nachdem dieselben aus ihren natürlichen Gehäusen entfernt, wurden ihnen verschiedene Stoffe, wie Glas, Marmor, Corallen, Blättchen von verschiedenen Metallen u. s. w. vorgelegt, welche sie auch meistens verarbeiteten, jedoch nur, wenn sie nicht rund waren; auch giftige Substanzen wurden nicht angerührt. Eine Larve fertigte nach einander mehrere Gehäuse aus verschiedenen Stoffen, wie sie ihr gereicht wurden, an; die höchste Zahl, welche erreicht wurde, war fünf, doch zeigte sich das letzte Gehäuse schon sehr lose gesponnen. Die Larven bedürfen nach Angabe der Verf. viele Nahrung; sie frassen Stückchen rohen Fleisches, lebendige Fliegen u. s. w., sich auch wohl unter einander auf, wenn sie zusammengesperrt wurden. (Die Versuche über die Anfertigung künstlicher Gehäuse sind insofern interessant, als sie eine deutliche Analogie zwischen Phryganiden- und Psychiden-Larven erkennen lassen. Ref.)

**Stropsiptera.** Es ist diese Familie bekanntlich von Kirby als eine eigene Ordnung der Insekten aufgestellt und von den Engli-

schen Systematikern auch beibehalten worden. Nachdem zuerst Burmeister ohne nähere Begründung die Ansicht ausgesprochen, dass man dieselbe füglich mit den Käfern vereinigen könne, hat Newman dies zu unterstützen gesucht, indem er einerseits die Uebereinstimmung in der Metamorphose heranzieht, andererseits angiebt, dass die Hinterflügel in ihrem Geäder die vollkommenste Uebereinstimmung mit Rhipiphorus, Mordella u. A. zeigen (während in der That hier auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit aufzufinden ist). Für Schaum (Jahresbericht f. 1850. p. 55) war hiermit sofort »mit unumstösslichen Gründen der Beweis geliefert, dass die Strepsipteren ächte Käfer seien« und er hatte nichts Eiligeres zu thun, als sie von jetzt an in den Europäischen Käfer-Catalog aufzunehmen. Dagegen sprachen sich v. Siebold u. Westwood, welche nicht blos das Newman'sche Raisonement gelesen, sondern sich nebenbei selbstständig viel mit der Beobachtung und Untersuchung dieser Insekten beschäftigt hatten, auf das Entschiedenste gegen eine solche Einordnung bei den Coleopteren aus. Auch hat sich nicht einmal die Hoffnung v. Siebold's, dass die Aufnahme in den Catalog der letzteren bei den Coleopterologen mehr Interesse für die Strepsipteren erwecken würde, bethätigt; vielmehr scheinen diese sie nachher ebenso wenig wie vorher für Käfer angesehen zu haben, und in der That genügt auch schon der einfachste praktische Blick, um zu erkennen, dass sie mit diesen auch nicht einmal eine äusserliche Aehnlichkeit haben. Das Zusammentreffen so zahlreicher Eigenthümlichkeiten, wie sie die Strepsipteren im äusseren Körperbau erkennen lassen und ein Vergleich derselben mit den übrigen Insektenordnungen stellt auch bald zur Genüge heraus, dass für die Aufstellung einer jenen gleichwerthigen, besonderen Ordnung die vollgültigsten Gründe vorhanden sind und die einzige Veranlassung, von dem Festhalten an einer solchen abzusehen, könnte nur die geringe Zahl der derselben angehörigen Formen und eine allzugrosse, die Uebersicht erschwerende Vermehrung der Ordnungen abgeben. Das Letztere ist für den Ref. maassgebend gewesen, als er (Handbuch der Zoologie p. 69 u. 78) die Strepsipteren einer bereits bestehenden grösseren Ordnung der Insekten einzuverleiben oder wenigstens anzuschliessen sich entschloss. Indem er nun, um ihre passendste Stellung zu ermitteln, von der Erwägung ausging, dass die Strepsipteren einerseits metabole Insekten, andererseits mit kauenden (wenngleich rudimentären) Mundtheilen versehen sind, unter den durch diese Merkmale charakterisirten Insektenordnungen aber die Coleoptera und Hymenoptera durch bestimmte Kennzeichen natürlich in sich abgeschlossene, homogene, daher auch bereits von Linné richtig erkannte Abtheilungen darstellen, so musste er durch Ausschliessung nothwendig auf die Ordnung der Neuroptera geführt

werden, welche sich bei ihrer Zusammensetzung aus den Planipennien und Trichopteren als eine ebenso künstliche Vereinigung aus wesentlich differenten Formen zu erkennen geben, wie dies für die Ordnung der Orthoptera allgemein anerkannt ist. Bei den Neuropteren schwanken diejenigen Kennzeichen, welche für die übrigen Ordnungen bestimmend sind, wie besonders die Ausbildung des Prothorax, die Aderung, Bekleidung und Faltbarkeit der Flügel u. A., noch in ähnlicher Weise wie bei den Orthopteren und daher können die Strepsipteren mit ihrem ganz rudimentären Prothorax, mit häutigen (verkümmerten) Vorder- und nur nach einer Richtung faltbaren Hinterflügeln sehr wohl unter ihnen, nicht aber unter den Coleopteren, wo diese Verhältnisse constant andere sind, Platz finden.

Zu letzterer Ansicht hat sich gleich den besten Kennern der Strepsipteren, wie v. Siebold und Westwood, in neuester Zeit auch Jacquelin du Val bekannt, welcher in den letzten von ihm bearbeiteten Lieferungen seiner »Genera des Coléoptères d'Europe« nach Abhandlung der Mordellinen, denen man abenteuerlicher Weise die Strepsipteren hat wollen folgen lassen, in einem Exkurs über letztere den ausführlichen Nachweis führt, dass sie mit den Coleopteren keinen Charakter gemein haben und in einem natürlichen System ihnen nicht beigezählt werden können. Allerdings geht Verf. in demselben vorwiegend nur auf Merkmale von sekundärer Wichtigkeit ein und übergeht manche Punkte, welche das Verhältniss noch sehr viel schärfer zu kennzeichnen geeignet gewesen wären; indessen schon die von ihm herangezogenen sind hinreichend, um nachzuweisen, auf wie schwache Analogieen man sich bisher bei den Versuchen, die Strepsipteren als Käfer zu stempeln, gestützt hat.

Für Schaum allerdings, obwohl er diese Insekten nie selbstständig untersucht und am wenigsten lebend beobachtet hat, sind diese Analogieen immer noch hinreichend, um in einer abermaligen Auseinandersetzung: »Die Stellung der Strepsipteren im Systeme« (Archiv f. Naturgesch. XXX. p. 145 ff.) denselben mit aller Gewalt Geltung zu verschaffen. Nachdem er früher (in Lacordaire, Genera des Coléoptères V. p. 612) dem v. Siebold'schen sehr gewichtigen Einwande, dass die Vorderflügelstummel der Strepsipteren während des Fluges in perpetueller, sehr rascher Schwingung begriffen seien und schon deshalb nicht als Flügeldecken angesehen werden könnten, die an Harmlosigkeit wohl Alles übertreffende Bemerkung entgegengesetzt hatte, jene Schwingungen halte er (NB. ohne sie je gesehen zu haben!) nicht für aktive, sondern nur für passive Bewegungen, welche jenen Organen durch die Erschütterung der Thoraxwandungen mitgetheilt würden (wem glaubte Verf. das wohl weissmachen zu können?!), tritt er hier sogar den Beweis an, dass

diese Flügelstummel, obwohl sie eine so zarte Struktur zeigen, dass sie sich nach dem Tode schraubenartig aufrollen, trotzdem nur Flügeldecken, nicht aber häutige Flügel seien. Die den Käfern vollständig fremde Reduktion des Prothorax auf ein äusserst kleines, hinter dem grossen Kopf verstecktes Collare, wie sie den Strepsipteren eigen ist, kommt für ihn gegen die Stellung unter den Käfern gar nicht in Betracht, ja er glaubt sogar, was der gewöhnlichen Anschauungsweise vom Bau des Insektenkörpers allerdings vollständig unverständlich sein muss, dass dieselbe »im engsten Zusammenhange mit der Verkümmernng der Vorderflügel,« — welche aber bekanntlich am Mesothorax entspringen und zum Prothorax gar keine Beziehung haben — stehe. Dergleichen Schlussfolgerungen gegenüber, die wohl für keinen des Gegenstandes Kundigen überzeugend sein werden, kann sich Ref. auch in Betreff der vom Verf. gegen sein Handbuch der Zoologie gemachten Ausfälle, die auf ähnlichen Sinn- und Wortverdrehungen beruhen, sehr kurz fassen und braucht nur zu bemerken, dass es auf Mangel an Verständniss beruht, wenn ein »ringförmiger« Prothorax nicht gleichzeitig ein »freier« soll sein können. Ref. war vollkommen berechtigt, den Prothorax aller Neuropteren (einschliesslich der Phryganiden und Strepsipteren) einen »freien,« d. h. am Mesothorax frei beweglichen zu nennen und dann bei den einzelnen Zünften den »stärker entwickelten« der Planipennien dem »kurz ringförmigen« der Phryganiden und Strepsipteren gegenüberzustellen. Hiermit ist der wahre Sachverhalt dargelegt und dieser kann natürlich durch vorsätzliche oder aus Oberflächlichkeit hervorgehende Entstellung nicht beseitigt werden.