

der Kais. Biolog. Anstalt für Land und Forstwirtschaft (September 1910). Unter dem Namen Faulbrut werden drei verschiedene Krankheiten zusammengefaßt: Brutfäule, Brutpest und Brutseuche, denen allen gemeinsam ist, daß die daran verendeten Maden eine eigenartige Fäulnis erleiden. Der Erreger der Brutseuche, die in Deutschland am häufigsten vorkommt, ist *Bacillus Brandenburgiensis* (auch *B. larvae* genannt), der der Brutpest *Bacillus alvei* und der der Brutfäule *Streptococcus apis*. Die Brutfäule und die Brutpest befällt die offene Brut, die Brutseuche nur die gedeckelte, letztere Krankheit ist daher schwerer zu erkennen. Die toten Maden zerfallen bald in eine breiige Masse, die stark nach Schweiß oder saurem Kleister riecht, bei der Brutseuche meist weniger stark als bei den beiden übrigen Krankheiten. Über die Bekämpfung der Faulbrut hat der Verf. früher in Heft 7 der „Mitteilungen aus der Kais. Biol. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft“ (1909) eingehende Belehrungen gegeben.

Sg.

Nomenklaturfragen.

Von C. Schrottky, Puerto Bertoni, Paraguay.

Prof. C. Emery hat der Deutschen Entomologischen Gesellschaft einen Protest gegen eine von mir verteidigte (nicht aufgestellte!) Nomenklaturregel eingesandt, die in der Sitzung vom 21. März 1910 mit dem Ergebnis zur Diskussion stand: „Von den in der Sitzung anwesenden Herren nimmt keiner für die Schrottkyschen Anschauungen, die große Revolution hervorrufen würden, Partei.“ Der befahdene Satz lautet: „Ich gehe von dem wohl heute allgemein gebilligten Grundsatz aus, daß der Gattungsname unter allen Umständen der typischen Species zu verbleiben hat, wie immer auch fernere Aufteilungen das Genus gestalten; ist bei einer neu aufgestellten Gattung keine Art besonders als typisch bezeichnet, so gilt als solche die erste unter dem neuen Gattungsnamen beschriebene Species.“

Vor allen Dingen muß ich erklären, daß dieses Gesetz keineswegs von mir aufgestellt wurde und daß es nichts weniger als neu ist; im Gegenteil bin ich so häufig in meinen systematischen Arbeiten darauf gestoßen, daß ich mit Fug und Recht es als „wohl heute allgemein gebilligt“ bezeichnen zu dürfen glaubte, und zwar nicht nur im Gebiete der Entomologie, sondern im gesamten Gebiete der Zoologie.

So finde ich im Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Heft 1, 1906, eine Abhandlung: Zur Regulierung der malakologischen Nomenklatur von H. von Jhering, pag. 10, die These:

5. Wo für eine Gattung eine typische Species nicht angegeben ist, gilt als solche die zuerst beschriebene Art.

Denselben Standpunkt vertritt der Ornithologe Charles W. Richmond und viele andere. Von entomologischen Arbeiten, die diese Grundregel streng durchführen, verweise ich auf das Vorgehen von Prof. H. T. Fernald, welcher den gewiss ehrwürdigen Namen *Ammophila* W. Kirby zu Gunsten von *Sphex* L. opfert und für *Sphex* auch ein neues Genus *Proterosphex* aufstellt, ferner auf: The Hon. Dr. Walter Rothschild and Dr. Karl Jordan, Revision of the Lepidopterous Family Sphingidae, auf die Arbeiten von Sir G. Hampson usw. Ich denke, daß die angeführten Beispiele, weltbekannte Arbeiten, einstweilen genügen, um meine Mutmaßung, daß diese Regel „wohl heute allgemein gebilligt“, also auch bekannt sei, zu rechtfertigen.

Nach den „Internationalen Regeln der zoologischen Nomenklatur, Artikel 30“, hat derjenige Autor, welcher zuerst eine alte Gattung aufteilt, das Recht, den Namen für diejenige Sektion beizubehalten, die er für passend hält.

Wohl waren mir die „Internationalen Regeln“ im Allgemeinen als auch der Artikel 30 im besonderen bekannt; aber ganz abgesehen davon, daß in dem von Emery gewählten Beispiele ein ganz anderes Resultat gewonnen würde, als das von ihm beabsichtigte, bin ich vollständig mit der schon oft von berufenster Seite aufgestellten Forderung einverstanden, diesen Artikel abzulehnen, da er der Willkür Tür und Tor öffnet. „Die Nomenklatur-Regeln sind da, um klare Namengebung zu schaffen, nicht, um sie willkürlich zu verwirren!“ schreibt Emery; dasselbe meine ich auch. Aber dieser Artikel 30, so gut gemeint er auch sein mag, wird zur Stützung offener Mißbräuche herangezogen, und da solches überhaupt möglich ist, hat die Forderung, ihn gänzlich fallen zu lassen, durchaus Berechtigung.

Nehmen wir ein Beispiel. Die Gattung *Bracon* wurde 1804 von Fabricius gegründet und folgende Arten zu ihr gestellt: 1.) *plumator*, 2.) *itinerator*, 3.) *pennator* usw. Schon bei der zweiten Art kamen Fabricius Zweifel über die Zugehörigkeit zu der neuen Gattung, die in der Fußnote ihren Ausdruck finden: „*Bracon itinerator* et *aliquot forte aliae species os prominens fere linguaeforme gerunt, vix hujus generis at mihi haud rite examinatae*“. Bei einer Aufteilung der Gattung hätte also *itinerator* entfernt werden dürfen, nicht aber die typische Art *plumator*. In Wirklichkeit hat man aber *plumator* zur Gattung *Vipio* gestellt, *itinerator* aber bei *Bracon* belassen. (Vgl. Gy. V. Szépligeti in Wytsman, Genera Insectorum, Braconidae). Dies ist durchaus gegen die Absicht und Ansicht von Fabricius, nach dem Artikel 30 aber statthaft!

Noch deutlicher tritt die willkürliche Behandlung der alten Gattungen bei *Centris* Fabr. zutage. Denn ganz abgesehen davon, daß *Apis dimidiata*, wie wir weiterhin sehen werden, als Typus der Gattung *Centris* bezeichnet ist, heißt es in der Gattungsdiagnose unter Anderem: „*Clypeo gibbo, . . . , tibiis posticis incrassatis, compressis, ciliatis . . .*“ Daraus geht klar hervor, daß *Centris* zu den Euloglossiden zu stellen ist, nicht aber zu den Anthophoriden, denen diese Clypeus- und Beinbildung fremd ist. Trotzdem wird *Centris* von den meisten Autoren noch immer in der ganz unberechtigten Lepeletier'schen Fassung zu den Anthophoriden gestellt, ungeachtet des schon vor etwa 60 Jahren durch Spinola erhobenen Protestes. Da nun der erste Monograph der Gattung F. Smith dieselbe im Lepeletier'schen Sinne auffasste, findet diese erwiesenermaßen falsche Interpretation eine Stütze im Artikel 30.

Sind wir aber berechtigt, stets die zuerst beschriebene Art als typisch zu betrachten? Nicht immer, wenn nämlich direkt oder indirekt eine andere Art als typisch bezeichnet ist, dann kann es nicht die erste sein. So ist zum Beispiel beim Genus *Pimpla* Fabr. die zweite Art als typisch anzusehen, und zwar aus folgenden Gründen:

Bekanntlich ist das Fabricius'sche System auf die Morphologie der Mundteile begründet. Wir haben zwar einsehen gelernt, daß ein System, welches nur ein Organ berücksichtigt, unhaltbar ist; deshalb ist ja auch Linné's Pflanzensystem zusammengebrochen. Aber wir sind den alten Autoren, schon zwecks Fixierung unserer Nomenklatur, doch gewisse Rücksichten schuldig; sonst könnte es uns ja auch einfallen, einfach über die alten Namen hinweg zur Tagesordnung überzugehen, und wo bliebe da das Prinzip der Priorität? Also Fabricius hat in erster Linie die Mundbildung zur Aufstellung neuer Gattungen herangezogen. Nun ist es ausgeschlossen, daß er die Tausende von Arten alle daraufhin untersucht hätte, vielmehr hat er dies bei einigen Arten getan, auf welche dann die neuen Gattungen begründet wurden, während die übrigen nicht näher untersuchten Arten nach ihrem allgemeinen Habitus dahin gestellt wurden, wohin sie am besten zu passen schienen. Daher erklärt sich zum Teil das chaotische Gewirr von Arten in seinen Gattungen; denn hätte er alle Arten untersucht, so wäre er sicher zu einer

weitergehenden Teilung genötigt gewesen. Andererseits dürfen wir diejenigen Arten (meistens in jedem Genus nur eine), deren Mundteile ausführlich beschrieben sind, als den vom Autor selbst gewünschten Typus ansehen. In den allermeisten Fällen ist dies die erste Art.

In dem von Herrn Prof. Emery gewählten Beispiele komme ich nun mit und ohne Berücksichtigung von Artikel 30 zu einem anderen Resultate. Die Gattung *Formica* L. ist ja doch nicht erst von Mayr zerlegt worden, denn bereits im *Systema Piezatorum* finden wir sechs Gattungen, von denen fünf durch Aufteilung der Linné'schen *Formica* gewonnen wurden. Auch hier ist *Formica herculanea* L. als typisch bezeichnet (durch eingehende Beschreibung der Mundteile), und wenn zuzeiten Mayr's die Fixierung einer Gattung durch einen Typus noch nicht in solchem Maße wie heute als Notwendigkeit erkannt worden war, so ist dem verdienstvollen Myrmekologen gewiß kein Vorwurf zu machen, kann aber an der Tatsache nichts ändern, daß *Formica* Mayr etwas anderes ist als *Formica* L., wozu als Synonym eben *Camponotus* Mayr zu stellen ist, während *Formica* Mayr als Homonym zu ersetzen wäre.

Es war mir eine besondere Genugtuung in diesen Tagen die oben behandelten Fragen mit Herrn Prof. Dr. H. von Jhering besprechen zu können und mich mit diesem hervorragenden Zoologen in Übereinstimmung zu wissen. Die Nützlichkeit des hier verfochtenen Prinzips, die Herrn Prof. Emery „nicht einleuchten will“, besteht eben darin eine klare und stabile Nomenklatur zu schaffen und die Möglichkeit von immer wieder auftauchenden Streitfragen auszuschalten.

Kopulationsmarken bei Libellen.

Von Dr. F. Ris in Rheinau (Schweiz).

Die merkwürdige Form der Kopula der Odonaten ist bedingt durch die eigenartige, unter den Insekten einzig dastehende Disposition der Kopulationsorgane bei dieser Ordnung. Die Mündung der Genitalöffnung beider Geschlechter ist die normale, beim ♂ auf der Mitte des 9. Sternits gelegen, beim ♀ etwas nach vorne verschoben auf die Grenze zwischen dem 8. und 9. Sternit, aber morphologisch noch dem 9. Sternit angehörend. Das Kopulationsorgan des ♂ ist aber von der Öffnung des Genitalporus getrennt auf die Ventralseite des 2. Abdominalsegmentes verlegt, welche Verlegung den Akt der Vereinigung beider Geschlechter zu einem eigenartig komplizierten gestaltet hat. Er setzt sich zusammen aus: 1. der Übertragung des Sperma vom Genitalporus am 9. Segment des ♂ zum Kopulationsorgan am 2. Segment; 2. der Übertragung des Sperma von dieser Stelle nach dem Genitalporus des ♀. Der zweite Teil des Aktes bedingt eine aktive Mitwirkung des ♀, dem es zufällt, seine nahe dem Abdominale gelegene Genitalöffnung in Verbindung zu bringen mit der Basis des Abdomens des ♂. Dies vollzieht sich unabänderlich durch die ganze Formenreihe so, daß das ♂ mit seinen zu Zangen ausgebildeten caudalen Anhängen (Cerci des 10. und Umwandlungsprodukten des 11. Segmentes) den Prothorax oder den Kopf des ♀ umfaßt, wobei seine Stellung vorn und ein wenig dorsalwärts vom ♀ ist; daß zweitens das ♀ sein Abdomen nach vorne umbiegt bis zur Vereinigung seiner Vulva mit dem komplizierten Kopulationsorgan am 2. Sternit des ♂. Wann der erste Akt der Spermaübertragung sich vollzieht, ob schon so lange das ♂ noch frei und allein fliegt oder erst nachdem das ♀ ergriffen ist und damit die Kopula begonnen hat, darüber fehlt es noch an ausreichenden zuverlässigen Beobachtungen. Die Dauer der vollzogenen Vereinigung ist nach den Gruppen und Arten eine sehr verschieden lange, von Bruchteilen einer Minute bis zu vielen Stunden. Im letzteren Falle kann es

auch vorkommen, daß die Vereinigung, soweit sie das Erfassen des ♀ durch die caudalen Anhänge des ♂ betrifft, während der Eiablage erhalten bleibt und daß dann der letzte Akt der Kopula zwischen dem so vereinigten Paar mehrmals wiederholt wird (viele *Agrioniden*, *Sympetrum*).

Wir sagten, daß das ♂ das ♀ „am Kopf oder Prothorax“ mit seinen caudalen Anhängen erfaßt. Die älteren Beschreibungen des Vorganges sprachen nur von einem Erfassen am Prothorax. Durch Williamson ist aber zuerst unzweifelhaft nachgewiesen worden, und Calvert hat es bestätigt, daß diese Auffassung nur teilweise richtig war. Bei den Zygopteren wird allerdings vom ♂ der Prothorax des ♀ erfaßt und zwar auf mindestens zwei verschiedene Arten. 1. Das Paar der oberen Anhänge bildet zusammen eine seitlich wirkende Zange, die zwischen Pro- und Mesothorax eingesetzt wird, während die Rolle der unteren Anhänge, die über das Dorsum des Prothorax liegen, eine weniger bedeutende scheint (*Hetaerina*, *Lestes*). 2. Jederseits bildet der obere Anhang mit dem entsprechenden unteren eine in antero-posteriorer Richtung wirkende Zange, wobei der untere über die vordere Fläche des Prothorax, der obere zwischen die hintere Fläche des Prothorax und den Mesothorax eingefügt wird (*Anomalagrion*, *Ischnura*, *Enallagma*, *Agrion*). Bei allen Zygopteren wird der Prothorax des ♀ nach hinten hart gegen den Mesothorax gepreßt. — Anders bei den Anisopteren. Bei *Libellulinen* (*Celithemis monomelaena*, *Sympetrum vicinum*) wurde direkt beobachtet, wie der unpaare untere Anhang des ♂ sich auf die Dorsalseite des Occipitaldreiecks des ♀ legte, während die oberen Anhänge die Seiten des Kopfes von hinten umfaßten. Eine ganz entsprechende Stellung ist auch beobachtet, in einem Präparat erhalten und photographisch abgebildet für *Aeschna constricta*. Doch scheint es, daß damit die Möglichkeiten nicht erschöpft sind. Für *Petalura gigantea* ist durch Tillyard nachgewiesen, daß der untere Anhang des ♂ in gleicher Weise angesetzt wird wie eben beschrieben, daß aber die breit blattförmigen oberen Anhänge nicht den Kopf sondern die Schultergegend des Mesothorax umfassen. Was sonst noch vorkommen mag, z. B. bei den Gomphinen mit ihrer vielfach sehr eigenartigen Struktur der Anhänge, das ist noch eine offene Frage; sicher beobachtet ist bei dieser Gruppe nichts.

Es ist durchaus begreiflich, daß ein so komplizierter und teilweise gewaltsamer Prozeß in einzelnen Fällen Spuren hinterlassen mag, und auf drei solche Fälle, unter sich ganz verschiedener Art, soll durch diese Zeilen hingewiesen werden. Nur im Vorbeigehen sei an die wohl bekannteste und berühmteste Kopulationsmarke bei den Insekten, die Tasche der *Parnassius*-♀, erinnert, mit welcher die zu beschreibenden Dinge keine Ähnlichkeit haben.

1. Die große und schöne Aeschnide *Anax parthenope* ist in zwei Subspezies bekannt, der typischen Form, die Südeuropa, Nordafrika, Vorderasien, Mittelasien mindestens bis Kashmir und Kashgar bewohnt und der Form *A. parthenope julius*, die im pazifischen China und in Japan einer der gemeinsten Libellen sein muß. Außer Farbenunterschieden — graurötlicher Thorax und ganz graubraune Membranula bei *parthenope*, grüner Thorax und an der Basis schmal weißliche Membranula bei *julius* — trennt die beiden Formen ein Strukturunterschied im Occipitalrand des ♀ — zwei fast zylindrische, caudal- und etwas ventralwärts gerichtete Hörnchen bei *parthenope*, an gleicher Stelle nur eben die Andeutung stumpfer Höckerchen bei *julius* (Hagen 1867, Calvert 1898). Ich hatte vor kurzem Veranlassung, diese Strukturen wieder einmal zu vergleichen, und dabei fiel mir denn eine sehr eigentümliche Erscheinung auf, die ich nur als eine Kopulationsmarke deuten kann. Unter 6 *parthenope*-♀ findet sie sich bei vier Exemplaren von Zürich und fehlt bei einem Exemplar von Zürich, das nicht völlig ausgefärbt ist und von dem ich ganz sicher weiß, daß es nicht in Kopula gefangen ist (wie im übrigen fast alle meine Exemplare dieser