

bedingt der Schwarzspecht obenan. Daß er dabei große Löcher in die Stämme schlägt, spielt gar keine Rolle, denn die letzteren liefern in diesen Teilen ohnehin nur Brennholz. Dem Forstmanne erweist er aber gerade dadurch einen guten Dienst. Denn die großen Zerstörungen der Holzameisen im Innern der Stämme sind von außen auf keine Weise sichtbar und verraten sich dem Auge des Wirtschafters noch am ehesten durch die Spechteinschläge. Diesen verdankt jener es also in den meisten Fällen, daß er die noch brauchbareren Teile der Stämme noch rechtzeitig retten und die Brutstätten vernichten kann. — Fichtenkreuzschnäbel als Blattlausvertilger beobachtete P. Hedefons Poll (l. c. S. 424). Im Seminargarten zu Eichstätt (Bayern) suchten sie 14 Tage lang Zwetschenbäume und Pappeln ab. „Mit Vorliebe gingen sie an die bereits gerollten Blätter, weil in ihnen sich die meiste Nahrung fand. Mit einem Fuße das Blatt haltend, streifte der Vogel mit dem Schnabel die im Trichter befindlichen Blattläuse zusammen, hob den Schnabel dann ein wenig und zog sie mit Hilfe der Zunge in den Schlund. Waren keine gerollten Blätter mehr am Baume, so ging an die ungerollten. Auf einem kleinen Ästchen stehend oder an ihm hängend, zog er mit dem Schnabel ein Blatt heran, faßte es mit dem Fuße und hielt es mit letzterem fest, während er mit dem Oberschnabel entweder über die ganze Blattfläche hinstreifte und die so zusammengeschobene Nahrung mit Hilfe der Zunge einzog oder mit dem Schnabel einzelne der zusammenhängenden Blattlausketten aufhob und mit Hilfe der sehr schnell beweglichen Zunge in den Schlund brachte“. Im Kropfe eines erlegten jungen Männchens wurden eine große Menge Blattläuse gefunden, sonst nichts, im Magen Blattläuse und kleine Steinchen. Ss.

Im Trentin hat Dr. Jules Catoni mit Erfolg eine Mischung von 0,5 Ko Schwefelkohlenstoff und 2 Ko. Schmierseife, in warmem Wasser in einem Holzgefäß aufgelöst und auf 100 l Wasser gebracht, gegen den Heu- und Sauerwurm angewandt. Das Spritzmittel dringt in die Blütengehäuse ein, doch muß es um die Räumchen zu töten, verstäubt werden, solange diese die Länge von 2 mm noch nicht überschritten und sich noch nicht eingesponnen haben. Es bedarf also der aufmerksamen Untersuchung jeder Blütentraube (Le Progres agric. et vitic. 31, S. 538). Ss.

Entomologisches

von der 82. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Königsberg i./Pr.

Die Entomologie war auf dieser Versammlung nicht besser vertreten als auf den früheren Tagungen der letzten Jahre. Zwar wies die Einladung auf ihrer Vortragsliste mehrere entomologische Themata auf, doch kam verschiedenes davon in Wegfall. Den einzigen speziell den Insekten gewidmeten Vortrag hielt der unterzeichnete Referent über:

„Merkwürdige Dipteren aus Deutsch-Ostafrika“.

Es handelt sich nicht um solche Dipteren, welche im landläufigen Sinne merkwürdig genannt werden würden, sondern mit der Wahl dieser Bezeichnung will Vortragender das zu Unrecht verlassene und durch das minder gute „bemerkenswert“ ersetzte Wort wieder mehr in Gebrauch bringen.

Vortragender legte seinen Ausführungen vor allem die Durcharbeitung einer größeren Reiseausbeute des Schweden Professor Sjoestedt zu Grunde, wodurch die Artenzahl der bisher aus dieser Kolonie bekannten Dipteren wenigstens doch schon bis auf 360 gehoben wird. Die Betrachtung der gefundenen Arten nach geographischen Gesichtspunkten ließ wiederum erkennen, dass zwischen den einzelnen Teilen des

aethiopischen Afrika im Allgemeinen keine scharfen Grenzen in der Tierbevölkerung bestehen, was auf den Afrika quer durchziehenden Waldgürtel zurückgeführt wird. Bei den ausgesprochenen steppenbewohnenden Arten lassen sich, besonders bei den neugefundenen, viel eher anscheinend lokale Formen erkennen, sodaß je 3 einander nahestehende Arten sich gleichmäßig auf Süd-, Ost- und Guineisch Afrika verteilen; hierfür werden verschiedene specielle Beispiele beigebracht. Vereinzelt Arten sind ausgesprochen palaearktisch, teils mit europäisch-nordamerikanischen Arten identisch, teils nächst verwandt; einige wenige andere weisen mit ihrer nächsten Verwandtschaft nach dem Sundaarchipel. Die große Masse aber besteht aus spezifisch aethiopischen Formen, wobei wiederum etwa doppelt so viele Arten unserer Kolonie mit den Landstrichen der afrikanischen Osthälfte, vom Kap bis zu den Gallaländern gemeinsam sind, als dieser Kolonie und westafrikanischen Lokalitäten. Alle diese Feststellungen haben jedoch nur vorläufigen Wert, da noch unendlich viel auch in jedem anderen afrikanischen Landstrich zu erforschen bleibt. — Einzelne Formen bieten ein allgemeineres Interesse. So konnte Vortragender eine Sepsidenform finden, welche durch eigentümliche, in der Familie ganz ungewöhnliche Dornen am Scutellum den Übergang vermittelt zu der Untergattung *Diasemopsis* aus der durch den hantelförmig gestalteten Kopf überaus merkwürdigen Familie der *Diopsin*: *Centrioncus prodiopsis* n. gen. et spec. — Eine schon durch ihre ganz abweichende, ockergelbe Körperfarbe in ihrer ganzen Gattung allein stehende neue Art der sonst blutsaugenden *Stomoxys* wurde wiederholt über den Zügen von Wanderameisen schwebend angetroffen; ob sie bezüglich ihrer Metamorphose mit diesen etwas zu tun hat, bleibt zu erforschen. — Vor allen Dingen aber wurden einige neue und bisher nicht bekannt gewesene Fälle hervorgehoben, wo weitgehende Ähnlichkeit der Form und Farbe zwischen verschiedenen Arten zu beobachten ist. Die Fliege *Eristalis ellioti* Austen ist in Größe, Form und Farbe der ebenfalls in Deutsch-Ostafrika lebenden Holzbiene *Xylocopa scioensis* Grib. sehr ähnlich, mindestens ebenso, wie unsere *Eristalis tenax* L. einer echten Drohne. Während es sich hier um Ähnlichkeit zwischen Biene und Fliege handelt, betreffen die beiden anderen Fälle nur Fliegen verschiedener Gattungen. Die neue Gattung *Conopisoma* (*miraculum* n. sp.) macht auf den ersten Blick durchaus den Eindruck eines *Conops*, also einer in ihrem ganzen Habitus und Auftreten wespenähnlichen Fliege, die beiläufig bemerkt, soweit man weiß, meistens in Hummelnestern schmarotzt. Diese merkwürdige *Dexiine* findet ihre engste Parallele in der übrigens ohnehin nächst verwandten Gattung *Ichneumonops* T. T. aus Neumexico, die ihren Namen auch nach der Ähnlichkeit mit einer Schlupfwespe trägt. Endlich ein neuer *Micropalpus*, der daher den Namen *prohecate* n. sp. erhalten hat, ist den hellsten und kleinsten Stücken der in Afrika weit verbreiteten *Dejeania hecate* Karsch zum Verwechseln ähnlich. Beide aber sind, soweit man aus der Analogie mit ihren fast sämtlichen Familiengenossen schliessen darf, Raupenparasiten, die eine ebenso gut wie die andere, sodaß man gut tut, jegliches Theoretisieren über die Bedeutung dieser frappanten Ähnlichkeit zu unterlassen. Die genannte *Dejeania* schließlich ist durch ihre ausgesprochene Tendenz zur Verdunkelung mit zunehmender Höhe ihres Fundortes, womit eine Vergrößerung der Individuen Hand in Hand geht, auffallend. —

Das Leibesprodukt eines Insektes behandelte in der Abteilung für Pharmazie Dietrich-Helfenberg, welcher über neuere chemische Studien über das Bienenwachs, Propolis, berichtete.

In der Abteilung Zoologie besprach Janeck-Insterburg unter Demonstration von Wachsmoellen und Zeichnungen „das Gehirn der Spinnen“ von rein anatomischen Gesichtspunkten. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß die 4 oberen der 8 Augen in ihrem Nervenapparat eigentlich nur wenig

abgegliederte Gehirnteile sind, während die 4 unteren erst durch längere Nervenbündel mit dem Centralorgan in Verbindung stehen.

Zu erwähnen dürfte noch sein, daß Lindner-Berlin in der Gesamtsitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe nach Vorführung von hochinteressanten Hefekulturen und ähnlichen Präparaten zeigte, wie auch „Kulturen“ von Insekten nutzbringend und bequem einem größeren Publikum demonstriert werden können; einige Aufnahmen von Mückenlarven und -Puppen im Wasser gaben sehr lebendige Bilder.

Auch unter den Binucleaten, einer neuerdings besonders abgegrenzten systematischen Einheit aus dem Reiche der Protozoen, von denen A. Seitz-Berlin eine Anzahl sehr klarer Präparate demonstrierte, war ein Parasit von speciell entomologischem Interesse: *Herpetomonas* aus dem Darm der Stubenfliege.

Wenn ich nun noch erwähne, daß bei den Besichtigungen der sehenswerten Bernsteinsammlungen die zahlreichen Insekteneinschlüsse gebührendes Interesse erregten, und daß an der von der zoologischen Abteilung in die Wege geleiteten Excursion nach der Vogelwarte Rossitten auf der Kurischen Nehrung ein Enkel des berühmtesten Dipterologen, Meigen, teilnahm, welcher jetzt Professor in Freiburg ist, so ist alles nur irgend entomologisch wissenswerte berichtet. Es wäre dringend zu wünschen, daß trotz aller Spezialversammlungen auch die Entomologen in richtiger Erkenntnis der umfassenden Wechselbeziehungen auch ihres Spezialgebietes zu den verschiedensten anderen Disciplinen sich wie so manche anderen Sonderinteressenten mehr als bisher an den Versammlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte beteiligen möchten. Für das nächste Jahr richtet sich diese Hoffnung nach Karlsruhe.

Dr. P. Speiser (Labes, Pomm.).

Kopulationsmarken bei Libellen.

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

(Schluß.)

3. Anders im dritten Fall, *Libellula fulva*, der wieder aus unserer eigenen Beobachtung stammt, und wo das ♂ der Träger der Marke ist. Es war mir längst aufgefallen, daß die meisten adulten ♂ der *Libellula fulva* die schön hellblaue Bereifung auf dem 5. und 6. Abdominalsegment abgerieben zeigen, wo dann die schwärzliche Grundfarbe und die trüb rotbraunen Randmonde dieser Segmente zum Vorschein kommen. Die naheliegende Vermutung, daß diese Erscheinung von der Kopula stamme, konnte mit Leichtigkeit bestätigt werden, als ich am 9. Juni 1910 massenhaft vereinigte *fulva*-Paare antraf, am Hausersee bei Ossingen, einem kleinen Moränensee unserer Nachbarschaft. Die Paare halten offenbar recht lange und jedenfalls sehr fest zusammen. Ich sah kaum ein solches sich freiwillig trennen; aufgeschreckt flogen sie in unveränderter Vereinigung davon und setzten sich wieder, meist eher niedrig, in Schilf und Gebüsch. Den Beginn einer Kopula habe ich bei dieser Gelegenheit nicht beobachtet; es war in den Nachmittagsstunden, und alle ♀ die ich überhaupt zu Gesicht bekam, waren kopuliert, während freie ♂ mit und ohne Kopulationsmarke ziemlich zahlreich zu sehen waren. Es war nun sehr leicht und an vielen Paaren zu beobachten, wie das ♀ mit seinen Beinen das Abdomen des ♂ an der kritischen Stelle der abgeriebenen Bereifung fest umklammerte. Wir werden also kaum fehlgehen, wenn wir die abgeriebene Bereifung des 5. und 6. Segmentes der *fulva*-♂ ebenfalls als eine Kopulationsmarke, natürlich völlig harmloser Art,

erklären. Auffallend bleibt dabei nur die Beschränkung des Befundes auf diese eine Art; wenigstens finde ich bei unsern drei ebenfalls lange kopulierenden Orthetrum-Arten (*caeruleus*, *brunneum* und *cancellatum*) höchstens geringe Andeutung einer solchen Erscheinung.

Dieser Befund bei *L. fulva* veranlaßt uns, noch eine andere Frage in Erinnerung zu bringen und der Aufmerksamkeit der Beobachter zu empfehlen. Es scheint nachgewiesen, schon durch die älteren Beobachter, und soweit meine eigenen Erinnerungen reichen, kann ich es bestätigen, dass die zwei andern bei uns einheimischen *Libellula*-Arten, *quadrifasciata* und *depressa*, sich wesentlich anders verhalten als die sehr lange und fest kopulierende *L. fulva*. *Quadrifasciata* und *depressa* wurden regelmäßig gesehen, wie sie in raschem Fluge sich sozusagen momentan vereinigten und sich alsbald wieder trennten ohne daß das Paar sich gesetzt hätte. Ich habe es selbst nie anders gesehen, aber der ganze Vorgang ist bei der Schnelligkeit, mit der er sich vollzieht, gar nicht leicht zu beobachten, und bei der Seltenheit mit der mir seit Jahren Excursionstage beschieden sind, bin ich darüber fast ohne neuere Erfahrungen. Die allergrößten Bedenken habe ich gegen eine Darstellung von Hagen, trotz der unvergleichlichen Autorität und Zuverlässigkeit dieses ausgezeichneten Beobachters und grossen Entomologen. Ich will zum Schlusse diese Notiz vollständig wiedergeben, in meiner Übersetzung aus dem französischen Text, mit der bestimmten Erwartung, daß sie über kurz oder lang durch positive Beobachtungen widerlegt werden wird.

„Ich füge hier einiges bei über die Kopula der *Libellula quadrifasciata*. Es gab ihrer Tausende in diesem Jahr (1845) vom 1. bis 10. Juni, und ich habe sie aufmerksam beobachtet. Trotzdem habe ich nicht zur Gewißheit gelangen können, obgleich die Kopula oft in meiner Nähe stattfand. Aber dieser Akt vollzieht sich so schnell, daß man kaum das ♂ vom ♀ unterscheiden kann. Ich habe immer bemerkt, daß das eine dieser Insekten (welches ich für das ♂ gehalten habe), nachdem es einige Zeit sich im Schwebeflug gehalten hatte, plötzlich mit seinen Beinen den hinteren Teil des Abdomens des anderen Individuums (welches, wie ich glaube, das ♀ ist) ergriff. Nachdem dieses ergriffen ist, krümmt das ♂ sogleich sein Adomen, ohne Zweifel mit dem Erfolge, daß die Genitalteile des ♀ direkt gegen seine eigenen angedrückt werden, und die Kopula vollzieht sich. Sie dauert kaum eine halbe Minute, worauf die Geschlechter sich trennen und das ♀ sofort davonfliegt, um sich auszuruhen und seine Eier abzulegen. Ich muß noch beifügen, ohne daß ich dessen sicher wäre, daß es mir scheint, während der Kopula fliege das ♀ vorne und das ♂ hinten in einer ziemlich unbequemen Lage. Übrigens ist das die Kopulationsweise, wie sie Drury für die Libellen mit plattem Körper beschrieben hat.“

Dies ist wirklich fast unglaublich, und ich meinerseits vermute, des Rätsels ziemlich einfache Lösung ist die, daß Hagen hier die Geschlechter verwechselt hat. Bei *L. quadrifasciata* kann dies ohne weiteres geschehen, da sie sich (ausnahmsweise für die Odonaten!) so ähnlich sehen, daß sie im Fluge nur sehr schwer zu unterscheiden sind. Wenn Hagens nicht ganz klare Ausdrucksweise bedeuten sollte, daß in diesem Fall die Geschlechtsöffnung des ♂, die wirkliche am 9. Segment, sich direkt an die des ♀ lege, unter Ausschaltung des alsdann überflüssigen Kopulationsorgans am 2. Segment, so schiene mir das eine fast undenkbare Abnormität; andererseits würde die Anlegung des 2. Segmentes des hinten fliegenden ♂ an die Vulva des ♀ in der Tat eine sehr gezwungene Stellung für das ♂ bedeuten. Liegt die Sache aber umgekehrt, haben wir vorne das ♂ und hinten das ♀, wie bei allen anderen Libellen, so gewinnt der Vorgang eine große Ähnlichkeit mit dem leicht zu beobachtenden Verhalten der *L. fulva*. Die den Körper des ♂ am hintern Teil des Abdomens umfassenden Beine des ♀ haben wir auch bei *fulva*, mit der daraus resultierenden Kopulationsmarke