



Fledermausparasiten.

Von cand. med. P. Speijer.

Wie die Fledermäuse durch ihre Flugfähigkeit auffallende Erscheinungen unter den Säugetieren sind, so sind auch ihre Epizoen der großen Mehrzahl nach so eigentümlich, daß sie innerhalb der betreffenden Tierklassen eigene, deutlich begrenzte Gruppen bilden.

Es handelt sich hier um Milben, Acarinen, welche teils die Flughaut, teils andere nackte oder behaarte Hautstellen meist reichlich bevölkern, sowie um Insekten, die in der Hauptsache zu den Dipteren gehören. Auf die Fledermausmilben einzugehen, ist hier wohl nicht der Ort; es sei nur kurz erwähnt, daß eine Unterfamilie der den Coleopterologen sicher im *Gamasus coleopterorum* wohlbekannten *Gamasiden*, die *Pteroptinen*, ausschließlich Flughautschmarotzer von Chiropteren umfaßt, daß ferner *Trodiden* in großer Artenzahl, den Gattungen *Ixodes*, *Haemalastor*, *Dermanissus* angehörig, auf den verschiedensten Fledermausarten, allerdings bisher fast ausschließlich Europas und der Mittelmeerlande, gefunden wurden. Auch zwei *Sarcoptiden*, welche die Gattung *Prosopodectes* bilden, wurden beschrieben. —

Größeres Interesse indessen als die Milben dürften wohl die epizoisch auf Fledermäusen vorkommenden Insekten beanspruchen. Man kennt ihrer schon eine ganz stattliche Zahl und findet unter ihnen höchst merkwürdige Formen, ebenso wie ganz eigentümliche Lebensgewohnheiten. Es sind sechs Arten Hemipteren, eine Anzahl von Siphonapteren sive Puliciden, sowie nahezu sämtliche Vertreter dreier Familien von Dipteren, und zwar aus der als Pupiparen bezeichneten Gruppe.

Die Puliciden will ich hier kurz abmachen. Die Arten, welche früher die eigene Gattung *Ceratopsyllus* bildeten, dann von Taschenberg der Gattung *Typhlopsyllus* einverleibt wurden,

besitzen, wie letzterer Name schon sagt, keine Augen, sind eigentümlich keilförmig gestaltet und werden nach der Anzahl derjenigen Segmente, welche Rämme von Chitinstacheln tragen, unterschieden. Auch der Gattung *Polycytenes*, welche zu den Hemipteren und zwar wohl zu der Abteilung der Heteroptera gehört, sei hier nur kurz gedacht. Ihre hervorstechendste Eigentümlichkeit ist, daß der Kopf durch eine Quersfurche in zwei Teile getrennt erscheint, deren vorderer, halbkreisförmiger dem hinteren gelenkig aufsitzt und die Antennen trägt. Augen sind auch hier nicht vorhanden.

An Artenzahl das Hauptcontingent zu den Fledermausparasiten stellen aber die Dipteren, welche zugleich die merkwürdigsten Formen darbieten, und mit ihnen wollen wir uns etwas eingehender beschäftigen. Wie schon vorher bemerkt, gehören diese Arten drei Familien der „Lausfliegen“ an, und zwar den Strebliden, Nycteribiden und Ascodipteriden.

Nur die erste der genannten Familien enthält Arten, denen man die Verwandtschaft mit den anderen Pupiparen auf den ersten Blick ansieht, in den Gattungen *Brachytarsina*, *Nycteribosca*, *Raymondia* und *Trichobius*, sowie *Strebla* und *Euctenodes*. Jede dieser Gattungen zeigt eigentümliche Züge, die man gut als durch die Lebensweise im Pelz der Fledermäuse bedingt verstehen kann. So ist z. B. *Raymondia* augenlos, hat dafür aber, wie alle übrigen Strebliden, ganz außerordentlich kräftig ausgebildete Tarsenendglieder mit starken Klauen, die bei eine Art von *Trichobius* sogar noch mit einem Zahn versehen sind und so ein noch besseres Festhalten im Pelz der Fledermäuse ermöglichen. Die eben genannte Gattung, und in anderer Richtung *Brachytarsina*, zeigen Reduktionen im Flügelgeäder, indem *Brachytarsina* nur 4 Längsadern besitzen soll, während *Trichobius* deren sechs hat, was man vielleicht als Rückkehr zu dem ältern, mehradrigen Typus, den *Abdolph* annimmt, deuten kann. Zu der Größe sehr reduziert und zum Fliegen untauglich sind die Flügel bei der Gattung *Lepopteryx* und einer *Megistopoda*, welche Gattung ihren Namen von den doppelte Körperlänge erreichenden Beinen erhalten hat, während die andere Art dieser Gattung, sowie die eigentümliche *Paradyschiria fusca*, gänzlich flügellos sind; *Strebla* und *Euctenodes* wiederum sind merkwürdig dadurch, daß hier der Kopf ähnlich wie bei der vorhin kurz erwähnten Hemipterengattung *Polycytenes* quer in zwei Teile zerlegt erscheint. Doch ist das vordere, halbkreisförmige Stück bei *Strebla* sicher nicht dem von *Polycytenes* homolog, es scheint hier vielmehr aus den Maxillartastern hervorzugehen.

Eine sehr hübsche und ganz eigentümliche Einrichtung besitzt aber die Gattung *Raymondia*, wohl auch *Nycteribosca*. Hier nämlich, wie bei fast allen anderen geflügelten Strebliden, ist auf dem Rücken des Hinterleibes eine mittlere Bahn ganz borstenfrei oder trägt nur ganz mikroskopische Härchen, während die aufgewulsteten Seitenränder dicht mit besonders langen Borsten besetzt sind und am Hinterrande des ersten Segmentes sich zu einem nach hinten, oben und einwärts gekrümmten Haken erheben. Diese eigentümlichen Verhältnisse waren mir lange räthselhaft, bis ich bei zwei Exemplaren von *Raymondia huberi* Frfld. folgende einfache Erklärung fand. Begreiflicher Weise sind bei unsern Tieren die Flügel beim Umherkriechen im Pelz der Fledermäuse sehr leicht Verletzungen ausgesetzt. Diese Gefahr vermeidet nun *Raymondia* dadurch, daß sie die Flügel in eigenartiger Weise faltet und in die borstenfreie, vertiefte Bahn des Rückens einlegt. Die hakenartigen Fortsätze des ersten Segmentes wirken dabei als Riegel, welche ein Herausgleiten der Flügel aus ihrer Lage verhindern, ohne daß dazu Muskelkräfte beansprucht werden; die starken Borsten der Seitenwülste legen sich dann noch schützend über die Flügel. — Doch damit genug von den Strebliden, die sich, nebenbei bemerkt, über Amerika, Afrika und Südasien ausbreiten, während bisher nur eine Art, und zwar gerade die größte, aus Australien bekannt ist.

Die zweite Familie, von ihrem ausschließlichen Aufenthalt auf Fledermäusen *Nycteri* bidæ genannt, enthält die Gattungen *Nycteribia* und *Cyclopodia*, letztere ausschließlich mit exotischen Arten, erstere mit einer größeren Anzahl von Species auch in Europa verbreitet, deren häufigste wohl die kleine nur 2 mm lange *Nycteribia blasii* Kol. ist. Die Tiere haben ein ganz fremdartiges Aussehen und sind auch zunächst nicht für Dipteren gehalten worden, indem Linné sie als *Pediculus vespertilionis* anführt. Beim ersten Anblick hält man tote Exemplare der kleineren Arten für Flöhe, die der größeren für Spinnen, da sie wie diese in der Totenstarre die Beine über dem Rücken zusammenzuschlagen pflegen. Bedingt ist dies u. a. durch die sehr starke Ausbildung des Sternaltheils am Thorax. Dieser ist nämlich nicht nur viel breiter als der Dorsaltheil, sondern schiebt sich auch seitwärts unter die Hüften aller drei Beinpaare, wie vorn unter den Kopf, so daß dieser nicht vorn am Thorax, sondern dem vordern Abschnitt von dessen oberer Fläche aufzusitzen scheint. Auch die Beine sind dadurch scheinbar an der obern Fläche des Thorax eingelenkt und schlagen demgemäß auch im Tode nach oben, also über dem Rücken zusammen. Zugleich kann der Kopf rückwärts ganz auf den Thoraxrücken angelegt werden, und es ist

daher gar kein Wunder, wenn man zunächst mit dem Tiere nichts anzufangen weiß. Man sieht ein sechsbeiniges Tier mit breitem und großem, ebenem Thorax, dem scheinbar ein Kopf vollkommen fehlt, und kommt zunächst garnicht auf den Gedanken, daß man die Unterseite vor sich hat. Der ganze Habitus ist dabei so spinnenähnlich, daß man es dem alten Schrank garnicht übelnehmen kann, wenn ihm so etwas wie ein Cephalothorax vorgeschwebt hat, an dem er nahe den Borderecken schwarze Augen sieht. Er hat sicherlich das Tier auch nur von unten betrachtet, im guten Glauben, die Oberseite vor sich zu haben, und sieht nun als Augen jene Organe an, welche Kolenati, der große Verdienste um die Kenntnis dieser Gruppe hat, als Achsel-Stenidien bezeichnete. Es sind dem Mesothorax gelenkig aufsitzende, sanft gebogene kleine Chitinspangen, welche auf ihrer Außenkante mit einer dichten Reihe von schwarzen Chitinstacheln kammartig besetzt sind. Kolenati faßt sie als Rudimente von Flügeln auf, welche sonst den Nycteribiden gänzlich fehlen, während Halteren bei allen Arten deutlich sind. Wenn wir noch hinzufügen, daß das Abdomen deutlich segmentiert ist, am Hinterrande des ersten Ventralringes eine dichte Reihe von Chitinstacheln, das für alle Nycteribiden charakteristische „Abdominal-Stenidium“ trägt, sowie ferner, daß die Männchen mit sehr kräftigen Greif- oder Haltzangen ausgestattet sind, so haben wir ein ziemlich vollständiges Bild dieser eigentümlichen Schmarozer vor uns. Die Fortpflanzung ist dieselbe, wie sie Leuckart so ausführlich von *Melophagus* als typisch für die gesamten Pupiparen schildert. Die Larve wird bis zur Verpuppungsreise in der Scheide der Mutter ausgetragen und dort von Drüsen ernährt, welche einen milchartigen Nahrungsaft secernieren.

Wenden wir uns nun der dritten Familie von Fledermausdipteren zu, den Ascodipteriden, so finden wir hier nur zwei Arten, eine aus Java, die andere von Massauah, beide aber so charakteristisch und ganz eigentümlich, daß ihre Abtrennung als eigene Familie vollkommen berechtigt erscheint. Hatten wir vorher Schmarozer, die lebhaft im Pelze ihrer Wirte umherwandern, so finden wir hier dauernd feststehende Tiere; man muß allerdings annehmen, daß die bisher noch unbekanntten Männchen frei beweglich sind. Zu fünf Sechsteln ihrer Körperlänge eingeböhrt in die Flughaut die eine Art, die andere in den Ohrdeckel ihres Wirtes, stecken diese Tiere nur ein kaum $1\frac{1}{2}$ mm im Durchmesser haltendes Knöpfchen an die freie Luft. Dies Knöpfchen enthält nur die Stigmen, wie die Genital- und Afteröffnung, stellt also das Hinterende des Tieres dar; Kopf und Thorax sowie der ganze vordere Abschnitt des Abdomens sind in die Haut

der Fledermaus versenkt. Dabei kann der Capothorax, wie Monticelli die eng und unbeweglich miteinander verbundenen beiden Borderabschnitte des Körpers nennt, in das Abdomen hineingestülpt werden, so daß man, als das Tier herauspräpariert wurde, nichts sah, als einen unsegmentierten, etwa birnförmigen Sack oder Schlauch mit dem erwähnten Knopf an einem, einer Grube am andern Ende. Der Name Ascodipteron, Schlauchdipteron (denn — Fliege kann man ein solches Tier schon nicht mehr gut nennen) ist daher sehr gut gewählt. Augen sind natürlich nicht vorhanden, Beine sind bei der einen Art ganz, bei der andern bis auf ganz kurze Stummel geschwunden, und nur Antennen und Saugapparat sind gut ausgebildet, letzterer bei Ascodipteron lophotes Montic. mit ganz eigenartigen Anhängen versehen. Zum Zwecke der Nahrungsaufnahme, so muß man annehmen, wird der Capothorax durch die Ringmuskulatur des Abdomens aus seiner Versenkung hervorgebracht, und der Rüssel bohrt nun die Haut der Höhle, in welcher das Tier eingebettet liegt, an, später ziehen dann eigene kräftige Retractoren-Muskeln den Capothorax zurück, und das Tier macht wiederum ganz den Eindruck eines bloßen Schlauches, ähnlich der Sacculina, jenem parasitischen Kruster. Die Anatomie von Ascodipteron bietet wenig besondere Züge gegenüber der der anderen Pupiparen.

Wir haben also unter den Fledermausparasiten die verschiedensten Anpassungsgrade an das parasitische Leben beobachten können, von noch ganz den übrigen Dipteren ähnlichen, zu selbständiger Ortsveränderung durch Fliegen befähigten, zu flugunfähigen, dafür aber desto besser laufenden, bis schließlich zu absolut feststehenden Formen. Überall aber finden wir wiederum Bau und Lebensweise eng miteinander verknüpft, so in der Zusammendrängung aller Stigmen auf das Hinterleibsende bei Ascodipteron, als in der Art, wie Raymondia ihre Flügel schützt.

Königsberg i Pr.

Der radelnde Entomologe.

Aus einem Schreiben an die Redaktion sei hier folgender Abschnitt mitgeteilt: „Übrigens ging die Reise per Rad vor sich, und obwohl ich von vornherein Schmetterlinge sammelte und diese in einem ans Rad geschnallten Kasten über 14 Tage, teils auch über schlechtes Pflaster, mitführte, ist durch das Stoßen des Rades noch nicht einmal ein Fühler abgebrochen oder die kleineren Hemipteren, die ich auf Silberdraht gespießt, von diesem heruntergeglitten. Dies im Anschluß an die Radfahr-Aufsätze seinerzeit.

P. S.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [1900](#)

Autor(en)/Author(s): Speiser Paul Gustav Eduard

Artikel/Article: [Fledermausparasiten 220-224](#)