



## Arach- noidea.



### Die an Insekten lebenden Milben.

(Nach einem am 8. April 1908 im Botanisch-Zoologischen Verein zu Danzig gehaltenen Vortrage, etwas erweitert.)

Von Kreisarzt Dr. P. Speiser, Labes.

In unbekannte Gebiete forschend einzudringen, hat allemal seinen ganz eigenen Reiz, und wo die Möglichkeit zu fern liegt, daß diese Forschungsgebiete veritable Landstrecken voller ungeahnter Geheimnisse sind, da sieht sich der suchende Geist nach näherliegendem, wenn auch kleinern Betätigungsfelde um. Und wer recht sucht, der findet allemal das Gebiet voller ungeahnter Geheimnisse, und staunend bekennt er dann, daß er wieder einmal den alten Satz bestätigt gefunden: *natura maxime miranda in minimis*. Es soll heute meine Aufgabe sein, hier bekannt zu machen mit einer Gruppe aus der großen Reihe der Kleinsten in unserer Tierwelt, die eben dieser Kleinheit wegen, trotz weiter und nahezu ubiquitärer Verbreitung nicht nur dem großen Publikum, sondern gewöhnlich auch dem Naturforscher so gut wie unbekannt bleiben. Insekten, ja deren wimmelndes, schwirrendes, schönes und lästiges Volk kennt ein jeder, wer aber wüßte von den Milben mehr auszusagen, als daß das auch Tiere sind, die im allgemeinen als „gräßlich“ bezeichnet werden, von denen selten jemand etwas anderes als die Käsemilbe kennt; denn, daß der Holzbock eine Milbe ist und die Krätze des Menschen und der Tiere durch Milben hervorgebracht wird, das ist schon Wissen höhern Grades.

Das ganze, unendlich vielgestaltige Reich der Milben kurz zusammenfassend zu behandeln, würde ein sehr ausgedehntes Unternehmen sein. Hier sollen nur kurz nach

biologischem Gesichtspunkte diejenigen Milben herausgegriffen werden, die uns ohne besondere Suche leichter begegnen, wenn wir uns einmal die Insekten unserer Umgebung genauer ansehen. Insekten zahlreicher Arten nämlich sind häufig besetzt mit Milben, und man soll durchaus nicht glauben, daß diese Erscheinungen für die Forschung und selbst für die Hygiene ganz gleichgültig sind.

Man bezeichnet wohl alle solche Tiere, die man auf anderen Tieren lebend findet, als Parasiten; jedoch erfordert ein eindringendes Betrachten, daß da weiter geschieden wird zwischen sogenannten Raumparasiten, die von ihrem Wirte weiter kaum Nutzen haben als eben nur, daß sie den Platz auf seinem Leibe anderm Aufenthalte vorziehen, und andererseits den echten Parasiten, die außer dem Platze auch Leibessubstanz, allermindestens aber Sekrete des Wirtes zu ihrer Ernährung in Anspruch nehmen.

Die übergroße Mehrzahl der auf Insekten uns begegnenden Milben sind nun bloße Raumparasiten; nur wenige Arten sind wirkliche dauernde Schmarotzer, und es ist noch die Frage, welche der beiden Gruppen ein höheres Interesse beansprucht.

Diejenigen Milben nämlich, welche ich soeben als bloße Raumparasiten bezeichnet habe, sind teilweise Gegenstand einer langen Diskussion gewesen, und es hat sehr lange gedauert, bis man ihre wahre Natur erkannt hat.

Wir fangen etwa an einem warmen Frühlingsabende einen der großen, dunklen Käfer, die mit charakteristischem Gebrumme die Luft durchsegeln. Es sind sogenannte Mist- oder Roßkäfer aus der Gattung *Geotrupes*, die günstige Reviere zum Ablegen ihrer Brut aufsuchen. Dazu gehören tierische Exkremeute, meist von Pferden; unter denen gräbt das Weibchen ein Loch, füllt es mit den Exkrementen und legt ein Ei dazu. Auf diesem *Geotrupes* nun finden wir im Frühjahr, wenn wir etwa die harten Flügeldecken emporheben oder entfernen, an der Wurzel des Hinterleibes ein Gewimmel von Milben, kleine glasige Tierchen mit acht Beinen, alle einander gleich, kaum daß ein Größenunterschied auf das Vorhandensein zweier Geschlechter hinweist. Wollte man annehmen, daß diese Tiere den armen Käfer sehr quälen, ihm das Blut aussaugen, so würde man sich bald überzeugen können, daß ihnen das unmöglich ist, denn sie haben keine Mundöffnung und keine eigentlichen Mundgliedmaßen. Erst als diese Tatsache entdeckt war, sah man ein, daß man es in diesen Milben nicht zu tun haben

könne mit fertigen Tieren, sondern daß es sich um Entwicklungsstadien anderer Milben handeln müsse, und da die genannte Entdeckung erst verhältnismäßig neuen Datums ist, so ist es nicht übermäßig verwunderlich, daß man nur erst in ganz wenigen Fällen etwas darüber weiß, zu welchen bestimmten anderen Milbenarten nun ein so oder so gestalteter *Hypopus*, so heißt dieses Stadium, gehört. Man weiß aber wenigstens doch schon so viel, daß dieses Stadium bei manchen Milben zur normalen Entwicklung gehört und innerhalb dieser Entwicklung ausschließlich dazu dient, die Ausbreitung der Art und die Vermischung der einzelnen Stämme zur Vermeidung der Inzucht zu bewerkstelligen. Das *Hypopus*-Stadium ist also in mancher Hinsicht den Sporenstadien der Pilze zu vergleichen. Die hierher gehörigen Milben leben als Larven meist in faulenden vegetabilischen Stoffen, so auch in Dünger und ähnlichem Material. Durch gewisse, ihrer Art nach noch strittige Reize wird dann die Larve nach bereits mehrmaliger Häutung dazu veranlaßt, sich durch abermalige Häutung in den *Hypopus* zu verwandeln, der nun ein geeignetes Transporttier aufsucht und sich von ihm an einen andern Ort tragen läßt. So werden diejenigen auf dem Mistkäfer bald Gelegenheit haben, an der Stelle, wo dieser seine Eier in die Mistpille ablegt, ihn zu verlassen und ihrerseits auch nun an diesem Mist herrlich und in Freuden sich weiter zu entwickeln. Zu dem Transport sind sie auf dem genannten Käfer nicht besonders ausgerüstet; bei den entsprechenden Stadien anderer Milben finden wir aber schöne Haftapparate, Saugnäpfe, ausgebildet, die in zierlichen Mustern auf besonderen Platten vereinigt stehen, und ähnliches. So bei einem *Hypopus*, den man sehr häufig auf Maikäfern in Hunderten von Exemplaren antrifft. Er gehört zur Familie der *Tyroglyphidae*, von deren Mitgliedern wenigstens einzelne allgemeiner bekannt sind, so die Käsemilbe und einige auf getrocknetem Obst und endlich auf Polstermöbeln leicht sehr lästige Milben. Diese Tiere leben also ähnlich wie die zu den *Hypopus* auf dem Mistkäfer gehörigen; von fauligen Stoffen, bevorzugen aber mehr die trockene, staubige Fäulnis. Man hat ihnen eine gewisse Aufmerksamkeit zugewandt in praktischer Beziehung. Unbeerdigte Leichen nämlich werden zunächst von den gewöhnlichen allbekanntesten Begleitern der Fäulnis aufgesucht, den Schmeißfliegen verschiedenster Art, großen und kleinen, und schon da hat man beobachten können daß gewisse Stadien der

fortschreitenden Fäulnis von bestimmten Fliegen besonders bevorzugt werden; und wiederum in bestimmten weiteren Stadien treten dann auch Milben hinzu, die ganz sicher größtenteils auf diesen fäulnisbesuchenden Insekten an den Leichnam gelangt sind. Je nach dem Fortschreiten der Zerstörung lösen nun auch wiederum verschiedene Milbengruppen und -arten einander ab, und namentlich einige französische Forscher, die dieser Materie ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden konnten, haben mit solchen Beobachtungen interessante praktische Erfolge aufzuweisen gehabt. Es ist ihnen nämlich gelungen, aus der Art der auf unbekanntem Leichenresten gefundenen Milben Schlüsse zu ziehen auf die Zeitdauer, welche seit dem Tode der Person annähernd vergangen war. Als Vehikel aber für die winzig kleinen, einer eigenen ausgiebigen Ortsveränderung nicht fähigen Milben kommen allemal Insekten und namentlich Fliegen in Betracht. — Man hat Milben der ebenfalls mit Saugnapfplatten ausgerüsteten Gattung *Anoetus* in Essigbildnern gefunden, und auch da wird vermutlich eine ganz besonders essigliebende Fliege, *Drosophila*, die Überträgerin sein.

Andere Verwandte der eben besprochenen Milben leben in den Nestern gewisser Bienenarten von dem dort aufgespeicherten Pollen. Und auch in diesem Falle hat man das Vorhandensein einer Wanderform ganz bestimmt nachgewiesen. Es handelt sich um die Gattung *Trichotarsus* Can., deren Art *T. osmiae* Donn. auf der auch bei uns artenreich vertretenen Bauchsammelbiene *Osmia* lebt. Diese *Trichotarsus*-Milben durchlaufen nun eine doppelte Entwicklungsreihe, nämlich einmal wie gewöhnlich Larve-Nymphe-Milbe, allenfalls mit Einschaltung eines eingekapselten Stadiums, sodann aber wird in der andern Reihe eine *hypopus*-artige Wanderlarve zur Ausbildung gebracht, die auf die Biene übergeht und von ihr nun weiter getragen wird. Die wesentlichsten Beobachtungen darüber sind in den Tropen gemacht, und bei den in Betracht kommenden großen Bienen aus der Gattungsgruppe *Xylocopinae* hat man gar eine besondere „Milbenkammer“ zu finden gewußt, die gewissermaßen auf der Biene für den Transport dieser Milben präformiert sein soll. Es ist ein Säckchen, eine Tasche am ersten Abdominalsegment.

In diesem Säckchen der großen, tropischen Bienen hat man nun noch andere Milben gefunden, die man sonst noch nirgends beobachtet hat, aus der Familie der Gamasiden

oder Parasitiden, und hat sie zunächst als „*Gamasus saccicola*“ benannt; sie bilden jetzt die eigenartige Gattung *Greeniella* Banks. Man spricht von einer ausgebildeten Symbiose dieser Tierchen mit den Bienen, ich bin mir aber aus all den darüber erschienenen Publikationen noch nicht darüber klar geworden, ob oder daß es sich hier um etwas anderes als ebenfalls bloßen Raumparasitismus handelt; denn Gamasiden gehören zu den allerhäufigsten auf Insekten sich findenden Milben, und jeder Käfersammler kennt diese Tiere, jeder, der eine Hummelkönigin im Frühjahr gefangen hat, mag Dutzende und Hunderte dieser Milben auf ihr haben sitzen sehen. Sie gerade sind vor allem die bekanntesten „Käfermilben“; denn jeder „Totengräber“ (*Necrophorus*), im Sommer jeder Mistkäfer, beherbergt sie. Auch bei ihnen allen aber handelt es sich um Entwicklungsstadien anderer Arten, was allerdings insofern eingeschränkt werden muß, als man von vielen Arten der Gattung *Parasitus* Latr. (= *Gamasus* Latr.) noch weiter gar nichts anderes als eben diese Nymphenstadien kennt. Abermals dient das Insekt nur als Reittier, und wenn wir diese braunglänzenden Milben oftmals gerade in den Gelenkfugen, wo die Insektenhaut am weichsten ist, sitzen sehen, so bedeutet das doch noch nicht, daß sie auch Körpersäfte des Trägers aufnehmen. Auch sie sind bloße Raumparasiten. Wir finden dafür den eklatanten Beweis darin, daß einige von ihnen, die den Gattungen *Cilliba*, *Discopoma*, *Uropoda* angehören, dem Träger ihre Kehrseite dauernd und ostentativ zuwenden, indem sie mit einem an ihrem Hinterende anhaftenden ziemlich langen Stiel erst auf dem Wirte haften. Solche *Uropoda*-Nymphen bilden oftmals ganze Büschel und Ringe um geeignete Körperstellen ihrer Träger, wodurch diese ganz abenteuerliches Aussehen gewinnen können. Gerät der Träger dann an einen für die Entwicklung der *Uropoda*, oder des *Parasitus*, *Gamasus*, oder wie die Genera und Subgenera alle heißen mögen, geeigneten Ort, verwendet er dann dort etwa, so verlassen die mobilen Nymphen, eben diese Wanderstadien, ihr Reittier, sie schlüpfen aus der gestielten Haut heraus und schreiten zur Paarung und Eiablage.

Aber genug von den bloßen Raumparasiten; es gibt noch genug des Interessanten unter den echten Parasiten, die von den Körpersäften des Wirtes, also ganz auf dessen Kosten, leben.

Wieder sind es da zunächst Larvenstadien, die wir zu betrachten haben, deren Reifestadien frei beweglich sind. Eigentümlicherweise gehören sie alle drei nahe miteinander verwandten Familien an, den landbewohnenden Samtmilben *Trombidiidae* und *Erythraeidae* und den offenbar aus diesen phylogenetisch abzuleitenden Wassermilben *Hydrachnidae*. Die Larven von einzelnen Gattungen dieser letzteren wandern aus dem Wasser, wo sie ihre erten Stadien durchliefen, heraus und heften sich mit Hilfe eines Rüssels an den Körper von Wasserinsekten, z. B. Libellen, an. Neben der Ortsveränderung, die der Ausbreitung der Art zugute kommt, ernten sie dann auch noch Nahrung. Die Larven der Samtmilben machen es ebenso mit Landinsekten und ähnlichem Getier; so sind sie z. B. leicht sichtbar ob ihrer glänzend blutroten Färbung, in oft erstaunlich großer Zahl im Sommer an den Weberknechten im Walde zu finden. Viel Schaden dürften sie dem Insekt kaum zufügen; denn man findet bisweilen winzige Fliegen mit drei auch vier solchen *Trombidium*-Larven besetzt, die zusammen größer als der Träger sind. Sie schwärmen zur Erntezeit aus dem gemähten Gras und Getreide oft in solchen Scharen auf die Hände und Haut der Arbeiter, daß sie durch ihre Versuche, den Rüssel auch da einzubohren, lästige und manchmal gar nicht unbedenkliche Hautentzündungen hervorrufen. In den Tropen bohren sie sich sogar durchaus gern in die Beine der Reisenden ein, und einige Arten sind als Krankheitsüberträger wichtig.

Damit erinnern diese *Trombidium*-Larven in gewisser Weise an die Zecken, *Ixodidae*, deren Larven auch eingebohrt leben und Blut saugen, und die bekanntlich auch Milben sind. Ixodiden auf Insekten sind als große Seltenheit und wohl nur zufällige Befunde in Kamerun, auf den Philippinen und in Neu-Süd-Wales auf Wanzen und Käfern angetroffen worden. Ebenso ungewöhnlich auf Insekten ist die dritte Gruppe der für den Menschen wichtigen Milben, die Krätzmilben. Die echten, rechten Krätzmilben haben eine ganz überaus vielgestaltige Verwandtschaft, die sich auf dem Pelz der Ratten, Mäuse und Fledermäuse, und namentlich im Gefieder der verschiedensten Vögel eines beschaulichen Lebens erfreut. Eine Gattung dieser Krätzmilben nun hat sich auf Insekten anzusiedeln gewußt. Die Krätzmilben brauchen zum Wohlbefinden alle eine erhöhte Körpertemperatur, und nur da können sie gedeihen; es erscheint daher paradox, eine echte Krätz-

milbe auf einem Insekt zu finden. Dennoch ist das der Fall, und doch ist auch da die erhöhte Temperatur, Blutwärme, gewährleistet. Es handelt sich nämlich bei den Wirten dieser Milben, die die Gattung *Myialges* bilden, um dauernde Parasiten von Vögeln, Fliegen aus der Familie *Hippoboscidae*, in deren Haut sich der *Myialges* mit ankerartig umgestalteten Vorderbeinen einhakt, und sich dann mit einem dichten Kranz seiner Eier umgibt. Ob die daraus schlüpfenden Larven wieder auf das Vogelgefieder übergehen und nur das eierlegende Weibchen wieder die Fliege aufsucht, ist noch unklar; in dem Falle hätten wir hier eine Änderung des Verbreitungsmodus, indem nicht ein Larvenstadium, sondern das reife Tier die Ausbreitung besorgt.

Es gibt aber auch Milben, die ihre ganze Entwicklung auf Insekten durchmachen. Sie werden, und zwar höchstwahrscheinlich ganz zu Unrecht, auch den Krätzmilben zugerechnet und führen ihren Namen nach dem italienischen Forscher Canestrini. Wenn wir einen der bekannten Laufkäfer, etwa einen *Carabus*, fangen, kann uns vielleicht auf der Unterseite seiner Flügeldecken eine der hierher gehörigen Milben begegnen, winzige, glasige Tierchen, zur Gattung *Coleopterophagus* gehörig; eine andere Art lebt ähnlich auf dem Goldrosenkäfer, *Potosia floricola* Hrbst. In ganzen Scharen aber treffen wir die hierher gehörigen Milben an auf dem großen Lederläufer, *Procrustes coriaceus* L., dessen Flügeldecken mit einander verwachsen sind und daher einen Hohlraum über dem Leibe zuverlässig bedecken. Darin finden wir auf dem Leibe oft ein Gewimmel von Milben aller Stadien, *Canestrinia procrustae* Berl. Ganz anders als diese Käfermilben sieht die Milbe des Pappelblattkäfers (*Melasoma* (= *Lina*) *populi* L.) aus, *Linobia coccinellae* Scop., auch sie steht wohl nur aus Verlegenheit um einen bessern Platz noch unter den Canestriniinen. Auf ihrem Hinterleibe sind durch Gruben gewissermaßen Segmentierungen angedeutet, und diese im Reiche der Milben und der Spinnentiere überhaupt einzigartige Erscheinung kommt als Unikum der Familie *Tarsonemidae* zu. Das sind ganz winzige Milben, die auf Hummeln (die Milbengattung *Disparipes*) und Ameisen gefunden werden, unter denen aber die für das Studium des Parasitismus allerinteressantesten Milbenformen zu finden sind. Einmal nämlich gibt es darunter solche Arten, die dauernd nur noch drei Beinpaare haben, als Folge des dauernden Parasitismus; diese

Genera *Podapolipus* und *Pimelobia* sind schließlich wenig mehr als bloße Säcke, die einer Bewegung nicht mehr fähig sind. Und mehr noch gilt das von der Gattung *Pediculoides*, die auf Wespen- und Borkenkäferlarven in Amerika lebt. Da schwillt der Hinterleib des Weibchens schließlich zu einer unförmigen Kugel an, so daß der eigentliche, mit acht Beinen versehene Körper nur als stielartiger Anhang erscheint. Aber in der Kugel reifen dann auch nicht nur die Eier des Tieres, sondern auf Kosten seines Wirtes werden die sämtlichen Larven darin bis zur völligen Reife ernährt, ein Vorgang, der bei Parasiten anderer Tiergruppen seine sehr interessante Parallele findet.

Gerade diese einer Bewegung unfähigen Milben nun finden naturgemäß auch schon ihre Feinde auf ihrem Träger selbst, und überhaupt finden sich neben den auf den Raume oder echten Parasitismus angewiesenen Milben auch auf den Insekten solche, die von den anderen Parasiten leben, u. a. die Gattung *Cheyletes*.

Also auch hier, in dem verborgenen, aber für den Wissenden ganz unendliche Vielgestaltigkeit bergenden Reiche der Milben ein steter Kampf; der Stärkere besiegt den Schwachen und am leichtesten den im Wohlleben des Schmarotzertums entarteten Weichling. Wer's mag, kann sich daraus moralische Schlüsse und Parallelen für sein Menschenleben ableiten.

### Schädlichkeit verschiedener Lipariden.

Australien beherbergt, so berichtet Nr. 15, 1912, der „Soc. entom.“, einige in die Familie der Liparidae gehörende Arten, die zeitweilig großen Schaden an Mensch und Tier anrichten, *Teara contraria* und *Ocinara lewinae*. Letztere trat in einigen Distrikten von Neusüdwesten im Jahre 1911 geradezu verheerend auf. Nicht nur Bäume, Sträucher, Gras und Menschen litten, sondern ganz besonders die Pferde, von denen viele eingingen. Es gab Erblindungen, und die Leute lagen oft wochenlang in den Hospitälern. Nachdem Bäume und Sträucher kahl gefressen waren, stiegen die Raupen auf Wiesen und Weiden herab und machten sich über das Gras her, mit dem sie von den weidenden Pferden aufgenommen wurden. Die Haare verursachten Geschwülste und Entzündungen, und viele Tiere gingen elend zugrunde. Manche Pferde wurden durch das furchtbare Jucken an ihrem ganzen Körper (denn sie legten sich zum Ausruhen nieder) halb verückt und sprangen wie toll umher.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1913

Band/Volume: [1913](#)

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

Artikel/Article: [Die an Insekten lebenden Milben. \(Nach einem am 8. April 1908 im Botanisch-Zoologischen Verein zu Danzig gehaltenen Vortrage, etwas erweitert.\) 154-161](#)