

Die Insektenwelt bei Plinius.

Von Franz Freiherr von Tunkl, Legénd, Ungarn.

Gajus Plinius Secundus, der ältere (Major), stand bei den Kaisern Vespasianus und Titus sehr „in Gnade“ und wurde von ihnen „in unterschiedlichen Angelegenheiten gebraucht“: Die spanischen und afrikanischen Provinzen verwaltete er als Prokurator, in Rom versah er die Obliegenheiten eines Augurs, in Misenum befehligte er die römische Flotte. — Eine noch vielseitigere Tätigkeit entwickelte Plinius auf literarischem Gebiete. Er schrieb, außer über Naturwissenschaften, über militärische Angelegenheiten, über Grammatik, Rhetorik, über römische Geschichte (50 Bände), ohne in einer der genannten Disziplinen Fachmann gewesen zu sein, denn, um nur einen Fall hervorzuheben: eine kurze Dienstleistung bei der Reiterei in Germanien, in den Jünglingsjahren, befähigt kaum zu militärischer Schriftstellerei. — Von den 37 Büchern seiner „*Historia naturalis*“ interessiert uns das 11. Buch, in welchem u. a. so ziemlich alles, was in und vor damaliger Zeit über die Insekten bekannt war, zusammengestellt ist. — In den anderen Teilen dieses Werkes behandelt Plinius: Physik, Astronomie, Geographie, Ethnographie, die Naturgeschichte des Menschen, der Tiere und Pflanzen, Heilmittel, Mineralogie, die Verwendung der Mineralien in der Medizin, die Malerei, Plastik, die Steinschneidekunst; daneben finden sich Bemerkungen über Kunstgeschichte: eine kritiklose Massenanhäufung von Exzerpten, „bei deren Verfertigung er über 2000 Volumina zu Rate gezogen“. — Der hervorragende Fleiß dieses Mannes hat uns so die Kenntnisse des Altertums auf dem Gebiete der Naturwissenschaften erhalten, das einzige seiner Werke, welches auf uns gekommen ist. — Plinius starb im Alter von 56 Jahren, er soll gelegentlich des bekannten Ausbruches des Vesuvs, 79 n. Chr. (Pompeji, Stabiä, Herculanium) umgekommen sein, „als er solchen in der Nähe recognoscieren wollen“. (Christ. Gottlieb Jöcher, Allgem. Gelehrtenlexikon, Leipzig 1751.)

Der bekannte Historiker Anton Gindely hegt über die naturwissenschaftliche Bedeutung des vielseitigen Römers eine andere Meinung: Nach der vom „hohen Ministerium“ für den Schulgebrauch zulässig erklärten 8. verbesserten Auflage seines Lehrbuches der allgemeinen Geschichte für die oberen Klassen der Mittelschulen war C. Plinius Secundus, der ältere, „der bedeutendste Naturforscher (!) dieser und überhaupt der ganzen römischen Zeit . . .“

„Mangels einer Lunge vermögen viele Insekten nicht zu atmen, leben daher wie die Früchte und die Bäume. Mit dem

Herz fehlt ihnen auch das Blut. Sie besitzen keine Nerven, keine Knochen, kein Rückgrat, keine Knorpel, kein Fett, keine Schale, wie die Muscheln, es fehlt ihnen auch das, was man mit Recht „Haut“ nennen könnte. — Diesen Mängeln entspringt eine lange Reihe von Fragen. Und doch ist bei den Insekten: Lebenssinn, Vermehrung, Arbeit, Sorge für die Zukunft zu bemerken. Augen sind vorhanden, bei manchen ist außer Geschmack- und Tastsinn auch der Geruchsinn ausgebildet; wenige unter ihnen sind befähigt, zu hören. Manche haben keine Flügel, wie *scolopendae* (Tausendfuß), andere wieder, wie die Schmetterlinge, wirkungs-nutzlose Hörnchen vor den Augen (*cornicula ignava*). — Viele entstehen aus dem Tau (*ex rore*), aus dem unter dem Einflusse der Sonne Würmchen entspringen, die Raupe *eruca*, welche, erwachsen, unbeweglich wird in zwei Hüllen: *chrysalis* (goldfarbige Puppe). Nach dem Durchbrechen der Hülle fliegt der Schmetterling. — Die Insekten entstehen auch durch den Regen, im Holze, in der Erde, in leblosem Fleische. Das „Wie?“ ist unbekannt. — Einen Schwanz haben nur die Skorpione, sie allein haben Arme und hinten einen Stachel. Andere haben den Stachel im Munde statt einer Zunge wie die Bremsen (*asilus*), gewisse Fliegen und die Mücken.“

Den überwiegenden Teil des den Insekten gewidmeten Buches räumt der praktische Römer der Beschreibung des Lebens der Bienen*) ein, welche „mit Recht zu bewundern sind“. Den Honig nennt er: *succus dulcissimus atque subtilissimus ac saluberrimus*: einen überaus süßen, sehr geschmackvollen und gesunden dickflüssigen Saft. — Die Bienen sind staatlich organisiert (*rem publicam habent*), und, worüber man am meisten staunen muß — sie haben Sitten und Gebräuche (*mores habent*). — Das Wachs holen sie sich aus den Blüten, mit Ausnahme des Sauerampfers (*Rumex L.***), den Honig aus den Tränen der Bäume. — Als besondere Bienenliebhaber werden die alten Griechen Aristomachus von Solis und Philiscus, mit dem Zunamen „Agrius“ hervorgehoben. — Nach Jöcher (l. c.) schrieb ersterer außer: „*de conditura vini*“, über die Zubereitung des Weines, einen Traktat über die Bienen, durch 58 Jahre hindurch beschäftigte er sich mit nichts anderm, als mit der Beobachtung derselben, aus besonderer Liebe zu ihnen, *amore earum captus*. Auch Philiscus schrieb über sie, „*in desertis apes colentem*“. — Die Zeit der Abfassung der beiden griechischen Bienentraktate ist unbekannt.

Die jungen Bienen fliegen aus und ein, bringen Wasser usw., die älteren arbeiten im Innern des Baues: die einen bauen, feilen, glätten, wieder andere bereiten aus dem Gebrachten

*) Siehe auch Krancher, Dr. O., Biene und Bienenzucht. Abschnitt: „Geschichte der Bienenzucht“. Seite 11 und folgende. (D. Red.).

***) windblütig.

Die Insektenwelt bei Plinius.

Speise. — Die Drohnen figurieren als „apes imperfectae“ — unvollkommene Bienen —, welche von den „echten“ zur Arbeit gezwungen werden. Sie sind stachellos und werden zur Zeit der Honigreife vertrieben. Die Weiselzellen sind bekannt. — Eine große Frage bezieht sich auf die Fortpflanzung der Bienen — *apium enim coitus visus est nunquam* — bei den Bienen ist nämlich eine *copula* niemals wahrgenommen worden. — Manche glauben, daß sie durch gewisse Blumen, andere, daß sie durch einen König von besonderer Größe — *ne fatiscat* —, damit er nicht ermüde, befruchtet werden. — Die Bienen bebrüten gleich den Hennen die Würmchen in den Zellen, welche dort so befestigt sind, daß sie dem Wachse ähnlich sehen. Aus ihnen entstehen die Nymphen. Die vollständige Entwicklung nimmt 45 Tage in Anspruch. — Es kommen Fälle vor, daß durch die Stiche der Bienen Pferde getötet worden sind. Frösche sollen ihre Stiche nicht spüren. Feinde der Bienen: Wespen, Hornisse, Mücken (*muliones*), Schwalben und andere Vögel. Sie unterliegen vielen Krankheiten. Ein Schmetterling (*papilio*) zerfrißt das Wachs, Würmer verspinnen sich in ihrem Bau, aus deren Exkrementen entstehen sie wieder. — *Tot hostibus, tot casibus tam munificum animal expositum est!* So vielen Feinden, so vielen Zufälligkeiten ist dieses so nützliche, spendende Tier ausgesetzt! —

Auf welche Weise die Bienen ihre Nachkommenschaft erzeugen, war und ist eine große und scharfsinnige Frage unter den Gelehrten.

Die Richtigstellung der vorangeführten Tatsachen über das Leben der Honigbiene (*Apis mellifica*) erscheint mit Rücksicht auf deren Popularität, als allseits bekannte Haustiere, überflüssig. — Interessanter dürfte eine entomologische Auslese aus Homers Gesängen berühren. Allerdings erwähnt der Dichter nur Bienen, Wespen und Fliegen und bedient sich deren Massenaufzüge zum Vergleiche, wie „unzählbar die hauptumlockten Achaier gegen die Troer im Felde standen“. Die Bienen, „welche die Blumen des Lenzes umfliegen“ werden außerdem des „gelblichten“ Honigs (*Ilias*, II. Gesang, Vers 631), zu dessen Unterbringung sie „Gewirke“ anlegen (*Odyssee*, 13. Ges., V. 103) und des „wohlgekneteten Wachses“ wegen (*Il.*, 12. Ges., V. 48), welches „in mächtigen Scheiben“ aufbewahrt wird, geschätzt (*Od.*, 12. Ges., V. 173). Die Fliegen gelten als Symbol „unerschrockener Kühnheit“, . . . „wie oft sie immer vom menschlichen Leibe gescheucht wird, doch anhaltend ihn sticht, nach Menschenblute sich sehnd“ (*Il.*, 17. Ges., V. 570—572). — Aber auch im übertragenen Sinne gedenkt Homer der Süße des Honigs, den aber in dieser Hinsicht „des Lotos Gewächs“ übertrifft, u. a. im 1. Ges., Vers 249 u. ff., wo er „das holde Gespräch“ Nestors, „des tönenden Redners von Pylos“ verewigt, „dem von der Zung' ein Laut wie des Honigs Süße daher floß . . .“ — Der Wespen wird im 16. Ges. der *Ilias*, V. 260—266 gedacht, „die

hart am Wege bauen“, von mutwilligen Knaben gereizt, erbittert hervorfliegen, „ihr junges Geschlecht zu beschirmen . . .“ „also die Myrmidonen usw.“ — Im 17. Ges. der Odyssee, V. 300 wird allgemein das „Ungeziefer“ erwähnt, welches auf Argos, dem Hunde des Odysseus, wimmelte, als dieser endlich von seinen Irrfahrten heimkehrte.

Wie man sieht, verstand sich Homer nur auf „angewandte“ Entomologie. Die Zitierung der einzelnen Stellen ist der deutschen Ausgabe von Joh. H. Voß (1823) entnommen.

Nach dieser Abschweifung in graues Altertum kehren wir zu unserem Gewährsmann Plinius zurück:

Die Wespen bauen ihre Nester aus Kot (e luto), die Hornisse in Höhlen ober oder unter der Erde aus Rinde. Sechseckige, spinnengewebeähnliche Zellen beherbergen eine ungleichmäßige Brut, indem gleichzeitig Larven und schlüpfende imagines vorhanden sind. Sie gedeihen am besten bei Vollmond. Im Gegensatz zu den Bienen verzehren die Wespen Fleisch, verfolgen auch große Fliegen, beißen ihnen den Kopf ab und fressen den Körper. Die Mütter der Hornisse überdauern den Winter, die kleinen, opifices (Arbeiter) sterben im Herbst. Weder die Wespen noch die Hornisse haben Könige. — Eine besondere Gattung der Wespen wird *Ichneumones* genannt, sie sind kleiner als die gewöhnlichen, töten gewisse Spinnen (*phalangium*), ziehen sie in ihre Nester und überziehen sie (mit einem Stoffe?). Durch Bebrüten derselben erzeugen sie ihr Geschlecht (*Pompilidae*?). — Das „genus bombycum“, von Assyrien stammend, baut seine Nester aus Kot, mit Steinchen vermenget, von derartiger Festigkeit, daß sie mit Pfeilen (spiculis) kaum durchbohrt werden können (*Chalicodoma*?).

Der Seidenwurm (*bombycina*) spinnt nach Art der Spinnen Fäden, welche, versponnen, luxuriöser Damenkleidung dienen (ad vestem luxumque feminarum). Das Wiederauflösen der Gespinste und Verspinnen der Fäden (zu Seide) soll eine Dame Pamphila, Tochter des Latous auf der Insel Ceos, im griechischen Archipel, erfunden haben.

Um singen zu können, haben die männlichen Zikaden die Brust mit Röhren versehen, die weiblichen schweigen (feminae silent).

Die Fliegen (*muscae*) besitzen zwei Flügel, manche, wie die Bienen, vier. Im allgemeinen sind mit vier Flügeln solche ausgestattet, welche über einen Wehrstachel verfügen. Keine Flügel haben solche, cui telum in ore, welche die Waffe im Munde führen.

Manche Insekten, wie die stachellosen Käfer (*scarabei*) haben harten Flügelschutz, manche überaus lange Hörner mit gezähnten Zangen am Ende. — Nigidius nennt sie „Lucanos“. (Nigidius Figulus Publ., Prätor und Ratsherr zu Rom, einer der gelehrtesten Römer, schrieb z. Z. Ciceros u. a. libros IV. de animalibus, vier Bücher über die Tiere, starb 709 n. d. Gr. Roms,

in der Verbannung „weil er es mit Pompejo hielt“.) (Jöcher, l. c.) — Andere (Käfer) wälzen Ballen aus Kot mit den Füßen, das Nest für die Jungen — Schutzmittel gegen Kälte. — Der „heilige“ Pillendreher der alten Ägypter scheint Plinius unbekannt gewesen zu sein. — Andere (Käfer) fliegen mit großem Gebrumme (cum murmure ac mugitu). — Andere bewohnen Löcher auf den Wiesen und singen bei Nacht. — Die *Lampyrides* leuchten bei Nacht durch einen Spalt der Flügel, den sie nach Belieben schließen und so den Schein verfinstern können.

Die Motten (*blatta*), Schaben fliehen das Licht, sie entstehen in den Bädern aus dem feuchten Dampf.

Die Heuschrecken legen im Herbst Eier in die Erde, welche dort überwintern. Die im Frühjahr schlüpfenden Tierchen sind dunkelfarbig und kriechen ohne Beine und ohne Flügel. Die erwachsenen haben an der Schulter zahnartige Gebilde zum Zirpen. — Nun kommt „die Sensation“, wie in ähnlichen alten Werken über die Naturwissenschaften: In Indien soll es Heuschrecken von drei Fuß Länge geben, deren Beine die Hausfrauen als Säge gebrauchen: In India ternum pedum longitudinis esse traduntur, cruribus et feminibus serrarum usum praebere. (Lib. XI, cap. XXXV.)

Die Heuschreckenpest wird als Ausbruch des Zornes der Götter angesehen. Sie treten in solcher Anzahl auf, daß sie die Sonne verdunkeln. In Kyrenaika besteht ein Gesetz: daß diese verderbenbringenden Tiere dreimal zu bekämpfen seien. Zuerst sind die Eier zu zerquetschen, dann die Brut, zuletzt die erwachsenen Tiere. Derjenige, der sich dieser gemeinnützigen Arbeit entzieht, wird mit der Strafe eines Deserteurs bedroht).

Die Ameisen unterscheiden sich dadurch von den Bienen, daß letztere nützliche Speise bereiten, erstere diese verstecken. Auch sie haben einen Sinn für das Staatswesen, Gedächtnis und sorgen für ihre Brut. Sie arbeiten bei Vollmond. — Schließlich bewundert Plinius ihre Arbeit, ihren Fleiß. Iam in opere qui labor? quae sedulitas? — Sie entführen aus den Höhlen Gold; bedauerlicherweise üben diese überflüssigen Tierchen solch fruchtbringende Tätigkeit auf nationalökonomischem Gebiete nicht bei uns aus, sondern — in Indien.

Unter dem Titel: „Über die Wertung des Insektenlebens vor 200 Jahren“ habe ich im „Entomologischen Anzeiger“, Jahrgang VII, 1927, Nr. 13, eine Abhandlung über eine ähnliche Kompilation, Verfasser: der Jesuitenpater Gabriel Rzaczynski (1721), veröffentlicht. Beim Vergleiche derselben mit der vorliegenden Arbeit des Plinius macht es fast den Eindruck, daß man seinerzeit auch das römische Werk über die Entomologie als klassisch, mustergültig, angesehen — dieses auf die Stufe ge-

*) Vgl. meinen Aufsatz: „Kulturgeschichtliche Notizen zur Heuschreckenplage“ in „Entomologischer Anzeiger“, Jahrgang IX, 1929, Nummer 9.

stellt, auf welcher noch heute die römische Sprache, das römische Recht, die römische Kunst dominieren.

Von einem Fortschritt auf dem entomologischen Gebiete ist nichts zu bemerken. Im Gegenteil: „Wenn nun auch“, meint Rzaczynski, „die Feldmäuse, strenge genommen, nicht zu den Insekten gehören, so müßten sie mit Rücksicht auf den gleichartigen Schaden, den sie anstiften, dennoch zu ihnen, und zwar neben die Heuschrecken, eingereiht werden.“ Rzaczynskis Kompilation ist nach damaliger Sitte zum geistigen Vorteile des damals lebenden Volkes nicht „populär“, sondern in lateinischer Sprache geschrieben unter dem Titel: „*Historia naturalis curiosa*“.

Eine ähnliche Anomalie findet sich auf Fol. 56 der *Carmina Burana*, wo unter 69 Vogelnamen neben dem „dorndraël“ die „vledermus“ und die „grille“ angeführt werden.

Zur Demonstration der „Ernsthaftigkeit“ vorzeitlicher naturwissenschaftlicher Schriftstellerei möchte ich den Schlußpassus meines vorgenannten Aufsatzes anführen:

„Es möge auch niemand glauben, die Redensart, jemand habe Grillen im Kopfe, sei bloßes Gefasel. Nach der kuriosen Naturgeschichte ereignete sich u. a. der Fall, daß eine Frauensperson zu Wilna auf dem Eise stürzte und sich bei dieser Gelegenheit den Kopf einschlug. Und siehe! Aus der Schädelhöhle hüpfte ein Schwarm von Grillen auf die spiegelglatte Fläche, welche sich aber infolge der mörderischen Kälte bald ausgehüpft hatten.“

Es wäre noch zu bemerken, daß von den 456 Seiten der „*Historia naturalis curiosa*“ den Insekten 10, der dem Mäcenas, einem Markgrafen von Sandomir geschriebenen „Widmung“ 11 Seiten zugedacht wurden, eine vom wissenschaftlichen und kulturhistorischen Standpunkte immerhin interessante Tatsache.



Wie die Biene arbeitet.

3 360 000 Rüsselzüge soll die Biene benötigen, bis sie ein Pfund Honig zusammen hat. Wer hat sie bei dieser Heidenarbeit beobachtet? Ein amerikanischer Gelehrter rechnete es aus, und zwar auf verhältnismäßig einfache Weise. Aus einer einzigen Kleeblüte, die bekanntlich den meisten Honig hergibt, gewinnt die Biene 7,5 Milligramm Honig. Allein schon zu diesen 7,5 Milligramm braucht sie 60 verschiedene Rüsselzüge. Wenn man so weit ist, dann rechnet sich leicht weiter: 56 000 Blüten muß die Biene besuchen, um aus 7,5 Milligramm 500 Gramm oder ein Pfund Honig zu machen, und 56 000mal 60 Rüsselzüge sind eben 3 360 000! Ein Mensch würde sich sicher nicht diese unendliche Mühe mit dem Honig machen, besonders wenn er wüßte, daß er ihm nachher doch nur abgenommen wird.

(Rhein und Ruhr.)

K.