© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Entomologie des Aristoteles.

Von Sigm. Schenkling.

Aristoteles, der einflußreichste Philosoph und Naturkundige Griechenlands, wurde im Jahre 384 v. Chr. zu Stagira auf Chalcidice geboren. Der König Philipp von Macedonien berief ihn als Erzieher seines Sohnes, des nachmaligen Königs Alexanders des Großen, an den Hof. Als Alexander die Regierung übernahm, blieb Aristoteles sein Freund; erst im letzten Lebensjahre des Weisen trat eine abkühlende Verstimmung zwischen beiden ein. Aristoteles starb 322 v. Chr.

Die Unterstützung, welche Aristoteles bei seinen naturwissenschaftlichen Studien von Alexander empfing, war eine ganz bedeutende. Der spätere römische Schriftsteller Plinius, dem entschieden mehr Quellenwerke über Aristoteles zu Gebote gestanden haben als uns heutzutage, berichtet darüber: „Alexander brannte vor Begier, die Natur der Tiere kennen zu lernen, und beauftragte den Aristoteles, einen Mann von der umfassendsten Gelehrsamkeit, dieselbe zu beobachten und zu beschreiben. Er stellte mehrere tausend Menschen in Griechenland und Asien, namentlich Jäger, Vogelsteller, Fischer, Hirten, Wärter von Tiergärten, Bienenhäusern, Fischteichen und Vogelhäusern, unter seinen Befehl, und so entstanden dann jene Bände über die Naturgeschichte der Tiere.“ Außerdem erhielt der Gelehrte von seinem König reiche Geldmittel zugewiesen; ein Zeitgenosse giebt diese auf 800 Talente (ca. 3¾ Millionen Mark) an. Die vielen Citate in seinen Werken lassen auch auf Benutzung einer reichhaltigen Bibliothek schließen.

Auf diese Weise bekam Aristoteles Gelegenheit, das ganze Tierreich zu überschauen und uns Werke zu hinterlassen, welche ihm den Ehrennamen „Vater der Naturgeschichte“ eingebracht haben. Die Anzahl seiner Schriften über die Tiere giebt Plinius auf 50, Antigonus auf 70, Diogenes Laërtius auf 31 an. Leider sind dieselben zum großen Teile verloren gegangen. Die zoologisch wichtigsten Werke sind: die „Tiergeschichte“, „Von den Teilen der Tiere“ und „Von der Fortpflanzung der Tiere“. Besonders das erste der angeführten Werke, mit dem Titel „Περὶ ζῶων ἱστορίαι“ (Perí zóon historíai), hat Aristoteles' Ruhm begründet. Es besteht aus zehn Büchern. Durch kritische Sichtung und genaue Vergleichung der vorhandenen Handschriften ist festgestellt, daß ein großer Teil des Werkes gefälscht ist und einer späteren Zeit seinen Ursprung verdankt. Eine erschöpfende Arbeit darüber, sowie den wahrscheinlich genauesten Aristotelischen Text haben Aubert und Wimmer geliefert in ihrem Werke „Des Aristoteles Tierkunde“, welchem wir bei unserer Darlegung im wesentlichen folgen. Die genannten Verfasser kommen in ihrer Arbeit zu folgendem Resultat: „Wir glauben annehmen zu müssen, daß erstens in den sechs ersten Büchern und in dem achten der Tiergeschichte sich eine große Anzahl von unechten Stellen findet, teils kürzere, teils längere, welche in den ursprünglichen Text des Aristoteles eingeschoben worden sind. Außerdem aber halten wir das ganze siebente, neunte und zehnte Buch nicht für ursprüngliche Teile dieser Aristotelischen Schrift.“

Der große Stagirit war der erste, welcher alle damals bekannten Thatsachen und Beobachtungen über einheimische und fremde Tiere sammelte. Er beschränkte sich dabei nicht auf die bloße äußere Beschreibung, sondern stellte auch Untersuchungen über den inneren Bau an und machte Beobachtungen über Lebensweise und Fortpflanzung der Tiere. Wie er bezüglich der Anatomie in Demokrit einen Vorläufer besitzt, so befolgte er die eindringliche Mahnung des Herodot, der Beobachtung mehr Glauben zu schenken als der Theorie. Bei der Wiedergabe von Meinungen anderer verfuhr Aristoteles mit Kritik zum Unterschied von allen seinen antiken Nachfolgern (Victor Carus). Daß ein so umfangreiches und inhaltschweres Werk, das seinesgleichen auch nicht in nur annäherndem Grade vorfand, nicht ohne Irrtümer und Mängel sein kann, ist selbstverständlich. Man darf eben den heutigen Standpunkt der Wissenschaft nicht als Maßstab anlegen. Uns stehen jetzt allerlei vorzügliche Hilfsmittel zu Gebote:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

großartige Tier- und Pflanzengärten, reichhaltige Museen, einschlägige Werke über früher gemachte Beobachtungen und Untersuchungen, Instrumente der verschiedensten Art u. a. mehr. In der alten Zeit mußte man sich ohne alles dies behelfen.

Obwohl Aristoteles kein Systematiker ist und keine strenge Einteilung des Tierreiches aufstellt, so unterscheidet er doch verschiedene Gruppen. Die höheren Tiere faßt er zusammen unter dem Namen ἔναιμα (énaima); die fünf einzelnen Gruppen, die er von diesen vorführt, sind durchaus nicht scharf begrenzt; die gewählten Sammelnamen schlossen jedoch wohl durch ihre allgemeine Bekanntheit Mißverständnisse aus. Anders steht es mit den vier übrigen Gruppen, den ἄναιμα (ánaima), den „Blutlosen", d. h. denen das rote Blut fehlt. Hier finden wir folgende exakte Einteilung:

1. Weichtiere, μαλάκια (malákia); hierher z. B. die Sepien (σηπία, sepía).
2. Weichschalige, μαλακόστρακα (malakóstraka); hierher z. B. die Krabben (καρκίνος, karkínos).
3. Hartschalige, ὀστρακόδερμα (ostrakóderma); hierher die Schnecken (κοχλίς, kochlís) und Muscheln (ὄστρειον, óstreion).
4. Insekten, ἔντομα (éntoma).

Von den Insekten ist die Rede im ersten, vierten, fünften, achten und neunten Buche der „Tiergeschichte". Sie werden definiert als blutlose Tiere, welche auf der Bauch- oder auf der Rückenseite oder auf beiden Seiten Einschnitte (ἔντομα, éntoma) haben, und bei welchen die Substanz des Körpers weder knochenartig, noch fleischartig ist, sondern zwischen beiden die Mitte hält. Als wesentlichstes Merkmal, das an verschiedenen Stellen der „Tiergeschichte" wieder erwähnt wird, scheint Aristoteles die Körpereinschnitte anzusehen. Demgemäß nimmt er unter die Kerbtiere auch die Tausendfüßer, Spinnen und Würmer auf, obwohl namentlich letztere die oben beschriebene Substanz des Körpers nicht besitzen. Im ganzen werden etwa 80 Arten genannt, eine im Verhältnis zu dem häufigen Vorkommen der Insekten außerordentlich geringe Zahl. Nach Jürgen Bona Meyer ersieht man daraus „ein Zeugnis seiner geringen Beschäftigung mit den Insekten und das beste Maß des Interesses, das man damals diesen Tieren schenkte". In den Hauptzügen erkennen wir in den Insektengruppen des Aristoteles die noch heute giltigen Ordnungen; es sind folgende:

1. Geflügelte Insekten, πτερωτά (pterotá).
   a) Scheidenflügler, κολεόπτερα (koleóptera).
   b) Nacktflügler, ἀνέλυτρα (anélytra).
      aa) Zweiflügler, δίπτερα (díptera).
      bb) Vierflügler, τετράπτερα (tetráptera).
2. Flügellose Insekten, ἄπτερα (áptera).

Der Körper aller Insekten besteht aus drei Teilen: dem Kopf, dem Körperteil, welcher Magen und Darm enthält (Hinterleib), und dem zwischen beiden liegenden Teil (Brust). Als vollkommenstes Sinnesorgan nennt Aristoteles die Augen, welche keinem Insekt fehlen. Einige haben Zähne und nähren sich von allerlei Stoffen, andere sind mit einer Zunge versehen und genießen entweder alle Arten von Flüssigkeiten, wie die Fliege (μυῖα, myía), oder sie saugen Blut, wie die Blindfliege (μύωψ, mýops) und die Bremse (οἶστρος, oístros), oder sie leben von dem Saft der Pflanzen, wie die Biene (μέλιττα, mélitta). Auch der Geruch ist ausgebildet, was sich daraus ergiebt, daß z. B. Bienen und Käferlarven (κνῖπες, knípes) den Honig von weitem wittern und Ameisen (μύρμηξ, mýrmex) durch stark riechende Stoffe vertrieben werden können. Daß die Insekten auch Geschmack besitzen, erkennt Aristoteles daraus, daß sie nicht alle dieselben Stoffe lieben, sondern jedes seine besondere Nahrung aufsucht.

Es giebt sowohl geflügelte als ungeflügelte Insekten; auch von ein und derselben Art giebt es zuweilen geflügelte und flügellose, so bei den Ameisen und bei dem Leuchtkäfer (πυγολαμπίς, pygolampís). Die geflügelten Insekten sind entweder zweiflügelig, wie die Fliegen (δίπτερα, díptera), oder vierflügelig, wie die Bienen. Sie haben ferner teils Decken (ἔλυτρον, élytron) für die Flügel, oder sie haben keine Flügeldecken. Der Flug geschieht bei allen ohne Hilfe des Schwanzes, und die Flügel haben weder einen Kiel, noch Federn. Beine und Fühler werden auch genannt, doch kann bei den ersteren keine bestimmte Zahl angegeben werden, da ja außer unseren Hexapoden verschiedene andere Abteilungen mit mehr oder weniger

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gliedmaßen mit in die Gruppe der ἔντομα (éntoma) aufgenommen sind. Auch von einem vierfüßigen Insekt weiß Aristoteles zu berichten; es ist das ἐφήμερον (ephémeron), ein unbestimmbares Wesen. Manche Insekten vermögen zu springen und haben zu diesem Zweck verdickte Hinterschenkel.

Unmittelbar hinter dem Munde findet sich ein Darm (ἔντερον, énteron), welcher bei den meisten einfach und gerade bis zum After (ἔξοδος, éxodos) verläuft, bei einigen aber Windungen hat, wie z. B. bei der Heuschrecke (ἀκρίς, akrís). Eingeweide (σπλάγχνον, splánchnon) — gemeint sind die mehr massenhaften Organe, wie Lunge, Leber, Niere — und Fett (πιμελή, pimelé) haben die Insekten ebensowenig wie die übrigen blutlosen Tiere. Einige haben auch einen Magen (κοιλία, koilía), hinter welchem der übrige Teil des Darmes liegt.

Die Insekten haben weder Stimme (φωνή, phoné), noch Sprache (διάλεκτος, diálektos), bringen aber Töne (ψόφος, psóphos) hervor, und zwar durch die in ihrem Innern befindliche, nicht durch die äußere Luft, denn kein Insekt atmet. Die Heuschrecken aber bringen ihre Töne durch Reiben mit den Sprungbeinen hervor.

Fast alle Insekten halten Winterschlaf, ausgenommen diejenigen, welche in den menschlichen Wohnungen leben, und die, welche vorher sterben und nicht bis ins zweite Jahr ausdauern. Die Bienen schlafen jedoch nur an den allerkältesten Tagen.

All das bisher Angeführte bringt Aristoteles im ersten und vierten Buche der „Tiergeschichte". Das fünfte Buch handelt sehr ausführlich von der Fortpflanzung, in seinem letzten Teile speciell von der der Insekten. Manche von diesen entstehen von selbst, und zwar teils aus verwesender Erde und faulenden Pflanzenstoffen, teils aus Tau, Schnee, Mist, Schlamm, Holz, Exkrementen und anderem. Viele andere Insekten begatten sich aber, indem das kleinere Männchen auf das größere Weibchen steigt, und pflanzen sich so auf geschlechtlichem Wege fort. Bei Darlegung dieser Verhältnisse begeht Aristoteles den Fehler, zu sagen, daß das Weibchen von unten her seine Röhre in das oben befindliche Männchen einsenke, während es bei allen übrigen Tieren umgekehrt sei. Dieser Irrtum läßt sich auf die Weise erklären, daß Aristoteles von der Begattungsweise mancher Orthopteren, z. B. von *Gryllus* und *Decticus*, die er jedenfalls selbst beobachtet hat, einen allgemeinen Schluß auf alle Insekten zieht. Bei den genannten Orthopteren kriecht bekanntlich das Männchen unter das Weibchen und schiebt sein Glied aufwärts in die Scheide des letzteren; die Geschlechter sind dann allerdings von Aristoteles verwechselt worden. Weiterhin beschreibt Aristoteles die Fortflanzung der Schmetterlinge und einiger anderer Insekten in sehr ausführlicher Weise, Richtiges und Falsches durcheinander mischend. Wir führen im folgenden einige Beispiele an, um die sehr genaue Darlegung zu zeigen; ganz deutlich ist hier und da zu erkennen, von welchem Insekt Aristoteles redet.

Die Schmetterlinge (ψυχή, psyché) entstehen aus Raupen (κάμπη, kámpe); anfangs sind diese kleiner als ein Hirsekorn, sie wachsen aber bald zu kleinen Würmern (σκώληξ, skólex) aus und werden sodann Raupen. Danach wachsen sie weiter, werden unbeweglich, verwandeln ihre Gestalt und werden Puppen (χρυσαλλίς, chrysallís) genannt; in diesem Zustande haben sie eine harte Schale, fressen nicht, bewegen sich aber, wenn man sie berührt. Sie sind durch spinnwebartige Fäden befestigt und haben weder eine Mundöffnung (στόμα, stóma), noch läßt sich ein anderes Glied an ihnen wahrnehmen. Nach kurzer Zeit wird die Hülle gesprengt, und es kriecht daraus der geflügelte Schmetterling hervor. — Die Insekten, welche man ὕπερα (hýpera) und πηνία (penía) nennt, entstehen aus gewissen Raupen, welche sich beim Gehen wellenförmig krümmen und, nachdem sie mit dem einen Teile vorwärts geschritten sind, durch Biegung des Körpers den Hinterteil nachschieben (Spannerarten). Aus einem großen Wurme, welcher Hörner trägt, wird bei der ersten Verwandlung eine Raupe, dann ein Kokon (βομβύκιον, bombýkion), und aus diesem der νεκύδαλος, (nekýdalos); die von diesen Tieren kommenden Kokons werden hier und da von den Frauen durch Aufwickeln auf Spindeln aufgelöst und alsdann zum Weben gebraucht. — Die κάνθαροι (kántharoi) machen sich Kugeln von Mist, ruhen in diesen im Winter und legen Würmer hinein, aus welchen wieder κάνθαροι

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(kántharoi) werden. Auch aus den Tieren, die in Hülsenfrüchten leben, werden geflügelte Insekten. — Die Mücken (ἐμπίς, empís) entstehen aus den ἀσκαρίδες (askarídes), diese aber aus dem Schlamm der Gewässer. Zuerst bekommt nämlich der faulende Schlamm eine weiße, dann eine schwarze, zuletzt eine blutrote Farbe; sobald er die letztere Beschaffenheit erhalten hat, entstehen daraus kleine, rote Würmer, die sich eine Zeitlang an einer Stelle anhaften, dann aber losreißen und sich frei auf dem Wasser bewegen. — Die Flöhe (ψύλλαι, psyllai) bilden sich aus den niedrigsten Graden von Fäulnis, indem sie sich an Orten entwickeln, wo es trockenen Unrat giebt, die Wanzen (κόρεις, kóreis) aus der von den Tieren kommenden Feuchtigkeit, welche sich außerhalb bald verdichtet, endlich die Läuse (φθεῖρες, phtheires) aus dem Fleisch. Allerdings erzeugen die Flöhe, Wanzen und Läuse durch Begattung Nisse (κονίδες, konídes), aber aus diesen entsteht nichts anderes weiter. — Die Motten (σῆτες, sétes) entstehen aus staubiger Wolle, und zwar besonders leicht, wenn eine Spinne mit eingeschlossen ist, da diese die Flüssigkeit der Wolle aufsaugt.

Über die Lebensweise mancher Insekten weiß Aristoteles viel Ausführliches zu berichten. Manche bilden Gemeinschaften gleich dem Menschen, so Bienen, Wespen und Ameisen, und zwar leben sie entweder unter einem Anführer (ἡγεμών, hegemón), oder ohne einen solchen. Sehr eingehend wird im fünften wie auch später im achten und neunten Buche über die Honigbiene berichtet, und es geht aus dieser Darlegung deutlich hervor, daß die Bienenzucht schon zu Aristoteles' Zeit als recht einträgliches Geschäft betrieben wurde. Über die Entstehung der Biene war man jedoch damals noch nicht klar; Aristoteles bringt verschiedene Meinungen darüber, ohne sich für eine bestimmt zu entscheiden. Manche behaupten, daß die Bienen sich nicht geschlechtlich fortpflanzen, sondern die Brut aus den Blüten herbeiholen, in denen sie von selbst entsteht. Andere lassen dies nur für die Drohnen (κηφήν, kephén) gelten und die Arbeitsbienen (μέλιττα, mélitta) von den Weiseln (βασιλεύς, basileūs) geboren werden. Endlich wird behauptet, daß die Drohnen die Männchen und die Bienen (sc. Arbeiter) die Weibchen seien, und daß zwischen beiden eine regelrechte Begattung stattfinde. Von der sogen. Bugonia finden wir bei Aristoteles noch nichts. Die Bienen haben einen Stachel (κέντρον, kéntron), die Drohnen aber nicht. Die Weisel besitzen zwar auch einen Stachel, gebrauchen ihn aber nicht. Die Drohnen sind die größten von allen, aber sie sind träge, deshalb machen manche Leute ein Geflecht um die Bienenstöcke, durch welches sie nicht hindurchkriechen können. Nur die Bienen sammeln Honig und Wachs. Der Honig tropft aus der Luft herab, besonders beim Aufgang der Gestirne und wenn sich ein Regenbogen herniedersenkt; er verdickt sich erst nach etwa 20 Tagen, vorher ist er dünnflüssig. Das Wabenwachs wird aus den Blüten bereitet, das Stopfwachs aber holen die Bienen von den Ausschwitzungen der Bäume. In die Waben wird auch die Brut gelegt; wenn die Bienen die Brut abgelegt haben, brüten sie darauf wie die Vögel. Das Junge bekommt Flügel und Füße, sobald die Zelle verklebt worden ist; nachdem es seine Ausbildung vollendet hat, durchbricht es den Deckel und fliegt heraus.

Auch die Wespen (ἀνθρήνη, anthréne, und σφῆξ, sphéx) bauen Waben, die Mauerbienen (βομβύκιον, bombýkion) machen dagegen einen spitzen Bau aus Lehm und legen ihre Brut hinein. Die Grabwespen (ἰχνεύμων, ichneūmon, aber nicht unsere Ichneumoniden) töten Spinnen, tragen diese in Höhlungen von Gemäuern und dergl., verkleben die Löcher mit Lehm und legen Brut hinein. Auch unter den Scheidenflüglern giebt es einige kleine, namenlose Arten, welche an Mauern aus Lehm kleine Höhlen verfertigen und ihre Brut hineinlegen. (Nach Sundevall, „Tierarten des Aristoteles", ist hiermit ein *Clerus* gemeint, dessen Larven in den Nestern von *Osmia, Megachile* und anderen Hymenopteren leben.) — Die Ameisen begatten sich und bringen Würmer hervor, die anfangs klein und rund, später aber lang werden und sich gliedern. — Die Weibchen der Feldheuschrecken (ἀκρίς, akrís) haben eine am Hinterleib befindliche Röhre, durch welche sie ihre Eier haufenweise in die Erde ablegen; nach der Eiablage sterben sie. Die Jungen häuten sich mehrmals und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nehmen dabei immer an Größe zu. In gleicher Weise legen auch die αττέλαβοι (attélaboi), ebenfalls Heuschrecken, ihre Brut; durch starken Regen werden die Eier zu Grunde gerichtet. — Cicaden (τέττιξ, téttix) giebt es zwei Arten: kleine, welche zuerst erscheinen und zuletzt sterben, und große, welche später kommen und früher sterben; bei beiden Arten sind es die Männchen, welche singen. — Es giebt auch kleine Würmer, welche Holzträger (ξυλοφόρος, xylophóros) genannt werden; ihr Leib steckt in einer spinnwebartigen Hülle, welche von Holzsplittern umgeben ist, nur der Kopf und die Füße schauen heraus. Der Wurm verwandelt sich in eine Puppe, welches Tier aber daraus entsteht, ist noch nicht beobachtet worden. — Der ψήν (psen) lebt als Würmchen in den Früchten des wilden Feigenbaumes und schlüpft, nachdem er entwickelt ist, in die Früchte der edlen Feige. Indem er sie durchbohrt, bewirkt er, daß die Früchte nicht abfallen; deshalb befestigen die Landleute wilde Feigen an den edlen Feigenbäumen und pflanzen wilde Feigenbäume in die Nähe der edlen.

(Schluß folgt.)

Einige Ameisenwohnungen.

Von Professor Dr. Rudow, Perleberg.

(Mit drei Abbildungen.)

Die Ameisen zeigen sich auch in Bezug auf ihren Nestbau als die intelligentesten aller Insekten, indem sie, wie die Vögel, sich den Verhältnissen anpassen und nicht immer nach der hergebrachten Schablone arbeiten. Denn mit Ausnahme der in der Erde wohnenden, trifft man sie in sehr verschiedenen Nestern, von denen kaum eins dem anderen gleicht, wenn man eine Reihe verschiedener Wohnungen zum Vergleiche neben sich hat.

Fig. 1 zeigt den Bau von *Myrmica laevinodis* Nyl., einer Myrmecine von heller, ockergelber Farbe, welche in alten Pfosten wohnt, wo sie gewöhnlich das morsche Holz gangartig ausnagt oder noch lieber die Gänge von Bostrichiden und anderen Holzinsekten benutzt und sie für ihre Zwecke herrichtet. Derartige Nester bilden die Regel und sind überall in mulmigem Holze zu finden, hin und wieder auch in der Erde, wo durch Lehm mit Speichel Zellen gebaut werden. Um so interessanter war mir der vorliegende Bau, den ich von Freundeshand aus Wildbad zugeschickt erhielt mit allem Inhalte an Bewohnern und Puppen.

In einem trockenen Umbellatenstengel haben sich die kleinen Ameisen eingerichtet; derselbe hat eine Länge von 31 cm und einen Durchmesser von 3 cm, war ganz geschlossen und nur unten mit einem Eingangsloche versehen. Der Untersuchung wegen mußte er teilweise aufgeschnitten werden und zeigt nun in seinem Innern das Kunstwerk. Das Mark ist gänzlich entfernt, aber wieder benutzt worden, indem es, zu feinen Spänchen zerkaut, mit Erde vermischt, zur Herstellung der Kinderstuben verwendet wird.

Der Stengel ist ganz unten durch einen dicken Pfropfen dieses Baustoffes abgeschlossen und danach durch schmale Zwischenwände in verschieden große Kammern geteilt, welche ganz oben je ein kleines Schlupfloch haben, das den Zugang zu den einzelnen Abteilungen vermittelt. An der Spitze des Stengels befindet sich wieder ein Verschlußstück.

Beim Abschneiden des Stengels fanden sich in den unteren, feuchteren Stockwerken hauptsächlich weiße Larven, eingehüllt in feine Markspäne, in den darauf folgenden junge, weiße Puppen. In den höheren, warmen und trockenen Abteilungen lagen schon gelbe, dem Ausschlüpfen nahe Puppen, und ganz oben befanden sich nur fertige Ameisen von hellgelber bis satter, dunklerer Farbe. Gleich nach dem Öffnen des Baues trugen die Ameisen die ganze Brut in die noch geschlossenen Zellen, in denen alles kunterbunt durcheinander lag.

Die Zwischenwände waren sehr weich und bröckelig, so daß sie sehr sorgfältig behandelt werden mußten. Einträuken mit Leimwasser aber hat sie so gefestigt, daß der Bau haltbar und ein Schmuckstück der Sammlung geworden ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Illustrierte Wochenschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Schenkling Sigmund

Artikel/Article: Die Entomologie des Aristoteles. 469-473