

erst dann infolge der äußeren Umgebung verursacht wurde?

Domestizierte Insekten giebt es leider wenige. Dennoch besitzen wir im Maulbeer-Seidenspinner (*Sericaria mori*) einen sehr plastischen Typus, mit welchem unsere Seidenzüchter auch für den theoretischen Teil der Wissenschaft sehr wichtige Versuche anstellen könnten, abgesehen von der jedenfalls auch praktischen Nützlichkeit derselben. Da die Generationen dieses Falters viel rascher aufeinander folgen als die der höheren Wirbeltiere, so ist er auch viel mehr als die letzteren zum Studium der Rassenbildung, der Macht der Zuchtwahl, ferner zu Untersuchungen über die Gesetze der Vererbung, über die erworbenen Eigenschaften u. s. w. geeignet. — Ein Naturforscher in Lyon, dessen Arbeiten durch große Genauigkeit und vorzüglichen philosophischen Geist gekennzeichnet sind, G. Coutagne nämlich, hat in dieser Richtung einige Schriften veröffentlicht, in welchen diese Probleme präzise aufgestellt sind. Hoffen wir, daß er auf diesem, noch wenig durchforschten Wege, welcher bereits zu so schönen Entdeckungen geführt hat, Mitarbeiter und Nachfolger finden werde.

Die Larven mancher Hymenopteren, insbesondere in der Familie der Blattwespen, lassen sich ebenso leicht ziehen wie der größte Teil der Schmetterlingsraupen; auch giebt es gerade unter jenen viele, die der merkwürdigen parthenogenetischen Fortpflanzung fähig sind. Und merkwürdig! Während die unbefruchteten Weibchen mancher Arten (*Nematus ribesii* Scop., *N. palliatus* Dlb. etc.) ausschließlich nur Männchen erzeugen, besteht die Nachkommen-

schaft der unbefruchteten Weibchen anderer Arten (z. B. *Eriocampa ovata* L.) im Gegenteil nur aus Weibchen. Der Schlüssel zur Erklärung dieser geheimnisvollen Erscheinungen fehlt uns heutzutage noch gänzlich, und wir benötigen noch weitere Daten zur Ergänzung oder Rektifizierung der früheren diesbezüglichen Beobachtungen von Siebold, Fletcher und Cameron.

Wenn ich übrigens die meisten der aufgeführten Beispiele aus der Ordnung der Schmetterlinge gewählt habe, so geschah es, weil sich mit den Lepidopteren eine sehr große Zahl von Entomologen beschäftigt, und hauptsächlich die Lepidopterologen sich beständig mit ähnlichen Versuchen befassen; ferner, weil ein Hinweis auf die Dienste, welche sie — ohne im mindesten von ihrem Lieblingsgegenstande abgewendet zu werden — leisten könnten, hoffen läßt, daß sie in kurzer Zeit eine große Fülle neuer Thatsachen von unschätzbarem Werte ans Tageslicht fördern werden.

Aber auch die sämtlichen übrigen Insekten-Ordnungen bieten eine große Masse von solchen leicht anstellbaren Versuchen und Beobachtungen, deren Verwirklichung die solide Basis der Wissenschaft der Zukunft bilden wird. Welche ertragreichen (und bis jetzt kaum ausgebeuteten) Minen bieten uns ferner die zukünftigen Forschungen über den Parasitismus in allen seinen Formen, über die Grottenfauna, die Mimicry, die Schutzformen, über das Leben der Hymenopteren, endlich über die Wechselbeziehungen zwischen Insekten und Pflanzen, teils in Hinsicht der Gallenbildung, teils in Hinsicht der Befruchtung der Blumen!

## Sommerschlaf eines Käfers.

Von Prof. Karl Sajó.

Als ich im Mai des vergangenen Jahres zu Kis-Szent-Miklós (Ungarn) auf Cruciferen-Blüten einige *Entomoscelis adonidis* fand, fiel mir eine Mitteilung ein, die vor Jahren Herr Friedr. Rovara der Kgl. ungarischen entomologischen Station zugehen ließ, die aber, wahrscheinlich als nicht bewiesen betrachtet, in den offiziellen Bericht nicht aufgenommen worden ist.

Es hieß darin, wenn ich mich recht

erinnere, daß dieser Käfer im entwickelten Zustande während der Sommermonate im Boden in lebendem Zustande gefunden wurde.

*Entomoscelis adonidis* erscheint nämlich in Imago-Form zweimal im Jahre. Erstens im Mai (nur kurze Zeit), dann wieder im Spätherbst (September, Oktober, November).

Sobald ich die blutroten, schwarzgestreiften Käfer in der Hand hatte, ent-

schloß ich mich, mit denselben einen Versuch zu machen.

Ich gab sie in ein Glas, worin sich Erde befand, setzte Cruciferen-Blätter und -Blüten hinzu und verband die Mündung mit Papier. Die Käfer fraßen anfangs, dann aber verschwand einer nach dem anderen in der Erde. Einen, der sich knapp neben der Glaswandung befand, konnte ich ganz deutlich in einer Höhlung liegen sehen, welche sehr an die Puppenwiegen vieler Käfer erinnerte.

Einer der Käfer wollte nicht in die Erde. Mit aller Gewalt wollte er sich in die freie Luft hinausarbeiten und ist dann im Glase gestorben, ohne den Versuch des Vergrabens gemacht zu haben.

Die übrigen Stücke rührten sich während des langen Sommers gar nicht! Sie waren scheinot, und nur ihre lebhaft rote Farbe bewies, daß sie am Leben seien. Ich muß bemerken, daß das Versuchsglas auf einem Schranke in einem Zimmer meiner Landwohnung gestanden hat, und daß dieses Gemach, gegen Südwesten gerichtet, der ganzen Fülle der heißen Sonnenstrahlen ausgesetzt war. Die Erde im Glase ist ganz ausgetrocknet, und ich bespritzte sie kein einziges Mal.

Als endlich die kühlen Herbsttage eintraten, öffnete ich im Oktober das Glas, schüttete die Erde heraus, wobei die zwar ganz unbeweglichen, sonst aber vollkommen frischen Käfer mit herausrollten. Binnen kurzer Zeit machten sie Bewegung, fingen an herumzutappen und marschierten alsbald — nach mehr als viermonatlichem Fasten und Scheintod! — ganz frisch wieder umher, als wäre gar nichts vorgefallen. Nun ließ ich die Käfer ins Freie.

Wir haben also hier einen wahrhaftigen Fall von Sommerschlaf vor uns, über den nunmehr, wenigstens meinerseits, kein Zweifel obwalten kann. Übrigens ist der Versuch so einfach, daß ihn jedermann, der über diese Art verfügt, wiederholen kann.

Obwohl diese wunderbare Erscheinung bei unseren Insekten, wie ich glaube, noch gar nicht beobachtet worden ist, und wir bisher eigentlich nur über Winterstarre unterrichtet waren, welche durch die

niedrige Temperatur erklärt werden konnte, so bin ich nunmehr fest überzeugt, daß unter den Insekten, wenigstens unter den Chrysomeliden, auch noch andere solcher Sommerschläfer vorkommen müssen.

Und wenn es gerade während der heißesten Monate, wo doch voraussetzen wäre, daß die Thätigkeit der Insekten ohne Ausnahme ihren Gipfelpunkt erreichen müsse, eine so lange Periode der vollkommenen Unbeweglichkeit eintritt — in einem Glase, dessen innere Temperatur Monate hindurch 26—29°C betrug, — und wenn wir andererseits sehen, daß das rege Leben erst während der kühleren Herbstmonate wieder erwacht, so drängt sich uns beinahe unwillkürlich der Gedanke an die inneren narkotischen und erregenden Gifte des Organismus auf. Einige Physiologen vermuten nämlich, daß der tierische Organismus neben den vielfachen Ptomainen oder eigentlich Leucomainen, die bisher erkannt worden sind, in bestimmten Zeitpunkten auch narkotische, einschläfernde Substanzen, und abwechselnd wieder nervenerregende bilden könne. So würde sich z. B. bei uns während des Wachens eine (etwa dem Morphin entsprechende) Verbindung entwickeln, welche sich bis Abend so anhäufen würde, daß wir stufenweise immer schläfriger werden. Während des Schlafes würde dann die Bildung dieser einschläfernden Substanz aufhören und vielleicht gar einer entgegengesetzt wirkenden Platz machen. Der Sommerschlaf eines Käfers scheint dieser Hypothese zu entsprechen. Sobald nämlich die Tiere einige Zeit gefressen haben, bildet sich in ihrem Körper — so dürften wir annehmen — gleichzeitig mit der steigenden Hitze eine einschläfernde Substanz, welche sie in den tiefsten, langen, beinahe dem Tode ähnlichen Schlaf versetzt. Mit der Herbstkühle würde dieses Mittel verschwinden, oder aber es würde sich — gleichzeitig mit der fallenden Temperatur — ein erregender Faktor bilden, welcher die Nerven des Tieres wieder zur Thätigkeit anreizen würde.

Natürlich ist diese Hypothese, wie es die betreffenden Physiologen selbst bekennen, mit apodiktischer Sicherheit nicht bewiesen. Wir wollten jedoch den Hinweis auf dieselbe nicht umgehen.

Ich kann hier eine andere Beobachtung unmöglich versäumen. Eine in Ungarn herrschende *Chrysomeliden*form, welche in den Katalogen unter dem Namen *Chrysomela cerealis* var. *Megerlei* Fabr. vorkommt (welche aber entschieden keine Varietät von *cerealis* ist und mit dieser nichts zu thun hat, sondern eine selbständige Form repräsentiert), finde ich in unseren Flugsandsteppen auf den Hutweiden im Anfange des Sommers, namentlich im Mai und auch noch im Juni und dann, nach einer Pause von mehreren Monaten, wieder im Herbst. Im Sommer fand ich sie noch nicht in Paarung, was freilich noch nicht viel zu sagen hat, weil ich vielleicht nicht zur geeigneten Zeit die betreffenden Gegenden besucht haben dürfte. Als bestimmte Thatsache kann ich aber sagen, daß ich die *Chrysomela Megerlei* im vergangenen Herbst zweimal, und zwar am 31. August und am 4. September, immer morgens, gerade bei aufgehender Sonne, zwischen 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und 7 Uhr, in Paarung getroffen habe. Es scheint also, daß die niedrige Temperatur die Thätigkeit dieser Art anstatt zu hemmen, vielmehr erhöht. Denn es war zu jener Zeit auf den freien Flugsandweiden so kühl, daß man einen warmen Herbstüberzieher sehr gut vertragen konnte, während später, gegen mittag, die Hitze einen recht hohen Grad erreicht hat.

Nun halte ich es nicht für unmöglich, daß auch *Chrysomela Megerlei*, ähnlicherweise wie *Entomoscelis*, sich einem langen Sommerschlaf überläßt und aus diesem

erst im Herbst erwacht und zur Paarung schreitet.

Nachdem ich mich von den oben beschriebenen Verhältnissen überzeugt hatte, wurde mir so manches bisher Rätselhafte in der Biologie von *Entomoscelis adonidis* plötzlich klar. Ich gedenke hierüber, sowie über die Lebensweise dieses interessanten Käfers überhaupt, bei einer nächsten Gelegenheit ausführlichere Mitteilungen zu machen. Wenn es aber auch zweifellos ist, daß der größte Teil der im Mai erscheinenden Individuen dieser Art sich alsbald im Boden versteckt, um erst im Spätherbste zu erscheinen, so werden wahrscheinlich hier und da einige Pärchen der Überzahl nicht folgen, sondern eine Sommergeneration begründen. Ich schließe darauf, abgesehen von anderen Beobachtungen, auf Grund der Thatsache, daß ein *Entomoscelis*-Exemplar im Versuchsglase nicht in die Erde ging, sondern ins Freie wollte und dann umkam.

Ich denke, der kommende Frühling und Sommer werden Gelegenheit geben, nicht bloß mir, sondern besonders einer größeren Zahl der Herren Entomologen, ähnliche Versuche anzustellen; wie gezeigt wurde, genügt hierzu ein einfaches Glas mit Erde und mit der Nährpflanze. Zeigt es sich dann, daß der Sommerschlaf eine Regel auch bei anderen *Chrysomeliden*, oder sogar bei Vertretern der anderen Familien bildet, so haben wir wieder einen wichtigen und interessanten Blick in die noch immer mit sieben Schleiern verdeckten Mysterien der Sechsfüßler gewonnen.



## Ameisen als Pilz-Züchter und -Esser.

Von Schenkling - Prévôt.

Es mag als unnötig, selbst überflüssig und als eine Vermehrung des litterarischen Ballastes erscheinen, wenn in diesen Zeilen ein Bild aus dem Leben und Treiben der Ameisen entrollt werden soll, denn fast in jedem Buche, das sich mit Kapiteln aus der Tierkunde in allgemeinverständlicher Weise beschäftigt, beinahe in jedem Jahrgange der für die Familie berechneten Zeitschriften, ja in jeder Tageszeitung finden sich Aufsätze, Plaudereien und Notizen über diese merkwürdigen Insekten.

Aus jenen längeren oder kürzeren Mit-

teilungen sowohl, als auch aus eigener Beobachtung kennen wir das Leben unserer einheimischen Ameisen zur Genüge; wir haben sie als Räuber, Krieger, Sklavenhalter und Viehzüchter kennen gelernt. Von den Ameisen des tropischen und subtropischen Amerika ist es bekannt, daß sie teilweise der Vegetation ihren Stempel aufgedrückt haben und so bedingungslos zu den pflanzengeographischen Faktoren zu rechnen sind. So ist es namentlich eine winzig kleine, recht empfindlich stechende Art, *Azteca instabilis*, die sich zur Erhalterin der Im-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Sajo Karl

Artikel/Article: [Sommerschlaf eines Käfers. 87-89](#)