

„Totstellens“ auch durch optische Reize erzielt werden kann.

Aber noch eine weitere These Reisingers ist erschüttert, nämlich die siebente, die also lautet: „Der Scheintod der Käfer ist als tonischer Reflex aufzufassen, der von den Ganglien des Schlundrings ausgeht.“ Aus seiner Arbeit erlangt man den Eindruck, wie ich es wenigstens auffasse, daß der Berührungszreiz direkt diesen Teil des Nervenorgans angreift. Verfolgen wir den Weg des Lichtreizes: Die Augen stehen durch den Sehnerv in Verbindung mit dem Augenganglion (ganglion opticum) und direkt dann mit dem Gehirn, also dem Oberschlundganglion. Der Schlundring ist aber der Ring, der das Schlundrohr, den Oesophagus, umgibt, gewissermaßen die Medulla. Gewiß mag dies der weitere Weg auch sein, vielleicht das Endziel des Reizes, aber zu sagen, daß der Reiz unmittelbar zum Schlundring geht und von hier aus das Totstellen bewirkt, dürfte nach dem oben Gesagten doch etwas gewagt sein.

Eine interessante Zucht im Winter.

Von *Rob. Tetzner*, Nowawes.

Am 14. Januar 1916 schlüpfte mir bei einer Stubentemperatur von $+10^{\circ}\text{C}$ ein Männchen von *Brahmaea japonica*. Dem folgte anderen Tages noch ein Männchen und am 19. Januar schlüpfte ein Weibchen dieser Art. Besagtes Weibchen gab ich in einen kleinen Kasten mit einer Gazewand. Da die Tiere bis 10 Uhr abends keine Kopula eingegangen waren, setzte ich den Kasten mit Inhalt auf den Balkon. Früh 5 Uhr waren die Tiere in Begattung. Das Thermometer zeigte $+2^{\circ}\text{C}$. Ich setzte die Falter in die Stube, und als ich um 5 Uhr nachmittags aus dem Geschäft kam, war die Kopula noch nicht beendet. Erst nach Eintritt der Dunkelheit hatte sich das Männchen von seiner Gesponsin befreit.

Am 21. Januar legte das Weibchen die ersten Eier, und zwar 20 Stück, am anderen Tag zirka 30, und bis zum 28. Januar hatte es 180 Stück abgesetzt. Die Eier wurden in ungleichen Reihen in kleineren und größeren Posten an die Wände des Kastens gelegt. Das Ei ist kugelig, an der Basis abgeplattet. Es hat einen Durchmesser von 2,1 mm und ist 1,9 mm hoch. Die Farbe ist nach der Ablage gelblich, nach einigen Tagen färbt es sich grünlich-grau. In der Mitte des Eies ist ein kleiner schwarzer Punkt. Die Eier beließ ich fürs erste in dem Zimmer, in welchem sie gelegt wurden. Die Temperatur in diesem Raume bewegte sich zwischen $+10$ bis 12°C , da wir denselben nur der darinstehenden Zimmerpflanzen wegen heizten.

Nach 8 Tagen setzte ich eine kleine Anzahl Eier einer Temperatur von $+16$ bis 18°C aus und am 12. Februar schlüpfen die ersten Räumchen. Ich hatte vorsorglich Fliederzweige getrieben und gab die kleinen Blättchen den Raupen als Futter. Die Räumchen nahmen die Nahrung nicht gleich an, haben sie aber einmal Geschmack daran gefunden, dann ist die Zucht nicht schwer. Das frischgeschlüpfte Räumchen ist von schwarzbrauner Farbe und hat gelbe Ringe um den Leib. Am ersten und zweiten Leibesring stehen je zwei bewegliche Hörner und am vorletzten und letzten Ring drei solche Verzierungen.

Für angemessene Wärme sind die Tierchen dankbar; sie gedeihen bei einer Temperatur von $+16$ bis 18°C ganz vortrefflich. Ist die Temperatur niedriger, hört die Freßlust auf und die Tiere wollen nicht recht vorwärtskommen. Außer getriebenem Flieder gab

ich den Räumchen vorjährige Ligusterblätter, welche mir zur Genüge zur Verfügung standen. Die Raupen nahmen auch dieses Futter an, und im Verlauf der Zucht habe ich fast ausschließlich Liguster gefüttert.

Am 19. Februar hatten sich die ersten Räumchen zum erstenmal gehäutet. Grundfarbe: weißlichblau, von den Beinen nach dem Rücken zu grünlichgelb. Unterhalb der Luftlöcher zieht sich ein weißer Streifen hin; die gelben Ringe erscheinen jetzt schwarz und die glänzend schwarzen Hörner haben sich bedeutend verlängert. Der Kopf ist gelb mit brauner Zeichnung. Am 25. Februar hatten einige Raupen bereits die 2. Häutung hinter sich. Die Gestalt und Farbe ist wie vorher. Es tritt aber noch ein dunkler Längsstreifen an beiden Seiten der Luftlöcher in Erscheinung. Die 3. Häutung haben am 3. März einige Raupen durchgemacht. Bemerken will ich noch, daß die Zucht unbedingt im Glase vorgenommen werden muß, da die Tiere zur Entwicklung feuchtwarmer Temperatur beanspruchen. Ich habe die Leinwand oder die Gaze auch immer etwas angefeuchtet, ehe ich sie über die Zuchtgläser band. Das Futter selbst anzufeuchten, will ich nicht raten, da direkte Feuchtigkeit auf die Raupen nachteilig wirken kann. Die feuchtwarmer Luft bewirkt in erster Linie ein glattes Häuten der Raupen und dann wirkt sie auch günstig auf die Freßlust derselben ein.

Da der getriebene Flieder zur Neige geht, gebe ich den Raupen ausnahmslos vorjähriges Ligusterlaub, welches mir, wie ich schon oben erwähnte, in bester Beschaffenheit zur Verfügung steht. Die Tiere gedeihen bei dieser Fütterung sehr gut und haben am 9. März zum Teil bereits die 4. Häutung durchgemacht. Die Farbe und die Zeichnung sind wie vorher. Die schwarzglänzenden Hörner auf dem 1. und 2. Leibesring sowie an den Afterringen haben eine stattliche Länge erreicht. Am 15. März häuten sich die drei ersten Raupen zum fünftenmal. Die Hörner haben die Raupen nach dieser Häutung abgelegt; Farbe und Zeichnung bleibt konstant. Am 24. März sind die ersten Raupen erwachsen. Sie nehmen eine orangefarbene Farbe an, ein Zeichen, daß sie in das Puppenstadium eintreten wollen. Nun gibt man die Tiere in ein Glas oder in einen Blumentopf zu $\frac{2}{3}$ mit nicht zu trockenem Sand gefüllt und überläßt sie ihrem Schicksal. Die Raupe puppt, ohne jedes Gespinnst gemacht zu haben, in der Erde, nach Art unserer großen Schwärmerarten. Das beste ist nun, die Puppen darin bis zum Schlüpfen des Falters zu belassen. Nur dann kann man auf schöne, wohlgebildete Falter im kommenden Winter rechnen.

Erwähnen will ich noch, daß sämtliche Raupen ohne Verluste bis Mitte April erwachsen waren. Den letzten Raupen reichte ich nach letzter Häutung als Futter junges Flieder und Ligusterlaub, welches sie auch sofort annahmen und ohne Schaden an ihrem körperlichen Wohlbefinden verdauten.

Aus Rumänien.

Von *Assistenzarzt Dr. Pfaff*.

Wenn wir Entomologen in eine fremde Gegend kommen, dann werden wir uns zunächst nach der Flora des Landes umsehen, um uns etwa ein Bild machen zu können über das zu erwartende Insektenmaterial. In besonderem Maße gilt dies aber von uns Schmetterlingssammlern. So habe ich denn auch mein Augenmerk zunächst dem Pflanzenwuchs meines derzeitigen Aufenthaltes Rumänien zugewandt. Schon auf der Fahrt durch den wildromantischen

Predealpaß grüßten mich die ersten Kinder des Frühlings. Huflattich, Veilchen, Anemonen und Haselwurz blühten in Mengen zu beiden Seiten der Bahn in den verlassenem Stellungen und zwischen den zahlreichen Granattrichtern. Beim Austritt aus dem Hochgebirge zeigten sich die Flußufer massenhaft mit Sanddorn (*H. chamnoïdes*) bewachsen. Die ganze Vegetation im flachen Lande zeigt bereits südlichen Charakter und der Boden trägt eine sehr reichliche Pflanzendecke. Demgemäß waren meine Erwartungen auf das Insektenleben recht hochgestellt, und ich war zuerst ein wenig enttäuscht, besonders, da sich trotz der großen Wärme, die man schon Hitze nennen kann, außerordentlich wenig fliegendes Getier zeigte. Erst dann, wenn schon die Vegetation in vollem Schmucke steht, kommt ein ziemlicher Insektenreichtum zum Vorschein. Reichlich vertreten sind unsere heimischen Vanessen, von denen der Weltbürger *Van. Cardui* in geradezu riesigen Mengen auftritt. Häufig fliegt *Pap. machaon* und *podalirus*, letzterer sitzt oft in großer Anzahl um Pfützen und Wasserlöcher. Auch die Weißlinge sind zahlreich, und dem starken Raupenfraß nach zu urteilen, dürfte *Aporia crataegi* in einigen Wochen massenhaft auftreten. Man kümmert sich nämlich hier herzlich wenig um die auf den Obstbäumen befindlichen Raupennester, und infolgedessen sind die Bäume vielfach ganz kahl gefressen von den Raupen von *A. crataegi* und *chrysorrhoea*. Das Land ist ja so fruchtbar, daß der Ausfall durch Raupenfraß gar nicht in Betracht kommt. Unserem praktischen Sinn allerdings tat es geradezu wehe, diese durch Gleichgültigkeit verursachte Zerstörung zu sehen. Wir sind aus der Heimat gewöhnt, daß alle Schädlinge gründlich beseitigt werden.

Seit einigen Tagen fliegt nun auch unser größter europäischer Spinner *Sat. pyri*, und zwar recht zahlreich. Ich habe bereits vier Paare selbst gefunden und täglich werden mir neue gebracht. Ob die Art hier abweicht, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, da es mir an Vergleichsmaterial fehlt. Davon später. Die Eulen sind besonders abends an den Laternen häufig zu beobachten, ebenso die Spinner. Leider kann ich das gefangene Material nicht bestimmen, da ich keine Literatur hier habe. Die Bearbeitung meiner Ausbeute muß ich auf später verschieben.

Die Käfer stehen an Artzahl und Menge nicht hinter den Lepidopteren zurück. Bunte Fliegen und sehr hübsche Wanzen beleben in großer Zahl die Dolden der hier häufigen Wolfsmilcharten. Besonders interessant und artenreich sind die Spinnen vertreten.

Ich werde gelegentlich weiteres an dieser Stelle über meine Erfahrungen und Ausbeute berichten.

Von unseren wilden Bienen.

Von *Max Bachmann*, München

(Schluß.)

Wenn wir einige leere Schalen unserer im Jura häufigen Weinbergschnecke sammeln, so können wir sicher sein, daß eines Tages Osmienmännchen als chitingepanzerte Ritter aus dem Insektengeschlechte daraus hervorkommen.

Eine andere Art baut über die belegten Schnecken-schalen von *Helix nemoralis* und *hortensis* ein Schutzgehäuse aus Kiefernadeln. Zuerst werden die Nadeln nach Art von Zeltstangen aneinandergelegt und über das Schneckengehäuse errichtet, dann

werden die Nadeln kreuz und quer eingeschoben mit der auffallenden Berücksichtigung, daß die Spitzen der Nadeln nach außen stehen und so eine Art Schutz gegen die Mäuler von weidendem Vieh gewähren.

Eine unserer häufigsten Arten wählt die sonderbarsten Nestplätze aus. Sie baut in kranke Apfelbäume und Weiden, wobei sie aber ungern selbst ein Loch ins Holzwerk nagt, in Hauswände und Pfosten, in Lehm, Sand, Stengeln oder Schnecken-schalen, ja in Schlüssellochern und in einer im Zimmer liegenden Flöte fanden Beobachter ihre hinterlegte Brut.

Ein Unikum und für den Forscher ein besonderer Glücksfall war, daß *Osmia bicornis* in eine 14,7 cm lange, beiderseits offene, zirka 1 cm weite Glasröhre baute, welche auf dem Dachboden eines Bauernhauses unter anderen Gegenständen längere Zeit im Staub gelegen war. Der überraschte Finder, Dr. P. Lozinski in Krakau, konnte in idealer Weise den Werdegang des Osmiengeschlechts verfolgen.

Wer kein Sonntagskind des Glückes ist, gehe hinaus zu den Brombeersträuchern, wo die Osmien wenigstens im Mark der Zweige ihre Linienbauten herstellen. Die Erforschung der Tierwelt, welche die *Rubus*-Zweige als Wohnort benützt, ist höchst fesselnd, und vor allem bietet die Erforschung der Lebens- und Entwicklungsgeschichte ein großes Feld für die köstlichsten Beobachtungen. Die bisherigen Angaben über die Nestbauten der einsam lebenden Bienen sind ohnehin nicht so genau, wie es wegen der recht komplizierten biologischen Verhältnisse erwünscht wäre.

Wie viel noch im Studium unserer wilden Bienen zu tun bleibt, zeigt die Tatsache, daß man von manchen unserer Furchenbienen wohl die Weibchen, nicht aber die Männchen kennt. Es empfiehlt sich demnach, die ganze Gattung in frischen Stücken einzusammeln. Wohl fürchten manche den Bienenstachel, der aber viel harmloser ist, als man denkt, jedenfalls weniger unangenehm, als der Angriff der süd-amerikanischen Bienen, welche im Gegensatz zu ihren europäischen Vetteren keinen Stachel besitzen. Diese stachellosen Bienen fahren dem sich Nähernden fast zu hundert sogleich in die Haare und summen und beißen, wobei sie ihren braunen Speichel fließen lassen, welcher einen scharfen Geruch verbreitet. Der so Angegriffene hat nichts zu tun, als sich schnell in ein Gebüsch zurückzuziehen und sich die Haare kämmen. Die Bisse sind wohl kaum fühlbar, allein nach einer Stunde beginnt ein Brennen und Jucken, was durch nichts gelindert werden kann. Rote Flecken entstehen an den Bißwunden und am anderen Tag hat man an jeder solchen Stelle eine erbsengroße Wasserblase von einem hochroten Rande umgeben. Die Blase vergeht schnell, aber die Rötung der Haut bleibt wochenlang. Da sind unsere wilden Tiere gleichsam doch noch bessere Menschen.

Unter den stachellosen Bienen gibt es übrigens die kleinste Biene der Welt, *Trigona Duckei*, Friese mit nur 2 mm Größe. Sie ist bis jetzt nur in den Augen der Menschen gefangen worden, wohin sie wahrscheinlich wegen der Feuchtigkeit fliegt. Die Waben dieses Liliputaners müssen ein reizendes Bild gewähren, leider sind sie bis jetzt noch nicht zur Beobachtung gekommen.

Die Biologie ausländischer Bienen vermittelt uns freilich viele Seltsamkeiten. So teilt C. Schrottky aus Paraguay mit, daß eine Bienengattung des Nachts oder wenigstens während der Dämmerung ihre