

von *Syntomis phegea* (kommt bei Krieglach nicht vor), fand ich später weder Raupe noch Falter. Gelegentlich eines Ausfluges nach Turnau (von Marein über den Pogusch) fand ich in ca. 1300 m in einem Birkenstumpf eine Puppe von *Sesia culiciformis*, bemerkenswert wegen der Höhe des Vorkommens. *Mnemosyneraupen* fraßen wie gewöhnlich im heißen Sonnenscheine. Gegen Ende des Monates wurden zahlreiche Raupen geleuchtet, meist den Gattungen *Leucania*, *Mamestra*, *Agrotis* etc. angehörend.

Mai. Die Raupen der *Plusia ain*, sonst alljährlich in geringer Anzahl von Lärchen geklopft, blieben 1914 aus. Am Rande eines Teiches fand sich nachts ein eben geschlüpftes, noch weiches ♀ der *Larentia ruberata* Frr., es saß am Zweige einer niederen Weide. Am 6. und später noch wurden an Heidelbeeren in höheren Lagen verschiedene Raupen geleuchtet: *Mamestra tinctoria* in Anzahl, *Agrotis speciosa*, *collina*, ferner in Anzahl *primulae*; Spannerraupen wie *Acidalia fumata*, *Larentia caesiata*, *sordidata*, sowie *Gnophos serotinaria* waren nicht selten. Mitte des Monates fanden sich wieder, und zwar an gleicher Stelle wie im Vorjahre, zwei erwachsene Raupen der *Agrotis lucernea* und zwar in den felsigen Hängen hinter den Kleinoestschlücken (Hohe Veitsch). Eine saß an einem dünnen Halme, eine zweite an einer Felswand, und zwar am Tage, deshalb bemerkenswert, weil man *Agrotisraupen* am hellen Tage selten findet. Eine dritte, bereits tote Raupe schleppt Ameisen.

In üppigen Lungenkrautbüschen finden sich wieder zahlreiche Raupen von *Caradrina pulmonaris*, sie sind nicht, wie zu lesen, in oder an der Erde versteckt, sondern sitzen an den Stengeln im Innern des Busches, ähnlich wie die erwachsene Raupe von *Plusia modesta*. An steilen Lehnen lassen sie sich leicht in den Schirm klopfen.

(Fortsetzung folgt.)

Blütenbiologische Spaziergänge.

Von Max Bachmann, München.

(Schluß.)

Den durch Darwins klassische Untersuchungen berühmt gewordenen Orchideen mit ihren Klebscheiben, welche sie den Insekten wie zwei Stirnhöcker anheften, steht ebenbürtig zur Seite die Familie der *Asclepiadaceen* mit dem bekannten einzigen Vertreter in unserer Flora der Schwalbenwurz. Im Botanischen Garten zu Würzburg erlebte ich die Freude, die Besucher einer *Asclepias cornuti* beobachten zu können. Zahlreiche Honigbienen betreten die glatte Fläche der Honigblätter und rutschen wie auf einem spiegelblanken Parkettboden aus, um, wie es die Blume beabsichtigt, mit den Beinen in einen spaltförmigen Schlitz zu geraten. Mit einem kräftigen Ruck befreien sie sich zwar aus der Falle, ziehen aber einen Staubballen in Form eines Klemmkörpers heraus, der auf eine raffinierte Weise angeheftet wird, um diesen dann beim nächsten Besuch in einer anderen Blüte abgerissen zu hinterlassen. Eine Goldfliege wagte sich wie ein Esel auf das Glatteis, rutschte aus und brach ein Bein, d. h. es konnte sein Bein aus dem Schlitz nicht mehr herausziehen und geriet beim Versuch, sich zu befreien, auch mit den anderen Beinen in die Fuchseisen. Ich nahm die Blüte ruhig ab und trug das gefangene Insekt nach Hause, um es in Spiritus zu legen, wo es ein interessantes Stück meiner Sammlung bildet.

Vergessen wir aber nicht, und sei es aus reiner Neugierde, die Pumpen, Klappapparate, Bürsteneinrichtungen und Schnell- oder Schießvorrichtungen unserer Schmetterlingsblumen in Bewegung zu setzen. Auch die „Druckknöpfe“ der Flügel und „Knopflöcher“ des Schiffchens prüfe man auf ihren Verschluss.

Manches Kopfschütteln findet eine überraschende Lösung. Während gegen 10 Uhr an einem wunderschönen Tage Hummeln und Schmetterlinge zahlreich bei den Distelwirten einkehren, bleiben die schmachthenden *Ononis*-Blüten, die zu hunderten mit fleischfarbigen Fahnen am sonnenbestrahlten Hang winken, einsam allein. In ihren Schiffchen wartet ein frischfarbener gelber Pollen und doch erhalten sie in einer viertel Stunde keinen einzigen Besuch. Ja, die Hummeln und Weißlinge schweben nahe heran und überlegen, ob sie der aufdringlichen Einladung folgen sollen, verschmähen aber sichtlich, aus dem Pumpbrunnen zu trinken.

Es wäre weniger auffällig, wenn nicht inmitten der zahlreichen Hauhecheln, in Oesterreich Weiborzorn¹²⁾ genannt, eine einzige *Centaurea jacea* stünde, auf deren Blüte sich *Bombus lapidarius* und *silvarum*, *Augiades* u. a. gerne setzen.

Ononis hat nämlich gar keinen Honig, denn sie gehört zu den honiglosen Bienenblumen mit Nudelpumpeneinrichtung, das wissen die Insekten anscheinend sehr wohl.

Schon Hermann Müller hat ähnliche Beobachtungen gemacht, indem er schreibt, daß die Honigbiene an der nektarlosen *Coronilla* nach kurzem Anschauen vorüberfliegt.

Durch gewissenhafte Beobachtung wird man sicher ein Freund der Blumenwelt und kann sogar der hochmögenden Frau Wissenschaft einen Dienst leisten.

Trotz der ausgezeichneten Untersuchungen von Aug. Schulz¹³⁾ ist es dringend nötig, an möglichst verschiedenen Oertlichkeiten die Bestäubungseinrichtungen der Blumen zu untersuchen, umso mehr, als man in der neuesten Zeit aus Beobachtungen geschlossen hat, daß der Selbstbefruchtung ein größerer Umfang zukommt.

Dabei kann man auch wichtige Entdeckungen machen.

Bei *Hippocrepis comosa*, einer Schwester des bekannten Hornklees mit seiner typischen Nudelpumpeneinrichtung, stülpt sich jeder Flügel mit einer Falte und einer tiefen Einsackung in entsprechende Vertiefungen des Schiffchens.

„Besonders ist“, schreibt Knuth, „die Bergung des Honigs bemerkenswert. Der Nagel der Fahne ist schmal und biegt sich aus dem kurzen Kelch so weit nach oben, daß man zwischen ihm und den Staubblättern seitlich durchsehen kann. Es scheint demnach, als ob die besuchenden Insekten den Nektar leicht von der Seite her stehlen könnten, ohne den Blütenmechanismus in Bewegung zu setzen. Das ist jedoch nicht der Fall, da der Fahnen Nagel an der Unterseite seines Grundes eine vorspringende dreieckige Platte trägt, welche die beiden Nektarzugänge fest verschließt. Diesen Verschluss können

¹²⁾ Das Volk bringt nun einmal alles, wie Söhns in „Unsere Pflanzen“ sarkastisch bemerkt, alles was dornig und stachelig ist, gern mit der Frau in Zusammenhang — altdeutsch führt die Pflanze den Namen frauenkriek.

¹³⁾ Aug. Schulz, Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen und Geschlechterverteilung der Pflanzen. I u. II. Kassel 1888, 1890.

die besuchenden Insekten nur öffnen, wenn sie den Kopf unter die Fahne zwängen.“

Diese Darstellung, welche von Hermann Müller, dem Klassiker der blütenbiologischen Wissenschaft stammt und mit Abbildungen versehen ist,¹⁴⁾ bedarf der Berichtigung.

Bei der Durchforschung eines abgegrenzten Gebietes in der Eichstätter Alp auf Geschlechterverteilung und Blütenplastik der Pflanzen suchte ich bei *Hippocrepis* vergebens nach der vorspringenden dreieckigen Platte, welche angeblich die Honigzüge verschließt.

Der „Krönlein“ ähnliche Blütenstand besteht aus 7—8 langgestielten gegen 1 cm langen gelben Blüten, deren jede von einem 2—3 mm hohen, grünen, schmutzigrot gefleckten Kelch umschlossen wird. Griffel, Schiffchen und Flügel bilden eine fest verbundene Säule. Zwischen dem Fahnenstiel-Schiffchen ist ein dreieckiger Spalt, der an der breitesten Stelle 1,5 mm klafft.

Es scheint zunächst, als ob ein Insektenrüssel nur durch diesen Spalt zu reichen braucht, um den Honig zu gewinnen. Dies wäre nach Müller durch eine vorspringende dreieckige Platte verhindert.

Indessen trägt eben der Fahnenstiel keine Platte, höchstens an der Stelle des Zusammentreffens mit der Griffelsäule eine geringe Schwellung, die beinahe unmerklich ist.

Trotzdem ist der Zugang zum Honig durch Spannkraft sicher verschlossen und öffnet sich erst dann, wenn ein Zug vom Schiffchen her erfolgt, durch das Gewicht und die Kraft einer Biene, die den Kopf zwischen Fahne und Flügel steckt, so daß der Fahnenstiel den Honigweg frei gibt. Damit der Rüssel des Besuchers dann mit Leichtigkeit saugen kann, ist der Fahnenstiel an der Basis durch einen Einschnitt auf die Hälfte seines Durchmessers gebracht, wodurch im Profil eine Figur entsteht wie die eine Hälfte eines 1 mm hohen Spitzbogens.

Vielleicht hat das von der Front gesehene etwa dreieckige Bild der Basis des Fahnenstiels Anlaß zu einer Täuschung gegeben, oder, was bei der meisterlichen Beobachtungskunst Müllers wahrscheinlicher ist, wir haben bei *Hippocrepis* eine eigentümliche Aberration in der Blütenmechanik zufolge örtlicher Anpassung vor uns.

Es mögen sich zur Lösung dieser und vieler anderer Fragen die Freunde der Blumen- und Insektenwelt zusammenscharen mit Liebe und Begeisterung für die junge blütenbiologische Wissenschaft.

Insektenstiche.

Resultat der Rundfrage.

Von Dr. F. Quade, Berlin - Halensee.

Dem in Jahrgang XXVII, Heft Nr. 27 u. f. dieser Zeitschrift veröffentlichten Artikel über Insektenstiche war ein Fragebogen beigegeben, der in liebenswürdiger Weise von einer Zahl von Lesern ausgefüllt und eingesandt wurde, wofür ihnen hiermit der beste Dank abgestattet sei.

Durch die so gewonnenen Ergebnisse konnten die Resultate der Rundfrage, die im Anschluß an den Artikel über Insektenstiche bei den Lesern der Zeitschrift „Prometheus“ veranstaltet war, erweitert werden. Es bringt daher die vorliegende Arbeit

einen in vielen Punkten ergänzten Abdruck des im „Prometheus“ über das Resultat der Rundfrage jüngst veröffentlichten Artikels.

Es handelt sich im wesentlichen um die Feststellung von zwei Punkten. Erstens: Bleiben gewisse Personen von den Stichen der stechenden Insekten, besonders der heimischen, ganz oder völlig verschont? Zweitens: Kann Immunität gegen die Stiche dieser Insekten angeboren sein oder läßt sie sich erwerben?

Es sei vorweggenommen, daß die Beobachtungen und Erklärungsversuche des Verfassers im wesentlichen Bestätigung, aber auch manche wertvolle Ergänzung erfahren haben. Besonders wurde, was praktisch in erster Linie interessieren dürfte, eine ganze Zahl Schutzmittel gegen die Stichwirkung angegeben, von denen einige sehr brauchbar erscheinen.

Es sollen zwecks Mitteilung der Resultate die einzelnen Insektenfamilien in gleicher Folge wie bei der früheren Arbeit behandelt werden.

Hymenopteren. Nur ganz selten scheint es vorzukommen, daß jemand überhaupt nicht von Bienen oder Wespen gestochen wird. Da die Stechlust dieser Insekten sehr wechselt, kann jemand, der häufig verschont blieb, daraus noch nicht schließen, daß die Tiere ihn überhaupt nicht annehmen. Jedenfalls berichtet kein einziger Imker, daß er von Bienenstichen völlig verschont blieb, alle dagegen, daß sie allmählich unempfindlicher gegen die Stiche, manche auch, daß sie ganz immun wurden. Einzig steht der Fall eines Herrn in Deutsch-Ostafrika da, der früher auf Bienenstiche nur schwach reagierte, nachdem er aber einmal von einem Schwarm überfallen war, immer starke Reaktion auf die Stiche zeigte. Angeborene völlige Immunität wird selten beobachtet. Ein Schmerz bei Empfang des Stiches wird auch noch von denen empfunden, die teilweise oder ganz immun sind. Besonders unangenehm ist der Stich der Pompiliden. Ein Hymenopterenforscher, der zahllose Male von einsam lebenden Bienen und Raubwespen gestochen wurde, erhielt nie Stiche von den nur mit einem giftlosen Stachel bewehrten Gall- und Schlupfwespen, die man also wohl unbedenklich greifen darf.

An manchen Stellen — erwähnt werden Augenlid, Unterlippe, Ohrknorpel, Nase, Kniekehlen — rufen Stiche besonders starke Schwellung und lebhaften Schmerz auch bei den sonst weniger empfindlichen Personen hervor. Bei einer Dame machten die Stiche von Wespe und Biene keine Schwellungen, bewirkten aber Ohnmachtsanfälle bzw. starke Herzaffektionen, die das Leben gefährdeten und ärztliche Hilfe erforderlich machten. Nach einem Hornissenstich in die Nackengegend, der offenbar eine Vene traf, war ein Herr sechs Stunden lang bewußtlos, wurde nur durch Kampferinjektionen am Leben erhalten und hatte noch jahrelang unter Gedächtnisschwäche und Lähmungserscheinungen, besonders in der einen Hand, vielleicht infolge von Thrombose, zu leiden. Solche besondere Giftempfindlichkeit kann die nach einzelnen Bienenstichen beobachteten Todesfälle (Entomol. Zeitschrift, Jahrgang XXVII, Nr. 27) wohl erklären.

Die Immunität gegen Bienen ist völlig unabhängig von der gegen Insekten, die nicht zu den Hymenopteren gehören. Solche, die fast oder völlig immun sind, können doch stark auf Mücken, Bremsen, Wanzen etc. reagieren. Dagegen findet sich keine

¹⁴⁾ Siehe Knuth, Handbuch der Blütenbiologie. Bd. II, 1, Seite 320.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Bachmann Max

Artikel/Article: [Blütenbiologische Spaziergänge - Schluß 114-115](#)