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

schottert ist, so muß wohl jeder Sammler schon damit rechnen, daß nun der Schillerfalter auch im Rohrwald bald eine Seltenheit sein wird. Nur stellenweise, wo etwas Feuchtigkeit ist, konnten wir einige Stücke „Iris", wie auch v. clytie Schiff. ab. eos Rossi erbeuten.

Nachmittags gegen zwei Uhr beobachtete ich meinen Freund in seinem Sammeleifer, wie er soeben ein Iris-♀ im Netze hat und zu seinem Erstaunen dasselbe entkommt; er in riesigen Sätzen demselben über Sumpf und Gräben nach — jedoch das ♀ hatte sich empfohlen. Auf einmal sehe ich auf den vor mir stehenden Kümmelblumen einen mir momentan fremden Falter sitzen, welchen ich im ersten Moment für Libythea celtis hielt, doch bald kannte ich ihn, es war ein prächtiges ♂ von c-album. Die Expansion beträgt 36 mm. Auf der Oberseite der Vorderflügel sind sowohl die Costalflecke als auch die Innenrandflecke zusammengestoßen. Der Außenrand ist stark verdunkelt. Auf der Oberseite der Hinterflügel sind sämtliche Flecke vollkommen ineinandergeflossen. Das „C" auf der Unterseite der Hinterflügel ist in ein schönes „f" verwandelt. Dieses Stück ersetzt mir jenes, welches ich am 15. Juli 1911 fing und das in den Besitz des Herrn Alfred Ruhmann in Guggenbach überging; Herr Ruhmann hat dasselbe in der Entomologischen Rundschau, 30. Jahrgang, Nr. 2, Seite 7—8 beschrieben.

Kleine Mitteilungen.

Perversität bei Zygaenen. Im Monat Juni war der Reichtum an Zygaenen hier ein außerordentlicher. Bevor die Wiesen gemäht waren, konnte man auf jeder Scabiose mindestens zwei dieser Falter sitzen sehen. Es waren meist filipendulae, nebst einzelnen trifolii, lonicerae und achilleae, zahlreiche Pärchen in copula waren auch zu beobachten, unter ihnen ein ♀ filipendulae, das sogar mit zwei ♂♂ gleichzeitig sich verbunden hatte, einem filipendulae und einem achilleae! Es war nicht etwa ein bloßer Versuch, sondern beide ♂♂ waren fest mit dem ♀ vereinigt, sodaß eine Trennung, wenn diese nicht gewaltsam sein sollte, nicht möglich war. Ob von beiden Gatten eine Befruchtung stattgefunden, wäre gewiß interessant gewesen festzustellen, und ich war auch schon nahe daran, dieses „Kleeblatt" zum Zweck der Eiablage mit nach Hause zu nehmen. Aber die Mühseligkeit und Schwierigkeit, Zygaenenraupen vom Ei an zur Entwicklung zu bringen, da sie ja sehr klein überwintern, veranlaßte mich davon abzustehen.

(M. in S.)

Literatur.

Ueber die Ursache des Ausgleitens der Insektenbeine an wachsbedeckten Pflanzenteilen. Von F. Knoll. Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. LIV, S. 448—497, Tafel V. Leipzig 1914.

Bisher waren Gleitzonen und Wachsüberzüge der Pflanzen fast ausschließlich von Botanikern untersucht worden, die sich nach der Feststellung, daß derartige Stellen an aufrechtstehenden Pflanzenteilen für die von ihnen zufällig beobachteten Insekten unüberschreitbar erschienen, lediglich mit der Frage nach dem Nutzen dieser Einrichtungen für die Pflanze beschäftigten. Es ist das unbestreitbare Verdienst F. Knolls, als erster durch scharfe Fragestellung und ebenso fein erdachte wie ausgeführte Versuche die wahre Ursache der Ungangbarkeit der genannten Pflanzenteile für Insekten ergründet zu haben. Er erkennt sogleich: 1. daß die Eigenschaft der „Glätte" und das Vorhandensein der Wachsüberzüge bei der Untersuchung scharf auseinanderzuhalten sind; 2. daß die Art des zum Versuche gewählten Insekts von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Am Insektenbein können bekanntlich zweierlei Klettereinrichtungen vorhanden sein: entweder ausschließlich Krallen oder Haftlappen neben (zuweilen verkümmerten) Krallen. Dementsprechend verhalten sich verschiedene Insekten beim Erklimmen steiler, glatter Flächen verschieden: für lediglich mit Krallen bewehrte sind diese an und für sich ungangbar; mit Haftlappen ausgestattete Insekten vermögen auf reinen, glatten Flächen ohne Mühe sich nach jeder Richtung fortzubewegen.

Knoll wählte als Versuchstiere zwei Ameisenarten, Lasius niger L. und Iridomyrmex iniquus Mayr., deren Klettereinrichtungen im Baue übereinstimmen, in ihren Ausmessungen aber, der sehr unterschiedlichen Körpergröße entsprechend, erheblich voneinander abweichen. In eingehender Weise schildert der Verfasser auf Grund eigener Untersuchungen Bau und Betätigungsweise der Kletterorgane der genannten Ameisen; jeder Fuß trägt an seinem Endgliede zwei Krallen und zwischen diesen einen Haftlappen. Erstere werden benutzt zur Fortbewegung auf rauhen und wenig geneigten, glatten Flächen; der Haftlappen ist in diesem Falle schlaff und eingezogen. Finden hingegen die Krallen an einer steilen Fläche keine Unebenheiten als Stützpunkte, so wird der Haftlappen durch Einpressen von Leibeshöhlenflüssigkeit geschwellt, er tritt in Form einer kurzgestielten Blase vor und wird durch den vom Bein beim Schreiten ausgeübten Druck der Unterlage glatt angepreßt. Die dabei außer Tätigkeit gesetzten Krallen werden zurückgeschlagen.

Zu der seinerzeit (Mitte der Achtzigerjahre) vielumstrittenen Frage, ob die Festheftung des Insektenfußes an steilen oder überhängenden, glatten Flächen auf Saug- (Luftdruck-) oder Adhäsions-Wirkung beruht, einer Frage, die durch die Arbeiten von Dahl und Devitz wohl endgültig zu Gunsten der letzteren Auffassung entschieden worden ist[1]), bringt Knoll einen wertvollen weiteren Beleg durch die Beobachtung, daß schon durch das Anlegen eines kleinen Teiles des Haftlappens an eine reine Glasplatte eine ausreichende Festheftung erzielt wird (wobei das Sekret der Haftdrüsen eine wesentliche Rolle spielt). Diese Fähigkeit ist für das Insekt insofern von großer Bedeutung, als die Adhäsionsfläche naturgemäß häufig durch anhaftende Fremdkörper teilweise verdeckt und dadurch in ihrer Wirksamkeit beschränkt wird. Sind die Haftflächen in allzu großer Ausdehnung verunreinigt, so ist das Insekt jedoch gezwungen, sie zu „putzen". Diesen Vorgang konnte Knoll stets beobachten, sobald seine Versuchsameisen eine wachsüberzogene Stelle z. B. eines aufrechtstehenden Irisblattes zu erklimmen unternahmen, während sie auf wachsbefreiten Stellen desselben glatten Blattes ohne Schwierigkeit in jeder Richtung zu laufen vermochten.

Diese Erfahrung führte den Verfasser zu einer neuen Erklärung der Ursache des Ausgleitens der Insektenbeine auf wachsbedeckten Pflanzenteilen:

[1]) Eine Ausnahme machen die Saugscheiben an den Vorderbeinen der Dytisciden!

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

nicht größere „Glätte" oder „Schlüpfrigkeit" (Kerner!) wird durch den aus feinsten Körnchen bestehenden Wachsbelag bedingt, sondern die leichte Ablösbarkeit dieser Körnchen von der Unterlage bewirkt eine hochgradige Verunreinigung und dadurch ein Unwirksamwerden der Haftfläche des Insektenfußes.

Seine Ansicht hat Knoll durch die Ergebnisse verschiedener Versuche gestützt: einerseits vermochten die Ameisen auf glatten, festhaftenden Wachsüberzügen, natürlichen wie künstlichen, ohne Schwierigkeit nach jeder Richtung zu laufen, so daß nicht die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Wachses das ausschlaggebende Moment sein kann. Anderseits konnte der aus leicht ablösbaren Wachskörnchen gebildete Ueberzug mancher glatter Pflanzenteile durch einen gleichmäßig aufgetragenen Belag anderer feinkörniger Stoffe ersetzt werden, mit dem gleichen Erfolge: Unersteigbarkeit für die Versuchstiere, sofern nur die Körnchen sich leicht von der Unterlage zu lösen und an den Haftlappen kleben zu bleiben vermögen.

Zur Herstellung solcher „künstlicher Gleitflächen" verwendete Knoll feinstgepulverten Talk („Federweiß") oder Kampfer-Ruß als „hauchartige" Ueberzüge glatter Glasflächen oder Pflanzenblätter. Daß nur die leichte Ablösbarkeit der Teilchen natürlicher, pflanzlicher Wachsüberzüge die Ungangbarkeit bedingt, beweist folgender Versuch: Durch Abbürsten der Blätter von Cotyledon pulverulenta gewonnenes Wachspulver wurde in gleichmäßig feinster Verteilung auf eine Glasplatte aufgetragen; senkrecht gestellt, konnte sie von Ameisen nicht begangen werden. Wurden jedoch durch leichtes Erwärmen die Wachskörnchen an das Glas angeschmolzen, so erwies sich die Fläche sofort für Ameisen ersteigbar.

Knoll erneuerte nun auf Grund der gewonnenen Erfahrungen die Versuche mit der Gleitzone der Kannen verschiedener Nepenthes-Arten[2]), bei denen frühere Untersucher zu dem Ergebnisse gelangt waren, daß der Wachsüberzug für die Funktion der Gleitzone belanglos sei, und kam zu der Ueberzeugung, „daß Nepenthes-Kannen mit Wachsüberzug in höherem Maße an den Tierfang angepaßt sind, als Kannen ohne Wachsüberzug", da erstere auch Insekten mit Hafteinrichtungen (wie z. B. Ameisen, die an den natürlichen Standorten einen sehr großen Anteil der Beute darstellen), ein Entweichen unmöglich machen, solange der Wachsüberzug nicht wesentlich beschädigt ist.

Auf diese hochinteressanten Versuche kann hier nicht näher eingegangen werden. Hingegen möchte ich zum Nutzen der Insektenzüchter, insbesonders der Ameisenforscher, darauf aufmerksam machen, daß die von Knoll festgestellte Tatsache der Unüberschreitbarkeit fein bepudeter oder berußter, steiler Glasfächen ein weites Feld praktischer Verwertung eröffnet; ohne die Luftzirkulation hemmende oder die Betrachtung störende Deckelverschlüsse lassen sich in steilwandigen Glasgefäßen flugunfähige Insekten aufbewahren und beobachten, auch wenn sie, wie die Ameisen, im Besitze von Haftlappen sind. Es genügt dabei, innen, unter dem oberen Rande des Gefäßes durch Bestäuben mit Federweiß oder Berußen eine etwa 2 cm breite „Gleitzone" anzubringen und von Zeit zu Zeit zu erneuern, um die Insassen am Entweichen zu verhindern.

Auch der von Knoll erdachte „Ameisenpinsel" verdient weitere Verbreitung. Hergestellt aus einem, durch ein Glasröhrchen von 2 mm lichter Weite und handlicher Länge gezogenen und an den kurz-vorragenden Enden aufgefaserten Schafwollfaden, eignet er sich besser als Pinzette oder Haarpinsel zum Uebertragen zarter Insekten, die sich leicht und rasch an ihm anzuklammern vermögen. Um ein Hinauflaufen derselben an dem Glasstiel zu verhindern, kann man diesen in der Nähe der Enden bepudern oder berußen und (vorher) zum Schutze dieses Belages beim Weglegen des Pinsels einen Korkring in dessen halber Länge anbringen.

Dr. Adolf Meixner (Graz).

[2]) Diese tropischen, sumpfbewohnenden Kletterpflanzen sind ausgezeichnet durch eigenartige Ausbildung ihrer Laubblätter: jedes Blatt läuft in eine herabhängende Ranke aus, die eine aufrechtstehende, lebhaft gefärbte, von einem „Deckel" überdachte „Kanne" trägt. Ihre Innenwand ist in der unteren Hälfte von einer, eine fermenthaltige Flüssigkeit absondernden, drüsigen Epidermis bekleidet, ihre obere Hälfte jedoch innen glatt und mit feinkörnigem Wachsüberzug versehen („Gleitzone"). Durch den Duft des am oberen Kannenrande ausgeschiedenen Honigs, vielleicht auch z. T. durch die lebhafte Färbung der Kanne werden Insekten angelockt, die bei dem Versuche, die Gleitzone zu betreten, in die Kanne hinabstürzen und in der in ihrem Grunde angesammelten Flüssigkeit absterben und verdaut werden.

Entomologisches Jahrbuch. 24. Jahrgang. Kalender für alle Insekten-Sammler auf das Jahr 1915. Herausgegeben unter gütiger Mitwirkung hervorragender Entomologen von Dr. Oskar Krancher, Leipzig. Mit vielen Original-Abbildungen und einem Inseraten-Anhange. Leipzig. Frankenstein & Wagner. 1915. Preis M. 1,60.

„Mitten in die schweren Kriegswirren des Jahres 1914", so sagt das Vorwort des vorliegenden 24. Jahrganges, „fällt das Erscheinen unsers Entomologischen Jahrbuchs für das Jahr 1915." — Ob es wohl ein Wagnis ist? Ob wohl dem rührigen Verlage von Frankenstein & Wagner, der diesen Jahrgang auf ganze 14 Bogen erweiterte und damit seinen Inhalt bedeutend vermehrte, einigermaßen Dank für das Erscheinen des Entomologen-Kalenders auch für 1915 dadurch gezollt wird, daß die Auflage bald vergriffen ist? Die Ausgabe ist ja keineswegs hoch für das stattliche Bändchen mit seinem ganz vortrefflichen Inhalte! Außer den Schluß-Sammel-Anweisungen für Kleinschmetterlinge (Eriocephalidae, Micropterygidae, Hepiolidae) bringt das 224 Druckseiten umfassende Buch 18 größere Aufsätze besten Inhaltes aus den verschiedensten Gebieten des Insektenvölkchens, von hervorragenden Entomologen verfaßt, dazu zahlreiche kleinere Beiträge, Übersichtstabellen und literarische Besprechungen neuester entomologischer Bücher und Werke. Eine vorzügliche Tafel „seltsame Neuropteren-Formen" gereicht dem Jahrbuche zu besonderer Zierde, ebenso die zahlreichen Original-Textabbildungen in den verschiedenen Aufsätzen. Und daß der Einband mit seiner Brieftasche wiederum ein gediegener und vornehm gehaltener ist, ließ sich ja nicht anders erwarten. Es dürfte darum nicht wundernehmen, wenn auch diesen 24. Jahrgang des netten Buches unsere besten Wünsche begleiten. Der Preis für das überreich Gebotene ist sehr niedrig.

Für die Redaktion des wissenschaftlichen Teiles: Dr. F. Meyer, Saarbrücken, Bahnhofstraße 65. — Verlag der Entomologischen Zeitschrift: Internationaler Entomologischer Verein E. V., Frankfurt a. M. — Für Inserate: Geschäftsstelle der Entomologischen Zeitschrift, Töngesgasse 22 (R. Block) — Druck von Aug. Welsbrod, Frankfurt a. M., Buchgasse 12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Meixner Adolf

Artikel/Article: Literatur 31-32