

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

Central-Organ des
Internationalen Entomologischen
Vereins E. V.

mit
Fauna exotica.



Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Abonnements: Vierteljährlich durch Post oder Buchhandel M. 3.— Jahresabonnement bei direkter Zustellung unter Kreuzband nach Deutschland und Oesterreich M. 8.—, Ausland M. 10.—. Mitglieder des Intern. Entom. Vereins zahlen jährlich M. 7.— (Ausland [ohne Oesterreich-Ungarn] M. 2.50 Portozuschlag).

Anzeigen: Insertionspreis pro dreigespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Pfg. Anzeigen von Naturalien-Handlungen und -Fabriken pro dreigespaltene Petitzeile oder deren Raum 20 Pfg. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahr 100 Zeilen oder deren Raum frei, die Ueberzeile kostet 10 Pfg.

Schluß der Inseraten-Aufnahme für die nächste Nummer am 23. Dezember 1916
Dienstag, den 19. Dezember, abends 7 Uhr.

Inhalt: Vom Farbensinn der Bienen. Von Max Bachmann in München. — Meine Exkursionen im Simplon-Gebiet (Walliser Alpen). Von W. Klotz in Spandau. — Entomologie aus der Mammut- und Rhinoceros-Zeit Galiziens. Von Friedrich Schille in Nowy-Targ (Galizien). — Kleine Mitteilungen. — Literatur. — Anfrage.

Vom Farbensinn der Bienen.

Von Max Bachmann, München.

(Fortsetzung.)

Die Farbe ist nach ihm der Hauptfaktor, der beim Anlocken der Insekten tätig ist, im Gegensatz zu dem Geruch, dem Plateau und seine Anhänger Bonnier und M. Leod den Vorzug einräumen, während sie eine Anziehungskraft der Farbe durchaus in Abrede stellen. Doch haben spätere Untersucher gefunden, daß Bienen und Hummeln gegen intakte deutlich sichtbare Blumen auch dann fliegen, wenn sie unter Glas sind und ein Ausströmen von Duft verhindert ist. Daher haben es Fabre und Bethé vorgezogen, von einem rätselhaften Richtungssinn oder einer unbekanntenen Kraft zu reden, welche die Bienen zu den Blumen leitet und wieder nach Hause zurückführt.

Während aber die meisten Autoren, welche Plateaus Angaben nachprüften und kritisierten, darin einig waren, daß sie für die bestangepaßten und häufigsten Blumenbesucher wie Honigbienen und Hummeln nicht gelten und somit das Ansehen der Sprengelschen Lehre wieder völlig hergestellt war, erfolgte in jüngster Zeit ein neuer Angriff, der um so ernster schien, als eine gewaltige Zahl von Versuchen und eine durch die besten Mittel gestützte Versuchstechnik seine Grundlage bildeten.

Der als Autorität in der wissenschaftlichen Farbenlehre bekannte Prof. C. Hess veröffentlichte 1913 experimentelle Untersuchungen über den angeblichen Farbensinn der Bienen, durch welche er nicht etwa einen Eckpfeiler der blütenbiologischen Wissenschaft, wie Plateau unternommen hatte, sondern das ganze Gebäude bis auf die Grundmauern stürzen und einreißen wollte. Seine Befunde lehren ihn, daß die Bienen ebenso wie alle anderen von ihm untersuchten Wirbellosen sich in allen hier in Betracht kommenden Beziehungen so verhalten, wie ein unter

entsprechende Bedingungen gebrachter total farbenblinder Mensch. Die Annahme, daß die bunten Blütenfarben um der Insekten willen da seien, ist damit völlig widerlegt.

Heß macht jenen Autoren, welche durch Dressurexperimente die Farbentüchtigkeit der Bienen beweisen wollen, wie Lubbock und Forel, den Vorwurf, daß sie schon mit einer fertigen Ueberzeugung an ihre Untersuchungen herantreten und daß ihnen auch die Kenntnis der wissenschaftlichen Farbenlehre fehle. Gegenüber den Versuchen von K. v. Frisch bemerkt er, daß die ausgelegten Pigmentpapiere einen verschiedenen Geruch besitzen, wodurch die Flugrichtung der Bienen beeinflußt wurde. Er ist überhaupt ein Gegner der Dressurexperimente und sie gelingen ihm nach eigenem Eingeständnis auch niemals in einem solchen Sinn, daß sie das Vorhandensein eines Farbensinnes der Bienen erschließen lassen.

Betrachten wir einen der Dressurversuche von Heß, und zwar jenen, welchen er selbst als den eindringlichsten von allen seinen Versuchen bezeichnet. Heß dressierte 3 Tage lang von früh bis spät die Bienen ausgiebig auf Blau, indem er ihnen auf verschiedenen Gegenständen Honig bot. Dann stellte er aus Pigmentpapieren ein Spektrum zusammen durch Aneinanderreihen von 185 verschiedenen freifarbigem Pigmentstreifen, so daß z. B. die vorwiegend blauen Streifen eine etwa 40 cm breite Partie bildeten. Das Ganze war auf schwarzem Grunde sichtbar, mit einem weißen Rande eingefasst und unter einer über 2 m breiten und 50 cm hohen Glasplatte gerahmt. Mit einer honiggefüllten Pipette zog er einen Strich über die Glasplatte. Die gezeichneten, auf Blau dressierten Bienen flogen regellos bald zu dieser bald zu jener Farbe des Spektrums.

Der Versuch ergab nach Heß die völlige Unmöglichkeit, Bienen auf irgend eine Farbe zu dressieren. In Wahrheit aber beweist dieser Versuch nur, daß Heß jenem Fehler erliegt, den er seinen Gegnern unterschiebt, nämlich, daß er mit jener Ueberzeugung

an seine Versuche herantritt, die Bienen seien farbenblind.

Des weiteren wird jedem, der sich nur oberflächlich mit der Biologie der Honigbiene befaßt, leicht verständlich sein, daß jene blau dressierten Bienen den offen auf der Glasplatte liegenden Honig vorzogen und nicht auf die Farbe, sondern auf den Honig reagierten.

Wenn nun aber Heß gerade diesen Ausfall des Spektrumsversuches als beweisend gegen die Farbtüchtigkeit der Bienen ansieht und andererseits die Mahnung gibt, daß man solche Versuche unter genügender Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Fehlerquellen anstellen und insbesondere Sorge tragen müsse, daß die Ansammlungen der Bienen an bestimmten Stellen nicht durch andere Umstände, wie z. B. den Geruchssinn, mit beeinflußt werden — man denke an den Honigstrich —, so muß man die Kritik der Heßschen Experimente durch v. Buttel-Reepen nachdrücklich unterstreichen: Physiologie ohne Biologie führt manchmal nicht zu überzeugenden Resultaten.

Noch eine andere Note erhält der Spektrumsversuch v. Heß' durch K. v. Frisch: Derselbe Autor, der diesen Versuch als Beweis für die Unrichtigkeit meiner Dressurexperimente anführt, hat in der gleichen Arbeit einige Seiten vorher ausdrücklich darauf hingewiesen, „wie unbedeutende Mengen Honig schon genügen können, um die Bienen anzulocken“. Dies betont er an einer Stelle, wo es sich darum handelte, meine Angaben als unrichtig hinzustellen. Wo aber eine gleichmäßige Verteilung der Bienen über die ganze Fläche des Spektrums in seinem Sinn ist, nimmt er keinen Anstand daran, das Spektrum in seiner ganzen Länge mit dem mächtigen Lockmittel des duftenden und frei sichtbaren Honigs zu versehen.

(Fortsetzung folgt.)

Meine Exkursionen im Simplon-Gebiet (Walliser Alpen),

nebst kurzer Skizze meiner Italienreise.

Von W. Klotz, Spandau.

(Fortsetzung).

Ein imposanter, erhabener Anblick! 2000 m Höhe war erreicht, was sich auch längst durch die zunehmende Kühle bemerkbar machte. Simplon—Kulm zur rechten Seite hinter mir lassend, bezog ich wenige Minuten später das wirtliche Simplonhospiz. Zuvor begegnete ich noch mehreren frei umherschweifenden Bernhardinerhunden, denen wohl schon so mancher vom Schneesturm ereilte Hochtourist sein Leben verdankte. Diese gutmütigen Tiere werden, wie auch auf dem großen Sankt Bernhard und anderwärts, hier oben von den Ordensbrüdern eigens zu diesem Zweck abgerichtet und gehalten. Durch derbe Klosterkost und die dabei nicht fehlende Karaffe feurigen spanischen Rotweines wurden die erschöpften Lebensgeister bald aufgefrischt. Der Abend fand im Refektorium unter regem Austausch der Reiseindrücke in Gegenwart eines Laienbruders (Bernhardinerorden) und erfreulicherweise noch zweier Deutschen, nämlich eines Gewerbeschullehrers nebst Gemahlin, aus Aachen würdig seinen Abschluß. Ich bemerke noch beiläufig, daß dieser Tour bis Mailand ein Reisegefährte, seinerzeit Referendar, aus Gera (Reuß) beiwohnte.

7. August. Ein ungewohnter Temperatursturz

hatte während der Nacht stattgefunden. Der Sturm peitschte Regen- und Schneemassen gegen die klirrenden vergitterten Fensterscheiben und fegte heulend um die Klostermauern. Selbst auf der Waschtölette klirrten und klapperten die Waschsüsseln ohne Unterbrechung. An ein Schlafen war unter solchem Konzert längst nicht mehr zu denken. Zudem machte sich die Kälte ziemlich bemerkbar. Die Skala auf dem Thermometer wies nur noch einige Grade über dem Gefrierpunkt. Ein heißer Kaffee brachte uns unsere fidele Stimmung wieder. Trotz der unangenehmen Witterung wurde um neun Uhr morgens zum Aufbruch gerüstet. Ein kurzer, herzlicher Abschied, und bald ging es unter rhythmischem Quietschen der sich mit Wasser füllenden Bergschuhe dem Südabhange des Simplons, noch rechter Hand das alte Bernhardinerkloster passierend, zu. Dennoch gelang es mir, an den tiefenden Halmen und Felsen außer einigen Zygaenen und anderen Tagfaltern *Lycaena Escheri* und *Erebia pronöe*, wie sich später zu meiner Genugtuung herausstellte, habhaft zu werden. Nach einem anstrengenden Marsche fanden wir, vollständig durchnäßt, in einer wirtlichen restaurazione im Grenzdorfe Gondo leidliches Unterkommen, wo uns während des Trocknens unserer Kleidung eine schnell hergerichtete, dem Hunger entsprechende große Portion Omelette nebst italienischem Rotwein mundeten. Nachdem wir uns noch mit etwas Rauchbarem versehen hatten, schritten wir bei zusehends sich aufklärendem Wetter in der wildromantischen Gondoschlucht, aus deren Tiefe das dumpfe Getöse des gleichnamigen, smaragdgrünen, weiß schäumenden gurgelnden Wildbaches herauf tönte. Nach Ueberschreitung der italienischen Grenze und zugleich peinlicher Visitation unserer Rucksäcke nahen wir uns Iselle, an der südlichen Ausmündung des Simplontunnels. Der Zug hielt bereits vor dem Bahnhofsgebäude; ich beeilte mich darum, mein übriges Gepäck am Schalter in Empfang zu nehmen. Bald darauf bestiegen wir den D Zug Paris—Mailand und dampften über Domodossola bei herrlichstem Wetter Arona, am Lago Maggiore, zu. Schneeweiße, zierliche Dampfer durchfurchten die blauen, leichtbewegten Fluten, und zahlreiche Fischernachen glitten über die grünen, teils von Reben bedeckten Berge und von anmutigen Städtchen umsäumte Wasserfläche dieses reizenden oberitalienischen Sees. Gegen Abend in Mailand (Milano) anlangend, vertauschten wir in unserem Absteigequartier, Albrechts Hotel Helvetia Savoia, via Marco Polo in unmittelbarer Nähe des Zentralbahnhofs, unsere Touristenausrüstung, die eines gründlichen Trocknungsprozesses bedurfte, mit einem leichten Straßenanzug und lauschten unter anderem bereits eine Stunde später in einem der großen Konzertetablissemments den Klängen der hinreißenden italienischen Musik. In dieser lombardischen Welt- und Industriestadt mit ihren Kunstschätzen nahmen wir uns Muße, alle sehenswerten Monumente und Baudenkmäler des Altertums, wie der Gegenwart zu studieren. Erwähnt sei insbesondere die Besichtigung des Mailänder Doms. Der einige Tage vor unserem Eintreffen tobende Generalstreik, dessen immer noch sichtbare Wirkungen sich unseren Augen darboten, hatte sich glücklicherweise gelegt. Jedoch waren noch sehr viel Schaufenster infolge Demolierung etc. geschlossen. An Stelle der plumpen, grelle Reklame schmückenden, Litfaßsäulen sah man nur deren verbogene Eisengerippe. Die elektrische Straßenbahn bahnte sich nur langsam ihren Weg inmitten militärischer Eskorte und allenthalben patrouillierten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [30](#)

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

Artikel/Article: [Vom Farbensinn der Bienen - Fortsetzung 73-74](#)