Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

Dr. M. Reess und **Dr. E. Selenka**

Prof. der Botanik Prof. der Zoologie

herausgegeben von

Dr. J. Rosenthal

Prof. der Physiologie in Erlangen.

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

VI. Band. **15. Februar 1887.** **Nr. 24.**

Inhalt: **Ludwig**, Ein neuer Fall verschiedener Blütenformen bei Pflanzen der nämlichen Art und ein neues mutmaßliches Kriterium der Schmetterlings- und Hummelblumen. — **Brieger**, Untersuchungen über Ptomaine (Schluss). — **Gierke**, Färberei zu mikroskopischen Zwecken. — **Schwalbe**, Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. — **Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften**: 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin.

Ein neuer Fall verschiedener Blütenformen bei Pflanzen der nämlichen Art[1]) und ein neues mutmaßliches Kriterium der Schmetterlings- und Hummelblumen.

Der erste Fall der Dientomophilie, d. h. der Anpassung ein und derselben Blumenspecies an verschiedene Insekten, ist meines Wissens von Hermann Müller bei *Iris Pseudacorus* beschrieben worden, bei welcher eine der Bestäubungsvermittlung durch Hummeln und eine der Bestäubung durch *Rhingia* angepasste Blütenform, jede auf besonderem Stocke, existiert. Ein neuer Fall dürfte sich nach den Beobachtungen von C. Aurivillius[2]) bei *Aconitum Lycoctonum* finden, derselben Pflanze, welche in den Alpen nach den schönen Beobachtungen von Dalla Torre u. a. durch die langrüsseligen Weibchen der heterotrophen[3]) Hummel *Bombus Gerstäckeri* bestäubt wird (während die kurzrüsseligen Arbeiter und Männchen desselben Insektes nur die blauen *Aconitum*-Arten, besonders *A. Napellus*, besuchen). — Aurivillius fand in Jämtland im mittlern Schweden bei *Aconitum Lycoctonum* zweierlei Stöcke, von denen die Blüten des einen einen

1) Vgl. Biol. Centralbl., IV. Band S. 225—235, Bd. V S. 561—568.

2) Botaniska Säleskapet i. Stockholm 17. Febr. 1886; Bot. Centralblatt XXIX S. 125.

3) Biol. Centralbl. V S. 744 ff. In den Alpen findet sich diese Hummel nur an dem genannten *Aconitum*, und zu den Dimensionen der Blüte des *A. Lycoctonum* passen nur *B. hortorum* und *B. Gerstäckeri* Mor. der Rüssellänge nach. In der That wurden aber auch nur diese beiden Arten auf *A. Lycoctonum* bisher beobachtet.

kurzen stärkern, fast graden stumpfern (Form α), die des andern einen engern gegen die Spitze verschmälerten nach aufwärts (zuweilen fast im Halbzirkel) gebogenen Sporn haben (Form β). Nach den Beobachtungen von Aurivillius scheint die Form β eine engere Anpassung an Hummeln darzustellen und einen Ausschluss anderer langrüsseliger Insekten (Schmetterlinge), welchen die Form α zugänglich ist, zu bewirken. Derselbe fand nämlich, dass eine Hummel an *Aconitum*-Blüten, deren Spornspitzen abgeschnitten waren, die Spitze ihrer Saugzunge nach allen Richtungen bewegen und biegen konnte, und dass sie dieselbe folglich ohne Schwierigkeit in den freiliegenden Nektarien der Spornspitze auch da einstecken konnte, wo der Sporn mehr oder weniger aufwärts gebogen war. Der Saugrüssel der Schmetterlinge dagegen kann zwar auch ausgestreckt werden bis er ganz grade wird, kann aber vom Schmetterlinge nicht nach oben gebogen werden. Aurivillius ist daher der Ansicht, dass bei der Form β von *Aconitum Lycoctonum* die Schmetterlinge durch die Biegung des Sporns und die Lage des Honigs von der Blüte ganz ausgeschlossen sind. Erweist sich diese Ansicht von der Beweglichkeit des Schmetterlingsrüssels als richtig, so kann die Richtung des Honigweges als ein wichtiges Kriterium einer wirklichen Schmetterlings- (bezw. Hummel-) Blume betrachtet werden.

Ob und in welcher Weise in der Form β das spiralige Honiggefäß in dem Sporn eine Aenderung erfahren hat, ist nicht angegeben.

In Deutschland wurde als regelmäßiger Bestäuber der gelben Eisenhüte *B. hortorum* L., in den Alpen, wie bereits erwähnt, *B. Gerstäckeri* Mor. ausschließlich angetroffen. In Jämtland beobachtete Aurivillius gleichfalls als legale Befruchter nur *B. hortorum* L. und — noch häufiger — *B. consobrinus* Dahlb.[1]). Beide suchen die streng proterandrischen Blumen von den untersten (♀) des Blütenstandes an aufwärts ab, so dass sie nur xenogamisch befruchten können. Die Zahl der im Laufe eines Tages, oder des Tages und der Nacht zusammen — denn die Hummeln befinden sich in diesen Gegenden auch einen guten Teil der lichten Sommernacht in Bewegung — einer einzigen Hummel besuchten Blumen ist eine sehr große, wenn auch schwankende.

---

1) Einer brieflichen Mitteilung unseres besten Apidenkenners Dr. O. Schmiedeknecht zufolge ist *Bombus consobrinus* Dahlb. (Bombi Scand. 49, 30) eine nordische Form des *B. hortorum* L., bei welchem die gelben Haare des Thoraxrückens die schwarzen ganz verdrängt haben. Thomson führt ihn als selbständige Art auf, ohne aber stichhaltige Unterschiede zu bringen und hält ihn möglicherweise mit *B. Gerstäckeri* Mor. für identisch, was aber nicht der Fall ist. — Dr. Schmiedeknecht hat häufig beobachtet, dass auch *Bombus hortorum*, der *Aconitum* und *Delphinium* mit Vorliebe besucht, diese Blumen nicht selten unten aufbeißt, also gleichfalls Einbruchdiebstahl verübt.

Es machte *B. hortorum* L. am 5. Juli in 5 Minuten 80 Besuche d. h. pro Stunde 960 Besuche, am 11. Juli in 2 Minuten 40 Besuche d. h. pro Stunde 1200 Besuche und *B. consobrinus* Dahlb. am 5. Juli in 1 Minute 24 Besuche d. h. pro Stunde 1340 Besuche, am 5. Juli in 7 Minuten 80 Besuche d. h. pro Stunde 685 Besuche.

B. terrestris besuchte in Jämtland die Pflanze zwar gleichfalls häufig, verübt aber nur, wie in den Alpen *B. mastrucatus*, Einbruchdiebstahl (am 24. Juni fand A. bei 86 Blumen der Form α 33,7 %, am 4. Juli bei 668 Blüten der Form β 3 % am Sporn durchlöchert). Schließlich besucht noch *B. schrimshiranus* Dahlb. die *Aconitum*-Blüte, aber nur, um daselbst Pollen zu suchen, also nur die jungen noch nicht befruchtungsfähigen Blüten, so dass sie für die Befruchtung bedeutungslos ist. **F. Ludwig** (Greiz).

L. Brieger, Untersuchungen über Ptomaine.

(Schluss.)

Im verflossenen Jahre, nicht lange vor dem Erscheinen der dritten Monographie Brieger's, sind von A. Gautier[1]) Untersuchungen publiziert worden, welche die aus frischen tierischen Geweben zu gewinnenden alkaloidartigen Körper zum Gegenstand haben.

Die Gautier'schen Basen, vom Darsteller wegen ihrer engen Beziehung zum Eiweiß Leukomaine genannt, beanspruchen bei der Frage nach der Entstehung der Ptomaine insofern einiges Interesse, als sie vielleicht das Material zu deren Bildung hergeben, sei es dass sie unter dem Einfluss der Fäulnisbakterien direkt in Ptomaine übergehen, oder dass ein Teil ihrer Elemente zur Synthese solcher verwendet wird.

Gautier erhielt die Leukomaine nach folgendem Verfahren: Frisches Rindfleisch und Liebig'sches Fleischextrakt wurden mit oxalsäurehaltigem Wasser erschöpft, die Auszüge in vacuo bei 50° eingedampft und die Rückstände mit Alkohol aufgenommen. In den alkoholischen Lösungen rief Aether eine syrupöse, zum Teil krystallisierende Fällung hervor. Aus diesem Niederschlage ließen sich durch umkrystallisieren aus Alkohol und Wasser sechs basische Verbindungen abtrennen:

1) Xanthokreatinin $C_5H_{10}N_4O$; schwefelgelbe Blättchen; dem Kreatinin ähnlich; physiologische Wirkung äußert sich in Niedergeschlagenheit, hochgradiger Müdigkeit und wiederholtem Erbrechen.

---

1) Armand Gautier, sur les alcaloides derivés de la destruction bactérienne ou physiologique des tissus animaux. Paris 1886.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Ludwig Friedrich

Artikel/Article: Ein neuer Fall verschiedener Blütenformen bei Pflanzen der nämlichen Art und ein neues mutmaßliches Kriterium der Schmetterlings- und Hummelblumen. 737-739