

käfern lässt sogar darauf schließen, dass diesen bei dem Transport der Algen eine größere Rolle zukommt, als den Wasservögeln oder der Luft. Es mag sich in Wirklichkeit vielleicht so verhalten, dass die Luft kleinste und der Austrocknung widerstehende Formen verbreitet, Wasservögel den Transport zwischen weit entfernten Gegenden vermitteln, während die Wasserkäfer in ausgedehnter Weise für die Ausbreitung einer Species innerhalb engerer räumlicher Grenzen thätig sind.

In gewissem Grade muss auch den Fröschen ein Anteil an der Verbreitung der Algen zugeschrieben werden; doch sind die Ergebnisse der Untersuchungen, welche ich in dieser Hinsicht angestellt habe, noch nicht hinreichend, um ein klares Bild dieser Verhältnisse zu geben.

Erwähnenswert ist es auch, dass sowohl Käfer wie Frösche, und zwar letztere vielleicht in ebenso hohem Grade, in den meisten Fällen Träger der verschiedensten Vertreter aus der mikroskopischen Tierwelt sind; weitaus vorherrschend finden sich Flagellaten, doch kommen auch Protozoen aus andern Gruppen sowie Dauerzustände derselben nicht selten vor. Es muss jedoch einer spätern, ausführlichen Arbeit überlassen bleiben, diese verschiedenen Verhältnisse eingehender darzustellen.

Neuere Beiträge zur Biologie der Pflanzen.

Besprochen von Dr. **M. Kronfeld** in Wien.

III. Akklimatisation von Hummeln auf Neu-Seeland.

Die australische Fauna entartet wie die afrikanische des Genus *Bombus*. Wie Hoffer in seinen „Hummeln Steiermarks“ mitteilt, wurden die Hummeln vor einigen Jahren nach Australien mit Erfolg eingeführt. Nunmehr berichten die „Transactions of the Entomological Society of London for the year 1886“ (Proceedings p. XXXII—XXXIV) von der gleichfalls geglückten Aussetzung der Hummel auf Neu-Seeland; der Klee erhielt so seinen eutropen Besucher, ohne den er, wie es scheint, nicht Samen tragen kann.

Herr Nottidge schiffte 282 Hummeln ein, welche im Januar 1885 nach Wellington kamen; von hier wurden sie zu Schiff nach Lyttelton gebracht, und am 8. Januar im Garten der Canterbury Acclimatisation Society aus ihrem Behälter gehoben. 48 waren noch am Leben, 36 flogen sogleich auf den Klee, die übrigen 12 wurden noch eine zeitlang gehegt und mit Honig gefüttert. In der nächsten Sendung von 260 Exemplaren, welche am 5. Februar 1885 ankam, waren noch 49 Hummeln am Leben und wurden sofort in Freiheit gesetzt. Einige Tiere zeigten sich innerhalb der Herbstmonate bei Christchurch und

überwinterten daselbst. Im nächsten Frühjahr sah man sie wieder, und im September war ihre Zahl bereits mächtig angewachsen — „their numbers were legion, amusing many with their monotonous burring“. Auch wurden zahlreiche Nester gefunden. Kurz darauf trafen Nachrichten aus verschiedenen Gegenden ein, in welchen die vorher nie gesehenen Tiere beobachtet wurden. So aus Timaru (100 Meilen südlich), West Coast Road (86 M. westlich), Glenmark (55 M. nördlich), und aus verschiedenen Teilen der Banks'schen Halbinsel. Ferner schrieb ein Farmer von der Avonhead-Farm, dass sein roter Klee, der früher nur spärlich Samen trug, nun außerordentlich reich an solchem geworden sei. Ein anderer Beobachter äußert sich: „the humblebees have thriven and multiplied in a most wonderful manner; they already abound all over the country“. —

Wie schon Darwin betont hat, besteht also zwischen dem roten Klee und den Hummeln ein direktes Abhängigkeitsverhältnis. Hummeln sind eine *conditio sine qua non* für das gedeihliche Fortkommen dieser Pflanze. Referent wird nächster Zeit darthun, dass in analoger Weise die *Aconitum*-Arten auf den Besuch durch Hummeln dringend angewiesen sind, und dass sie überhaupt nur dort vorkommen, wo *Bombus* schwärmt. Die Sache erhält ihre beste Illustration in dem vom Ref. ermittelten Umstande, dass der geographische Verbreitungskreis von *Aconitum* vollständig in denjenigen des Genus *Bombus* hineinfällt.

IV. Ueber die Bestäubungseinrichtungen der Euphrasieen.

In einem am 6. April dieses Jahres vor der Jahresversammlung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien gehaltenen Vortrage beleuchtet Prof. von Kerner die merkwürdigen Verhältnisse der *Euphrasia*-Anthese¹⁾. Sämtlich proterogyn sind die Blüten der *Euphrasia*-Arten im ersten Stadium der Blüte auf Insektenbesuch angewiesen. Aber schließlich werden durch intercalares Wachstum der Corolle, Aufbiegung des Griffelendes oder durch Streckung der Filamente die Antheren der Narbe genähert, und dies vermag zur Autogamie zu führen. Da die zahlreichen Details füglich nicht in ein Referat gedrängt werden können und im Originale zu vergleichen sind, sei an dieser Stelle nur das allgemeine Resultat der Kerner'schen Studie hervorgehoben: „Die geschilderten Bestäubungseinrichtungen zeigen nicht bloß, dass Arten nach denselben unterschieden werden können (wie z. B. *Euphrasia Rostkoviana* und *E. minima*), sondern dieselben bieten auch vortreffliche Gattungscharaktere. *Euphrasia Odontites* steht den Bartsien viel näher als den weißblütigen Euphrasien; *Euphrasia lutea* erinnert lebhaft an *Tozzia*, welche einen ganz ähn-

1) Siehe Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Ges., Jahrg. 1888, XXXVIII. II. Quartal, S. 563—566, Taf. XIV.

lichen Bau des Nektariums und ganz ähnliche Bestäubungseinrichtungen hat. Auf diese ist bei Begründung der Gattungen jedenfalls ein größeres Gewicht zu legen als auf die Formverhältnisse der Corolle. Von den ältern englischen Botanikern wurde auch *Euphrasia Odontites* gradezu zu *Bartsia* gestellt . . . *Euphrasia lutea* dagegen ist als Repräsentant einer eignen Gattung aufzufassen, welche den Namen der Bentham'schen Untergattung *Orthanta* zu führen hat⁴.

M. Verworn, Biologische Protisten-Studien.

Zeitschr. f. wissensch. Zoologie Bd. 46. H. 4. S. 455—470 mit Taf. 32.

Gestützt auf meine Untersuchungen an andern monothalamen Rhizopoden¹⁾ habe ich seinerzeit angenommen, dass diejenigen Wurzelfüßer, deren Schale aus Fremdkörpern besteht, diese in ihrer Umgebung sammeln, in den Körper aufnehmen und so das Material für das bei der Teilung entstehende zweite Individuum aufspeichern. Dass dem wirklich so ist, hat Verworn durch seine schönen Beobachtungen an *Difflugia urceolata* direkt nachgewiesen. Er sah wie die Pseudopodien, wenn sie ein Sandkörnchen berührten, zusammenschrumpften und höckerig wurden; das Korn blieb kleben und wurde von dem sich zurückziehenden Protoplasmafortsatz ins Innere hereingezogen²⁾.

V. machte nun den Versuch, gefärbte Glassplitter in die Umgebung der Difflugien zu bringen und sah später nicht nur einen Haufen derselben im Grund der Schalen aufgespeichert, sondern es gelang ihm auch die Teilung zu beobachten. Es trat ein Klumpen Plasma aus der Mündung aus, wölbte sich immer weiter vor, bis er die Größe und Form des Muttertiers erreicht hatte, dann wurde das Schalenmaterial herausgeschoben und der noch nackte Teilspross damit umkleidet, bis er dieselbe Hülle wie das Muttertier besaß, nur aus Glassplittern statt aus Sandkörnern bestehend³⁾. Die Splitter lagen anfangs lose neben einander, bis sie durch ein allmählich ausgeschiedenes Bindemittel fest zusammengekittet wurden. Wenn es schon unsere Bewunderung in hohem Grade erregt, dass bei *Euglypha* und Verwandten immer grade so viel Schalenplättchen im Muttertier

1) Gruber, Die Teilung der monothalamen Rhizopoden in: Zeitschrift f. wiss. Zool., Bd. 36 n. kl. Mitt. etc. Ber. d. naturf. Ges. Freibg. Bd. II.

2) Auch die bekannten zottenförmigen Anhänge der Amöben, welche ebenfalls auf einer Schrumpfung des zurückfließenden Plasmas beruhen, sind klebriger Natur und schleifen manchmal allerlei Detritus mit sich.

3) Dieser Teilungsvorgang entspricht vollkommen dem bei *Euglypha* beschriebenen; vergl. Gruber, Der Teilungsvorgang bei *Euglypha alveolata* in: Zeitschrift f. wiss. Zool., Bd. 35 und Schewiakoff, Ueber die karyokinetische Kernteilung der *Euglypha alveolata* in: Morphol. Jahrb. Bd. 13.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Kronfeld Ernst F. Moriz (Mauriz)

Artikel/Article: [Neuere Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 517-519](#)