

## Werk

**Titel:** Forel, F. A.: Die Temperatur des Tiefenwassers im Genfer See

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1886

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0001|log550](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0001|log550)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

such der Falter, die lieber auf Labiaten- als auf Borragineenblumen sich einfinden, sowie der der kurzrüsseligen Bienen, die relativ häufiger an Borragineen, als an Labiaten anfliegen; der Besuch der Fliegen an Blumen beider Familien war im botanischen Garten ungefähr der gleiche, nach Müller's Listen suchen sie die Labiaten stärker auf, als die Borragineen; es gilt dies aber nur von den langrüsseligen Fliegen, wie *Bombylius*, *Rhingia* etc., die im botanischen Garten gar nicht vorkamen. Auch hier zeigt die Uebereinstimmung zwischen den statistischen Hauptergebnissen Müller's und meinen eigenen Beobachtungen recht deutlich, dass die Zählmethode mehr leistet, als man bei der relativen Geringfügigkeit des bisher gesammelten Beobachtungsmaterials erwarten sollte."

Zwei Haupttypen der Entwicklung lassen sich an den Borragineenblüthen unterscheiden. Der erste ist derjenige der offenen, nicht durch Schlundklappen gesperrten Blumen (*Echium*, *Pulmonaria* etc.); der zweite umfasst die durch Schlundklappen mehr oder weniger vereengten Blumenröhren (*Anchusa*, *Cynoglossum*, *Borrago* etc.). Wo der erste Typus auftritt, zeigen die Blüthen stets besondere Einrichtungen zur Sicherung der Fremdbestäubung (Proterandrie, Heterostylie). Proterandrisch sind auch von den Blumen des zweiten Typus meist diejenigen, wo die Staubbeutel frei hervorragen; bei den übrigen ist Fremdbestäubung durch die Stellung der Befruchtungsorgane zu einander oder durch besondere Rüsselführung in dem sehr engen Blütheneingange gesichert, doch tritt bei ausbleibendem Insectenbesuch Selbstbestäubung ein. Zur Rüsselführung sind die Schlundklappen besonders geeignet; ausserdem functioniren dieselben als Schutzorgan gegen Regen und unberufene Honiggäste und Pollenplünderer, sowie zuweilen als Nebenapparat der Pollenausstreung. Innerhalb der Gruppe der Lithospermeen zeigt sich ein Schwanken im Auftreten der Schlundklappen; man erkennt, dass hier eine Verkümmern der Schuppen in den Fällen eingetreten ist, wo durch verlängerte Blumenröhren eine anderweitige, ausreichende Sicherung der Honigbergung erlangt worden ist.

Eine merkwürdige, sowohl Fremd- als Selbstbestäubung sichernde Form der Pollenausstreung findet sich bei *Caccinia*, wo vier kleinere Staubgefässe, welche kürzer sind, als der Griffel, zuerst ausstäuben und mit ihrem Pollen den Besucher von der Rückseite her bestäuben, während ein einzelnes grösseres, neben dem Griffel stehendes Staubgefäss anfangs geschlossen bleibt und mit dem Griffel zusammen auf die Bauchseite des Besuchers zu liegen kommt, um sich dann erst später zu öffnen und bei ausbleibendem Insectenbesuch die benachbarte Narbe mit Pollen zu versorgen.

Kurzrüsselige Hummeln gewinnen oft, z. B. bei *Symphytum*, den Honig durch Einbruch, indem sie einfach ein Loch in die Kronröhre beißen. Solche Einbrecher wirken nicht als Bestäuber. Dass die

angebissenen Blumen aber nicht, wie allgemein angenommen wird, stets an der Samenbildung gehindert werden, zeigt der Umstand, dass Herr Loew 37 Proc. dieser Blüthen normal befruchtet fand.

Die Saftmale befolgen in ihrer Farbezeichnung die oben erwähnte Regel. Bei *Arnebia echioides* D. C. verschwinden sie nach 1- bis 3tägiger Blüthezeit der betreffenden Blume. Wir haben hier also den merkwürdigen Fall von zeitweilig auftretenden Honigsignalen. Das Verschwinden derselben steht jedenfalls in Beziehung zu der Thatsache, dass der Honigvorrath in der Blume sehr gering und die Nectarien sehr klein sind.

F. M.

### Kleinere Mittheilungen.

L. A. Eddie: Beobachtungen des Kometen Fabry. (Monthly Notices of the Royal Astron. Society 1886, Vol. XLVI, p. 455.)

Am Cap der guten Hoffnung ist der Komet Fabry, als er bald nach dem Durchgange durch seine Sonnennähe am 6. April sich nach dem südlichen Himmel begab, während des Monats Mai beobachtet worden und an einigen Abenden sind Bilder von demselben gewonnen worden, wie sie bisher von ihm noch nicht beschrieben sind.

Am 2. Mai war der Komet ein sehr auffallendes Object; der Kopf ziemlich hell, 15' im Durchmesser mit einem Schweif, der sich bis etwa  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  ausbreitete und gegen  $9^{\circ}$  vom Kerne zu verfolgen war. Im Fernrohre zeigte er einen hellen, stark condensirten Kern, umgeben von einer breiten, aber weniger hellen Coma, und machte den Eindruck einer hellen Kugel, die umgeben war von einem weniger leuchtenden Gase, das von seiner ganzen Peripherie ausströmte, und nachdem es sich eine Strecke zur Sonne hinbegeben, vollständig umbog und nach der entgegengesetzten Richtung strömte, wobei es sich allmählig verbreiterte; man sah einen verlängerten, abgestumpften Kegel ungemein verdünnter, gasiger Materie mit einer Kugel dichterer Materie in seiner Längsaxe, die in geringem Abstände von seinem schmalen Ende stand. Ein sehr kleiner Stern, etwa 8. Grösse, wurde durch die Coma gesehen. Der Kern lag excentrisch in der Coma und die streifige oder haarförmige Beschaffenheit der letzteren war sehr deutlich.

Am 4. Mai erschien der Kern von röthlichbrauner Farbe, umgeben mit einer blassen, gelben Coma von hyperbolischer Gestalt mit spitzem Apex, die sich nach der Seite stark ausbreitete. Der Theil unmittelbar hinter dem Kern war verhältnissmässig dunkel. Am 11. Mai war der Kern noch sehr hell und von dunkelrother Farbe, welche ein unterscheidender Charakterzug dieses Kometen war. Am 14. Mai war der Komet dem blossen Auge unsichtbar, der Kern noch stark verdichtet; eine Aenderung war nicht zu entdecken; er war nun, bei sehr hellem Mondschein, ein sehr mässiges Object.

F. A. Forel: Die Temperatur des Tiefenwassers im Genfer See. (Comptes rendus 1886, T. CIII, p. 47.)

Das Wasser des Genfer Sees zeigt in der Tiefe (200 bis 300 m) eine Temperatur die höher ist, als die der maximalen Dichte des Wassers, was auffallend erscheint, da das Klima nicht so heiss ist, um eine Erwärmung bis zu diesen Tiefen zu erklären, und im Winter das Wasser oft nicht unter  $0^{\circ}$  abkühlt. Saussure hat 1779 eine Temperatur von  $5,4^{\circ}$  gefunden; La Bèche im Jahre 1819 eine solche von  $6,4^{\circ}$ , im Jahre 1835 haben Becquerel und Brechet  $6,5^{\circ}$  und Herr Forel selbst