# II.

## Ueber die Befruchtung einiger Orchiden;

von dem

Herrn C. M. Ruhland in Landshut.

Will man seine Hoffnung zu befriedigen suchen, in das Innere eines Organismus tiefer einzudringen, so ist dieß nur in demjenigen Zeitmoment möglich, wo er selbst voll von innerm Regen und Treiben auch am meisten äußerlich dieses kund thut. Diese Zeit ist bei der Pflanze die ihrer GeschlechtsVerrichtungen, und sicher dürften wir, wäre hier fleisiger beobachtet worden, nicht mehr so oft zu Insecten, oder vollends zu Winden unsere Zuflucht nehmen.

Ehe ich indessen über die Fructification der Orchiden einiges anführen kann, muß ich noch über das Anatomische derselben, auser dem Bekannten, einiges voraus schicken. Nehmen wir nehmlich z. B. zuerst die Blume einer Serapias (rubra oder atropurpurea), so zeigen sich in ihr zwei Scheidewände, die gerade aufstehen, und

durch eine Vertiefung von einander getrennt sind; auf der hintern derselben stehen die beide die Antheren enhaltende Bälge, die vordere bildet das Pistill.

Oefnet man nun eine solche Blume einige Täge vor ihrem Aufblühen mit einer Lanzette, so findet man beide Antheren auf der vordern Wand (dem Pistill,) liegend, das in ihnen befindliche Pollen von keulenförmiger Gestalt, mit der Spitze gegen die vordere Wand hingekehrt, aber gänzlich von der es enthaltenden Membran (Antherenkapsel) umschlossen.

In dem Moment des Oefnens der Blume nun plazt auch die Anthere, die leere Kapsel, vorher auf dem Pistill liegend, richtet sich in die Höhe, und schlägt sich rükwärts, die beiden keulenförmigen Samenkonglobationen treten nun frei hervor, kleben an dem Pistill an, dieses aber vorher senkrecht stehend, legt sich horizontal nieder, wodurch die beiden Pollenkörper senkrecht zu stehen kommen.

Wenn also die Befruchtung bei andern Pflanzen darin besteht, daß die Anthere aufspringt, und ihren Semen ausbreitet, so tritt er dagegen in zwei Körpern ungetheilt heraus,

und statt zufällig auf das Pistill geschleudert zu werden, befestigt er vielmehr sich selbst an ihm.

Nach der Befruchtung aber, die oft einige Tage dauert, fallen die Pollenkörper von dem stigma ab, die bisher zurükgetretene Antherenkapsel tritt wieder vorwärts, und legt sich wieder auf das Pistill, und dieses, bisher horizontal liegend, stellt sich wieder senkrecht.

Gehen wir zu Satyrium über. Auch hier finden sich zwei Queerleisten, eine hintere und eine vordere; die vordere wurde bisher als Pistill bestimmt, allein dieß ist unrichtig, denn an der vordern Fläche der vordern Wand zeigt sich eine neue Oefnung mit zwei Lippen, die man nicht nur durch das Scalpell leicht bis in das Ovarium hinab verfolgen kann, sondern selbst mit einer (Häne) Sonde bis in dasselbe zu durchdringen vermag.

Der Proceß der Befruchtung geht fast ganz auf die vorige Weise vor sich, die Antheren liegen in der nicht geöfneten Blume auf der vordern Wand, öfnet sich diese, so plazt die Anthere, die Klappe tritt als leeres Gehäuse zurük, und die Pollenkörper stehen nun auf der vordern Wand auf, und neigen sich so nach vorne, daß

sie ihren Staub unmittelbar auf das stigma ausgiesen und also die Befruchtung leicht vor sich geht.

Aeuserst merkwürdig ist eben hiebei der Umstand, daß die Pollenkörper auf die vordere Wand, nicht wie bei Serapias, blos ankleben, sondern völlig aufwachsen. Es geschieht dieses nicht etwa durch verhärteten Schleim, sondern durch eine völlig neu gebildete Membrane, die nicht nur unter einer stärkern Loupe leicht als solche erkenntlich ist, sondern die es mir auch durch das Bistouri darzustellen gelang. Es bleiben daher hier auch noch nach der Desflorescenz die beiden Pollenkörper immer an ihrem Standort befestigt.

Die Erscheinungen an Ophrys sind ganz den in den vorhergehenden Geschlechtern gleich. Nur muß ich hier bemerken, was indeßen auch für die vorhergehenden Geschlechter gilt, daß im noch geschlossenen Zustand die Unterlippe die Blume so schließt, daß sie durch drei Erhabenheiten die beiden äusern Ränder der Antheren umfaßt, und durch die mittlere die zwischen beiden befindliche Kerbe ausfüllt, und daß daher die verschiedenen Konfigurationen und Erhabenheiten auf der Unterlippe daher rühren, daß sie den

Antheren in der noch nicht geöfneten Blume gleichsam als Kapsel dient.

Aus dem Orchis Geschlecht habe ich wegen der größern Blumen Orchis militaris und bifolia gewählt; die bei den vorigen Geschlechtern statt habende Befruchtungsart findet sich auch durchaus hier, den einzigen Unterschied abgerechnet, daß die Antheren hier nur die Richtung, nicht wie in den andern Geschlechtern, auch die Stellung, ändern. Die hinten sitzenden Staubbeutel sind mit Klappen versehen, und von ihnen so genau umhüllt und umschlossen, daß jede Befruchtung durch Insekten und Winde unthunlich wäre, wenn nicht, nachdem die Blume sich geöfnet hat, die Pollenkörper hervorträten, einen kleinen Bogen beschrieben, und nun gerade über das Pistill sich stellten.

Es ist hier für die Beobachtung nur eine Schwierigkeit, daß so sehr viele Blumen unfruchtbar bleiben, indem die Antheren, obgleich sie sonst vollkommen ausgebildet schienen, gar nicht sich öfnen, und also auch die Pollenkörper ihr Gehäuse nicht verlassen, was bei den vorher angeführten Geschlechtern nicht der Fall ist, was

sie aber mit Arachnites und Balaxis gemein haben.

Ich habe daher, um ein bestimmtes Verhältniß zwischen der Fruchtbarkeit dieser Blumen mit dem Hervortreten des Pollens aufzufinden, eine sehr reichlich blühende O. militar. an ihrem Standort besonders beobachtet, und die einzige Blüte, bei der ich den Pollen aus seiner Scheide hervortreten sah, mit einem Faden bezeichnet. Als nun die Zeit der Samenbildung eintrat, so fand ich auch wirklich, auser dem Bezeichneten, nur noch eine Blüte Samen ansezen, die andern alle waren ganz verdorret, und mit dem Ovarium dem Abfallen nahe. Die Ursache, daß noch eine Blüte außer der bezeichneten Samen trug, mag vielleicht darin liegen, daß ich ihre Fähigkeit dazu während des Blühens übersah, was bei der etwas schwierigen Untersuchung ia so leicht möglich ist.

Den Grund der vielfachen Unfruchtbarkeit dieser lezten Geschlechter, glaube ich aber darinn zu finden, daß die Orchiden überhaupt ihre Wurzeln und ihren wahren Boden mehr südlich haben. Es ist mir daher wahrscheinlich, daß zumal die feinen Geschlechter unter ihnen, wie Orchis,

Arach-

Arachnites, Balaxis &c., bei ihrer Verbreitung nach Norden die Fortpflanzungsfähigkeit durch Saamen mehr oder minder verloren, und nur die durch Knollen sich erhielten, so wie ja auch bekanntlich eine Menge südlicher Pflanzen nur durch die Wurzelfortpflanzung im Norden erhalten werden kann, und beide Erzeugungsarten in einem umgekehrten Verhältniß zu stehen scheinen, wenn wir den Beobachtungen Smiths glauben wollen, der fand, daß Vilium bulbiferum immer zu der Zeit, wo es sich durch Knospen fortpflanzt, unfruchtbare Blüten ansezt, wovon auch im Thierreich zahlreiche Beispiele sich auffinden lassen.

# Verbesserungen.

Seite 14. Zeile 1. statt Balaxis lies Malaxis.
— 17. — 1. — Balaxis lies Malaxis.
— 17. — 10. — Vilium lies Lilium.
— 20. — 8. — Paßlug l. Paß Lug.
— 27. — 5. — Spadiceus alpinus lies spadiceus, alpinus.
— 32. — 9. — Drabu antrosacea lies Draba androsacea.
— 33. — 1. — montanum l. atratum.
— 41. — 3. — Kinhof l. Einhof.
— 41. — 9. — Succinia l. Puccinia.
— 49. — 12. — Accidium l. Aecidium.
— 60. — 25. — und l. wird.
— 60. — 25. — will deleatur.
— 67. — 10. — Beicabunga lies Beccabunga.
— 78. — 5. 6. — Holius l. Holcus.

Regensburgische
Botanische
Gesellschaft

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04945-0248-3

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Taschenbuch für die Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst

Jahr/Year: 1809

Band/Volume: 1809

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: II. Ueber die Befruchtung einiger Orchiden; von dem Herrn E. M. Ruhland in Landshut 11-17