

# Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Die österreichische  
botanische Zeitschrift  
erscheint

den Ersten jeden Monats.  
Man pränumerirt auf selbe  
mit 8 fl. öst. W.

(16 R. Mark)  
ganzjährig, oder mit  
4 fl. öst. W. (8 R. Mark)

halbjährig.  
**Inserate**  
die ganze Petitzeile  
15 kr. öst. W.

## Organ

für

### Botanik und Botaniker.

N<sup>o</sup> 11.

**Exemplare**  
die frei durch die Post bezogen werden sollen, sind  
blos bei der Redaktion  
(V. Bez., Schottgasse Nr. 15)  
zu pränumeriren.

Im Wege des  
Buchhandels übernimmt  
Pränumeration  
**C. Gerold's Sohn**  
in Wien,  
sowie alle übrigen  
Buchhandlungen.

XXXII. Jahrgang.

WIEN.

November 1882.

**INHALT:** Kalkfreie Cystolithen. Von Dr. Molisch. — *Myrmecodia echinata*. Von Antoine. —  
Bewegungsvermögen der Pflanzen. Von Tomaschek. — Neue Ascomyceten. Von Voss. — *In-*  
*fiorentinia foliosa*. Von Dr. Borbás. — Zur Pressburger Flora. Von Sabransky. — Aus dem  
Küstenlande. Von Dr. Solla. — Nachträge. Von Fehner. — Cypern und seine Flora. Von  
Sintenis. — Flora des Etna. Von Strobl. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Keler,  
Blocki, Dr. Borbás, Sabransky, Scheppig. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten,  
Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Zur Nachricht.

## Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiolog. Institutes der Wiener Universität.

XV.

### Ueber kalkfreie Cystolithen.

Von Dr. Hans Molisch.

Gelegentlich einer anatomischen Untersuchung der *Goldfussia isophylla* Nees fand ich in eigenthümlich gestalteten Markzellen Gebilde, die zwar mit den in der Rinde auftretenden Cystolithen<sup>1)</sup> grosse Aehnlichkeit hatten, sich aber von den letzteren hauptsächlich dadurch unterschieden, dass in denselben kein kohlenaurer Kalk abgelagert war.

Die Hauptmasse des Markes bei der genannten *Goldfussia* besteht aus dünnwandigen kurz-prismatischen Parenchymzellen; zwischen denselben eingestreut erscheinen jedoch ungemein dickwandige polyedrisch oder cylindrisch gestaltete Sklerenchymzellen, welche nicht selten die Länge eines Millimeters erreichen. Beinahe in jeder dieser idioblastisch ausgebildeten Markzellen findet man einen spießähnlichen Cystolithen, der des CaCO<sub>3</sub> vollständig entbehrt. Er durch-

<sup>1)</sup> Von einer Beschreibung derselben glaube ich absehen zu können, da sich eine solche in K. Richter's Abhandlung: „Beiträge zur genaueren Kenntniss der Cystolithen und einiger verwandter Bildungen im Pflanzenreiche“. LXXVI. Band der Sitzungsber. der k. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Juli-Heft, Jahrg. 1877, p. 7, 11, 22, vorfindet.

setzt entweder das ganze Lumen oder nur einen Theil desselben; im letzteren Falle endet er immer zugespitzt. Mitunter stossen die Cystolithen mehrerer übereinander liegender Zellen aufeinander, verschmelzen und bilden anscheinend einen einzigen auffallend langen Cystolithen, der die Querwände der Zellen durchsetzt.

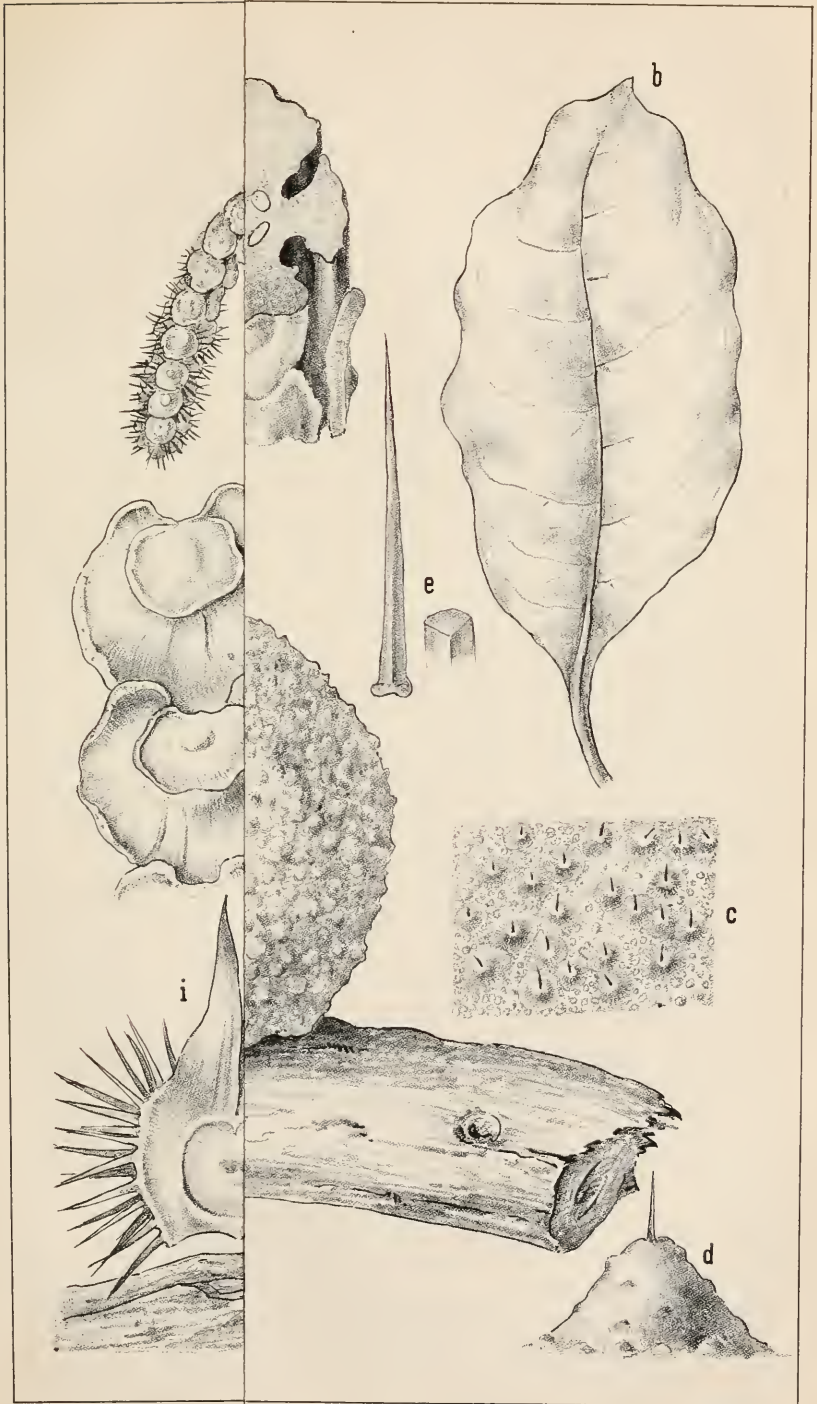
Eine wichtige Eigenthümlichkeit, welche die kalkfreien Cystolithen der *Goldfussia isophylla* auszeichnet, und die allen anderen bis jetzt bekannt gewordenen Cystolithen fehlt, besteht darin, dass sie in der Regel mittelst mehrerer Stiele an die Zellwand befestigt sind. Am Längsschnitte gewahrt man an der Basis des Cystolithen gewöhnlich 1—2, seltener 3 Stiele und weiter an den Seiten bis 8, ja noch mehr. Sie sind sämmtlich kurz, mitunter an ihren Euden verbreitert und sowohl am Längsschnitt als am Querschnitt leicht aufzufinden.

Obwohl die kalkfreien Cystolithen in ihrer Form den normalen der Rinde ähneln, so unterscheiden sie sich doch schon äusserlich von den letzteren, indem ihre Oberfläche von mehr oder minder langen oft wellig verlaufenden Linien durchzogen scheint, und jenes warzige, höckerige Relief, wie man dasselbe an den Cystolithen der Acanthaceen und Urticeen zu sehen gewohnt ist, immer vermissen lassen. Auch die Schichtung und radiäre Streifung, welche auf dem Querschnitte der normalen Cystolithen so deutlich hervortreten, sind nicht zu sehen, doch erscheint die letztere bei vielen deutlich, wofür man Chromsäure kurze Zeit einwirken lässt.

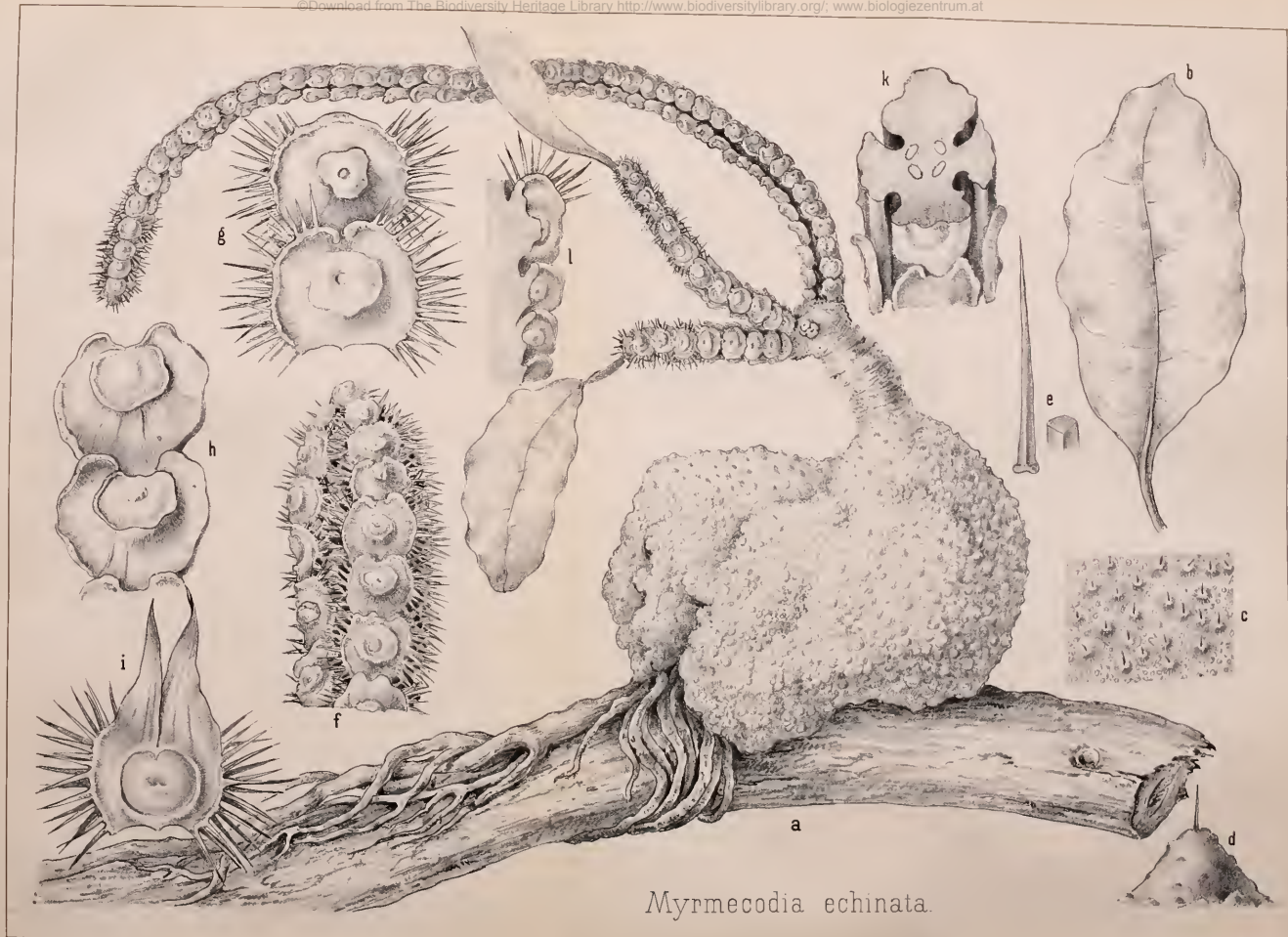
Merkwürdigerweise treten die langgestreckten Sklerenchymzellen mit den kalkfreien Cystolithen nur im schmalen Theile des Internodiums auf, im angeschwollenen Theile, im Knoten dagegen werden sie vollständig verdrängt durch die gewöhnlichen mit  $\text{CO}_2\text{Ca}$  versehenen (Cystolithen<sup>1)</sup>, welche stets in dünnwandigen Parenchymzellen eingebettet erscheinen.

Fertigt man aus dem Marke der *Goldfussia* Längsschnitte an, bedeckt dieselben mit dem Deckglas und lässt Salzsäure hinzufließen, so findet kein Aufbrausen statt, nicht die kleinste Blase wird bei mikroskopischer Betrachtung wahrgenommen. Es könnte der Einwand erhoben werden, dass vielleicht doch  $\text{CO}_2$  sich entwickle, dass diese aber sofort von der Flüssigkeit absorbiert werde, allein dieser Einwand ist unberechtigt, da selbst bei Anwendung von sehr concentrirter Säure — wo also die Entwicklung der  $\text{CO}_2$  gewiss eine sehr energische wäre — nicht das geringste Bläschen entsteht. Dazu kommt noch, dass auch bei Anwendung von  $\text{SO}_4\text{H}_2$  weder ein Aufbrausen, noch die Entstehung von Gypsnadeln, verfolgt werden kann. Berücksichtigt man schliesslich noch, dass die Cystolithen nach der Veraschung am Platinblech kein Skelet hinterlassen, so ist der Schluss berechtigt, dass  $\text{CaCO}_3$  in denselben nicht vorhanden, und dass auch

<sup>1)</sup> Dieselben sind von K. Richter übersehen worden, da er (l. c. p. 27) ausdrücklich hervorhebt, dass Cystolithen im Marke von *Goldfussia isophylla* vollständig fehlen.







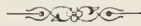
*Myrmecodia echinata.*

sonst keine mineralische Substanz in erheblicher Menge abgelagert ist. Woraus bestehen die oben geschilderten Cystolithen also? Da sie sich auf Zusatz von Phloroglucin<sup>1)</sup> und Salzsäure schwach röthlich und nach vorhergehender kurz andauernder Behandlung mit Chromsäure auf Zusatz von Chlorzinkjod tief violett färben, so können wir die gestellte Frage beantworten und sagen: sie bestehen aus schwach verholzter Cellulose.

Die beschriebenen Cystolithen, die, obwohl ungemein auffallend und charakteristisch, bis auf den heutigen Tag übersehen wurden, sind nicht etwa pathologischer Natur und vielleicht nur kranken Pflanzen eigenthümlich. Ich habe sechs gesunde und üppig wachsende *Goldfussia isophylla* Nees untersucht und bei allen obige Cystolithen gefunden. Sie sind daher nicht gut mit jenen kalkfreien Cystolithen zu vergleichen, welche P. Melnikoff<sup>2)</sup> in manchen Blättern von *Ficus elastica* und *F. australis* hie und da zwischen normalen entdeckt hat; denn bei unserer Pflanze fehlen sie nie und liegen überdiess in idioblastisch entwickelten Sklerenchymzellen und zwar nur in solchen.

Dasselbe, was bezüglich der Cystolithen von *Goldfussia isophylla* Nees<sup>3)</sup> gesagt wurde, gilt auch von denen der *G. glomerata* Nees und *Ruellia ochroleuca*, da auch diese Pflanzen im Marke kalkfreie Cystolithen führen.

Wieso es nun kommt, dass in denselben kein  $\text{CaCO}_3$  abgelagert wird — ob die Zellmembran der betreffenden Zellen für kohlen sauren Kalk impermeabel, oder ob die Säuren der Nachbarzellen eindringen und den Kalk in Lösung erhalten — diess zu entscheiden ist wohl heute unmöglich.



## ***Myrmecodia echinata* Gaud.**

**Eine Ameisenpflanze von den Molukken.**

Von **Franz Antoine.**

(Mit einer lithogr. Tafel.)

Ein Epiphyt, welcher einen Knollen bildet, dessen Wurzeln die Aeste der Bäume umklammern und oben aus einem halsähnlichen Fortsatze in mehrere vierseitige, am Ende büschelweise beblätterte Zweige ausläuft.

Die Wurzeln entspringen seitlich an der Basis des Knollens, sie sind zahlreich, 5—10 Mm. dick, über 50 Cm. lang, an der Ast-rinde angepresst, hierdurch oft etwas verflacht, verzweigt, weit hin-

<sup>1)</sup> Vergleiche Wiesner: „Note über das Verhalten des Phloroglucins und einiger verwandter Körper zur verholzten Zellmembran“. 77. Band der Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. I. Abth. Jännerheft 1878.

<sup>2)</sup> Untersuchungen über das Vorkommen des  $\text{CaCO}_3$  in Pflanzen. Inaugural-Dissertation. Bonn 1877. p. 35, 37.

<sup>3)</sup> *Goldfussia anisophylla* Nees konnte ich leider nicht untersuchen.

laufend, mit einer grauen, glatten, matt glänzenden Rinde bedeckt, die älteren werden braun und sind der Länge nach runzelig. Der Knollen reitet auf dem Aste, auf welchem er vorkommt, ist verschiedengestaltig, höckerig, rundlich elliptisch, bis 18 Cm. lang und 12 Cm. hoch, innen korkartig (im trockenen Zustande), aussen glanzlos und bleigrau. mit vielen, öfter in Reihen geordneten, verschiedentlich grossen (bis 2 Mm. im Durchmesser), meist runden, kegelligen Warzen überstreut, aus welchen ein oder mehrere kurze, gerade Stacheln emporstehen. Zwischen den grösseren Warzen ist der Grund mit vielen ganz kleinen Würzchen ausgefüllt.

Der Knollen verläuft oben in eine kurze, halsförmige oder stammartige Verlängerung, aus der 1 bis 4 einfache Zweige entspringen. Diese werden über 30 Cm. lang und  $2\frac{1}{2}$ —3 Cm. dick, sind gerade oder überneigend, vierseitig, an den Ecken enger oder weiter rinnig ausgehöhlt, braun, korkartig (in trockenem Zustande) und in der Mitte mit vier dünnen, elliptischen, entfernt stehenden, weisslichgelben Holzkörpern durchzogen. Die Blätter stehen am Ende des Triebes büschelweise beisammen, sie sind kreuzständig, gestielt. Der Stiel ist 2 Cm. lang am Rücken abgerundet, eingelenkt, auf den querelliptischen, gerundeten oder verschiedentlich gedrückten, meist convexen Blattkissen aufsitzend. Die Lamina ist länglich-eiförmig, 8—10 Cm. lang, 4 Cm. breit, am Ende zugespitzt, gegen den Blattstiel keilförmig zulaufend, flach, lederartig, an der Rückseite entspringen an der Mittelrippe abwechselnd, spitzwinkelig abstehende Seitenerven, welche nach dem Rande hinziehend, bogenförmig aufwärts laufen. Der Rand ist ganz, etwas wellig (in trockenem Zustande stärker wellig). An der Basis der Blattstiele breiten sich die bleibenden Stipulae oder Nebenblätter in nierenförmiger, rundlicher oder oblonger Form aus und enden oben mit zwei lanzettförmigen, zugespitzten, divergirenden, dünnen Spitzen, welche aber leicht abbrechen (oder sich ablösen) und daher gewöhnlich fehlen. Der untere Theil der Stipulae umgibt das emporgehobene Blattkissen. Der wulstige Rand derselben ist meistens aufgebogen, und von diesem und hinter diesem entspringen strahlenförmig die zugespitzten, stumpfvierkantigen, unregelmässig vertheilten, igelstacheligen Wimpern. Die Stipulae sind ziegeldachförmig übereinander gestellt, so dass die unteren zum Theile die oberen decken.

Die achselständigen Blüthen entspringen in der rinnenförmigen Höhlung neben den Stipulae, sie stehen zu 2—4 beisammen und sind kurz gestielt (sitzend nach Jack). Der Kelch ist epigynisch, häutig, mit der Blumenkrone fast von gleicher Länge, rund, der Saum ganzrandig. Die Corolle ist weiss, röhrig, oben viertheilig. Die Lappen kurz, aufrechtstehend, abgerundet (beinahe zugespitzt nach Jack), ganzrandig. Die vier Staubfäden sind kürzer als die Petalenlappen und an den mit einem Kranze von Zottenhaaren besetzten Saume der Röhre eingefügt. Der Griffel reicht über die Corolle hinaus und die Stigma ist zweitheilig, filzig, am Ende ganz oder ausgebreitet und 3—4-zackig. Das Ovarium enthält vier Eichen. Die Beere ist eiförmig, glatt, weiss, der Länge nach gestreift, vierzellig



und enthält vier Kerne. Diese sind eiweisshältig, der Embryo ist aufrecht.

Rumphius fand diesen Epiphyten auf Bäumen in Amboina, wo er den Namen Ubutu führt, und auf Macassar ist er unter Bantiala bekannt. Der malaische Name ist Ruma sumot, d. h. Ameisen-nest. Gaudichaud traf ihn auf den Molukken auf der Insel Rawak an Felsen (!). Nach Blume wächst er in den gebirgigen Provinzen des westlichen Java auf Bäumen und ist unter dem Trivialnamen Tankurak bekannt. Dr. Jack gibt als Fundort Poulo Nias an, und das hier abgebildete Exemplar wurde von Dr. Moskowics von der Insel Thursday aus der Torres-Strasse eingesendet, und nach Baron Ferd. v. Mueller's Mittheilung findet er sich auf Inseln der Torres-Strasse überhaupt vor.

Die ersten Nachrichten über diese eigenthümliche Pflanze wurden durch Rumphius im Jahre 1750 bekannt gegeben, welcher sie in seinem Herbarium Amboinense (p. 119, Taf. 55, Fig. 2) abbildete und als *Nidus formicarum ruber* aufführt. Er gibt an, dass zwei Arten vorkommen und zwar die eben genannte und die *Nidus formicarum niger*. Letztere soll von schwarzen und erstere von rothen Ameisen bewohnt sein, da die Knollen den Ameisen als Behausung dienen. Diese höhlen das Innere derselben in der Weise aus, dass ein Labyrinth von Gängen entsteht, wodurch aber in dem Wachstume der Pflanze keine weitere Störung herbeigeführt wird.

Nach der von Rumphius gegebenen Abbildung ist die Knollenform der *Nidus formicarum ruber* rundlich, unregelmässig, mit warzenartigen Erhöhungen versehen, oben in einen ganz kurzen Hals zulaufend, aus dem sich der ebenfalls kurze Stengel fortsetzt, dessen Gestalt nach der Beschreibung dreieckig sein soll. Zwischen den Stipulae ragen die Blüthen, so wie auch die langgestielten Blätter, wobei jedoch die opposite Blattstellung nicht zu erkennen ist, hervor. Die Wurzeln, womit der Knollen am Aste haftet, sind dünn, faserig, 1 Cm. lang, und die innere Masse des frischen Knollens wird mit dem Fruchtfleische eines unreifen Apfels verglichen. Die Blätter sind lanzettförmig, langgespitzt, am Rande etwas wellenförmig. Von den stacheligen Wimpern an den Stipulae ist nichts zu bemerken, da die emporragenden Endspitzen der Stipulae sich gegenseitig decken, und der Stengel wird als gestreift (durch die Rinnen an den Kanten) und bemoost (durch die Wimpern) beschrieben.

Die nächste Erwähnung nach Rumphius geschieht durch Dr. Jack in den Linnæan transactions (vol. 14, p. 122). Er bildet aus den beiden Pflanzen des Rumphius zwei Gattungen und zwar *Myrmecodia*<sup>1)</sup> und *Hydnophytum*<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> *Myrmecodia*: Calyx subinteger. Corolla quadrifida tubo intus ad insertionem staminum piloso. Stamina quatuor, corolla breviora. Stylus staminibus longior. Stigma simplex. Bacca ovata, quadrilocularis, tetrasperma.

Parasitica basi tuberosa, flores basibus petiolarum semitecti. Jack.

<sup>2)</sup> *Hydnophytum*: Calyx integer. Corolla limbo 4-fido, fauce pilosa. Stamina 4, brevia, fauci inserta. Stigma bifidum. Bacca disperma.

Super arbores parasitica, basi tuberosa, floribus axillaribus. Jack.

Die *Myrmecodia tuberosa* Jack ist *Nidus formicarum ruber* des Rumphius, und schliesslich fügt er hinzu, dass seine *Myrmecodia tuberosa* zweifelsohne mit der eben genannten Rumphius'schen Pflanze zusammenfällt, nur sind bei derselben die Blätter länger zugespitzt.

*Nidus formicarum niger* führt er als *Hydnophytum formicarum* auf und bemerkt, dass er sehr geneigt gewesen wäre, beide Genera in ein Genus zu vereinigen, wenn nicht die verschiedene Anzahl der Samen, unterstützt durch die Verschiedenheit einer einfachen und zweispaltigen Stigma diesen entgegenstände. Ueberdiess ist die Verschiedenheit noch durch die Blattstellung und Einfügung bestätigt, denn bei *Hydnophytum* sind sie genau wie bei den Rubiaceen gestellt, während sie bei *Myrmecodia* in der Weise aus dem dicken, fleischigen Stengel hervorkommen, dass ihre opposite Stellung kaum zu erkennen und ihre Einfügung an der breiten, schildförmigen Basis äusserst eigenthümlich ist.

Nach Dr. Jack führt Gaudichaud in dem Voyage autour du monde (par L. de Freycinet p. 472, t. 96, 1826) unsere Pflanze als *Myrmecodia echinata* auf und gibt eine Abbildung davon. Bei derselben tritt die kreuzförmige Blattstellung deutlich hervor, und die eigenthümlichen, oben mit den verlängerten, gabelförmigen Spitzen endigenden Stipulae, sowie die igelstacheligen Wimpern derselben sind, wenn auch nicht naturgetreu abgebildet, aber doch ersichtlich. Dass die rinnenförmige Vertiefung an den vier Kanten nicht bemerkbar ist, dürfte vielleicht seinen Grund darin haben, dass das abgebildete Zweigstück noch im frischen, saftreichen Zustande gewesen sein mag. (*My. echinata* Gaud. = *M. tuberosa* Jack.)

Dr. Jack's *Hydnophytum formicarum* führt er als *Myrmecodia inermis* an. Er bildet davon (T. 95) eine Pflanze mit den sitzenden obovaten Blättern und einem durchschnittenen Knollen ab, in welchem die leeren, zellenartigen Räume oder labyrinthartigen Gänge, in welchen die Ameisen leben, dargestellt sind.

In demselben Jahre führt L. Blume in seiner Flora von Niederländisch-Indien nur eine Art von *Myrmecodia* u. zw. *M. tuberosa*? Jack auf und meint, dass hier des nackten Knollens wegen eine andere Art vorhanden sein dürfte<sup>1)</sup>.

Von *Hydnophytum* hingegen führt er zwei Arten auf, u. zw. *H. formicarum* Jack (*Lasiostoma formicarum* Spr.) mit fast sitzenden, ovalen, am Ende abgerundeten Blättern, welche am Gestade der Insel Nusae Kambangae wächst, das ganze Jahr hindurch blüht und unter dem Namen Prutak bekannt ist.

Die zweite Art ist *Hydnoph. montanum* Bl. mit kurzgestielten, länglichen und stumpfen Blättern. Sie wächst auf Bäumen in den

<sup>1)</sup> *M. tuberibus aculeis seriatis obtectis, foliis cuneato-oblongis acutis glabris* (*Nidus formicarum* Rumphii VII, F. 2 forte altera species ob tuberos nudos).



Bergen der Provinz Buitenzorg, blüht im September und führt den Namen Tankurat.

A. Richard in seinen *Mémoires de la Société d'histoire naturelle* (v. V. p. 224. — 1834) vereinigt die beiden Gattungen *Myrmecodia* und *Hydnophytum* Jack in die Gattung *Myrmecodia* Gaud. und sagt: nach Gaudichaud's Beispiele vereinigen wir die beiden Gattungen, die in der That nicht zu trennen sind, in die Gattung *Myrmecodia*. In den beiden Arten, welche daselbst erwähnt sind, variirt die Anzahl der Fächer des Ovariums von 2 bis 5, und die Frucht ist eine Beere, welche manchmal 2, manchmal aber auch 4 und 5 einsamige Fächer enthält. Diese Arten sind gleichfalls durch ihr epiphytes Vorkommen höchst interessant, und es dürfte sich kaum eine Rubiacee, wie diese, weiter noch vorfinden.

De Candolle endlich führt zwei Arten *Myrmecodia* und zwei Arten *Hydnophytum* auf und zwar *Myrm. inermis* Gaud. (= *Nidus formicarum niger* Rumph.) und *Myrmecod. armata* (= *Myrm. echinata* Gaud.).

Von *Hydnophytum* gibt er *H. formicarum* Jack et Bl. und *H. montanum* Bl. an.

Das oftmalige Vereinigen und Trennen dieser beiden Gattungen geben den Beweis, dass man mit dieser Rubiacee noch sehr im Unklaren ist. Der angegebene Charakter Jack's, welchen er hauptsächlich auf die vierfächerige und viersamige Beere bei *Myrmecodia* und auf die zweisamige Beere bei *Hydnophytum* basirt, entfällt durch Richard's Untersuchungen, welche constatiren, dass die Zahl der Samen und Fächer durchwegs von 2—5 abändert. Es wäre demnach Gaudichaud's Genuscharakter anzunehmen, welcher also lautet:

Calyx: margo obsoletus, integer, ovarium coronans. Corolla tubuloso-infundibuliformis; limbo quadrifido, regulari, fauce pilosa. Stamina 4, fauci corollae inserta; antheris exsertis. Stylus 1. Stigma bipartitum; laciniis integris vel apice 3—4 lobis. Baccæ ovato-elliptica, 2—5-sperma.

Plantæ parasiticae, basi tuberosae, glabrae. Caules suffruticosi, quadrangulares, simplices. Folia opposita. Flores axillares, geminiquaterni, pedunculati, albidi.

*Myrmecodia* gehört unstreitig zu den merkwürdigsten Gattungen der Familie der Rubiaceen. Ihr Vorkommen auf Bäumen als Pseudoparasit ist allein schon eine höchst ungewöhnliche Erscheinung, nicht weniger auch die eigenthümliche Knollenbildung.

Wie eingangs erwähnt, bildet Rumphius die Pflanze auf einem Ast sitzend ab, wobei aus den Knollen nur feine, etwa 1 Cm. lange Faserwurzeln entspringen, durch welche die Pflanze am Aste befestigt ist. Es scheint daher, dass entweder das zur Zeichnung benützte Exemplar keine Wurzeln hatte, und diese nur nach Gutdünken angefertigt wurden, oder dass das Exemplar in einem so jugendlichen Zustande war, dass noch keine stärkeren Wurzeln vor-

handen waren, und hierzu würde wohl auch der kurze,  $3\frac{1}{2}$  Cm. lange Stengel passen.

Die starken, verästeten Klammer-Wurzeln, welche bei unserem Exemplare den Ast (das Holz desselben hat mit jenem einer *Melaleuca* Aehnlichkeit) umschlingen und an demselben der Länge nach weit fortlaufen, beweisen, ein bedeutend älteres Individuum vorliegen zu haben, und worauf auch der bedeutend lange Zweig hindeutet. Die Wurzeln dürften im frischen Zustande fleischig und mit einer sehr glatten, matt glänzenden Rinde überzogen sein, und selbst die äussersten Enden derselben sind nicht faserig, sondern glatt und von der beiläufigen Stärke eines dünnen Rabenkieles.

Im frischen und unbeschädigten Zustande werden am Knollen vermuthlich durchwegs die Stacheln am Scheitel oder aber auch seitlich an den grösseren warzenähnlichen Erhöhungen vorkommen. Durch die Einsammlung und durch den Transport mögen diese Stacheln, da sie leicht abbrechen, entfernt worden sein und der Knollen erscheint hierdurch unbewehrt; doch sind die Stellen ihres früheren Vorhandenseins durch eine kleine Oeffnung ersichtlich und in den Vertiefungen des unebenen Knollens, da diese von der Berührung mehr geschützt sind, fanden sich die Stacheln noch vor. Die dicken, im Alter korkartigen, schüsselförmigen Stipulae, welche den Blattstiel umgeben, verleihen dem Zweige eine vierseitige Gestalt. Sind die beiden Endspitzen der Stipulae vorhanden, so überdecken die unteren Stipulae die oberen beinahe gänzlich und es mag hierdurch die vierkantige Gestalt schwerer zu erkennen sein. Die beiden Spitzen der Stipulae müssen aber im trockenem Zustande äusserst leicht abbrechen, denn an dem vorliegenden Exemplare waren nur an einem jüngeren Stipulapaare die spitzigen Ausgänge unverletzt geblieben. Aber auch im vorgerückten Alter des Stengels dürften sie sich von selbst abtrennen.

Die strahligen Wimpern an den Stipulae sind nur an den jungen Trieben ersichtlich, später fehlen sie beinahe überall und nur an ganz geschützten Stellen in der rinnenartigen Vertiefung der Kanten, finden sie sich einzeln vor.

A. Richard, welcher in den Mémoires de la Société de Paris (1834) ein Mémoire sur les Rubiacées (v. V. p. 81) niederschrieb, welches aber schon am 7. Juli 1829 in der Académie royale de Sciences verlesen wurde, bespricht namentlich das Vorkommen der Stipulae in dieser Pflanzenfamilie und behandelt hierbei ausführlich die Stipulae des Genus *Myrmecodia* <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Irrthümlich wird daselbst Gaudichaud's *Myrmecodia echinata* als *Myr. hispida* angeführt.

Der weitere Text lautet dann: Les deux stipules sont parfaitement distinctes sur le côté de la tige, où les feuilles ne sont point insérées, tandis qu'elles sont soudées entre elles par le côté qui correspond au pétiole, en sorte que dans cette plante nous avons deux stipules placées du même côté que les feuilles, parfaitement distinctes l'une de l'autre, et que la nature nous offre ici le type normal des stipules dans la famille des Rubiacées.

Als Vorlage zu der hier gegebenen Abbildung diente jenes Exemplar, welches von der kleinen Insel Thursday <sup>1)</sup>, die nord-östlich von der grösseren Insel Horn in der Torres-Strasse gelegen ist, eingesendet wurde. Durch Dr. Moskowitz, praktischem Arzt in Batavia, gelangte es an den Intendanten der k. k. Hofmuseen, Herrn Ferdinand Ritter v. Hochstetter, und sodann ist es von dem hohen k. k. Obersthofmeister-Amte Seiner Majestät, mit einer Anzahl Orchideen, aus eben dieser Localität, dem k. k. Hofburggarten zugestellt worden.

Der Versuch, die erhaltene Pflanze zum Leben zu bringen, misslang, obwohl der Knollen, nachdem er hier anlangte, noch weich anzufühlen war. Aber durch eine mangelhafte Befestigung in der Kiste wurde der Knollen vom Aste abgelöst, an dem er angewurzelt war und von seinen Wurzeln losgerissen.

Der Gattungsname *Myrmecodia* ist von *μυρμηκωδης*, d. i. voll Ameisen, abgeleitet worden.

### Erklärung der Abbildung.

- a) Eine Pflanze, in halber natürlicher Grösse, auf einem Ast angewurzelt.
- b) Ein Blatt in natürlicher Grösse.
- c) Ein Stück von der Oberfläche des Knollens mit den grösseren und kleineren Warzen und Stacheln. Vergr.
- d) Eine einzelne Warze. Stärker vergr.
- e) Ein Stachel mit Querdurchschnitt. Vergr.
- f) Die Spitze eines jungen Zweiges. Vergr.
- g) Zwei Stipulae mit den igelstacheligen Wimpern. Vergr.
- h) Zwei Stipulae, an welchen die igelstacheligen Wimpern nicht mehr vorhanden sind. Vergr.
- i) Ein Stipulapaar mit den divergirenden Endspitzen und den igelstacheligen Wimpern. Vergr.
- k) Querdurchschnitt durch einen Zweig, in der Mitte die vier Holzkörper. Vergr.
- l) Längendurchschnitt durch ein Zweigstück. Vergr.



## Zu Darwin's „Bewegungsvermögen“ der Pflanzen.

Von A. Tomaschek.

### I. Ueber die Darwin'sche Wurzelkrümmung.

Unter den verschiedenen Bewegungserscheinungen (Sachs'sche Krümmung, krallenförmige und Rankenkrümmung etc.), welche an Keimwurzeln beobachtet wurden, verdient jene Wegwendung des Endtheiles der Würzelchen, welche durch Druck, Berührung und andere Reize der Wurzelspitze veranlasst wird, unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade, da sie ganz besonders geeignet erscheint, die Sensibilität der Wurzelspitze zu bekunden, welche nur dem Grade

<sup>1)</sup> Petermann's geogr. Mittheilungen 1880 XXVI. Tab. 11.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [032](#)

Autor(en)/Author(s): Molisch Hans

Artikel/Article: [Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiolog. Institutes der Wiener Universität. 345-353](#)