

deren Knollen so werthvoll sind, habe ich am Congo vermisst, während man an der Küste vielfach grosse Anpflanzungen davon vorfindet. Im Allgemeinen geben sich die Eingebornen wenig Mühe mit der Pflanzenkultur und man wird stets freudig überrascht, wenn man auf Felder stösst, wo man einige Ordnung in den Kulturen entdecken kann, obwohl die Eingebornen ein gutes Verständniss für die verschiedenen Bodenarten haben und recht gut wissen, für welche Pflanzen-Kultur der betreffende Boden am geeignetsten ist.

[Schluss folgt.]

Myrmekophile und myrmekophobe Pflanzen.

Von Dr. Ernst Huth.

Seit dem Erscheinen meiner kleinen Arbeit: »Ameisen als Pflanzenschutz« erhielt ich eine grössere Anzahl schätzenswerther Mittheilungen über dieses Thema seitens der Herrn Fritz Müller in Santa Catharina, Brasilien, Dr. H. v. Ihering in Rio Grande do Sul, Prof. Bower in London, Prof. Dr. Karsten in Berlin und Dr. Kuntze, ebendort. Ihnen allen sage ich auch hier meinen besten Dank. Da nun seit eben dieser Zeit der erste Theil einer grossen Arbeit von Fr. Delpino über myrmekophile Pflanzen erschienen ist, so will ich alle mir hierdurch gewordenen neuen Materialien und Gesichtspunkte in dem Folgenden als Ergänzung zu meiner ersten Arbeit zusammenstellen.

Da die früher von mir aufgezählten »Ameisenpflanzen« alle den tropischen Climates angehören, so möchte es den Anschein gewinnen, als ob nur in den heissen Gegenden die Ameisen den von ihnen bewohnten Pflanzen einen energischen Schutz zu gewähren vermöchten. Dass dies nicht allein dort der Fall ist, dass vielmehr auch in unsern gemässigten Himmelsstrichen die genannten Kerfthiere vornehmlich gegen Raupenfrass einen ausgezeichneten Schutz bieten und insofern als eine wirkliche »Waldpolizei« zu betrachten sind, dafür möchte ich zunächst einige tüchtige Gewährsmänner hier anführen. Ratzeburg, der in allen Forstangelegenheiten als Autorität ersten Ranges zu betrachten ist, sagt in seinen Forstinsecten III. Seite 43. ^{12*)}): »Der Nutzen, welchen die

*) Die hier angegebenen Ziffern beziehen sich auf die Nummern des am Schlusse angegebenen Litteraturverzeichnisses.

Ameisen stiften, besteht darin, dass sie gegen eine Menge unnützen Geziefers den Krieg führen. Ein Baum, an dessen Fusse ein Ameisenhaufen steht, wird gewiss von den auf- und abziehenden Ameisen aufs Vollständigste gesäubert. Auch wenn sie fern von ihrem Neste eine Raupe oder sonst ein Insect finden, machen sie einen Angriff. Sind ihrer mehrere, so gelingt es ihnen, auch die stärkste Raupe zu überwältigen: einige greifen sie beim Kopfe, andere beim Körper an und zwacken sie mit ihren starken Kiefern so lange, bis sie matt wird und endlich erliegt. In einem späteren Werke »Die Waldverderbniss«¹⁶⁾ erwähnt derselbe Autor tom. I. 143 und tom. II. pg. 429, dass die Nützlichkeit der Waldameise festzustellen immer mehr gelungen und dass dem Fürsten Carolath-Beuthen die schützende Kraft der Ameisen bei einem Kahlfrasse so auffällig gewesen ist, dass er die strengsten Schutzmassregeln selber anordnete. Auch Ratzburg empfiehlt, da die versuchte künstliche Vermehrung der Ameisenstöcke bisher nirgend recht gelungen ist, eine Reihe von Schutzmassregeln für diese kleinen Wohlthäter der Forsten.

Mit den Beobachtungen der deutschen Forstmänner stimmen die in Italien gemachten Erfahrungen überein: Delpino⁵¹⁾ erhielt von Professor Savoja aus dem Gebiete von Mantua folgenden Bericht: Werden in dortiger Gegend Eichen gefällt, so rodet man nur diejenigen Stämme aus, an deren Fusse man keine Ameisennester findet. Erst im nächsten Jahre, wenn die Ameisen sich in dem Stubben eingenistet haben, nimmt man letztere heraus und bindet sie am Fusse junger Obstbäume an, wodurch diese für Jahre hinaus gegen Raupenfrass geschützt werden. Vergleicht man diese Angaben mit den später zu erwähnenden Fällen von ausserordentlich wirksamer Vertheidigung der Pflanzen durch Ameisen, wie wir ihn z. B. bei *Rosiae Banksiae* R. Br. weiter unten näher ausführen, so dürfte der Beweis für die hohe Wichtigkeit der Ameisen als Pflanzenschützer auch in gemässigten Klimaten erbracht sein.

Wenden wir uns nun wieder zu der Gruppe derjenigen Pflanzen, welche diesen ihnen von Ameisen gewährten Schutz gewissermassen durch gastfreundschaftliche Vorrichtungen sich zu erwerben und zu erhalten verstehen und die deshalb auch »*Piante ospitrici*« von Beccari genannt werden, so will ich zunächst das über die schon früher aufgeführten Gattungen Gesagte durch einige mir neuerdings erst mitgetheilte Beobachtungen

vervollständigen, dann aber die mir neuen Ameisenpflanzen aufzählen.

Die zahlreichsten Mittheilungen erhielt ich über die *Cecropia*-Arten. Herr Dr. von Ihering schrieb mir hierüber: »Im Norden der Provinz Rio Grande do Sul z. B. in der Nähe von Taquara giebt es eine meist als Stangenholz sich präsentirende Waldpflanze, deren innere Höhlung von Ameisen bewohnt wird, welche in Menge herausstürzen, wenn man eine solche Stange abhaut, und deren Bisse empfindlich schmerzen. Ich kann über die Pflanze keine nähere Mittheilungen machen, denke aber, dass es eine *Cecropia* ist. Die Ameisen gehören zur Gattung *Crematogaster* und bilden eine neue Art, welche Prof. Emery beschreiben wird. — Ueber die Ameisen der sog. *Imbauba*, einer *Cecropia*-Art in Santa Catharina hat Dr. Fritz Müller ³⁷⁾ sehr bemerkenswerthe Studien angestellt, welche in der Blumenauer Zeitung im Jahrg. 1883 (Januar) veröffentlicht wurden.«

Die letztgenannte Zeitung habe ich mir leider nicht verschaffen können, doch erfreute mich Herr Fritz Müller selbst durch eine Zuschrift, der ich folgendes über die betreffende Gattung entnehme: Aus Ihrer Darstellung der *Cecropia*-Ameisen möchte man entnehmen, es sei schon »seit lange bekannt«, dass die Ameisen (NB. nur die befruchteten W) an einer ganz bestimmten Stelle sich Eingang in die Kammern zu verschaffen wissen. Sollte dies wirklich der Fall sein?*) Wenn Beccari die Ameisen der *Cecropia* auch den Vortheil leisten lässt, »dass sie dieselben von den sie häufig heimsuchenden Schildläusen säubert, so läuft das Allem schnurstracks zuwider, was man seit lange über die Beziehungen von Ameisen zu Blatt- und Schildläusen weiss. Auch an *Cecropia* kann man sich, wie an andern Pflanzen, sehr leicht überzeugen, dass die betreffende Ameise (*Azteca instabilis*) nicht als Feind die Schildläuse verfolgt, sondern dieselben vielmehr in Innern des Stammes als Milch- oder vielmehr Zuckervieh pflegt und züchtet, wie das auch schon längst Thomas Belt ¹⁹⁾ richtig beschrieben hat.

Herr Dr. Kuntze hat in seinem Buche »Um die Erde« schon früher einige Notizen über *Cecropia peltata* L. gegeben;

*) Dies habe ich nicht gemeint; nur dass die hohlen Kammern der *C. palmata* W. stets von Ameisen bewohnt sind, ist, wie mein Citat aus Raius beweist, seit 200 Jahren bekannt.

derselbe brachte von seiner Reise ein Stammstück dieser Pflanze mit, über welches er mir folgende Mittheilungen machte: »Es ist 55 cm lang, hat 7 cm Durchmesser und besitzt in Entfernungen von je 5 cm eine dünne und durchlöchernte Scheidewand. Die Fächer haben jedes nur eine einzige Oeffnung von 5—10 mm Länge und 3—4 mm Breite. Diese Oeffnungen stehen bald mehr in der Mitte, bald mehr unten oder oben am Fach und sind nicht gerade über einander, sondern unregelmässig ringsum situirt.«

Herr Prof. Dr. Karsten, welcher bereits 1854 die anatomische Beschreibung der *Cecropia peltata* L. geliefert, das Factum des Bewohntseins der hohlen Internodien von Ameisen aber nicht erwähnt hatte, giebt nun neuerdings ⁵¹⁾ hierüber nähere Auskunft und berührt auch die Frage, ob die Scheidewände von den Ameisen durchlöchert werden oder nicht. »Ich habe bei der *C. peltata* Venezuelas eine Durchlöcherung der Scheidewände nicht wahrgenommen, was mit den Angaben Müllers harmonisirt, während Belt angiebt, eine jede Stammzelle communicire mit den benachbarten durch eine von den Ameisen in der Scheidewand gemachte Oeffnung, sodass dieselben den ganzen Stamm durchlaufen könnten und auch Marcgraf jede Scheidewand durch ein erbsengrosses Loch in der Mitte durchbohrt sah.«

Derselbe Autor theilt mir mit, dass er ausser bei dieser *Cecropia* ein Bewohnen durch Ameisen nur noch bei *Acacia cornigera* W. und *Triplaris caracasana* Cham. selber beobachtet habe.*)

Ueber die schon in meiner ersten Arbeit, Seite 12, erwähnte *Triplaris Nolitangere* Wedd. erfahre ich durch v. Ihering noch folgendes Citat aus dem die brasilianische Provinz Matto Grosso behandelnden Reisewerke des Dr. J. Severiano da Fonseca (vol. I. pg. 325) ³⁶⁾ »Der Pao de novato ist der Taixy von Para und wird auch Pau formigueiro oder Ameisenbaum genannt; er ist bemerkenswerth dadurch, dass er in seiner Höhlung eine Sorte Ameisen beherbergt, welche »novato« ge-

*) Eine von mir an Herrn Karsten gerichtete Anfrage, ob etwa die von ihm in der Flora Columbiae beschriebene, neue Art *Schachtea dioica* Krst., welche mit ihren an der Spitze der Internodien auftretenden bauchigen Verdickungen den Eindruck einer Myrmecophilen macht, hierher gehört, wurde von ihm dahin beantwortet, dass er auf den wenigen Exemplaren dieser Art, die er in den Ebenen des Meta sah, keine Ameisen antraf.

nannt werden. Diese Ameisen sind gelb, von der Grösse der »sauva« (also wohl *Atta* sp. und nicht *Crematogaster*, v. Ihering) und beissen schmerzhaft. Sie leben da zu Millionen und bringen den unerfahrenen Reisenden zur Verzweiflung, wenn er die hohen graden Stangen des Novato abhauen und benutzen will.«

Herr A. Kappler⁴⁹⁾, welcher in der »Natur« die Beobachtungen über Ameisenpflanzen bespricht, die er auf seinen Reisen in Surinam machte, erwähnt darunter auch eine Orchidacee, deren naturwissenschaftlicher Name ihm leider unbekannt ist: »Diese Orchidee wächst auf glatten zolldicken Zweigen eines kleinen Bäumchens am Ufer schattiger Kreeken. Sie hat 6 Zoll lange gerippte fingerdicke Bulben, die oben 2 etwa fusslange schmale Blätter tragen. Die sehr grosse zarte weisse, innen röthliche Blüthe hängt an einem fusslangen Stiele, mit noch mehreren Blüthenknospen, die sich nach und nach entwickeln. In der ersten Zeit, wo das Pflänzchen nur aus 2 bis 3 Bulben besteht, unter denen sich schon Ameisen eingenistet haben, klammern sich ihre Würzelchen am Zweige an, bilden aber mit der Zeit einen Balken von hunderten von Bulben und wohl 2 Fuss Diameter, der im Innern aus einem Gewirr von verfilzten Würzelchen besteht, die ausser allem Zusammenhange mit dem Zweige, der sie trägt, umgeben sind von einer schwarzen Erde, aus denen sie Nahrung ziehen und die von schwarzen kaum $\frac{1}{4}$ Zoll grossen Ameisen herbei geschafft wird. Wenn ich diese Orchideen mitnehmen wollte, so liess ich den Zweig, an welchem sie fest sassen, abhauen und den Balken an einer Leine angebunden so lange im Wasser hinter dem Canot nachschleppen, bis die Ameisen abgespült oder ertrunken waren, denn sonst hätte man die Bisse von Hunderttausenden dieser Insekten, die sich in einem grossen Ballen eingenistet hatten, zu ertragen gehabt.«

Ich drucke diese Mittheilung hier speciell ab, um mich auf dieselbe bei Besprechung einer Differenz zu berufen, in der ich mich zu meinem Bedauern mit Herrn Fritz Müller in Bezug auf die Zugehörigkeit gewisser von mir früher unter den Myrmekophilen aufgezählten Orchidaceen befinde; derselbe schreibt mir nämlich: »Keinenfalls aber scheinen mir *Schomburgkia tubicinis* und *Grammatophyllum speciosum* deshalb den Namen von Ameisenpflanzen zu verdienen, weil in dem lockern innern Gewebe ihrer toten Scheinknollen sich stechende Ameisen aufzuhalten pflegen; wenn sie die lebende Pflanze

schützen sollen, müssen sie in dieser und nicht in der toten sich aufhalten.« Dem gegenüber möchte ich betonen, dass, wie auch die obige Darstellung des Herrn Kappler bestätigt, die bulbentragenden Orchidaceen nicht allein, sondern in grossen, oft meterlangen Colonieen vorzukommen pflegen, und dass mithin sehr wohl die jungen, lebenden Individuen durch die zwischen den Knollen der abgestorbenen Bulben nistenden Ameisen geschützt werden können. Forts. folgt.

Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

December 1886.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° C reducirt	741.7 mm
Maximum „ „ am 31. December	766.9 „
Minimum „ „ „ 9. „	729.6 „
Monatsmittel der Lufttemperatur . . .	+ 0.9° C.
9. u. 18. Decbr. Maxim. der Lufttemperatur	+ 7.5° C.
24. „ Min. „ „	— 7.6° C.
18. „ grösste tägl. Schwankung d. Luftt.	9.2° C.
Monatsmittel der relativen Feuchtigkeit . .	86%
9. Decbr. Min. „ „ „ . .	55%
Monatlicher Niederschlag: Regen und Schnee	50 mm
Der grösste Schneefall am 22. Decbr. Schmelzwasser	12.1 mm.

Die erste Hälfte des December war warm. Die normale Temperatur wurde um 4° C. überschritten. Trotz des regnerischen Wetters blieb die Regenmenge 7 mm hinter dem normalen Niederschlage zurück.

Die zweite Hälfte des Monats brachte zunehmende Kälte bis zu 2.1° C. unter der normalen und reichliche Schneefälle, so dass der monatliche Niederschlag die normale Menge um 10 mm überstieg. Dressler.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Astronomie.

Ueber die am 29. August v. J. stattgehabte totale Sonnen-Finsterniss veröffentlicht »The Observatory« soeben die ersten Mittheilungen. Die Beobachtung war von den Briten in einer ganz neuen Weise angeordnet. Die Absendung kam am 11. August

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt](#)

Jahr/Year: 1886/87

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Huth Ernst

Artikel/Article: [Myrmekophile und myrmekophobe Pflanzen. 317-322](#)

