

bessert und ergänzt und dadurch die Deutung der Kirchner'schen Galle gesichert zu haben. Es wäre ein dankenswerthes Unternehmen, aus Kirchner's Nachlass auch die von ihm gesammelten Cecidien anderer Gruppen kritisch zu sichten. Vielleicht gelänge es, einige räthselhafte Objecte seiner Aufzählung der Gallen des budweiser Kreises (Lotos 1855) zu entziffern.

Eine andere, in ihrem Ursprung mir noch unbekannt, aber höchst wahrscheinlich einem Pilz zuzuschreibende hypertrophische Deformation der *Potentilla Tormentilla*, welche ich im Juli 1874 im hinteren Rainthal bei Partenkirchen beobachtete, mag hier noch kurze Erwähnung finden. Der obere Theil des Stengels und die von ihm entspringenden Blätter (letztere oft nur in ihrer basalen Hälfte mit scharfer Abgrenzung gegen den normalen Spitzentheil der Spreite) sind von wachsartigem Aussehen, gelblich grün, im getrockneten Zustande dunkelbraun, der Stengel zugleich deutlich verdickt. Die Deformation erinnert einigermaßen an die durch *Exobasidium* hervorgerufenen Veränderungen anderer Pflanzen.

---

## 68. P. Ascherson: Bemerkungen über das Vorkommen gefärbter Wurzeln bei den Pontederiaceen, Haemodoraceen und einigen Cyperaceen.

Eingegangen am 26. November 1883.

Die Mittheilungen des Herrn F. Hildebrand<sup>1)</sup> über gefärbte Wurzeln bei *Eichhornia crassipes* und *Wachendorfia thyrsiflora* veranlassten mich, an dem mir zu Gebote stehenden Material und in der Litteratur mich umzusehen, ob diese auffallende Eigenthümlichkeit nicht in den betreffenden Verwandtschaftskreisen weiter verbreitet sei und erlaube ich mir dass Ergebniss der Gesellschaft vorzulegen.

Die Familie der Pontederiaceen hat erst kürzlich durch Herrn H. Grafen zu Solms-Laubach eine sorgfältige, auch die morphologischen und anatomischen Verhältnisse eingehend erörternde Bearbeitung<sup>2)</sup> er-

---

1) Berichte der deutsch. botan. Ges. 1883. XXVII.

2) Alph. u. Cas. de Candolle, Suites au Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Monographiae Phanerogamarum etc. IV. 1883. 501 ff.

fahren. Wenn die uns beschäftigende Erscheinung, so frappant sie auch an den von Herrn Hildebrand in Freiburg vorgelegten Beispielen auftrat, in dieser Arbeit, sowie überhaupt in der bisherigen Literatur (auch Seitens derjenigen Botaniker, die die Pflanzen in ihrem Vaterlande zu beobachten Gelegenheit hatten) keine Erwähnung gefunden hat, so sollte man wohl glauben, dass es sich um eine ganz ausnahmsweise Erscheinung handele. Und doch reichen die nachfolgenden Bemerkungen, so unvollständig sie auch sind, aus, um darzuthun, dass hier wahrscheinlich eine bisher übersehene normale Eigenthümlichkeit dieser Gruppe meist tropischer Wasser- und Sumpfpflanzen von der sich ja mehrere Arten seit längerer Zeit in unseren botanischen Gärten in Cultur befinden, vorliegt.

*Heteranthera reniformis* R. et Pav. (Wärmeres Amerika). Die Wurzeln dieser im Königl. botanischen Garten zu Berlin cultivirten Wasserpflanze, welche sich innerhalb des Bodens befinden, zeigten Mitte November stellenweise deutlich eine helllila Färbung.

*H. Kotschyana* Fenzl. (Tropisches Afrika). Exemplare von Schweinfurth aus dem Bongolande (No. 2239, Königl. botanisches Museum) zeigen an der reichlich vorhandenen, augenscheinlich frei ins Wasser hineinragenden Wurzeln dieselbe etwas metallisch schimmernde dunkelblaue Färbung, welche sich an den Herbar-Exemplaren der beiden folgenden Arten bemerken lässt.

*Eichhornia crassipes* (Mart.) Schldl.<sup>1)</sup>. Exemplare im Königl. bo-

1) Bemerkungen über *Pontederia azurea* Smitz und der Familien-Verwandten. Abhandl. d. Naturforsch. Ges. zu Halle, Bd VI (1861) S. 177, wo durch einen offensibaren Schreibfehler *E. crassicaulis* steht. Ich möchte bei dieser Gelegenheit ein von den früheren Schriftstellern verschiedenes gedeutetes Synonym aufklären. *Pontederia tumida* „Willd. herb No. 6369“ wird von Schlechtendal zuerst in Roemer et Schult., Syst Veget. VII 1140 zu *Pontederia azurea* Sw., später aber (in der citirten Abhandlung S. 158) zu *P. crassipes* Mart. gezogen. Kunth adoptirt (Enumer. IV., 129) die erstere Ansicht, setzt aber vorsichtig hinzu: „(excl. folio?)“. Der wahre Sachverhalt ist folgender: Humboldt und Bonpland sammelten bei Buga am Cauca, im heutigen Columbien, beide im tropischen Südamerika weit verbreitete Arten. Als Willdenow ihre Ausbeute in Paris durchging, unterschied er anfangs, wie in seinem Herbar befindliche, offenbar in Paris gemachte Skizzen beweisen, beide Arten und nannte die durch die aufgeblasenen Blattstiele gekennzeichnete Form (*crassipes*) *P. tumida*, während er der anderen (*azurea*) einen anderen Namen gab. Später besann er sich eines — Schlimmeren und bezeichnete letztere Form als *P. tumidae* var. Im Herb. Willd. findet sich heute als *P. tumida* nur *Eichhornia azurea*, während sich unter den aus den Kunth'schen Herbar stammenden Humboldt'schen Exemplaren neben einem Blütenstande der *E. azurea* ein Blatt der *E. crassipes* vorfindet. Für die Nomenclatur ist dieser Befund ohne Belang, da der Name *P. tumida* nur in einer kaum als Publication zu betrachtender Weise (bei Roemer u Schultes l. c.) und zwar später als die Publication der *P. crassipes* in der Literatur erwähnt ist. Der Fall ist aber insofern lehrreich, als er zeigt, wie ein Botaniker dazu kommen kann, in seinem Herbar unrichtige Exemplare einer von ihm selbst aufgestellten Art aufzubewahren.

tanischen Garten zeigten Mitte November an den Wurzeln nur noch hie und da eine schwache Spur der blauen Färbung, die an den Freiburger Pflanzen zwei Monate früher so auffällig auftrat; sie waren meist geschwärzt und funktionirten jedenfalls kaum mehr, während die Blätter noch frisch und grün waren. Dagegen zeigten Herbar-Exemplare (Botan. Mus.) aus Argentinien (Lorentz Flora Entreriana No. 1588), Brasilien (Sello) und Britisch Guyana (Rich. Schomburgk) eine schwarzblaue Färbung, die ohne Zweifel im Leben mit der der Freiburger Gartenpflanze übereinstimmte.

*E. azurea* (Sw.) Kth. Die lebenden Exemplare des Königl. botanischen Gartens verhielten sich ebenso wie die der vorigen Art; die blaue Farbe war aber an Herbar-Exemplaren des Botan. Museums aus Brasilien (Sello) ebenso deutlich als bei *E. crassipes*.

*Pontederia cordata* L. An ausgetopften Exemplaren des Königl. botanischen Gartens war eine helllila Färbung namentlich an den älteren, im Innern des Ballens befindlichen Wurzeltheilen zu bemerken, während die an der Aussenseite derselben befindlichen jüngeren Theile fast ungefärbt erschienen. Herbarexemplare der *forma brasiliensis* Solms. (Botan. Museum) von Entre-Rios (Lorentz) und Brasilien (Sello 3560) lassen deutlich eine violette Färbung erkennen.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass, wie Hildebrand bereits angiebt, die Färbung der Wurzeln bei den Pontederiaceen erst im vorgerückten Alter eintritt und vor dem völligen Absterben wieder unkenntlich wird, was vielleicht erklärt, dass sie so lange unbeachtet blieb. Der Umstand indess, dass sich diese Färbung bei den im Boden befestigten Wurzeln der *Heteranthera reniformis* und *Pontederia cordata* ebensowohl findet, als bei den frei fluthenden der *Heteranthera Kotschyana* und der beiden *Eichhornia*-Arten, scheint mir für Hildebrand's biologische Deutung, auf welche dieser Forscher allerdings selbst nicht allzuviel Gewicht zu legen scheint, nicht günstig. Es ist ja auch auffallend, dass die jungen Wurzeln, welche eines Schutzmittels gegen Beschädigung durch Thiere wohl eher bedürfen möchten, als die ausgewachsenen, eines solchen entbehren; ferner würde die Färbung die Sichtbarkeit der fraglichen Wurzeln zwar bei auffallendem Lichte auf dem meist dunkeln Grunde des Wassers zwar vermindern, bei durchfallendem aber vermehren.

Was nun die Familie der Haemodoraceae<sup>1)</sup> betrifft, so dürften wohl der Mehrzahl der hierher gestellten Gattungen durch ein scharlach- bis

1) Dieselbe wird hier in dem Umfange verstanden, wie sie in Endlicher's Genera plantarum 170 ff. aufgeführt ist; also mit Ausschluss der von Bentham und Hooker (Gen. plant. III. 739) unter die Amaryllidaceae versetzten Velloziaceae, sowie der von Bentham und Hooker (l. c. 678, 679) zu den Haemodoraceen gezogenen Ophiopogoneae und Conanthereae, deren nähere Verwandtschaft mit den echten Haemodoreae dem Verf. noch fraglicher erscheint, als die der Velloziaceae.

dunkelblutrothes Pigment gefärbte Wurzeln zukommen. Was ich hier über ermittelte ist Folgendes:

*Haemodorum* Sm. (Neuholland). Radicee tuberibus . . . . coccineis Endl. Gen. pl. 171. the fibrous roots sometimes very thick and often red Bentham Fl. Austr. VI, 418. Keine Wurzeln gesehen.

*Wachendorfia* L. (Süd-Afrika.) Roots of our genera [ausser *Wachendorfia* noch *Dilatris* und *Lanaria*] yielding a brilliant blood red juice which might probably be used in dyeing. Harvey Gen. South Afr. Plants 1838. 335. *W. thysiflora* L. Rhizoma carnosum fibris crassiusculis coccineis. Sims in Botan. Mag. tab. 614, 1. Jan. 1803. Die scharlachrothen Wurzeln dieser Art sah ich wiederholt an lebenden Exemplaren. An den übrigen Arten konnte ich keine Färbung sehen.

*Schieckia* Meisn. (Trop. Südamerika.) Die gefärbten Wurzeln der einzigen Art, *S. orinocensis* (H. B. Kth.) Meisn. an Herbar-Exemplaren (Botan. Museum) gesehen.

*Hagenbachia* Nees et Mart. (Brasilien.) Nicht gesehen.

*Dilatris* Berg. (Südafrika.) Radicibus rubris Endl. l. c. Vgl. Harvey l. c. Die gefärbten Wurzeln an Exemplaren von *D. corymbosa* Thunb. und *D. viscosa* Thunb. (Botan. Mus.) gesehen.

*Lachnanthes* Ell. (Nordamerika). Radice fibrosa, rubr. Endl. l. c. *L. tinctoria* Ell. colorem largitur, Rubiae similem, sed parum tenacem ideo inutilem Endl. Enchir. bot. 101. Die gefärbten Wurzeln dieser (der einzigen) Art (Botan. Mus.) gesehen.

*Barberetta* Harv. (Südafrika.) Nicht gesehen.

*Xiphidium* Aubl. (Trop. Amerika). Blutroth gefärbte Wurzeln an lebenden Exemplaren der einzigen Art *X. floribundum* Sw. gesehen.

*Lanaria* Ait. (Südafrika.) Vgl. Harvey l. c. Die gefärbten Wurzeln der einzigen Art *L. plumosa* Ait. (Bot. Mus.) gesehen.

*Phlebocarya* R. Br. (S.W.-Australien). Keine wohl erhaltenen Wurzeln gesehen.

*Tribonanthes* Endl. (S.W.-Australien). Wie vorige.

*Conostylis* R. Br. (Neuholland). Gefärbte Wurzeln an folgenden Arten (Bot. Mus.) gesehen: *C. vaginata* Endl., *setosa* Lindl., *setigera* R. Br., *Psyllium* Endl., *involutrata* Endl., *candicans* Endl., *deallata* Lindl., *Preissii* Endl., *bracteata* Endl., *aculeata* R. Br., *serrulata* R. Br., *caricina* Lindl., *Androstemma* F. Müll.

*Blancoa* Lindl. (S.W.-Australien). Keine Wurzeln gesehen.

*Anigozanthos* Labill. (S.W.-Australien). Gefärbte Wurzeln an folgenden Arten (Bot. Mus.) gesehen: *A. Preissii* Endl. *humilis* Lindl., *viridis* Endl., *Manglesii* D. Donn, *bicolor* Endl. Die einzige lebend zur Verfügung stehende Art, *A. flavida* Red. zeigte die Rindenschicht der Wurzeln schmutzig gelbröthlich gefärbt; eine tiefere, an alternden Wurzeln durch Abstossung des äusseren Gewebes entblösst werdende Schicht zeigt eine lebhaft dunkelrothe Färbung.

*Macropidia* Drumm. (S.W.-Australien). Nicht gesehen.

*Lophiola* Ker. (Nordamerika). Nur diese einzige monotypische Gattung scheint des in der Familie so verbreiteten Wurzelfarbstoffs völlig zu entbehren.

*Aletris* L. (Nordamerika, Ost- und Süd-Asien). An den Wurzeln der beiden nordamerikanischen Arten *A. farinosa* L. und *A. aurea* Walt. sowie der *A. japonica* Lmk. ist die gefärbte Schicht, ähnlich wie bei *Anigozanthos flavida*, unter dem dicken, schwammigen weissen Rindenparenchym versteckt, und kommt erst nach Zerstörung desselben zum Vorschein.

Gefärbte Wurzeln finden sich ferner auch bei manchen Cyperaceen. Ich nenne als mir gerade zur Hand befindliche Beispiele den einheimischen *Cyperus fuscus* L., dessen lebhaft purpurn gefärbte Wurzeln mehrfach in der Litteratur erwähnt sind (ob früher als in Bertoloni Fl. Ital. I, 264, der sie nicht gerade bezeichnend rufescentes nennt, habe ich nicht festgestellt), *C. difformis* L., dessen ebenso gefärbte Wurzeln mir bei einer Herbarisation in den Reisfeldern bei Mailand im October d. J. auffielen; *C. glaber* L., dessen Herbarexemplare (Bot. Mus.) dieselbe Färbung der Wurzeln zeigen als die des *C. fuscus*; endlich der westafrikanische *Rhynchospora ochrocephala* Boeckeler, welche ich in den Verhandl. des Botan. Vereins Brandenb. 1878. XXXVII irrthümlich als *Ascolepis protea* Welw. erwähnt habe<sup>1)</sup>, und deren Wurzeln von Boeckeler (Flora 1879, 568) treffend atropurpureae genannt wurden. Der genannte Schriftsteller hat in der citirten Abhandlung auf die Färbung der Wurzeln auch noch bei mehreren andern Arten aufmerksam gemacht.

---

1) Der von Boeckeler a. a. O. wegen der unrichtigen Bestimmung gegen den verstorbenen Welwitsch ausgesprochene Tadel trifft nur mich, da ich beide habituell allerdings erstaunlich ähnliche, aber verschiedenen Tribus angehörige Arten ohne genauen Vergleich für identisch gehalten hatte.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Ascherson Paul Friedrich August

Artikel/Article: [Bemerkungen über das Vorkommen gefärbter Wurzeln bei den Pontederiaceen, Haemodoraceen und einigen Cyperaceen. 498-502](#)