

Ueber die böhmischen Characeen.

Vom Prof. Freiherrn *Hermann v. Leonhardi* in Prag.

II. Systematische Uebersicht der in Böhmen bisher mit Sicherheit aufgefundenen Arten.

Um das Erkennen der Arten auch Denjenigen zu erleichtern, welchen die auf die Erforschung der Entwicklungsgeschichte sich stützenden Arbeiten *A. Braun's* nicht zur Hand sind, setze ich, in der Unterscheidung der Arten ihm folgend, die wichtigsten Merkmale bei, soweit sie sich nicht schon aus den Abtheilungskennzeichen ergeben; dessgleichen die wichtigeren Synonyme nach seiner Aufstellung. Hinsichts der drei ersten, von ihm erst später als Arten anerkannten Nitellen, sowie in mehreren anderen Stücken benütze ich seine äusserst gefälligen und dankenswerthen brieflichen Mittheilungen. Die Gründe, die mich bestimmen, seine Subgenera für Genera zu erklären, danke ich in einer alsbald zu veröffentlichenden besonderen Abhandlung einander zu setzen.

Characeae Richard.

A. *Nitelleae* (*Charae epigynae A. Br.*)

Das schon vor der Reife abfallende Krönchen des Samens aus zwei über einander liegenden fünfzelligen Kreisen gebildet. Alle unberindet.

I. *Nitella Ag. em.* (Sectio *Eunitella A. Br.*)

Das Antheridium am Hauptstrahl des Blattes, und bei wiederholter Theilung des Blattes auch an dessen Hauptseitenstrahlen, endständig. Samen an der Stelle eines (oder mehrer) Seitenstrahles *unter* dem Antheridium. Die Seitentheile des einfach- oder wiederholt-getheilten Blattes dem Mitteltheile an Stärke nahezu gleich (so an den unfruchtbaren Blättern und den bloss Samen tragenden), oder allein verlängert und den zum Antheridium werden den Mitteltheil überragend (so an fruchtbaren Blättern). *Nitellae furcatae A. Br.*

1. Die Endstrahlen der Blätter einzellig. *Monarthrae A. Br.*

α) Blätter nur einmal gabelig getheilt. *Simpliciter furcatae.**)

α) Die Blattquirle aus gleichen Theilen bestehend (*Homoiophyllae A. Br.*)

* Zweihäusig.

1. *N. syncarpa (Thuill.) (N. syncarpa α) leiopyrena A. Br. olim.)*

*) Die Unterabtheilung *b*, mit wiederholt gabeliggetheilten Blättern, ist bisher bloss in Van Diemensland und in Südafrika vertreten; die Abtheilung *α*, *β*, mit Quirlen, die aus abwechselnd verschieden gebildeten Theilen bestehen (*Hetero-phyllae A. Br.*) bisher nur durch Eine einhäusige Art und zwar in Amerika.

Früchte und Antheridien mit Gallerthüllen. Der Kern des Samens glatt, ♀ Blätter meist einfach.

In einem kleinen Teich in den Kamenicer Wäldern, ♂ und ♀ im J. 1818 *Sikora* („*Ch. flexilis*“). — Diese seltenere Art scheint in einer *Forma laxa* auch bei Schlackenwerth (in einem kleinen Teich an der alten Strasse gegen Karlsbad) vorzukommen nach, zu völliger Sicherheit nicht hinreichend vollständigen, Exemplaren von Kaufmann *Reuss* (1839), von ihm *Chara* Nro. 1. bezeichnet und von *Opiz* als „*flexilis*“ bestimmt.

2. *N. capitata* (*Nees ab Es.*, non *Meyen*, welche letztere zu der vorigen gehört. *N. syncarpa* β) *oxygyra* *A. Br.* olim.) Gallerthüllen ebenso. Die harte Schale des Samens mit scharfen vorspringenden Leisten versehen, ♀ Blätter gabelig.

Bei Reichenberg, *Siegmund*. — Sie dürfte in Böhmen ziemlich verbreitet sein. — *Forma elongata laxa*. Im Prager Baumgarten vordem ♂ und ♀, *Leonhardi*.*)

3. *N. opaca* *Ag.* (*N. syncarpa* γ) *pachygyra* *A. Br.* olim.) Ohne Gallerthüllen, ♀ Blätter gabelig.

Bei Kamenic, an der Strasse, ♂ (1817), *Sikora* („*Chara*“). Im Teiche von Přeboj ♀ (15. u. 16. Mai 1863), *Leonhardi* (♂ daselbst vergeblich gesucht).

* * Einhäusig.

4. *N. flexilis* *Ag.*

Böhmisch-Kamnitz, *Hraball*. Reichenberg, *Langer* (Mit Früchten und daher zweifellos, in *Ed. Hofmann's* Herbar). Widern und Příbraz bei Platz

*) Nachträgliche Anmerkung. Am 13. April d. J. fand ich nahe bei der kleinen Pfabrazer Zieglhütte nächst Platz im Budweiser Kreis in einem Sumpfloche von ungefähr sieben Schritten Länge und vier Schritten Breite, in welchem ich im Herbst 1861 eine unfruchtbare Nitelle und Peplis *Portula callitrichoides* *C. Schimper* gefunden, an zwei tieferen Stellen die noch nicht von Moos oder von Binsen und Wasserhahnenfuss eingenommen waren, zwei Rasen von *N. capitata*; der eine enthielt bis über Fuss lange männliche Pflanzen, an denen das erste Antheridium der Köpfchen schon seine volle Grösse hatte, sowie die Antheridien der verlängerten Quirlblätter. Der andere Rasen enthielt theils junge meist noch unfruchtbare, aber durch die zahlreichen verdickten Stengelknoten und die daraus entspringenden zahlreichen Zweige sich auszeichnende, theils schon vollständig fructificirende weibliche Pflanzen, an deren ältesten Samen bereits die Krönchen abgefallen waren. Die jungen und die fruchtbaren Pflanzen dieses Rasens waren an allen Theilen schleimig anzufühlen, während bei den männlichen Pflanzen (des andern Rasens) nur die Antheridien z. Th. diese Eigenschaft hatten. Die älteren Pflanzen beider Geschlechter waren bereits abwechselnd ringförmig inkrustirt, während die jungen Pflanzen noch ganz rein waren. Diese Form, wie die ehemalige des Prager Baumgartens, ist robuster und grösser als die Formen, die ich aus Nord- und Süddeutschland besitze. Auffallend war mir dabei, dass die männlichen Pflanzen bis anderthalb Schuh lang und somit um das Doppelte grösser waren als die weiblichen; auch waren an letzteren die Früchtchen weniger kopfig zusammengedrängt.

im Budweiser Kreis, *Leonhardi*. Prager Baumgarten vordem, *Leonhardi*. (Die Angaben Anderer unkritisch). — Die sonst nicht gerade gemeine Pflanze scheint in Böhmen weit verbreitet zu sein, aber die meisten Angaben sind unzuverlässig, weil die gesammelten Exemplare unfruchtbar sind.

Forma *subcapitata* (der *N syncarpa* sehr ähnlich, aber einhäusig). Sehr schön in dem breiten Eisenbahngraben etwa eine halbe Stunde jenseits Běchovic (Mai 1853 und 1861); weniger schön bei Platz im Budweiser Kreise, *Leonhardi*. Vordem im Prager Baumgarten, *J. Kalmus*.

2. Die Endstrahlen der Blätter zweizellig. (Die nicht mehr gabeltheiligen Endstücke mit aufgesetzter einzelliger Stachelspitze). *Diarthrae A. Br.**).

b) Wenigstens der Anlage nach wiederholt gabelig getheilt. *Repetito furcatae vel flabellatae (et subflabellatae)***).

α) Die Blattquirle aus gleichen Theilen bestehend.

** Einhäusig.

5. *N. mucronata A. Br.*

α) *robustior* (Ch. *flexilis Reichenb. pl. crit. t. 795*). Prager Baumgarten vordem, *J. Kalmus* (August 1855). — In Bohemia (1820), *W. Mann* („*Chara flexilis*“).

β) *teuuior* (Ch. *flabellata Reichenb. ap. Moessler*), nebst Mittelformen, die *A. Braun* bestimmten, beide früher auch von ihm als Arten unterschiedene Formen wiederzuvereinigen. Prager Baumgarten, *Leonhardi* (Sept. 1850 und Aug. 1853). Vorher und nachher unter dem Namen „*Ch. flexilis*“ aber, von den anderen da wachsenden Arten nicht unterschieden, auch von Anderen gesammelt.

γ) *heteromorpha* (mit kopfförmig zusammengedrängten fruchtbaren Quirlen). Von verschiedenen Autoren, auch von *Reichenbach*, irrtümlich für *Tolypella nidifica* gehalten. Mit den vorgenannten Formen, *J. Kalmus, Leonhardi*.

6. *N. gracilis* (Smith). Der 5, β) ähnlich, aber zarter; dabei die Blätter vollständiger dreimal getheilt mit meist in der Mitte gegliederten Endstrahlen. (Uebergang zu *Polyarthrae*.) Samen kleiner, mit unmerklichen Kanten des Kernes. Formen: α) *contracta*, β) *elongata*, γ) *gracillima*.

In Teichgräben um den Markt Platzer Wald im Budweiser Kreise (Sept. 1855 und 1861), *Leonhardi*. — Böhmisches-Kamnitz (1853) *Hraball*.

* Die Abtheilung 3, mit mehrzelligen Endstrahlen (*Polyarthrae A. Br.*), sowie die Unterabtheilung: * Zweihäusig der Abtheilung 2, α in Europa nicht vertreten. Die Abtheilung 2, β mit Blattquirle, die aus verschiedenen gebildeten Theilen bestehen, beginnt erst im Süden von Mitteleuropa.

** Die Unterabtheilung α, *Simpliciter furcatae* (die nur Arten mit gleichen Wirteltheilen enthält) ist im südlichen und westlichen Europa eine Art (*N. translucens Ag.*), die möglicher Weise auch in Böhmen zu finden wäre.

Von letzterem Standorte die Früchte nicht reif, die Bestimmung jedoch kaum zweifelhaft, und insofern diese Anführung bei *Opiz* wohl richtig, während eine andere frühere desselben auf einem Irrthum beruht. — Eine wirkliche *N. gracilis* in *Corda's* Herbar dürfte, wenn sie aus Böhmen ist, von *Konrad* bei Kommotau gesammelt sein; wenigstens liegt ein Zettel von diesem Standort und mit dem Namen dieser Art, vielleicht nur aus Verwechslung beim Einordnen der Sammlung, bei *Ch. foetida*. — Eine bei *Kačín* von *Pejl* (1859) gesammelte, ohne Sorgfalt eingelegte und dadurch noch unkenntlicher gewordene Nitelle ohne reife Früchte ist vielleicht nicht diese, sondern 5, β) und wäre dieselbe an ihrem Standorte weiter zu beobachten. — Eine fusslange sehr schöne Form, neuerlich bei Reichenberg von *W. Siegmund* gesammelt, wird im 3. Fascikel von *Rabenhorst Char. exsicc.* ausgegeben werden.

II. *Tolypella* (*A. Braun* als Section von *Nitella*).

Das Antheridium an einem kurzen innersten Seitenstrahl des Blattes endständig. Samen um dasselbe meist gehäuft. Die einfachen oder selbst wieder getheilten Seitentheile des Blattes kommen dem Mitteltheile an Stärke nicht gleich. *Nitellae caudatae A. Br.*

Zwei bis drei Arten dieser Gattung sind in Böhmen erst zu suchen. (Ueber eine derselben vergl. *Lotos* 1863, S. 32).

B. Chareae. (*Charae pleurogynae et hypogynae*, oder Genus: *Chara A. Br.*)

Das bis zur vollen Samenreife bleibende Krönchen nur aus Einem fünfzelligen Kreise gebildet.

III. *Lychnothamnus Rupr.* (*Charae sectio A. Br.*).

Samen in der Achsel eines Seitenstrahles, oberhalb desselben. Antheridien daneben. (Nach *A. Braun's* brieflicher Mittheilung noch unentschieden, ob aus dem Basilar-knoten des Sporensprösschens, wie er es in der Abhandlung über die Saftströmung vermuthete, oder ob aus dem Basilar-knoten anderer Seitenstrahlen [foliola] unabhängig vom Sporensprösschen). Der Nebenblätterkranz stark entwickelt und wie ein Bart unter dem Blattwirtel abstehend, ebenso die Seitenstrahlen des Blattes rings um den Hauptstrahl entwickelt. *Charae barbatae A. Br.*

Die einzige in Böhmen zu erwartende Art dieser Gattung ist in der Regel unberindet und zeigt nur bisweilen an den oberen Stengelstücken einen Anfang der Berindung. Dabei berühren sich jedoch die Riefen der Rinde nicht, indem nur primäre Röhren vorhanden sind.

IV. *Chara Vaill.* em. (*Section Euchara A. Br.*)

Antheridium an der Stelle des innersten Seitenstrahles. Samen in dessen (oder bei zweihäusigen Arten in des dasselbe vertretenden Seiten-

strahles) Achsel, *oberhalb* desselben, so dass bei einhäusigen das herabgedrängte Antheridium scheinbar *unter* dem Samen steht.

Subg. 1. Tolypellopsis.

Unberindet. Nebenblattkranz nicht vorhanden. *Eucharae astephanae* A. Br. *Nitellae species* bei *Rabenhorst* und anderen Autoren.

1. *Chara stelligera* Bauer. Unterscheidet sich von allen andern durch die schönen stärkmehlhaltigen Sterne (knollig veränderte Stängelknoten) am unteren Theile der Pflanze, durch die sie sich auch fortpflanzt. Gewöhnlich mit schwacher, gleichmässiger Incrustation, die ihr ein meergrünes Ansehen gibt. Weibliche Exemplare bisher höchst selten. Nur in Seen oder seeartigen Teichen.

Wodnian ♂, *Wehwitsch* (Wiener Herbar).

Subg. 2. Charopsis nobis, non Kütz.

Entweder ganz unberindet, oder bloss der Stängel berindet. Nebenblätterkranz einfach, aus abstehenden, oder der Richtung der Blätter folgenden Nebenblättchen. *Eucharae haplostephanae* A. Br.

a) Die Zahl der Nebenblättchen der der Blätter (Blatthauptstrahlen) gleich. *Monomerae* A. Br. *)

α) Gänzlich unberindet (*Ecorticatae*).

** Einhäusig.

2. *Ch. coronata* Ziz. In mehreren Unterarten fast über die ganze Erde verbreitet, jedoch noch nicht in Australien gefunden. Die europäische Unterart mit kleineren Samen: *Ch. coronata*, α) *Cortiana* A. Br. (*Ch. flexilis Corti*, *Ch. Braunii Gmel.* *Nitella Braunii Rabenh.*), anderwärts seltener, scheint in Böhmen weit verbreitet zu sein.

Steckmühle bei Franzensbad (Juli, 1839), *Bracht* („*Chara vulgaris*“) — „In Böhmen“ *Helper* (unbenannt in *Ed. Hofmann's* Herbar). — Im Prager Baumgarten vordem, *Leonhardi* (Sept. 1850, Aug. 1853) in z. Th. bogenlangen Exemplaren, wie sie sonst kaum vorkommt. Dasselbst auch von Anderen unkritisch gesammelt („*Ch. flexilis*“). Frauenberg unterhalb Budweis mit *Ch. fragilis Desv.* und *Elatine Hydropiper?*, *E. Purkyně.* — *Barbara-teich* bei Dux, (1862) A. *Reuss* fil.

β) Stängel berindet, Blätter nackt (*Gymnophyllae*).

** Einhäusig.

(Die hierher gehörige europäische Art, *Ch. scoparia* *Bauer*, in Böhmen erst zu suchen).

*) Die zweihäusigen Unterabtheilungen in Europa nicht vertreten und meist australisch oder ostindisch; wie die Abtheilung *b*, bei der die Zahl der Nebenblätter die doppelte (oder mehrfache) der Zahl der Blatthauptstrahlen ist. (*Diplomerae* A. Br.).

Subg. 3. Eucharua.

Nebenblätterkranz doppelt, nämlich aus Doppelzellen gebildet, von denen die eine der Richtung der Blätter folgt, die andere abwärts gerichtet ist. (Oft nur als kleine Warzen und kaum sichtbar.) — Meist kalkig inkrustirt und dadurch die meist ursprünglich grüne Farbe verdeckt.

b. Wenigstens der Anlage nach mit Ausnahme bestimmter Blattglieder vollständig berindet; d. h. die Gliederung der Berindungszellen, wenn auch nicht ihre Längsstreckung, vollständig durchgeführt. Perfecte corticatae A. Br.*

Nur Unterarten oder Varietäten entweder gänzlich unberindet (eine solche bisher bloss am Cap), oder nacktblättrig. (Eine solche möglicher Weise auch in Böhmen zu finden. Vrgl. unter Ch. foetida A. Br. die zweite Anmerkung.)

β. Die sich minder stark verlängernden Seitenzellen (secundären Rindenröhrchen) greifen in einander und bilden zusammen nur eine Zwischenreihe. Diplostichae A. Br.

† Hauptröhrchen (Mittelreihen) der Rinde stärker, daher beim Trocknen weniger einfallend, so dass die Stacheln oder Warzen dann auf den Kanten stehen; oder aber beiderlei Rindenröhrchen gleich stark.

* Zweihäusig.

Die hierher gehörende prachtvolle europäische Art, die frisch roth, trocken grün ist und die grössten Antheridien von allen hat (**), wollte *Opiz* vor Jahren in tiefen Wassergräben am Teiche Blato der Herrschaft Poděbrad gefunden haben. Er konnte mir aber kein Exemplar daher zeigen und auch in seinem Herbar befindet sich kein böhmisches. — Nicht unwahrscheinlich ist *Ganterer's* Angabe, dass *Welwitsch* sie in Böhmen gefunden habe, da sie in Gesellschaft der Ch. stelligera vorzukommen pflegt. Sie wäre also mit dieser zunächst bei *Wodnian* zu suchen. Böhmische Exemplare sind übrigens auch im Wiener Herbar nicht vorhanden.

** Einhäusig.

Hierher gehörige Arten, dem oberflächlichen Ansehen nach theils der Ch. foetida A. Br., theils der Ch. hispida *Aut.* ähnlich und daher mit ihnen leicht verwechselbar — in Böhmen erst zu suchen.

‡ Seitenröhrchen (Zwischenreihen) der Rinde stärker, daher

*) Die Abtheilung a (Imperfectae corticatae A. Br.), bei der die Seitenröhrchen der Rinde fehlen, findet sich bisher nur in Algerien vertreten. — Die einzige gut untersuchte Art der Abth. b, α, wo die Seitenzellen der Rinde sich nicht zu Röhrchen verlängern, sondern kurz bleiben und Stachelbündel bilden (Isostichae A. Br.) liebt ein wenigstens schwach salziges Wasser und ist daher in Böhmen nicht zu erwarten.

***) Ch. ceratophylla *Wallr.* (Ch. tomentosa *Lin. et Auct. Suec.* — Ch. tomentosa et ceratophylla *Kütz.* Eine Form davon: Ch. latifolia *Willd.*)

beim Trocknen weniger einfallend, so dass die Stacheln oder Warzen dann in den Furchen stehen.

** Einhäusig. (Zweihäusige überhaupt unbekannt).

3. *Ch. foetida* *A. Br.* (*Ch. vulgaris* *Wallr.* und *Sm.* und vieler Autoren *) — Die von *Opiz* aufgestellte *Ch. tuberculata* gehört hiezu; der Name kann aber nicht einmal als Synonym einer bestimmten Form gelten, da *Opiz* selbst ganz verschiedene Formen von *Ch. foetida* unter diesem Namen ausgegeben hat). — Eine auf der ganzen Erde verbreitete, äusserst vielgestaltige Art. **)

In Böhmen in verschiedenen zum Theil seltneren Formen verbreitet, jedoch wie es scheint nicht allerwärts. Um Prag findet sie sich noch jetzt bei *Wršowic* und *Slichov*, *Opiz*. Bei *Hlubočep* im Bache mit *Zanichellia*, *E. Purkyně*. *Cibulka*, *A. Reuss* fil. u. s. w. (S. unten.) Wahrscheinlich auch bei Prag, doch bloss mit der Angabe „Böhmen,“ ward sie gesammelt von *Helper* und *W. Mann*. Andere böhmische Standorte: Im Dorfteiche von *Straškov*, Graf *Fr. Berchtold*. Wiesengrübchen bei *Prasetic* unweit *Teplitz*, med. cand. *G. Eichler*, *Leonhardi*. *Hirschberg*, *Emil Kratzmann*. In einem Graben jenseits *Jungfer-Břežan* gegen *Předboj* und im Teiche unter *Maslowic* auf der gleichen Herrschaft, im schmalen Eisenbahngraben jenseits *Běchowic* (mit *fragilis* *Desv.* und einem *Batrachium*) und im Festungsgraben von *Theresienstadt*, *Leonhardi*. — *Tetschen*, *Malinsky* („*Ch. fragilis*“). — *Poďěbrad*, *Opiz*. *Schlackenwerth* (Teich bei den *Hochöfen*), *Kaufmann Reuss* „*Charano*. 3“). — *Bilin*, Prof. *A. Reuss*. Wiesengrübchen zwischen *Raudnitz* und *Bauschowitz* in einem Graben nächst dem s. g. *Heidenteich* bei *Hirschberg*. Bei *Douba* (Wiesengraben an der *Hirschberger Strasse*.), *A. Reuss* fil. *Lautschin*, Apotheker *Všetečka*.

Von Formen sind aus Böhmen anzuführen, (wobei jeder der Eintheilgründe sich mit den anderen combiniren kann):

a) nach der geringeren oder grösseren Entwicklung der Stacheln: subinermis, die gewöhnlichere Form.

subhispida**), Prag, *J. Schöbl* — *Forma stricta* brachyteles, brachy-

*) Was in hiehländischen Herbarien unter dem Namen *Ch. vulgaris* zu liegen pflegt, ist, soweit ich es gesehen habe, theils *Ch. foetida* *A. Br.*, theils *Ch. fragilis* *Desv.* (Von *Sternberg* gesammelt beides im selben Bogen), theils die früher nicht unterschiedene, der Abtheilung: *b*, *β*, *†* angehörige *Ch. contraria* *A. Br.*, die aber in Böhmen noch nicht gefunden zu sein scheint.

**) Eine nacktblättrige, im ganzen mehr südliche Unterart oder auch nur Varietät der *Ch. foetida*, die *Ch. gymnophylla* *A. Br.*, könnte auch in Böhmen vorkommen wenigstens finden sich in den Herbarien böhmische Pflanzen von verschiedenen Orten mit Neigung zu nacktblättrigen Quirlen. Es ist daher genauer hierauf zu achten.

***) Was *Opiz* in dem *Lotos* 1858, S. 50 irrthümlich unter diesem Namen anzeigt ist vielmehr *Ch. hispida* *Aut. forma micrantha*.

phylla, brevibracteata, mit *Ceratophyllum submersum*, dessen Blätter bis zu vierzehnthellig sind, und mit massenweis überwintert und neu austreibender *Lemna trisulca*, im Teich von Předboj (J. Brežan), überwintert, noch mit Früchtchen, von denen die Krönchen abgefallen, und am Gipfel weiterwachsend, oder seitlich neu ausschlagend (24. März 1863), *Leonhardi*. — Eine forma elongata valde incrustata, an den unteren Quirlen macroteles longifolia longibracteata, an den oberen brachyteles, brachyphylla, brevibracteata in einem Graben bei Poděbrad, *A. Reuss* fil.

b) Nach der Länge der Bracteen:

longibracteata, die gewöhnliche Form,

brevibracteata, seltener. Zlichow (1851), *Opiz*. S. auch unter a.

c) je nachdem die unberindeten Endglieder der Blätter stark verlängert, oder nur kurz sind:

macroteles, gewöhnlichere Form.

brachyteles, seltener (S. unter a und d).

d) nach der vorhandenen, oder mangelnden Incrustation:

munda, selten. Košir bei Prag, *J. Schöbl* (brachyteles, brachyphylla. In dieser schönen Form glaubte *Opiz* irriger Weise eine eigene Art zu erkennen, die er *Ch. brachyclados* nannte. Es gehört übrigens nicht Alles dazu, was von dem Finder unter diesem Namen ausgegeben ward.

incrustata, gewöhnliche Form. — Auch Mischformen gibt es, die an dem oberen Theile nicht incrustirt sind.

e) nach der Entfernung der Blattquirle (wozu noch die Ausbreitung oder Schliessung derselben kommt,) und der davon bedingten Tracht.

elongata. Eine über fünf Schuh lange, tief unterm Wasser schönstens fructificirende im Teiche von Předboj, *Leonhardi*.

condensata. Eine Forma subinermis macroteles longibracteata, valde incrustata (*Ch. montana Schleicher*). Besonders schön in einem Graben an den Sümpfen der Umgebung des Heidenteiches bei Hirschberg (1862), *A. Reuss* fil. Eine weniger incrustirte bei Wršowic, *Opiz*, *Schöbl*.

4. *Ch. hispida* Auctor *L. e. p.* (*Ch. spinosa Rupr.* *Ch. hispida et tomentosa Willd. sp. pl.* — *Schleicher. Cat.**) In ihren entwickelteren Formen die grösste der europäischen Arten. Stacheln meist gebüschelt. Quirle meist zehnthellig. Die Blattglieder zahlreicher als bei *Ch. foetida*, auch die Seitenstrahlen (foliola) zahlreicher und auch die hinteren (äusseren)

) Nicht Alle, was in den Herbarien unter dem Namen *Ch. hispida* liegt, oder vom Wiener Tauschverein dafür ausgegeben wurde, ist es auch. Mehrmals habe ich darunter viel seltener, für ein Kronland und z. Th. für den Kaiserstaat selbst, neue Arten, besonders aus der Verwandtschaft der *Ch. contraria*, gefunden.

gewöhnlich entwickelt, wenn auch weniger stark. Auch die Nebenblätter stärker entwickelt. Die Samen grösser, als bei allen anderen Arten. Die Pflanze gewöhnlich ausdauernd.

Davon fand sich von *Schmidt* gesammelt im Museumsherbar nur ein elendes (mit Stücken von *Ch. foetida* A. *Braun* und *Ch. fragilis* *Desv.* zusammengemischtes) Stück, ohne Angabe des Standortes, also zweifelhaft, ob aus Böhmen. Wie *Heuffler* im *Oesterreichischen botanischen Wochenblatt*, 1851, S. 166 aus litt. ad *Trattinik* nachweist, so fand *Schmidt* sie im Gränzgebirge gegen Sachsen. — Die einzigen bestimmteren böhmischen Standortsnachweise verdanken wir neuerdings *A. Reuss* fil., der sie in zwei Formen fand:

α) *micracantha* (*Ch. tomentosa* mancher Autoren) Wasserbehälter in Raudnitzer Thiergarten. (Diese ist es, welche von *Opiz* irrthümlich als *Ch. foetida* var. *subhispida* bestimmt ward) — In einem Graben der Fasanerie Jezero bei Raudnitz.

β) *macracantha*. Raudnitzer Thiergarten (März, 1860). In einem Graben der Blatowiese nächst Patek bei Poděbrad (1862).

γ) Die Reihen der Rindenröhrchen in der dreifachen Zahl der Blatthauptstrahlen oder Blätter; nämlich zwischen den Hauptreihen, welche den Blättern gegenüberstehen und allein Stacheln oder Warzen tragen, je zwei Seitenreihen. *Triplostichae* A. *Br.* Der Hauptstrahl des Blattes mit Ausnahme der obersten Glieder berindet. *Phloeopodes* A. *Br.**)

Zweihäusig.

Die einzige in Böhmen zu erwartende hierher gehörige und sehr formenreiche Art**) (welche hinsichts der Ausbildung der Rindenröhrchen zwischen dieser und der vorigen Abtheilung schwankt,) ist, ausser an den Abtheilungsmerkmalen, leicht kenntlich an ihrer einfachstacheligen Rinde und an den, an den untersten, im Schlamm steckenden Stängelgelenken befindlichen, kleinen, kreideweissen, mit Stärkmehl gefüllten Kügelchen. *Opiz* gibt an, sie in Teichen bei Pardubitz gefunden zu haben. Es fehlen aber beweisende Exemplare. Eine im Teiche Rozkoš bei Bohdanec von ihm gesammelte Pflanze, zu der er schrieb „non pulchella“ und die er dann fraglich als *Ch. aspera* bestimmte, ist *Ch. fragilis* *Desv.*

** Einhäusig.

5. *Ch. fragilis* *Desv.* (*Ch. vulgaris* *L.* sec. *Fries*, et *Auct. e. p.* *Ch. pulchella* *Wallr.*) Stacheln oder Warzen kaum bemerklich. Seitenstrahlen nur an den unteren Blattgliedern, und da meist nur auf der Innenseite

*) Die Unterabtheilung mit nacktem Anfangsgliede des Blattes, *Gymnopodes* A. *Br.*, ist in Europa bisher nicht vertreten, sonst fast überall.

**) *Chara aspera* *Willd.* (*Ch. hispida* *Wahlenb.* et *Lin.* e. p.).

ausgebildet und auch da meist sehr kurz. Der Stipularkranz aus äusserst kleinen warzenförmigen Zellen. Meist weniger incrustirt und daher schön dunkelgrün. Eine der überhaupt verbreiteteren und formenreichen Arten, die auch in Böhmen sich an vielen Orten finden dürfte und im tieferen Wasser gewöhnlich ausdauert.

Dašic (1820), *W. Mann*. Im Teiche Rozkoš bei Bohdanec, *Opiz*.*) Schmalen Eisenbahngraben jenseits Běchovic mit *Ch. foetida* *A. Br.* (Mai) *Leonhardi*. — Frauenberg unterhalb Budweis, mit *Ch. coronata*, *Ziz*, und *Elatine*, *E. Purkyně*. — Schlackenwerth (an der alten Strasse gegen Karlsbad „Chara no. 2,“ und wie Bruchstücke derselben zwischen *Ch. foetida* zeigen, in einem kleinen Teich bei den Hochöfen, zugleich mit einer *Nitella*, 1839), Kaufmann *Reuss*. In Tümpeln bei Wrbno, mit *Zamichellia*, und im stehenden Wasser längs der Eisenbahn zwischen Raudnitz und Theresienstadt (Aug. 1861), *A. Reuss* fil. Horschatetz bei Nimburg, Apotheker *Všetečka*. Im Teiche von Předboj, *Leonhardi*.

Forma valde incrustata (*Ch. Hedwigii* *Bruz Ag.*) im Festungsgraben von Theresienstadt (unter Eis am 8. Nov. 1860, mit einer massenweise da wachsenden *Nitelle*, die schon zahlreiche junge Zweige fürs nächste Jahr hatte, wahrscheinlich *N. flexilis*), *Leonhardi*.

III. Schlussbetrachtung.

Aus den Abtheilungsmerkmalen der vorstehenden Uebersicht erhellt die in physiologischer und morphologischer Hinsicht gleich bedeutungsvolle reiche Gliederung dieser Familie, deren Gattungs- und Artbegriffe ebenso vielen Bildungsrichtungen und Entwicklungsstufen entsprechen. Ist solcher Weise der richtig erkannten einzelnen Art und Artengruppe in ihrer Gattung, der Gattung in der Familie ihre Stelle mit Ausschliessung des blossen Dafürhaltens angewiesen, so erlaubt der heutige Stand der Forschung weiterhin, auch über die Stellung der Familie selbst im Ganzen des Pflanzenreichs ein sachlich begründetes Urtheil abzugeben. Die Anhaltspunkte dafür finden wir bereits grösstentheils in *A. Braun's* Schrift über *Partheniogenesis*, wo er auf Grundlage der neueren Forschungen, von den biologisch wichtigsten Entwicklungsgegensätzen und Stufen pflanzlicher Bildung eine Uebersicht gibt, die ihn mit Nothwendigkeit dahin führte, die (nur einer abstracteren Auffassung sich empfehlenden) früheren Eintheilungen des Pflanzenreiches in *Kryptogamen* und *Phanerogamen*, oder in *Thallophyten* und *Kormophyten*

*) „non pulchella.“ S. oben. — Von Pardubitz, wo er in Gräben und Teichen *Ch. fragilis* gefunden haben wollte, enthält sein Herbar keine Belege. Dass er auch diese Art nicht recht kannte, ergibt sich auch daraus, dass von *Schmidt* ohne Angabe des Fundortes gesammelte Stücke in *Opiz* Herbar sich als „*Ch. tomentosa*“ bezeichnet finden.

— die mehr die Form als die Wesenheit betrafen, und wonach die Moose neben die Farne zu stehen kamen — fallen zu lassen. Mit ihm unterscheiden wir nunmehr zwei Hauptstufen des Pflanzenreiches, durch welche zwei entgegengesetzte Bildungsrichtungen zur Erscheinung kommen:

„Die erste Hauptstufe enthält alle Pflanzen mit allein oder vorzugsweise entwickelter erster Generation. Die zweite Generation dieser Pflanzen besteht entweder bloss in Sporen, oder in Sporangien, z. B. Bulbochaete, oder in einem zusammengesetzten Fruchtgebilde, z. B. Coleochaete, Lebermoose (*Riccia* verhält sich fast ganz wie *Coleochaete*), Moose.“

„Die zweite Hauptstufe dagegen enthält die Pflanzen, bei welchen die erste Generation schnell übergangen und die zweite Generation zur Hauptsache wird. (Beispiele: Der Vorkeim der Farne, der zellige Keimsack und die *Corpuscula* der Gymnospermen). Diese zweite Hauptstufe enthält nun wieder zwei Unterstufen, deren erste, blüthenlose, die Gefässkryptogamen, die zweite sämtliche Phanerogamen umfasst.“

„Es schliessen sich demnach die, schon durch ihre Samenfäden und neuerlichst noch bestimmter durch *Pringsheim's* (S. dessen Zeitschrift B. III, H. 2.) Nachweis eines Vorkeimes, einerseits von den Algen unterschiedenen *Characeen*, und ebenso die *Moose* und *Lebermoose*, deren Vorkeim auch nur eine Unterstufe ihrer ersten Generation ist, andererseits doch wiederum inniger an die Algen an und treten mit diesen den Gefässkryptogamen ferner. Letztere dagegen schliessen sich inniger an die Phanerogamen“ und wenn sie auch keine *Monocotyledonen* sind, so bleibt doch *De Candolle's* Abtheilung des Pflanzenreiches in *Zellenpflanzen* und *Gefässpflanzen* im Grossen und Ganzen aufrecht und wird nicht ungiltig dadurch, dass, besonders durch *Caspari's* genaue Untersuchungen, die Kenntniss gefässloser Blütenpflanzen (gewissermassen Repräsentanten der Zellenpflanzen unter den s. g. Gefässpflanzen) sich neuerer Zeit beträchtlich vermehrt hat.

Somit erscheint *Bischoff's* (s. dessen Lehrbuch der Botanik) Stellung der *Characeen* — als eigene untere Ordnung (*Siphonocaulae* oder *Röhrenstängelige*) der beblätterten Zellenkryptogamen zunächst den *Muscinae* (*Moose* und *Lebermoose*) und mit diesen zunächst über den Algen und durch den Classencharakter entfernt von den Gefässkryptogamen — nicht nur bestätigt, sondern durch haltbare, tiefgehende Gründe auch gerechtfertigt.

Besonders bemerkenswerth scheint mir in allgemein systematologischer Hinsicht, dass eine Familie, — deren individuelle oder vegetative Entwicklung so eigenthümlich ist, dass, wenn irgend wo, für ihre seitlichen Theile der Ausdruck *Wedel* eine Berechtigung hätte, und die man wegen ihrer Algenähnlichkeit als die niedrigste ihrer nächsten Nachbarschaft anzusehen geneigt ist, — dadurch, dass ihre Fructification *hinsichts beider*

Geschlechter entweder schon gewissermassen eine *Blattmetamorphose* ist, oder doch *in wesentlichem Zusammenhange mit der Blatt- und Spross-Bildung* steht, einerseits schon ganz bestimmt auf die höchsten, die Blütenpflanzen hinweist; sowie sie andererseits, indem die Fructification bei ihr an die *obere Blattfläche* gebunden ist, zugleich einen Bildungsgegensatz gegenüber der grossen Mehrzahl der Gefässkryptogamen bezeichnet, der sie, freilich nur in einer Hinsicht, sogar über diese erhebt.

Möchte meine Darstellung den Erfolg haben, einer Pflanzenfamilie, an der so vieles für das Verständniss des gesammten Pflanzenreiches Wichtige zu lernen ist, noch über die Gränzen Böhmens hinaus neuerdings eifrige Freunde zu gewinnen.*) In *A. Braun's* klassischen Schriften können dieselben weitere Belehrung finden. Mein Zweck ist erreicht, wenn ich sie zu dem Studium derselben veranlasse. Dort finden sie auch die schwierigeren Fragen angedeutet, deren Lösung von ihrem Untersuchungsfleisse zu wünschen ist. Nur durch Erforschung des Individuellen auf den verschiedenen Stufen seines Daseins und im Lichte der allgemeinen Vernunftideen lassen sich umfassendere Naturgesetze erkennen; nur auf monographischem Wege von unten auf lässt das Natursystem sich haltbar begründen und lassen Regeln, gewissermassen Gerüste, seines Aufbaues sich gewinnen.

Miscellen.

** Ueber das periodische *Erscheinen der Spinnen* und das wohl etwas mühsame, doch übrigens sehr zweckmässige Verfahren beim Einsammeln derselben hat Prof. Dr. *G. Böckh* einen beachtenswerthen lehrreichen Aufsatz in dem soeben neu gegründeten Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg (I Jahrg. Nro. 1 und 2., Sept. 1862) veröffentlicht und eine reichhaltige tabellarische Uebersicht in phänologischer Beziehung beigefügt. Auch bietet er sich zur systematischen Bestimmung derselben an. *Weitenweber.*

** (*Toodesfälle*). Am 16. Januar l. J. starb der Conservator des botanischen Gartens zu Caën, *H. Herment*, nach langer und sehr schmerzhafter Krankheit; in Kopenhagen der geschätzte Botaniker Phil. Dr. *Chr. Vaupel*. — Am 10. April zu Florenz der gelehrte *Gianbattisto Amici*, geb. in Modena im J. 1784, um die Optik und Astronomie hochverdient, durch die theils von ihm erfundenen, theils vervollkommneten optischen Instrumente, z. B. das achromatische Mikroskop, einen concaven Spiegel von 5° Durchmesser u. v. a.

*) Was ein einziger fleissiger Sammler für die Flora seines Wohnortes unter Umständen leisten kann, das hat *Otto Bulnheim* gezeigt, der in der Umgegend Leipzigs, wo vor ihm nur drei Arten Characeen bekannt waren, den weit aus grössten Theil der deutschen Arten nachgewiesen hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Leonhardi Hermann Freiherr von

Artikel/Article: [Ueber die böhmischen Characeen 69-80](#)