

ÖSTERREICHISCHE  
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Redigirt von Dr. Richard R. von Wettstein,

Privat-Dozent an der k. k. Universität Wien.

Herausgegeben von Dr. Alexander Skofitz.

XXXIX. Jahrgang. N<sup>o</sup> 11.

Wien, November 1889.

*Plantae Karoanae.*

Aufzählung der von Ferdinand Karo im Jahre 1888 im baikalischen Sibirien, sowie in Dahurien gesammelten Pflanzen.

Von J. Freyn.

(Fortsetzung.<sup>1)</sup>)

189. *Viola uniflora* L., Led. l. c. I. 255. — Turcz. l. c. I. 189. Bergwälder, Gebüsch um Irkutsk gemein. Mai. Blüten goldgelb mit violett-brauner Aderung.

VII. Polygalaceae Juss.

131. *Polygala comosa* Schk., Led. l. c. I. 271. — Turcz. l. c. I. 195. Bergwiesen an der Angara bei Irkutsk. Juni. Blau blühend; Früchte sah ich nicht. Die Unterschiede von der europäischen Pflanze hat schon Turczaninow l. c. auseinandergesetzt.
294. *P. sibirica* L., Turcz. l. c. I. 191. — *α. latifolia* Led., l. c. I. 269. Bergabhänge an der Uzakowka bei Irkutsk. Juni. Die Breite der Blätter ist sehr veränderlich, weshalb dieselben bald eiförmig-elliptisch, bald eilanzettlich, bald in allen Zwischenformen vorkommen.

VIII. Sileneae DC.

265. *Dianthus versicolor* Fisch., Turcz. l. c. I. 197. <sup>2</sup> *D. Sequierii* var. *γ*. b. Led. l. c. I. 277--278. Wiesen um Nertschinsk. Auch habituell mit *D. Sequierii* wenig übereinstimmend und in dieser Hinsicht mehr dem *D. pratensis* ähnlich.
93. *Gypsophila davarica* Turcz. *α. latifolia* Fenzl in Led. l. c. I. 294. — *G. Gmelini* Bge. *δ. dahurica* Turcz. l. c. I. 201. Steppenwiesen um Nertschinsk. Juli. Blüten verhältnissmässig gross, bleich rosenfarben.

<sup>1)</sup> Vergl. diese Zeitschrift Nr. 10 des heurigen Jahrganges.

84. *Silene repens* Patrin, Led. l. c. I. 308. — Rohrbach Monogr. pag. 206. — *S. rep.  $\beta$ . latifolia* Turcz. l. c. I. 208. Berge am Baikal. Juli (forma *major*).
261. *S. repens* Patr.  *$\alpha$ . vulgaris* Turcz. l. c. I. 208. Hügel, Saaten um Nertschinsk. August. Das Carpophor beider Formen dicht kurzhaarig; übrigens scheint diese Art in Grösse, Blattzuschnitt und Tracht ziemlich beträchtlich zu variiren und mag die vorliegende Varietät nur eine forma *minor*, *viridior* der vorigen sein.
258. *S. tenuis* Willd.  *$\beta$ . Jenisseia* lus.  *$\beta$ .* Rohrb. Monogr. pag. 187. — *S. graminifolia* Otth  *$\alpha$ . grandiflora* Led. *b. unguibus glabris* Led. l. c. I. 307. — *S. Jenisseia* Steph. herb. ap. Turcz.  *$\epsilon$ . latifolia* Turcz. l. c. I. 205. Hügel, Wiesen um Nertschinsk. Juli, August. Wohlriechend (Karo in scheda). Blüthe grünlichweiss.
65. *S. nutans* L. Led. l. c. I. 318. — Turcz. l. c. I. 209. Bergwälder an der Angara bei Irkutsk. Juni.
116. *S. aprica* Turcz. ap. Fisch. et Mey., Turcz. fl. Baic. Dah. I. 209. Led. l. c. I. 317. Bergabhänge an der Uzakowka bei Irkutsk. Juni. Tracht fast von *Melandrium triste*, jedoch nur 3 Griffel, Petala den Kelch nur wenig, aber deutlich überragend. Fehlt bei Rohrbach.
85. *Wahlbergella tristis* m. — *Lychnis tristis* Bge., Turcz. l. c. I. 213—214. — *Melandrium triste* Fenzl in Led. l. c. I. 326. Nasse Wiesen zwischen Bergen am Baikal. Juli. Kelche blassgrün, purpurn überlaufen und ebenso geädert; Carpophor zerstreut weichhaarig. Pflanze viel grösser als die gewöhnlichen Arten der Gattung; 3—5 blüthig.
236. *Lychnis sibirica* L., Fenzl l. c. I. 331. — Turcz. l. c. I. 212. Trockene Wiesen, Hügel am Irkutflusse sehr häufig. Mai. Blüthen weiss oder bleich rosenfarben.

## IX. Alsineae DC.

191. *Alsine verna* Bartl., Turcz. l. c. I. 220. —  *$\xi$ . borealis* lus. 3. Fenzl in Led. l. c. I. 349. Trockene Bergwälder am Angarafusse bei Irkutsk. Juni.
183. *Eremogone juncea* Fenzl l. c. I. 366. — *Arenaria juncea* M. B., Turcz. l. c. I. 223. Steppenwiesen bei Tschita (Dahurien). Juli.
199. *Moehringia lateriflora* Fenzl lus. 1. l. c. I. 371. — Turcz. l. c. I. 225—226. Schattiges Weidengebüsch auf Wiesen am Irkutflusse bei Irkutsk. Mai.
151. *Stellaria Bungeana* Fenzl l. c. I. 376—377. — *S. nemorum* Turcz. l. c. I. 228 non L. Gebüsche am Irkut bei Irkutsk. Mai, Juni.
124. *S. dichotoma* L.  *$\alpha$ . cordifolia* Bunge lus. 2. Fenzl l. c. I. 378 bis 379. — *St. dichotoma* var.  *$\alpha$ .* Turcz. l. c. I. 229. Zwischen Steinblöcken auf Bergen um die Stadt Tschita, häufig. Juli.

192. *S. glauca* With., Turcz. l. c. I. 231. *α. communis* Fenzl, f. *parviflora* Freyn. Sandige Wiesen am Ufer des Irkut bei Irkutsk. Mai. Auffallend seegrün, steif aufrecht, niedrig (10 cm.), armlüthig; Blüthen 8 mm. lang, kaum grösser als der geöffnet ausgesperrte Kelch. Der Beschreibung nach mit *S. longipes γ. humilis* Fenzl übereinstimmend, aber völlig kahl und die Bracteen nicht laubartig, sondern häutig. Aehnliche Formen aus dem Innern Russlands = *S. glauca* v. *parviflora* Petrovsky! Früchte?
53. *S. graminea* L., Turcz. l. c. I, 232. *α. linearis* Lus. 2. Fenzl l. c. I. 391. Ausgetrocknetes Flussbett der Uzakowka bei Irkutsk. Juni. Ohne Frucht; lichtgrün, vielblüthig, rasig aufrecht, Blattränder glatt, an den Stengelblättern jedoch scharflich rauh.
102. *Cerastium pilosum* Led. l. c. I. 398. — Turcz. l. c. I. 240. Gebüsche am Irkut bei Irkutsk selten. Mai. Ohne Früchte, aber dicht weichhaarig, daher keine andere der sonst noch in diesem Theile Sibiriens vorkommenden nächst verwandten Arten: *C. dahuricum* Fisch. (kahl), *C. lithospermifolium* Fisch. (weichhaarig, drüsig), *C. maximum* L. (scharflich kurzhaarig).
16. *C. arvense* L. *β. angustifolium* Fenzl Lus. 2. l. c. I. 413. — *C. incanum* Ledeb. — Turcz. l. c. I. 243. Hügel um Irkutsk. Juni. Ohne Früchte.

#### X. Linaceae DC.

64. *Linum sibiricum* DC., *L. perenne* L., Led. l. c. I. 426. saltem p. p. Wiesen um Irkut bei Irkutsk. Juni. Nur Blüthen; die Fruchtstiele eben abgeblüht, gleichwohl deutlich und straff aufrecht. Ist nach Alefeldt das echte *L. perenne* Linné's, welch Letzterer seine Art allerdings in Sibirien, aber auch in England angibt. Somit begreift Linné's *L. perenne* sowohl *L. anglicum* Mill. als *L. sibiricum* DC., der Name „perenne“ daher am besten fallen zu lassen.

#### XI. Geraniaceae DC.

152. *Geranium eriostemon* Fisch., Led. l. c. I. 464. — Turcz. l. c. I. 255—256. Berge, Gebüsche am Kajaflüsschen bei Irkutsk. Sieht einem niedrigen *G. silvaticum* ganz ähnlich. Blüthen violett, kleiner. Früchte sah ich nicht, wohl aber die Staubfäden am Grunde von langen, fast borstlichen Haaren dicht gebartet.
39. *G. pseudosibiricum* I. Mey., Led. l. c. I. 469. — *G. bifolium* Patrin, Turcz. l. c. I. 257. Bergwälder am Irkut bei Irkutsk. Mai, Juni. Tracht von *G. tuberosum* oder *G. collinum*, niedrig (20—25 cm); der Stengel am Grunde von rückwärts gerichteten Haaren dicht bekleidet; Blätter seidig grauhaarig etc. Die Blütenstiele aber nicht vielmal, sondern nur zweimal so

- lang als der Kelch; Blüten blau. Früchte sah ich nicht. Sieht dem *G. sibiricum* aus Schlesien sehr unähnlich.
115. *Erodium Stephanianum* Willd., Led. l. c. I. 475. — Turcz. l. c. I. 260. Bergabhänge an der Użakowka bei Irkutsk. Juni. Im Blütenbeginn.
229. *eadem.* Getreidefelder um Nertschinsk. August. (Fruchtexemplar.)

## XII. Papilionaceae L.

22. *Medicago falcata* L., Led. l. c. I. 524. — Turcz. l. c. I. 275. Wüste Orte in Irkutsk. Juni. Bestimmung nicht ganz zweifellos, weil die mir vorgelegene Pflanze zu jung ist.
182. *M. ruthenica* Led. l. c. I. 523—524. — *Trigonella ruthenica* L. Turcz. l. c. I. 276—277. Wiesen um Nertschinsk. Juli. Blüten goldgelb bis trübviolett oder mischfarbig, ähnlich wie bei *M. varia* Mart.
238. *Trifolium Lupinaster* L., Turcz. l. c. I. 283. — *β. purpurascens* Led. l. c. I. 552. Bergwiesen, Kajschie gory am Angarafflusse bei Irkutsk sehr verbreitet. Juni. Blüten purpurroth, wie an der europäischen Pflanze.
56. *Carragana arborescens* Lam., Turcz. l. c. I. 286. *α. pedunculis fasciculatis* Led. l. c. I. 569. Bergabhänge an der Kaja bei Irkutsk. Juni.
312. *Oxytropis oxyphylla* DC., Turcz. l. c. I. 306—307. — Led. l. c. I. 580. — *O. myriophylla* Freyn in Karo exsicc., non DC. Weideplätze bei Nertschinsk. August. Nachdem die Hülsennaht dieser Art nicht zu einer Scheidewand auswächst, so ist die Hülse völlig einfächerig. Deshalb stelle ich diese Pflanze nun zu *O. oxyphylla*, wiewohl die Beschreibung der letzteren in der Flora Baicalensi-Dahurica sonst nicht besonders gut übereinstimmt. So ist die Karo'sche Pflanze insbesondere dicht anliegend seidig behaart (nicht weichzottig) und die Hülsen sind weisshaarig (nicht weiss und schwarz behaart). Da aber Turczaninow diese Art ausdrücklich als sehr vielgestaltig bezeichnet „... innumeras varietates colligens... Sola leguminibus forma et structura interna constans: his notis cum pubescentiae indole ab affinibus discernitur...“ Wie hieraus zu ersehen, ist also auf die Beschaffenheit der Behaarung auch kein Verlass — wollte man also die Karo'sche Pflanze daraufhin als neue Art schreiben, das wäre doch allzu unbegründet. *O. myriophylla* DC. hat halbzweifächerige Hülsen, deren Schnabel stark auswärts gebogen ist, ist also jedenfalls eine andere Art. Die Blüten der Karo'schen Exemplare sind theils normal gefärbt, d. h. weiss (getrocknet gelblich), der Kahn an seiner Spitze, die Fahne am Rücken violett, theils zur Gänze purpurviolett (getrocknet jedoch blau) = *β. caeruleans* Freyn.
149. *O. uralensis* DC., Turcz. l. c. I. 294—295. *β. sericea* DC. Led. l. c. I. 594? Wiesen am Irkut bei Irkutsk gemein. Mai.

Die Varietät ist nur im Kaukasus angegeben, die Beschreibung passt aber gut — allerdings bis auf die Früchte, die ich an der Karo'schen Art nicht sah.

239. *O. caespitosa* Pers., Turcz. l. c. 301. — Led. l. c. I. 598. — *O. leucantha* Freyn in Karo exsicc. non DC. Sandige Haiden am Irkut bei Irkutsk. Mai. Seidig glänzend, grau-grün; Blüten (getrocknet) gelblich, die Spitze des Kalmes violett; der Kelch mit anliegenden schwarzen und abstehenden weissen Haaren bekleidet, seine Zähne schmutzig-purpurn. Eine (einzige) ganz junge Hülse dicht angedrückt seidig behaart. *O. leucantha* schliesse ich jetzt aus, da deren Hülsen warzig und nur sehr zerstreut behaart sind; im Uebrigen passt deren Beschreibung besser auf die Karo'sche Pflanze, als jene der *O. caespitosa* Pers., denn letztere wird ganz oder fast kahl angegeben, deren Blütenköpfe nur 2—6blüthig (unsere: circa 14blüthig), die Bracteen eiförmig, halb so lang als der Kelch (unsere: eilänglich, so lang als der Kelch). Besser passt die Beschreibung der *O. mixotricha* Bge., die aber blaublüthig ist, möglicherweise aber zu *O. caespitosa* im selben Verhältnisse steht, wie die europäische *O. campestris*  $\gamma$ . *caerulea* Koch zu *O. sordida* DC.
87. *Phaca membranacea* Fisch. ap. Bunge; *P. alpina*  $\beta$ . *dahurica* Fisch. ap. Turcz. l. c. I. 292. — *P. Richteriana* Freyn in Karo exsicc. — *Astragalus membranaceus* Bunge. Berge um Tschita. Juli. Ich hatte diese Art für neu gehalten; sie ist von *P. alpina* Wulf. durch laubförmige (nicht häutige), anders gestaltete Nebenblätter (die unteren schief eiförmig, die oberen eiförmig, die obersten elliptisch-länglich, also keine lanzettlich), reichblüthigere, grössere Trauben, viel grössere Blüten, längere Fahne und nicht so schief gestutzten Kelch verschieden. Die Fahne ist 16 mm., das Schiffchen 14 mm., der Kelch oben 4 mm., unten 6 mm. lang, 2.5 mm. weit; bei *P. alpina* in derselben Reihenfolge: 8.5, 9, 3, 3.5, 2.5 mm. Früchte der *P. membranacea* sah ich nicht, da aber Turczaninow l. c. seine var.  $\beta$ . „laete viridis, leguminibus inflatis membranaceis caule erecto“ beschreibt, was sonst auf unsere Pflanze passt, während  $\alpha$  und  $\gamma$  davon verschieden sind, so ziehe ich den von mir neu gegebenen Namen ein. Glehn in Act. Horti Petrop. IV (1876) versichert, dass es Mittelformen zu *P. alpina* gibt.
297. *Astragalus danicus* Retz. — *A. Hypoglottis* Led. l. c. I. 602. — Turcz. l. c. I. 319. Berg-Waldwiesen am Irkut bei Irkutsk. Juni.
50. *A. adsurgens* Pall. — Turcz. l. c. I. 319—320. — *A. adsurgens* floribus ochroleucis Led. l. c. I. 603—604. Hügel an der Uzakowka bei Irkutsk. Juni. Die in der Flora Baicalensi-Dahurica gegebene Beschreibung passt vorzüglich auf unsere Pflanze, weshalb ich den Namen *A. adsurgens* voranstelle. Nach Ledebour l. c. gehört hierher als Synonym *A. semibilocularis* DC.

Quellungsprocess nach und nach ihre secundären Gallertscheiden und mit diesen ihren Hormosiphontypus und die Zellen der Nostocfäden zeigten ein lebhaftes Theilungsbestreben. Allmähig wurde aber auch die gemeinsame Gallerthülle immer durchsichtiger und löste sich endlich in eine formlose Schleimmasse auf. Während dieser Zeit erfreuten sich die Nostocfäden, im Innern der verschleimenden Hülle, des besten Gedeihens und das Ganze machte den Eindruck, als ob die Fäden auf Kosten der Hülle lebten.<sup>19)</sup> Sobald die Verschleimung der Hülle einen gewissen Grad erreicht hatte, zeigten einzelne Fäden oscillarienartige Bewegungen und verliessen mittelst derselben die formlose Schleimmasse, um sich in dem Wasser mehr oder minder gerade zu strecken. Die ausgewanderten Fäden gingen dann in dem destillirten Wasser allmähig zu Grunde; in die Nährlösung gebracht, bildeten sie jedoch abermals (durch Ausscheidung einer Gallerthülle, durch Theilung der Zellen und Fäden) kleine Nostoccolonien. Bei zwei Nostocindividuen bemerkte ich übrigens ein abweichendes Verhalten, welches viel zu wichtig ist, um hier übergangen werden zu können. Diese beiden Individuen enthielten sehr lange, hin- und hergewundene, schön bläulichgrün gefärbte Fäden, deren cylindrische Zellen sich nicht gegen einander abrundeten, sondern mit ihren ganzen Grundflächen berührten. Diese Fäden hatten ebenfalls die sie umschliessende Schleimmasse verlassen und sich in dem destillirten Wasser etwas gestreckt.

Als aber das sie umschliessende Glasröhrchen später in die Nährlösung gebracht wurde, bildeten sie keine Nostoccolonien; sondern sie umgaben sich mit einer glashellen, schmalen und dicht anliegenden Gallerthülle und gewannen nach und nach das Aussehen einer Scytonema.

Diese Beobachtung beweist die Möglichkeit einer aufsteigenden Metamorphose, mittelst welcher sich die Nostocfäden wieder in die Scytonemaform zurückverwandeln können.

Viele Stellen in der Litteratur deuten darauf hin, dass diese aufsteigende Metamorphose schon wiederholt beobachtet worden ist, so z. B. von Kützing,<sup>20)</sup> Itzigsohn<sup>20)</sup> und Wolle<sup>20)</sup>. Demnach

<sup>19)</sup> In Folge dieser Beobachtung halte ich es für wahrscheinlich, dass die dicken Gallerthüllen der Spaltpflanzen (unbeschadet anderer biologischer Nebenzwecke wie Schutz etc.) als Reservestoffträger functioniren, welche in den Zeiten des Ueberflusses mächtig vergrößert, zur Zeit des Mangels jedoch verzehrt und verflüssigt werden. Vergleiche hierüber auch van Tieghem's Studien über *Lenconostoc*, Sur la gomme de sucrerie. (Annal. d. scienc. natur. VI. Ser. Bot. Tom. VII. 1878.

<sup>20)</sup> Siehe Anmerkung Nr. 3, 4 und 5. Auch v. Kerner hat seinerzeit in Innsbruck dieselbe aufsteigende Metamorphose für eine *Mastigonema*-Art beobachtet. Ich verdanke die Kenntniss dieser Thatsache theils einer mündlichen Mittheilung, theils der Einsichtnahme in ein noch ungedrucktes Manuscript, dessen Benützung mir der genannte Forscher mit grosser Liberalität gestattete.

halte ich sie für eine Ausnahme, welche den allgemeinen Gang der absteigenden Metamorphose wohl zu hemmen, aber nicht dauernd aufzuhalten vermag.

Ogleich die geschilderten zwei Culturversuche manch Bemerkenswerthes zu Tage gefördert hatten, so brachten sie doch keinen Aufschluss über die Entstehung der *Gloeocapsa*-Form. Diesen letzteren erhielt ich erst durch die Cultur der aus *Scytonema Myochrous* Ag. erzeugten Nostocpflänzchen auf den Moosen.

Bringt man nämlich eine grössere Anzahl von Nostocpflänzchen in der oben angedeuteten Weise auf frische Moosblättchen, so beobachtet man, dass bei einem Theil dieser Pflänzchen schon nach vierzehn Tagen die secundären Scheiden undeutlich werden. Im weiteren Verlaufe der Cultur runden sich die einzelnen Protoplasten gegen einander ab und nehmen nach und nach die Kugelgestalt an. Um diese Zeit liegen die Protoplasten noch in ihrer ursprünglichen Ordnung und bilden perlsmurartige Verbände, zwischen denen man noch deutlich die Heterocysten erkennen kann. Bald aber umgeben sich die kugeligen Zellen mit separaten Hüllen, die allmähig immer dicker und oft mehrschichtig werden und treten damit ein für allemal aus dem faden- oder schourförmigen Verbände. Diese Auflösung der Nostocschnüre wird durch das totale Zerfliessen der secundären Gallertscheiden nicht unwesentlich begünstigt. (Tafel II, Fig. 17.) Die äussere Gallertscheide jedoch — das allgemeine Tegument — behält während dieser Zeit seine Färbung, Schichtung, Grösse und namentlich seine Festigkeit nahezu unverändert bei. Dieser Umstand bedingt einen nach innen gerichteten Druck, welcher wahrscheinlich die Ursache ist, dass die in diesem Moment bereits inhaltsleeren Heterocysten zu einer Scheibe unregelmässig zusammengedrückt werden und dann allmähig durch Degeneration verschwinden.

Das Resultat des ganzen Umwandlungsprocesses sind mikroskopische Zellfamilien, welche unter dem Namen *Gloeocapsa aeruginosa* Carmich. (Kütz. I, Tafel 21, Fig. 11), *Gl. fuscolutea* Kirchner Kryptog.-Flora von Schlesien, p. 260 *Gl. rosea* Ktz. (Phyc. gen. p. 174) und *Gl. punctata* Nägeli (Kütz. Spec. alg. p. 222) beschrieben wurden. Uebrigens muss ich hier hervorheben, dass die Bestimmung dieser mikroskopischen *Gloeocapsen* sehr schwierig ist, weil kaum zwei Individuen einander gleichen. Diese Ungleichheit wird namentlich durch den Umstand bedingt, dass einige Zellfamilien sofort in eine lebhafte Zelltheilung gerathen, andere wieder nicht (Tafel II, Fig. 7 und 15), ferner durch die Beschaffenheit der secundären Gallerthüllen und durch die Färbung. Letztere ist besonders variabel, denn es gibt blaugrüne, gelbgrüne, röthliche, hochgelbe und hyaline Individuen, ferner auch solche, die halb bläulichgrün, halb rosenroth gefärbt sind. Der Farbstoff entsteht selbstverständlich in den Protoplasten und diffundirt aus diesen später in die Gallerthüllen und in das gemeinsame Tegument. Hier erleidet er häufig nicht unbedeutende Veränderungen nach einem anderen Farbenton hin, auch ist es oft schwer zu entscheiden, welchen Protoplasten die gemein-

same Hülle ihre endgiltige Färbung verdankt, da dieselbe ja sowohl von den *Scytonema*-, als auch von den Nostoc- und Gloeocapsa-Protoplasten oder von allen dreien zusammen verursacht werden kann. Ausser der eben geschilderten Gloeocapsa-Metamorphose ist mir noch eine andere Gloeocapsa-Bildung bekannt geworden, welche aber wahrscheinlich als ein Kunstproduct aufgefasst werden muss.

Wenn ich nämlich grössere Räschen von *Scytonema Myochrous* Ag. mit dem Messer zerschnitt und die einzelnen Aeste dann auf die Moosblätter übertrug, so bildeten sich gewöhnlich die der Schnittfläche zunächst liegenden Hormogonien durch Abrundung der Protoplasten und Erweichung der secundären Gallertscheiden in einer ähnlichen Weise um, wie die in der Gloeocapsa-Metamorphose begriffenen Nostocfäden. Diese umgewandelten perlschnurartigen Hormogonien traten dann allmählig aus dem offenen Fadenende heraus und formirten auf dem Moosblatte kleine sphärische Häufchen, welche sich binnen wenigen Tagen mit einem festen gelblichen und geschichteten Tegument umgaben und in diesem Zustande von den typischen Gloeocapsa-Individuen nicht mehr unterschieden werden konnten. (Tafel II, Fig. 6 und 15.) Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die eben erwähnte Gloeocapsa-Bildung zuweilen in der freien Natur vorkommt, da ja auch dort die *Scytonema*-Räschen nicht selten durch die Angriffe von Thieren zerstückt werden. Die fernere Cultur der Gloeocapsen auf den Moosen führt zu einer allmähigen Auflösung des gemeinsamen Tegumentes und zur Bildung eines maulbeerartigen Haufens winziger Tochterfamilien (Taf. II, Fig. 19). Die Protoplasten dieser Tochterfamilie umgeben sich zuletzt mit einer ziemlich derben, rötlichbraunen Membran und scheiden auf der äusseren Oberfläche ihrer gemeinsamen Gallerthülle äusserst zierliche Kalkknötchen aus.

Ich brachte auch eine grössere Anzahl von Gloeocapsa-Individuen in eine Nährlösung und in destillirtes Wasser.

Die in die Nährlösung gebrachten Gloeocapsen verloren durch Aufquellen der äusseren und inneren Tegumente allmählig ihren Gloeocapsa-Typus und nahmen dafür das Aussehen von *Aphanocapsa* an. Dann umgaben sich die kugeligen, bläulichgrünen Protoplasten entweder sogleich oder nach einer mehrmaligen Theilung mit einer auffallend dicken Haut (tegumentum internum). Von allen mir bekannten *Aphanocapsa*-Diagnosen passt auf diese Formen am besten die der *Aphanocapsa montana* Cramer (in Wartm. Nr. 134. Brügg. Bündn. Alg. p. 244), und zwar sowohl die der macrococca, als auch die der micrococca.

Sehr auffallend verhielten sich die im destillirten Wasser liegenden Individuen von *Gloeocapsa aeruginosa*. Ihre Protoplasten traten nämlich sofort in eine lebhaftige Theilung ein, wobei sie aber ihre bläulichgrüne Farbe ganz einbüssten, ihre Hüllen durch Aufquellen und Ineinanderfliessen verschwanden. Das Tegumentum universale blieb jedoch intact. Plötzlich hörte die Theilung auf, die winzigen, kaum 2  $\mu$  im Diameter messenden Protoplasten rundeten



sich ab, umgaben sich mit einer dünnen Haut und zuletzt glich das Ganze einer farblosen, mit Coccen dicht erfüllten Cyste. (*Anacystis Meneghini?*) Tafel II, Fig. 16.

Ich lege auf diese Beobachtung ein gewisses Gewicht, weil sie beweist, dass selbst grosse Repräsentanten der Phycochromaceen auf dem Wege der rückschreitenden Metamorphose bis zur Mikrococcenform gelangen können.<sup>21)</sup>

(Schluss folgt.)

## Studien über die Gattungen *Cephalanthera*, *Epipactis* und *Limodorum*.

Von Dr. Richard v. Wettstein.

(Mit Tafel III.)

Im Jahre 1886 wurde von Herrn J. Obrist an den botanischen Garten der Wiener Universität aus Scheibbs eine *Epipactis* eingeschickt, die der Genannte dort in der Umgebung seines damaligen Wohnortes gesammelt hatte. Die Pflanze wurde in den Jahren 1887, 1888 und 1889 sorgfältig cultivirt und kam mehrfach zur Blüthe; sie fiel dadurch auf, dass sie die Charaktere der Gattungen *Epipactis* und *Cephalanthera* vereinigte und dadurch auch ein wenig den dieselbe Zwischenstellung einnehmenden nordamerikanischen und ostasiatischen *Epipactis*-Arten ähnelte, ohne aber mit einer derselben auch nur halbwegs übereinzustimmen.<sup>1)</sup> Zur Klarstellung der Pflanze unternahm ich Ende Juni d. J. einen Ausflug nach dem von Obrist als Fundort mitgetheilten Ort, einem kleinen Wäldchen südwestlich von Scheibbs am Eingange in den Lugggraben. Derselbe war mir so genau bezeichnet worden, dass ich ihn sofort fand. Zwischen ausgedehnten Wiesenflächen, auf denen zur Zeit meines Besuches überhaupt keine Orchideen standen und der Sohle des angeführten kleinen Thales liegt ein kleiner bewaldeter Abhang. Kaum hatte ich denselben betreten, so fielen mir sofort *Epipactis latifolia* (L.) All., *E. rubiginosa* Cr. und *Cephalanthera alba* (Cr.) Fritsch auf, die in grosser Menge untermischt im Unterholze standen.<sup>2)</sup> *C. alba* war im Abblühen, *E. rubiginosa* stand in voller Blüthe, *E. latifolia* blühte

<sup>21)</sup> Eine ähnliche Beobachtung habe ich auch bei *Scytonema Hofmanni* (Ag.) var.  $\beta$ . *Julianum* (Menegh.) Bor. gemacht und in meiner Abhandlung: Bacterien als Abkömmlinge einer Alge, Oesterr. bot. Zeitsch. Band XXXIII detaillirt beschrieben.

<sup>1)</sup> Der sich in Folge dieser entfernten Aehnlichkeit Anfangs aufdrängende Gedanke an eine zufällige Einschleppung musste daher auch bald, insbesondere nach der mit grösster Genauigkeit erfolgten Feststellung der Geschichte der Pflanze aufgegeben werden.

<sup>2)</sup> Ich sammelte u. a. auf einer circa 9 Quadratmeter grossen Fläche 17 Exemplare von der erstgenannten, 4 Exemplare von der zweiten, 5 Exemplare von der dritten Art.

# 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: 1889

Band/Volume: [039](#)

Autor(en)/Author(s): Freyn Joseph Franz

Artikel/Article: [Plantae Karoanae. 385-395](#)