©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

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.[21])

(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* eingesendet, 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.[1]) 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 Luggraben. 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.[2]) *C. alba* war im Abblühen, *E. rubiginosa* stand in voller Blüthe, *E. latifolia* blühte

---

[21]) Eine ähnliche Beobachtung habe ich auch bei *Scytonema Hofmanni* (Ag.) var. *β. Julianum* (Menegh.) Bor. gemacht und in meiner Abhandlung: Bacterien als Abkömmlinge einer Alge, Oesterr. bot. Zeitsch. Band XXXIII detaillirt beschrieben.

[1]) 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.

[2]) 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.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eben auf. Die gesuchte Pflanze fand ich nicht, ebensowenig wie im weiteren Umkreise, wo auch die genannten Arten nicht mehr in so grosser Menge und vergesellschaftet standen. Ich hatte es also offenbar mit einem vereinzelten Funde zu thun. Dieser Umstand, sowie die erwähnte, aus der nachstehenden Beschreibung und Abbildung auf Taf. III hervorgehende Mittelstellung zwischen *Cephalanthera* und *Epipactis* liessen mich zu der Vermuthung kommen, dass die Pflanze eine jener merkwürdigen Hybriden sei, wie solche gerade bei den Orchideen schon mehrfach gefunden wurden (z. B. *Calanthe vestita* Lndl. × *Phajus Tankervilliae* R. Br., *Orchis hircino-simia* Timb.-Lagr., *Coeloglossum Erdingeri* A. Kerner u. a. m.). Die Form der Blüthe schien zunächst auf eine Hybride zwischen *E. latifolia* und *Cephalanthera* zu deuten. Der Umstand jedoch, dass an dem Fundorte *Chephalanthera* und *E. rubiginosa* zur gleichen Zeit blüthen, dass die Blüthen zum guten Theile roth gefärbt waren, sprach für eine Combination zwischen diesen beiden Arten, für die ich denn auch die im Folgenden beschriebene Pflanze mit jener Sicherheit, mit welcher man überhaupt nicht durch Cultur bestätigte Bastarde als solche bezeichnen kann, halten möchte.

Epipactis speciosa (vgl. Taf. III, Fig. 1[1]).

Rhizoma cylindraceum, flagelliferum, repens; radicibus plurimis fasciculatis. Caulis in parte inferiore teres, in parte superiore acutangulus, racemum versus tenuiter striatus, glaber, erectus, 30—40 cm. longus. Folia inferiora longe vaginata, superiora breviter amplexicaulia et sessilia, omnia ovata vel ovato-lanceolata, acuminata, inferiora latiora et breviora, cca. 5 cm. longa, 2·5 cm. lata, superiora angustiora et longiora cca. 7 cm. longa, 2 cm. lata, omnia crassiuscula, fere subcarnosa, supra languide nitida, margine brevissime ciliolata. Bracteae lanceolatae, acuminatae, ovariis inferioribus longiores, superioribus aequilongae, erectae. Flores in racemis 3—7 floris secundifloris subpenduli. Ovarium breviter pedunculatum, non tortum, elongato-fusiforme, obtuse hexagonum, minutissime puberulum, cum petiolo cca. 3 cm. longum. Sepala subpatentia, glabra, inferiora asymmetrica, late-ovata, breviter acuminata, obtuse angulata, viridia vel rubescentia, cca. 10 mm. longa: petala ovata, obtusiuscula. conniventia, pallide rubra, nervoso striata. Labelli hypochilium inflatum parietibus rotundatis pallide rubescentibus, striis purpureis, mediis dentato-cristatis, epichilium parvum, basi valde constrictum et cum hypochilio lamina angusta mobili cohaerens, ovatum, margine reflexum, breviter acuminatum, rubrum, medio luteum. Fructus sexangulatus, angulis tribus acutis angustis, tribus obtusis latis, erecto-patens vel horizontale patens, brevissime puberulus.

Wie schon oben bemerkt und auch aus der Diagnose hervor-

[1]) Das der Abbildung zu Grunde liegende Exemplar wird im botanischen Museum der Wiener Universität in Weingeist aufbewahrt.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gehen wird, hat *E. speciosa* mit den muthmasslichen Eltern Manches gemeinsam, ist aber von beiden auch leicht zu unterscheiden.

Mit *C. alba* stimmt die Pflanze in dem oberwärts kantigen, relativ kurzen Stengel, in den dicklichen, oberwärts etwas glänzenden Blättern, in der armblüthigen Traube, den nur halbgeöffneten Perigonen, der Blüthengrösse und der Lippe mit deutlich abgesetztem Hypochil überein, mit *E. rubiginosa* hat sie die Behaarung der Blätter und des Fruchtknotens, die Gesammtform und Stellung der Blüthe, sowie zum Theile deren Färbung gemeinsam. Diese Unterschiede von den beiden Arten macht die nachstehende Tabelle ersichtlich:

Cephalanthera alba (Cr.)	*Epipactis speciosa*	*Epipactis rubiginosa* Cr.
Stengel kantig, kahl, 25—35 Cm. hoch	Stengel unten stielrund, oberwärts kantig, kahl, 30—40 Cm. hoch	Stengel stielrund, selten streifig, flaumig, 40—80 Cm. hoch
Blätter dicklich, oberseits glänzend, kahl	Blätter dicklich, oberseits mattglänzend, am Rande körnig gewimpert	Blätter dünn, oberseits matt, am Rande sehr fein und kurz gewimpert
Bracteen aufrecht abstehend	Bracteen aufrecht abstehend oder wagrecht	Bracteen wagrecht oder zurückgeschlagen
Frucht aufrecht	Frucht aufrecht abstehend oder wagrecht	Frucht hängend
Perigonzipfel und Kelchzipfel zusammenneigend, alle stumpflich, weiss. Lippe mit deutlich abgesetztem, aufwärts gerichtetem, concavem, gestreiftem Epichyl und stumpf dreieckigen Hypochilzipfeln	Perigonzipfel zusammenneigend, Kelchzipfel abstehend, diese spitz, jene stumpf, grünlichroth. Lippe mit deutlich abgesetztem, horizontal abstehendem, flachem Epichyl und etwas abgerundeten grossen Seitenflächen des Hypochils	Perigonzipfel und Kelchzipfel abstehend, alle spitz, trübpurpurn, oft aussen grünlich. Lippe mit undeutlich abgesetztem, abwärts gerichtetem, convexem Epichyl und abgerundeten Seitenflächen des Hypochils
Blüthezeit: Mai bis Ende Juni	Blüthezeit: Mitte Juni bis Anfang Juli	Blüthezeit: Mitte Juni bis August

Die Auffindung dieser neuen Pflanze, sowie die Nothwendigkeit der Wahl eines Gattungsnamens machte vergleichende Studien der Arten der Gattungen *Cephalanthera* und *Epipactis* nothwendig und diese liessen mich zur Ueberzeugung kommen, dass die Umgrenzung der beiden Gattungen, wie sie bisher vorgenommen wurde, eine Unmöglichkeit ist.

Zum Nachweise dieser Unmöglichkeit möchte ich zunächst in

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kürze die von den in dieser Frage massgebenden Autoren hervorgehobenen Unterscheidungsmerkmale anführen.

Linné kannte Vertreter beider Gattungen und reihte sie in seine inhaltsreiche Gattung *Serapias* ein. In „Systema natur. (ed. 10) pag. 1359" findet sich *S. Helleborine* mit drei Varietäten: α) *latifolia*, β) *longifolia* und γ) *palustris*. Die erste ist *Epipactis latifolia* im weiteren Sinne, die zweite *Cephalanthera ensifolia*, die dritte *Epipactis palustris*. Die Unterscheidung beruhte blos auf grobmorphologischen Merkmalen. Auch in seinen späteren Werken behielt Linné im Wesentlichen diesen Standpunkt bei, wenngleich er andere Namen und andere systematische Abschätzungen einführte.[1])

Etwas strenger trennte Hudson in der Flora Anglica pag. 341 (1762) die beiden Pflanzengruppen, indem er die späteren zwei Gattungen als zwei Sammelarten der Gattung *Serapias* aufführte. Hudson's *S. latifolia* umfasst die europäischen *Epipactis*-Arten (mit Ausnahme der *E. microphylla*), *S. longifolia* die drei mitteleuropäischen *Cephalanthera*-Arten. Auch Hudson hob keine für die Unterscheidung wesentlichen Merkmale hervor.

Crantz (Stirp. Austr. fasc. VI, pag. 456 [1769]), respective Haller trennte die Gattung *Epipactis* von *Serapias* ab. Seine neue Gattung umfasste folgende Arten: *E. purpurea* (= *Ceph. rubra* [L.] Rich.), *E. alba* (= *C. pallens* [Willd.] Rich.). *E. palustris* (L.), *E. corallorhiza* (= *Corallorhiza innata* R. Br.), *E. Helleborine* (= *E. rubiginosa* + *latifolia* + *microphylla*), *E. repens* (= *Goodyera repens* R. Br.), *E. spiralis* (= *Spiranthes autumnalis* Rich.).

Wie man sieht, war der Umfang ein ziemlich grosser, die Beschreibung entsprach etwa der Summe der Charaktere der genannten Pflanzen.

In ähnlichem, aber noch weiterem, zum Theile etwas veränderten Umfange behielten Swartz (Act. Holm. 1800, pag. 231) und Willdenow (Spec. plant. Tom. IV, pag. 83 [1804]) die Gattung *Epipactis* bei.

1815 trennte Richard[2]) die Gattung *Cephalanthera* von *Epipactis* ab. Die von Richard hiebei berücksichtigten Merkmale ergeben sich aus folgender Gegenüberstellung:

Cephalanthera:	*Epipactis:*
„Ovarium *sessile*"	„Ovarium *pedicellatum*"
„Calyx *erecto connivens*"	„Calyx *patulus*"
„Labellum *genitalia amplexans*, interruptum"	„Labellum *patens*, interruptum"
„Rostellum *nullum*"	„Rostellum *apiculare*"
„Anthera *subrotunda, imo* tantum *parte dorso gynizi incumbens*"	„Anthera *subcordata, postica*"

[1]) Vergl. darüber Fritsch C. in Oesterr. botan. Zeitschr. 1888, Nr. 3.
[2]) Richard, De Orchideis Europaeis adnotationes pag. 21 (1815).

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Cephalanthera:	*Epipactis:*
„Gynizus *transverso-ellipticus*“	„Gynizus valde prominens, *subquadratus*“
„Pollen *granulis simplicibus*“	„Pollen *granulis* veluti *quadriglobulosis.*“

(Fortsetzung folgt.)

Kalk und Dolomit in ihrem Einflusse auf die Vegetation.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung und Schluss.[1])

Im Ganzen kommt es auf die Gegensätze: compacter Kalkfels oder loses Trümmergestein (Sand und Schutt) an, so oft die Verschiedenheit der Vegetation durch grelle Contraste unsere Aufmerksamkeit fesselt. Die Wirkung des Substrats ist unverkennbar; sie äussert sich 1. in einer eigenartigen Vergesellschaftung der Pflanzenwelt, 2. in einer verschiedenartigen Physiognomie (bedingt durch anderen Habitus, andere Formen des Blattes, eine andere Zahl und Grösse der Blüthen etc.), welche ein und dieselbe Art unter solchen entgegengesetzten Standortsverhältnissen annimmt. Manche Arten ertragen die beiden Extreme nicht, andere zeigen sich sehr widerstandsfähig, doch die meisten von diesen erfahren eine habituelle Veränderung, wenn sie von dem einen Extrem zum anderen übergehen; und wir werden in der Folge sehen, dass sich bei einzelnen Arten die Abänderung bis zu einer erblichen Metamorphose steigern kann.

Dem Dolomitsand ist in seinen Wirkungen der compacte Calcitfels direct entgegengesetzt; er unterscheidet sich, auch wenn er mit etwas Thon und Eisenhydroxyd vermengt, daher bräunlich gefärbt ist, durch seine grössere Festigkeit (bei geringerer Härte und Sprödigkeit) vom Dolomit; nie spaltet er sich in scharfkantige Trümmer und verwittert nicht; damit hängt auch seine hochgradige Cohäsion zusammen, er gibt in Platten unter dem Hammer einen hellen Klang. Besonders ausgezeichnet ist in dieser Eigenschaft der Karstkalk, sonst auch jeder homogene Kalkschiefer. Als Wärmeleiter steht der Calcit dem Kohlenstoff am nächsten, daher seine leichte Erwärmbarkeit und gleichmässige Durchwärmung bis auf eine beträchtliche Tiefe, wenn er mehrere Stunden hindurch der Bestrahlung der Sonne ausgesetzt ist — warmer Boden. Durch tief hinabreichenden felsigen Kalkboden erhält die Oberfläche einen relativ beträchtlichen Zufluss an Wärme vom Erdinneren.

---

[1]) Vergl. diese Zeitschrift Nr. 10 des laufenden Jahrganges.

ZOBODAT - 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): Wettstein Richard

Artikel/Article: Studien über die Gattungen Cephalanthera, Epipactis und Limodorum. 395-399