

# Beitrag zur Kenntniss der Orchidaceen der Bukowina.

Von

## A. Procopianu-Procopovici.

(Vorgelegt in der Versammlung am 2. April 1890.)

Die uns bisher bekannt gewordenen Orchidaceen der Bukowina sind in den Werken von Zawadzki, hauptsächlich in seiner 1835 erschienenen „Enumeratio plantarum Galiciae et Bucovinae“, von Herbich, hauptsächlich in seiner 1859 erschienenen „Flora der Bukowina“, und von Knauer, „Flora von Suczawa und seiner Umgegend“, 1863, enthalten, und zwar beziehen sich die Angaben dieser Autoren ausschliesslich auf Selbstbeobachtungen. Erst Knapp, „Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina“, 1872 erschienen, fasst alle diese Angaben und etliche sporadische kritisch geordnet zusammen und führt ausserdem einige Siccate von Freiherrn von Mustazza an. Darin sind somit alle, und zwar folgende 24 bisher in der Bukowina unzweifelhaft bekannte Arten angeführt: *Orchis bifolia*, *O. Morio*, *O. mascula*, *O. fusca*, *O. latifolia*, *O. maculata*, *O. conopea*, *O. albida*, *O. viridis*, *O. Monorchis*, *Epipactis latifolia*, *E. ensifolia*, *E. ovata* und *Cypripedium Calceolus*, von Zawadzki,<sup>1)</sup> *Orchis ustulata*, *O. coriophora*, *O. globosa*, *Cephalanthera pallens*, *C. rubra*, *Epipactis atrorubens*, *E. palustris* und *Neottia nidus avis*, von Herbich, *Epipogon aphyllum* und *Goodyera repens*, von Mustazza entdeckt. Hingegen müssen folgende Arten: *Orchis pyramidalis*, *O. sambucina*, *Malaxis monophyllos*, *Orchis militaris*, *O. laxiflora*, *O. variegata* und *Ophrys muscifera*, wie aus dem speciellen Theil meines Aufsatzes entnommen werden kann, als bisher mehr weniger zweifelhaft aufgefasst werden; ausserdem wurden *Orchis maculata* und *latifolia*, *Pla-*

<sup>1)</sup> Die auf Orchidaceen der Bukowina zu beziehenden Angaben Zawadzki's, Enumeratio, p. 106 ff., die übrigens bei den allgemein gehaltenen Angaben, wie: „in den Karpathen“, „nicht selten“ u. dgl., allzu sehr vom Ermessen des Lesers abhängen, weisen wenigstens keine offenbar aus der Luft gegriffene oder zum Mindesten falsch bestimmte Pflanze auf, wie Letzteres für Gefässkryptogamen entschieden der Fall war. Inwiefern die Angaben Zawadzki's als zuverlässig zu erachten sind, behalte ich mir vor, zukünftig bei umfangreicherem Materiale zu entscheiden.

*tanthera bifolia* und *montana* entweder nicht unterschieden oder mit einander verwechselt.

Das Material zur vorliegenden Arbeit lieferten in erster Linie die werthvollen Sammlungen der k. k. Czernowitzer Universität, deren Benützung mir Professor Dr. Tangl bereitwilligst gestattete, und zwar zunächst das sogenannte „Herbich-Mustazza-Petrino-Herbarium“, darin unter Anderem so manche Belege zur „Flora der Bukowina“ enthalten sind, und das von Professor Dr. Tangl angelegte, nicht minder umfangreiche „Herbarium der Bukowinaer Flora“. Ferner erlaubte mir Herr C. Baron v. Hormuzaki freundlichst die Durchsicht seines Bukowinaer Herbariums. Ausserdem theilten mir gelegentlich Professor Dr. Becke und Dr. C. Bauer auf Excursionen aufgefundene Pflanzen mit. Es möge mir daher gestattet sein, genannten Herren, speciell meinem hochverehrten Lehrer Professor Dr. Tangl, für die wiederholt gewährte geistige Anregung und Unterstützung meinen innigsten Dank auszusprechen.

Andererseits beruhen meine übrigen Angaben, sofern keine anderweitige Quelle angegeben ist, auf eigenen Beobachtungen, die gelegentlich verschiedener botanischer Ausflüge gewonnen wurden.

Ich vermag daher, soweit meine gegenwärtigen Kenntnisse reichen, folgende Arten als für das Gebiet neu zu bezeichnen: *Coralliorrhiza innata*, von Freiherrn von Mustazza, *Orchis incarnata*, von Professor Dr. Tangl, *Orchis cordigera*, *Gymnadenia odoratissima* und *Listera cordata*, von mir entdeckt; zugleich wird das Vorkommen von *Orchis sambucina* und *Anacamptis pyramidalis* ganz ausser Frage gestellt.

Im speciellen Theile sollen die 32 mir sicher bekannten Arten angeführt werden; *Orchis variegata* ist aus unserer Flora zu streichen, *Malaxis monophyllos*, *Orchis laxiflora* und vielleicht auch *Ophrys muscifera* dürften noch aufzufinden sein.

Als Grundlage zu der hier zu besprechenden geographischen Verbreitung der Orchidaceen in der Bukowina diene mir hauptsächlich die von Herbich in seiner „Flora der Bukowina“ durchgeführte Eintheilung des Gebietes in drei Regionen.

Die Ebene, richtiger das Hügelland, erstreckt sich nach Herbich's Angaben, die völlig zu bestätigen sind, bis circa 500 m.

In schattigen Wäldern dieser Region, und zwar beständig auf Kalk sind *Cypripedium Calceolus*, *Cephalanthera rubra* und *Orchis cordigera* (bloss am Cecina) anzutreffen, während ich *Gymnadenia odoratissima* in einem einzigen Exemplare 1886<sup>1)</sup> auf der feuchten Spasawiese entdeckte und seit jener Zeit

<sup>1)</sup> Es ist eine bekannte, zunächst an vereinzelt vorkommenden Arten sichergestellte Thatsache, dass manche Orchidaceen nicht alljährlich blühen; so erinnere ich mich gerade des regenreichen Jahres 1886 lebhaft, wie ich bei den damaligen Excursionen, beispielsweise bei Poiana-Negri auf Pär.

vergeblich dort ein zweites Individuum aufzufinden trachtete. *Coeloglossum viride*, *Coralliorrhiza innata*, *Epipactis atrorubens* (?) und wohl auch *Epipogon aphyllus* können, wie selbstverständlich ist, im Hügellande nur ausnahmsweise auftreten.

Mit dem Vorgebirge, zumal mit dem niederen, das ist so weit der Laubwald noch reicht, besitzt das Hügelland gemeinsam die mehr oder weniger allgemein-verbreiteten Arten: *Neottia nidus avis*, *Epipactis latifolia*, *Cephalanthera Xiphophyllum*, *C. grandiflora*, *Platanthera bifolia* und *P. montana* in Wäldern, *Orchis purpurea*, *O. coriophora*, *O. Morio*, *Gymnadenia conopsea* und *Epipactis palustris* auf Wiesen, welche Arten aber sämmtlich im Hügellande das Maximum ihrer Dichte erreichen. Wie *Orchis latifolia*, *O. incarnata* und *O. maculata* im Hügellande und im Vorgebirge vertheilt sind, wage ich derzeit mit Sicherheit nicht zu entscheiden.

In der Vorgebirgsregion erreicht bei circa 450 m die hier so häufige *Orchis globosa* die untere Verbreitungsgrenze. Bis zur oberen Grenze des Laubwaldes reichen wahrscheinlich *Cephalanthera grandiflora*, *C. Xiphophyllum* und *Platanthera montana* (?) hinauf.

Allein auf die Umgebung von Gura-Homorului (vorzüglich auf den Bergwiesen bei Capu-Cămpului) sind *Orchis sambucina* und noch mehr *Anacamptis pyramidalis* beschränkt. *Orchis ustulata*, *O. mascula* und *Epipogon aphyllus* sind zerstreut sowohl im Hügellande als zumeist im Vorgebirge stellenweise anzutreffen, während *Goodyera repens* ausschliesslich aus dem Vorgebirge bekannt ist; die beiden letzten Pflanzen sind ihres unzugänglichen Standortes wegen wohl noch an sehr wenigen Stellen beobachtet.

Im höheren Vorgebirge erreichen *Orchis coriophora*, *O. Morio* und *Epipactis palustris* alsbald, *Platanthera bifolia*, *Epipactis latifolia* (?), *Listera ovata* und *Neottia nidus avis* näher der subalpinen Region ihre obere Verbreitungsgrenze.

*Epipactis atrorubens* stets auf Kalk, *Coralliorrhiza innata* und *Listera cordata* sind auf etliche, eventuell gar auf einen einzigen Fundort der Region beschränkt.

*Herminium Monorchis*, *Gymnadenia albida*, welche bis zur unteren Grenze des höheren Vorgebirges hinabreichen, und *Coeloglossum viride* erreichen daselbst das Maximum ihrer Dichte.

In der subalpinen Region von durchschnittlich 1500 m an (das ist die obere Grenze des Baumwuchses, daher sei meine und Herbich's subalpine Region nicht zu verwechseln<sup>1)</sup> sind *Coeloglossum viride*, *Orchis globosa* (beide, besonders erstere in unvermuthet kleingewachsenen und kleinblühenden Exemplaren), *Gym-*

Piatra, *Listera cordata* in etlichen, *Epipogon aphyllus* in relativ auffallend vielen blühenden Exemplaren antraf, während ich im trockenen Frühling 1889 auf Cecina nach blühendem *Cypripedium Calceotus* und *Coralliorrhiza innata* ganz vergeblich suchte.

<sup>1)</sup> In die Besprechung dieser allgemeinen und wichtigen Frage kann ich mich hier, um gründlich, wie es sein müsste, vorzugehen, nicht einlassen.

*nadenia conopea* häufig und gesellig, *Orchis mascula*, *Herminium Monorchis* und *Gymnadenia albida* zerstreut, meist selten, und zwar hauptsächlich auf Alpenmatten anzutreffen.

## Abkürzungen.

Z E. = Dr. A. Zawadzki, Enumeratio plantarum Galiciae et Bucowinae, Breslau, 1835.

H F. = Dr. F. Herlich, Flora der Bukowina, Leipzig, 1859.

K S. = Dr. B. Knauer, Flora von Suczawa und seiner Umgegend. (Programm des k. k. gr.-or. Obergymnasiums in Suczawa.) Czernowitz, 1863.

K P. = J. A. Knapp, Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina, Wien, 1872.

H M P. = Herlich-Mustazza-Petrino-Herbarium der Czernowitzer Universität, und zwar beziehen sich die Abkürzungen:

H., M. oder P. auf von Dr. F. Herlich, A. Freih. v. Mustazza oder O. Freih. v. Petrino eingesammelte Pflanzen.

B U H. = Herbarium der Bukowinaer Flora der Czernowitzer Universität, fast ausschliesslich von Prof. Dr. Tangl eingesammelt.

B H H. = Bukowinaer Herbarium des C. Freih. v. Hormuzaki, enthält auch etliche Siccate von Petrino.

! nach dem Namen des Herbars bezeichnet eine mir vorliegende Herbarpflanze aus demselben, für deren richtige Bestimmung ich einstehe.

!! nach dem Fundorte bedeutet, dass auch Verfasser die Pflanze daselbst zu beobachten Gelegenheit hatte.

\* nach dem Fundorte bestätigt die völlige Uebereinstimmung der Herbarpflanzen mit den vom Verfasser am selben Fundorte eingesammelten, respective beobachteten.

Sonst beziehen sich selbstverständlich alle übrigen Angaben, für welche die Quellen nicht angegeben sind, auf eigene Beobachtungen, deren Belege fast ausschliesslich im eigenen Herbare enthalten sind.

## I. Diandrac.

### 1. *Cypripedium* L. emend. Pfitzer.<sup>1)</sup>

1. *Cypripedium Calceolus* L. Bloss in den schattigen Laubwäldern des Hügellandes, stellenweise, und zwar auf Kalk.

Auf Horodisce (bei Cernauca) (Dr. Bauer exs.!), bei Biala a. P., H F., am Cecina\*, H F. (H M P., H., P. exs., B U H.) und Dialu-Dracului, H F., bei Suczawa, K S.

<sup>1)</sup> In systematischer Hinsicht hielt ich mich strenge an Pfitzer, *Orchidaceae* in „Natürliche Pflanzenfamilien“, Leipzig, 1888.

Soll auch im Vorgebirge vorkommen, H F., Einleitung, S. 5 (ohne spätere, nähere Fundortangabe), was allenfalls noch zu bestätigen wäre.<sup>1)</sup> Trotz der Behauptung in Z E., p. 108, ist die Pflanze in Wäldern durchaus nicht häufig.

## II. Monandrac.

### Ophrys L.

*Ophrys muscifera* Huds. „Auf Bergwiesen der Ostkarpathen selten. Im Sereththale bei Bursuken, Lopusna (Zipser, Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XIV, S. 131)“, K P., S. 70.

Es bleibt auffallend, dass weder Mustazza noch Petrino, denen obige Angabe gewiss bekannt war und die doch öfters bei Lopusna Pflanzen einsammelten, *Ophrys muscifera* nicht auffanden; daher bedarf obige Angabe noch der Bestätigung.

### 2. Orchis L.

2. *Orchis Morio* L. Auf mehr oder weniger trockenen Wiesen zumeist gesellig, häufig. Vgl. Z E.

In der Ebene gemein. Die Pflanze wurde daselbst bloss im Steppengebiet (in Herlich's Sinne) noch nicht beobachtet, dürfte aber auch da kaum fehlen.<sup>2)</sup>

Im niederen Vorgebirge in allen Thälern häufig, H F.; im höheren aus dem Dornathale, H F. (H M P., H. exs.!, B H H., P. exs.!) und Bistriathale: bei Cărlibaba, H F., bekannt.

3. *Orchis purpurea* Huds., *O. fusca* Jacq., *O. militaris* in H F., wie H M P. bezeugt.

„In Hainen und auf offenen Waldstellen“ (Z E., p. 107) des Hügellandes und des niederen Vorgebirges, mit Vorliebe auf Kalk, zerstreut und vereinzelt.

Auf Horodisce (bei Cernaucă) und in Horecia (H M P., H. exs.!), bei Czernowitz: Im Volksgarten (B H H.!), auf Cecina\*, H F. (H M P., H. exs., B U H.) und Dialu-Dracului\*, H F. (H M P., H. exs.), auf Spasca, bei Vascauți (H M P., P. exs.!), Franzthal: gegen Cuciummare, bei Strojineț, Davideni, Vicov (hier auf den Bergen „Jedry“ und „Grujez“), H F., Patrauți a. S. (H M P., M. exs.!), Mitoc (Mitoka) (H M P., H. exs.!).

Bei Cosciua (Att. von Moldauisch-Banila), H F., Sucevița (H M P., H. exs.!), am Bucoveț: bei der E. St. Strigoia, bei Valea-Sacă und Capu-Cămpului, sowohl auf der Diluvialterrasse, als auch auf Vorgebirgswiesen, auf Opcina Valea-Săcei: an der rumänischen Grenze (Laubwaldrand), 850 m.<sup>3)</sup> Dass die Pflanze im Vor-

<sup>1)</sup> Der allgemein verbreitete rumänische Name der auffallenden Pflanze, „păpucu-doamnei“, macht diese Angabe nicht unwahrscheinlich.

<sup>2)</sup> Im Allgemeinen sind bisher das Steppengebiet und das Torfmoor des Dornathales floristisch noch wenig genau bekannt.

<sup>3)</sup> In ungefähr Kilometerentfernung von der Bukowinaer Grenze fand ich in der Moldau, und zwar auf Poiana-Pahomia, oberhalb des Klosters Slatina folgende Orchidaceen: *Orchis Morio*, *O. purpurea*, *O. ustulata*, *O. globosa*, *O. coriophora*, *O. sambucina* (selten), *O. maculata*, *Anacamptis pyramidalis* (relativ zahlreich), *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* und *P. montana*.

gebirge auftritt. ist in H F., Einleitung, S. 5, angegeben, doch fehlt die hinzugehörige specielle Fundortangabe.

4. *Orchis ustulata* L.<sup>1)</sup> An sonnigen Lehnen, und zwar stets auf Wiesen, hie und da, oft vereinzelt.

Am seltensten wohl im Hügellande; auf der Hochebene Horaița: bei Găurenii, H F., „auf Grashügeln zwischen Botuschanitzta und Laudonfalva“, H F. (H M P., H. exs. !, üppige Exemplare) und bei Fratauți auf einer „Wiese mit Südlehne unweit der Bainzer Grenze“ (H M P., M. exs. !), bei Franzthal: auf der „sogenannten Tereschener Bergwiese, unweit des Berggipfels“, zwischen Camina und Strojinet, „unterhalb und östlich vom Hegerhause“ (H M P., M. exs. !).

Bei Lopusna: „Wiese am Sereth unterhalb des Strilene kamin“ (H M P., M. exs. !), auf Vorgebirgswiesen bei Capu-Cămpului; auf Opeina Valea-Săcei: an der rumänischen Grenze; um Kimpolung (B U H. !): auf Bodia, im Thale Isvoru-alb, auf Preluci\* (Priuluka), H F. (H M P., H. exs.) und Limpede (Limbiti), H F. (H M P., H. exs.); auf Arsice (Arșița) (B U H. !); in der Lucina: auf „Hostenetz“, H F., bei Ciocănesci, H F. (H M P., H. exs. !); Dorna-Căndreni: Bătea-Căndrenilor (Butka-Kandrenului), H F.; Cărlibaba: in den Thälern Oița, Păr. Androni und Valea-Stănei, ausserdem auf Fluturica !! an der Grenze der subalpinen Region, 1325 m, H F.

5. *Orchis globosa* L. Ueberall im Gebirge auf Wiesen, besonders üppig auf fruchtbaren.

Auf allen unseren Alpenzügen gar nicht selten; am Giumaleu, Rareu\* bis 1600 m, klein, Țapul!!, Suhard!! und Lucaci!!, H F. (H M P.).

Im Vorgebirge, besonders im höheren, gemein; noch am Diluvium, selten am Alluvium, versprengt bei Valea-Sacă und Capu-Cămpului (hier auch flore alba), 450 m, ferner am Bucoveț (E. St. Strigoia) und bei Cacica, 450 m, überall in nördlicher Exposition; Crasna: Valea-frumoasă, 500 m (B H H.).

6. *Orchis coriophora* L. Auf sterilen, zumeist lehmigen, daher mehr oder weniger feuchten Wiesen, gesellig, doch zerstreut; hauptsächlich im Hügellande und im niederen Vorgebirge.

Bei Cernauca (Prof. Becke exs.), bei Biala a. P. und Dubova (Att. von Mihalcea) (B U H. !), um Ceahor, H F.; Ciudei (Czudyn): Neuhütte (H M P., M. exs. !), bei Unter-Partesci und Cacica.

Auf der Diluvialterrasse und am Alluvium versprengt im Moldauthale: bei Valea-Sacă, Capu-Cămpului, Frasin, Eisenau; Kimpolung: Păr. Hurgeș und Păr. Isvoru-alb; auf höheren Vorgebirgswiesen selten, und zwar bei Kimpolung: auf

<sup>1)</sup> *Orchis tridentata* Scop., *O. variegata* All. „Am Szurawna und Hostynetz der Lucyzyna, bei Kimpolung im Isvoru-alb, am Priuluk, Limbiti (Herbich, Stirpes rariores Bucovinae, p. 18). Scheint nach den letztgenannten Standorten zu urtheilen, mit *O. ustulata* L. verwechselt worden zu sein.“ K P., S. 65. Eine völlig zutreffende Bemerkung, denn Herbich selbst führt die Pflanze in seiner doch später erschienenen Flora nicht an, ferner fehlen im H M P. diessbezügliche Belege, ausserdem fanden weder Prof. Dr. Tangl noch ich dieselbe bei Kimpolung, speciell auf Isvoru-alb, respective Preluci vor, wohl aber beide *O. ustulata*. Somit ist derzeit *O. tridentata* aus dem Verzeichnisse der Bukowinaer Pflanzen zu streichen.

*Bodia* und *Preluci* (einzeln), 950 *m*, sowie bei *Putila* (H M P., H. exs. !): daselbst auf *Plosea*, vgl. K P., S. 66.

7. *Orchis mascula* L. In lichten Hainen, an Waldrändern, vereinzelt und zerstreut, meist übersehen.

Im Hügellande bei *Cernauca*, H F. (B H H. !), bei *Horecia* (H M P., H. exs. !), am *Cecina*, H F. (H M P., H. exs. !), *Patrauți* a. S. (H M P., M. exs. !), bei *Suczawa*, K S., *Cacica*, am *Bucoveț* (E. St. *Strigoia*); bei *Valea-Sacă*: *Dumbravă* (im Eichenwäldchen), auf der *Diluvialterrasse* bei *Capu-Câmpului*.

Auch auf niederen Vorgebirgswiesen, doch höchst selten, so auf *Opcina Valea-Săcei* (hart an der rumänischen Grenze) und auf der 820 *m* hohen *Măgura* südlich von *Gura-Homorului*.

In der subalpinen Region bloss am *Rareu* \* (H M P. exs.) und *Todirescu*, 1625 *m*, üppigst, hier hauptsächlich auf der rumänischen (Süd-)Seite.

*Orchis palustris* Jacq., *Orchis laxiflora* Link. In der Einleitung zu H F, S. 6, angeblich im Hügellande (ohne nähere Fundortangabe), ist noch zu bestätigen.

8. *Orchis latifolia* L., *Orchis majalis* Rehb. fil. Auf feuchten Wiesen, vgl. Z E.; hie und da auch in Wäldern, doch seltener als *Orchis maculata* und oft mit dieser, beziehungsweise *Orchis incarnata*, verwechselt.<sup>1)</sup>

Bei *Patrauți* a. S.: *Poiana-Allerganz* (H M P., M. exs. !); am *Moldaualluvium*, beziehungsweise *Moldaudiluvium*: bei *Valea-Sacă* und *Capu-Câmpului*.

Erreicht auf *Pietrile-Doamnei* in nördlicher Exposition mit 1550 *m* Höhe die subalpine Region (Exemplare unansehnlich).

9. *Orchis cordigera* Fries. Neilreich, *Diagnosen*, S. 118. Am *Cecina* mit *Cypripedium Calceolus* und *Coralliorrhiza innata* (in der nächsten Nähe *Cephalanthera rubra*) in nördlicher Exposition auf feuchtem Boden in schattiger Lage.

10. *Orchis sambucina* L., nur die gelbblühende Spielart. Auf trockeneren Wiesen in der niederen Vorgebirgsregion, äusserst zerstreut und zumeist vereinzelt.

Bei *Valea-Sacă*: *Poiana-Anghelinei*; *Capu-Câmpului*: *Peșe* (seltsamerweise, und zwar in der von *Capu-Câmpului* entfernten, grösseren Bergwiese massenhaft); auf *Opcina Valea-Săcei*: an der rumänischen Grenze, 850 *m*; bei *Gura-Homorului*: auf der 820 *m* hohen *Măgura* (bloss in einem Exemplare).

Möglich, dass *Zawadzki* die Pflanze bei uns entdeckte, doch ist dann seine nähere Angabe, „auf den Alpen der Bukowina bis auf Höhen von 3400 Fuss“, offenbar widersinnig, daher wurde in K P., S. 66 ihr Vorkommen bezweifelt.

11. *Orchis incarnata* L. Auf moorigen Wiesen stellenweise; gegenwärtig nur aus dem Hügellande bekannt. In den mir vorliegenden Herbarexemplaren ist sie hauptsächlich mit *Orchis latifolia* verwechselt worden.

Bei *Cernauca*, *Horecia* (H M P., H. exs. !), am *Cecina* \* (H M P., H. exs., B U H.), auf *Spasca*, bei *Franzthal*, *Ceahor* (B U H. !), *Camina*, *Budenit* (B H H. !), *Patrauți* a. S. (H M P., M. exs. !), bei der Gemeinde und E. St. *Cacica* und am *Bucoveț*.

<sup>1)</sup> In diesem und ähnlichen Fällen (vgl. *Platanthera*) wurden für die betreffende Art die allein sicheren Fundorte verzeichnet.

12. *Orchis maculata* L. Auf feuchten Wiesen und in schattigen Wäldern des Hügellandes und des Vorgebirges, oft gesellig. Vgl. Z E.

Allein im Steppengebiet zwischen Pruth und Dnjester bisher noch nicht beobachtet, doch ist anzunehmen, dass mit dem Verschwinden der Wälder, beziehungsweise der feuchten Wiesen, auch die Pflanze nicht mehr auftritt.

Auch auf dem Torfmoore des Dornathales; erreicht auf der Nordseite des Rareu, 1400 m, beinahe die subalpine Region.

Die ganze Gruppe *maculata* bis *latifolia* soll noch zukünftig beobachtet werden, die richtige Bestimmung bei frischen Pflanzen ist durchaus nicht schwierig, besonders wenn der Standort berücksichtigt wird.

Auf welche Art *Orchis angustifolia* Rivini, Z E., p. 107, bezogen werden müsste, lässt sich nicht mehr sicher feststellen.

### 3. *Anacamptis* L. C. Rich.

13. *Anacamptis pyramidalis* Rich., *Orchis pyramidalis* Jacq. „Auf Bergwiesen“ der unteren Region „in der Bukowina“, Z E., p. 106, selten und spärlich.

Nur bei Capu-Cămpului: Pleșe und in einem Exemplare auf Opcina Valea-Săcei: an der rumänischen Grenze.

### 4. *Herminium* L.

14. *Herminium Monorchis* L. Auf Wiesen des höheren Vorgebirges und der subalpinen Region, nicht selten, doch niemals recht gesellig.

Bei Dorna-Căndreni: Poiana-Negri und Bătea-Căndrenilor, H F. (H M P., H. exs. !), bei Dorna: Runc; Cărlibaba: in den Thälern Valea-Stănei, H F. (H M P., H. exs. !) und Oița, H F.; am Lucina (H M P., H., P. exs. !): auf „Tatarukuzza“ und „Schurawna“, H F.; bei Pojorita: am Muncel und Giumaleu, H F., bei Kimpolung !! (und zwar am Bodia 650 m und am Isvoru-alb) und Gemenea, am Rareu !! und Pietrile-Doamnei, H F., „am Fusse des Arsice“ (B U H. !).

### 5. *Coeloglossum* Hartm.

15. *Coeloglossum viride* Hartm., *Platanthera viride*, *Gymnadenia viride*, *Orchis viride* Aut. Auf Wiesen im Vorgebirge (am üppigsten wohl im höheren) bis in die subalpine Region, meist zerstreut und einzeln.

Auf fast allen unseren Alpenzügen, so am Rareu !!, 1625 m, Giumaleu, Țapul !! und Suhard !!, Z E., H F.

Im höheren Vorgebirge bei Poiana-Stampi: unterhalb Pietra-Dorni; Poiana-Negri: Păr. Pietra; bei Dorna: Roș, Valea-Putnei; Kimpolung: „Bergwald unter dem Rareu“ (H M P., P. exs. !, B U H. !), Preluci, Limpede und Isvoru-alb, H F., auf M. Clif (H M P., H. exs. !) und Muntele-lung, H F. (H M P., H. exs. !), bei Stulpicani und Ostra, H F.; auf Lucina (H M P., P. exs. !, B U H. !): Cicera, H F. (H M P., H. exs. !), „Hostynetz“ und „Schurawna“ (H M P., H. exs. !). Aus dem niederen Vorgebirge ist bisher kein einziger Fundort bekannt.



Auffallender Weise auch in einem schattigen Laubwalde des Hügellandes, und zwar bei Crasna (gegen Vicov), 550 m (B H H.!), mit *Epipactis palustris*.

## 6. *Gymnadenia* R. Br.

16. *Gymnadenia conopea* R. Br. Auf den Wiesen aller Regionen (am üppigsten jedoch auf den fruchtbaren des Hügellandes) gemein und zumeist gesellig, vgl. Z E.

Am Rareu, und zwar auch flore alba, in der subalpinen Region noch bei 1625 m Höhe beobachtet.

17. *Gymnadenia odoratissima* Rich., die Form ohne Sporn, vgl. diess- bezüglich Garcke, Flora von Deutschland, XV. Aufl., S. 397. Nur auf der feuchten Spascawiese mit *Epipactis palustris* (unweit davon kommt aber *Gymnadenia conopea* gesellig vor) bloss in einem einzigen Exemplare.

18. *Gymnadenia albida* Rich., *Orchis albida* Aut., *Habenaria albida* Sw. Sowohl auf höheren Vorgebirgswiesen als in der subalpinen Region verbreitet, doch nur einzeln. Vgl. Z E.

Auf Preluci, 900 m, am Todirescu in nördlicher Lage, Rareu, Z E., bei Pojorita am Giunaleu, H F., bei Seletin „in Graspärten des Thales“ und in der Lucina (H M P., P. exs. !): am „Hostenetz“ und „Schurawna“, bei Cărlibaba auf Fluturica und Valea-Stănei, H F. (H M P., H. exs. !), am Suhard, Z E., bei Dorna-Căndreni: Att. Poiana-Negri (H M P., H. exs.!).

## 7. *Platanthera* L. C. Rich.

19. *Platanthera bifolia* Rich. Auf mehr oder weniger feuchten Wiesen (hier nicht selten als Relict einer früheren Waldflora) und in Laubwäldern allgemein verbreitet, doch kaum gesellig. In Z E. und H F. von der folgenden Art nicht unterschieden. Vgl. Anmerkung auf S. 194.

Hauptsächlich im Hügellande häufig anzutreffen.

Im Moldauthale am Alluvium und Diluvium und an Waldrändern, beziehungsweise Vorgebirgswiesen bis Kimpolung und dringt ausnahmsweise bei Preluci 950 m tief in die obere Vorgebirgsregion ein.

20. *Platanthera montana* Schau. Rehb. fil., *Platanthera chlorantha* Cust. Mit der vorigen, doch mit Vorliebe auf Kalk, besonders im Hügellande; frisch von ihr leicht zu unterscheiden.

Bei Czernowitz: Cloucucia, am Cecina (B U H.!), bei Camina; auf der Moldau-Diluvialterrasse bei Valea-Sacă: Miron und Capu-Câmpului: Larga.

Im Vorgebirge auf Opeina Valea-Săcei, 850-m, hart an der rumänischen Grenze; bei Kimpolung: auf Bodia, 650 m (einzeln) und auf Isvoru-alb, Herbich, Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien, X, S. 610; Flora, Bd. XIX, S. 646, siehe K P., S. 69.

8. *Cephalanthera* L. C. Rich.

21. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. Nur in den Wäldern des Hügellandes, selten und stets auf Kalk.

Bei Cernauca, Jucica, H F., am Cecina\*, H F. (H M P., M. exs., B U H.) und auf Spasca. Ob auch im Vorgebirge, H F., Einleitung, S. 5 (ohne nähere Fundortangabe), wage ich nicht zu entscheiden.

22. *Cephalanthera Xiphophyllum* (L. fil.) Rehb. fil., *Cephalanthera ensifolia* Rich. In Laubwäldern, vgl. Z E.; im Hügellande und im niederen Vorgebirge, stellenweise, stets häufiger als die folgende Art.<sup>1)</sup>

Am Hordisce (Dr. Bauer exs.): Cernauca, bei Jucica\*, H F. (H M P., H. exs.), am Cecina\* (H M P., H., M. exs.), Dialu-Dracului, bei Camina: Ceclan, Budeniț: auf der Opcina-mare, Vicov: auf den Bergen „Jedry“ und „Grujez“ (H M P., H. exs.), am Bucoveț\* (H M P., H. exs.): bei der E. St. Strigoia.

In der niederen Vorgebirgsregion nur bei Capu-Câmpului: Pleșe, 700 m, Opcina Valea-Săcei, 850 m, an der rumänischen Grenze, und bei Gura-Homorului: sub Cetate (unterhalb der nördlichen Redouten im Walde).

23. *Cephalanthera grandiflora* (Scop.) Bab., *Cephalanthera pallens* Rich. Mit der vorigen, doch viel seltener.

Bei Judica, Horecia (H M P., H. exs.!, B U H.!), am Cecina\*, H F. (H M P., M. exs., B U H.), Dialu-Dracului!, H F. und Spasca, bei Franzthal, Vicov: auf den Bergen „Jedry“ und „Grujez“, H F., bei Suczawa, K S., bei Cacica: Glodișor und am Bucoveț (selten).

Bei Capu-Câmpului: unterhalb der Bergwiesen in nördlicher Lage bei 550 m, einzeln.

9. *Epipactis* L. C. Rich.

24. *Epipactis palustris* (L.) Crntz. Auf feuchten Wiesen des Hügellandes, im Vorgebirge am Alluvium, beziehungsweise Diluvium beschränkt, zerstreut, doch meist gesellig.

Czernowitz (gegen Ceahor), H F., am Cecina (B U H.!), Spasca, bei Camina, Găureni, H F., Suczawa, K S., bei Crasna (gegen Vicov) (B H H.!).

Bei Lopusna, „nördlich vom Badeorte“ (H M P., M. exs.!), Capu-Câmpului: Bălcoia, Kimpolung (B U H.), am Isvoru-alb, 750 m, bei Groapa und Briaza (H M P., H. exs.); auch auf dem Torfmoore des Dornathales: bei Dorna, H F. (H M P., H. exs.!) und Dorna-Căndreni (H M P., H. exs.!).

25. *Epipactis atrorubens* Schult., *Epipactis rubiginosa* (Gaud.). Im oberen Vorgebirge auf Wiesen und an Waldrändern bis in die subalpine Region, nur auf Kalk; zerstreut, doch gar nicht selten.

Auf Preluci, am Rareu und Pietrile-Doamnei, 1600 m, bei Valea-Putnei, im Lucina, bei Cărlibaba: im Tatarcathale, H F., am Jedul und Țapul, H F.

<sup>1)</sup> Nicht seltener, wie in K P. behauptet wird, wozu die bloss zwei Fundorte in H F. Veranlassung gegeben haben mögen.

*Epipactis rubiginosa* K S. im Hügellande bei Suczawa gehört möglicherweise zum Formenkreise der *Epipactis latifolia*.

26. *Epipactis latifolia* (L.) All. Eine polymorphe Art, deren Varietäten noch zu beobachten sind. In mehr oder weniger schattigen Laubwäldern.

Bei Cernaucă, Horecia, am Cecina, H. F., bei Ceahor (H M P., H. exs.!), Franzthal, Patrânți a. S. (H M P., M. exs.!), bei Suczawa, K. S., Crasna (B H H.!) und Solca (H M P., P. exs.!).

Im niederen Vorgebirge bei Valea-Sacă, Capu-Cămpului, Gura-Homorului, Vama (H M P., H. exs.!). Ob die Pflanze auch im höheren Vorgebirge auftritt (daher nach Z E. „überall“ vorkommend), bleibe dahingestellt.

### 10. *Epipogon* Gmel.

27. *Epipogon aphyllus* Sw., *Epipogon Gmelini* Rich. Zumeist in schattigen, moosigen Nadelwäldern, zerstreut und einzeln.

Im Vorgebirge bei Poiana-Negri: Pär. Piatra; Capu-Cămpului: Bălcoia (ein Exemplar); Crasna: Runc (B H H.!).

Im Hügellande bei Solca (K P., M. exs.): „im Walde zu Mardzina“; Patrânți a. S.: gegen Bilca (H M P., M. exs.!), bei Strojineț: im Laubwalde gegen Camina (H M P., M. exs.!).

### 11. *Listera* R. Br.

28. *Listera ovata* R. Br. In Laubwäldern und an Waldrändern, im Hügellande und im niederen Vorgebirge häufig, vgl. Z E., doch meist einzeln; im höheren Vorgebirge auf Wiesen, selten; so auf Preluci, 950 m.

29. *Listera cordata* R. Br. Bloss in einem schattigen Nadelwalde bei Poiana-Negri: Pär. Piatra, 1100 m, in etlichen Exemplaren mit *Epipogon aphyllus*, *Goodyera repens* und *Coeloglossum viride*.<sup>1)</sup>

### 12. *Neottia* L.

30. *Neottia nidus avis* L. C. Rich. In schattigen Wäldern zerstreut, doch durchaus nicht selten.

Im Hügellande und im niederen Vorgebirge gemein, im höheren hie und da auch auf Wiesen, so im Lucaci-Gebirge: sub Buza-Șerbei, 1300 m.

### 13. *Goodyera* R. Br.

31. *Goodyera repens* R. Br. In schattigen Nadelwäldern, das ist nur im Vorgebirge, zwischen Moos kriechend, selten und einzeln.

<sup>1)</sup> Vage Angaben wie jene Bosnacki's, „bei Bukowina“, K P., S. 71, verdienen wahrlich mit Stillschweigen übergangen zu werden, selbst auf die Gefahr hin, nicht gründlich vorzugehen, denn: „Zeit und Raum sind edel“.

196 Procopianu-Procopovici. Beitrag zur Kenntniss der Orchidaceen der Bukowina.

Bei Poiana-Negri: Pär. Piatra; Solca: „unter Fichten (einzige Pflanze)“ (H M P., M. exs.!), K P., M. exs.; Crasna: „im Tannenwalde auf Runc“ (B H H.!).

**Microstylis Nutt.**

*Microstylis monophyllos* (L.) Lindl., *Malaxis monophyllos*, *Epipactis monophyllos* Aut. „Auf feuchten, sumpfigen Höhen in der Bukowina“, Z E., p. 108; die Angabe ist nicht unwahrscheinlich, doch sie bedarf der Bestätigung.

**14. Coralliorrhiza R. Br.**

32. *Coralliorrhiza innata* (L.) R. Br. In schattigen, feuchten Wäldern, höchst zerstreut, doch mehr weniger gesellig.

Am Cecina\* (H M P., P. exs., B U H.); bei Franzthal: Try-Potok, bei Ropcea und Patranți a. S. (üppige Exemplare) (H M P., M. exs.!).

Am Rareu (H M P., M. exs.!). im Vorgebirge offenbar viel zu wenig beobachtet.