

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten Fassung im Format PDF -

# Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz

---

Max Schulze

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib ([www.BioLib.de](http://www.BioLib.de)).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](#) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.

A decorative border with floral motifs at the corners and bottom center, and a central floral element at the bottom. The border consists of stylized leaves and flowers, with a central floral motif at the bottom center.

**Die Orchidaceen**  
**Deutschlands** ❶❷❸❹  
**Deutsch-Oesterreichs**  
**und der Schweiz** ❺❻

Bearbeitet von   
**Max Schulze**



H. J. Pennington

*Alberti, Jena*

Die  
**Orchidaceen**

Deutschlands,  
Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz.

Mit 92 Chromotafeln,  
1 Tafel in Schwarzdruck und 1 Stahlstich.

Bearbeitet  
von  
**Max Schulze**  
(Jena).

  
**Botanischer Garten**  
der Friedrich-Schiller-Universität  
— Jena —

Gera-Untermhaus.

Fr. Eugen Köhler's Verlag.

1894.



Dem Andenken

Heinrich Gustav Reichenbachs

gewidmet.

## V o r w o r t.

---

Der Aufforderung der Verlagsbuchhandlung, die einheimischen Orchideen zu bearbeiten, zögerte ich lange Zeit nachzukommen, wohl wissend, welche bedeutende Schwierigkeiten die Bearbeitung eines solchen Bilderwerkes mit sich bringt. Das Zureden einiger Freunde aber, wie die Aussicht auf Unterstützung jedweder Art veranlassten mich schliesslich doch, dieselbe zu übernehmen, zumal seit H. G. REICHENBACHS klassischer Ikonographie (1851) nichts Zusammenhängendes über die deutschen Orchideen erschienen war und in dieser Zeit so manche neue und interessante Beobachtung gemacht wurde.

Meine Bestrebungen gingen dahin, alles die Sache Betreffende, in der Litteratur so sehr Zerstreute im Texte zu bringen und nicht allein die Arten, sondern, soweit es möglich, auch die wichtigsten Formen und Bastarde dem Leserkreise bildlich vorzuführen. Beides möchte dank der ausgiebigen Beihilfe, die mir von vielen Seiten in liebenswürdigster Weise zu teil wurde, wenn auch nicht in absoluter, so doch annähernder Vollständigkeit gelungen sein; mindestens hoffe ich, nichts Wesentliches übersehen zu haben. Aber nicht nur den Sachkundigen und bereits Fortgeschrittenen soll diese Arbeit als Nachschlagebuch ein brauchbares Hilfsmittel sein, sie soll auch den Anfängern und Freunden der Natur, insbesondere dieser hochinteressanten Pflanzenfamilie, die sichere

Bestimmung der Arten durch die kolorierten Tafeln und Beschreibungen ermöglichen.

Bei der Anordnung benutzte ich hauptsächlich das erwähnte REICHENBACHSche Werk und die bedeutsame Arbeit PFITZERS „Die Orchidaceen in ENGLER und PRANTLS Pflanzenfamilien“; die Einleitung giebt einen Auszug aus der letzteren. In der Unterbringung der schon zur genaueren Beachtung der Arten anregend wirkenden Bastarde bin ich rein alphabetisch verfahren, sodass z. B. Bastarde der *Orchis purpurea* mit *Aceras anthropophora*, mit *Orchis latifolia*, *O. mascula* oder *O. militaris* unter diesen Arten, dagegen solche der ersteren Art mit *Orchis Simia* unter *O. purpurea* aufzusuchen sind. Von denselben Arten entstammende Bastarde weichen (schon in der ersten Generation) in ihrem Aussehen oft bedeutend von einander ab. Giebt es auch darunter Formen, in denen das Vorwiegen der einen oder der anderen Art übereinstimmend anerkannt wird, so finden wir darunter auch andere Formen, bei denen die Charaktere der Stammarten derartig ausgeprägt sind, dass absolut nicht entschieden werden kann, welcher derselben sie näher stehen; auch das Auffinden der Bastarde wird durch ihre alphabetische Anordnung wesentlich erleichtert. Die Volksnamen wurden grösstenteils den Zusammenstellungen von H. GROSSMANN „Deutsche Pflanzennamen“ und G. PRITZEL und C. JESSEN „Die deutschen Volksnamen der Pflanzen“ entnommen.

Grosse Schwierigkeit bereitete häufig die Beschaffung lebenden Materials behufs Abbildung, da die aussergewöhnliche Trockenheit der beiden letzten Jahre nur wenig Orchideen erscheinen liess. Zu einem sogenannten „Orchideen-Jahr“ gehören vor allen Dingen reichliche Niederschläge, besonders im Frühjahr, und das Ausbleiben von Spätfrösten. Arten, die sonst in grosser Menge bei Jena zu finden sind, blieben zum Teil gänzlich aus. So bedurfte es z. B. fünf grösserer Ausflüge, die sonst in unserer Sandregion so häufige *Orchis Morio* zu erlangen. *O. tridentata* war nur in vereinzelt, sehr dürftigen Exemplaren erschienen. *Epipactis palustris* fehlte überhaupt an den zahlreichen, mir bekannt gewordenen Stellen der Jenaer Flora; unsere Abbildung wurde nach einem von mir von Partenkirchen in Ober-Bayern eingesandten Exemplar angefertigt.

Dennoch hoffe ich, dass die Tafeln im allgemeinen befriedigen werden. Viele derselben wurden neu gemalt, einige, vom verstorbenen Professor H. SCHACHT u. a. stammende, der Verlagsbuchhandlung zu Gebote stehende Abbildungen wurden für dieses Buch verwendet, andere verdanken wir der Güte kunstgeübter Fachgenossen. Bei einigen istrischen Orchideen, die frisch nicht zu erlangen waren und deshalb nur nach getrocknetem Material und den Beschreibungen gemalt werden konnten, war mir das Talent des sachkundigen Frä. Marg. KLEE von hohem Werte.

Meinen verbindlichsten Dank statue ich nochmals Allen ab, die mir durch gütige Unterstützung ihr persönliches Wohlwollen in so reichem Masse bethätigten, sei es durch Mitteilungen und Zusendungen aller Art, Litteratur-Nachweise, Leihen von Büchern, Litteratur-Auszüge oder durch die liebenswürdig erteilte Erlaubnis, z. T. noch nicht publizierte Abbildungen in diesem Buche verwenden zu dürfen. Ganz besonders fühle ich mich verpflichtet: der Frau Kunstmaler J. SCHULTZE in Weimar, den Herren Prof. Dr. P. ASCHERSON in Berlin, cand. phil. E. BEYER in Hanau, Reverend BICKNELL in Bordighera, Prof. Dr. R. CHODAT in Genf, Dr. H. CHRIST in Basel, M. DRUDE in Brühl bei Köln a. Rh., C. DUFFT in Rudolstadt, Amtsvorsteher E. FIEK in Kunnersdorf bei Hirschberg in Schlesien, Dr. W. O. FOCKE in Bremen, Baurat J. FREYN in Prag, Enrico GELMI in Trient, L. GLAAB, botan. Gärtner in Salzburg, Prof. C. HAUSSKNECHT in Weimar, Prof. Dr. JÄGGI in Zürich, Dr. R. KELLER in Winterthur, Direkt. u. Prof. Dr. A. KERNER Ritter VON MARILAUN, K. K. Hofrat in Wien, Dr. Mag. J. KLINGE in Dorpat, Prof. Dr. P. MAGNUS in Berlin, stud. forest. et rer. nat. H. MAUS in Karlsruhe, Marinestabsarzt a. D. Dr. F. NAUMANN in Gera, Direktor Dr. PETER in Salzburg, Apotheker Fr. PORSCHE in Losenstein in Ober-Oesterreich, Prof. Dr. SCHRÖTER in Zürich, Prof. Dr. E. STAHL in Jena, Oberstabsarzt a. D. Dr. E. TORGES in Weimar, Prof. Dr. R. WETTSTEIN Ritter VON WESTERSHEIM in Prag, F. WIRTGEN in Bonn.

Was die Ausstattung des Buches betrifft, so hat der Verleger die grösste Sorgfalt verwendet und keine Kosten gescheut, dieselbe in Anbetracht des billigen Preises zu einer splendiden zu machen; u. a. dürfte

die Beigabe von REICHENBACHS Bild in Stahlstich jedermann hochwillkommen sein. Ich glaube zuversichtlich, dass der Leser gleich mir demselben die wohlverdiente Anerkennung nicht versagen wird.

Auf eine nachsichtige Beurteilung vertrauend, wünsche ich allen Naturfreunden einen gleichen Genuss am Studium der Orchideen, wie er mir geworden ist.

Jena, 31. Mai 1894.

Max Schulze.

## Orchidaceae Juss.

Die Orchidaceen sind monokotylische Kräuter oder Halbsträucher von gewöhnlich langer Lebensdauer und sehr mannigfaltigem Habitus; besonders sind sie in den feuchtwarmen Tropen einheimisch und prangen daselbst in ungemeiner Formenfülle und Vollendung. Die Zahl der vorkommenden Arten wird von KRAENZLIN<sup>1)</sup> auf 10000 geschätzt, sodass diese Familie als zweitgrösste des Pflanzenreiches, die in ihrer Artenzahl nur von den Compositen übertroffen werden möchte, dastehen würde.

Die Arten unseres Gebietes sind entweder erdbewohnende (terrestrische), chlorophyllführende, aus dem Boden nur Wasser und anorganische Stoffe, aus der Atmosphäre aber organische Substanz entnehmende oder seltener humusbewohnende (saprophytische), chlorophyllarme, ihre Nahrung nur von der im Humus befindlichen, sich zersetzenden organischen Substanz beziehende Gewächse.<sup>2)</sup> Sie entwickeln in jedem Jahr einen besonderen, in ziemlich kurzer Zeit völlig ausgebildeten Trieb, dessen Spitze zum terminalen Blütenstand wird (sympodial-acranthe Formen). Hauptwurzeln fehlen denselben, dafür finden wir normal cylindrische, gewöhnlich kurze (bei *Cypripedium* ziemlich lange und dicke), mehr oder minder fleischige, meistens schmutzig-weiss gefärbte, oft fast horizontal kriechende, büschelig faserige Rhizome, die auch häufig knollenförmig sind. Im letzteren Falle sind sie eiförmig bis kugelig, seltener verlängert-spindelförmig oder sie nehmen durch Gabelung des Vegetationspunktes eine handförmig geteilte Gestalt an. Die eine, zur Blütezeit ziemlich verschrumpfte Knolle trägt den Stengel, die andere, frische und feste, erzeugt sich an der Achse als Seitenknospe und trägt auf ihrem Gipfel die im nächsten Jahre den blühenden Stengel treibende Knospe. Bei den Humusbewohnern ist das Rhizom fleischig und korallenartig oder elenngeweiartig gegliedert und wurzellos (*Coralliorrhiza*, *Epipogon*) oder es bildet einen mit echten Wurzeln versehenen Stamm (*Neottia*). Der Stengel ist stets

1) Vergl. bot. Zeitung, 1880, S. 139.

2) In den Tropen treten noch epiphytische Orchid. und zwar vorwiegend auf. Diese breiten ihre Wurzeln auf der Rinde der Bäume aus und entnehmen ihre Nahrung aus der Atmosphäre, deren Staub und aus den Niederschlägen; die Baumstämme und -Aeste dienen ihnen also nur als Standort.

einfach, aufrecht oder aus aufsteigender Basis aufrecht; er kann ausgefüllt oder hohl sein und ist am Grunde von scheidigen Niederblättern umgeben, über welchen Laub- oder Schuppenblätter stehen. Die Blätter sind bald in ziemlich gleichen Abständen inseriert, bald über dem Grunde des Stengels gehäuft und dann höher hinauf weniger zahlreich zu finden; bisweilen zeigen sich etwa in der Mitte oder bald über dem Grunde des Stengels zwei beinahe gegenständige oder von einander entfernte Blätter, von denen das obere (das fünfte von unten in der Anlage, die drei untersten bleiben scheidenförmige Niederblätter) sehr selten (*Microstylis*) unentwickelt bleibt. Die Blätter sind immer ungeteilt und ganzrandig oder hier und da durch Papillen äusserst fein gezähnt, linealisch bis breit-eiförmig, von bisweilen durch Queradern verbundenen Längsnerven durchzogen, ohne deutlichen Stiel; sie sind spiralig oder zweizeilig gestellt, in der Knospenlage entweder duplikativ (einfach in der Mittelrippe scharf nach aufwärts zusammengelegt<sup>1)</sup> oder konvolutiv (so zusammengerollt, dass der eine Rand des Blattes den anderen überdeckt<sup>2)</sup>). Bis auf die häufig sitzenden, kleinen obersten sind sie am Grunde scheidig, grün und mitunter gefleckt oder die schuppenförmigen der Saprophyten gelblich bis dunkler gefärbt. Der Blütenstand bildet eine mehr oder minder dichte Aehre oder Traube und ist stets ohne Gipfelblüte<sup>3)</sup>. Die Blüten stehen in den Achseln von Deckblättern und sind zwittrig. Durch die später gewöhnlich eintretende Biegung (*Cypripedium*) oder Drehung des Fruchtknotens oder Blütenstiels — nur bei wenigen findet keine Drehung statt — wird die hintere Seite der Blüte nach vorn (unten) gewendet; sehr selten findet eine doppelte Drehung statt, die hintere Seite erscheint alsdann normal gestellt. Der typischen Monokotylen-Blüte entsprechend zeigt das Diagramm der Blüte<sup>4)</sup> fünf dreiblättrige, alternierende Kreise, von denen zwei auf das kronartige Perigon kommen. Bei dem äusseren dieser Kreise sind ursprünglich zwei Blätter zur Achse und das dritte nach dem Deckblatt hin gewandt, von den Blättern des inneren Kreises dagegen die beiden paarigen nach dem Deckblatt und das unpaare nach der Achse hin gerichtet; das letztere (mittlere) weicht in seiner Form von den paarigen (seitlichen) ab und hat den Namen Lippe (*labellum*) erhalten. Gewöhnlich bildet diese Lippe eine geteilte oder ungeteilte, nicht unterbrochene Spreite; seltener ist sie in zwei Abschnitte gegliedert, in diesem Fall ist das hintere Glied (*hypochilium*) von derber und fleischiger, das vordere (*epichilium*) von zarterer, blattartiger Konsistenz (*Epipactis*); sehr selten ist die Lippe

1) S. Fig. 1 der Tafel in Schwarzdruck. — Bei dieser Knospenlage können auch noch Längsfaltungen stattfinden (*Microstylis*), s. Fig. 2 ders. Taf.

2) S. Fig. 3 ders. Taf.

3) Auch bei dem in der Regel einblütigen *Cypripedium* ist die Blüte nur scheinbar endständig und steht immer in der Achsel eines der Blütenachse seitlich inserierten Deckblattes.

4) Vergl. Fig. 4 u. 5 ders. Taf.

... und die nächsten 10 Seiten ...  
... and the next 10 pages ...



29. *Ophrys Tommasinii* Vis. *Tommasinis* Hagwurz.

### 30. *Ophrys Bertolonii* Mor.

#### Bertolonis Ragwurz.

Knollen ziemlich klein, fast kugelig mit fadenförmigen Nebenwurzeln; die jüngere nicht selten kürzer oder länger gestielt. Stengel 8 bis 30 cm hoch und höher, leicht kantig, gelblich-grün, unter der Aehre blattlos. Blätter bläulich-grün, nervig; grundständige gewöhnlich 2 bis 5, ziemlich klein, aus schmalerer Basis länglich-lanzettlich, stumpf oder spitzlich; die höher gestellten schmaler, fast lanzettlich. Aehre 2 bis 5 grosse, locker gestellte Blüten tragend, mitunter nur einblütig. Deckblätter länger als der Fruchtknoten, eiförmig- oder länglich-lanzettlich, stumpflich oder spitz, mehrnervig. Fruchtknoten sitzend, fast 3kantig, nach vorn hin etwas verdickt, hellgrün. Perigonblätter ausgebreitet; die äusseren eiförmig-lanzettlich, nach vorn verschmälert, stumpf, heller oder lebhafter violett-rosa gefärbt, zuweilen fast weiss, dreinervig mit stärkerem, grünen Mittelnerven, ihre Ränder zurückgeschlagen, das mittlere derselben konkav und oft der Säule mehr oder weniger genähert; die seitlichen inneren dick, länger oder kürzer, immer aber kürzer und schmaler als die äusseren, lineal-lanzettlich, oft fast länglich-dreieckig, am Grunde etwas verschmälert, vorn spitz oder stumpflich, in der Regel nur am Rande kurzhaarig, hier und da auch auf der Oberfläche etwas pubeszierend, purpurn-violett, seltener weisslich, zu meist nur von einem grünen Nerven durchzogen, selten undeutlich dreinervig, ihre Ränder zurückgebogen. Lippe nach vorn gerichtet, etwas länger als die äusseren Perigonblätter, länglich, eiförmig-rundlich oder breitverkehrt-eiförmig, hier und da am Grunde kurz dreilappig mit konvexen, dem bedeutend grösseren Mittellappen angedrückten Seitenlappen (s. Fig. 3 der Tafel), an der Basis nahe der Narbenhöhle mit zwei kleinen, schwarzen, glänzenden, ziemlich weit von einander entfernten Höckerchen, auch vorn mitunter dreilappig, gewöhnlich ziemlich flach, nach vorn hin stumpf und nicht selten ziemlich tief eingedrückt, oben schwarz-purpurn und dichtsamtig, unten grünlich mit fächerförmig gestellten Adern, im vorderen

Teile mit einer breiten, kahlen, zunächst gelblich gefärbten, dann schön blauen, schillernden, schildförmigen, fast viereckigen, meist vorn ausgeschweiften oder zweilappigen, hinten nicht selten dreizähligen, in der Mitte oft einen (oder zwei) samtig behaarten Punkt zeigenden Zeichnung, — am Grunde der Lippe erscheint nicht selten ein zweiter, kleinerer, kahler, blauer Fleck; in der Ausrandung an der Spitze der Lippe befindet sich ein kurzes, etwas fleischiges, gewöhnlich gelblich-grünes, nur an der Spitze kahles, mehr oder weniger nach oben gekrümmtes Anhängsel. Säule ziemlich schlank, meist beinahe rechtwinklig zur Lippe stehend, mit ziemlich kurzem Schnabel, grünlich; Staubbeutel rötlich-gelb; Pollinien gelb, ihre Stielchen und die Drüse weisslich; Narbenhöhle mit gebogenen Rändern.

Syn. *O. Speculum* Bertol.

Blütezeit: Ende April, Mai.

Standort: Steinige, grasige Abhänge und Hügel.

Vorkommen: Südtirol am Gardasee, Insel Veglia, Istrien (z. B. Dignano, San Marco, Altura, Pola, Veruda, Medolino).



30. *Ophrys Bertolonii* Moretti. *Bertolonis* Ragwurz.

A B blühende Pflanze; 1 Perigonblätter; 2-7 Lippen; 8 Säule von vorn; 9 Pollinarium; 10 Frucht. — Fig. 8 u. 9 vergrößert.

### 31. *Ophrys apifera* Huds.

#### Bientragende Ragwurz.

Knollen ziemlich klein, kugelig mit fädlichen Nebenwurzeln. Stengel ungefähr 20—40, in Süd-Istrien nach FREYN bis 70 cm hoch werdend, ziemlich robust, stielrundlich, oft — besonders nach der Spitze hin — etwas hin und her gebogen, kahl, gelblich-grün. Blätter etwas verlängert-lanzettlich, zugespitzt, nervig, schön grün; die unteren öfters stumpflich, die oberen fast sitzend, den Stengel scheidig umfassend. Aehre mit 2—8 (selten mehr) locker gestellten, ziemlich grossen Blüten. Deckblätter länger als der Fruchtknoten, ziemlich breit-oval-lanzettlich oder lanzettlich, stumpflich, rinnig, nervig, hellgrün; die unteren oft die Blüten überragend. Fruchtknoten sitzend, nicht gedreht, verlängert-linealisch, fast sechskantig, hellgrün. Aeussere Perigonblätter zunächst ausgebreitet, dann das mittlere zurückgebogen und die beiden seitlichen schief nach unten gerichtet, länglich, nach der Spitze hin verschmälert, stumpf, etwas konkav, an den Rändern umgerollt, anfangs rötlich-weiss, dann violettrosa oder weisslich bis schneeweiss, mit grünem Mittelnerven; die beiden seitlichen inneren Perigonblätter sehr kurz, schmal, fast lanzettlich, seltener lineal-länglich mit etwas verbreiteter Basis, grünlich oder auch etwas verwaschen rot, auf der Oberfläche mit ziemlich langen weissen Haaren besetzt, am Rande zurückgerollt. Lippe dreilappig, etwas kürzer als die äusseren Perigonblätter, rundlich-verkehrt-eiförmig, konvex, gedunsen, samtig, mehr oder weniger dunkel purpurbraun, ziemlich bald verblassend, an den Rändern grünlich oder gelblich, nach der Basis hin mit einem breiten, kahlen, fast viereckigen, vorn abgerundeten, rötlich-gelben oder zimmetbraunen, gelberandeten Fleck, an der Basis nahe der Narbenhöhle mit zwei kleinen dunklen und glänzenden, ziemlich weit von einander entfernten Vorsprüngen; Seitenlappen fast oval, stumpf, zurückgekrümmt und über der Unterfläche des Mittellappens zusammenneigend, dicht- und langsamtig, oft goldgelb behaart, aus konischen, ziemlich grossen Höckern hervorgehend; Mittellappen bedeutend grösser, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, durch die stark umgeschlagenen Ränder fast rund erscheinend, zuweilen vorn ausgerandet, mit einem mehr oder minder stumpfen, nach unten gerichteten, häufiger noch nach innen gekrümmten, kahlen, mehrmals längeren als breiteren, nicht gezähnten Anhängsel; — Zeichnung derselben verschieden gestaltet, meist (wenigstens in der Jenaer Flora) aus zwei ziemlich parallel laufenden, in der Mitte oder nach vorn hin etwas verbreiterten, blassgelb berandeten, selten bis über die Mitte der Oberfläche der Lippe hinausgehenden, kahlen Linien bestehend, oft auch länglich und vorn in zwei längere oder kürzere Lappen auslaufend, im oberen Teile häufig noch zwei rundliche gelbe Flecke. Säule schlank, ein wenig kürzer als die

äusseren Perigonblätter, mit einem lang zugespitzten, geschlängelten, hellgrünen, schnabelartigen Fortsatz; Staubbeutel schmal, wie die Pollinien gelb gefärbt; Stielchen der Pollinien ziemlich lang, gelblich; Drüse klein, elliptisch, weisslich; Narbenhöhle gewölbt; Narbendeckenfortsatz kurz und spitz.

Syn. *O. insectifera*  $\eta$  *adrachnites* L. z. T., *O. arachnites* Reichard.

Blütezeit: Ende Mai bis Juli, etwas später als *O. fuciflora*.

Standort: Grasige Hügel zwischen lichtem Gebüsch, selten auch auf trockenen Wiesen. Nur auf Kalk, sehr selten auf Sand in der Nähe von Kalk.

Vorkommen: Stellenweise durch das mittlere und südliche Gebiet. Thüringen (z. B. Jena, Naumburg, Waltershausen, früher auch bei Rudolstadt), Rheingebiet, Elsass, Lothringen, Baden, Württemberg, Bayern, Westfalen, Oesterreich, Steiermark, Schweiz, Littorale u. s. w.; angeblich in Hannover und in der Stubbnitz auf Rügen. In manchen Sommern sehr zahlreich, in andern nur vereinzelt erscheinend.

Volksnamen: Biene (Thüringen), Wäschpeli = Wespe (Schweiz).

Anm. Wenn bei den Orchideen wegen des Baues ihrer Blüten die Bestäubung in der Regel nur durch Insekten vermittelt werden kann, so kann bei *O. apifera* — neben wenigen anderen, z. B. bei *O. fuciflora* v. *sese fecundans* Moggr. und gewissen *Epipactis*-Arten — Selbstbefruchtung stattfinden. BECKER<sup>1)</sup> beobachtete, dass sich die langen und zarten biegsamen Stielchen der Pollinien nach unten biegen, so dass dieselben (oft kreuzweise) der klebrigen Narbe fest anliegen, worauf nun sofort die Befruchtung der Eichen durch Auswachsen der Pollenschläuche vor sich geht. Die Klebscheiben der Pollinarien bleiben indessen in ihren Beuteln sitzen, während die Pollinien auf der Narbe mit den übrigen Blüten teilen vertrocknen. —

Die schöne Pflanze variiert mannigfach, besonders in der Färbung und Zeichnung der Lippe und in der Länge der seitlichen inneren Perigonblätter; für das Gebiet finden sich folgende Formen verzeichnet:

1. **Muteliae** Mutel<sup>2)</sup>. Seitenzipfel der Lippe gross, stark gehörnt. Wohl überall an Orten, an welchen die Grundform zahlreich auftritt.

2. **flavescens** Rosb.<sup>3)</sup>. Aeussere Perigonblätter weiss, Lippe gelb mit bräunlichen Zeichnungen. Am Nordrande des Sirzener Waldes in der Flora von Trier viel häufiger als die gewöhnliche Form und zwar auf Sandboden in der Nähe von Muschelkalk.

3. **chlorantha** Hegetschw.<sup>4)</sup> sp. (Taf. 31, b). Aeussere Perigonblätter grünlich-weiss, lanzettlich; die beiden seitlichen inneren sehr kurz, säulig, gelb. Lippe konvex, nach vorn hin dunkelgrün, nach dem Grunde hin gelbgrün gefärbt, mit einem gelblichen Punkte, an den Seiten zwei kurze, gelbe Seitenlappen, welche aus sehr kleinen Höckerchen hervorgehen, vorn mit einem weisslich-grünen, lanzettlichen, zuletzt unter der Lippe

1) Verh. nat. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf., 35. Jahrg. (1878), S. 96.

2) Ann. soc. nat., III., 1835, S. 243.

3) Fl. v. Trier, I. T., S. 182 und II. T., S. 137.

4) Hegetschweiler u. Heer, Fl. d. Schweiz, S. 876.

zurückgeschlagenen Anhängsel. Säule lang, fast so lang als die äusseren Perigonblätter, in ein abgebogenes, buchtig gekrümmtes, fadenförmiges Spitzchen auslaufend. In der Schweiz hin und wieder mit der Hauptart, doch mehr an beschatteten Stellen. — Auch PETER berichtet von einer hier wohl unterzubringenden Form der *O. apifera* mit grün-weisslichen Blüten, welche bei Feldafing am Starnberger See vorkommt <sup>1)</sup>.

4. **Trollii** Hegetschw. <sup>2)</sup> sp. (Taf. 31, c). Knollen rundlich, Stengel vierblättrig. Aehre dreiblütig. Deckblätter lanzettlich, gross, länger als der Fruchtknoten. Aeussere Perigonblätter lanzettlich, zugespitzt, ziemlich so lang als der Fruchtknoten, aussen rötlich mit grünen Nerven, innen rosenrot; die beiden seitlichen inneren Perigonblätter zwei Drittel so lang als die äusseren, linealisch, bräunlich. Lippe dreilappig; Seitenlappen kurz, linealisch, gelb; Mittellappen schmal-lanzettlich, verlängert, lang-zugespitzt, weder ausgerandet noch zurückgeschlagen, in der Mitte mit einem purpurroten Streifen, am Rande gelb. Säule grünlich mit einem fast geraden, grünen, linealischen, spitzen Schnäbelchen. Am alten Schlosse Wülfigen bei Winterthur in der Schweiz zwei Exemplare; später nie wieder aufgefunden <sup>3)</sup>.

HEGETSCHWEILER, welcher die vorstehende Beschreibung der Pflanze nach der Original-Abbildung entworfen hat, sieht in ihr eine zwischen *O. fuciflora* und *muscifera* stehende Form, REGEL <sup>4)</sup> erklärt sie für den Bastard *O. fuciflora*  $\times$  *muscifera*, REICHENBACH fil. hielt sie (nach mündlicher Mitteilung) für nichts anderes als eine durch ihren Standort im tiefen Schatten bedingte Aberration der *O. apifera* und beschreibt sie in seiner Ikonographie folgendermassen: „Lippe spitz, dreieckig, lang; seitliche Lappen mehr oder weniger unausgebildet“. Vergleicht man die in der Ikonographie auf Tafel 105 und 113 gegebenen Abbildungen mit unserer, einer Kopie des TROLLSchen Originals, so weichen die ersteren doch in mancher Hinsicht ab: die äusseren Perigonblätter sind breiter und stumpf, die seitlichen inneren kürzer und breiter, grün, die Lippe ist nicht so lang ausgezogen, das Spitzchen der Säule länger und gekrümmter. REICHENBACH bezeichnete sogar von mir bei Jena aufgefundene Formen der *O. apifera* mit nur wenig ausgezogener Lippe und nicht oder kaum zurückgebogenem Anhängsel als *O. Trollii*; ich habe dieselben als Uebergangsformen aufgeführt <sup>5)</sup>. Danach würden die Jenaer Pflanzen den Anfang zu dieser Abänderung machen, weiter fortgeschritten darin würden die Reichenbachschen — von demselben bei Bex aufgefundenen — Pflanzen sein, während die Winterthurer die höchste Entwicklung derselben darstellen.

5. **austriaca** Wiesb. <sup>6)</sup> sp. Fleck am Grunde der Lippe eiförmig,

1) Flora (Regensburg.), 1883, S. 10.

2) l. c., S. 874.

3) Wir sind hoch erfreut, wohl ausgeführte Kopien der bisher koloriert noch nie publizierten Trollischen Bilder der *var. chlorantha* und *Trollii* in unserem Buche bringen zu können und sprechen Herrn Dr. H. CHRIST in Basel, welcher uns die Originale aus den Sammlungen des Züricher Polytechnikums besorgte, für diese neue Liebesswürdigkeit unseren tiefgefühltesten Dank aus.

4) Gartenflora, V. Jahrg., S. 26. — Gegen diese Auffassung sprechen schon die langen, zugespitzten äusseren Perigonblätter wie der schmale und lang zugespitzte Mittellappen der Lippe.

5) Verh. d. bot. Ver. f. Ges.-Thüringen, 1889, S. 31.

6) Dichtl. Ergänz. u. Nachtr. z. Fl. v. Nied.-Oesterr., in Deutsch. bot. Mon.-Schr., 1883, S. 148.

gerundet, gelblich, blässbläulich gesäumt; diese Einsäumung schliesst weiter nach der Mitte der Fläche hin noch zwei braune Fleckchen ein, ausserdem befinden sich zwischen den letzteren und dem Aussenrande der Lippe noch zwei blässbläuliche Fleckchen. Nach DICHTL kommt sie der *var. Muteliae* am nächsten und zeigen alle Exemplare, in verschiedenen Jahren gesammelt, völlige Uebereinstimmung, so die 1873 von W. R. v. Troll, 1874 von N. Graf Zichy, 1875 von P. A. Zöller, 1876 von P. Dichtl, 1877 und 78 von F. Graf Crenneville und die von Wiesbauer gefundenen Pflanzen. An buschigen Stellen in Nieder-Oesterreich um Kalksburg, bei Rodaun, bei Baden und Gainfarn, aber höchst selten.

6. **aurita** Moggr.<sup>1)</sup>. Seitliche innere Perigonblätter lang, lineal-länglich. Bei St. Veit in Nieder-Oesterreich<sup>2)</sup>. — Die Abbildung einer nahestehenden Form aus dem Schweizer Jura (Pavillon bei Biel) sandte mir Prof. CHODAT in Genf freundlichst zu; die Pflanze hatte schmalere und längere seitliche innere Perigonblätter als die Normalform, ausserdem war das mittlere äussere Perigonblatt kürzer als die beiden seitlichen.

7. **Friburgensis** v. Freyhold<sup>3)</sup>. Seitliche innere Perigonblätter den äusseren Perigonblättern vollständig gleich; Lippe flach, fast ungeteilt. Bei Freiburg im Breisgau.

### **Ophrys Botteroni** Chodat<sup>4)</sup> (Taf. 31, d).

Knollen kugelig. Stengel 10—20 cm hoch, mehrere Blätter tragend. Deckblätter gross, fast zweimal länger als der Fruchtknoten. Aehre drei- oder mehrblütig. Aeussere Perigonblätter lanzettlich, zugespitzt, schön rosa mit grünem Mittelnerven; die seitlichen inneren lanzettlich, zwei Drittel so gross als die äusseren, mit grünem Mittelnerven, wie die äusseren völlig kahl und blumenblattähnlich, von derselben Konsistenz und ebenso gefärbt wie die äusseren. Lippe samtig, braun-gelblich, nach der Mitte hin mit einem kahlen, schildförmigen, mit unregelmässigen, gelblichen Linien und Punkten gezeichneten Fleck, an der Spitze verbreitert und fast fünfklappig, fast eben, nicht konvex oder nach unten gekrümmt, ohne Anhängsel, aber an dessen Stelle mit einem kurzen Lappen versehen. Säule sehr verlängert. — Dieser Beschreibung fügt CHODAT noch hinzu, dass die Pflanze mitten zwischen *O. fuciflora* wächst und die *O. apifera* daselbst nur sehr selten auftritt. Derselbe vermutete zunächst<sup>5)</sup> einen Bastard zwischen diesen beiden Arten, welcher Auffassung sich auch Prof. FISCHER in Bern anschloss, während GREMLI<sup>6)</sup> sie als zur *O. apifera var. aurita* gehörig bezeichnete. Mir selbst erscheint sie nahe verwandt, wenn nicht identisch mit der *var. Friburgensis*, welche ich allerdings noch nie (auch nicht abgebildet) gesehen habe. In seiner Beschreibung schildert CHODAT die

1) Moggridge, über *O. insectifera* L. (part.), Verh. Leop. Carol., vol. XXXV, S. 13.

2) G. von Beck, Fl. v. Nied.-Oesterr., I. Hälfte, S. 198.

3) Botan. Zeitung 1880, S. 142.

4) Révis. et crit. des Polyg. suiss.: un nouv. Ophrys, Extr. du Vme Bull. de la soc. bot. de Genève, 1889, S. 65 (187). — Wir sprechen Herrn Prof. Dr. R. Chodat in Genf, sowie auch Herrn Dr. H. Christ in Basel für die Ueberlassung der Abbildung dieser prächtigen Pflanze unseren verbindlichsten Dank aus.

5) l. c. — Prof. Chodat nennt sie zwar am Schlusse seiner Abhandlung (l. c.) eine „nouvelle espèce“, bezeichnet sie mir aber brieflich (15. Juni 1892) mit: „probablement *O. (arachnites) fuciflora* × *apifera*“.

6) A. Gremlí, neue Beiträge z. Fl. d. Schweiz, 1887, S. 31.

seitlichen inneren Perigonblätter: „à nervure moyenne verte, comme les extérieures, parfaitement glabres et pétaloïdes, de la même consistance que les extérieures et de même couleur“ und sagt von der Lippe: „subquinquelobé, presque plan et non convexe“, was für diese Vermutung spricht. Ein bestimmtes Urteil lässt sich allerdings nicht abgeben, dazu reicht die für die *var. Friburgensis* gestellte Diagnose nicht hin. Man kann die Pflanze, wie GREMLI, zur *O. apifera* oder, wie CHRIST (wenigstens früher)<sup>1)</sup>, zur *O. fuciflora* ziehen, da sie, wie leicht ersichtlich, in der That einzelne Merkmale von jeder dieser beiden Arten aufweist. Hybridität scheint mir hier jedoch ausgeschlossen; dagegen sprechen schon die bei allen aufgefundenen Exemplaren konstant langen und völlig kahlen seitlichen inneren Perigonblätter, welche bei beiden Arten in der Regel kurz und stets behaart sind. Ich glaubte sie wegen ihrer die Lippe an Länge übertreffenden äusseren Perigonblätter und der Gestalt der Säule mit ihrem langen, gekrümmten Schnäbelchen am besten vorläufig der *O. apifera* anzureihen, wengleich die Auffassung als eigene Art ebenso gut gerechtfertigt erscheinen mag. — Sie wurde im Jahre 1882 von CHODAT bei Biel im Kanton Bern entdeckt und seitdem alljährlich von demselben, wie auch von CHRIST, und an einem benachbarten Orte von BOTTERON gesammelt.

### **Ophrys apifera × aranifera.**

Deckblätter schmäler als bei *O. apifera*. Perigonblätter rosenrot, dreinervig; äussere länglich, an der Spitze kapuzenförmig zusammengezogen, stumpf, fast so lang als die Lippe; seitliche innere lineal, spitz, kürzer als die äusseren, nach dem Rande hin und am Rande selbst behaart. Lippe länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, am Grunde über den Basallappen mit je einem behaarten Höcker versehen, jederseits mit zwei durch einen kurzen Einschnitt getrennten Lappen, von denen der innere rückwärts umgeschlagen und von oben nicht sichtbar ist, der vordere, kürzer und stumpfer, von oben sichtbare Ecken der Lippe darstellt; letztere an der Spitze ohne Anhängsel, hier und am Rande behaart, blassgelb mit brauner Zeichnung. — Dieser Bastard wurde Mitte Juni 1882 von Frau von Rougemont in zwei Exemplaren bei Feldafing am Starnberger See aufgefunden und von PETER<sup>2)</sup> wie oben beschrieben. Das eine Exemplar hatte zwei geöffnete Blüten, von welchen die unterste sich in der Zeichnung der *O. apifera* näherte, während die andere mit den Blüten des anderen Exemplares in der Zeichnung übereinstimmte. — *O. epeirophora* Peter.

Ferner reihe ich hier noch an:

### **Ophrys integra** Sacc.

Sechs dieser interessanten Bastarde (?) wurden von GELMI bei Pergine bei Trient gefunden und folgendermassen geschildert<sup>3)</sup>: Stengel 30 bis

1) Dr. Christ schrieb mir (24. März 1889): „Die *O. (arachnites) fuciflora* tritt bei uns in einer seltsamen Form auf etc.“

2) Flora (Regensb.) 1883, S. 10.

3) Nota sulla *Ophrys integra* Sacc., Estratto dal Bull. della Soc. Veneto — Trentina di Scienze natur., T. III, Nr. 4, Padova 1886. — Herr Enrico Gelmi sandte uns die Zeichnung einer Blüte der Pflanze nebst Angabe ihrer Färbungen, nach welcher wir eine Abbildung derselben (auf der Taf. d. *O. Botteroni*) gaben. Es sei ihm hier nochmals unser herzlichster Dank dafür ausgesprochen.

40 cm hoch, 3—5 grosse Blüten tragend. Blätter länglich-lanzettlich. Deckblätter so lang als der Fruchtknoten. Aeussere Perigonblätter rosa mit grünlichem Mittelnerven; seitliche innere grünlich, kurz, eiförmig-lanzettlich, behaart. Lippe eiförmig, vorn spitz, in der Mitte rosa mit grün, am Rande hell kastanienbraun gefärbt, samtig, ohne glänzende kahle Flecken, ohne Höcker an der Basis, vorn ohne Anhängsel. Säule mit kurzem Schnäbelchen. — SACCARDO vermutet in dieser Pflanze ein Kreuzungsprodukt aus einer *Ophrys* und einer *Serapias*, was GELMI bezweifelt, da *Serapias*-Arten in der Nähe des Fundortes nicht wachsen. Derselbe teilt mir brieflich (3. Juli 1892) mit, sie könne auch eine *Ophrys apifera* × *Epipactis (Cephalanthera) rubra* (?) sein.