Berichte

über

die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen.

1926.

× *Orchis Beckerianus* H. Höppner

und sein Formenkreis nebst Bemerkungen zu verwandten Formenkreisen.

Von Hans Höppner, Krefeld.

Unsere westdeutschen Moore, besonders die des Niederrheins und des westlichen Westfalens, fallen auf durch ihren ausserordentlichen Reichtum an *Orchis*-Bastarden, entstanden aus *O. incarnatus*, *O. latifolius*, *O. maculatus* und ihren Formen. Nicht selten beherrschen diese Bastarde zur Zeit der Blüte das Vegetationsbild; oft sind die Stammarten nur noch spärlich vorhanden, ja manchmal sogar gänzlich verdrängt, und der Bastard, der nicht selten in Formenschwärmen (Populationen) auftritt mit gleichartigen Kennzeichen der einzelnen Individuen, macht in seiner Häufigkeit und relativen Gleichförmigkeit dann ganz den Eindruck einer Art.

Einen ähnlichen Reichtum findet man in den süddeutschen Mooren bis in die Alpen hinein. Hier konnte A. Fuchs-Augsburg noch vor den verheerenden Wirkungen der Meliorationen seine grundlegenden Studien über den *Orchis Traunsteineri* Sauter machen, deren überraschenden Resultate in der ausgezeichneten Monographie über *O. Traunsteineri* von A. Fuchs und H. Ziegenspeck niedergelegt sind. Unsere Formen sind fast durchweg von den süddeutschen und alpinen verschieden; es sind atlantische Formen, und in dieser Auffassung stimmt mir unser bester Kenner dieser Orchis-Gruppe, A. Fuchs-Augsburg, zu. Auch hinsichtlich des hybriden

Ursprungs derselben bestehen keine Meinungsverschiedenheiten bis auf die an Sphagnum gebundenen Pflanzen. Auffallend ist es, dass die Formen unserer Sphagnummoore wesentlich verschieden von denen der Wiesen- und Zwischenmoore sind. Nie habe ich die eigenartigen Formen der Sphagnummoore auf Wiesenmooren beobachtet oder umgekehrt Formen der Wiesenmoore auf Sphagnummooren. Wird ein Sphagnummoor entwässert oder zu Wiesenland gemacht, so gehen sie ausnamslos unter, *Orchis latifolius* (am häufigsten) und *O. maculatus* siedeln sich an, seltener auch *O. incarnatus*. Nie findet man sie auf angrenzendem Wiesenmoor; sie sind also unzweifelhaft an Sphagnummoor gebunden. Ich bin noch nicht überzeugt, dass die bisher von mir unter dem Namen *Orchis Traunsteineri* Sauter — der Name muss fallen, da A. Fuchs und H. Ziegenspeck[1]) einwandfrei nachgewiesen haben, dass der *O. Traunsteineri* Sauter vom Schwarzsee bei Kitzbüchel und vom Zellersee in Tirol keine „reine Art" im systematischen Sinne, sondern ein Bastard, eine Population, aus *O. incarnatus*, *O. latifolius* und *O. maculatus* ist — angeführten Pflanzen von Wahn, Spich, Wahner Heide, Hilden, Besten, Gangelt u. a. O. alle Populationen sind. Wohl gibt es auch bei uns in den Sphagnummooren zahlreiche Formenschwärme, Populationen, bei denen unzweifelhaft eine oder auch mehrere der andern paludosen Arten beteiligt sind (so z. B. bei *O. Pseudo-Traunsteineri-koningvenianus* A. Fuchs, *O. Ps.-Tr.-Höppneri* A. Fuchs, *O. Ps.-Tr. eifliacus* A. Fuchs u. a. m.), aber mir scheint, dass doch noch etwas darin steckt, das eine weitere, ganz an *Sphagnum* gebundene Art vermuten lässt, eine atlantische, die vielleicht auch in den englischen Mooren verbreitet ist. Vielleicht gehören hierher die Pflanzen, die in den Sphagnumpolstern kleiner Heideseen und Tümpel (so z. B. in der „Schwarzen Heide" bei Kirchhellen bei Dorsten) ausschliesslich vorkommen und schon durch ihren gleichartigen

1) *Orchis Traunsteineri* Sauter Monographie von A. Fuchs und H. Ziegenspeck. 43. Ber. d. Naturw. Ver. für Schwaben und Neuburg 1924.

Habitus auffallen. Andere Arten findet man hier nicht oder doch nur in grösserer Entfernung, können auch früher nicht hier gewesen sein, da die Tümpel und Heideseen weithin von *Calluna*-Heide, Sandboden und trockenen Kiefernwäldern umgeben sind. Auf jeden Fall wäre zu wünschen, dass unsere Pflanzen auch wie die süddeutschen eingehend zytologisch untersucht würden. Nur so könnten die Zweifel an der hybriden Entstehung aller Sphagnumpflanzen nach meiner Meinung behoben werden. So lange das nicht geschehen ist, muss ich an meiner Auffassung, die sich mir durch jahrelange Beobachtungen geradezu aufgedrängt hat, festhalten. In der Natur fallen die *Sphagnum*-Formen ohne weiteres auf und sind ohne jede Schwierigkeit von den Formen der Wiesen- und Übergangsmoore zu unterscheiden. Dass die Pflanzen der einzelnen mehr oder weniger abgeschlossenen Sphagnummoore unter sich wieder verschieden sind, kann weiter nicht auffallen, haben wir doch dieselbe Erscheinung bei den „reinen" Arten *O. maculatus*, *O. latifolius* und *O. incarnatus* in demselben, wenn nicht noch grösserem Grade und auch bei ihren Populationen.

In den Vordergrund dieser Bearbeitung möchte ich aber zunächst einige Populationen unserer Wiesenmoore stellen und den Anfang machen mit einer besonders auffallenden Erscheinung.

1. × *Orchis Beckerianus m.*

= (*O. incarnatus* forma × *maculatus* forma) × *latifolius* forma.

Diese prächtige und ganz eigenartige, sonst nirgends beobachtete Population sah ich zum erstenmal 1922 im Brosthausener Veen bei Deuten nördlich von Dorsten in Westfalen. Das Brosthausener Veen ist eine kleine, etwa 1000 qm grosse Moorfläche von Zwischenmoorcharakter. Im südlichen Teile sind grosse, fast reine Bestände von *Cladium mariscus*, im mittleren und nördlichen finden wir eine in Westdeutschland sehr seltene Assoziation, das *Schoenetum nigricantis* in einer geographischen Variante und mehreren Subassoziationen, teilweise auch schon übergehend in die folgenden Stadien der Sukzession, in das *Molinietum coeruleae*, das *Frangula-Salix-*

Gebüsch und im südlichen Teile in das Endstadium, den *Alnus glutinosa*-Wald. Das interessante Moor pflanzensoziologisch zu behandeln, würde hier zu weit führen. Eine Bestandesaufnahme vom 18. 6. 1922 mag hier genügen. Sie zeigt zugleich die Schwierigkeit der Analyse.

Neben Laubmoosen *(Mnium subglobosum!)* findet sich stellenweise eine dichte Sphagnumdecke. An Pteridophyten und Phanerogamen wurden festgestellt: *Nephrodium thelypteris, N. spinulosum, N. cristatum, Osmunda regalis, Juniperus communis, Pinus silvestris, Potamogeton coloratus* form. *terrester* Höppner (eine kleinblättrige Form, sehr zahlreich in den Moospolstern), *Agrostis canina, Calamagrostis lanceolata, Phragmites communis, Molinia coerulea, Schoenus nigricans* (häufig), *Cladium mariscus* (häufig), *Eriophorum latifolium, Schoenoplectus Tabernaemontani* (selten am südlichen Rande), *Heleocharis paluster, H. pauciflorus, Carex dioica, C. pulicaris, C. teritiuscula, C. paniculata, C. leporina, C. stellulata, C. canescens, C. Goodenoughii, C. lepidocarpa, C. Oederi, C. Hostiana, C. Hostiana* × *lepidocarpa, C. pseudocyperus, C. rostrata, Juncus effusus, J. conglomeratus, Luzula multiflora, Orchis incarnatus, O. inc. var. traunsteinerifolius* A. Fuchs, *O. maculatus* form., × *O. Beckerianus, Gymnadenia conopea, Epipactis palustris, Liparis Loeselii* (selten), *Salix repens, S. aurita, Betula pubescens, Alnus glutinosa, Stellaria glauca, Drosera rotundifolia, D. anglica* (zerstreut), *Parnassia palustris, Potentilla erecta, Polygala serpyllifolia, Frangula alnus, Epilobium palustre, Vaccinium vitis idaea, Oxycoccos quadripetala, Erica tetralix, Lysimachia vulgaris, Menyanthes trifoliata, Pedicularis palustris, Utricularia minor, U. neglecta, Pinguicula vulgaris, Crepis paludosa.*

Leider wird auch dieses einzigartige Zwischenmoor melioriert, und mit den Charakterarten wird auch der schöne Bastard bald verschwinden. Noch in diesem Jahre (1926) war er an noch einigermassen nassen Stellen häufig, an trockeneren aber schon verschwunden; hier hatte sich stellenweise eine Form des *Orchis maculatus* schon in ziemlicher Zahl angesiedelt, die 1922 nur ganz vereinzelt an weniger

feuchten Stellen vorkam. Ausserdem ist *Orchis incarnatus* L. in einer kleinen Form und in der var. *traunsteinerifolius* A. Fuchs vorhanden, wenn auch nur noch selten. Auf einem sumpfigen Wiesenmoor und auf Kunstwiesen in der Nähe findet sich *O. latifolius* nicht selten; und aus Formen dieser 3 Arten dürfte die neue Population entstanden sein. Es mag zunächst die Beschreibung des Bastards, der leicht von den Stammarten zu unterscheiden ist und ganz den Eindruck einer Art macht, folgen.

Knollen, ziemlich klein mit länglichen Zinken, meist zweiteilig, manchmal auch drei-, seltener vierteilig; vereinzelt wurden auch die von A. Fuchs und H. Ziegenspeck zuerst beschriebenen „kontraktilen Knollen", die äusserlich an der Ringbildung kenntlich sind, beobachtet. Nebenwurzeln ziemlich dünn und lang, denen von *O. maculatus* ähnlich.

Stengel 16 bis 48 cm hoch, gewöhnlich zwischen 28 cm und 35 cm, bei Jugendformen auch unter 20 cm, meist verhältnismässig dick, aufrecht, mehr oder weniger kantig, im oberen Teile mit schwachen Rillen, ziemlich eng- bis weitröhrig, grün, oberwärts häufig dunkelbraunrot überlaufen.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3 bis 4, am oberen Ende meist breit abgerundet oder ziemlich kurz zugespitzt, das obere bisweilen mit kurzer hellgrüner Spreite.

Laubblätter 2 bis 4, meist 3, mit ziemlich lockeren, nicht selten oben etwas erweiterten Scheiden, meist aufrecht abstehend, mehr oder weniger rinnig- oder gefaltenkapuzenförmig, gras- bis dunkelgrün, ungefleckt oder häufiger mit zahlreichen, ziemlich grossen rotbraunen Flecken oder seltener Augenringen, selten klein und mehr oder weniger dicht gefleckt; Pflanzen mit zusammenhängender Strichzeichnung der Lippe haben stets gefleckte, solche, bei denen die Lippenzeichnung ganz oder doch zum grössten Teile in Punkte aufgelöst ist, ungefleckte Laubblätter. Die Laubblätter sind länglich-oval bis lanzettlich, manchmal fast linealisch, meist im mittleren Drittel am breitesten, seltener im vorderen oder nach dem Grunde zu; das 2. Laubblatt ist fast stets das längste, meist allmählich zugespitzt, seltener kurz zugespitzt

oder fast abgerundet, dann folgt das 3., das wie das 4. länger zugespitzt ist, hierauf meist das untere, gewöhnlich kurz zugespitzte und etwas bogenförmig abstehende. Über den Laubblättern sitzen noch 1 bis 3 scheidenlose brakteenartige Hochblätter, die den Grund der Blütenähre meist nicht oder nur eben erreichen.

Blütenähre kurz-walzenförmig bis kopfig-pyramidenförmig, oft kaum länger als breit, mit 8 bis 25 meist locker stehenden Blüten.

Deckblätter lanzettlich, vom Grunde an allmählich zugespitzt, oft auch mehr zur Mitte hin am breitesten oder nach dem Grunde hin etwas verschmälert, im unteren Drittel am breitesten und dann ziemlich plötzlich in eine lange Spitze ausgezogen wie bei Formen des *O. maculatus*, meist grün und etwas rotbraun überlaufen, fast immer länger, selten so lang und sehr selten kürzer als der Fruchtknoten, 3nervig.

Fruchtknoten walzenförmig, nicht mit auffallenden weissen Kantenleisten, so lang oder meist länger als der Sporn.

Perigon. Farbe violett-purpurn bis (seltener) hellviolett; Zeichnung kräftig und meist von ziemlich dunklem Ton. — Unterlippe flach, quer-oval bis rhombisch-dreieckig, fast stets (bedeutend) breiter als lang, etwa in der Mitte am breitesten, manchmal auch vom Grunde des Sporns fast wagerecht zur Seite gehend und dann nach dem Grunde hin am breitesten, mit aufgesetztem oder häufiger vorgezogenem, kleinem, spitzem oder abgerundetem Mittellappen, der bisweilen jederseits durch einen kleinen, winkeligen Ausschnitt von den abgerundeten Seitenlappen getrennt ist. Die Zeichnung der Lippe ist strich- und punktförmig. Die meist heller gefärbten Lippen haben vom Grunde aus bis über die Mitte hin eine ovale oder herzförmige, innen oft ausgefüllte Strichzeichnung, manchmal ausserhalb derselben auch noch Punkte und Striche. Pflanzen mit solchen Blüten haben ausnahmslos gefleckte Laubblätter. Bei andern Pflanzen ist die Strichzeichnung der Lippe, die meist dunkler gefärbt ist, mehr oder weniger in Punkte aufgelöst. Pflanzen mit nur punktierten Lippen haben stets ungefleckte Laubblätter. — Der Sporn

ist verhältnismässig dick, walzenförmig bis schwach kegelförmig, zuweilen am Ende verdickt, wie aufgeblasen (besonders bei der form. *immaculatus* m.) mit weiter Öffnung, etwas kürzer bis so lang wie der Fruchtknoten, sehr selten etwas länger. — Von den andern Perigonblättern sind die seitlichen äusseren meist etwas länger als das hintere, die seitlichen inneren sind stets die kürzesten. Bei Pflanzen mit ungefleckten Laubblättern sind die Perigonblätter meist verhältnismässig etwas länger und besonders das hintere und die seitlichen äusseren mehr länglich-eiförmig zugespitzt, während bei Pflanzen mit gefleckten Laubblättern die Perigonblätter meist kürzer und etwas breiter eiförmig und an der Spitze mehr abgerundet sind. Bisweilen fehlt allen Perigonblättern mit Ausnahme der Lippe die Zeichnung, meistens finden sich auf den seitlichen äusseren Strich- oder Punktzeichnungen, selten auch auf dem hinteren und ausnahmsweise auch auf den seitlichen inneren.

Die Narbenhöhle ist fast so lang wie breit; Staubbeutelfächer purpurn; Pollinien gelblich-grün.

Nach unserem Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Herrn Professor Dr. Becker, der der botanischen Durchforschung unserer westlichen Grenzlande stetes Interesse entgegenbrachte und sie wesentlich förderte, benenne ich die neue Population

× *Orchis Beckerianus* m.

Wie schon gesagt, kommt der *Orchis Beckerianus* im Brosthausener Veen in zwei deutlich von einander geschiedenen Formen vor, in einer form. *maculatus* m. und form. *immaculatus* m. Die form. *maculatus* hat stets meist ziemlich dicht rotbraun gefleckte Laubblätter; die Lippe ist fast stets queroval mit häufig abgerundetem Mittellappen, auch hat sie immer Strichzeichnung (siehe Tafel I, Fig. 2; Tafel II, Reihe 4—5); die Deckblätter sind meist am Grunde verschmälert und mehr nach der Mitte hin am breitesten; die Blütenähren im allgemeinen länger und reichblütiger. Bei der form. *immaculatus* sind die

Laubblätter stets ungefleckt; die Lippen gehen meist gleich vom Eingang des Sporns zur Seite und sind mehr rhombisch bis fast dreieckig und oft gewöhnlich in eine mehr oder weniger lange Spitze vorgezogen, auch mehr nach dem Grunde hin am breitesten und stets mit Punktzeichnung (siehe Tafel I, Fig. 1; T. II, Reihe 1—3; T. III, Fig. 3); die Deckblätter sind meist über dem Grunde am breitesten, allmählich zugespitzt und meist verhältnismässig etwas länger.

Der *O. Beckerianus* ist mit keiner mir bekannten Population zu verwechseln. Ausser *Orchis incarnatus* var. *traunsteinerifolius* A. Fuchs (der hier wenigblättrig ist!) und *O. maculatus* des Standorts ist auch eine *O. latifolius* form. an der Bildung beteiligt, was aus dem Stengel und besonders den Deckblättern und Lippen der form. *maculatus* (sie haben grosse Ähnlichkeit mit manchen Lippen des *O. maculatus* × *latifolius* von Heckmanns Hof b. Kirchhellen) zu erkennen ist. Beide Formen sind auch habituell durchaus einheitlich und man braucht nicht erst, wie z. B. bei dem × *O. Jenensis* oder dem × *O. Traunsteineri* von Tirol nach Pflanzen zu suchen, die den Typus möglichst rein darstellen, bei allen Altersstufen — und die haben wir hier schon — sind abgesehen von der Grösse die Kennzeichen dieselben. Diese Pflanzen bilden die erdrückende Mehrzahl.

Daneben kommen dann noch, wenn auch nur selten, Formen vor, die mehr der einen oder der andern Stammart in geringerem oder grösserem Masse zuneigen. Ich habe sie als Rückkreuzungen des *O. Beckerianus* aufgefasst, will sie aber auf Vorschlag des Herrn Oberamtsrichters A. Fuchs-Augsburg folgendermassen bezeichnen und kurz beschreiben.

1. *Orchis Beckerianus* ad *latifolius* form.

(Taf. III, Fig. 1 u. 2.)

Knollen 2 bis 4 teilig, bisweilen mit verhältnismässig dicken, langausgezogenen Zinken; Nebenwurzeln fadenförmig.

Stengel 30 cm hoch, steif, hohl, im oberen Teile kantig.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3, gedrängt, am oberen Ende kurz zugespitzt bis abgerundet, bräunlich.

Laubblätter mit Scheiden 4, davon die 3 unteren ziemlich gedrängt sitzend, abstehend, schwach rinnig-kapuzenförmig, lanzettlich und breitlanzettlich-eiförmig, in der Mitte am breitesten, sattgrün mit zahlreichen kleinen Flecken; das untere (ein Übergangsblatt) mit kurzer, eiförmiger Spreite, ist 2,7 cm lang und 0,9 cm breit; das zweite ist das breiteste von allen, 6,6 cm lang und 1,6 cm breit; das dritte ist das längste, 6,9 cm lang und 1,3 cm breit, etwas länger zugespitzt als das zweite; das vierte ist schon kurzscheidig, vom dritten weiter entfernt (4,3 cm), 6 cm lang und 0,8 cm breit. Dann folgen noch 3 brakteenartige Hochblätter, die den Grund der Blütenähre nicht erreichen.

Die Blütenähre ist walzenförmig, 7,4 cm lang und 3,2 cm breit, ziemlich reich- aber lockerblütig.

Deckblätter lanzettlich, im unteren Drittel am breitesten, allmählich zugespitzt, grün oder rotbraun überlaufen, die unteren etwas länger, die oberen kürzer als die Blüten.

Fruchtknoten walzenförmig, mit schmalen, violetten Hautleisten an den Kanten, etwas länger als der Sporn.

Perigon. Farbe violett-karmin, mit dunkler Zeichnung. Unterlippe quer-oval bist fast rhombisch, bedeutend breiter als lang (7 : 10,5 mm), in der Mitte am breitesten, am Grunde etwas keilförmig oder gleich nach den Seiten gehend; Seitenlappen abgerundet, an den Seiten bisweilen etwas gekerbt oder eingeschnitten; Mittellappen nur wenig vorgezogen, durch winkelige Einschnitte von den Seitenlappen getrennt, etwa $^3/_4$ so breit wie diese und vorne abgerundet und bisweilen ausgerandet; seltener ist der Mittellappen aufgesetzt oder mehr vorgezogen. Zeichnung vom Grunde aus bis über die Mitte herzförmig, inner- und ausserhalb derselben mit Strich- und Punktzeichnung, seltener ist die Zeichnung teilweise oder fast ganz in Punkte aufgelöst. — Sporn walzenförmig, etwas kürzer als der Fruchtknoten, 9 mm lang, 3,5 mm dick, gerade, mit weiter Öffnung. — Die übrigen Perigonblätter sind verhältnismässig kurz und breit; die seitlichen äusseren

sind die längsten, 7,5 mm lang und 2,7 mm breit, zugespitzt, an der Spitze etwas schmäler abgerundet als die übrigen, mit einzelnen Punkten; die seitlichen inneren sind schiefbreit-eiförmig, 6,5 mm lang und 3,5 mm breit, abgerundet, ungefleckt; das hintere ist breiteiförmig, 6,2 mm lang und 3 mm breit, ungefleckt.

Narbenhöhle etwas breiter als lang; Staubbeutelfächer purpurn; Pollinien graugrün.

Lippe und Laubblätter zeigen den Einfluss von *O. latifolius*.

2. ***Orchis Beckerianus* ad *O. incarnatus* form.**

Knollen 2 bis 3 spaltig mit ziemlich dicken, verlängerten Zinken; Nebenwurzeln etwas dicker fadenförmig.

Stengel 25,4 cm hoch, steif, hohl, grün, oben etwas rötlich-violett überlaufen und schwach rillig.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3, das untere abgerundet, die beiden folgenden zugespitzt, das obere etwas verlängerter mit bleicher Spreite (Übergangsblatt).

Laubblätter. Dann folgen 3 Laubblätter mit Scheiden, aufrecht-abstehend, alle von einander entfernt, lanzettlich, allmählich zugespitzt, am Grunde am breitesten, rinnig gefalten, an der Spitze kapuzenförmig, mit zahlreichen braunroten Flecken, die teils ringförmig sind; das untere ist das längste, 9,7 cm lang und 1,25 cm breit; über dem 3. Laubblatt, das den Grund der Blütenähre erreicht, sitzt noch ein brakteenartiges Hochblatt.

Die Blütenähre ist kurz-walzenförmig, 5,4 cm lang und 3,3 cm breit, lockerblütig.

Deckblätter lanzettlich, vom Grunde an allmählich verschmälert, etwas nach innen gebogen, länger als der Fruchtknoten.

Fruchtknoten walzenförmig, an den Kanten mit schmalen weisslichen Hautleisten, länger als der Sporn.

Perigon. Farbe purpurn-violett. Unterlippe quer-oval, in der Mitte am breitesten, mit kurzem, spitzem, dreieckigem, aufgesetztem Mittellappen (5,4 mm : 3,3 mm); bisweilen ist die Lippe fast kreisrund und so lang, wie breit; Zeichnung vom Grunde bis über die Mitte hinaus mehr oder

weniger herzförmig. Sporn breit walzen-kegelförmig mit weiter Öffnung (10 mm: 4,5 mm). — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere eiförmig, oben abgerundet mit eingeschlagenem Rande, 7,7 mm lang und 3 mm breit; die seitlichen inneren, schiefeiförmig, oben abgerundet, 7,5 mm lang und 3,5 mm breit; die seitlichen äusseren breit halbeiförmig, oben stumpf zugespitzt, mit zerstreuter Punktzeichnung, 8,7 mm lang und 3,5 mm breit.

Staubbeutelfächer purpurn; Pollinien gelblich-grün; Narbenhöhle etwas länger als breit.

Der Einfluss des *Orchis incarnatus* zeigt sich ausser in Deckblättern und den Perigonblättern besonders in den Laubblättern.

3. ***Orchis Beckerianus* ad *O. maculatus* form.**

Knollen verhältnismässig klein, zweiteilig mit länglichen Zinken; Nebenwurzeln auffallend dünn, fadenförmig.

Stengel 41,4 cm hoch, schlank, massiv, schwach kantig, grün.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3, oben abgerundet, das obere mit kurzer, grüner Scheide, 2 cm lang und 0,8 cm breit (Übergangsblatt).

Laubblätter. Es folgen 3 Laubblätter mit Scheiden, aufrechtabstehend, etwas gefalten-kapuzenförmig, dunkelgrün, mit dunkelbraunroten, verhältnismässig grossen Flecken ziemlich gefleckt; das untere Laubblatt ist lanzettlich, über der Mitte am breitesten, oben kurz zugespitzt, 10,1 cm lang und 1,4 cm breit; das zweite ist etwas schlanker lanzettlich und etwas länger zugespitzt, auch über der Mitte am breitesten, 11,5 cm lang und 1,3 cm breit; das obere ist schmallanzettlich, lang zugespitzt, 9,3 cm lang und 0,65 cm breit. Über den Laubblättern sitzt noch ein kurzes brakteenartiges Hochblatt, das 7,5 cm vom Grunde der Blütenähre entfernt ist.

Die Blütenähre ist kurz-walzenpyramidenförmig, fast kopfig, arm- und lockerblütig, 4,3 cm lang und 3 cm breit.

Deckblätter lanzettlich, im unteren Drittel am breitesten, fein zugespitzt, die unteren nur wenig länger als der Frucht-

knoten, die oberen so lang oder etwas kürzer, grün, rötlich-violett überlaufen.

Fruchtknoten walzenförmig, nach oben etwas verschmälert, rötlich-grün, mit schmalen violetten Hautleisten an den Kanten, kürzer als der Sporn (10 mm), selten so lang oder wenig länger.

Perigon. Farbe hell-karmin-violett. Unterlippe flach, queroval mit abgerundeten Seitenlappen und kleinerem, etwas zurückgezogenem, abgerundetem Mittellappen, der durch mehr oder weniger tiefe, spitzwinkelige Einschnitte von den Seitenlappen getrennt ist, 7,5 mm lang und 10,8 mm breit, in der Mitte meistens am breitesten, bisweilen liegt der grösste Durchmesser mehr zum Grunde hin; vom Grunde aus zieht sich bis fast zum vorderen Rande eine ausgefüllte eckig-herzförmige Strichzeichnung hin, ausserhalb derselben noch vereinzelte Punkte. — Sporn schlank walzenförmig, gerade, manchmal nach dem Ende etwas verschmälert, abgerundet, auffallend lang (11,5 mm : 3,1 mm), fast stets etwas länger als der Fruchtknoten. — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere eiförmig, 7,5 mm lang und 3 mm breit, nach oben plötzlich verschmälert, mit umgeschlagenem Rande und einzelnen Flecken, seltener ungefleckt; die seitlichen inneren schiefeiförmig, zugespitzt oder etwas abgerundet, am Rande bisweilen mit kleinen, regelmässigen, dunklen Punkten, 7,3 mm lang und 2,6 mm breit; die seitlichen äusseren halbeiförmig, zugespitzt, mit zerstreuten Punkten und Strichen, 8,6 mm lang und 2,6 mm breit.

Narbenhöhle etwa so lang wie breit; Staubbeutelfächer purpurn-violett; Pollinien grünlich-gelb.

Der Einfluss des *O. maculatus* des Standortes zeigt sich ausser in dem massiven Stengel auch in der Form und Anordnung der Laubblätter und in den Perigonblättern.

Diesem so auffallenden *Orchis* unseres niederrheinischen Florengebietes seien eine Reihe weiterer Beobachtungen über Populationen paludoser *Orchis* angeschlossen, einesteils, weil die bereits oben genannten Stammeltern wenigstens teilweise in Frage kommen, dann aber hauptsächlich, um zu zeigen,

wie vielgestaltig und fast unerschöpflich der Reichtum der Moore war.

2. Populationen und Bastarde aus dem Wiesenmoorgebiet zwischen Rosellen und Straberg (Kr. Neuss).

Wie ich schon früher an anderer Stelle ausführte[1]), sind die Wiesenmoore und Wiesenmoorsümpfe in dem Gebiete zwischen Rosellen und Straberg (Kr. Neuss) besonders reich an Formen des *Orchis incarnatus* L., und seiner Kreuzungen, besonders mit *Orchis maculatus* L., weniger mit denen des *O. latifolius* L. Hier fand ich zum erstenmale am Niederrhein den von A. Fuchs aufgestellten × *Orchis Pseudo-Traunsteineri-bavaricus* A. Fuchs. Ausser anderen Formen trifft man hier neben dem typischen *O. incarnatus* auch die var. *traunsteineri-folius* A. Fuchs und an einer andern Stelle die var. *orchroleucus* Wüstnei. Den *Orchis incarnatus* dieses Standortes eingehend zu behandeln, behalte ich mir für später vor. — Neben dem *Orchis incarnatus* kommen dann noch, wenn auch nicht häufig, mehrere Formen des *Orchis maculatus* und *O. latifolius* vor. So ist es nicht verwunderlich, dass sich in dem ausgedehnten Sumpfgebiete ein Anzahl Populationen herausgebildet hat, die ich während eines Zeitraumes von 18 Jahren zu beobachten Gelegenheit hatte. Zu bedauern ist nur, dass diese interessanten Orchissümpfe in absehbarer Zeit der Kultur zum Opfer fallen werden. Besonders im letzten Jahrzehnt hat die Trockenlegung bedeutende Fortschritte gemacht, und mancher schöne Wiesenmoorsumpf ist schon in Wiesen- oder Ackerland umgewandelt. — Einige Populationen die in grösseren geschlossenen Rudeln auftreten (oder einst auftraten)! und deren Entwicklung ich jahrelang verfolgt habe, sollen im folgenden beschrieben werden.

---

1) H. Höppner, Kleine Beiträge zur Orchidaceen-Flora der Rheinprovinz. Verh. d. Naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 81. Jahrg. 1924, pag. 270.

a) × *Orchis gracilis* m.

(*O. incarnatus* form. × *O. maculatus* form.)

Schlanke, mittelgrosse Pflanzen mit verhältnismässig langen und schmalen Laubblättern.

Knollen klein, meist zweiteilig mit verlängerten Abschnitten; Nebenwurzeln verhältnismässig dünn.

Stengel 37—43 cm hoch, schlank, manchmal etwas hin- und hergebogen, oben schwach kantig, engröhrig, grün, über dem oberen Laubblatt bisweilen rötlich überlaufen, mit meist vier Laubblättern mit Scheiden und ein bis zwei brakteenartigen Hochblättern, die den Grund der Blütenähre nicht erreichen.

Scheidenblätter meist drei, kurz zugespitzt oder abgerundet, hellbraun, das obere manchmal im oberen Teile hellgrün und dann etwas länger angespitzt.

Laubblätter. Dann folgen fast stets vier Laubblätter mit Scheiden, alle aufrecht-abstehend, schwach rinnig-kapuzenförmig, grasgrün, ungefleckt; das unterste aus verschmälertem Grunde länglich-spatelförmig, kurz zugespitzt, im vorderen Drittel am breitesten, 10,1 cm lang und 1,15 cm breit; vom Grunde des Stengels 7,9 cm entfernt[1]); das zweite aus verschmälertem Grunde länglich-lanzettlich, etwas länger zugespitzt, über der Mitte am breitesten, 15,3 cm lang und 1,4 cm breit; 5,6 cm vom untersten Laubblatt entfernt[2]); das dritte lineal-lanzettlich, lang zugespitzt, in der Mitte am breitesten, 13 cm lang und 0,9 cm breit, vom zweiten 4,9 cm entfernt; das vierte lanzettlich, lang zugespitzt, im untersten Drittel am breitesten, 8 cm lang und 0,7 cm breit, vom dritten 6,2 cm entfernt; über den Laubblättern sitzen an dieser Pflanze noch 2 lanzettliche, allmählich zugespitzte brakteenartige Hochblätter, die den Grund der Blütenähre nicht erreichen. Von den Laubblättern ist das zweite von unten stets das längste, dann folgen der Reihe nach das dritte, erste, vierte, fünfte und sechste.

1) Bis zum Anfang der Scheide gemessen.

2) Von Scheidenmund zu Scheidenmund gemessen.

Blütenstand kurzwalzenförmig bis kopfig, 4,6 cm lang und 3,7 cm breit, lockerblütig.

Deckblätter lanzettlich, etwas über dem Grunde am breitesten, allmählich verschmälert, lang zugespitzt, meist etwas nach innen gebogen, denen des *O. incarnatus* ähnlich, grün, oft rötlich überlaufen, länger als die Blüten, die unteren bedeutend länger.

Fruchtknoten schlank walzenförmig, ohne oder mit sehr schmalen, hellvioletten Hautleisten an den Kanten, meist viel länger als der Sporn.

Perigon. Blütenfarbe dunkel purpur-violett. — Lippe im Umriss, mit Einschluss des Mittellappens, breitoval bis eiförmig, mit abgerundeten Seitenlappen und meist breitem, dreieckigem, spitzem, aufgesetzem Mittellappen der manchmal durch sehr flache, stumpfwinkelige Buchten von den Seitenlappen getrennt ist, ohne Zeichnung, stets länger als breit (8,9 mm : 7 mm).

Sporn verhältnismässig kurz, kegelförmig, meist etwas gekrümmt, zugespitzt, am Schlunde mehr oder weniger sackartig erweitert (8,1 mm : 3,5 mm), stets bedeutend kürzer als der Fruchtknoten. — Die übrigen Perigonblätter sind auffallend schmal; das hintere ist länglich-eiförmig, im oberen Teile plötzlich etwas verschmälert, an der Spitze meist mit nach innen geschlagenem Rande, 8 mm lang und 2,1 mm breit; die seitlichen äusseren sind halb-länglicheiförmig, zugespitzt, abstehend oder später zurückgeschlagen, 9,5 mm lang und 2 mm breit; die seitlichen inneren sind länglich-schiefeiförmig, nach oben allmählich verschmälert, mehr oder weniger abgerundet, 7,2 mm lang und 2 mm breit; alle Perigonblätter ohne Zeichnung.

Staubbeutelfächer dunkelrot; Pollinien grünlichgelb; Narbenhöhle fast quadratisch.

Fundort: in Menge in einem Wiesenmoorsumpf zwischen Uckerath und Straberg (*Carex elata, C. flacca, C. flava, Eriophorum latifolium, Pedicularis palustris, Cladium mariscus* u. a. m.).

× *O. gracilis* m. zeigt deutlich die Beeinflussung durch bestimmte Formen des *O. incarnatus* und *O. maculatus*. In den Lippen und dem Sporn der Blüten zeigt sich besonders der Einfluss des *O. incarnatus*, in den übrigen Perigonblättern und den unteren Laubblättern der des *O. maculatus*. Diese Merkmale sind bei allen Pflanzen des Standortes gleichmässig.

b) × *Orchis Steegeri* m.[1])

(*Orchis incarnatus* form. × *O. maculatus* form). × *O. latifolius* form. (vielleicht ist statt *O. incarnatus O. Pseudo-Traunsteineri-bavaricus* A. Fuchs zu setzen).

Grosse, fast stets über 50 cm hohe Pflanzen mit dickem, weitröhrigem Stengel und breiten entfernt stehenden, aufrecht abstehenden Laubblättern und meist langen, reichblütigen Blütenähren.

Knollen verhältnismässig klein, etwas zusammengedrückt-handförmig geteilt, mit 3 bis 4 nicht auffallend verlängerten Zinken; Nebenwurzeln mitteldick, fadenförmig.

Stengel 50 cm bis über 60 cm hoch, aufrecht, gerade, dick (getrocknet bis 13 mm Durchmesser), weich, schwach rinnig-kantig, nach oben etwas stärker, weitröhrig, grün, mit 2 bis 3 Scheidenblättern, 4 bis 5 Laublättern mit Scheiden und 1 bis 2 brakteenartigen Hochblättern.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels meist 3, länglich, seltener kurz zugespitzt, locker, bleichbraun.

Laubblätter. Dann folgen meist 5 Laubblätter, seltener 4, mit ziemlich lockeren Scheiden, aufrecht bis schwach bogenförmig abstehend, breitlanzettlich, schwach rinnig-kapuzenförmig, freudig-grün, meist ungefleckt, seltener im vorderen Drittel oder sehr zerstreut gefleckt. Das untere Laubblatt ist eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, in der Mitte am breitesten, 10 cm lang und 1,65 cm breit, vom Grunde des Stengels 11,8 cm entfernt, das zweite ist lanzettlich, nach dem Grunde verschmälert, länger zugespitzt, in der Mitte am breitesten, 18,4 cm lang und 2,45 cm breit, vom ersten 4,7 cm entfernt; das

1) Meinem Freunde Dr. Albert Steeger gewidmet.

dritte ist wie das zweite, nur etwas länger zugespitzt, 18,9 cm lang und 2,15 cm breit, vom zweiten 4 cm entfernt; das vierte ist etwas schmaler lanzettlich, nach dem Grunde hin am breitesten, noch länger zugespitzt, 16,6 cm lang und 1,7 cm breit, vom dritten 6,6 cm entfernt; das fünfte ist sehr kurzscheidig, breitlanzettlich, über dem Grunde am breitesten, 8,6 cm lang und 1,5 cm breit, vom vierten 9,4 cm entfernt; dann folgt noch 1 (an andern Pflanzen 2) brackteenartiges, scheidenloses, schmallanzettliches, 4,5 cm langes Hochblatt, welches vom fünften Laubblatt 8,2 cm und von der Blütenähre 6,3 cm entfernt ist. Keines der Laubblätter erreicht den Grund der Ähre; das dritte ist fast immer das längste, dann folgen der Reihe nach das zweite, vierte, erste und fünfte.

Blütenstand walzenförmig, 10 cm lang und 4,1 cm breit, reich- aber ziemlich lockerblütig.

Deckblätter lanzettlich, aber nach dem Grunde hin verschmälert und mehr nach der Mitte hin am breitesten, grün, bisweilen etwas rötlich-braun angehaucht, die unteren über doppelt so lang, die oberen wenig länger als die Blüten.

Fruchtknoten walzenförmig, nach oben etwas verengt, mit schmalen weisslich-violetten Hautleisten an den Kanten, länger als der Sporn, manchmal nur wenig.

Perigon. Blütenfarbe hell-violett-purpurn. — Lippe fast halbkreisförmig bis halboval, die Seiten vom Grunde aus halbbogenförmig, die drei Lappen fast gleich breit, nach vorne gerichtet, die Seitenlappen vorne abgerundet oder etwas breit zugespitzt, der Mittellappen breit stumpf-dreieckig bis abgestutzt, wenig vorstehend, manchmal fast aufgesetzt oder durch seichte Buchten von den Seitenlappen getrennt; Lippe wenig breiter als lang, ungefleckt oder nur am Grunde punktiert oder mit verschwommener herzförmiger Strichzeichnung in der Mitte. Sporn kegelförmig bis walzenförmig, gerade, 10 mm lang und am Schlunde 3 mm breit, kürzer als der Fruchtknoten. — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere eiförmig, auch manchmal plötzlich etwas verschmälert, am oberen Ende meist abgerundet, mit eingeschlagenem Rande, 8,5 mm lang und 3 mm breit; seitliche

äussere P. bl. breit-halb-eiförmig, zugespitzt, 9,6 mm lang und 3,2 mm breit, abstehend, bei älteren Blüten zurückgeschlagen; seitliche innere breit-schief-eiförmig, oben abgerundet, oft ziemlich breit und meist mit eingeschlagenem Rande, 7,5 mm lang und 3 mm breit; alle Perigonblätter ohne Zeichnung. — Staubbeutelfächer dunkelpurpurn; Pollinien graugrün; Narbenhöhle etwas breiter als lang. Fundort: in einem Wiesenmoorsumpf (*Menyanthes trifoliata, Pedicularis palustris, Carex teretiuscula, Eriophorum latifolium, Orchis incarnatus* form., *O. Pseudo-Traunsteineri-bavaricus* A. Fuchs, *O. maculatus* form. (selten), *O. latifolius* form. (selten am Rande), *Phragmites communis, Utricularia neglecta, Nitella* sp. u. a. m.) bei Uckerath, Kr. Neuss, in grosser Menge seit Jahren.

Diese schöne Population ist wahrscheinlich aus *O. incarnatus* × *O. maculatus* des Standortes und *O. latifolius* entstanden; der Einfluss des *O. latifolius* gibt sich deutlich aus den Perigonblättern und Deckblättern zu erkennen. Statt *O. incarnatus* könnte auch *O. Pseudo-Traunsteineri-bavaricus* A. Fuchs beteiligt sein.

c) *Orchis Wirtgenii* m. × *O. Steegeri* m.

[(*O. incarnatus* form. × *O. maculatus* f.)] × [(*O. incarnatus* f. × *O. maculatus* f.) × *O. latifolius* f.] Hierunter fasse ich eine Anzahl Pflanzen auf, die ich seit langer Zeit in den Wiesenmoorsümpfen bei Uckerath an der Stelle beobachtet habe, wo die Areale der beiden genannten Populationen zusammenstossen und die möglichst eingehend beschrieben werden sollen.

Knollen verhältnismässig klein, zusammengedrückt, zwei- bis mehrteilig, mit langen Zinken; Nebenwurzeln ziemlich dick und oft sehr verlängert.

Stengel zwischen 50 und 60 cm hoch, aufrecht, weich, sehr massig (bis 15 mm Durchmesser an getrockneten Pflanzen), sehr weitröhrig, schwach rinnig-kantig, grün, mit 2 bis 3 Scheidenblättern, 4 bis 5 Laubblättern mit Scheiden und 2 bis 3 brakteenartigen Hochblättern.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 2 bis 3, kurz zugespitzt, locker, bleichbräunlich, das obere meist verlängert mit kurzer, bleichgrüner Blattspreite.

Laubblätter. Dann folgen meist 4 Laubblätter mit lockeren Scheiden, alle aufrecht-abstehend bis schwach bogenförmig, die beiden unteren stärker gekrümmt; Laubbl. hell-grasgrün, ungefleckt, schwach gefalten, an der Spitze nur wenig zusammengezogen; das untere eiförmig, am oberen Ende abgerundet oder sehr kurz zugespitzt, in der Mitte oder im unteren Drittel etwas unterhalb der Mitte am breitesten, 12,5 cm lang und 3,5 cm breit, vom Grunde des Stengels 6,4 cm entfernt; das zweite eiförmig-lanzettlich, sehr allmählich zugegespitzt und nach dem Grunde verschmälert, in der Mitte oder im unteren Drittel etwas unterhalb der Mitte am breitesten, 17,2 cm lang und 4,6 cm breit, vom ersten 3 cm entfernt; das dritte wie das zweite, nur wenig länger zugespitzt, 18 cm lang und 4,1 cm breit, vom zweiten 4 cm entfernt; das vierte breitlanzettlich, nach oben allmählich verschmälert, in der Mitte am breitesten, 21,7 cm lang und 3,4 cm breit, vom dritten 2,5 cm entfernt; das fünfte ist meistens schon brakteenartig oder mit sehr kurzer Scheide, lanzettlich, lang zugespitzt, mehr nach dem Grunde zu am breitesten, 15,5 cm lang und 2,3 cm breit, vom vierten 12,7 cm entfernt; das sechste ist scheidenlos, brakteenartig, lanzettlich, 7,7 cm lang, vom fünften 11 cm entfernt; das siebte wie das sechste, 6 cm lang, vom sechsten 1,9 cm und vom Grunde des Blütenstandes 4 cm entfernt; die beiden Hochblätter erreichen den Grund der Blütenähre oder gehen etwas darüber hinaus, die Laubblätter nicht. Von den Laubblättern ist meistens das vierte das längste, dann folgen der Reihe nach das dritte, zweite, fünfte und erste. Die vier unteren Laubblätter stehen meistens so dicht über einander, dass die Scheidenöffnungen verdeckt werden.

Blütenstand walzenförmig, nach oben wenig verschmälert, meist reich- und dichtblütig.

Deckblätter lanzettlich, bis über die Mitte hinaus fast gleich breit, im unteren Drittel nur wenig breiter, nach

dem Grunde hin wenig verschmälert und nach der Spitze hin allmählich zugespitzt, meist grün, seltener etwas rötlich-violett überlaufen, länger als die Blüten, die unteren oft sehr verlängert (bis 36 mm), etwas einwärts gebogen.

Fruchtknoten walzenförmig, nach oben etwas verschmälert, die Kanten mit bleichvioletten, oft auffallend kräftigen Hautleisten, wenig länger als der Sporn.

Perigon. Farbe leuchtend purpurn-violett. — Lippe im Umriss queroval, auffallend breit, 7 mm lang und 12 mm breit, die Seitenlappen etwas schräg abstehend, an den Seiten abgerundet, am Rande etwas unregelmässig gekerbt, vom Mittellappen durch einen winkeligen Ausschnitt getrennt; Mittellappen breit dreieckig, manchmal so breit oder etwas breiter als die Seitenlappen, zurückgezogen (d. h. nicht über die Seitenlappen hinausragend), vorne stumpf, abgerundet oder fast abgestutzt, oft mit einem seichten Einschnitt; Lippe in der Mitte mit verschwommener Strich- und Punktzeichnung. — Sporn breit-kegelförmig mit abgerundeter Spitze und weiter Öffnung, gerade oder nur wenig gekrümmt, wenig kürzer als der Fruchtknoten, 11 mm lang und am Schlunde fast 5 mm breit. — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere eiförmig, oben etwas verschmälert, abgerundet mit eingeschlagenem Rande, ungefleckt, 7 mm lang und 3,4 mm breit; die seitlichen äusseren breit-halbeiförmig, allmählich verschmälert, oben abgerundet, abstehend, 8 mm lang und 3,5 mm breit, nicht selten mit punktförmiger Zeichnung; die seitlichen inneren breit-schiefeiförmig, im oberen Teile plötzlich verschmälert, oben abgerundet mit oft eingeschlagenem Rande, 6,5 mm lang und 3 mm breit, ungefleckt. — Staubbeutelfächer purpurn; Pollinien gelblich-grün; Narbenhöhle breiter als lang.

Diese schöne Hybride fand ich in einer Anzahl Exemplaren in den Wiesenmoorsümpfen bei Uckerath, Kr. Neuss, und zwar in dem Grenzgebiete zwischen den von *O. Wirtgenii* und *O. Steegeri* besiedelten Flächen. In den Blüten ähnelt sie dem *O. Steegeri*, in den Laubblättern und der Blattstellung dem *O. Wirtgenii*. Auffallend sind die breiten

Lippen und die breiten Laubblätter, wodurch sie sich von beiden unterscheiden. Sie blüht ziemlich spät, Mitte Juni bis Anfang Juli.

d) Eine auffallende Form des Bastards *O. maculatus* form. × *O. incarnatus* form.

Unter dem *Orchis maculatus* des Standortes fand ich am 17. 6. 1923 in den Wiesenmoorsümpfen bei Uckerath, Kreis Neuss, einen *Orchis*, der dem Habitus nach zu *Orchis maculatus* gehörte, aber auffiel durch die verhältnismässig kurzen und breiten Laubblätter. Ich dachte zunächst an die Kombination *O. maculatus* × *latifolius*, aber die Blütenanalyse zeigte, dass hier eine Form des Bastards *O. maculatus* × *incarnatus* vorlag, die dem *O. maculatus* habituell näher steht; darauf deutet der kurze breitkegelförmige Sporn, den von den drei Arten nur *Orchis incarnatus* hat; dies Merkmal spricht auch gegen die Kombination *O. maculatus* × *latifolius*. Von *O. Zimmermannii* m. unterscheidet er sich durch die kurzen Laubblätter und den massiven Stengel. — Der eigenartige Bastard mag hier kurz beschrieben werden.

Knollen ziemlich gross, fingerig geteilt wie bei *O. maculatus;* Nebenwurzeln fadenförmig, dünn.

Stengel 53,7 cm hoch, aufrecht, steif, ziemlich dick (9 mm), innen markig wie bei *O. maculatus*, oben schwach kantig, mit 3 Scheidenblättern am Grunde, 5 Laubblättern mit Scheiden und 2 brakteenartigen Hochblättern.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3, die beiden unteren sehr kurz, abgerundet, das obere etwas länger und mit kurzer, abgerundeter, grüner, gefleckter Spreite, alle ziemlich eng anliegend.

Laubblätter. Es folgen 5 Laubblätter mit etwas lockeren Scheiden, schräg abstehend, flach oder nur sehr schwach gefalten, an der Spitze nicht kapuzenförmig, auf der Oberseite dunkel-graugrün mit zahlreichen mittelgrossen, breiter als hohen, rotbraunen Flecken; Unterseite heller, grausilbern glänzend (in frischem Zustande), Adern hervortretend; das untere ist ziemlich breit-eiförmig, am Ende abgerundet, in

der Mitte am breitesten, 8,3 cm lang und 3 cm breit, vom Grunde des Stengels 3,5 cm entfernt; das zweite eiförmig-lanzettlich, an der Spitze nicht abgerundet, aber stumpf, etwas über der Mitte am breitesten, 10,6 cm lang und 3,4 cm breit, vom ersten 3 cm entfernt; das dritte wie das zweite, nur etwas schlanker und in der Mitte am breitesten, 11,2 cm lang und 2,9 cm breit, vom zweiten 4,1 cm entfernt; das vierte mehr länglich-oval, in der Mitte am breitesten, 10,4 cm lang und 2,3 cm breit, vom dritten 6,1 cm entfernt; das fünfte sehr kurzscheidig, breitlanzettlich, etwas länger zugespitzt, in in der Mitte am breitesten, 8,6 cm lang und 1,95 cm breit, vom vierten 9,7 cm entfernt; darüber noch 2 scheidenlose, lanzettliche, dicht nebeneinander sitzende brakteenartige Hochblätter, 12,8 cm vom fünften Laubblatt und 8,1 cm von der untersten Blüte entfernt; die Laubblätter sind weit entfernt vom Grunde der Blütenähre. Von den Laubblättern ist das 3. das längste, dann folgen der Reihe nach das 2., 4., 5. und 1.

Blütenstand zuerst schlank pyramidenförmig, später mehr walzenförmig, ziemlich reich- und dichtblütig.

Deckblätter lanzettlich, vom Grunde an allmählich verschmälert, die unteren bedeutend länger, die oberen so lang oder etwas kürzer als die Blüten.

Fruchtknoten ziemlich kurz, walzenförmig, nach oben verschmälert, mit schmalen, weissen Hautleisten an den Kanten, länger als der Sporn.

Perigon. Blütenfarbe hell-rötlich-violett. — Lippe im Umriss rhombisch, Seitenlappen nach vorne gerichtet, vom Grunde aus gleich nach den Seiten gehend, abgerundet, breiter als der Mittellappen, dieser die Seitenlappen kaum überragend, vorne breit abgerundet, von den Seitenlappen durch tiefe, spitzwinkelige Einschnitte getrennt; Lippe viel breiter als lang, 12 mm breit und 7,5 mm lang, in der Mitte mit Punktzeichnung. — Sporn kurz-breit-kegelförmig, zugespitzt, mit weitem Schlunde, 8,5 mm lang und 5,5 mm breit, gerade. — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere eiförmig, oben abgerundet, ungefleckt, 6,5 mm lang und 3 mm breit; die seitlichen äusseren sind breit-halbeiförmig,

stumpf zugespitzt, abstehend, 8,5 mm lang und 3 mm breit, mit zerstreuter Strich- und Punktzeichnung; die seitlichen inneren sind schiefeiförmig, an der Spitze abgerundet, 6 mm lang und 2,7 mm breit, ungefleckt, — Staubbeutelfächer purpurn; Pollinien gelbgrün; Narbenhöhle grösser als bei *O. maculatus*, breiter als lang.

3. × *Orchis sphagnicolus* m.

Von den Populationen unserer Sphagnum-Moore will ich zunächst nur eine auffallende aus den Sphagnumsümpfen zwischen Wahn und Spich kurz beschreiben. Den ganzen Formenkreis des Sphagnum-Orchis von Wahn und Spich zu behandeln, behalte ich mir für eine spätere Arbeit vor.

Der weiter unten beschriebenen Orchis fiel schon A. Fuchs-Augsburg, dem ein kleiner Teil meines Materials vorlag, vor 10 Jahren auf, und er zieht ihn als örtliche Rasse, gleich dem ×*Orchis jenensis* A. Fuchs, zu seinem *O. Pseudo-Traunsteineri*. Anscheinend ist diese Population — es kommen noch mehrere andere in dem Wahner Gebiet vor! — über ein grösseres Gebiet verbreitet, und ich habe sie an mehreren Stellen am Fusse der bergischen Höhen feststellen können. Am häufigsten aber war sie vor der Melioration in den Sphagnumsümpfen zwischen Wahn und Spich; mit der zunehmenden Entwässerung verschwindet sie hier leider sehr schnell. Ich möchte den schönen Orchisbastard vorläufig durch einen Namen festlegen. Es sind meistens grosse, dickstengelige Pflanzen mit 3 bis 5, (gewöhnlich 4 Laubblättern) die meistens verhältnismässig schmal sind; nur das obere oder die beiden oberen, manchmal auch die darüber sitzenden Hochblätter machen eine Ausnahme. Sie sind, worauf schon A. Fuchs hingewiesen hat[1]), am Grunde über der eigentlichen Scheide auffallend scheidenartig verbreitert und manchmal fast stengelumfassend, im unteren Drittel bis 2,3 cm breit,

1) A. Fuchs und H. Ziegenspeck, *Orchis Traunsteineri* Sauter. 43. Bericht d. naturw. Ver. für Schwaben u. Neuburg. 1924, pag. 100.

aber vorne nicht geschlossen; für das oberste Laubblatt trifft dies immer zu; vom 2. Drittel an nehmen diese Laubblätter dann allmählich normale Breite an. Hierdurch unterscheidet sich diese Population mit den ungefleckten Laubblättern auf den ersten Blick von allen andern. Ich betone nochmals, dass daneben auch noch andere Populationen vorkommen; wo sie aber einmal vorkommt, beherrscht sie auch das Bild, d. h. sie bildet hier grosse, reine Rudel für sich. Der Beschreibung liegen einige charakteristische Pflanzen zugrunde.

Knollen verhältnismässig gross, zwei- bis mehrteilig, mit langen, dicken Zinken; Nebenwurzeln meist sehr verlängert und dick.

Stengel bis 55 cm hoch, meist zwischen 40 und 50 cm, aufrecht, steif, eng- bis weitröhrig, oft über 1 cm im Durchmesser, rillig-kantig, grün, mit 3 Scheidenblättern, 3 bis 5, meist 4 Laubblättern mit Scheiden und 2 bis 3 scheidenlosen Hochblättern.

Scheidenblätter am Grunde des Stengels 3, das unterste sehr kurz und kurz zugespitzt, die beiden folgenden meist sehr verlängert und lang zugespitzt, bleich.

Laubblätter 4 (an andern Pflanzen 3—5), aufrecht, aufrecht-abstehend bis schwach bogig, gefalten-kapuzenförmig, grasgrün, stets ungefleckt; das unterste (bei einer Pflanze von 52 cm Höhe) ist schmal-lanzettlich, zugespitzt, in der Mitte am breitesten, 19,5 cm lang und 1,6 cm breit; das zweite ist wie das erste, 21,9 cm lang und 1,75 cm breit; das dritte ist etwas breiter lanzettlich, am Grunde breit scheidenartig erweitert, 12,8 cm lang und im unteren Drittel 2,05 cm breit; das vierte ist ohne eigentliche Scheide, breit-lanzettlich, über dem Grunde scheidenartig erweitert, 5,9 cm lang und 1,8 cm breit; die beiden oberen Blätter reichen über den Grund der Blütenähre hinaus. Von den Laubblättern ist gewöhnlich das zweite das längste, seltener ist das dritte etwas länger als das zweite.

Blütenstand. Die Blütenähre ist kurz walzenförmig, 8,3 cm lang und 4,3 cm breit, seltener etwas verlängert oder kurzpyramidenförmig, meist reich- und ziemlich dichtblütig.

Deckblätter grün, lanzettlich, meist nach unten etwas verschmälert, im unteren Drittel am breitesten, allmählich zugespitzt oder bisweilen in eine lange Spitze ausgezogen, viel länger als die Blüten, daher der Blütenstand vor dem völligen Aufblühen nicht selten schopfig.

Fruchtknoten walzenförmig, nach oben etwas verschmälert, grün, an den Kanten mit weissen Hautleisten, meist bedeutend länger als der Sporn.

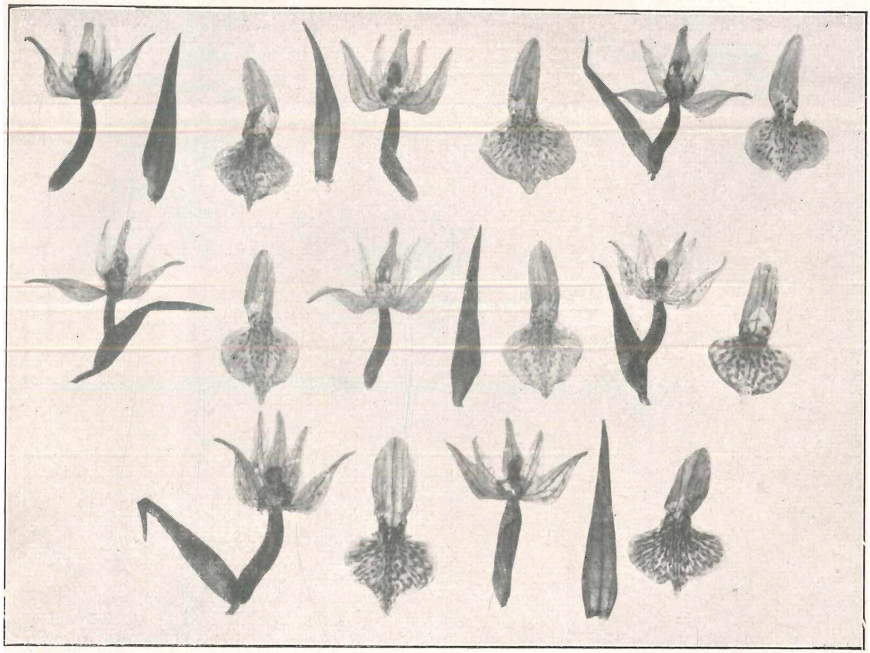
Perigon. Blütenfarbe meist hell-rosa-porzellanfarben, seltener etwas dunkeler, pfirsichfarben. — Lippe rhombisch bis breitrautenförmig, immer breiter (meist bedeutend) als lang, mit abgerundeten Seitenlappen und kleinem, spitzem oder abgerundetem Mittellappen, der schmäler ist als die Seitenlappen und von diesen durch spitzwinkelige oder manchmal sehr flache Buchten getrennt ist. Lippe in der Mitte meist mit verschwommener Punktzeichnung oder ohne Zeichnung, seltener mit herzförmiger Strichzeichnung. Meistens ist die Lippe im oberen Drittel, mehr nach dem Grunde hin am breitesten, seltener über die Mitte hinaus. — Sporn verhältnismässig dünn, mehr oder weniger gekrümmt, meist walzenförmig und und am Ende abgerundet, kürzer als der Fruchtknoten. — Von den übrigen Perigonblättern ist das hintere breit-eiförmig, oben abgerundet und nicht selten eingeschlagen, 7 mm lang und 3,7 mm breit; die seitlichen inneren sind breit-schiefeiförmig, oben abgerundet, 6,5 mm lang und 3,5 mm breit; die seitlichen äusseren sind abstehend, breit-halbeiförmig, nach oben allmählich zugespitzt oder etwas abgerundet; alle sind ohne Zeichnung. — Narbenhöhle fast so lang wie breit; Staubbeutelfächer rosenrot; Pollinien grünlich-gelb.

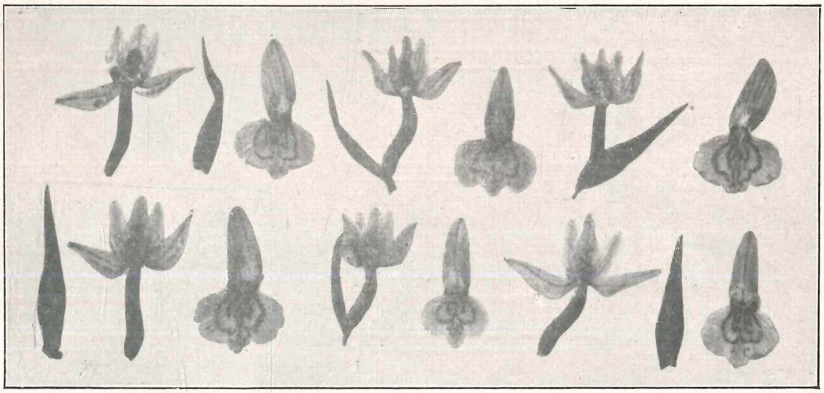
Der *Orchis sphagnicolus* unterscheidet sich von allen andern ungefleckten Populationen der Sphagnummoore wie schon gesagt durch die eigenartigen, im unteren Teile scheidenartig erweiterten oberen Laubblätter, ferner durch die Lippenbildung. Der Einfluss des *O. latifolius* ist unverkennbar (Stengel, Laubblätter, Perigonblätter). Der andere Komponent ist wahrscheinlich eine der grossen, schlanken Orchis-Formen des

Standortes, die nicht die scheidenförmig verbreiterten oberen Laubblätter hat. Ausserdem wurde noch neben *O. latifolius*, der nur sehr spärlich an wenigen Stellen auf Wiesen am Rande des Moores vorkommt, *O. maculatus* in mehreren Formen beobachtet. *Orchis incarnatus* fehlt in der weiteren Umgebung sicher, und so bleibt die Formel *O. Russowii* (= (*O. maculatus* × *O. incarnatus*) × *O. latifolius*) × *O. latifolius* form. für diese Population zunächst auch noch unsicher.

phot. H. Goecke.

Tafel I. × *Orchis Beckerianus* H. Höppner.
Fig. 1. form. *immaculatus* m. Fig. 2. form. *maculatus* m.
(nach Herbarpflanzen, 1 : 2,5).





phot. H. Goecke.

Tafel II. Blütenanalysen des *O. Beckerianus* m
Reihe 1—3 form. *immaculatus* m. Reihe 4–5 form. *maculatus* m.
(Etwa nat. Gr.).

phot. H. Goecke.

Tafel III. Fig. 1. *Orchis Beckerianus* m. ad *O. latifolius* L.
Fig. 2 " " " ad " "
mit „kontraktilen" Knollen.
Fig. 3. *Orchis Beckerianus* form. *immaculatus* m.
(nach lebenden Pflanzen, 1 : 2,5).

Einige Massverhältnisse der behandelten *Orchis*-Formen.

Name	Höhe	Länge und Breite der Laubblätter in cm						Abstände der Laubblätter voneinander in cm							Ähre	Deckblatt	Fr.-kn.	Sporn	Lippe	Perigonblätter in mm		
	cm	1	2	3	4	5	6	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	bis z. Ähre	cm	mm	mm	mm	mm	hintere	s. innere	s. äußere
O. Beckerianus f. maculatus	36	9,7 : 1,5	16,2 : 1,9	12,5 : 1,5	9,4 : 1,3	5	—	2,6	3,5	8,3	7,1	5,2	—	4,8	5,2 : 3,9	24,5	14,5	11 : 4,5	10 : 13	9,6 : 3,5	9 : 3	11 : 3,1
„	33	8,3 : 1,5	11,8 : 1,4	11,3 : 1,3	8 : 1,1	3,8	—	6,5	3,8	3,7	5,8	4,8	—	3,6	5,6 : 4	21	13	10,5 : 5	9 : 12,5	9,5 : 3,5	8,5 : 3,2	9,6 : 3,6
„	30,2	9,3 : 1,35	12 : 1,1	7,7 : 0,75	3,3	—	—	7,5	4,3	5,9	4,8	—	—	4,4	3,9 : 3,3	19	11	10,5 : 4	10 : 11,5	10 : 3,6	9 : 3,5	9,1 : 3,6
„	38,5	5,3 : 0,72	14,3 : 1,8	14 : 1,15	6,6 : 0,85	—	—	5,3	6,8	7,5	7,5	—	—	7,1	4,3 : 2,9	17	12	9,5 : 3,5	8,5 : 10,5	8,8 : 3,7	7,8 : 2,8	9,8 : 3,2
„	32,7	7,5 : 1,35	11,6 : 1,3	11,3 : 1,1	8,2	—	—	4,8	4,6	5,2	5,8	—	—	7,1	5,7 : 3,7	22	12,2	10,5 : 4,5	8 : 12	9,4 : 3,6	8,7 : 3,2	8 : 3,5
„	42,5	10 : 1,35	13,7 : 1,3	11,4 : 1,05	4,7	—	—	9,6	6,1	7,3	8	—	—	6,6	4,6 : 3	17	11,5	11 : 3,5	7,5 : 10	9 : 3,5	8,6 : 3,1	9,2 : 3,3
O. Beckerianus f. immaculatus	30,3	7,6 : 1	11,9 : 1,15	7,3 : 1	3,7	—	—	4	7,4	6,6	3,5	—	—	3,7	5 : 4,1	27	11	9,5 : 3,7	12 : 12,5	13 : 3	12 : 3,1	13 : 3,5
„	32	7,3 : 1,1	8,2 : 0,95	5,4	—	—	—	8,9	7	6,8	—	—	—	5,6	3,6 : 3,6	24	13,5	10 : 4	10 : 11	10 : 3.5	9 : 3,5	11 : 3,2
„	35,4	8,8 : 1,1	11,6 : 1,2	7,8 : 0,8	4,3	—	—	7,6	7,4	7,3	6,4	—	—	3,5	4,2 : 4,2	22	19	12 : 6	12,5 : 13	11 : 3,6	10 : 3,1	12,5 : 3,5
„	41,8	10,3 : 1	16,4 : 1	13,5 : 0,9	4,8	—	—	10,3	5,5	8,5	7,1	—	—	6,8	3,6 : 3,4	22	13	10 : 4	10 : 13	10 : 3,6	9,5 : 3,1	10,6 : 3,6
„	35	8,5 : 1,1	11,8 : 1	7,35 : 0,65	—	—	—	7,5	8,7	7,7	—	—	—	7,1	3,3 : 3,5	25,5	14	9 : 5	10,6 : 12,5	9,5 : 3,1	9 : 3,5	11 : 4
„	39,7	5,2 : 0,8	14,3 : 1,7	14,5 : 1,45	9,7	4,3	—	3,3	8,4	7,5	5,4	5,8	—	4,1	5,2 : 3,9	20	15	9 : 3,5	9 : 12,2	9 : 3	7,8 : 2,6	11 : 3,8
O. Beckerianus ad latifolius	30	2,7 : 0,9	6,6 : 1,6	6,9 : 1,3	6 : 0,8	3,6	2,6 [1]	1,9	0,8	1,8	4,3	4,8	3,2 [2]	4,4	7,4 : 3,2	12	9,5	9 : 3,5	7 : 10,5	6,2 : 3	6,5 : 3,5	7,5 : 2,7
O. Beckerianus ad incarnatus	25,35	9,7 : 1,25	8,6 : 0,95	5,5 : 0,75	2,9	—	—	7,85	3,3	3,9	3	—	—	2	5,4 : 3,3	14	11,5	10 : 3,5	8 : 9,7	7,7 : 3	7,5 : 3,5	8,7 : 3,5
O. Beckerianus ad maculatus	41,4	2 : 0,8	10,1 : 1,4	11,5 : 1,8	9,3 : 0,65	3,2	—	3,8	3,2	4,6	8,9	9,1	—	7,5	4,3 : 3	21,5	10	11,5 : 3,1	7,5 : 10,8	7,5 : 3	7,3 : 2,6	8 : 2,6
O. Steegeri	61	10 : 1,65	18,4 : 2,45	18,9 : 2,15	16,6 : 1,7	8,6 : 1,5	4,5	11,8	4,7	4	6,6	9,4	8,2	6,3	10 : 4,1	23	14	10 : 3	8 : 8,6	8,5 : 3	7,5 : 3	9,6 : 3,2
„	51,8	8,4 : 1,65	14,9 : 2,12	15,6 : 2,1	13,3 : 1.55	7,3 : 1,35	3,9	7,9	3,6	4,7	7,6	9,3	5,5	3,9	9,3 : 3,1	21	11,5	10 : 3	8,6 : 9,1	7 : 2,7	6,3 : 3	7,5 : 3,2
O. Wirtgenii × *O. Stegeri*	55,1	12,5 : 3,5	17,2 : 4,6	18 : 4,1	21,7 : 3,4	15,5 : 2,3	7,7 [3]	6,4	3	4	2,5	12,7	11	4 [4]	9,6 : 3,5	25	12	11 : 5	7 : 12	7 : 3,4	6,5 : 3	8 : 3,5
„	51,3	8,6 : 2,6	14,9 : 4	16,8 : 4	19,7 : 3,1	14,4 : 1,7	7,5	5,5	2,2	3,7	3.2	11,4	8,3	6,1	10,9 : 3,4	26,5	13	11 : 4	7.5 : 13	8 : 3,5	7,5 : 3,2	9 : 3,5
O. macul. × *O. incarn. form.*	53,7	8,3 : 3,3	10,6 . 3,4	11,2 : 2,9	10,4 : 2,3	8,6 : 1,95	3,9 7=3,4	3,5	3	4.1	6,1	9,7	12,8	8,1	6,4 : 3	19	11	8,5 : 5,5	7,5 : 12	6,5 : 3	6 : 2,7	8,5 : 3

1) 7=2,4 2) 6—7=1,4 3) 7=6 4) 6—7=4.

Einige Massverhältnisse des *Orchis sphagnicolus* m.

Höhe	Länge und Breite der Laubblätter in cm							Abstände der Laubblätter voneinander in cm						Btn.	Länge u. Breite d. Ähre	Länge des Deck-blattes	Länge des Frucht-knotens	Länge u. Breite d. Sporns	Länge und Breite der Perigonblätter			
cm	1	2	3	4	5	6	7	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	std.	cm	mm	mm	mm	Lippe mm	hintere mm	mittlere mm	seitliche mm
52	19,5 : 1,6	21,9 : 1,75	12,8 : 2,05	5,9 : 1,8	—	—	—	11	6,6	10,2	8,4	—	—	7,4	8,3 : 4,3	22,5	16	8,8 : 3	9 : 14,5	7 : 3,7	6,5 : 3,5	9,6 : 4
51,8	14,4 : 1,1	21,4 : 1	20,4 : 1,2	14,2 : 1,9	6,1	—	—	10,4	6	6,5	7,8	7,9	—	6,5	6,2 : 3,4	26	13,5	9,5 : 2	8,5 : 11,5	7,4 : 3,6	6,5 : 3,5	9,5 : 4
46,3	15 : 0,87	16,7 : 0,86	14,3 : 1,36	7,1	4,4	4	—	13,3	8,3	6,9	4,4	4,2	1	3,2	5 : 3,1	22	13	8,5 : 2,9	6,5 : 8	7,1 : 3	6,5 : 2,5	8,1 : 3,4
51	14 : 1,1	18,7 : 1,5	19,1 : 1,5	15 : 1,5	7,4	4,3	—	13	4	5,9	6,9	5,9	4,8	3,6	7 : 3,6	21	14,5	9 : 2,5	8 : 12,1	7,5 : 3,6	7 : 3	9,6 : 3,2
43	12,1 : 1,2	14,8 : 1,35	14,6 : 1,4	8,4 : 1,6	3,8	—	—	10,7	4,5	5,9	7,2	5,5	—	3,4	5,8 : 3,3	18	12,5	9 : 1,7	6,5 : 8,5	7 : 2,8	6,3 : 3	8 : 3,5
54	18,8 : 1,82	24,5 : 2	23,4 : 2,1	14,1 : 1,8	6,1	—	—	10,9	5,5	7,3	8,4	7,1	—	5,7	9,1 : 3,9	19,5	17	11 : 2,1	7,1 : 10	7 : 4	6,5 : 3,2	8,2 : 4,3
41,3	15,2 : 1,7	20 : 2	21 : 2,3	14,3 : 1,9	6,7	6	3,9	10,6	2,7	4,4	5,8	4,7	1,9 6—7= 3,5	0,9	6,8 : 3,2	22,5	19,5	8 : 2	7,5 : 9	9 : 3,3	8 : 3,4	10 : 2,3
49	11,1 : 1,5	21,1 : 2,25	22,1 : 2,2	17,5 : 1,9	9,6 : 1,65	5,3	—	7,5	8,3	6	6,9	6,3	4,2	2,9	6,9 : 3,2	23,5	12,5	7,6 : 1,8	8 : 12,5	9 : 2,7	7,5 : 2,6	9,1 : 2,7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 83

Autor(en)/Author(s): Höppner Hans

Artikel/Article: Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. 1926. X Orchis Beckerianus H. Höppner und sein Formenkreis nebst Bemerkungen zu verwandten

Formenkreisen. D001-D026