

ne Membranen. Desgleichen *Euglena viridis*; die Metabolie erscheint dann bei dieser Art sichtbar gehemmt. *Euglena spirogyra* ist in alten Exemplaren dunkel rotbraun durch in die Zellwand eingelagertes Eisen. *Trachelomonas volvocina*, *oblonga*, *hispida* und *armata* führen gleichfalls in den Zellwänden reichlich Eisen, so dass die grünen Chromatophoren durch das Dunkelrotbraun des Panzers oft kaum zu erkennen sind.

b. Schizophyceen. - Die in Rasen oder Kolonien auftretenden Blaualgen *Lyngbya ochracea*, *Scytonema tolypothrichoides* und *Tolypothrix lanata* zeigen starke Einlagerung von Eisen und Braunfärbung der älteren Membranen.

c. Conjugaten. - Gewisse Flachmoor-Closterien (die Arten des eisenfreien Hochmoors nie!) besitzen als alte Exemplare stets eine rostrote Farbe der meist gestreiften Membranen. Beobachtet wurden derart gefärbt *Closterium Malinvernianum*, *Cl. Lunula* (var. *coloratum*, eine überflüssigerweise benannte, durch Eiseneinlagerung bedingte Form), *Cl. striolatum*, *Cl. costatum*, *Cl. Pritchardianum*. Ferner zeigen schwächere Rostfarbe *Cosmarium Botrytis*, *Staurostrum Reinschii* und *Mesotaenium chlamydosporum*. Desgleichen *Zygnema stellinum*.

d. Confervoideen. - Starke rostrote Färbung der Zellmembranen besitzt *Conferva martialis*, in schwächerer Masse *Microspora abbreviata*, beide untergetauchte Flocken in stagnierenden Torfgräben bildend.

Eine An- bzw. Einlagerung von Eisen wurde nicht bemerkt bei *Spirogyra*, *Vaucheria* und *Oscillaria*, obgleich *Sp. crassa*, *V. terrestris* und *O. princeps* mehrmals dicht neben den Eisenockermassen der *Leptothrix* gefunden wurden. Ferner waren sämtliche beobachtete Diatomeen rostfrei.

Worauf dies ungleiche Verhalten bei der Eisen-Abscheidung zurückzuführen ist, bedarf der weiteren Untersuchung. Die Beobachtungen zeigen aber, dass den Algen eine wenn auch nebensächliche Bedeutung bei der Oxydation des gelösten Eisens zukommt. Die Oxydation geschieht durch den Assimilations-Sauerstoff unter gleichzeitigem Niederschlag des Oxydhydrates an den Zellmembranen. Durch Überlagerung mit Torfmassen gehen dann im Laufe der Zeit die Oxydhydratmengen in eigentliches Raseisenerz über.

Ophrys fuciflora x *muscifera*.

Von JOS. RUPPERT (Saarbrücken).

Ophrys fuciflora x *muscifera* = *Ophrys devenensis* Reichenb. fil. Icon. XIII (1851) p. 87; GREMLI, Fl. d. Schweiz, ed. VETTER, p. 84; CAMUS et LEGRAND in Bull. soc. bot. Fr. (1903) p. 113; DE KERSERS in Bull. soc. bot. Fr. 1905; KOCH, Syn. ed. HALL. et WOHLF. p. 2437; MAX SCHULZE, Orch. p. 27 (4); Österr. bot. Z. XLIX (1899) p. 267. - *O. muscifera* x *fuciflora* Greml. l. c.; ASCHERSON et GRAEBNER, Syn. III, p. 636. - *O. muscifera* x *Arachnites* Cam. et Legr. l. c. - *O. fuciflora* x *myodes* Rehb. fil. l. c. - *O. apiculata* Rehb. fil. ? Icon. XIII, tab. CCCCLIV, f. 1 - 4, non I. C. SCHMIDT. - *O. myodes* x *Arachnites* ? Richter, Pl. Eur. I (1890) p. 265.

In der Nomenklatur bedarf es zunächst einer Erläuterung. REICHENBACH bildet in seiner Iconographie auf Tafel 102 unter I zwei verschiedene Bastarde ab. Aus dem Text ergibt sich aber, dass die Fig. 1, 2, 3 und 4 zur *Ophrys devenensis*, die Fig. 5, 6, 7, 8 und 9 jedoch zur *Ophrys apiculata* I. C. Schmidt = *O. aranifera* x *muscifera* forma gehören; letztgenannte stammen von Holderbank bei Aarau, erstere von Les Devens bei Bex (vide REICHENBACH, Orchid. d. deutsch. Flora 1851, p. 103 u. 112). Wir haben es hier nur mit der devenenser Pflanze zutun, die in der Folge dann zuweilen fälschlich (CAMUS) *O. apiculata* Rehb. hiess. Dieser etwas zugespitzte Name gehört aber am besten in die Versenkung, zumal eine weitere *Ophrys apiculata*, nämlich RICHARD in Ann. Mus. IV, p. 55 (die REICHENBACH bei der *O. fuciflora* unterbringt) die Confusion erhöhen könnte.

Den ersten Fund des Bastardes machte nun offenbar REICHENBACH fil. Er fand 7

Exemplare bei Les Devens im Waadtlande am 26. Mai 1843. Die Pflanze wurde dann von Dr. FELLEBERG (Herb. DUTOIT-HALLER) wahrscheinlich an gleicher Stelle wiedergefunden, wenigstens ist les Devens bei Bex l.c. angegeben. (Nachtr. v. M. SCHULZE in Österr. bot. Ztschr. 1899, p. 9). - Im Jahre 1914 gelang es mir endlich, die Fundstelle wieder aufzutun; ich fand 2 Exemplare unter den Eltern, *Orchis ustulatus*, *O. militaris* und *Aceras anthropophora*¹⁾.

Ein weiterer schweizer Fundbezirk findet sich bei Aarau. Dr. KELLER in Aarau teilte mir brieflich die Fundstellen mit: 1. Auenstein bei Wildegg, linkes Aarauer, Ende der 1870er und Anfang der 1880er Jahre, mehrere Jahre hintereinander; leg. Pfarrer STRAHL, vide herb. Aarg. Museum, herb. Dr. MÜHLBERG; ferner MÜHLBERG, Standorte der Gefässpflanzen des Aargaus p. 215, zu nr. 162.

2. Windischen Schachen bei Brugg, am 5. VI. 1906 leg. MEYER-DARCIS. Icon.: Dr. KELLERs Aquarelle. -

An französischen Funden erwähnt CAMUS die von: Cher, La Chapelle saint Ursin; Meuse, Saint Mihiel.

Für Deutschland wurde der Bastard zuerst entdeckt bei Pfullingen in Württemberg (u. zwar in der sog. Wanne, MAX SCHULZE mündlich) von VÖCHTING und WINKLER (cf. SCHULZE, Nachtr. IV (1902) p. 57). Es wurde nur 1 Exemplar gefunden, das 6-blütig war; M. SCHULZE erhielt die beiden obersten Blüten in Alkohol²⁾. Die unteren Blüten befinden sich unter Alkohol im bot. Institut Tübingen. - Die Priorität der Entdeckung scheint übrigens dem Dr. ELWERT in Reutlingen zuzukommen; AD. MAYER schreibt nämlich in: Abnormitäten, Varietäten u. Bastarde unserer Ophrydeen (Jahresber. d. Ver. f. Naturk. i. Württemb. LXXII (1916)) unter *Ophrys arachnites x myodes*: "Zu bemerken ist, dass dieser seltene Bastard schon 5 Jahre vorher von Dr. ELWERT-Reutlingen gefunden und von ihm seither beobachtet wurde. Wie sich dasselbe Exemplar verändert hat, gibt Fig. 6 (leg. Juni 1915) l.c. wieder". MAYER glaubt, dass die VÖCHTINGSche und die ELWERTSche Pflanze aus derselben Knolle stammen, dass sich aber in wenig Jahren eine merkliche Differenzierung in den morphologischen Verhältnissen der Blüte herausgebildet habe. Dem kann ich nicht beipflichten. Ich habe jahrelang Orchideenbastarde, die ich in den Saarbrücker Muschelkalk verpflanzt hatte, genau kontrolliert; *Orchis spurius* Richb. (= *militaris* x *Aceras anthropophora*) hat sich innerhalb 6 Jahren durchaus nicht verändert, ebenso wenig wie *Ophrys aranifera* x *Scolopax* in den 5 Jahren ihres hiesigen Bestehens. Man muss vielmehr annehmen, dass den Findern 2 selbständige Pflanzen vorlagen. Dies wurde denn auch in der Folge bestätigt, indem Dr. ELWERT mir briefl. mitteilte, dass er den Bastard nicht in der Wanne sondern am Gielsberg gefunden habe.

Nach diesen ersten Funden waren die Augen der Deutschen Floristen offenbar auf diesen seltenen Orchideenbastard eingestellt. Jedenfalls mehrten sich die Entdeckungen in ganz erfreulicher Weise. Da wo der Lech mit seinen grauen Kalkgewässern die bayrische Hochebene durchheilt, bei Augsburg, scheinen für Ophrydeen äusserst günstige ökologische Verhältnisse zu herrschen. Hier war es der Scharfblick GERSTLAUERS (jetzt Staatsanwalt in Deggendorf), dem die Pflanze nicht enging (Mitt. Bayr. bot. Ges. III (1915) p. 242 m. Abbild.); auch noch in neuerer Zeit hat GERSTLAUER den Bastard bei Aumühle in der Augsburger Gegend gefunden (vergl. 42. Ber. d. Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1919, p. 254). - Auch in Baden wurde dieser Bastard durch die Gebrüder ZIMMERMANN nachgewiesen. G. ZIMMERMANN fand ihn

1) Um eifrigen Orchideenfreunden Enttäuschungen in der so teuren Schweiz zu ersparen, gebe ich ausnahmsweise den Standort genauer an: Er liegt im Bann von Fenalet, aber kaum 30 m über der Strasse, die von La Forêt nach Devens führt und ist zugänglich auf dem untersten Fusspfad, der rechts von dem Steig Devens-Fenalet durch die Hänge führt; in nächster Nähe ein Mast der elektr. Leitung und Dorfhäuser. - 2) Ich sehe noch jetzt im Geiste das kleine Glas mit den durch den Weingeist mazerierten, natürlich gänzlich farblosen Blüten auf dem Arbeitstisch des jenenser Orchideologen stehen. Er war nicht wenig stolz auf diesen Besitz, gestattete mir aber, liebenswürdig wie stets, eine Zeichnung des so seltenen Objekts zu entwerfen.

nämlich am Schienberg bei Freiburg und W. ZIMMERMANN beschrieb ihn dann in: Neue Beobachtungen üb. d. Orchid. Badens, in Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. 1911, p. 49. - Auch aus Wien erhalte ich die Meldung, dass *Ophrys fuciflora* x *muscifera* in den letzten Jahren in der Umgebung von Wien aufgefunden wurde (leg. FLEISCHMANN). Auch hier waren einige Formen des Bastardes abzugrenzen, die sich wohl un schwer der unten gegebenen Formentabelle einreihen lassen.

Waren es bislang nur immer einige wenige Exemplare, die in Erscheinung traten, so verblüffte umso mehr der im Jahre 1916 von W. FREIBERG bei Zweibrücken aufgetane Fundplatz durch Quantität und Formverschiedenheit seiner Bewohner. Hier die Frequenzziste des alljährlich kontrollierten Ortes: 1915: 28; 1916: 14; 1917: 0; 1918: 20; 1919: 3; 1920: 7; 1921: 0 Exemplare.

Das numerische Zurückgehen in einigen Jahren bedeutet glücklicherweise noch kein Erlöschen; daran tragen Schuld Dürre oder auch Spätfröste, Eintreiben von Vieh in den Bestand und am meisten wohl die brutal-sinnlose Tätigkeit der "wilden" Botaniker, die möglichst dicke Sträusse binden, wahllos aus Ubiquisten und Königskindern. Interessant ist, dass am pfälzer Standort das eine parens, die *O. fuciflora*, fehlt.

Bevor wir den Diagnosen näher treten, muss vorausgeschickt werden, dass diese Mischlinge eine Mannigfaltigkeit der Blüten in Form und Färbung aufweisen, die geradezu erstaunlich ist; die den Laien verwirren kann, den Kenner aber entzückt. Es ist nicht gerade ausgeschlossen, aber doch ziemlich selten, 2 - 3 einander völlig gleiche Vertreter herauszufinden. Diese reiche Differenzierung wird indessen verständlich, wenn wir uns die 4 Typen unserer mitteleuropäischen *Ophrys*-Arten vor Augen halten. Zwischen der schlanken, schmalen, verhältnismässig kleinen Lippe der *Ophrys muscifera*, der Fliege, und der ungleich grösseren, breiteren, flacheren der *O. fuciflora*, der Hummel, liegen weit mehr Zwischenstationen als bei den anderen. Es ist ein langer Weg von dem nahezu fehlenden, stumpfen Connektiv auf zur Lippe sehr stumpfwinkelig stehender Griffelsäule der *O. muscifera* bis zum spitzen Vogelschnabel der *O. fuciflora* vorgestreckt von einer Säule, die rechtwinkelig zur Lippe steht. Und von den grünen, Kelchblattartigen äusseren Perigonblättern der *O. muscifera* bis zu den fast 3mal so grossen, weissen oder rosenroten Hüllblättern der *O. fuciflora* muss es viele Übergänge geben. Nach dem Vorgesagten ist es leicht erklärlich, dass es eine ganze Menge von Diagnosen hier geben muss; bezüglich der Hauptkriterien lehnen sie sich aneinander an, unterschiedlich sind sie indessen durch ± irrelevante Auswirkungen entfernteren Grades. Um nicht zu ermüden, und das Bild möglichst klar zu halten, greife ich aus der Fülle der Diagnosen nur solche heraus, die mit wenigen, aber scharf umrissenen Zügen eine getreue Phytographie unseres Bastardes darstellen.

MAX SCHULZE's Diagnose ist eine etwas gedrängtere Wiederholung derjenigen REICHENBACH's und lautet (cf. Orchidaceen 27, 4): Tracht der *O. muscifera*. Ähre wenigblütig. Äussere Perigonblätter länglich, nach der Spitze hin verschmälert; seitliche innere Perigonblätter zungenförmig, schmal lineal, kürzer als die äusseren, besonders nach vorn hin samtig; alle gelbgrün. Lippe länglich viereckig, mitunter sehr ungleichseitig, bis auf die Zeichnung dunkelbraun, fast schwärzlich, ungeteilt oder ± deutlich dreilappig, an der Spitze 2lappig, ohne oder mit samtigbehaartem Spitzchen zwischen den beiden Lappen, an ihrer Basis zuweilen mit 2 Höckerchen versehen, mit der samtigen Bekleidung der *O. muscifera*; die Zeichnung befindet sich am Grunde der Lippe und besteht aus 2 kahlen, bläulichen Längslinien, welche an ihrem vorderen Ende durch eine ebensolche Querlinie verbunden sind. Narbenhöhle mit sehr angeschwollenen Rändern; Staubbeutel schmal, lang, schlank."

An dieser Diagnose vermisste ich Angaben über die so wichtige Stellung der Griffelsäule zur Lippenebene und über die Form des Schnäbelchens; sonst ist die Beschreibung kurz, klar und treffend, wenigstens was die nach *O. muscifera* neigende Bastardform angeht. Sie scheint auch CAMUS (Monogr. des Orchid., Paris 1908, p. 304) massgebend gewesen zu sein, der sie in gekürzter Form - und mit einem lapsus des Übersetzers wiedergibt. Er schreibt nämlich: "labelle ..., avec dessins d'un brun foncé ou noirâtre, muni ...". Die Zeichnungen der infrage stehenden *Ophrys*-Arten sind aber, beiläufig gesagt, erst milchweiss oder gelblich, dann bläulich

bis grünlichgelb und in der Folge ins Violette und Fahlbraune übergehend, nicht aber durchgehends dunkelbraun oder schwärzlich. Da liegt doch die Vermutung nahe, dass SCHULZE's "Lippe ... bis auf die Zeichnung dunkelbraun, fast schwärzlich", falsch übersetzt wurde, denn auch ein etwa vergessenes Komma nach *dessins* würde keine voll befriedigende Lösung geben. Es wäre sicher zweckdienlicher gewesen, wenn CAMUS bei seiner Beschreibung französische Exemplare zum Muster genommen hätte.

Der Vollständigkeit halber sei auch die Beschreibung des Pfullinger Exemplars (leg. VÖCHTING u. WINKLER) hierher gesetzt (nach M. SCHULZE in Nachtrag IV, p. 57). Dieselbe nimmt nun auch auf die Säulenrichtung Rücksicht und lautet: "Blüten so gross wie bei *O. fuciflora*. Äussere Perigonblättchen länglich, nach vorn verschmälert, stumpf, etwas concav, grünlich; seitliche innere aus verbreitertem Grunde linealisch, etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie die äusseren, bräunlich grün, samtig behaart. Lippe fast 4eckig, etwas länger als breit (13 mm lang, 12 mm breit), 3lappig, in der Mitte etwas konvex, nach dem Grunde hin auf den Seitenlappen mit 2 Höckern, kurz samtig wie bei *O. muscifera*, nur auf den Seitenlappen nach den Rändern hin etwas länger behaart, dunkelbraun gefärbt, mit einer dem Buchstaben X ähnlichen, in der Mitte mit samtigem Fleck versehenen, kahlen, blaugrauen Zeichnung, zu deren beiden Seiten am Grunde der Seitenlappen sich noch 2 kahle, ebenso gefärbte, in ihrer Mitte nach aussen gebogene Linien befinden; die Seitenlappen breit, fast rhombisch, an der Spitze stumpf; der Mittellappen tief ausgerandet, am Rande schwach gezähnt, mit kleinen, 3eckigen, ungezähnten, samtig behaarten, etwas nach vorn gebogenen, grünen Anhängsel in der Ausbuchtung. Säule nur wenig kürzer als die seitlichen innern Perigonblätter, sehr stumpfwinkelig zur Lippe gestellt mit sehr kurz bespitztem Connectiv".

Nach vorstehender Beschreibung zu urteilen, stehen diese Pfullinger "Wannen"-Exemplare so ziemlich in der Mitte inter parentes. Da der Bastard dort in neuerer Zeit nicht mehr gefunden wurde, ist es von Wichtigkeit, auch die Diagnose der Exemplare des zweiten, noch ergiebigen Pfullinger Standortes, nämlich des vom Gielsberg, folgen zu lassen. Sie lautet in etwas gekürzter Form nach brieflicher Mitteilung des Finders Dr. ELWERT:

"Das Exemplar ist 19 cm lang, 3blütig. Richtung der Griffelsäule zur Lippe ca 100° ; ganz kleines Schnäbelchen, stumpf, etwa 2 mm lang, von der Säule in ca. 110° nach oben steigend. Äussere Perigonblätter grün, mit rötlichem Anflug an der unteren Hälfte, eiförmig, stumpf. Lippe schwach 3lappig, Seitenlappen kurz, Mittellappen lang u. breit, braunpurpurn; innere Perigonblätter grünlich, pfriemlich, 4 mm lang. Länge der äusseren Perigonblätter nahezu 1 cm, Länge der Lippe etwas über 1 cm, des gewölbten Mittellappens derselben 0,75 cm. Kleines, braunes, etwas nach oben gekehrtes Anhängsel".

Das mit 2 mm sich präsentierende Connectiv kann keinesfalls "ganz klein" genannt werden; es rechtfertigt vielmehr im Verein mit den rötlich angelaufenen äusseren Perigonblättern, deren eiförmiger Gestalt sowie dem vorhandenen Anhängsel meine Ansicht, dass die Gielsberg-Bastarde mindestens der *O. fuciflora* so nahe kommen wie diejenigen der Wanne.

Die von GERSTLAUER im Jahre 1914 gefundene Augsburger Pflanze stellt ein weiteres Glied der Verbindungskette beider Eltern in Richtung *O. fuciflora* dar; sie ist eine ausgesprochene *perfuciflora*. Ihre Diagnose teilte mir A. FUCHS brieflich folgendermassen mit: "In der Tracht der *O. fuciflora* ähnlich; Stengel schlank, ziemlich dünn, mit 4 Laubblättern. Äussere Perigonblätter länglich, nach der Spitze hin verschmälert. Seitliche innere Perigonblätter lanzettlich, braun, sehr schmal, länger als das Säulchen. Lippe breiteiförmig, schwarz-samtig, mit einem kahlen, grünen, schmalen, aufwärtsgebogenen etwas zugespitzten Anhängsel; in der Mitte mit einem breiten, weisslichen Fleck, der nach der Lippenspitze zu 3 parallele Striche entsendet, von denen der eine erheblich länger ist als der andere. Während die Lippe der *O. fuciflora* eine viereckige Gestalt hat, ist hier die Lippe immer mehr dreieckiger Form genähert. Die äusseren Perigonblätter sind etwas schmaler und kürzer als die der *O. fuciflora*, sonst wie diese".

"Sonst wie diese", also aus weissem bis rötlichem Blütenparenchym mit 3 deut-

lichen grünen Hauptadern. Da ein so geübter Orchideenkenner wie A. FUCHS über eine Inzision der Lippe nichts verlauten lässt, darf ich wohl annehmen, dass eine solche in erheblichem Masse nicht vorhanden war. An der mir vorliegenden ausgezeichneten Photographie finde ich eine Bestätigung des Vorhandenseins der beiden soeben erwähnten wichtigen Kriterien, soweit es bei einer Type möglich ist: die äusseren Perigonblätter sind tatsächlich an Konsistenz, Färbung und Aderung nahezu *fuciflora*-gleich und der Lippenrand kann höchstens gekerbt genannt werden. Das kleine Anhängsel indessen scheint mir weniger nach oben als wie nach vorne vorge-streckt zu sein. Eine solche *fuciflora*-Ähnlichkeit ist überraschend; unter den etwa 70 Exemplaren, die ich von diesem Bastard untersuchte (in vivo) fand ich nichts dergleichen.

Obschon nun die vorstehenden Diagnosen die 3 Hauptphasen des Bastardes zur Genüge gezeichnet haben, halte ich es - bei der Seltenheit des Objektes - doch für wichtig, Selbsterschautes den scharfen Umrissen des Bildes zuzufügen - Miniaturarbeit, die indass Manchen erfreuen dürfte. Die beiden Exemplare, die ich 1914 bei Bex fand, sind wie auch die, denen die REICHENBACH-SCHULZE'sche Diagnose entlehnt ist, als *permuscifera* anzusprechen. Die Pflanzen waren 30 cm und 20 cm hoch, 4- bzw. 2-blütig. Äussere Perigonblätter länglicheiförmig, ihre Ränder zurückge- rollt, das obere etwas zurückgekrümmt, die seitlichen wagrecht abstehend, alle 3 schmutzig grauolivgrün mit je 3 grünen Nerven, auf ihrer Innenseite purpurrosa überlaufen. Die 2 inneren Perigonblätter lineallänglich, spitzlich, am Grunde schein- bar herzförmig (was daher kommt, dass ihr Rand über dem Grund rückwärts umgerollt ist); ihre Vorderseite durchaus kurzsamtig behaart, die Rückseite kahl; ihr Kolo- rit bräunlicholiv mit schwach purpurner Färbung des Randes; ihre Richtung seit- lich aufrecht abstehend; der Säule fast gleichlang. Lippe $3/4$ so gross wie bei *O. fuciflora*, braunsamtig; das Braun unter der Narbenhöhle und um die Mittelzeich- nung, ebenso an den Seitenflächen der Lippe am intensivsten (fast schwarz). Zeich- nung: Ein fahlschiefergraues, unregelmässiges, oben und unten $\pm$ ausstrahlendes Viereck, dessen Mitte bisweilen rötlichbraun erscheint. Ausser der Mittelzeich- nung noch 1 bis 2 gelblich schmutziggrüne, kahle Flecken an der Einfügung der Sei- tenlappen. Die braunschwarzen Samthaare sind länger über dem Anhängsel und um die Buckel der Lippen-Seitenlappen. Lippe meist ein wenig länger als breit, tief 3- spaltig, die Seitenlappen rhombisch 3eckig, an ihrer Spitze aber stumpf, zurück- gekrümmt, oben $\pm$ gebuckelt und auf dem Scheitel der Buckel kahl. Der Mittellappen der Lippe stark konvex gewölbt, an seinem Ende ausgebuchtet und hier ein rechtwin- kelig vorgestrecktes Anhängsel in Gestalt eines olivbräunlichen, kurzen spitzen Zähnnchens tragend. Griffelsäule stumpfwinkelig zur Lippeebene stehend, olivgelb mit purpurrosa Rückenüberhauchung, von vorne gesehen grün. Pollinienhüllen gelb, Klebsäcke blassgelb, Pollinien selbst dunkelgelb. Griffelsäule oben stumpf und ohne Schnäbelchen (beim anderen Exemplar ein kleines Spitzchen).

Die Zweibrücker Pflanzen bieten kraft ihrer unerhört grossen Anzahl von fast 70 Stück, ein wahres Schmuckkästlein diverser Formen und Förmchen. Es ist eine lückenlose Reihe von intermediären Gestalten, die uns da, weniger buntscheckig als vielförmig, von dem einen *parens* zum andern führt. Der interessante Weg geht von der *Ophrys muscifera* über die *permuscifera*, die *intermedia* und die *subper- fuciflora* in wohl 10 Staffeln und mehr bis hart an die *Ophrys fuciflora* heran. Das letzte Glied der Kette, die weiter oben erwähnte Pflanze von Augsburg, der die Formel *Ophrys perperfuciflora* x *muscifera* zukommt, fehlt allerdings leider, wenig- stens bis jetzt. Sie würde unstreitig etwas mehr Farbenfreudigkeit in das Kolo- rit unserer zweibrücker Gesellschaft hineingebracht haben, denn das muss gesagt werden: Unbeschadet ihrer Seltenheit tragen sie alle ein, von der *Ophrys* sonst nicht beliebtes, in ernsten, dunkleren Tönen gehaltenes, nicht sehr auffallendes Äusseres. Bei oberflächlicher Betrachtung einer Gruppe aus einiger Entfernung fällt dem Beobachter lediglich das etwas einförmig scheinende Braun der Lippe ne- ben dem $\pm$ schmutzigen Grün der Hülle auf; das Hellgrün der *muscifera*-Perigonblät- ter und das Rosa (oder Weiss) derjenigen von *fuciflora* fallen fort, und die Fär- bung der Bastardblüte ist durchaus beeinflusst von der Mischfarbe aus Rot und grün, nämlich einem etwas schmutzig anmutenden Oliv, einer Farbmischung, der wir

bei Orchideenbastarden des öfteren begegnen. Gemeinsam allen zweibrücker Repräsentanten ist die stumpfliche Griffelsäule der *muscifera* mit dem kurzen, aufgesetzten Spitzchen der *fuciflora*; ferner ein kleines, oft kaum sichtbares, etwas nach vorn gestrecktes, rötliches oder schmutziggelbes Anhängsel, die länglich zungenförmigen, umgerollten, am Grunde etwas verbreiterten, auf ihrer vorderen Fläche papillösen innern Perigonblätter, die ganz eigentümlich und charakteristisch gekrümmt nach der Seite abstanden. Die äusseren Perigonblätter waren bei allen eiförmiglänglich, nach der Spitze schmaler, am Rand umgebogen, dunkelgrün mit ± rötlichem Innenanflug. Die Grösse der Blüten war indessen sehr wechselnd. Bei 5 Exemplaren war sie nahezu so gross wie bei *O. fuciflora*, bei den meisten die Mitte haltend, bei einigen nicht ganz so lang aber wenig breiter als bei *O. muscifera*. Die Lippen waren bei 2 Pflanzen stark 3lappig, bei andern minder tief 3lappig, bei den meisten nur wenig eingeschnitten und bei zweien ganzrandig. Zuweilen fanden sich Höcker am Grunde der Lippe, oft aber ebendort nur eine kahle oder fast kahle Stelle. Fast an jedem Exemplar ist die Zeichnung anders: zusammengeflossenes X, verrenktes Quadrat oder Rechteck, mit oder ohne abgetrennte seitliche Flecken. Bei 3 Pflanzen undeutlich netzadrige Makelung mit verlängerten Linien, die bis zum Anhängsel gehen. Die Färbung der Zeichnung ist gelblichgrün ohne sonstige Zentralschattierung, aber auch oft fast weiss (bes. beim Aufblühen) und schieferblau und dann mit noch dunkler getöntem Mittelfleck. Die *permuscifera*-Exemplare verraten sich in der Regel schon von weitem durch ihren kerzengeraden, kräftigen Blütenschaft, dem die entfernt stehenden Blüten ziemlich dicht anliegen. Ich fand Längen von 45 und 51 cm, in jedem Falle 12 Blüten.

Einen unserer Bastarde als solchen zu erkennen ist nicht allzu schwer; eine solche Pflanze aber nach festgelegten Kriterien auf die ihr gebührende Stufe zu stellen, ihr einen systematisch richtigen Platz unter ihrer Verwandtschaft zu geben, ist schon misslicher. Da die Bewertung der einzelnen Unterscheidungsmerkmale dem subjektiven Empfinden des Beobachters unterliegt, werden die Grenzen der einzelnen Formen stets strittig und verwischt bleiben; eine gewisse Willkür wird sich nicht vermeiden lassen. Es kommt oft genug vor, dass ein Bastard sich durch eine ganze Reihe von Merkmalen vortrefflich dem Bilde des einen parens nähert um uns dann plötzlich ein wichtiges Kriterium der Gegenseite zu offenbaren wodurch uns in störender Weise das ganze Konzept verdorben wird. Zur systematischen Differenzierung dieser Mischlinge sind nun die innern Perigonblätter (wie anderweitig) hier nicht gut verwendbar, indem eine ziemlich häufige Varietät der *O. fuciflora*, nämlich die *var. linearis* Moggr. lineale, verlängerte innere Perigonblätter besitzt, die (in der Form wenigstens) denen des Bastardes sehr nahe kommen. Färbung und Konsistenz der äusseren Perigonblätter, Griffelsäulenstellung und Lippenfigur geben jedoch ziemlich sichere Verwandtschaftsgradmesser ab, und ich habe nicht gezögert, mich ihrer nachstehend zu bedienen.

Äusseres Perigonblatt rötlichweiss bis rosa, von petaloides Konsistenz, aber kleiner als bei *fuciflora*. Lippe ± ungeteilt, so lang wie breit, mit sehr deutlichem, grüngelbem, vorgestrecktem Anhängsel, wenig gewölbt, mit grosser, mehr rechteckiger querer, nach oben und unten ausstrahlender Zeichnung, in der Grösse der *fuciflora*-Lippe meist gleich. Griffelsäule unter einem Winkel von 90 - 100° zur Lippeebene stehend, mit in gleicher Richtung vorgestrecktem, bis 2 mm langem, spitzlichem Connectiv: *fa. perfuciflora* m.

Äusseres Perigonblatt olivgrün, auf der Vorderseite rötlich überlaufen. Lippe "ungeteilt" mit zwar deutlichem, aber rötlichbraunem Anhängsel, mässig gewölbt, im Umriss kreisförmig, ohne deutlichere Höcker, etwas kleiner als bei *fuciflora*. Sonst wie vorige Form: *fa. integra* m.

Äusseres Perigonblatt dunkelgrün mit rötlichem Anflug auf der Vorderseite, 2/3 so gross wie bei *fuciflora*. Lippe etwas länger als breit, 3lappig, in der Mitte konvex; die Seitenlappen ± abstehend, auf ihrem Scheitel mit Höcker. Lippe 3/4 so gross wie bei *fuciflora*, mit kleinem braunem oder olivgrünem Anhängsel in der Ausbuchtung des Mittellappens. Griffelsäule mit sehr kurzem Konnektiv, zur Lippeebene im Winkel von ca 100° stehend: *fa. intermedia* m.

Äussere Perigonblätter grün, ohne jeden rötlichen Anflug, halb so gross wie bei *fuciflora*. Lippe länglich viereckig, tief 3lappig; die Seitenlappen für sich gewölbt, deutlich vom Mittellappen armartig abgesetzt und etwas zurückgekrümmt, auf ihrer Schulter mit kahlem Fleck. Der Lippen-Mittellappen halbkreisförmig gewölbt, etwas verlängert, nach vorn verbreitert und weniger gewölbt, am Ende ausgebuchtet ohne oder mit winzigem, samtigbehaartem Spitzchen im Buchtwinkel. Schwarzbraune dichte Samtbehaarung über die ganze Lippe bis hoch über das meist einfach gefärbte, undeutlich 4eckige bis X-förmige Makel gehend. Neigung der Griffelsäule zur Lippe sehr stumpfwinkelig, über 100° betragend. Connectivspitzchen verwischt: *fa. permuscifera* m.

Zum Schlusse verlohnt es sich, den Zweibrücker Fundort etwas genauer unter die Lupe zu nehmen, umso mehr, als aus den ökologischen und numerischen Verhältnissen der Pflanzen Schlüsse auf ihre Entstehung und Ständigkeit gezogen werden könnten. Die Fundstelle liegt seits eines Weges durch dichten, hohen Kiefernbestand, besitzt aber Südlage und genügende Insolation. Wie erwähnt, fehlt *Ophrys fuciflora* gänzlich und findet sich erst 500 m weiter an lichterem Südabhängen. Es ist nun kaum denkbar, dass ein *fuciflora*-Pollen tragendes Insekt den weiten Weg von 1/2 km durch dichten Kiefernhochwald ungefährdet und zielbewusst zurücklegt um ausgerechnet auf einer ganz schwachen Kolonie von *O. muscifera* zu landen; ebenso unglaublich, dass ein mitfühlender Botaniker besagten Pollen an seinen Zahnstocher geheftet zur *muscifera* trug, denn er hätte dies Versuchsobjekt ja dicht bei der pollenspendenden *fuciflora* sicherlich nicht übersehen. Es ist vielmehr weit wahrscheinlicher, dass vor Dezennien, als der Kiefernwald noch klein, dürrig und daher lichter war, auch in ihm die *O. fuciflora* gedieh. Der Kiefernwald wurde dann mählich höher und dichter, und unsere wärmeheischende *Ophrys* flüchtete an den Waldrand der Sonne entgegen um auch hier schliesslich unterzugehen, während die schattenhärtere *O. muscifera* Lebensbedingungen fand.

Und zu der Zeit, als wenige *fuciflora* mit überzähligen *muscifera* den Waldsaum zierten, dürfte der Bastard entstanden sein.

Und noch eines: wenn auf einem schmalen Wegrain von etwa 6 zu 1 m 28 gut entwickelte Kreuzungen (mit einigen prallen Ovarien) neben nur 5 *muscifera* stehen, so schliesse ich daraus, dass jene 28 nicht alle aus einem einzigen Fruchtknoten allein und direkt stammen, sondern dass auch reichlich Rückkreuzungen mit den Eltern und unter einander stattfanden, womit die Samenbeständigkeit dieses Bastards erwiesen wäre. *Ophrys fuciflora* und *muscifera* stehen doch wirklich oft genug nebeneinander und hätten gewiss reichlich Gelegenheit zum Austausch von Freundlichkeiten. Desungeachtet ist der Bastard von einer Seltenheit, die uns belehren dürfte, dass eine erfolgreiche Annäherung nicht so einfach ist. Als Ausgleich hierzu erachte ich die staunenswerte Lebenskraft - offenbar durch ganze Geschlechter hindurch - die in dem einmal glücklich erzeugten Mischling sich offenbart. Zwischen dem ersten Fund bei Bex beispielsweise, also dem Jahre 1843, und meinem Fundjahr ebendort (1914) sind 71 Jahre verflossen. Eine lediglich vegetative Vermehrung wäre während dieser langen Zeitspanne längst erloschen - wenn anders, müsste die Erde mit Orchideen überfüllt sein. Ich kann mir nach obigem die Sache nur so erklären, dass wahrscheinlich die Fremdbestäubung nur bei einem Ovarium Erfolg hatte, dass dann aber der resultierende Bastardsamen eine ausserordentlich starke latente Lebensenergie mitbekommen hatte, die es ihm nicht nur möglich machte, sich durch Generationen von Bastarden hindurch fertil zu erhalten, sondern ihn auch befähigte, dieser seiner Nachkommenschaft grosse vegetative Widerstandskraft gegen wirtschaftliche Unarten mitzugeben.

Beiläufig sei schliesslich erwähnt, dass annähernd die gleichen Verhältnisse bei dem vielleicht noch selteneren Bastard zwischen *Orchis militaris* und *Aceras anthropophora* (*Orchis spurius* Rchb.) obwalten. Auch diesen Mischling muss ich in Anbetracht seiner Seltenheit, seiner Lebensgeschichte und seines Verhaltens am Fundplatz für samenbeständig und lebensenergisches erklären. Er findet sich jedes Jahr bei Bex in einer Anzahl von 4 bis 5 Stück an höchst wahrscheinlich derselben Stelle, wo ihn vor nunmehr 79 Jahren THOMAS und REICHENBACH entdeckten. Derselbe

Bastard findet sich nun aber auch in Oberbaden alljährlich; hier wurde er bereits im Jahre 1829 von LANG entdeckt, feiert also in wenig Jahren sein Centennarjubiläum in "voller Frische und Rüstigkeit", letzteres, weil er sich in kraftvollem Habitus neben seinen Eltern präsentiert und überdies eine Reihe konstanter Formen erzeugt hat (cf. RUPPERT in Österr. bot. Ztschr. 1912, nr. 8, 9, 10). Dank der genauen Angabe LANGs haben wir seinen Fundort bis auf den qm festlegen können, und von diesem Zeugungsort aus kann der Bastard nur durch andauernde Samenbeständigkeit neben fertilen Rückkreuzungen den weiten Weg von ca. 100 m (bis in Kulturland) zurückgelegt und sich ein Jahrhundert erhalten haben. - Dies giebt uns einigermassen die Gewähr, dass jene so seltenen Orchideenbastarde auch noch fürderhin bestehen und unsere Nachfolger durch die bizarre Schönheit ihrer Formen begeistern und erfreuen werden.



a.



d.



b.



e.



c.



f.



- | | | | | | |
|----|-------------------------|---|------------------|-------------------------|----------------------------|
| a. | <i>Ophrys fuciflora</i> | x | <i>muscifera</i> | fa. <i>perfuciflora</i> | m. |
| b. | " | " | " | " | " |
| c. | " | " | " | fa. <i>integra</i> | m. |
| d. | " | " | " | fa. <i>intermedia</i> | m. |
| e. | " | " | " | fa. <i>permuscifera</i> | m. Pflanze von Devens. |
| f. | " | " | " | " | " Pflanze von Zweibrücken. |

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Archiv. Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Ruppert Josef

Artikel/Article: [Ophrys fuciflora x muscifera. 405-412](#)