

MITTEILUNGEN

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (E.V.)

Im Auftrage der Vorstandschaft herausgegeben
von der Redaktionskommission.

Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich.

III. Bd.

MÜNCHEN, 1. Juli 1919.

No. 26/27.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

Orchis cordiger Frs. auf Allgäuer Bergen.

Von A. Fuchs in Augsburg.

In den Mitt. Bd. III No. 11 S. 243 (1915) wurde berichtet, daß unter alpinen Formen des *Orchis latifolius* und *maculatus*, wie solche häufig vergesellschaftet auf moorigen Berghängen angetroffen werden, einige Pflanzen sich befunden hätten, welche die Merkmale des *Orchis cordiger* Frs. getragen hätten. Es wurde deshalb eine Reihe solcher Standorte näher untersucht, um die Frage entscheiden zu können, ob diese Pflanzen tatsächlich zum Formenkreise des *Orchis cordiger* Frs. gehören.

Für Standorte im Allgäu erscheint die Frage spruchreif. *Orchis cordiger* Frs. ist Hochgebirgspflanze, darüber sind alle Autoren einig. Er besiedelt moorige oder feuchte Alpentristen, Bachufer und Einsenkungen. Dem *Orchis latifolius* L. nahe verwandt, unterscheidet er sich von diesem durch die Form der Blätter, der Lippe und des Spornes. Namentlich letzterer bildet das Hauptmerkmal: „kurz, sackig, an der Basis der weiteste von allen verwandten Arten.“ Die Formen der Lippe und der Blätter dagegen wechseln etwas je nach den einzelnen Rassen. Letztere sind wohl Standortsrassen im weiteren Sinne und werden als geographische Rassen betrachtet werden müssen, soweit wenigstens die vorhandene Literatur erkennen läßt, welche immer nur das Vorkommen einer bestimmten Rasse an einem Standorte meldet, und nicht auch das gleichzeitige Zusammentreffen der verschiedenen varietates an einem Orte, vgl. Klinge, revisio der *O. cordiger* und *angustifolia*, Asch. & Gräbner Synopsis, zu *O. cordiger* Frs., M. Schulze *Orchidaceae* No. 21 b.

Die Allgäuer Standorte sind kleinere Moorflecke und moorige Senkungen bis 1800 m Höhe. Die Begleitpflanzen sind immer die für solche Stellen an sich typischen. Die Daktylorchisbesiedelung ist meist zahlreich. In bunter Mergel stehen alpine Formen des *Orchis latifolius* L., *O. maculatus* L., zahlreiche Zwischenformen aller Grade beisammen, darunter sehr vereinzelt und selten unsere Pflanzen, sich auszeichnend durch ihre kleine Gestalt und das für *Orchis cordiger* Frs. charakteristische unterste Blatt, weniger auffallend durch Lippenform und Spornlänge.

Vergleicht man dann die einzelnen Pflanzen mit der Einteilung Kluges oder Ascherson & Gräbners, so sieht man sofort, daß unsere Pflanzen sich hier nicht unterbringen lassen; es sind die unterscheidenden Merkmale: Blätter lanzettlich, Ähre locker, und Blätter breiter, eiförmig-lanzettlich, und Ähren dicht, fortgesetzt

gemischt. Noch mehr wechselt Lippenform und Spornlänge. Dabei unterscheiden die Pflanzen sich aber doch deutlich von den alpinen Formen *impudicus* A. u. G. und *pumilus* Freyn des *O. latifolius* L., wenn auch nicht wenige Übergänge und Zwischenformen zu diesen und *O. latifolius* L. selbst vorkommen.

Vorausgesetzt, daß an den Standorten der bisher beschriebenen Rassen nicht auch ein ähnlicher Zustand herrscht, vielmehr diese Rassen für diese Standorte typisch sind, und nicht auch unsere Formen vorkommen, hätte man also in unseren Pflanzen eine eigene Rasse vor sich, eine Rasse, welche sich am meisten den norwegischen Vertretern nähert, dem *Orchis latifolius* L. aber noch näher steht, mit diesem in seinen alpinen Formen in fortgesetzten Übergängen verbunden ist, und anscheinend nur mehr in wenigen Fällen zur vollständigen charakteristischen Ausbildung gelangt. Nimmt man die letztere als die ältere Form an, so hat man eine gewisse Parallele in der Tatsache, daß auch auf Mooren der Hochebene unter den mit *O. latifolius* nahe verwandten breitblättrigen Rassen des *O. Traunsteineri* Saut. sich sehr selten solch kleine Stücke mit typischem Cordiger-Sporn und auch Cordiger-Lippe fanden, wohl Relikte aus der Zeit, in welcher auch auf der Hochebene die alpine Flora allein herrschte, während jetzt andere Rassen die Oberhand haben, ein Kampf, welcher auf den Höhen der Berge unserer Standorte wohl noch im Gange ist, und, die Richtigkeit des bisherigen Schlusses vorausgesetzt, mit dem Untergange der älteren Formen enden zu wollen scheint. Zu solchen Relikten wird man auch wohl die manchmal unter typischem *O. latifolius* der Ebene sich zeigenden kurz- und sackig-spornigen Formen des *O. latifolius* L. selbst zählen dürfen, wenn sich bei denselben nicht nähere Beziehungen zu *O. incarnatus* L. ersehen lassen.

Im einzelnen ist über unsere Pflanzen folgendes zu sagen: Die Knollen sind meist \pm tief 2—3-fingerig mit auslaufenden Wurzelenden. Die Stengel sind engröhrig. Die Pflanzen messen meist wenig unter oder über 20 cm Höhe. Schuppenblätter sind es meist 2, von welchen das oberste an der Spitze etwas Blattgrün führt. Die Formen des untersten charakteristischen Laubblattes wechseln von schmalen zu breiteren und breiten Formen. Die Breite bewegt sich zwischen 9 und 14 mm, die breiteste Stelle befindet sich über die Mitte hinaus zur Spitze, die schmalste am Ursprunge der Blätter. Die Blätter sind abgerundet mit schwacher Spitze oder auch \pm zugespitzt. Die Nervenzahl beträgt 10—14. Das unterste Blatt ist leicht zurückgebogen, die folgenden, schmaler, aufrecht, das 2. meist noch abstehend. Die Blätter sind teils gefleckt, teils ungefleckt. Die Ähren sind meist locker, fast alle 7blättrig. Die Hochblätter lanzettlich, meist 8-nervig, mitunter netzaderig verbunden. Sie überragen meist die Blüten (s. das Bild 21 b bei M. Schulze). Die Blütenfarbe ist ein dunkler Violett-Purpur. Die Perigonblätter sind breitlanzettlich-zugespitzt; ihre Haltung konform der ganzen *O. latifolius*-Gruppe. Die Lippen sind meist schwach dreilappig, bis 1 cm breit, etwas breiter als lang, teilweise zu einem etwas keilförmigen Grund verschmälert, manchmal nur zu einer kurzen Spitze ausgezogen, von abgerundeter, herzförmiger Form. Die Zeichnungen sind meist schwach, dagegen die Nerven stärker als bei *O. latifolius*. Der gekerbte Rand findet sich weniger häufig, wenigstens bei sonst typischen Pflanzen. Die Sporne sind kurz, kegelförmig mit weiter Öffnung, entweder spitz oder breit-sackig, meist $\frac{1}{2}$ so lang wie der Fruchtknoten. Blütezeit: Juli, je nach Höhenlage wechselnd.

Von den Formen der *var. impudicus* A II A. u. G. des *O. latifolius*, welche an den Standorten in allen Übergängen zu *O. latifolius* L. selbst vorhanden sind, lassen sich unsere Pflanzen durch die geschilderten Merkmale ohne weiteres unterscheiden.

Wie steht es dagegen mit denjenigen Pflanzen, welche alle Merkmale des *O. cordiger* tragen mit Ausnahme des kurzen Spornes? Und diese Formen mit längeren, bis zur Länge des Fruchtknotens sich erstreckenden Spornen bilden die überwältigende Mehrzahl! Soll man diese sonst typischen Formen wegen des längeren Spornes ab-scheiden?

Gemeinsam ist allen Pflanzen die Eigenschaft als Hochgebirgsbewohner. Sie vertreten den *O. latifolius* L. in höheren Lagen. Letzterer selbst kommt in solchen

nicht allgemein vor. An seine Stelle tritt der Formenkreis des *O. cordiger* Frs. So berichtet Velenevstey nach Klinge a. a. O., daß er aus Bulgarien *O. latifolium verum* noch nie gesehen habe. Wie es an den anderen Fundstellen des *Orchis cordiger* mit dem Vorkommen des *O. latifolius* L. bestellt ist, konnte nicht ersehen werden. Bei eingesehenen Pflanzen aus Norwegen, von Klinge revidiert als: *Orchis cordigera* Frs. subsp. *eucordigera mihi* var. *Blyttii* Norg. fl., sind die Sporne wechselnd; sie betragen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ und beinahe $\frac{1}{4}$ des Fruchtknotens, eine Erscheinung, welche man auch bei unseren Pflanzen wahrnehmen kann. Während dann einesteils Pflanzen aus Transylvanien und Bulgarien den typischen kurzen Sporn tragen, weichen diese in der Blattbildung wieder vom Typus-ab, indem das 1. und 2. Blatt von gleicher breiter Form, und namentlich das unterste nicht stets typisch ist *).

Man sieht also, daß der Formenwechsel groß, und jedenfalls, wie bei Dactylorchis überhaupt, so mannigfaltig ist, daß man den Artbegriff nicht in allzu enge Grenzen spannen darf. Jeder Bezirk hat seine eigenen \pm großen Unterschiede, in sich aber doch geschlossen und ein Ganzes darstellend.

Von diesem Gesichtspunkte wird man auch hier ausgehen müssen. Die Standorte liegen sämtlich zwischen Jmmenstadt und Oberstorf, also nicht ferne der Grenze zwischen den Formengebieten der Ebene und der Berge im weiteren Sinne, so daß sich hier wohl eine Rasse bilden konnte, welche von beiden Endpunkten Merkmale angenommen hat, im allgemeinen aber den Erfordernissen alpiner Pflanzen, hier der für das Gebirge typischen Form des *O. cordiger* Frs. Rechnung trägt.

Es werden also auch die Pflanzen mit längerem Sporn, sofern sie sonst den Anforderungen des *O. cordiger* Frs. im allgemeinen entsprechen, wie solche aus den übrigen Standorten aufgestellt werden können, zum Formenkreise des *O. cordiger* Frs. gezogen werden müssen. Da sie bei weitem in der Mehrzahl sind, wird ihre Beschaffenheit auch für die Feststellung und Beschreibung der Rasse maßgebend sein müssen. Da dann auch noch weiterhin die als *O. cordiger* Frs. typischen Stücke selbst, wie bereits erwähnt, die Merkmale der bisher beschriebenen Rassen meist in Teilstücken vereinigen, so ergibt sich als Gesamtbild eine für die Standorte eigene besondere Rasse, deren Hauptmerkmal die nähere Verwandtschaft mit *O. latifolius* L. bildet. Beschrieben ist eine solche bisher nicht worden. Wie weit dieselbe sonst noch verbreitet ist, bedarf näherer Feststellung. Es soll deshalb auch eine Benennung zunächst unterbleiben, wie die Feststellung ihres systematischen Wertes.

Die Bezeichnung dürfte für diese Rasse der Allgäuer Berge lauten: „*Orchis cordiger* Frs., dem *O. latifolius* L. näher stehende, sich an norwegische Formen der var. *Blyttii* Norg. fl. anschließende Rasse, sonst im allgemeinen typisch, jedoch meist mit längerem Sporn und zwischen den *Cordigeri genuini* und *latifolii* Kge. wechselnder Tracht.“

Was dann die zahlreichen Zwischenformen zu den Rassen des *O. latifolius* L. einerseits, und andererseits zwischen unseren Pflanzen, und *O. latifolius* L. insgesamt zu *O. maculatus* L. hier anlangt, so steht man hinsichtlich der Genese vor demselben Rätsel, wie bei den ständigen Mischformen der übrigen Daktylorchisarten. Sind diese Formen legitime, in selbständigem Entwicklungsgange entstanden oder sind es Kreuzungsergebnisse? Jeder Versuch einer Erklärung muß wohl erst mit einer eingehenden Prüfung und Feststellung der Einzelformen beginnen.

Orchis latifolius L., in seiner typischen Rasse *maialis* Rchb., ist an den alpinen Standorten auch bereits in alpinem Sinne verändert. Er ist kleiner, kürzer und breitblättriger, meist 3—4blättrig, ohne aber im allgemeinen die typische Form zu verlieren. Die meist lockeren Ähren tragen große, tiefgetönte Blüten mit \pm dreilappigen, oft ungeteilten, auch herzförmigen Lippen. Stets vorhanden ist der große, dem Fruchtknoten meist gleichlange Sporn von verschiedener Stärke. Die Breite der Blätter wechselt dann sehr; es gibt sehr schmalblättrige, sonst aber gleichgebaute Stücke,

*) Für die gütige Überlassung dieser Pflanzen zur Einsicht sei auch hier der Direktion des Botanischen Gartens und Museums in Berlin der verbindlichste Dank ausgesprochen.

dazwischen wieder solche, welche ihrer Blütenform nach mehr zu den alpinen Rassen des *O. Traunsteineri* S., hier einer Rasse höher gelegener Standorte, zu rechnen sind, und solche, die dem Bilde Reichenbachs von seiner *Orchis lapponica* Laert entsprechen, und dann weiter solch schmalblättrige Stücke mit kleinen rhombisch-rundlichen bis rhombisch-herzförmigen ungeteilten Lippen und kleinen Perigonen, jedoch großen Spornformen, welche ebenso zu *O. latifolius* wie *O. Traunsteineri* Saut. gestellt werden können. Sie haben ihre Parallele in manchen Formen der Moore der Hochebene und bilden einige Glieder der hier von *Orchis latifolius* L. zu manchen Rassen des *O. Traunsteineri* laufenden Kette, welche sich an verschiedenen Standorten bilden ließ, wie in der Arbeit über *Orchis Traunsteineri* Saut. ausführlich gezeigt werden kann. *Orchis latifolius typicus* und auch die eben erwähnten Formen wechseln dann in fortgesetzten Stufen zu *var. impudicus* A. & Gr. hinüber, dessen Merkmale bei A. & Gr. *Synopsis* ausführlich zusammengestellt sind (S. 736). Beizufügen wäre nur die Spornlänge, welche der des *O. latifolius* entspricht. *Orchis maculatus* L. ist meist kleinwüchsig; meist erreicht er \pm die *var. sudeticus* Poeck. Im Lippenumrisse äußerst wechselnd hat er meist kurze, oft minimale Sporne bei sonst typischer Blüte, wobei jedoch manchmal geradezu abenteuerliche Verzerrungen vorkommen.

Alle diese Formen kommen nun in fortgesetzter Mischung ihrer Merkmale vor. Man kann von der typischen Form des *O. latifolius* eine \pm lange Reihe zu *O. cordiger* Frs., wie weiter zu *O. maculatus* L. bilden, wechselnd je in allen Teilen. Dabei scheinen die Stücke fortpflanzungsfähig zu sein, da Samenansatz fast stets vorhanden ist, und bei solchen Formen auch sonst nur sehr selten Pflanzen ohne Samenentwicklung festgestellt werden konnten. Durch die Bildung solcher Reihen ist jedoch für ihre Erklärung mangels einer Kontrolle durch Zuchtversuche nicht viel gewonnen, und aus dem bisher aus Untersuchungen über andere Familien und Arten erzielten Materiale können auch nur Vermutungen entnommen werden.

Bei einem Pflanzenbilde, welches die Merkmale zweier Arten zeigt, denkt der Systematiker zunächst an eine Kreuzung, hier zunächst auch durch die bekannte Vorliebe der Orchideen zur Artkreuzung an sich unterstützt. Dazu kommt, daß es sich um nahverwandte Arten handelt, und daß im allgemeinen Bastardprodukte um so besser gedeihen, je näher die systematische Verwandtschaft der Eltern ist. Die mit Artbastarden sonst gemachte Erfahrung, daß sie sich meist in Extremen der Ausbildung bewegen, entweder viel größer und kräftiger oder kleiner und kümmerlicher als die Eltern sind, könnte also hier ebenso ausscheiden, wie die weitere Wahrnehmung, daß Bastarde im allgemeinen schlechte Fortpflanzer sind. Dazu kommt, daß die Übereinstimmung mancher Glieder der Ketten mit als Bastarde anerkannten Bildungen auch nicht übersehen werden darf.

Vergleicht man nun solche Mischformen verschiedener Standorte miteinander, so sieht man, daß meist aus den einzelnen Gebieten unter sich zusammenhängende Formen, dagegen unter den Gebieten selbst \pm Verschiedenheiten vorhanden sind. Dies tritt namentlich dann zutage, wenn an solchen Orten sich gefestigte, ein neues Bild in Umarbeitung der Einzeleigenschaften der Ausgangsformen zeigende Bildungen in großer Zahl finden, was nicht gerade selten der Fall ist, z. B. *Orchis Ruthei* M. Sch., sowie eine Reihe solcher Artcharakter tragender Mischformen aus dem Formenkreise des *O. Traunsteineri* Saut. Die Veranlassung zu solchen Bildungen scheint demnach mit der Örtlichkeit, also mit den die Pflanzen beherrschenden örtlichen Lebensbedingungen in Zusammenhang zu stehen, wenn wir auch einen solchen nicht zu erkennen vermögen, und wie er anderwärts bei alpinen Formen z. B. auf der Hand liegt. Bezüglich solcher räumlich stets getrennter Individuen gibt uns nun die Biologie eine Erklärung, welche auf unsere Frage Anwendung finden könnte. In seiner allgemeinen Biologie führt O. Hertwig in Bekämpfung einer Ansicht Weißmanns über den Zweck der Befruchtung aus, daß eine neue Abart sich nur bilden könne, wenn unter konstanter Wirkung äußerer Faktoren und gewisser räumlicher Sonderung der Individuen zahlreiche Individuen einer Art nach einer bestimmten Richtung hin variieren, so daß es zu einer Sammlung und Verstärkung dieser Eigentümlichkeiten

kommt. Um räumlich meist weit getrennte Standorte handelt es sich bei Paludosen wohl immer. Die Tatsachen der Variation und der Sammlung und Verstärkung kann man in den vorhandenen Pflanzen ja sehen; die fortgesetzte Rassenkreuzung läuft parallel mit der Befruchtung überhaupt, wobei man bei den Daktylorchis nach ihrer Gesamterscheinung wohl als einer Art im weiteren Sinne reden, und die uns als Arten geläufigen Formen als Rassen ansehen darf, wenigstens von dem höheren Standpunkte der Biologie mit für uns unbegrenzten Zielen, wenn auch nicht der engen Warte der doch mehr oder weniger künstlich aufgebauten und an der Einzelform klebenden Systematik aus.

Da Zeit und Örtlichkeit für die Bildung der Einzelindividuen sich aber stets vereinigen, so haben wir wohl in diesen Zwischenformen auch stets zeitliche Produkte vor uns. Bei dem Wechsel der Zeiten aber wohl Angehörige verschiedener Zeitperioden, die hier auf den Höhen der Berge die Wechsel der Floren noch in Relikten und neueren Bildungen darstellen.

Wie soll man aber solche Mischformen systematisch behandeln? Eine als selbständig gewordene Mischart anzusprechende Form hat sich anscheinend an diesen Orten noch nicht herausgebildet. Man weiß nicht, ob die Entwicklung vorwärts zur Bildung einer solchen strebt, oder ob es Teile einer bereits wieder begonnenen Auflösung sind.

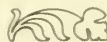
Jedenfalls aber wird man primäre Kreuzungen ablehnen müssen. Mit ihrer Feststellung würde man sich auch hier sehr schwer tun.

Kreuzungen des *O. cordiger* Frs. mit alpinem *O. latifolius* L. in seinen verschiedenen Rassen wären bei der Ähnlichkeit der Merkmale wohl an sich niemals mit Sicherheit zu erkennen, wenn man auch bei besonders hierzu geeigneten Stücken die Möglichkeit einer Bastardform annehmen könnte.

Ähnlich, wenn auch noch durchführbar, geht es bei Verbindungen des *O. latifolius* und *O. maculatus*; die Unterscheidung der Komponentenrassen stößt aber auch hier bereits auf die in der Ähnlichkeit der vegetativen Teile dieser alpinen Rassen liegenden Schwierigkeiten. Diese wechseln überhaupt bei Daktylorchis in dem Maße, in welchem man sich mit der unendlichen Formenfülle dieser Arten beschäftigt. Man findet immer neue fortgesetzt wechselnde Verbindungs- und Übergangsformen von Art zu Art, an manchen Standorten zahlreicher als die Stammarten, und sogar ohne dieselben. Auf die Deutung derselben kann hier nicht näher eingegangen werden; doch fanden sich Anzeichen, daß auch die in den letzten Jahrzehnten fortgesetzte Veränderung der Standorte eine Rolle mitspielen dürfte. Das eine scheint aber sicher zu sein, daß man hier von primären Artkreuzungen in den seltensten Fällen wird sprechen können.

Zwei Pflanzen machten hier weiterhin nach der Form des untersten Blattes und des Lippenumrisses den Eindruck, als ob *O. cordiger* Frs. in seiner langspornigen Form mit *O. maculatus* L. gekreuzt haben könnte, ebenso wie bei einer im allgemeinen an *Orchis Traunsteineri* Saut. erinnernden Pflanze eine Kreuzung des *O. cordiger* Frs. mit ersterem vorliegen könnte. Bei der Unsicherheit solcher Bestimmungen wird aber besser eine sichere Behauptung nicht aufgestellt werden können, wenngleich Klinge über solche Bastarde berichtet und die Möglichkeit an sich naheliegt. Eine systematische Stellung wird man zu solchen Bildungen aber doch nehmen müssen. Mischprodukte sind es. Also: Kreuzungen nicht feststellbaren Grades oder Rückkreuzungen des *O. cordiger* Frs. zu *O. latifolius* L., *maculatus* L. und *O. Traunsteineri* Saut., Art- bzw. Rassenkreuzungen, häufig in anscheinend gleitender Reihe, ohne daß bigenere Hybriden festzustellen gewesen wären.

Könnte *O. cordiger* Frs. in seiner ganz typischen Form bis jetzt auch nur in wenigen Stücken auf unseren Bergen aufgefunden werden, so ist doch wohl anzunehmen, daß er sich auch noch auf anderen Stellen finden lassen wird, und wäre Verfasser für solche Mitteilungen und die Möglichkeit der Einsichtnahme der Funde sehr dankbar.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [3 1919](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs Alfred

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mitteilungen. Orchis cordiger Frs. auf Allgäuer Bergen. 495-499](#)