Württembergische Ophrydeen der Apifera-Gruppe und Vergleich mit schweizerischen.

Von Prof. Dr. Naegeli in Tübingen.

Mit 5 Textabbildungen.

Aus den Arbeiten von Zimmermann¹, Naegell², Chodat³ ist eine ganz außerordentliche Variabilität der *Ophrys apifera* bekannt geworden. Die Erscheinung geht in ihrer Bedeutung weit über den bloßen systematischen Wert hinaus, weil es sich wegen der ausschließlichen Selbstbefruchtung der *Ophrys* aus dem *Apifera*-Kreis um Mutationen im de Vries'schen Sinne handelt, die, einmal entstanden, durchaus konstant sind, unter sich auch vielfach stark abweichen, und z. T. wenigstens keinerlei Zwischenformen aufweisen. Jahrelange Beobachtungen zeigen auch, daß an der gleichen Lokalität dieselbe neue Form immer und immer wieder in derselben Gestalt vorkommt. Meine von 1910—1915 am Irchel, bei Elgg, bei Pfungen im Kanton Zürich durchgeführten systematischen Untersuchungen erheben diesen Satz von der Konstanz des Vorkommens der Mutationen zur Gewißheit.

Damit sind diese Ophrys-Mutationen heute wohl unzweifelhaft die überzeugendsten Beweise für die Richtigkeit der Mutationslehre geworden, während bekanntlich andere Ausführungen, z. B. die DE VRIES'schen in der Oenothera-Gruppe, sehr umstritten sind. Interessant wird das Problem ferner dadurch, daß alle Beobachter zu der Annahme einer erst in allerletzter Zeit auftretenden Mutation kommen, worüber ich mich aber an dieser Stelle nicht weiter äußern will.

Ein besonderes Problem, das in der Pflanzengeographie eine wichtige Rolle spielt, fängt jetzt für die in Rede stehenden *Ophrys*-Mutationen an, eine besondere Beleuchtung zu gewinnen. Es ist das Problem der polytopen Entstehung neuer Arten.

¹ Zim mermann, *Ophrys Botteroni* Сподат in Baden. Allg. bot. Zeitschr. 1911. No. 1/2.

² N a e g e l i , Über zürcherische Ophrys-Arten. Berichte d. Schweiz. Bot. Gesellsch. Heit 21. 1912.

 $^{^3}$ Chodat, L'Ophrys Botteroni Chod. Bull. soc. bot. de Genève. 2me série. Vol. V. 1913. No. 1.

Chodat hat sich bereits dahin ausgesprochen, daß die Beobachtung der gleichen neuen Arten an verschiedenen weit auseinanderliegenden "Bildungszentren" (Genf, Biel, Basel, Freiburg i. Baden, Zürich) für polytope Genese zeugt. Im Gegensatz dazu haben Zimmermann und Ruppert lokalisierte pflanzengeographische Areale angenommen, insofern als sie die O. Botteroni und friburgensis, beide unter sspec. jurana zusammengefaßt, auf "ein streng an einen Gebirgszug (Jura) gebundenes Verbreitungsgebiet" lokalisiert hingestellt haben, mit der "Regelmäßigkeit der Erscheinung", "daß var. Botteroni Chodat fast ausschließlich den Süden und var. friburgensis den Norden beherrscht".

Gegen dieses pflanzengeographisch streng lokalisierte Areal hat M. Schultze in Briefen an mich den Einwand erhoben, daß er apifera mit blumenblattartigen innern Perigonblättern (also Gruppe friburgensis und Botteroni) auch von der Riviera von Ospedaletti und von Pfullingen, Württemberg, besitze.

Nach meiner Übersiedelung von Zürich nach Tübingen lag es mir für das Studium der oben erörterten Probleme sehr am Herzen, weiteres württembergisches Pflanzenmaterial der Apifera-Gruppe einzusehen. Dank der vielen Bemühungen von Apotheker A. Mayer sowie Dr. Krauss-Tübingen und Dr. Elwert-Reutlingen und einiger eigener Exkursionen konnte ich dann auch reichlich apifera zur Einsicht bekommen.

Zunächst ergab sich, daß die var. aurita Mogge. im Neckargebiet weit verbreitet und häufig ist und oft die Mehrzahl der Exemplare an einem Fundort ausmacht.

Es bestätigte sich also die Auffassung, die ich schon für Zürich vertreten habe, daß eine pflanzengeographische Trennung zwischen der Normalform und der aurita nicht besteht, am gleichen Standort bei zahlreichen Apifera-Exemplaren stets beide und dazu viele intermediäre Formen zu erwarten sind.

Desgleichen ergab sich das nicht seltene Vorkommen der var. Muteliae mit großen höckerartigen Lappen am Grunde des Labells, eine Form, die systematisch ebenfalls sehr geringen Wert hat, sich nie irgendwie scharf abgrenzen läßt, und auch pflanzengeographisch bedeutungslos ist.

Ungleich wichtiger ist nun der Formenkreis der Friburgensis-Botteroni-Gruppe.

Gleich die erste *apifera*, die ich 1913 bei Aistaig (Oberndorf) in die Hände bekam, war eine ausgesprochene *friburgensis*, die in der Gestaltung, Färbung und Zeichnung des Labells und der scharfen Zurückkrümmung

des Anhängsels in keiner Weise von apitera abwich, aber die inneri Perigonblätter vollkommen blumenblattartig rosarot entwickelt hatte Wie gewohnt waren diese innern Perigonblätter entschieden kleiner als die äußern, nach Länge und Breite etwa im Verhältnis von 2/3 der äußern Blumenblätter.

Ein weiteres Exemplar reiner friburgensis fand Dr. Elwert am 23. Juni 1914 am Ursulaberg bei Pfullingen. Nach meinen Skizzen war auch bei dieser Pflanze das Labell in der starken Wölbung,



in der breit-ovalen Form und in der Zeichnung und Färbung in jeder Weise reine apifera, namentlich aber verhielt sich das Anhängsel stark zurückgesehlagen charakteristisch wie apifera, so daß also lediglich die blumen-Abb. 1. blattartigen innern Perigonblätter das vom Typus Abweichende darstellten (Abb. 1).

Nach den Angaben von Dr. Elwert war auch das anfangs Juli 1910 an anderer Stelle bei Pfullingen (Lippentaler Hochberg) entdeckte, an M. SCHULTZE überlassene Exemplar, gleich beschaffen, also auch reine friburgensis, namentlich insofern als das Labell nicht flacher als an apifera, wenn auch etwas länger war. Die Färbung war auffällig hellbraun mit ausgesprochen gelben Flecken.

Anders dagegen verhielt sich nun eine von Apotheker Mayer und Dr. Elwert am 25. Juni 1914 bei Fischingen im Neckartale bei Sulz gefundene Ophrys, die wir als Botteroni Chodat bezeichnen müssen, obwohl sie nicht bis zu den äußersten Entwicklungsrichtungen der Botteroni durchgelaufen ist und so eine Zwischenform Botteroni > friburgensis darstellt. Auf solche Zwischenformen hat schon Zimmer-MANN 1 hingewiesen. Ich habe sie ganz besonders eingehend studiert in meiner Arbeit über die zürcherischen Ophrys-Arten², und unser württembergisches Exemplar entspricht etwa dem Typus 6 meiner Studie.

Folgendes diene, nach meinen bei Einsicht der Pflanze sofort angelegten Skizzen wiedergegeben, zur Begründung. Zunächst sind die innern Perigonblätter vollständig blumenblattartig, leicht behaart und ²/₃ der äußern Perigonblätter nach Länge und Breite.

Die höckerartig sich abhebenden Basallappen des Labells sind wenig entwickelt und wenig abstehend. Das Labell gleicht zunächst in der Form dem Apifera-Typus insofern als es breitoval gestaltet ist und mäßig gewölbt und nicht flach ausgebreitet vorliegt, auch nicht

¹ sub 1. l. c.

² sub 2. 1. c.

ine Bildung von 5 Lappen verrät. Aber in folgendem weicht es stark and wesentlich ab (Abb. 2):

- 1. Die Farbe des Labells ist eine Mischung aus Braun und Schwefelgelb; also ist die Färbung weit heller, weit mehr braun als beim Typus und verrät außerdem schwefelgelbe Töne wie bei Botteroni.
- 2. Die Zeichnung des Labells läßt die H-Figur der apifera vermissen und bietet dafür 2 parallele gelbe Längsstreifen!
- 3. Das Anhängsel ist an allen 3 Blüten nicht wie beim Typus zurückgeschlagen, sondern tiefer angesetzt, jetzt aber nach oben vorn gebogen und vorgestreckt; außerdem ist das Anhängsel sehr klein, vor allem sehr schmal und zeigt grüne Farbe.



Abb. 2 (vergr.)

Ophrys Botteroni > friburgensis von Fischingen (Württ.).

Die unter 1-3 erwähnten Abweichungen sind für Botteroni bezeichnend. Ganz gleiche Formen wie diese Pflanze zählt auch Снорат u Botteroni. Hierher gehören seine Abbildungen 2, 3, 4 und andere commen dem sehr nahe. Die in den letzten Jahren 1914 und 1915 am Schneitberg bei Elgg, Kanton Zürich, alljährlich in über 100 Exemdaren von mir studierten Pflanzen entsprechen in ihrer großen Mehrahl vollkommen dieser Pflanze von Fischingen-Sulz a. Neckar, und war bis aufs kleinste. Besonders im Verhalten des Anhängsels und n der Färbung und Zeichnung (2 gelbe Längsstreifen!) des Labells, während die Gestalt und Breite des Labells in Elgg öfters etwas anders usfällt, immerhin in zahlreichen Exemplaren ebenfalls vollständig übereinstimmt.

Also ein Exemplar Botteroni in Württemberg unter Hunderten von Apifera! Ich denke, es wird nicht das einzige bleiben. Vorerst mögen daher theoretische Überlegungen, die sich aufdrängen, zurückgestellt werden.

Eine Novität für Württemberg ist endlich noch die Ophrys immaculata de Bréb. Ich verweise auf meine Ausführungen über diese Mutation mit der dürftigen Charakterisierung: "labellum nunc sine signis". Diese ungenügende Schilderung der Pflanze gab Anlaß zu ganz verschiedenen Auffassungen. So habe ich eine im Tal der Eulach und der Töß im Kanton Zürich reichlich gedeihende Pflanze 1912 hierher gestellt, trotz lebhafter Bedenken. Bei dieser Züricher Pflanze fand sich von einer H-ähnlichen Zeichnung am Grunde des Labells und von Flecken im vordern Teile der Lippe gar nichts; sie war eine immaculata (sine signis). Aber in ganz auffälliger Weise war das Labell zweifarbig. Das vordere Drittel, durch eine scharf querverlaufende Grenze geschieden, zeigt beim Aufblühen zuerst tiefschwarze, später rotbraune Farbe, während der Grund des Labells hell gelbgrünlich, später bräunlich gefärbt ist und nur die mittlere Furche noch eine Strecke weit die schwarze Farbe beibehält (Abb. 3).



Abb. 3 (vergr.)

Labell von Ophrys bicolor
(Zürich).

Keine H-Zeichnung u. keine
Flecken.



Abb. 4 (vergr.)

Ophrys Botteroni u. gleichseitig nach Chodat immaculata (Fig. 6 bei Chodat).

H-Zeichnung des Labells ist aber vorhanden!

Ich habe mich auch in den letzten Jahren immer wieder von der absoluten Konstanz gerade dieser Mutation überzeugt, die keinerlei Zwischenformen zeigt, jedes Jahr mindestens in 200 Exemplaren an sehr zahlreichen Stellen im Kanton Zürich blüht, und die ein scharf umschriebenes pflanzengeographisches Areal besitzt, in dem alljährlich mehrere neue Fundorte bekannt werden.

Im Gegensatz zu dieser Zwei-Färbung erklärte nun aber Chodat 1913 in seinen Abbildungen zwei Botteroni und eine apifera als gleichzeitige immaculata, obwohl die H-Zeichnung am Grunde des Labells ganz ausgesprochen vorliegt (siehe Abb. 4) und nur das distale Gebiet der Lippe keinerlei Flecken mehr zeigt und ganz gleichmäßig sammetschwarzbraun gefärbt ist, was übrigens bei Apifera-Typus ab und zu vorkommt.

In meiner Besprechung der Chodat'schen Arbeit in den Berichten der Schweiz. Bot. Gesellsch., Heft 23, 1914, habe ich diese Verschieden-

leit der Auffassung beleuchtet und dadurch ganz besonders betont, laß ich nunmehr für die völlig eigenartige und scharf charakterisierte Lüricher Pflanze den Namen bicolor eingeführt habe.

Daß aber bei der ungenügenden Definition der *immaculata* noch veitere, wiederum stark abweichende Mutationen zu *immaculata* gestellt verden könnten, zeigt die folgende, am 25. Juni 1914 zwischen Fischingen

und Sulz am Neckar von Apotheker MAYER und Dr. Elwert in einem Exemplar gefundene Pflanze (Abb. 5).

Sie zeigt keinerlei H-Zeichnung um Grund des Labells und auch vorn an der Lippe keinerlei eigentliche Flecken wie apitera, verrät ferner keine Zweifärbung wie bicolor, jedoch auch eine Färbungsdifferenz wenn auch viel schwächerer Art, indem der Grund des Labells im innern Teil hell grasgrün, im äußern aufdringlich gelbweiß, hell, der vorderste Labell-



Abb. 5 (vergr.)

Ophrys immaculata
(Württemberg).

Labell ohne H-Zeichnung
am Grunde.

teil aber hellbraun gefärbt ist. Vorn an der Lippe liegen nun 2 kleine verkehrt-eiförmige etwas hellere mattgelbe Stellen, die nicht sofort als Flecken auffallen. Das Anhängsel ist in abweichender Gestaltung nicht stark zurückgeschlagen, sondern von oben her sichtbar. Die Wölbung der Lippe ist zweifellos geringer als an Apifera-Typus; deshalb erscheint die Blüte größer als sonst; ferner sind die Basallappen der Lippe flach, abstehend, völlig verschieden von dem Verhalten der bicolor, bei der sie stark gewölbt und rundlich oval und nicht dreieckig spitzauslaufend gestaltet sind. Auch die Färbung der Basallappen der Lippe ist verschieden: bei bicolor stets hellgrünlich, bei der württembergischen immaculata braun; endlich ist die Grenzlinie der Zweifärbung bei bicolor scharf und geradlinig, bei immaculata aber bei weitem weniger scharf und nicht ganz geradlinig. — Unsere immaculata entspricht nach der Gestaltung der innern Perigonblätter der aurita.

Es darf wohl betont werden, daß der Name Brébisson's, weil er nahezu ein Nomen nudum ist, zu allerlei Vermengungen und Verwechslungen führen mußte und am besten deshalb gestrichen würde.

Gerade bei den in jeder Hinsicht so hochwichtigen Mutationen der Apifera-Gruppe kann nur mit Begriffen gearbeitet werden, die hinlänglich charakterisiert geschildert werden.

Nachtrag: 1916 ist auch noch O. apifera in der Farbenmutation flaveseens am Farrenberg und O. Botteroni in maximalster Ausbildung (entsprechend meinem Typus 9: Lippe ohne Anhängsel, ganz flach, dreieckig, zebraartige Gelbfleckung) am Ursulaberg von Apotheker Mayer gefunden worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: <u>Jahreshefte des Vereins für vaterländische</u> <u>Naturkunde in Württemberg</u>

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s): Naegeli

Artikel/Article: Württembergische Ophrydeen der Apifera - Gruppe

und Vergleich mit schweizerischen. 204-209