©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Orchideen-Studien VII: *Ophrys Murbeckii*, eine endemische Art Algeriens, und die Bastarde *Ophrys* × *Battandieri* und *Ophrys* × *Fenarolii*

Von

Leo FERLAN (Bergamo)

Mit 1 Abbildung

Eingelangt am 20. Jänner 1956

Die meist vollständige Fertilität der Nachkommen von Kreuzungen zwischen Sippen der Gattung *Ophrys*, die schwachen Treueverhältnisse mehrerer *Ophrys*-bestäubender Insekten, endlich das mehrfache Vorkommen verschiedener Arten auf ein- und demselben Fundort bzw. Standort und das gleichzeitige Aufblühen verursachen infolge von reicher natürlicher inter- und infraspezifischer Bastardierung eine besonders ausgedehnte Variabilität der Populationen. Es scheint nicht unwahrscheinlich zu sein, daß solche Ursachen, besonders interspezifische Bastardierung, einen der wichtigsten Hauptfaktoren der gegenwärtigen Formbildung darstellen. Mehrere Sippen der Gattung sind zweifellos auf hybridogene Entstehung durch Neukombination zurückzuführen, z. B. *Ophrys Murbeckii, O. arachnitiformis, O. exaltata,* einige ostmediterrane Kleinarten der Subsektion *Oestriferae* usw. Natürliche interspezifische F_1-Bastarde, auch F_2-Aufspaltungen — also Notomorphen im Sinne des Code 1952, Artikel 49 — sind gar nicht allzu selten anzutreffen.

In der Erwartung, daß man experimentelle genetische Untersuchungen auch mit *Ophrys*-Arten durchführen wird, bin ich der Meinung, daß ein näheres Beobachten der natürlichen Bastarde zu einer besseren biotaxonomischen Kenntnis beitragen könnte. Deshalb veröffentliche ich hier auszugsweise einige Untersuchungen über intermediäre Formen zwischen algerischen *Ophrys lutea-* und *O. fusca*-Populationen [1]).

---

[1]) Die früheren sechs Orchideen-Studien sind unter folgenden Titeln erschienen. (I) FERLAN L. 1950. Dimeria perigoniale zigomorfa in *Ophrys arachnites* RCHB. Studi Goriziani, 12: 5—7. — (II): FERLAN L. 1951. Observações sinonimicas. Agron. lusit., 13: 5—7. — (III): FERLAN L. & SHIMOYA C. 1952. Determinações cromosòmicas em *Ophrys*. Broteria, 21: 171—176. — (IV): FERLAN L. 1954. Ricerche tassonomiche e fitogeografiche su *Ophrys atlantica* MUNBY. Arch. bot., 30: 1—8. — (V): FERLAN L. & STEBBINS G. L. 1956. Population variability, hybridation and introgression in some species of *Ophyrs*. Evolution (im Druck). — (VI): FERLAN L. & SHIMOYA C. 1956. Determinações cromosòmicas em *Ophrys*, II. (im Druck).

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ophrys × *Battandieri* und *Ophrys Murbeckii*

Ophrys fusca und *O. lutea* stellen zwei eng verwandte Sippen dar, die aber doch an bestimmten, stabilen, korrelierten Merkmalen leicht erkennbar sind. Die engen Beziehungen beider Arten kommen besonders zum Ausdruck in der eigentümlichen Struktur der Lippenbasis (hypochiloider Teil des Labellums) in Form einer nach vorne gefurchten und behaarten Höhlung, ferner im Muster des Lippenfleckes und im Fehlen eines Konnektivfortsatzes des Gynostemiums.

Die spezifischen Unterscheidungsmerkmale sind besonders Labellummerkmale, wie verschiedene Behaarung, Fleckzeichnung, Form und Richtung der Seitenlappen.

Die natürlichen interspezifischen F_1-Phänotypen beider Arten sind unter dem Namen *Ophrys* × *Battandieri* CAMUS 1908 (= *O. fusca* × *lutea*; = *O. lutea* var. *subfusca* REICHENBACH fil. 1851 pro pte.) bekannt. Sie bestehen aus Pflanzen, die in allen parentalen Kennzeichen sehr deutlich intermediäres Verhalten zeigen. Eine nähere Analyse hat uns gezeigt, daß auch die orthogonalen Größenverhältnisse der Lippe des Bastardes, auch ihre histologischen Strukturen (Haare, Papillen, Verteilung der pigmentierten Gewebe) sich bis auf jede Einzelheit intermediär ausbilden. Beide P-Genome scheinen sich hier wechselweise im Gleichgewicht zu halten. Deutliche Dominanz für irgendwelche parentalen Merkmale ist nicht ersichtlich. Vgl. Abb. 1 c.

Schwieriger zu deuten sind sicherlich die hybriden Formen, die LIÈVRE 1922 und RENZ 1928 beschrieben haben. Eines der an *Ophrys* × *Gauthieri* LIÈVRE teilnehmenden Genome ist auch nach KELLERS Meinung zum Teil auf *O. atlantica* oder eine nicht typische *O. fusca* zurückzuführen. Dagegen können die RENZschen Formen vermutlich als F_2-Aufspaltungen einer *O.* × *Battandieri* gelten; doch um diese Annahme bestätigen oder zurückweisen zu können, sind Kreuzungsversuche erforderlich.

Von ganz anderer Beschaffenheit ist aber der algerische Endemit *Ophrys Murbeckii* FLEISCHM. Dieses Taxon wird sehr verschieden bewertet, so z. B. als *O. fusca* subsp. *subfusca* (MURB.) CAM., *O. subfusca* MURB., *O.* × *subfusca* (MURB.) CAM., *O. lutea* subsp. *Murbeckii* (FLEISCHM.) SOÓ, *O. lutea* var. *subfusca* BATT. & TRAB. pro pte., *O. funerea* BATT. — non alior., *O. lutea* var. *chloroloma* DU RIEU sd., in Herb. AL. Gewöhnlich wird auf eine merkliche Zwischenstellung *O. fusca* ... *O. lutea* hingewiesen.

In Zusammenarbeit mit Herrn Prof. G. L. STEBBINS (California University) wurden natürliche Populationen dieser rätselhaften Sippe in Algerien im Jahre 1954 biometrisch und histologisch untersucht. Ich habe auch die allgemeine Verbreitung näher und kritisch geprüft; bezüglich der Einzelheiten verweise ich auf die in Vorbereitung befind-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

liche Monographie der Gattung *Ophrys*. Tabellen und biometrische Angaben werden demnächst — STEBBINS G. L. & FERLAN L. 1956. Population variability, hybridization and introgression in some species of *Ophrys*. Evolution (im Druck) — mitgeteilt werden.

Unter Vergleich mit *O. fusca* und *O. lutea* können einige vorläufige Ergebnisse wie folgt zusammengefaßt werden. *O. Murbeckii* (Abb. 1 a) ist beständig kleinblütig; besonders der Mittellappen des Labellums ist

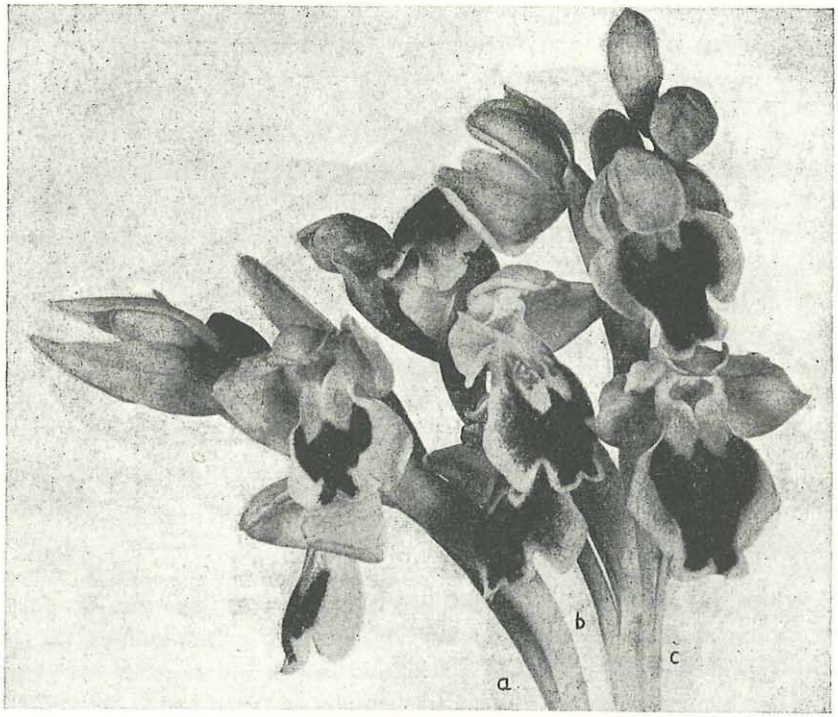

Abb. 1, a: *Ophrys Murbeckii* FLEISCHM., b: *Ophrys* × *Fenarolii* FERL. (= *O. fusca* × *O. Murbeckii*), c: *Ophrys* × *Battandieri* CAM. (= *O. fusca* × *O. lutea*). — Vergr. ungefähr 2×.

merklich kleiner als jener der von mehreren Forschern irrtümlich als Eltern von *O. Murbeckii* angenommenen Arten *O. fusca* und *O. lutea*. Auch das orthogonale Größenverhältnis der Lippe sowie die Korrelation zwischen dieser und der relativen Entwicklung der Seiten- und Mittellappen sind keineswegs so intermediär, wie dies bei *O.* × *Battandieri* der Fall ist, sondern neigen eher zu den Korrelationsgrößen der *O. fusca* hin. Auch die Lippe ist wie bei *O. fusca* bis zum Rande behaart. *O. Murbeckii* ist auch verhältnismäßig mehr mesophil und hat eine

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

etwas spätere Blütezeit. Für einige weitere Merkmale wie die Pigmentierung der Lippengewebe, den Inklinationswinkel Lippe/Gynostemium-Achse und die Beschaffenheit der Lippenränder erweist sich dagegen *O. Murbeckii* als vollständig intermediär.

Solche Tatsachen haben uns dazu bewogen, *O. Murbeckii* als gute Art, also als selbständige, spezifische Einheit zu betrachten; wir vermuten, daß sie zum Teil in homozygotischem Zustande gemischte *O. fusca*- und *O. lutea*-Genomfragmente enthält, d. h., daß sie deutlich auf eine F_2-Aufspaltungsrekombination zurückzuführen ist.

Ophrys × *Fenarolii* hybr. nov.

Einen ergänzenden Beweis der genotypischen Selbständigkeit der *O. Murbeckii* bieten uns die F_1-Phänotypen (vgl. Abb. 1 b) ihres Bastardes mit *O. fusca*. Sie sind so vollkommen intermediär, als ob homogene Genome „*Murbeckii*" und „*fusca*" sich im Bastard gegenseitig das Gleichgewicht hielten, wie dies für fast alle bisher in der Gattung *Ophrys* bekannt gewordenen interspezifischen F_1-Kombinationen bezeichnend ist. Keine irgendwie bedeutende Aufspaltung ist in der ersten Generation zu bemerken. Mehrere Pflanzen dieses Bastardes entdeckte ich in der Umgebung Algiers; ich beschreibe sie hier kurz als

Ophrys × ***Fenarolii*** FERLAN hybr. nov. = *O. fusca* × *O. Murbeckii* FERLAN. — Habitu inter parentes bene intermedia. Labellum (cf. Icon. 1 b) in toto minute papillosopuberulum, marginibus recurvis fascia exigua viridiluteola notatis — in *O. Murbeckii* autem subexplanatum, marginibus late viridiluteolis (cf. Icon. 1 a), in *O. fusca* decurvum, marginibus convexis-recurvis, brunneo pubescentibus. — Die Bastardpflanzen halten in der Tracht und in der Blütengröße die Mitte zwischen ausgesprochenen Normalformen von *O. fusca* und *O. Murbeckii*. Das orthogonale Größenverhältnis Länge/Breite der Lippe sowie die Längenkorrelation für die Entwicklung der Lappen nähern sich den Werten von *O. fusca*. Diese Tatsache ist leicht erklärlich, da schon *O. Murbeckii* selbst in dieser Richtung variiert. In allen weiteren Merkmalen steht der Bastard vollständig zwischen den beiden Eltern, so in der Intensität und Ausdehnung der Pigmentierung, der Entwicklung der Lippenbehaarung, den zurückgeschlagenen Seiten- und Mittellappen, dem Neigungswinkel Lippe/Gynostemium usw. -Typus: Umgebung von Algier, Khadous-Hügel (Baba-Ali); 24. 3. 1954; Leo FERLAN; Herbarium FERLAN. — Mit dem Epitheton dieses seltenen und interessanten interspezifischen *Ophrys*-Bastardes will ich Herrn Professor L. FENAROLI, dem berühmten Erforscher der Alpenflora, meine Dankbarkeit bezeugen.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

In Algerien gibt es mehrere, in ihren Merkmalen zwischen *Ophrys fusca* und *O. lutea* stehende Sippen, deren Bewertung außerordentlich schwankt. Aus eingehenden Untersuchungen auf dem natürlichen Standort, deren Veröffentlichung bevorsteht, wird vorläufig kurz mitgeteilt: *Ophrys* × *Battandieri* ist als Bastard *O. fusca* × *O. lutea* anzuerkennen. *Ophrys Murbeckii* ist hingegen eine hybridogene Art. Der Bastard zwischen diesem algerischen Endemiten und *O. fusca* wird als *Ophrys* × *Fenarolii* FERLAN hybr. nov. beschrieben. Die Blüten von *O. Murbeckii, O.* × *Fenarolii* und *O.* × *Battandieri* werden in Photos abgebildet.

Schrifttum

BOUCHARD A. 1936—1937. Contribution à l'étude systématique des Orchidées du genre *Ophyrs* . . . Riviera Scient. Nice, 23: 11—15; 24: 3—8.

CAMUS E. G. 1908. Monographie des Orchidées de l'Europe, . . . avec collab. de BERGON P. & CAMUS A., Paris.

— 1928. Iconographie des Orchidées d'Europe . . . avec collab. de CAMUS A. Paris.

FERLAN L. 1954. Studi orchidologici. Ricerche tassonomiche e fitogeografiche su *Ophrys atlantica* MUNBY. Arch. bot., 30 (3—4): 1—8.

KELLER G. & SOÓ R. v. 1930—1940. Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes, 2. Rep. Spec. nov., Sonderbeih. A/2.

LIÈVRE L. 1922. Sur un nouvel hybride de l'*Ophrys fusca* LK. et de l'*O. lutea* CAVAN. Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord, 13: 196.

MURBECK S. 1899. Contribution à la connaissance de la Flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie. Lund.

REICHENBACH H. G. fil. 1851. Die Orchideen der deutschen Flora . . . (Deutschlands Flora, 13, 14). Leipzig.

RENZ J. 1928. Zur Kenntnis der griechischen Orchideen. Rep. Spec. nov., 25: 225—270.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: 6_3_4

Autor(en)/Author(s): Ferlan Leo

Artikel/Article: Orchideen-Studien VII: Ophrys Murbeckii, eine endemische Art Algeriens, und die Bastarde Ophrys x .Blattandieri und Ophrys x Fenarolii. 211-215