

Der Fliegenständel (*Ophrys insectifera* L.) und seine Bestäubung

Von Arthur Pisek, Innsbruck

Dieses köstliche Juwel unserer Flora wächst gewöhnlich unauffällig in kleinen, losen Gruppen verstreut auf sonnigen, buschigen und grasigen Hügeln über Kalk und Dolomit und wird hier oft leicht übersehen — sein bester Schutz gegen das Abgerupftwerden. Mögen ihm jene, die darauf aufmerksam geworden sind, mit dem nötigen Respekt begegnen!

Der Fliegenständel ist Mitglied der neben den Hülsenfrüchtlern (Leguminosen) und den Körbchenblütlern (Compositen) ungeheuer formenreichen, mehrere tausend „Arten“ umfassenden Riesenfamilie der Orchideen, deren Hauptmasse in den Tropen ihre Heimat hat. In Europa, einschließlich des Mittelmeerbereichs, finden sich etwa 160, in Mitteleuropa nur rund 50 Arten, von denen immerhin 8 den Polarkreis nach Norden überschreiten. Innerhalb der Familie gehört er zur Gattung „Insektenorchis“, auch „Ragwurz“ genannt (*Ophrys*)*, die mit 40 bis 50, manchmal schwer gegeneinander abgrenzbaren Arten und Unterarten vorwiegend an den Küsten des Mittelmeeres zu Hause ist. Nur ihrer vier finden sich an günstigen Örtlichkeiten auch in Mitteleuropa, nämlich außer unserem Fliegenständel noch die Hummel-, die Bienen- und Spinnenragwurz.**) Der Fliegenständel ist von allen am weitesten nach Norden vorgedrungen (bis Mittelschweden, Südfinnland, Onegakarelien), wofür er im Süden fehlt, in Italien siedelt er nur in den Seealpen und am Südfuß der westlichen Alpen.

Goethe, der nicht nur gedichtet, sondern sich intensivst auch vielseitigen naturwissenschaftlichen Studien gewidmet hat und vor allem als Vater der vergleichenden Gestaltkunde gelten darf, nannte die Orchideen einmal treffend „monströse“ (ungeheuerliche oder verrückte) Lilien. In der Tat läßt sich die oft ganz absonderliche und abenteuerliche Gestaltung der Orchideenblüte von jener der Lilien herleiten. Beide Blüten besitzen 3 + 3 in zwei Kreisen angeordnete Hüllblätter. Bei den Lilien i. w. S. (Lilie, Tulpe, Hyacinthe, Milch- und Golastern usw.) sind sie unter sich meist gleich. Bei den Orchideen hingegen

*) Erschöpfende Monographie von E. Nelson (1962), mit großartigem Bildatlas (jeder Formenkreis mehrfach porträtiert) nach Aquarellen des Verfassers.

**) *Ophrys fuciflora*, *O. apifera*, *O. sphecodes*.

ist nach alter Deutung*) das rückwärtige Hüllblatt des inneren Kreises größer und als Lippe (labellum) anders geformt als die übrigen fünf. Bei manchen Arten sieht die Lippe wirklich ganz verrückt aus, häufig trägt sie einen Sporn. Da sich im Laufe der Entwicklung der schlanke, blütenstielähnliche Fruchtknoten, dem die anderen Blütenorgane alle obenaufsitzen, in der Regel um 180° um die eigene Achse verdreht, steht die Lippe schließlich nicht hinten, sondern vorne in der Blüte. Von den $3 + 3$ Staubblättern der Lilienblüte ist bei den Orchideen meist nur ein einziges als solches entwickelt und mit Griffel und Narbe zu einem kompliziert und einmalig gestalteten, höchst spassigen Gebilde innig verwachsen, das man Geschlechtssäule (Gynostenium) benannt hat. Das Staubblatt bildet zwei Pollenfächer aus; der Blütenstaub jedes Faches haftet bei den Orchideen zu einer kompakten Masse zusammen (Pollinium), die sich in ein Stielchen mit einem Klebkörper am vorderen Ende verlängert. Wenn eine Imme auf der Lippe z. B. eines Knabenkrautes (Orchis) landet, und den Nektar im Sporn auszubeuten versucht, stößt sie mit der Stirn an die Klebscheibchen. Beim Zurückziehen des Rüssels zieht sie mit den an ihre Stirn sich heftenden Klebekörpern automatisch die Pollinien aus den Fächern und schlägt sie beim Besuch der nächsten Blüte (ebenfalls automatisch) gegen die Narbengrube.

Das eben Gesagte gilt von den Orchideen allgemein, also auch von den Angehörigen der Gattung Ragwurz (*Ophrys*). Die Besonderheit der Ophrysblüte gegenüber der anderer Orchideen liegt — mit wenigen Worten gesagt — darin, daß die immer sporn- und nektarlose Lippe oberseits dicht pelzig oder plüschartig behaart ist. Bloß bestimmte zentrale Teile bleiben in je nach Art und auch innerhalb der Art wechselndem Muster nackt („Male“), sie schimmern oder glänzen graulich oder bläulich. Wogegen die Lippe im übrigen eine bei Blumen ungewöhnliche Farbe auszeichnet: sie ist mindestens im mittleren Teil, wenn nicht gänzlich dunkel purpurbraun bis hell schokoladenfarben. Auch Teile des Gynosteniums können solche Farbe tragen. Form, Behaarung, Färbung und Zeichnung verleihen den Blüten für uns Menschen das ungefähre Aussehen von dickleibigen Spinnen, Wanzen oder sonstigen massiveren Kerfen.**)

Unser Fliegenstängel trägt an der Basis zwei Knöllchen. Aus dem schrumpfenden vorjährigen erhebt sich der gelbgrüne Stengel, der im unteren Teil 2 bis 5 blaugrüne schmal-lanzettliche Blätter steil aufrecht trägt, und mit einer lockeren Ähre von meist 3 bis 12 Blüten endet. Die ganze Pflanze erreicht je nach Wuchsort 30 bis 40 cm Höhe. Die Lippe der Blüte ist im Vergleich mit der anderer Ophrys schmal und dreilappig, der mittlere Lappen am freien Ende gespalten oder tief eingebuchtet. Die Seitenlappen sind viel kürzer. Die Behaarung ist feiner als sonst, samtartig; die Farbe wie oben angegeben, nur das annähernd rechteckige, kahle Mal schimmert leicht metallisch hell. Die Lippe bildet den Körper eines insektenhaften Scheingebildes, die Geschlechtssäule seinen Kopf. Die beiden mit der Lippe den inneren Hüllblattkreis der Blüte vorstellenden Blättchen

*) Nelson sieht die Sache anders. —

***) Manche Ophrys-Arten variieren sehr in der Ausformung, Färbung und Zeichnung besonders der Blütenlippe. Das hängt z. T. sicher damit zusammen, daß sie sich leicht mischen (bastardieren). Der verdiente Tier- und Blumenphotograph O. Danesch, dem wir zwei hervorragend bebilderte Orchideenbücher verdanken, zu denen seine Frau den Text schrieb, — die Bilder gehören zum Besten, was Farbphotographie und Reproduktion heute zu leisten vermögen — ist diesen Dingen mit Leidenschaft nachgegangen und glaubt zwischen manchen Arten 2- bis 4fache Bastarde identifizieren zu können.

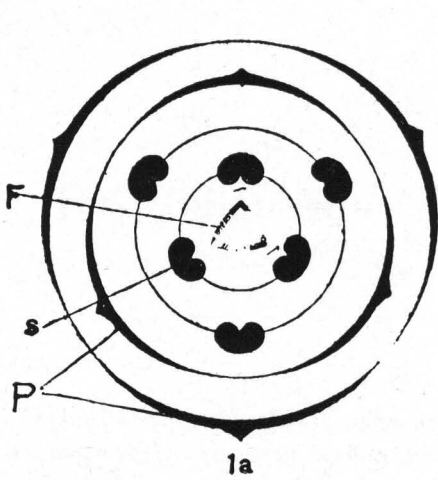
sind dunkelfarbig wie diese, aber klein und schmal, ihre Ränder überdies stark nach hinten eingerollt, so daß sie fädlich aussehen und das Trugbild als dessen Fühler ausgezeichnet ergänzen. Eben dadurch erscheint es unserem Auge beim Fliegenständel besonders gut gelungen. Die äußeren Hüllblätter der Blüte hingegen verleugnen nicht ihre Blattnatur, sind schlicht blaßgrün und tragen zum Insektenrugbild nichts bei.

Selbstverständlich haben die so merkwürdig wie (freilich etwas plumpe) Insektenattrappen aussehenden Ophrysblüten längst die Aufmerksamkeit auf sich gezogen und Anlaß gegeben, sich über Sinn und Zweck dieser Gebilde im Hinblick auf die allfälligen Bestäuber Gedanken zu machen. Gründliche, unmittelbare Beobachtungen gab es ursprünglich kaum, also ließ man die Phantasie spielen. Da — soweit überhaupt — nur sehr schwacher Insektenbesuch verzeichnet wurde, dachte man, diese Spinnen- und Kerfattrappen wirkten z. B. auf bestäubungswillige Immen eher abschreckend als anlockend oder sie erweckten bei diesen den Eindruck, daß sie stets besetzt seien u.a.m. Derlei Geschichten wurden bis in die jüngste Zeit noch aufgewärmt, obschon bereits vor mehr als vierzig Jahren Berichte vorlagen, die im Wesentlichen die Sache richtigstellten (P o u y a n n e 1916, G o d f e r y 1929). Erst K u l l e n b e r g's gründlichen und kritischen Beobachtungen im Freiland, seinen Untersuchungen und Experimenten, insbesondere auch an unserem Fliegenständel (zusammenfassende Darstellung 1961) gelang es sich entscheidend durchzusetzen. Darnach haben als dessen typische Bestäuber die Männchen einer Grabwespenart (*Gorytes mystaceus*) zu gelten.*) Sie werden durch den für unsere Nase nur schwachen Geruch angelockt, der hauptsächlich der Lippe entströmt und dem Geruch der weiblichen Tiere entspricht. Im Reagenzglas eingeschlossene Blüten bleiben bezeichnenderweise unbeachtet. Erst in der Nähe, bis höchstens 20 cm wirken dann auch optische Eigenheiten der Blüte in gewissem Grade. Doch währt der allein dadurch veranlaßte Besuch der Grabwespenmännchen, z. B. bei richtigen Attrappen von Samt oder Pappe, nur ganz kurze Zeit. Was die Besucher echter Blüten zu längerem Verweilen (bis zu mehreren Minuten Dauer) bestimmt, ist ganz offenkundig ihr Behaarungsmuster, das dem der Oberseite von Bruststück und Hinterleib der weiblichen Grabwespen ähnlich ist. Es bewirkt, daß die Besucher sich streng mit dem Kopf zur Narbengrube bzw. zur Geschlechts säule der Blüte hin einstellen, den Körper an die Blütenlippe anpressen, daran reiben und die Hinterleibspitze, oft sogar den Kopulationsapparat, so bewegen wie es bei diesen Tieren bei der Einleitung der Begattung üblich ist. Dabei können der Stirn anhaftende, von einer anderen Blüte derselben Art mitgebrachte Pollinien an der Narbe abgestreift, dafür die der eben besuchten Blüte am Kopf des Insekts angeklebt und aus ihren Fächern herausgezogen werden, wenn das Tier die Blüte wieder verläßt. Wozu freilich zu bemerken ist, daß der Blütenbesuch der Grabwespe nicht sehr häufig zu sein scheint und nicht immer verlässlich funktioniert. Aber das ändert nichts am grundsätzlichen Sachverhalt. Unter dem Einfluß des spezifischen Geruchs der Fliegenständelblüte werden gelegentlich auch Blüten danebenstehender anderer Ophrys-Arten befliegen, zufolge der fremden Haarstruktur bezeichnenderweise jedoch sofort wieder verlassen.

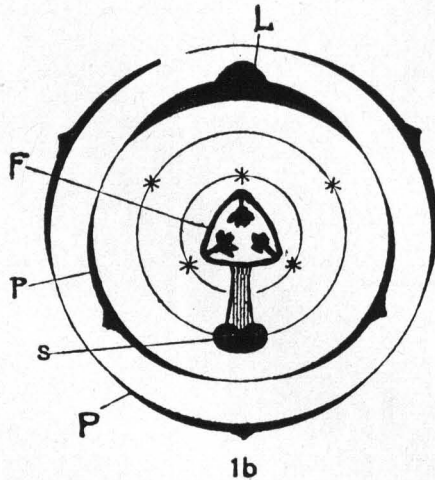
*) Es sind Wespen (Sphegiden), die in den Boden Gänge graben, die sie am Ende zu einer Brutkammer erweitern. Als Futter für ihre Larven überfallen sie andere Insekten (auch Raupen, Spinnen, lähmen diese mit einem Stich ihres Giftstachels und schleppen sie in die Brutkammer, wo dann ein Ei darangelegt wird. Die vollentwickelten Grabwespen sind ausschließlich Blütenbesucher.

Was bisher von anderen Ophrys über Bestäuber und Bestäubung bekannt geworden ist, besagt, daß hier der Pollen von den Männchen bestimmter anderer Stechimmen, unter denen gewisse Sand- und Langhornbienen die wichtigsten sind, auf im wesentlichen ganz ähnliche Weise wie beim Fliegenstängel übertragen wird. Dabei stellen sich die Tiere, veranlaßt durch das Behaarungsmuster vielfach verkehrt d. h. nicht mit dem Kopf, sondern mit der Hinterleibspitze zur Narbengrube. — Die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) bestäubt sich in Mitteleuropa meist selbst.

Man sieht: Die Ophrysblüte, für unser Auge ein etwas plumpes Truggebilde, ist es in viel vollkommenerem Grade für ihre legitimen Bestäuber, als welche ausschließlich männliche Tiere gewisser Stechimmen beobachtet wurden. Sie hält diese regelrecht zum Narren, indem sie ihnen vor allem mittels Geruch und Behaarungsmuster Weibchen ihrer Art vortäuscht. Die Besucher lassen sich zu entsprechendem Benehmen veranlassen. Sie kommen dabei zwar nicht an das von ihnen angestrebte Ziel, wohl aber kommt die Pflanze an das ihre — ein einzigartiger Witz der Natur! Er blieb nicht auf die Ragwurzarten beschränkt: schon lange ist bekannt, daß eine australische Orchidee auf ähnlich sonderbare Weise von einer Schlupfwespe bestäubt wird und jüngst erfuhr man (Schremmer 1969), daß bestimmte Verwandtschaftskreise von Orchideen in den Hochanden Perus und in Mittelamerika durch analoge Vorspiegelung falscher Tatsachen bestimmte Fliegen sich dienstbar machen.

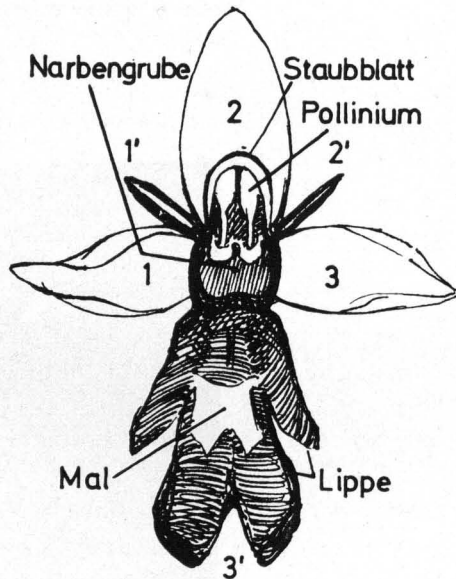


Grundriß der Tulpenblüte



Grundriß der Blüte der meisten Orchideen

P = Blütenhüllblätter, S = Staubblätter, L = Lippe, F = Fruchtknoten. Die bei den meisten Orchideen ausgefallenen 5 Staubblätter sind durch Sternchen markiert (Unter den einheimischen Angehörigen der Familie fehlen nur beim Frauenschuh 4 Staubblätter).



Skizze einer Einzelblüte des Fliegenständels von vorne gesehen. 1 bis 3 = Blütenhüllblätter des äußeren Kreises (Kelch); 1' bis 3' = Hüllblätter des inneren Kreises (Krone), hievon 3' als mehrteilige Lippe ausgebildet. Der helle Fleck auf der Lippe, das „Mal“, ist in Wirklichkeit kahl und glänzt matt metallisch. Während der Entfaltung dreht sich der Fruchtknoten bei den meisten Orchideen um 180° um die eigene Achse, wodurch die ursprünglich oben (rückwärts) stehende Lippe (vergl. Grundriß 1b) nach unten (vorne) zu liegen kommt. — Jedes der beiden Pollinien des einzigen Staubblattes läuft in ein Schwänzchen aus, das am Ende eine Klebscheibe trägt. Diese steckt in einem Beutelchen, das vom bestäubenden Insekt herabgeklappt wird. Dann liegen die Klebscheiben frei und heften sich am Kopf (Stirne) des Insektes an. Beim Verlassen der Blüte zieht das Tier so die Pollinien aus ihren Fächern.



Abb. 3
Gesamtbild zweier blühender Pflanzen des
Fliegenständels, am Standort aufgenommen
(Aufn. O. Danesch)



Abb. 4
Einzelheiten von drei Blüten eines Blütenstandes
des Fliegenständels.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -
Tiere](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [41_1976](#)

Autor(en)/Author(s): Pisek Arthur

Artikel/Article: [Der Fliegenstängel \(*Ophrys insectifera* LJ und seine Bestäubung
171-176](#)