

Hummelblumen

Autor(en): **Boder, Richard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 4

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-653613>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

HUMMELBLUMEN

DR. RICHARD BODER

Wohl kaum eine Pflanzengruppe hat die Volksphantasie während Jahrhunderten so stark beeinflußt wie die Orchideen. Die in der mittelalterlichen Magie verwendeten «Teufels- und Christushändchen» stellen ja nichts anderes dar als die vertrockneten, ihres Inhaltes aufgebrauchten vorjährigen bzw. die gefüllten diesjährigen Knollen, die bei gewissen Orchideenarten durch Zinkenbildung eine handförmige Gestalt erhalten. Die Vorstellung von der Wirkung der Knolle mag noch erhöht worden sein durch den Namen Orchis, womit die Griechen auch den Hoden bezeichneten. So spielen diese Pflanzen durch Jahrhunderte eine wichtige Rolle als Heil- und Genußmittel. Die moderne Medizin verwendet den Schleim der Wurzelknollen unter dem Namen Salep als reizmilderndes Mittel gegen Durchfall oder als Nährmittel in Suppen und Getränken. Wenn wir erfahren, daß noch im achtzehnten Jahrhundert ganze Wagenladungen ausgegrabener Knollen der Hum-

melorchis aus der Schwäbischen Alb verschickt wurden, so erkennen wir die Gefahren, welche diesen Gewächsen von seiten des Menschen drohten.

Ist es in neuerer Zeit mit dem Eindringen des Naturschutzgedankens in breitere Volksschichten besser geworden? Der aufgeklärte Mensch des zwanzigsten Jahrhunderts hat für die unseren Orchideen zugesprochenen magischen Kräfte nur noch ein mitleidiges Lächeln übrig. Dafür sind aber vor Jahrzehnten die Orchideen, vorab die phantastischen Formen der Tropen, zur großen Mode der Wohlhabenden geworden. Eine solche Liebhaberei könnte, wenn sie zu tieferem Verständnis oder gar Hochachtung vor den Geschöpfen der Natur führen würde, äußerst wertvoll sein. Diese Liebhaberei, oft ohne Ehrfurcht vor den Wundern der Schöpfung, entsprang aber meist nur der Begeisterung für das Seltsame. Der Schritt zur eigentlichen Orchideenindustrie war damit ein kleiner. Sammler, mit den reichsten finanziellen Mitteln ausgerüstet, durchsuchten die abgelegensten Tropengebiete. Die den kühnsten geographischen Taten vergleichbaren Reisen hatten aber für die Allgemeinheit kaum einen größeren Wert – hüteten doch die Orchideenjäger ihre Entdeckungen als Geschäftsgeheimnis. Von einem festen Lager aus dirigierten sie die Arbeit ihrer Gehilfen. Um die kostbareren Epiphyten, auf Bäumen lebende Arten, zu erbeuten, werden die «verdächtigen» Urwaldbäume gefällt. Ein bis drei nicht besonders wertvolle Orchideen pro Baum gelten schon als guter Fang; dreißig bis vierzig Pflanzen pro Woche sichern einen genügenden Verdienst. Besondere Schiffe bringen als einzige Ladung oft über dreißigtausend sorgfältig verpackte Knollen den europäischen Firmen.

Im künstlichen Tropenklima der Warmhäuser erfahren diese Wundergebilde die denkbar beste Pflege. Die in der Natur beobachtete Neigung zur Bildung von Bastarden wird von den Züchtern bis zu sechsfachen Kreuzungen getrieben. Da sich aus den Samen tropischer Orchideen erst nach neun, sogar nach zwölf Jahren blühreife Pflanzen entwickeln, erzielten geringfügige Abarten Phantasiepreise. 1908 bezahlte ein Liebhaber auf einer Ausstellung in London für eine Abart von *Odontoglossum crispum* mit drei Blüten die Summe von 28 000 Mark, also dreißigmal mehr, als wenn das Gewicht der Pflanze mit Diamanten aufgewogen worden wäre!

Wenn auch unsere einheimischen unauffälligeren Arten in bezug auf Farbenpracht und Formenfülle mit ihren tropischen Verwandten nicht wetteifern

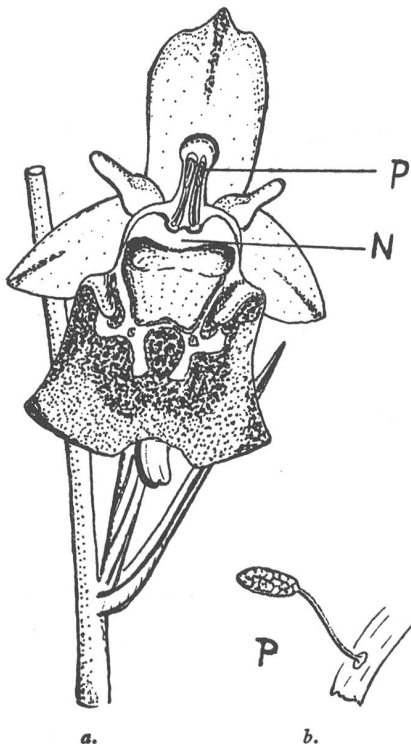


Bild 1. a. Zeichnung einer Blüte von *Ophrys fuciflora*, Rchb. b. einzelnes Pollinarium. – Über der breiten Narbe N erheben sich die beiden Pollinarien P, bereit, sich mit der Klebscheibe dem honigsuchenden Insekt anzuheften.

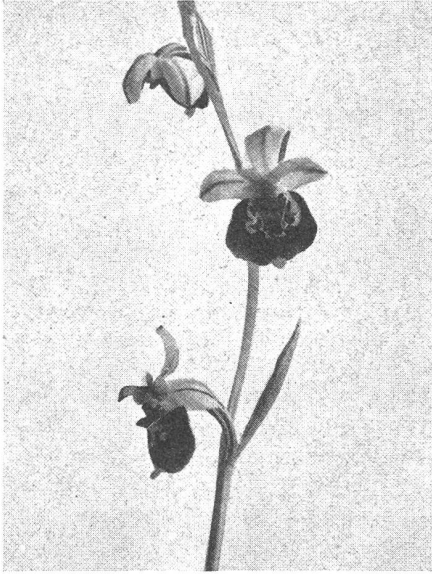


Bild 2. Blütenstand der Hummelorchis *Ophrys fuciflora* Rehb.

können, so haben sie doch immer wieder Staunen und Bewunderung erregt. Die Anpassung der Blüten-gestalt an das bestäubende Insekt zeigt sich in höchster Vollendung. In klassischer Untersuchung hat Charles Darwin den Befruchtungsvorgang im wesentlichen aufgeklärt. Aber jede Neuentdeckung bereitet dem Beobachter hohen Genuß.

Im Mai fanden wir in einem verlassenem alten Kalksteinbruch einige Hummelorchis (*Ophrys fuciflora* Rehb.) (Bild 2). Sind sie wirklich in nächster Umgebung Basels so selten, wie es geschildert wird? Sind es nicht der wuchernde Horn- und der Bergklee oder die kräftige Weichselkirsche, die dem flüchtigen Beobachter die bescheidenen Blütentrauben verbergen? Nach eingehendem Suchen entdecken wir über zwei Dutzend Pflanzen. Aber wirklich, wir müssen sie suchen. Und es ist gut so. Wie bald würden sie sonst in irgendeinem Steingarten in mastigem Boden verkümmern. Auch auf den trockenen Schotterterrassen am untern Birslauf sind mehrere Standorte dieser Orchideenart bekannt.

Übertragen wir unsere erlernten Kenntnisse über Bau und Funktion der einzelnen Blütenteile auf die Orchideenblüte, so werden wir uns nur mit Mühe zurechtfinden, und nur geduldiges Beobachten kann uns den wunderbaren Vorgang der Bestäubung klar-machen. Von den sechs Blütenblättern weist das eine, die Lippe, besonders auffällige Formen und Farben auf, was bei unsern Ophrysarten ja zu den volkstümlichen Namen Fliegen-, Spinnen-, Hummelblume geführt hat. Sogar ein Affengesicht sieht die Volksphantasie in diesen Bildungen. Eine höchst sinnreiche Ausgestaltung haben die eigentlichen Fortpflan-

zungsorgane der Blüte erfahren. Von den drei Staubgefäßen ist nur das eine voll entwickelt. Über der breiten Narbe (N) sitzt hoch aufragend der zwei-fächerige Staubbeutel (Bild 1). In jedem Fach ist der Pollenstaub zu einem keulenförmigen Körper, dem Pollinium, umgestaltet, der mit einem Stielchen versehen ist. Am untern Ende erweitert sich das Stielchen zu einer Klebscheibe, die, um das Austrocknen des Klebstoffes zu verhindern, von einem zarten Häutchen umschlossen ist. Dieses ganze Gebilde heißt *Pollinarium* (P). Läßt sich ein Insekt auf der Lippe nieder, um aus dem Blüteninnern Honig zu saugen, so zerstört es mit dem Kopf bzw. dem Rüssel das dicht über dem Eingang liegende Beutelchen. Die Klebscheibchen kommen mit dem Kopf in Berührung, und da der Klebstoff augenblicklich an der Luft erhärtet, verläßt das Insekt mit ein oder zwei Pollinarien auf dem Kopf die Blüte. In etwa einer halben Minute senkt sich die Pollenmasse nach vorn, kommt dadurch in die richtige Lage, um beim nächsten Blütenbesuch des Insekts direkt auf die Blütennarbe gestoßen zu werden. An der klebrigen Narbe bleiben nur Teile der Pollenmasse haften, so daß mit einem einzigen Pollinarium viele Blüten bestäubt werden können.

Im Zusammenhang mit der Befruchtung steht noch ein anderer, höchst sinnvoller Vorgang. Beim Aufblühen vollführt die Blüte eine Drehung um 180 Grad, wodurch die Lippe in die günstigste Lage als Anflugplatz gebracht wird und dadurch das Insekt in seiner Aufgabe wesentlich unterstützt. Versuche

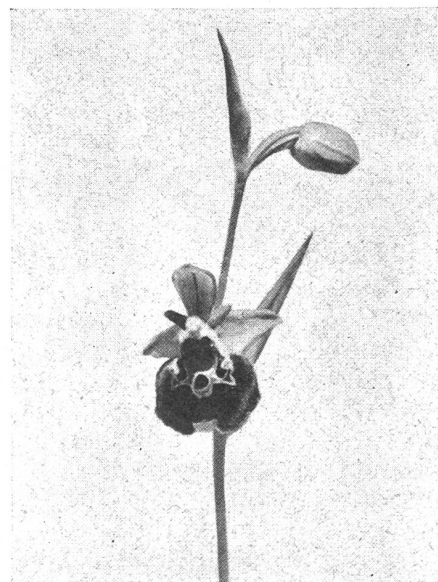


Bild 3. Hummelblume, *Ophrys fuciflora*, Rehb. Deutlich sichtbar beginnt bereits der Knospentiel die Drehung.



Bild 4. Die Hummelblumen
in voller Blüte

zeigen, daß der Reiz zu dieser Drehung bereits in der Knospe vorhanden ist und nicht erst durch die Wirkung der Schwerkraft hervorgerufen wird.

Findet aber auch wirklich eine Bestäubung statt, oder birgt diese Spezialisierung nicht gewisse Gefahren in sich? Zur Beobachtung legen wir uns ein bißchen auf die Lauer. Bei etwas Ausdauer bemerken wir, daß diese wunderbaren Anpassungen tatsächlich

einen biologischen Sinn haben. Ausnahmsweise zeigen sich zwar auch kleinere Unregelmäßigkeiten, wie bei jener Fliegenorchis, die von einer kleinen Wespe allzu stürmisch angefliegen wurde. Beim Absetzen klebte sich ein Pollinarium an den rechten Vorderfuß. Deutlich hob sich die gelbe Keule vom Rot der Lippe ab. Nach kurzer Rast verließ die Wespe ihren Ruheplatz, ohne von dem dargebotenen Honig zu naschen.

Stundenlange Beobachtungen an der Hummelblume bringen uns eine kleine Enttäuschung. Trotz des regen Insektenbesuches bei all den Pflanzen ringsum sehen wir kein einziges Tier, das sich auf den Blüten der Hummelblume niederläßt. Die Hummelorchidee ist hier gar nicht selten. An einem Wege zählen wir auf fünfzig Meter Entfernung siebzehn in voller Blüte (Bild 4). Vollziehen hier vielleicht nur ganz bestimmte Insektenarten die Bestäubung? Die genaue Kontrolle von fünfzig Einzelblüten ergibt, daß bei achtzehn beide Pollinarien fehlen, während bei vier Blüten nur noch je ein Pollinarium vorhanden ist. Insektenbesuch muß also stattgefunden haben. Irgendwelche Anzeichen einer Selbstbefruchtung konnten nicht festgestellt werden. Eine solche Selbstbefruchtung findet bei der Bienenorchis (*Ophrys apifera* Huds.) regelmäßig statt (Bild 5). Die Stielchen der Pollinarien sind dort auffällig lang und dünn. Durch das eigene Gewicht krümmen sich die Pollenmassen so weit nach vorn, bis sie fast in Berührung mit der Narbe kommen. Die leiseste Erschütterung, etwa durch einen Luftzug hervorgerufen, genügt, die Pollen auf die klebrige Narbe zu bringen.

Bei der ungeheuer großen Samenproduktion sollte man eine starke Vermehrung unserer einheimischen Orchideen erwarten. Und doch ist dem nicht so, denn gerade hier zeigt sich die fast zu weit getriebene Spezialisierung am deutlichsten. Nicht nur, daß die

Orchideensamen winzig klein sind – das Gewicht beträgt oft nicht mehr als den zweihundertsten Teil eines Milligramms –, sie können auch ohne die Mitwirkung von Pilzen nicht keimen. Da sie praktisch keine Reservestoffe besitzen, muß ihnen der Pilz die ersten Zuckerstoffe und Vitamine zuführen.

Solche Probleme beschweren den unbefangenen Beobachter aber wenig. Vielmehr erfreuen ihn die bizarren Farben und Gestalten. Bei längerer Betrachtung gerade der Hummelblume kommt er vielleicht zur Überzeugung, daß durch diese Blütenform und -färbung die bestäubenden Insekten mehr verscheucht als angezogen werden. Gereicht also die hummelähnliche Blüte der Pflanze eher zum Schaden? Die Ursachen, welche diese Formen hervorbringen, sind offenbar nicht absolut zweckmäßig. Müssen diese wunderbaren Gebilde aber unbedingt einen Zweck haben, also von der Pflanze absichtlich hervorgebracht worden sein? Müssen solche von den Menschen nicht deutbare Formen immer eine biologische Funktion ausüben? Darf man hier nicht an eine Laune der Natur denken oder, wie Darwin es einmal nannte, an die heldenmütigste Anstrengung der Blumenseele?

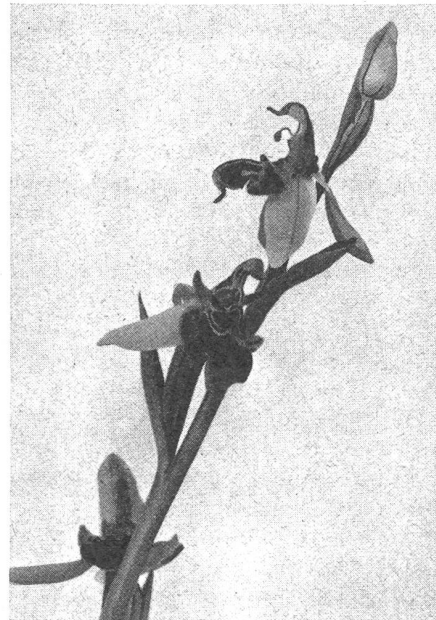


Bild 5. Bienenorchis *Ophrys apifera* Huds. Kurz nach dem Aufblühen des Bienenorchis neigen sich die Pollinarien gegen die klebrige Narbe, um bei leisester Erschütterung den Pollen auf die eigene Narbe zu übertragen. – Bild 5 von Dr. Oeschger, die übrigen vom Verfasser.