

# Einheimische Orchideen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesundheitsnachrichten / A. Vogel**

Band (Jahr): **60 (2003)**

Heft 6: **Mundgeruch : nein danke!**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-554786>

## **Nutzungsbedingungen**

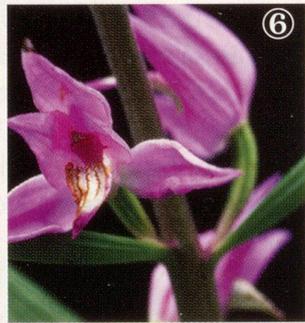
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.



# Einheimische Orchideen



**Von der Meeresküste bis ins Hochgebirge gibt es kaum einen Lebensraum, der nicht von Orchideen besiedelt werden könnte. Von den weltweit über 25 000 Orchideenarten wachsen die meisten in den Tropen und Subtropen. Aber auch in Mitteleuropa sind etwa 215 Arten heimisch – grossblütige Arten wie Frauenschuh und Bocks-Riemenzunge, aber auch unscheinbare mit nur millimetergrossen Blüten wie Korallenwurz und Moosorchis.**

Entsprechend ihrer ursprünglich tropischen Herkunft besiedeln Orchideen vor allem die unteren, wärmeren Höhenstufen. Nur wenige Arten, wie z.B. die Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), steigen bis über die Baumgrenze hinauf oder wachsen wie das Männertreu (*Nigritella nigra*) nur im Hochgebirge. Zu tun hat die geringe Artenzahl der Orchideen im Hochgebirge mit für sie ungünstigen Entwicklungsbedingungen. Mit zunehmender Meereshöhe verkürzt sich die Vegetationszeit, und je nach Art bleibt zu wenig Zeit zum Blühen und zur Samenbildung.

Im Gegensatz zu tropischen Arten, die auch auf Bäumen wachsen (epiphytisch), sind alle einheimischen Orchideen Bodenbewohner (terrestrisch). Sie sind alle mehrjährig und überwintern mit unterirdischen Wurzelknollen oder Rhizomen (Wurzelsprossen), in denen Reservestoffe gespeichert sind. Einige Arten können über 10 Jahre und älter werden.

Orchideen sind aus entwicklungsge- schichtlicher Sicht noch recht jung. Aufgrund von Fossilfunden gelten sie sogar als die jüngs-

te Pflanzenfamilie. Inzwischen haben sich Orchideen mit über 25 000 Arten zur artenreichsten Pflanzengruppe entwickelt, und immer noch werden neue Arten entdeckt. Ihre grosse Artenvielfalt ist durch Variationen aus einem einzigen Bauplan entstanden. Man vermutet, dass zwischen ihrem geringen Alter und ihrer aussergewöhnlich grossen Veränderlichkeit (Variabilität) ein Zusammenhang besteht. Weil Kreuzungsbarrieren zwischen den einzelnen Arten erst wenig ausgebildet und einzelne Blütenmerkmale noch kaum fixiert sind, erwecken Orchideen den Eindruck, als seien sie noch in einer aktiven Phase der Entwicklung.

### **Ohne Pilze keine Orchideen**

Eine Sonnenblume blüht innert eines Sommers. Bevor aber ein Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*) zum ersten Mal blüht, sind mindestens vier Jahre Vorbereitung nötig. Im Gegensatz zu tropischen Arten können sich unsere wildlebenden Orchideen nicht vegetativ mit Ausläufern vermehren, sondern nur generativ mit Samen.

Orchideen produzieren in ihren Samenkapseln riesige Samenmengen. Beim Frauenschuh sind es pro Frucht ungefähr 40 000 Samen. Diese staubfeinen, mikroskopisch kleinen Samen sind sehr leicht – 100 000 Samen sind nur ein Gramm schwer. Vom Wind werden sie über weite Distanzen verbreitet und haben so gute Chancen, neue Lebensräume zu besiedeln – vorausgesetzt, Mykorrhizapilze sind vorhanden. Weil ihre Samen kein Nährgewebe enthalten, sind Orchideen nach der

① In Moor- und Magerwiesen wächst die **Zweiblättrige Waldhyazinthe** (*Platanthera bifolia*) bis zu 2200 Metern hinauf. Ihr Sporn ⑤, an dessen Ende der Nektar sitzt, ist auf die Rüssellänge der bestäubenden Nachtfalter abgestimmt.

② Die **Mücken-Handwurz** (*Gymnadenia conopsea*) wächst auf Magerwiesen bis auf 2700 Meter.

③ Die **Breitblättrige Sumpfwurz** (*Epipactis helleborine*) wächst entlang von Waldwegen bis auf über 2000 Meter. ④ und ⑥ Auch das **Rote Waldvögelein** (*Cephalanthera damasonium*) klettert bis

in eine Höhe von 2000 Metern. Man findet es in lichten Wäldern und an Waldrändern.

⑦ Die bräunliche **Nestwurz** (*Neottia nidus-avis*) ist ohne Blattgrün und völlig von Mykorrhizapilzen abhängig. ⑧ Die seltene **Hummelragwurz** (*Orphys holosericea*) imitiert in Aussehen und Duft ein paarungswilliges Insektenweibchen und lockt zur Bestäubung an. ⑨ Die zierliche **Korallenwurz** (*Corallorrhiza trifida*) wächst häufig in schattigen Wäldern. Auch sie lebt mit Mykorrhizapilzen und braucht deshalb keine Laubblätter.

ersten Keimphase auf Mykorrhizapilze angewiesen. Fehlen diese Wurzelpilze, können sie sich nicht weiterentwickeln. Mykorrhizapilze und Orchideen leben in einer Art Symbiose (Lebensgemeinschaft, in der beide Partner voneinander profitieren), wobei heute noch nicht alle Details geklärt sind, was dieses Zusammenleben oder die Gegenleistungen an den Pilz betrifft. Jedenfalls durchdringen die Mykorrhizapilze mit feinen Fäden die Samenhaut und versorgen den Orchideenkeimling mit lebenswichtigen Nährstoffen, die sie selber durch Zersetzung von Pflanzenmaterial im Boden gewinnen. Orchideenkeimlinge wachsen nicht sofort ans Licht, sondern bilden zuerst unter der Erdoberfläche Knollen und Nährwurzeln aus. Die stärkereichen Keimlinge sind Delikatessen für Springschwänze, Milben und andere Bodenlebewesen. Während dieser unterirdischen Lebensphase sind Orchideenkeimlinge völlig abhängig von ihren Mykorrhizapilzen, die sie ernähren. Erst wenn nach ungefähr drei Jahren die ersten Blätter mit Blattgrün (Chlorophyll) entstehen, wird eigener Stoffaufbau (Photosynthese) möglich. Erst jetzt können sich die Keimlinge selber ernähren und werden unabhängig von ihren Mykorrhizapilzen. Unter ungünstigen Lebens-

bedingungen bleiben Orchideen jedoch jahrelang mit Mykorrhizapilzen vergesellschaftet, die sie in ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt unterstützen. Orchideenarten, die wie die Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) kein Blattgrün bilden, bleiben lebenslang von einem Mykorrhizapilz abhängig. Eine Orchidee blüht bestenfalls nach vier Jahren zum ersten Mal. Bei schlechten Lebensbedingungen dauert es noch länger. Je nach Orchideenart und Umständen vergehen bis zur nächsten Blüte wieder einige Jahre. In der Schweiz können zwischen Ende März und Mitte Oktober immer irgendwo in lichten Wäldern, Trockenrasen, Flachmooren oder auf Alpweiden blühende Orchideen bewundert werden.

### Hauptsache, die Bestäubung klappt

Kaum eine andere Pflanzenfamilie hat sich gleich stark auf Insektenbestäubung spezialisiert wie die Orchideen. Zwei wichtige Voraussetzungen dazu sind der spezielle Blütenbau mit zygomorpher Form (mit nur einer Symmetrieebene) und die «Erfindung» der Pollinien. Bei der Blüte ist das mittlere Kronblatt vergrößert und zu einer Lippe geformt. Diese Lippe wäre eigentlich oben, aber bei einigen Arten ist der Blütenstiel oder der Fruchtkno-



Abb. links: Ein artenreicher Halbtrockenrasen mit Pyramidenorchis (*Anacamptis pyramidalis*).

Abb. oben: Die wärmeliebende dunkelkarminrote bis dunkelrosafarbene Pyramidenorchis oder Hundswurz wächst in kalkreichen Magerwiesen oder in lichten Föhrenwäldern vor allem im Jura, im Unterwallis und im Südwesten Deutschlands.

ten um 180 Grad gedreht, so dass die Blüte auf dem Kopf steht und die Lippe nun unten zu einem günstigen Landeplatz für Insekten wird. Andere Arten neigen für den gleichen Effekt die ganze Blüte nach hinten. Pollinien sind spezielle Behälter, in denen der Pollen aufbewahrt wird. Pollen wird bei allen Orchideen nicht als einzelne Körner abgegeben, sondern gleich als ganzes Paket. Der kostbare Pollen ist auch nicht als Verpflegung für die Besucher gedacht und wird deshalb vor Frass geschützt aufbewahrt. Beim Blütenbesuch kleben sich die Pollenpakete am Kopf des Insekts an, das sie nicht mehr selber abstreifen kann, ausser an der klebrigen Narbe einer anderen Blüte. Die Wechselbeziehungen zwischen Orchideen und Insekten entwickelten sich im Lauf der Zeit immer mehr von einem ursprünglich gegenseitigen Nutzen zu einem Vorteil zugunsten der Pflanze.

Einen besonderen Trick kennt der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*): mit betörendem Duft lockt er Insekten ins Innere seiner Blüte, einer so genannten Kesselfalle. Wo sind Pollen und Nektar? Durch einen durchsichtigen Fleck auf der sonst gelben Schuhseite kommt ein wenig Licht in die Falle und weist den mühsamen Weg zum Ausgang

zurück. Der Weg in die Freiheit führt an den zwei Pollinien vorbei. Bei der nächsten Frauenschuhblüte passt die Lage der auf dem Kopf klebenden Pollenpakete genau mit der Lage der Narben überein und die Blüte wird bestäubt, ohne dass der Frauenschuh als Gegenleistung Nektar oder Pollen anbietet.

Zahlreiche andere Orchideen, wie zum Beispiel Waldhyazinthen (*Platanthera sp.*) oder Sumpfwurz-Arten (*Epipactis sp.*) bieten den Blütenbesuchern wenigstens Nektar an. Bei diesen Nektarblumen ist der Nektar für Bienen, Hummeln, Käfer und andere Bestäuber meist gut zugänglich. Bei der Zweiblättrigen Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) wird der Nektar in einem bis zu drei Zentimeter langen Sporn angeboten, wo er nur für Schmetterlinge mit ihren langen Saugrüsseln erreichbar ist. Viele Insekten fressen jedoch den Sporn und gelangen so auf inoffiziellem Weg doch noch an den Nektar. Nektartäuschblumen wie Knabenkräuter (*Orchis sp.*) und Fingerwurz-Arten (*Dactylorhiza sp.*) täuschen in Duft, Farbe und Form eine Nektarblume vor. Offenbar lohnt sich diese Täuschung, denn bis ein Insekt nach mehrmaligen Misserfolgen solche Blüten nicht mehr anfliegt, hat es trotzdem schon zahlreiche Blüten bestäubt.



Auf der Suche nach Nektar ist ein Insekt in die Kesselfalle eines Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) gerutscht.



Im hinteren Teil des Frauenschuhs sind «Fenster» zu sehen, welche dem gefangenen Insekten den Weg zum Ausgang weisen.



Damit sich die Frauenschuh-Blüte bei Regen nicht mit Wasser füllt, legt sich ein Kelchblatt darüber.

Auch Ragwurzen (*Ophrys sp.*) sind Meister der Täuschung. Als so genannte Sexualtäuschblumen ahmen sie Aussehen, Form, Oberflächenbeschaffenheit und Sexualduftstoffe eines Insektenweibchens so gut nach, dass sich Männchen von solitären (nicht staatenbildenden) Bienen oder Wespen anlocken und täuschen lassen. Wenn sie auf einer Blütenlippe landen und einen Begattungsversuch unternehmen, streifen sie dabei ein Pollenpaket einer anderen Blüte ab oder erhalten eines aufgeklebt – und wieder hat eine Bestäubung ohne Gegengeschenk geklappt. Je besser die Imitation einer Blüte ist, umso sicherer funktioniert die Bestäubung und damit die Fortpflanzung.

Wenn bei längeren Schlechtwetterphasen oder aus anderen Gründen bestäubende Insekten ausbleiben, bleibt vielen Orchideen ein zusätzlicher Trumpf: Sie bestäuben sich gleich selber. Erschütterungen durch Regen oder Wind reichen aus, damit Pollinien oder austretende Pollenmasse auf die eigene Narbe fallen oder sich beim Verwelken der Blüte die Blütenteile so verformen, dass die Pollinien die Narbe berühren können. Gerade im Hochge-

birge ist die Fähigkeit zur Selbstbestäubung für Männertreu (*Nigritella nigra*), Zwergorchis (*Chamorchis alpina*), Hohlzunge (*Coeloglossum viride*) und weitere Arten wertvoll.

Neben ihrer Spezialisierung auf Insektenbestäubung tragen auch ihre lange Blühzeit, die Produktion grosser Samenmengen und die Windverbreitung dazu bei, dass Orchideen auch dann überleben können, wenn sie weit verstreut und nur vereinzelt vorkommen.

### Vom Potenz- zum Ungeziefermittel

Schon in früheren Zeiten faszinierten Orchideen mit ihren speziellen Blüten und Farben. Bevor es die grossblütigen tropischen Schönheiten bei uns im Handel zu kaufen gab, waren vor allem Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Ragwurzen (*Ophrys sp.*) als Zierpflanzen verbreitet.

Männertreu (*Nigritella nigra*) und Handwurz (*Gymnadenia odoratissima*) wurden wegen ihres starken Duftes als Schutz gegen Schaben und Motten in Kleiderschränke gelegt. Abergläubische Leute trugen handförmige Orchideenknollen als Glücksbringer um den Hals. Aus den Knollen einiger Knaben-



① Der Nektar glänzt in der Blüte der **Breitblättrigen Sumpfwurz**. ② Das nach Schokolade duftende **Männertreu** (*Nigritella nigra*) wächst oft scharenweise auf mageren Alpweiden bis über 2700 Meter. ③ Eine **Knabenkraut**blüte (*Orchis sp.*) von weitem und ④ von nah. ⑤ Das **Grosse Zweiblatt** fällt von weitem kaum auf. ⑥ Seine zierlichen Blüten sind erst bei genauem Hinsehen zu erkennen.

krautarten hergestellte Präparate wurden in den Apotheken als Heilmittel gegen Keuchhusten, Fettleibigkeit und Durchfall verkauft. Besonders gefragt waren Orchideenknollen auch als Potenzmittel. Heute kennt man viel wirksamere Medikamente und auch aus Gründen des Naturschutzes werden Orchideenpräparate nicht mehr hergestellt. Alle Orchideenarten in der Schweiz sind bundesrechtlich geschützt, und es ist verboten, wildlebende Orchideen auszugraben, auszureissen, wegzuführen, zu pflücken, anzubieten, zu verkaufen, zu kaufen oder zu vernichten. Fehlhandlungen können mit Bussen bis zu 20 000 Franken bestraft werden (Verordnung über den Natur- und Heimatschutz vom 16. 1. 1991).

### Empfindliche Schönheiten

Als Mitteleuropa noch von ausgedehnten Wäldern bedeckt war, waren vor allem schatten-ertragende Orchideenarten wie die Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) oder das Kriechende Netzblatt (*Goodyera repens*) weit verbreitet. Aber auch lichtbedürftigere Arten wie die Weisse Sumpfwurz (*Epipactis palustris*) oder die Mücken-Handwurz (*Gymnadenia conopsea*) konnten in Waldlichtungen oder Sumpfbereichen wachsen. Mit zunehmender Besiedelung entstanden durch Rodung und Beweidung des Waldes neue Lebensräume. Lichtbedürftige Arten konnten sich in den Weiden, Mähwiesen, Halbtrockenrasen, Kiesgruben, Niederwäldern usw. weiter ausbreiten und neue Arten wie Puppenorchis (*Aceras anthroporum*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) oder Ragwurz-Arten (*Ophrys* sp.) aus kontinentalen Steppen oder aus dem Mittelmeergebiet einwandern.

Bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts herrschten in Mitteleuropa paradiesische Zustände für Orchideen. Heuwiesen, Niederwälder, Hecken, Streuwiesen und Feuchtgebiete boten günstige Lebensräume. Mit der Industrialisierung und der Intensivierung der Landwirtschaft begannen sich die Lebensbedingungen für Orchideen – wie für andere Tier- und Pflanzengruppen – zuerst langsam, dann immer schneller zu verschlechtern. Die meis-

ten Orchideen stellen ganz bestimmte Ansprüche an ihren Lebensraum und reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen, auch wenn sie nur schleichend sind. Durch die veränderte und intensiviertere Nutzung, die Entwässerung von Feuchtgebieten, die grossen Überbauungen für Siedlungen und Verkehr sowie die Anreicherung des Bodens mit Stickstoff verschwanden immer mehr Lebensräume und mit ihnen Orchideen. Heute sind viele Arten gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht. Nur wenige Arten mit grosser Anpassungsfähigkeit wie die Breitblättrige Sumpfwurz (*Epipactis belleborine*) oder das Grosse Zweiblatt (*Listera ovata*) sind verbreitet und noch nicht gefährdet. Ihre grosse ökologische Flexibilität zeigt sich auch darin, dass sie als bisher einzige europäische Orchideen in Nordamerika einwandern konnten.

### Schützen und pflegen

Mit der Einrichtung von Schutzgebieten und entsprechenden Pflegeeinsätzen versuchen zahlreiche Vereine und Organisationen die Orchideen vor dem weiteren Verschwinden zu bewahren. Dass diese Bemühungen nicht vergeblich sind, zeigen viele Beispiele. Durch gezielte Pflege haben sich Orchideen an vielen Standorten von wenigen Einzelpflanzen wieder auf über 100 Exemplare vermehrt. Dank ihrer grossen Ausbreitungsfähigkeit gelingt es Orchideen, auch isolierte, aber für sie geeignete Standorte zu besiedeln. In der Schweiz sind dies zum Beispiel magerwiesenartige Rasenstreifen entlang von Autobahnen oder die Dächer des Seewasserwerkes in Zürich. 1999 wurden auf diesen Dächern neun Arten mit über 11 000 Pflanzen gezählt. Es scheint, als hätten Orchideen auch in unserer Zeit noch eine Zukunft. • SJ

- Reinhard/Gölz/Peter/Wildermuth: *Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete*, Verlag Neue Medien, 1991, ISBN 3-905647-01-X, CHF 89.-/Euro 57.-
- Helmut Presser: *Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen*, Ecomed Verlagsges., 2000, ISBN 3-609-65602-6, CHF 145.-/Euro 89.-
- [www.beimische-orchideen-forum.de](http://www.beimische-orchideen-forum.de)
- *Geführte Orchideen-Exkursionen: Pro Natura Schweiz* (Tel. CH 061 317 91 91) oder andere Naturschutzorganisationen.