

---

# Einheimische Waldhyazinthen (*Platanthera bifolia* und *P. chlorantha*)

KURT BAUMANN

## Abstract

Greater and Lesser Butterfly Orchid (*Platanthera chlorantha* and *P. bifolia*) are two native orchid species. *Platanthera bifolia* is orchid of the year 2011. Morphology, biology, ecology and uses of these two species are summarized.

## Zusammenfassung

Grünliche und Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha* and *P. bifolia*) sind zwei heimische Orchideen. *Platanthera bifolia* ist Orchidee des Jahres 2011. Ihre Morphologie, Biologie, Ökologie sowie ihre Nutzung werden vorgestellt.

## 1. Einführung und Namensherkunft

Als 23. Orchidee des Jahres seit 1989 wurde von den Arbeitskreisen heimischer Orchideen (AHO) die Zweiblättrige oder Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) gewählt. Sie ist eine nahe Verwandte der Großen oder Grünlichen Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), die deshalb in dieser Darstellung mit behandelt wird. Weltweit gibt es etwa 80-85 *Platanthera*-Arten, die vor allem in Ost-Asien verbreitet sind, für Europa sind fünf Arten bekannt, mit den Azoren sogar sieben.

Der wissenschaftliche Gattungsname *Platanthera* leitet sich vom griechischen Wort *platys* = breit und von der lateinischen Bezeichnung des Pollensackes (*anthera*) ab (WAGENITZ 1996). Streng genommen bezieht sich dieser Name nur auf die Große Waldhyazinthe, deren Pollinarien breit auseinanderweichen. Der ungebräuchliche deutsche Name Breitkölbchen (HEGI 1909, REINHARD 1991) ist lediglich die Übersetzung der lateinischen Bezeichnung. Die Artbeinamen *bifolia* (zweiblättrig) und *chlorantha* (grünlich) beziehen sich auf das grundständige Blattpaar und die grünliche Blütenfarbe der Großen Waldhyazinthe. Nach Ansicht bestimmter Autoren (BAUMANN in AHO 2005), die nicht von der Mehrheit der anderen Autoren des Buches geteilt wird, ist der korrekte wissenschaftliche Artname für die Grünliche Waldhyazinthe *P. montana* (bestätigt von BUTTLER & HAND 2008). Der Name bezieht sich auf das Vorkommen in den Bergen. Auf die Verbreitung in Gebirgslagen weist auch die Bezeichnung Berg-Kuckucksblume hin.

Von den deutschen Namen ist Waldhyazinthe der wohl am meisten gebrauchte. Er weist auf das Vorkommen in Wäldern und auf den starken Duft, der jedoch nur abends zu bemerken ist. Namen wie Kuckucksblume oder Kuckucksorchis (gemäß der Blütezeit während der kurzen Anwesenheit des Kuckucks in Deutschland) können zu Verwechslungen führen, da auch andere Orchideen so genannt werden. Das Gleiche gilt auch für die Bezeichnung Zweiblatt, die eigentlich auf *Listera* (heute *Neottia*) gemünzt ist. Natürlich gibt es auch eine Reihe regionaler Volksnamen, die schon verschwunden sind oder kaum mehr gebraucht werden wie Heedblum, Nachtlilie, Waldjungfrau, Waldfeigel, Nachtzauke, Bisamkraut u.a.m. (AHO 2005).

## 2. Vorkommen, Verbreitung und Gefährdung

Beide *Platanthera*-Arten gehören auch heute trotz eines starken Rückgangs (bei *P. bifolia* um 57 %, bei *P. chlorantha* um 48 %) zu den häufigeren und weiter verbreiteten Orchideen Deutschlands. Beide haben eine breite ökologische Amplitude und sind extrem anpassungsfähig (PRESSER 2000). So wachsen sie in Fichten- und Eichenlaubmischwäldern, in Kalk-Buchenwäldern und lichten Kiefernwäldern, aber auch in Tannenwäldern mittlerer Standorte, weniger jedoch in Auwäldern. Anders als der Name es vermuten lässt, treten sie auch in sonnigen Wiesen und Weiden, an Berghängen, Hangwiesen, Waldrändern, in Heiden, Magerrasen und auf Pfeifengras-Streuwiesen

auf. Berühmt ist ihr Vorkommen auf den Rhein-Hochwasserschutzdämmen bei Taubergießen. Die Große Waldhyazinthe kommt auch in Feuchtwiesen vor. Sie wachsen oft gemeinsam auf einem Standort, was die Bildung von Bastarden begünstigt.

Die bevorzugten Böden sind für *P. bifolia* bei schwacher Humusschicht nährstoffarm, feinkörnig bis steinig, mäßig feucht bis mäßig trocken, neutral bis mäßig sauer. Sie wächst auch auf oberflächlich versauerten, basenreichen Kalkböden (KRETZSCHMAR 2008). *Platanthera chlorantha* ist feuchtigkeitsliebend, meidet aber anhaltende Nässe (VÖTH 1999) und ist mehr kalkliebend. Sie wächst gern auf modrig-humosen Lehm- und Tonböden. Nach den Zeigerwerten sind beide Waldhyazinthen-Arten Halbschatten- bis Halblichtpflanzen (6 nach der ELLENBERG-Skala) und Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger (7). Bezüglich des Wärme- und Stickstoffanspruchs sind beide indifferent. Ein Unterschied existiert bei der Feuchtezahl, *P. bifolia* ist Frischezeiger (5), *P. chlorantha* Feuchtezeiger (7).

Beide Arten kommen seltener in niederen Lagen vor, heute sind ihre Standorte vor allem Berglagen der Mittelgebirge und des Alpenvorlandes. In Deutschland findet man sie bis fast 1700 m Höhe. In anderen Gebieten gehen sie auch darüber hinaus, so steigt *P. bifolia* in Italien bis 2500 m Höhe, *P. chlorantha* in Tibet bis auf 3500 m (AHO 2005).

Die Verbreitung der beiden Waldhyazinthen wird als eurasiatisch, ozeanisch bis subozeanisch klassifiziert. Ihre Verbreitungsgebiete umfassen fast ganz Europa von Irland im Westen bis nach Russland (Karten in BAUMANN & KÜNKELE 1982), von der meridionalen Zone im Süden bis zur borealen Zone im Norden. Während die Weiße Waldhyazinthe ihre Südgrenze in Mittelspanien hat, dringt die Grünliche Waldhyazinthe nur bis Nordspanien vor. Dafür endet die Verbreitung der Weißen Waldhyazinthe in Süditalien, die der Grünlichen auf Sizili-



Abb. 1 (oben): *Platanthera bifolia*, Übersicht.

Abb. 2 (unten): Blütenstand von *P. bifolia*.



en (BAUMANN et al. 2006). Im Norden reicht das Vorkommen der Weißen Waldhyazinthe bis Nord-Skandinavien, das der Grünlichen nur bis Süd-Schweden und Süd-Norwegen. Ostwärts erstreckt sich das Gebiet von *P. bifolia* bis zum Himalaya (bei SUNDERMANN 1980 bis Ostsibirien; es wird auch Nordafrika angegeben, was heute zum Verbreitungsgebiet einer anderen Art gerechnet wird). Vorkommen im Kaukasus und Iran sind von beiden Arten bekannt. Die Ostverbreitung von *P. chlorantha* geht nach SUNDERMANN (1980) bis Mittel- und Ostasien. Dafür spricht auch die Höhenangabe von Tibet. Allerdings zeigt die Karte in BAUMANN & KÜNKELE (1982), dass das Areal von *P. chlorantha* weniger weit nach Osten reicht als das von *P. bifolia*.

In Deutschland sind beide Arten im Süden und atlantisch getönten Westen häufiger als im Norden und Osten, wobei *P. chlorantha* insgesamt etwas seltener ist als *P. bifolia*. Allerdings kommt *P. chlorantha* gerade im Norden, und dort besonders in Mecklenburg-Vorpommern,

so häufig vor, dass sie für dieses Land wie auch für Nordrhein-Westfalen als ungefährdet gilt. Nicht gefährdet ist *P. bifolia* nur in Bayern. In Baden-Württemberg gelten beide Arten als potenziell gefährdet. In den meisten anderen Bundesländern sind die Arten gefährdet oder sogar stark gefährdet (Kategorie 3 und 2). Als vom Aussterben bedroht gilt *P. bifolia* in Schleswig-Holstein, *P. chlorantha* in den östlichen Bundesländern Berlin, Brandenburg und Sachsen.

Gerade im Norden sind viele Standorte in Streuwiesen (nicht mit hessischen Streuobstwiesen verwechseln!) verloren gegangen wegen der Umstellung von Fest- auf Flüssig-Dünger, der Umwandlung in ertragreiche Futterwiesen mit Eutrophierung oder der Aufgabe der Bewirtschaftung mit Brachfällen, Verbuschung oder Aufforstung. Das Gleiche gilt für Magerasen. Zum Schutz ist es notwendig, Bergwiesen zu erhalten, sie zu entbuschen und den

Abb. 3: *Platanthera bifolia*, Seitenansicht der Blüte mit nektargefülltem Sporn.

Standort zur richtigen Zeit zu mähen. Eine Beweidung der Standorte darf nur extensiv erfolgen, und der Stickstoffeintrag sollte möglichst vermieden werden.

### 3. Bau der Pflanze

Beide Waldhyazinthen sind Knollengeophyten wie viele andere einheimische Orchideen. Sie haben als Speicher- und Überwinterungsorgan eine spindel- bis rübenförmige, ungeteilte Knolle mit einem wurzelartigen Fortsatz. Zur Blütezeit sind zwei Knollen vorhanden, eine bräunliche, erschlaffte Knolle, die ab Herbst abstirbt und aus der der diesjährige Spross emporwächst (FÜLLER 1963). Die zweite Knolle ist hell und prall und aus einer Sprossknospe am Sprossboden entstanden. Bis Spätherbst wächst aus ihr ein neuer Trieb bis zur Erdoberfläche. Im nächsten Frühjahr treibt er den Stängel mit dem Blütenstand. An der Sprossbasis entstehen Nährwurzeln, die zuerst erdoberflächennah fast waagrecht wachsen, später aber schräg abwärts zu tieferen, feuchten Schichten vordringen (VÖTH 1999).

Der hohle, kantige Stängel wird 40-60 cm hoch (REINHARD 1991 gibt 80 cm an). Beide Arten haben am Grund des Stängels 1-3 scheidige Schuppenblätter. Darüber stehen 1-2, seltener 3-4 breit lanzettliche Grundblätter. Als gegenständiges Blattpaar sind sie namensgebend für die Weiße Waldhyazinthe. Die gleiche Blattanordnung findet sich normalerweise auch bei der Grünlichen Waldhyazinthe. Die Blätter sind bis zu 25 cm lang (im Durchschnitt 10-12 cm) und bis 5 cm breit. Am Stängel folgen 3-6 lanzettliche Blätter. Das oberste wird 1-4 cm lang und erreicht den Blütenstand nicht.

### 4. Blüte und Bestäubung

Die beiden Waldhyazinthen-Arten sind sich im Erscheinungsbild sehr ähnlich. Die Große Waldhyazinthe wirkt im Allgemeinen etwas kräftiger, aber die Größenwerte überlappen sich im vegetativen Bereich wie auch bei den Blüten-



teilen. Die Unterschiede der beiden Arten liegen im Bau der Blüte.

Der ährige Blütenstand ist zylindrisch und breit ausladend. Er ist bei der Zweiblättrigen Waldhyazinthe 5-17 cm lang, locker und umfasst 10-50 Blüten. Die Ähre der Großen Waldhyazinthe ist 8-25 cm lang und ist mit 10-30 Blüten bestückt. Die Blüten sitzen in den Achseln krautiger, lanzettlicher Tragblätter, die mehr oder minder so lang sind wie die Fruchtknoten. Der zylindrische, grüne Fruchtknoten, der unter der Blüte steht und nicht mit einem Blütenstiel verwechselt werden darf, ist wie bei den meisten Orchideen gedreht. Bei der Zweiblättrigen Waldhyazinthe ist er 10-14 mm lang, bei der Grünlichen 13-22.

Die Blüte ist eine typische Orchideenblüte mit zwei Blütenblattkreisen. Die männlichen und die weiblichen Blütenorgane sind im Säulchen vereinigt. Die Blütezeit ist standortabhängig von der Höhenlage. Für beide Arten wird der Zeitraum von Mitte Mai bis Ende Juli angegeben, bei VÖTH (1999) in Niederösterreich bis

Abb. 4: *Platanthera bifolia*, Detail einer Blüte.



Mitte August. Was die Blütenfarbe angeht, kann man an veröffentlichten Aufnahmen deutlich sehen, dass die Zweiblättrige (auch Weiße) Waldhyazinthe nicht nur weiße Blütenblätter hat (als seltene Farbvarianten werden cremefarbene, leicht gelbliche und grünliche Töne angegeben). Der untere Teil der Lippe ist immer grün und auch der Sporn fast in ganzer Länge. Mehr Grün enthält die Blüte der Grünlichen Waldhyazinthe. Die Lippe ist über die Hälfte grün, und ebenfalls leicht grün sind die den Helm bildenden Blütenblätter.

Eindeutig kann man die beiden Waldhyazinthen an den männlichen Blütenteilen unterscheiden. Die Waldhyazinthen gehören wie fast alle einheimischen Orchideen zu den Einmännigen, d. h. sie bilden nur ein Staubblatt – das mittlere des äußeren Kreises, dessen zwei Pollinien aufrecht stehen und am Grunde befestigt sind (EBERLE 1982). Die beiden Antherenfächer liegen bei der Weißen Waldhyazinthe parallel und dicht beieinander mit einem Abstand von ungefähr 1 mm. Bei der Grünlichen Waldhyazinthe spreizen sich die Antherenfächer trapezförmig nach unten auseinander, oben mit einem Abstand von 2-3,5 mm, unten mit 4-5,5 mm. Die Pollenmassen sind gelb. Die Pollinien von *P. bifolia* sind 2-2,5 mm lang, kurz gestielt und am Grund mit zur Seite gerichteten Klebscheiben verbunden. Bei *P. chlorantha* sind die Pollinien 3-5 mm lang, lang gestielt und ebenfalls seitlich an den Klebscheiben befestigt, die in beiden Fällen nicht in Taschen stecken, wie das bei manchen anderen Orchideen festzustellen ist. Staminodien befinden sich als rundliche, warzige Gebilde beiderseits am Grund der fruchtbaren Anthere (EBERLE 1982).

Die Blüten der Waldhyazinthen werden von Schwärmern bestäubt. Typisches Merkmal ist z. B. der Blütenduft, der tagsüber nicht oder nur schwach wahrnehmbar ist. Am intensivsten duften die Blüten gegen 22 Uhr, wobei die Weiße Waldhyazinthe stärker duftet als die Grünliche. Der stark süßliche Duft wird als maiglöck-

Abb. 5 (oben): *Platanthera chlorantha*, Übersicht.

Abb. 6 (unten): *P. chlorantha*, Nahaufnahme einer Blüte.

Die beiden seitlichen Sepalen sind waagrecht weggestreckt und flächig nach vorn gerichtet. Ihre Form ist schief lanzettlich mit einem stumpfen Ende. Ihre Länge beträgt 8-12 bzw. 11-15 mm. Das mittlere, breit eiförmige Sepalum bildet mit den beiden seitlichen, sichelförmigen, schräg nach oben gerichteten Petalen einen lockeren Helm, der das Säulchen von oben bedeckt und schützt. Auch hier können die Blütenteile der Grünlichen Waldhyazinthe etwas größere Maße annehmen: Sepalen 7-10 x 7-10 gegen 5-8 x 4-6 mm, Petalen 7-10 x 1,5-4 gegen 5-8 x 2-3,5 (Werte nach KÜNKELE & BAUMANN 1998, die Angaben stimmen in den verschiedenen Werken nicht überein, auch nicht bei den gleichen Autoren). Eine ungewöhnliche, sonst nie erwähnte Aussage findet sich bei KRETZSCHMAR (2008). Die Petalen sollen bei der Weißen Waldhyazinthe sichelförmig

nach außen gebogen sein, bei der Grünlichen jedoch sichelförmig nach innen. Auf Einzelblütenaufnahmen ist dieses Unterscheidungsmerkmal nicht zu erkennen.

Die schlanke, ungeteilte Lippe hat eine zungenförmige Gestalt und ist abwärts gerichtet. Sie ist 8-15 mm (*P. bifolia*) bzw. 12-18 mm (*P. chlorantha*) lang. Auffallend ist der sehr lange, dünne Sporn mit sehr enger Eingangsöffnung (unter 1 mm). Als Maße werden bei der Weißen Waldhyazinthe 16-32 mm (nach anderen 51!) bei einer Weite von 0,7-1,4 mm angegeben. Er ist gleichmäßig dick, waagrecht, am Ende stecknadelförmig zugespitzt und etwas abwärts gebogen. Er ist nur in der hinteren Hälfte mit Nektar gefüllt. Das gilt auch für die Grünliche Waldhyazinthe, deren Sporn 25-37 mm lang und 1,3-2 mm breit ist. Er ist am Ende etwas verdickt (kolbenförmig), stumpf und leicht aufwärts gerichtet.

chen- und hyazinthenartig bis vanilleähnlich beschrieben. Die Duftzellen liegen auf der Lippe und am Rand der seitlichen Sepalen, wie man durch Eintauchen der Blütenblätter in schwacher Neutralrotlösung zeigen kann (VÖTH 1999). Die Duftzellen färben sich dann blau- bis violettrot. Auch die helle Färbung der Blüten dient als Signal in der Dämmerung für die Schmetterlinge. Außerdem bilden die Blüten viel Nektar. Der Sporneingang ist so eng, dass nur Falterrüssel eindringen können. Nur Schmetterlinge mit einem langen Rüssel können den lediglich im hinteren Teil des langen Sporns vorhandenen Nektar erreichen. Die Blüte bietet kaum Lande- bzw. Sitzmöglichkeiten, was dem kolibriähnlichen Schwirrflug der Schwärmer entgegenkommt.

Als Bestäuber wurden, abhängig von der geographischen Lage, Kieferschwärmer, Kleiner und Mittlerer Weinschwärmer, Wolfsmilchschwärmer und Labkrautschwärmer beobachtet. Aber auch Eulenfalder (Noctuidae) wie Saateule, Gammaeule und Nelkeneule sowie Spanner (Geometridae, z. B. *Aploclera plagiata*) bestäuben die Waldhyazinthen (VÖTH 1999).

Eigenartigerweise wird die Grünliche Waldhyazinthe mit den größeren Blüten von kleineren Nachtfaltern angefliegen. In Deutschland ist vermutlich der Kieferschwärmer der erfolgreichste Bestäuber. Bei der Bestäubung dient die Lippe den Eulenaltern als Stütze für die vorgestreckten Vorderbeine, während die Schwärmer rüttelnd vor der Blüte stehen und ihren Rüssel einführen (FÜLLER 1969). Die Schmetterlinge müssen dabei ihren Kopf ins Blüteninnere drücken, um den Nektar zu erreichen, sodass die Klebscheiben der Pollinarien an Stirn, Augen oder Rüssel befestigt werden.

Nach der Entnahme der Pollinarien (Pollinien und Klebscheibe) schrumpfen die Stielchen, senken dadurch die Pollinien ab und bringen sie nach einer Drehung um einen Viertelkreis nach innen in die richtige Lage für die Narbe der nächstbesuchten Blüte. Auf der vor dem Sporneingang liegenden papillösen Narbe hat sich durch Verschleimung eine dicke zähflüssige Masse gebildet, die als Klebmittel für die Pollinien dient (DÜLL & KUTZELNIGG 2005).

Nach der Befruchtung entstehen lange, schmale, ungestielte Kapseln, die dem Stängel



eng anliegen. Sie werden bis 17 mm lang und 6 mm breit. Der Fruchtsatz schwankt bei beiden Arten zwischen 60 und 90 %, wobei die niedrigeren Werte in Schweden gefunden wurden. Diese Werte sprechen für die beobachtete Fremdbestäubung. Die Samen, wie bei allen Orchideen ohne Nährgewebe, sind sehr klein (0,57-0,74 x 0,12-0,15 mm). Wegen ihrer Leichtigkeit können sie durch den Wind als Ballonflieger verbreitet werden. Die Stängel mit den leeren Früchten bleiben über den Winter und länger stehen.

### 5. Verwendung und Hybriden

Die Knollen enthalten Schleim (Glucomanne), die früher als Schleimdroge Salep in der Kinderheilkunde bei Magen-Darm-Katarrhen benutzt wurden. Das ist heute wie bei anderen Orchideen (Salep-Knabenkraut, *Orchis morio*) nicht mehr gestattet.

Es wäre verwunderlich, wenn es zwischen den beiden Waldhyazinthen nicht zur Bastardbildung käme, wie das bei vielen Orchideen vorkommt, zumal beide Arten durchaus am

gleichen Standort wachsen. Die Hybride *Platanthera x hybrida* ist an den intermediären Merkmalen zu erkennen. Da die meisten Merkmale sich in ihrer Variationsbreite überlappen, bleiben wieder nur die Antheren als Unterscheidungsfaktor übrig. Bei dem Bastard ist die Spreizung der Antherenfächer nicht so groß wie bei dem Elternteil *P. chlorantha*, und die Länge der Stielchen sowie die Säulchenausdehnung (seitlich gesehen) liegt zwischen den Werten der Eltern. Die Hybride soll verbreitet und lokal häufig sein. Die Bastardisierung wird auch dadurch erleichtert, dass beide Arten mit  $2n = 42$  die gleiche Chromosomenzahl haben.

### Literatur

- Arbeitskreis heimischer Orchideen (AHO) 2005: Die Orchideen Deutschlands. – Uhlstädt-Kirchhasel.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1982: Die wildwachsenden Orchideen Europas. – Stuttgart.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R. 2006: Orchideen Europas. – Stuttgart.
- BUTTLER, K. P. & HAND, R. 2008: Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. Kochia Beiheft 1. – Berlin.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, W. 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. 6. Aufl. – Wiebelsheim.
- EBERLE, G. 1982: Die Orchideen der deutschen Heimat. 4. Aufl. – Frankfurt.
- FÜLLER, F. 1969: *Platanthera, Gymnadenia, Leucorchis*. Neue Brehm-Bücherei Bd. 411. – Wittenberg.
- KRETZSCHMAR, H. 2008: Die Orchideen Deutschlands und angrenzender Gebiete. – Wiebelsheim.
- KÜNKELE, S. & BAUMANN, H. 1998: Orchidaceae, Orchideen. In: SEBALD, O.: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 8. – Stuttgart.
- PEITZ, E. 1961: Orchideen des mittleren Naherams. – Dhaun.
- PRESSER, H. 2000: Orchideen. 2. Aufl. – Hamburg.
- REINHARD, H. R., GÖLZ, P., PETER, R. & WILDERMUTH, H. 1991: Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete. – Egg.
- SUNDERMANN, H. 1980: Europäische und mediterrane Orchideen. 3. Aufl. – Hildesheim.
- VÖTH, W. 1999: Lebensgeschichte und Bestäuber der Orchideen am Beispiel Niederösterreich. Stapfia 65.
- WAGENITZ, G. 1996: Wörterbuch der Botanik. – Stuttgart.

Abb. 7: *Platanthera chlorantha*, Blüten-Seitenansicht.