

Juli 2024

Knabenkräuter

(Orchideen, Orchidaceae)

Von Dieter Nitschke und Christoph Wonneberger



1 Geflecktes Knabenkraut, Bohmterheide, 07.06.2009. Foto: D. Nitschke

Ist von Orchideen die Rede, dann verbinden viele Menschen diesen Begriff mit wunderschönen und exotisch anmutenden Blumen. Es nimmt daher nicht wunder, dass insbesondere die mannigfaltigen Züchtungen ihrer tropischen Vertreter als Topfpflanzen sehr begehrt sind.

Dass es auch in unserem heimischen Umfeld Orchideenarten gibt, ist vielen nicht bekannt. Botanisch weniger Versierte sind dann auch überrascht,

wenn sie darauf aufmerksam gemacht werden, welche unterschiedlichen Lebensräume sie besiedeln können und – wenn auch vielleicht erst nach genauerer Betrachtung – dass ihre kleineren Blüten genauso faszinierend sind wie diejenigen der Verwandten aus den Wäldern der Tropen und Subtropen.

Zu Zeiten, in denen Landwirten nur eine extensive Bewirtschaftung von Feuchtgrünland und auf Entwässer-

ung abzielende Meliorationsmaßnahmen eingeschränkt möglich waren, war der ländlichen Bevölkerung der Anblick von Orchideen im Frühsommer jedoch schon vertraut (wobei ihr in der Regel der botanische Hintergrund sicherlich nicht bewusst war): Gemeint sind seinerzeit in großer Anzahl anzutreffende Exemplare von Knabenkrautarten, die auf Wiesen und Weiden einen sich in unterschiedlichen Rottönen leuch-



2 a-e Blütenstände des Gefleckten Knabenkrautes, Stemwede, 03.07.2024. Foto: D. Nitschke

tenden Blühaspekt boten. Passend zu den Ereignissen der Jahreszeit wurden sie im hiesigen Raum in niederdeutscher Sprache als Kuckucks- oder Pingstbloume bezeichnet.

Die Pflanzenfamilie der Orchideen ist in Deutschland mit ca. 70 Arten vertreten, wovon ca. 20 als Knabenkräuter bezeichnet werden. Im weiteren Verlauf werden die vier Knabenkrautarten vorgestellt, die im hier gewählten Bezugsraum vorkommen. Dieser Bezugsraum setzt sich aus dem Landkreis Diepholz (LK DH) und Randbereichen der im Süden bzw. Südwesten angrenzenden Landkreise Osnabrück (LK OS), Minden-Lübbecke (LK MI) und Vechta (LK VEC) zusammen. Er bildet damit ein Teilgebiet des Naturraumes Dümmer-Geestniederung ab.

SYSTEMATIK

Lebewesen werden in Kategorien oder Klassen eingeteilt bzw. über Rangstufen in einem hierarchischen System zugeordnet. Die heutige Klassifizierung oder Taxonomie geht dabei auf den schwedischen Naturgelehrten Carl von LINNÉ zurück, der im 18. Jahrhundert die Systematik des Pflanzenreiches begründete. Die Orchideen oder Knabenkrautgewächse (wissenschaftlicher Name: *Orchidaceae*) sind dabei auf der Rangstufe einer Familie zusammengefasst.

Hinweise auf Verwandtschaftsbeziehungen zu anderen Pflanzenfamilien ergeben sich aus der Zuordnung in höheren Rangstufen. So sind zum Beispiel die Orchideen auf der Stufe einer Klasse bei den Einkeimblättrigen (*Monocotyledoneae*) zu finden. Hier handelt es sich um Pflanzen, die während der Keimung zunächst nur ein Blatt und nicht zwei Blätter

hervorbringen. Damit befindet sich die Familie der Orchideen in Verwandtschaft sowohl mit solchen wie den Lilien- und Narzissengewächsen (*Liliaceae* und *Amaryllidaceae*) als auch den Sauer- und Süßgräsern (*Cyperaceae* und *Poaceae*).

Die finale Klassifizierung in Richtung niedrigerer Rangstufen führt über eine sogenannte Gattung zu derjenigen einer Art oder Spezies, bei der alle wesentlichen Merkmale übereinstimmen und sich eindeutig gegenüber anderen Arten abgrenzen. Der wissenschaftliche Name einer Art setzt sich gemäß der von LINNÉ eingeführten binären Nomenklatur aus dem Gattungsnamen und einem artspezifischen Namen zusammen. Als Beispiel für eine Orchideenart sei hier *Dactylorhiza majalis* genannt, die in vielen deutschsprachigen Floren unter dem Trivialnamen „Breitblättriges Knabenkraut“ geführt wird.



DIFFERENZIERUNG DER HEIMISCHEN KNABENKRAUTARTEN

Im südwestlichen Niedersachsen und in angrenzenden Gebieten Westfalens wurden bislang acht Orchideenarten nachgewiesen, die gemeinhin als Knabenkräuter bezeichnet werden [11]. Zu Zeiten von LINNÉ und noch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts galten sie als Teil der Gattung *Orchis*. Erst nach Studien, die in der ehemaligen Sowjetunion 1937 von Sergei A. NEVSKI veröffentlicht wurden, wurde in einer ersten gültigen Beschreibung für einen Teil der betroffenen Arten die Gattung *Dactylorhiza* aufgestellt. Interessant ist dabei, dass sich NEVSKI auf eine Veröffentlichung des Botanikers Noël M. J. de NECKER aus dem späten 18. Jahrhundert bezieht, der diesen Gattungsnamen bereits verwendet hatte. Der vollständige Gattungsname

unter Einbeziehung der Autorenkürzel lautet deshalb *Dactylorhiza* NECK. ex NEVSKI (im Falle der verbliebenen Knabenkräuter der Gattung *Orchis* lautet das beigefügte Autorenkürzel übrigens „L.“ für Carl von LINNÉ).

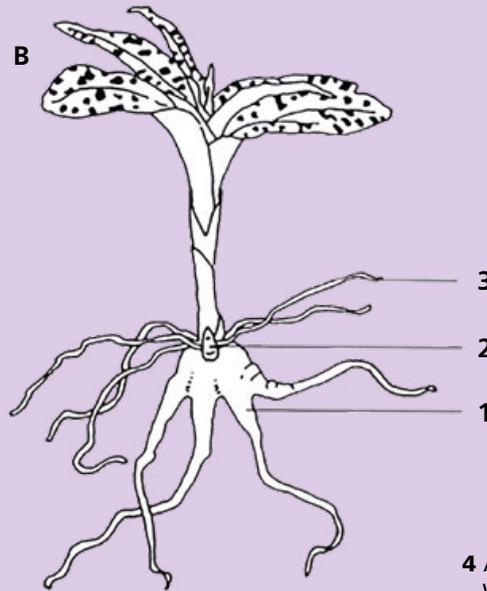
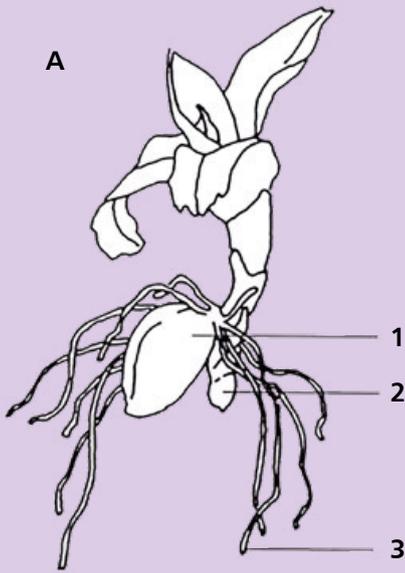
Maßgebend für die späte Zuschreibung der Knabenkräuter in zwei Gattungen ist sicherlich der Tatsache geschuldet, dass sich die Arten im Habitus und Aufbau der Blüten sehr ähnlich sind. Zur Bestimmung der Gattungen werden in den heutigen Florenwerken vorrangig zwei Merkmale herangezogen. Das eine beschreibt die Anordnung der Laubblätter: während sie bei den *Orchis*-Arten am Stängelgrund in einer Rosette stehen, findet man sie bei *Dactylorhiza*-Arten am Stängel verteilt.

Das zweite bezieht sich auf die Ausprägung der Tragblätter der Blüten. Ein drittes, aber sehr wesentliches Merkmal wird in klassischen Bestimmungs-

schlüsseln jedoch nicht erwähnt, da es nur durch Ausgrabung erfasst werden kann. Gemeint sind die unterirdischen Wurzelknollen, deren artspezifische Formen sogar Grundlage der Namensgebung sind (Details dazu siehe nachfolgendes Kapitel).



3 Beispiel für Verbuschung einer Orchideenwiese infolge der Konkurrenz um Licht, Wasser und Nährstoffe. Foto: C. Wonneberger



A Männliches Knabenkraut (*Orchis masula*)

B Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata* agg.)

- 1 letztjährige Knolle
- 2 Anlage der jungen, diesjährigen Knolle
- 3 Nährwurzel

4 Austrieb und Zustand der Wurzelknollen im Frühjahr [10]

BIOLOGIE DER ORCHIDEEN

Unterirdische Speicherorgane

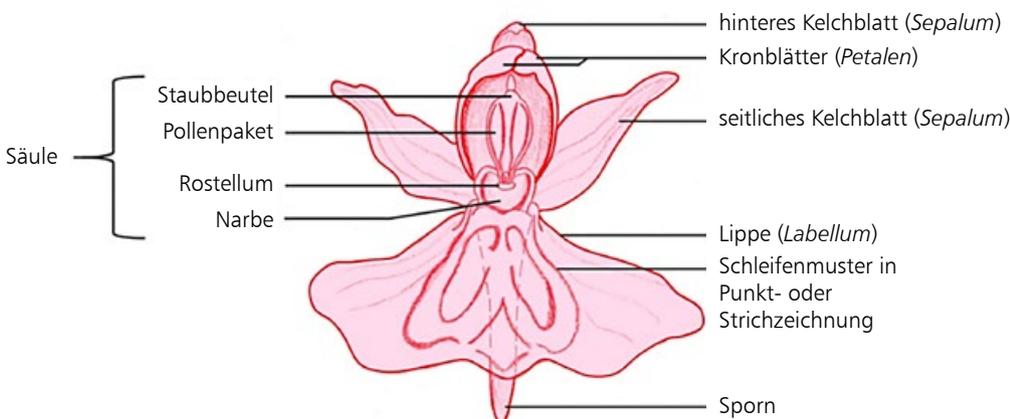
Die heimischen Orchideenarten sind ausnahmslos Geophyten. Im Gegensatz zu den insbesondere in tropischen Regionen vorkommenden Epiphyten, die auf anderen Pflanzen wachsen, dienen bei ihnen der Wurzelstock oder das Rhizom und zwei Wurzelknollen neben der festen Verankerung im Boden und der Versorgung mit Wasser und Nährstoffen auch der Speicherung von Reservestoffen.

Den Wurzelknollen kommen während einer Vegetationsperiode unterschiedliche Funktionen zu. Während die im letzten Jahr gebildete Knolle ihre Nährstoffe an die wachsende

Pflanze abgibt, sich dunkel färbt und schrumpft, entwickelt sich die neue weißliche Knolle durch Einlagerung der in den Blättern gebildeten Kohlenhydrate (s. Abb. 4).

Die Form und Größe der Knollen sind vielgestaltig und artspezifisch. Wie auch bei den Knabenkräutern der Gattung *Orchis* bilden einige Arten rundliche oder eiförmige Knollen aus. Aus der Ähnlichkeit mit Hoden ging die Namensgebung aller Orchideen hervor. Der wissenschaftliche Gattungsname *Orchis* bzw. Familienname *Orchidaceae* basiert auf dem griechischen Wort *ὄρχις* (= *orchis*) für Hoden. Vor diesem Hintergrund ist dann auch der deutsche Name „Knabenkraut“ zu verstehen.

Im Gegensatz zu den rundlichen Knollen der Orchis-Arten sind diejenigen der Gattung *Dactylorhiza* handförmig geteilt. Auch dieser Name ist dem Griechischen entnommen, wo *δάκτυλος* (= *dactylos*) „Finger“ und *ρίζα* (= *rhiza*) „Wurzel“ bedeutet. Um eine Verwechslung mit den Knabenkräutern aus der Gattung *Orchis* zu vermeiden, werden die *Dactylorhiza*-Arten in manchen Floren unter deutschen Namen wie „Fingerwurz“ oder „Fingerknabenkraut“ geführt. Eine besonders anschauliche Benennung wurde den Pflanzen im Gebiet der unteren Weser und Ems in niederdeutscher Sprache zuteil. Sie lautet „Gotteshand unnd Düwelsklaue“ und versinnbildlicht die junge weiße Knolle einerseits und die alte dunkle andererseits.



5 Schematischer Aufbau einer *Dactylorhiza*-Blüte [1]

Aufbau der Blüten

Im Vergleich mit den verwandten Pflanzenfamilien aus der Klasse der Einkeimblättrigen haben die Orchideen im Aufbau der Blüten und bei den Bestäubungsmechanismen eine Entwicklung durchlaufen, die zu vorher nicht vorhandenen „innovativen“ Merkmalen führte. Gleichwohl es eine riesige Vielfalt an Formen und Farben bei den Orchideenblüten gibt, ist der Bauplan immer nach dem gleichen Grundmuster erstellt (in Abb. 5 ist er exemplarisch anhand einer *Dactylorhiza*-Blüte dargestellt).

Die Blütenhülle besteht aus zwei Kreisen. Es gibt einen äußeren Hüllblattkreis, der aus drei Kelchblättern (*Sepalen*) besteht und einen inneren, der aus drei Kronblättern (*Petalen*) besteht. Von den drei Kronblättern ist eines in Form, Farbe und Zeichnung speziell geartet. Es wird als Lippe oder Labellum bezeichnet und dient nektarsuchenden Fluginsekten als Landeplatz.

Bei einer Vielzahl der einheimischen Orchideenarten ist die Rückseite der Lippe zu einem zylindrischen oder sackförmigen Gebilde verlängert. Hier handelt es sich um den Sporn. Er enthält in den meisten Fällen Nektar. Im Falle der Arten der beiden Knabenkrautgattungen *Orchis* und *Dactylorhiza* wird er jedoch

nicht produziert, womit sie zu den Nektartauschblumen gehören. Farbe, Gestalt und Duft der Blüten reichen aus, um Insekten eine attraktive Nahrungsquelle vorzutauschen.

Bei einer „normalen“ zwittrigen Blüte liegen die weiblichen Blütenanteile mit dem Stempel (bestehend aus Fruchtknoten, Griffel und Narbe) und die männlichen mit den Pollen tragenden Staubblättern verteilt vor. Die Besonderheit der Orchideenblüte besteht nun darin, dass diese Organe zu einer sogenannten Säule verwachsen sind. Sie setzt sich im unteren Bereich aus der Narbe und im oberen aus dem Staubbeutel (Anthere) zusammen. Der Staubbeutel beinhaltet zwei Pollenpakete (die Pollenkörner sind hier miteinander verklebt), die jeweils über einen Stiel mit einer Klebeschleibe verbunden sind.

Bestäubungsmechanismus

Beim Versuch eines Insekts, an den Nektar im Inneren des Sporns der Lippe zu gelangen, stößt es an die Klebeschleibe und bekommt die Pollenpakete auf den Kopf oder das Hinterteil geklebt (s. a. Abb. 6). Beim Anflug auf eine andere Blüte treffen die mittlerweile abgesenkten Pollenpakete auf die Narbe, wo sie sich ablösen und für die Befruchtung zur Verfügung stehen.



6 Hummel mit angehefteten Pollenpaketen auf Blüten des Gefleckten Knabenkrautes, Terschelling (NL), 10.06.2019. Foto: D. Nitschke

Samenbildung und Keimung

Nach der Befruchtung schwillt der Fruchtknoten stark an und es entwickeln sich in der nunmehr als Kapsel bezeichneten Frucht sehr kleine Samen (Blütenstand mit Kapseln s. Abb. 7). Bei den Knabenkräutern sind es 2000 – 5000 pro Kapsel. Die Samen bestehen aus eiförmigen bis kugeligen Embryos, die von einer ölhaltigen Schicht umgeben sind, kein beigegebenes Nährgewebe besitzen und in einer blasigen Samenschale liegen. Bei abgeschlossener Reife öffnet sich die Kapsel und entlässt die Samen ins Freie. Aufgrund des Bauplans der Orchideensamen (Blasen- oder Ballonflieger) und eines extrem geringen Gewichts können sie durch Windverbreitung große Entfernungen überbrücken.

Wegen der fehlenden Nährstoffe sind die Samen nur dann in der Lage, die Keimung einzuleiten, wenn es zu einer Lebensgemeinschaft mit einem Wurzelpilz kommt. Bei dieser als *Mykorrhiza* bezeichneten Symbiose dringt der Pilz mit seinen feinen Fäden (*Hyphen*) durch die aufgequollene Samenhaut in die Embryos und führt so den sich entwickelnden Keimlingen lebenswichtige Stoffe zu.



7 a, b Fruchtender Blütenstand und Fruchtkapseln des Gefleckten Knabenkrautes, Stemmweide, 03.07.2024. Foto: D. Nitschke

DIE KNABENKRÄUTER DER GATTUNG *DACTYLORHIZA*

In Deutschland sind die Knabenkräuter (oder Fingerwurze) der Gattung *Dactylorhiza* mit etwa 10 Arten vertreten. Dazu kommen noch einige Unterarten und Varietäten. Eine genaue Anzahl zu benennen erweist sich als sehr schwierig, da die wissenschaftliche Diskussion zur Abgrenzung der Arten untereinander nicht abgeschlossen ist und deshalb je nach Autorschaft unterschiedliche Auffassungen in den Florenwerken vertreten werden. Die genetischen Barrieren zwischen den Arten sind hier aufgrund der vergleichsweise jungen Evolutionsgeschichte (noch) nicht ausreichend stabilisiert und Kreuzungen bzw. Hybridisierungen finden relativ häufig statt.

Bei den in der hier vorgestellten Region vorkommenden Arten handelt es sich um:

- Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata agg.*)
- Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)
- Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*)
- Übersehenes Knabenkraut (*Dactylorhiza praetermissa*).

Darüber hinaus ist das temporäre Auftreten einer Kreuzung bekannt:

- Hybride aus Geflecktem und Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata agg. x majalis*)

Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata agg.*)

MERKMALE: Die schlank wirkende Pflanze wird bis zu 70 cm hoch. Der Stängel ist nicht hohl. Die Blätter sind im unteren Stängelbereich lanzettlich geformt und werden nach oben hin stets schmaler. Sie sind fast immer oberseits schwarz gefleckt und erreichen den Blütenstand nicht. Der Blütenstand ist 5 – 20 cm lang und zylindrisch. Die Blüten sind hellrosa bis purpurn; selten auch weiß. Die seitlichen Kelchblätter sind abstehend und dunkel gefärbt. Die Lippe

ist dreilappig und weist ein Linien- oder Fleckenmuster auf. Der Sporn ist meist etwas kürzer als der Fruchtknoten und schief abwärtsgerichtet.

BLÜTEZEIT: Anfang Juni bis Mitte Juli.

STANDORTE: Feuchte und trockene Wiesen, Heiden, Laub- und Nadelwälder, Staudenfluren, Hochmoore. Im Bezugsraum sind mehrere Standorte mit relativ wenigen Individuen bekannt; solche mit mehreren Hundert Individuen befinden sich zum Beispiel in der Bohmterheide (LK OS) und im Ehrenburger Moor (LK DH).

PROBLEMATIK: Das Gefleckte Knabenkraut wird hier als Sammelart bzw. Aggregat geführt (der wissenschaftliche Name ist deshalb mit der Abkürzung „agg.“ ergänzt worden), um zu dokumentieren, dass ggf. mehrere Arten zusammengefasst wurden. In vielen Floren wird neben dem Gefleckten Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) im ursprünglichen Sinne das Fuchs'sche Knabenkraut (*Dactylorhiza fuchsii*) als eigenständige Art betrachtet. In den Bestimmungsschlüsseln werden dort vor allem die Form der unteren Laubblätter und die unterschiedlichen Längen des Mittellappens der Lippe als Unterscheidungsmerkmale herausgestellt. Eine andere Sichtweise von Orchideenexperten – insbesondere auch gerade aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen [2,3] – besteht darin, dass die Unterschiede in vielen Populationen fließend sind und somit eine eindeutige Differenzierung nicht möglich erscheint.

Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)

MERKMALE: Im Vergleich zum Gefleckten Knabenkraut weist diese Art einen kräftigeren Habitus auf. Der dicke Stängel erreicht eine Höhe von bis zu 50 cm und ist hohl. Die länglich-eiförmigen Blätter sind in der Mitte am breitesten, meistens oberseitig gefleckt und erreichen den Blütenstand. Der Blütenstand ist 5 – 10 cm lang und zylindrisch. Die Blüten sind hell- bis dunkelpur-

purrot; selten auch weiß. Die seitlichen Kelchblätter sind schräg oder senkrecht aufgerichtet. Die Lippe ist dreilappig und breiter als lang. Sie ist im hellen Mittelteil mit einem Schleifenmuster gezeichnet. Der Sporn ist relativ dick, konisch und schwach abwärts gebogen.

BLÜTEZEIT: Anfang Mai bis Anfang Juni.

STANDORTE: Feuchtwiesen, nasse Staudenfluren. Neben diversen kleineren Vorkommen befinden sich im Bezugsraum bedeutende Standorte zum Beispiel in der Bohmterheide (LK OS), in einem ehemaligen Tonabgrabungsgelände in Stemwede (LK MI), im Boller Moor (LK DH) und in Neubruchhausen (LK DH).

Fleischfarbendes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*)

MERKMALE: Der bis zu 60 cm hohe Stängel ist hohl und leicht kantig. Die lanzettlichen Laubblätter sind am Grunde stängelumfassend und an der Spitze kapuzenförmig zusammengesogen. Der Blütenstand ist 4 – 12 cm lang und setzt sich aus bis zu 50 Einzelblüten zusammen. Die Blüte ist deutlich kleiner als bei den anderen hier beschriebenen Knabenkräutern und ihre Farbe wird ihrem Namen gerecht: fleischfarben. Die Lippe ist im hellen Mittelteil mit einer Schleifenzeichnung versehen; ihre Seitenlappen sind mäßig herabgeschlagen. Der Sporn ist konisch und leicht bogig abwärts gekrümmt.

BLÜTEZEIT: Ende Mai bis Ende Juni.

STANDORTE: Feuchtwiesen, Grabenränder, Flachmoore (bevorzugt basenreiche Böden). Auf den Bezugsraum bezogen ist aktuell nur ein kleines Vorkommen im Ochsenmoor (südlich des Dümmers im LK DH) bekannt.

PROBLEMATIK: Populationen, die aus Hybridisierungen mit dem Breitblättrigen Knabenkraut hervorgingen, sind nur sehr schwer von der reinen Sippe unterscheidbar.



8 a, b Blütenstand und Einzelblüten des Gefleckten Knabenkrautes, Brockum, 18.06.2010.
Foto: D. Nitschke



9 a, b Gesamtpflanze und Einzelblüten des Breitblättrigen Knabenkrautes, Boller Moor, Mai 2004.
Foto: D. Nitschke



10 a, b Gesamtpflanze und Einzelblüten des Fleischfarbenen Knabenkrautes, Ochsenmoor, Juni 2009.
Foto: D. Nitschke



11 a, b Gesamtpflanze und Blütenstand des Übersehenen Knabenkrautes, Dammer Berge, 23.05.2024.
Foto: F. Körner

Übersehenes Knabenkraut

(*Dactylorhiza praetermissa*)

MERKMALE: Die bis zu 70 cm hohe Pflanze hat einen hohlen Stängel. Die 6 – 8 lanzettlichen Laubblätter stehen steil aufrecht und können sowohl ungefleckt als auch gefleckt in Erscheinung treten. Der zylindrische Blütenstand ist 5 – 10 cm lang. Die Blüte erscheint in rotpurpurnen Tönungen. Die schwach dreilappige Lippe hat eine dunkelrote Zeichnung aus Punkten oder kurzen Strichen und ist an ihren seitlichen Rändern ein wenig nach vorn gewölbt. Der Sporn ist kegelförmig und nur wenig länger als der halbe Fruchtknoten.

BLÜTEZEIT: Anfang Juni bis Mitte Juli

STANDORTE: Feuchtwiesen, Gewässerufer, Gräben (bevorzugt basenrei-

che Böden). Im Bezugsraum ist die Art bislang nur vom Bergsee in den Dammer Bergen (LK VEC) bekannt.

Problematik: Die Art kann leicht mit Pflanzen aus Populationen verwechselt werden, die aus Kreuzungen hervorgegangen sind. Dabei kann es sogar vorkommen, dass sie nicht als Elternart beteiligt war.

Hybride aus Geflecktem und Breitblättrigem Knabenkraut

(*Dactylorhiza maculata* agg. x *majalis*)

MERKMALE: Die Hybride zeigt intermediäre Ausprägungen in Bezug auf die Elternarten. Typische Begleiterscheinungen sind eine auffallende Größe der Gesamtpflanze und des Blütenstandes sowie kräftigere Farben der Blüten.

STANDORTE: In der Regel kommen bei den Hybriden die Grenzbereiche zwischen den Arealen der Elternarten in Betracht. Aus dem Bezugsraum ist eine mittlerweile erloschene kleine Gruppe der hier vorgestellten Hybride im Naturschutzgebiet „Boller Moor und Lange Lohe“ (LK DH) bekannt [7]. Sie stand zwischen einer in unmittelbarer Nähe anzutreffenden Population des Gefleckten Knabenkrautes auf einer Hochmoorfläche und im Abstand von ca. 500 m zu einer Population des Breitblättrigen Knabenkrautes auf einer Niedermoorwiese.



12 Blütenstände einer Hybride aus Geflecktem und Breitblättrigem Knabenkraut, Boller Moor, 10.06.2010. Foto: D. Nitschke

ENTWICKLUNG DER ORCHIDEENVORKOMMEN

Die Floren und Aufzeichnungen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts für den nordwestdeutschen Raum belegen, dass Arten wie das Gefleckte und das Breitblättrige Knabenkraut seinerzeit noch in großen Beständen anzutreffen waren. So vermerkte zum Beispiel der aus Hunteburg (LK OS) stammende Tierarzt J. H. HORST in einer von ihm aufgestellten Pflanzenliste aus dem Jahr 1830, dass das Breitblättrige Knabenkraut „überall auf Wiesen“ und das Gefleckte Knabenkraut „auf Wiesen hie und da“ vorkommt [4]. Spätere Angaben in älteren Regionalfloren des Osnabrücker Raumes von Heinrich BUSCHMANN (1891) und Karl KOCH (1934, 1958) zitiert Heinrich E. WEBER, wonach die Arten „gemein“ bzw. „häufig“ sind. Und bezugnehmend auf eigene Beobachtungen berichtet er, dass das Breitblättrige Knabenkraut noch 1945 – 50 häufig und „ein gewohntes Bild im Grünland“ ist [11].

Im Unterschied zu den oben erwähnten Arten war das Fleischfarbene Knabenkraut aufgrund seiner spezifischeren Biotopansprüche auch in früheren Zeiten im Bezugsraum nie besonders häufig. Wilhelm MEYER benennt die Vorkommen „sehr zerstreut“ [8].

Bezüglich des Übersehenen Knabenkrautes gibt es in den älteren Regionalfloren keine Erwähnungen, was daran liegen kann, dass es den Autoren als eigenständige Art noch nicht bekannt war und deshalb bei Kartierungen keine Berücksichtigung fand. WEBER mutmaßt, dass es erst relativ spät aus den Niederlanden eingewandert ist [11].

In den letzten Jahrzehnten sind die Bestände der Knabenkräuter dramatisch stark eingebrochen und vielerorts sogar erloschen. So wird zum Beispiel bereits 1981 in einem Merkblatt des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes darauf hingewiesen, dass das Gefleckte und das Breitblättrige Knabenkraut „durch allgemeine Rückgangstendenz gefährdet“ und das Fleischfarbene Knabenkraut „akut vom Aussterben bedroht“ sind [9]. Auch der Arbeitskreis Heimische Orchideen Niedersachsen dokumentiert 1994 diesen Sachverhalt anhand von Verbreitungskarten mit unterschiedlich gestalteten Fundortsymbolen, denen Erfassungszeiträume zugeordnet sind [2]. In der aktuell gültigen Roten Liste der niedersächsischen Pflanzen von 2004 werden alle vier genannten Knabenkräuter für die Region „Tiefland“ zumindest als „gefährdet“ betrachtet; dem Fleischfarbenen Knabenkraut wird sogar die Klassifizierung „vom Aussterben bedroht“ zugeordnet [5].

Die Gründe für die massiven Rückgänge sind vielfältig. Im Vordergrund steht dabei die Intensivierung der Landwirtschaft, die mit Entwässerung, vermehrtem Einsatz von Düngemitteln und Herbiziden, intensiver Beweidung, frühzeitiger Mahd und Umwandlung in Ackernutzung einhergeht. Auch durch das Brachfallen von Flächen und dem damit verbundenen Aufkommen von Hochstauden und Gebüsch werden Konkurrenz-

schwache Arten wie die Orchideen verdrängt. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, dass verbliebene Biotope durch abgestimmte Pflegemaßnahmen besonders geschützt werden. Nachfolgend werden einige diesbezügliche Fallbeispiele aus dem Bezugsraum vorgestellt, bei denen auf die lokalen Herausforderungen und Entwicklungspotentiale eingegangen wird.

Fallbeispiel 1

In der Bohmterheide, einem Ortsteil der Gemeinde Bohmte (LK OS), befinden sich zwei Flächen mit jeweils bedeutenden Orchideenvorkommen [13]. Bei der ersteren handelt es sich um Feuchtgrünland auf Raseneisenstein, das vom Breitblättrigen Knabenkraut besiedelt ist. Es wurde in der Vergangenheit vom Verein für Umwelt- und Naturschutz Bohmte e.V. mit hohem Engagement betreut, wodurch sich wiederholt Bestände von mehr als 1000 Individuen einstellten (s. a. Abb. 15).

Mitte der 2010er-Jahre wurde von der mittlerweile zuständigen Körperschaft ein sich im Feuchtgrünland befindlicher kleiner Graben so ausgebaut, dass es zu einer einschneidenden Absenkung der mittleren Bodenfeuchte kam. Damit einher stellte sich ein deutlich niedrigerer Bestand der Orchideen ein. Trotz einer späteren Rücknahme des beschriebenen Eingriffs erreichte der Bestand nicht mehr die früheren Werte.

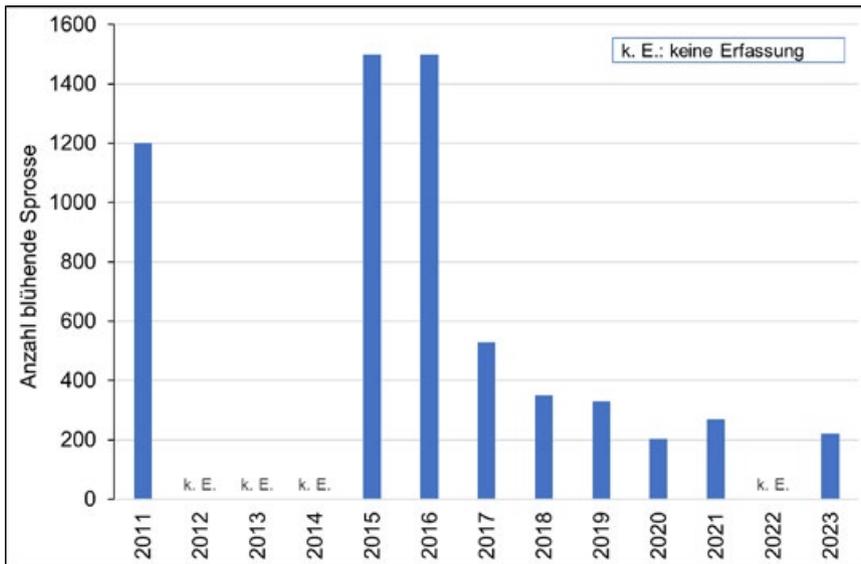
13 Geländegängiges Einachsgerät (Breitbereifung) mit „Schwader“ (Bandwender) zum Legen von Schwaden. Das Legen der Schwadreihen ist der erste Schritt zur sachgerechten Abfuhr des Aufwuchsmaterials. Foto: Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz. J. Kanzelmeier





14 Einsatz eines „Schwaders“ auf einer Orchideenwiese in Ehrenburg (LK DH).
Foto: Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz. J. Kanzelmeier

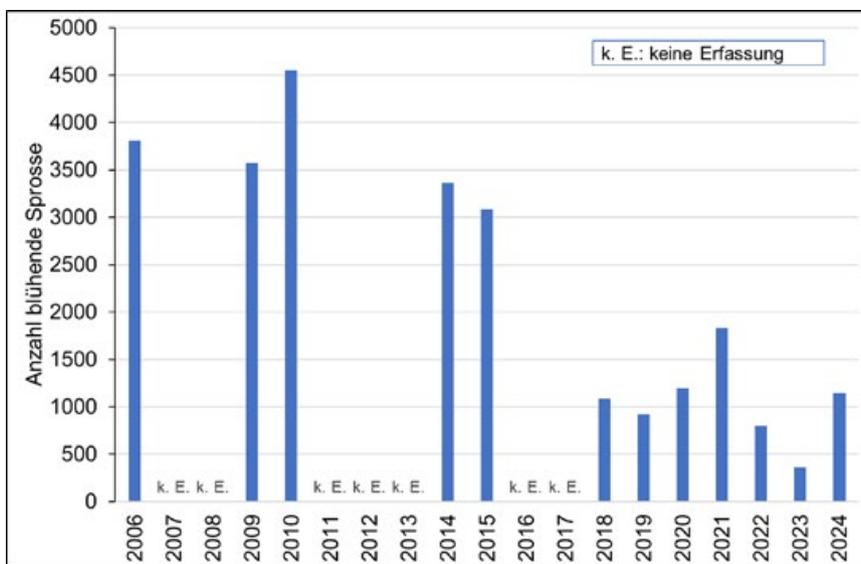
Eine in ihrem Ausmaß vergleichbare Entwicklung hat eine weitere Fläche in der Bohmterheide genommen (s. a. Abb. 16). Hier handelt es sich um einen entlang eines Waldrandes verlaufenden Graben mit einem Vorkommen des Gefleckten Knabenkrautes in den Böschungs- und oberen Randbereichen (daneben gibt es auch noch eine kleine Population der Zweiblättrigen Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) als weitere Orchideenart). Hier sorgte der Verein für Umwelt- und Naturschutz Bohmte e.V. ebenfalls über einen längeren Zeitraum für bestandssichernde Maßnahmen, indem insbesondere termingerechte Mahd und das vollständige Abräumen des Mähgutes erfolgte. Nach der Übertragung der erforderlichen Pflege auf einen Dienstleister wurden die Maßnahmen nicht mehr in der zuvor erfolgten Qualität fortgeführt; zum Teil verblieb Mähgut sogar im Graben und auf seinen Randstreifen. Zudem stellten sich in den letzten Jahren vermehrt für den Aufwuchs der Orchideensprosse problematische Stickstoffzeiger wie Ampfer- und Distelarten sowie Gehölze ein.



15 Bestandsentwicklung des Breitblättrigen Knabenkrautes in der Bohmterheide (Fläche „Feuchtgrünland“) / LK OS

Fallbeispiel 2

In dem nördlich der Stadt Diepholz gelegenen Boller Moor existiert eine artenreiche Feuchtwiese auf Niedermoorboden, die eine bedeutende Population des Breitblättrigen Knabenkrautes beherbergt. Die Bestände werden seit Ende der 1990er-Jahre kontinuierlich seitens des Naturschutzrings Dümmer e.V. erfasst (s. a. Abb. 18) und die Fläche in Hinblick auf die Biotoppflege fachlich begleitet [7]. Mitte der 2000er-Jahre wurde auf Initiative des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz die Bodenfeuchte durch Staumaßnahmen erhöht. In diese Zeit fällt auch der Beginn einer im jährlichen Rhythmus durchgeführten Mahd und des Abtransportes des Mähgutes durch einen Dienstleister im Spätsommer. Bei den Bestandszahlen konnte seitdem ein nahezu exponentieller Anstieg registriert werden (s. a. Abb. 18). In jüngerer Zeit sind sie wieder etwas zurückgegangen; in den Jahren



16 Bestandsentwicklung des Gefleckten Knabenkrautes in der Bohmterheide (Fläche „Graben“) / LK OS

2022 – 23 sogar erheblich eingebrochen. Hier kann gemutmaßt werden, dass vorangegangene Trockenjahre der Vitalität der Orchideen geschadet haben.

Fallbeispiel 3

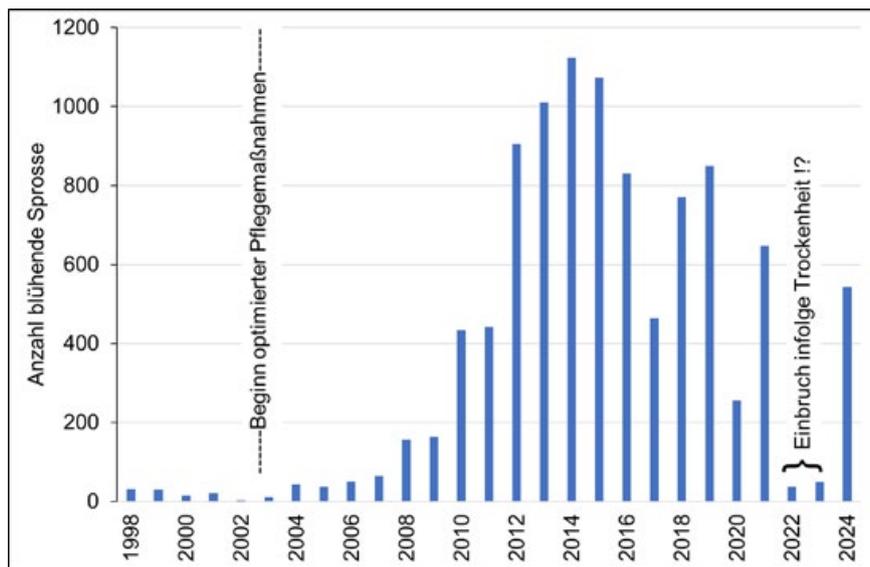
Einen gleichfalls erfreulichen Weg bei der Sicherstellung verbliebener Knabenkrautvorkommen im Feuchtgrünland und auf Hochmoorflächen beschreitet die Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz [6]. In ihrem Auftrag werden von Dienstleistern nach methodischen und terminlichen Vorgaben Pflegemaßnahmen auf mehreren Flächen im Landkreis umgesetzt. So wird bei den ein- oder zweischürigen Mahden streng darauf geachtet, dass nur Mähfahrzeuge zum Einsatz kommen, die einen möglichst geringen Bodendruck ausüben. Gelegentlich kann es auch erforderlich sein, in Randbereichen oder auf unebenen Flächen mit Freischneidern zu arbeiten oder Mähgut in Handarbeit zu entfernen.

In einem weiteren Schritt hat sich die Stiftung der Neu- oder Erstansiedlung durch Mähgutübertragung gewidmet. Als potenziell geeignete Fläche wurde dafür u. a. bei Neubruchhausen (LK DH) eine Feuchtwiese identifiziert. Nach ersten vorbereitenden Pflegemaßnahmen wurde auf ihr im Folgejahr Heudrusch von einer sich im näheren Umfeld befindlichen Wiese mit einem Bestand des Breitblättrigen Knabenkrautes ausgebracht.

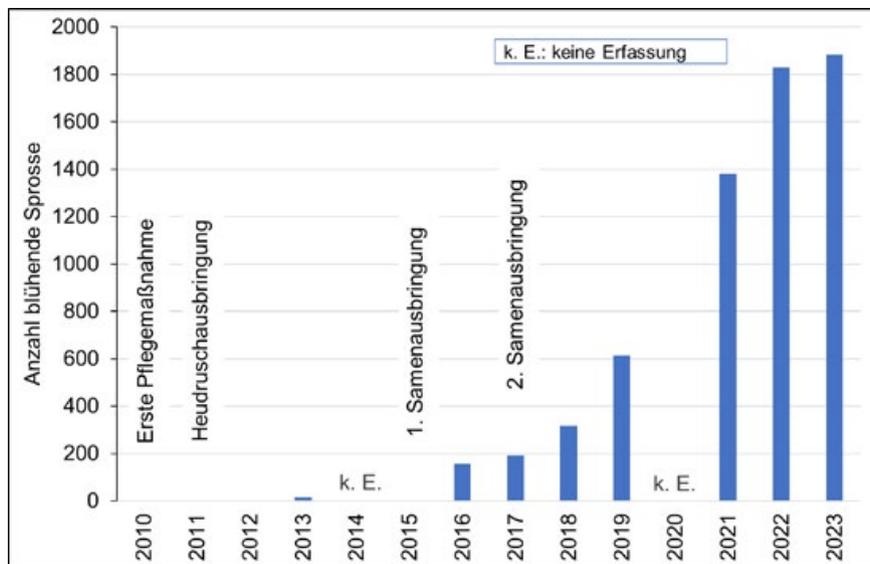
Ein erster Erfolg stellte sich nach zwei weiteren Jahren mit dem Erscheinen einiger Exemplare der Orchideenart ein (s. a. Abb. 19). Um die Entwicklung noch weiter zu fördern, wurden in zwei Schritten zu späteren Zeitpunkten Samenkapseln ausgebracht, sodass eine weitere Ausbreitung der Samen erreicht wurde. Auf Basis der kombinierten Mähgut- und Samenübertragung und der fortgesetzten Pflegemaßnahmen sind die Bestandszahlen in beachtlicher Weise kontinuierlich gestiegen: auf dieser Fläche wachsen heute knapp 2000 Exemplare.



17
Räumen des Mähguts durch Beladung eines leichten Pkw-Anhängers mit doppelbereiftem Einachstraktor als Zugmaschine.
Foto: Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz, J. Kanzelmeier



18 Bestandsentwicklung des Breitblättrigen Knabenkrautes im Boller Moor / LK DH



19 Bestandsentwicklung des Breitblättrigen Knabenkrautes auf einer Fläche bei Neubruchhausen / LK DH



20 Orchideenwiese in Neubruchhausen (LK DH) mit Breitblättrigem Knabenkraut. 16.05.2008.
Foto: Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz, J. Kanzelmeier

FAZIT

Aus heutiger Sicht erscheint es ausgeschlossen, dass es zu einer Wiederherstellung der einstmals überall in der Kulturlandschaft präsenten Orchideenbestände kommt.

Umso wichtiger ist es, die Reliktvorkommen zu erfassen und Maßnah-

men für eine Sicherung und Stabilisierung zu ergreifen. Inwiefern sich ehrenamtliche und behördliche Institutionen dieser Aufgabe im skizzierten Bezugsraum stellen, davon legen die Fallbeispiele Zeugnis ab. Sie zeigen, dass es gelingen kann, durch ein auf Dauer angelegtes professionelles Biotopmanagement die

Bestände von Knabenkräutern und anderen wertvollen Arten zu erhalten oder sogar neue Standorte aufzubauen. Es wird aber auch dargelegt, wie in relativ kurzer Zeit eine bedrohliche Situation entstehen kann, wenn Pflegemaßnahmen nur suboptimal oder gar nicht ausgeführt werden.

LITERATUR UND QUELLEN

- [1] **ANONYM** (o. J.): <https://bestflowersite.co/flower-structure-and-function-diagram> – (abgerufen am 20.10.23) – Grafik modifiziert
- [2] **ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NIEDERSACHSEN E.V.** (Hrsg.) (1994): *Orchideen in Niedersachsen*, 184 S. – Glockdruck: Bad Hersfeld
- [3] **ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN** (Hrsg.) (2018): *Die Orchideen Nordrhein-Westfalens*, 400 S. – LWL-Museum für Naturkunde, Münster
- [4] **BLEEKER, WALTER / MÖLLENKAMP, INGRID** (2011): *Der Tierarzt Johann Hermann Horst (1777 – 1863) aus Hunteburg als Botaniker, Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen*, Bd. 37, S. 73 – 130
- [5] **GARVE, ECKHARD** (2004): *Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 1/2004
- [6] **KANZELMEIER, JAN / BACKHAUS, KAI – STIFTUNG NATURSCHUTZ IM LANDKREIS DIEPHOLZ** (2024): *unveröffentlichte Beiträge und Erfassungen*
- [7] **KÖRNER, FRANK / MARXMEIER, ULRIKE** (2024): *unveröffentlichte Beiträge und Erfassungen, Naturschutzring Dümmer*

- [8] **MEYER, WILHELM / VAN DIEKEN, JAN** (1949): *Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Oldenburg und Ostfriesland sowie ihre Inseln* (Bd. 1), 256 S. – Oldenburger Verlagshaus: Oldenburg
- [9] **NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT** – Fachbehörde für Naturschutz (1987): *Niedersachsens Orchideen sind bedroht, Merkblatt Nr. 11, 7. Aufl.*
- [10] **REINHARD, HANS R. ET AL.** (1991): *Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete*, 348 S. – Fotorotar AG (Hrsg.), Druck + Verlag: Egg – Grafik modifiziert
- [11] **WEBER, HEINRICH E.** (1995): *Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen*, 770 S. – Wenner: Osnabrück
- [12] **WECHSLER, K.** (1993/2010): *Orchideen und andere seltene Pflanzen, gefährdet durch Industrieabfälle* (Landkreis Holzminden) – BSH Biotope 4, 4 S.
- [13] **WONNEBERGER, CHRISTOPH** (2024): *unveröffentlichte Beiträge und Erfassungen, Bohmte*

Die Verfasser sind erreichbar unter dieter.nitschke@web.de und ch.wonneberger@web.de

IMPRESSUM

NaturschutzForum Deutschland e.V. (NaFor) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH). **Text und Fotos:** Dieter Nitschke, Dr. Christoph Wonneberger. Lektorat: Christiane Lehmkuhl. **Redaktion:** Prof. Dr. Remmer Akkermann, M.Sc. Sina Ergezinger. Erscheinungsweise der Ökoportraits: unregelmäßig. **Gesamtherstellung:** BSH Wardenburg. Sonderdrucke in gehetzter Printform werden für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit, auch in Klassensätzen, unter Erstattung der Versandkosten ausgeliefert, soweit der Vorrat reicht. Der Druck dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch den Beitrag der BSH-Mitglieder und die Stiftung Naturschutz im Landkreis Diepholz. © NaFor / BSH. Der **Nachdruck** ist kostenlos und für gemeinnützige Zwecke mit Quellenangabe erlaubt (Nitschke, D. & C. Wonneberger (2024): Knabenkräuter (Orchideen, Orchidaceae). NaFor / BSH-Ökoportrait 60, 1-12, Wardenburg). Jeder, der den Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer **Mitgliedschaft** eingeladen. Steuerlich abzugsfähige Spenden – auch kleine – sind hilfreich. Konto: LzO (IBAN DE 92 2805 0100 0000 4430 44). **Adresse und Bezug:** NaFor / BSH, Gartenweg 5 / Kugelmannplatz, D-26203 Wardenburg. Tel.: 04407 5111, Fax: 04407 6760, E-Mail: info@bsh-natur.de. Homepage BSH: www.bsh-natur.de, NaFor: www.nafor.de. Das NaFor / BSH-Ökoportrait ist im Internet abrufbar.