

Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* (Rchb. Hunt & Summerh.)) in einem Bielefelder Gartenrasen

Hans-Christoph Vahle, Witten

Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) war früher in den Wiesentälchen (Sieks) des Ravensberger Hügellandes anscheinend nicht selten. Es war dort Glied einer Pflanzengesellschaft, die zwischen *Calthion* und *Molinion* stand und als schwachwüchsige Wiese nur einmal im Jahr gemäht wurde (VAHLE 1999a). Solche mageren Feuchtwiesen wurden von Sickerquellwasser durchnässt, was Drainage und Bearbeitung sehr erschwerte. Reste solcher Wiesentypen können heute noch im Asbecke- und Kinsbeeke-Tal (bei Eickum/Stadt Herford) beobachtet werden. Der Verfasser konnte in den 60er Jahren noch selbst einige dieser Wiesentälchen in der Gemarkung Jöllenbeck (heute Bielefeld-Jöllenbeck) beobachten (mit *Dactylorhiza majalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum angustifolium* u.a.), die jedoch heute entweder zu großen Angelteichen aufgestaut oder brachgefallen und mit Sukzessionswald besiedelt sind.

Im Jahre 1969 begannen im Twachtal (Bielefeld-Jöllenbeck) die Bauarbeiten für solche Teiche genau auf den „Orchideenwiesen“ (VAHLE 1972). Da abzusehen war, dass die gesamte *Dactylorhiza majalis*-Population durch diese Maßnahme verschwinden würde, grub ich etwa fünf Knabenkraut-Pflanzen aus und setzte sie in die feuchte Sumpfzone unseres Gartenteiches. Hier überlebten sie mehrere Jahre.

1975 entdeckte ich auf einem Rasenweg neben dem Teich kleinwüchsige, durch Tritt verknickte, aber dennoch blühende Jungpflanzen, die sich offensichtlich ausgesät hatten. Die sofortige Nachsuche nach weiteren Exemplaren führte noch mehrere sterile Pflanzen zutage, allesamt auf stark betretenem Gartenrasen wachsend.

Inzwischen hat sich die Population stark vergrößert. Im Jahre 2000 wurden 50 blühende Pflanzen mit Wuchshöhen von bis zu 50 cm gezählt (Abb. 1). Dazwischen waren zahlreiche junge Individuen unterschiedlichen Alters verstreut. Jungpflanzen mit ein bis zwei schmalen, fast grasartigen (und deshalb im Rasen schwer zu findenden) Blättern wurden auch auf weiter entfernt liegenden Rasenflächen (Abstand vom Zentrum der Population ca. 15 m) gefunden. Die Ausbreitung scheint also weiter fortzuschreiten.

Die Standortverhältnisse entsprechen keineswegs der klassischen Standortdiagnose für diese Art. Nach OBERDORFER (1994: 282f.) kommt *Dactylorhiza majalis* „in Naßwiesen und Quellsümpfen ... auf nassen (wechsellassen) ... humosen Tonböden (Sumpfhumus- und Gley-Böden)“ vor, und die Zeigerwerte nach ELLENBERG (1996: 1035) weisen die Art als Feuchte- bis Nässezeiger (F8) und als Pflanze stickstoffarmer bis -ärmster Böden (N2) aus.

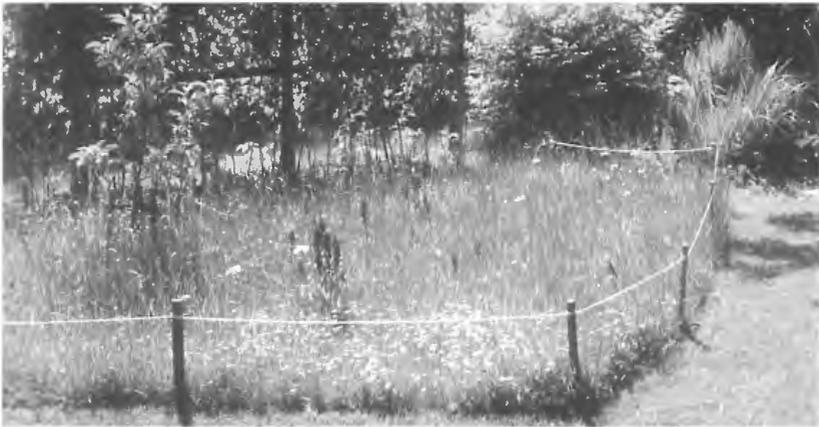


Abb. 1: Bestand des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) im Gartenrasen.

Der besiedelte Boden ist weder sumpfig noch besonders humos, sondern es handelt sich um einen Lößlehm mit Grundwasserständen, die im Sommer mehrere Meter unter der Oberfläche liegen (beobachtet am nahe gelegenen Hausbrunnen). Der Stickstoffgehalt ist nicht gemessen worden, es ist jedoch beachtenswert, daß die Fläche, auf der jetzt das Zentrum der *Dactylorhiza*-Population zu finden ist, vor etwa 20 Jahren in unmittelbarer Nähe eines Hühnerstalles lag. Die Stickstoffnachlieferung durch atmosphärische Einträge wird ebenfalls nicht zu vernachlässigen sein.

Ein weiterer Standortunterschied zu den „Natur-“Wuchsorten ist die starke Trittbelastung des besiedelten Gartenrasens. Zur Zeit der ersten Ansiedlung (also etwa um 1970-75), bevor die Pflanzen entdeckt wurden, fanden hier Kinderspiel, Picknick und häufiges Mähen statt. In dieser Situation, in der eigentlich nur *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Festuca rubra*, *Bellis perennis*, *Poa annua* usw. leben konnten, keimten also die ersten Individuen von *Dactylorhiza majalis*!

Da die Eigentümer dieses Rasens die Orchideen zu schätzen wissen, hat hier inzwischen eine zielgerichtete Nutzungsänderung stattgefunden. Bis zur Samenreife des Knabenkrautes wird der Rasen an der besiedelten Stelle nicht gemäht; erst im August wird die Fläche wie ein normaler Zierrasen behandelt. Gedüngt wird gar nicht, da alle Rasenflächen des Grundstückes von dem nährstoffreichen Lößboden genügend versorgt werden. Eine zusätzliche Arbeit ist das Ausreißen des Weißklee, wodurch einerseits das Licht tiefer in die Vegetation eindringen kann und andererseits die biogene Stickstoffbindung entfällt.

Im folgenden sind einige Vegetationsaufnahmen zusammengestellt (Tab. 1), die das „soziologische Umfeld“ der *Dactylorhiza*-Pflanzen umschreiben. Deutlich ist das Vorherrschen von Arten des *Cynosurion* und entsprechender Begleiter, wie sie für

Tab. 1: Vegetationsaufnahmen des untersuchten Gartenrasens. Die einzelnen Probestellen sind 50 x 50 cm² groß und wurden am 6.6.1999 (Nr.1-5) und am 18.7.2000 (Nr. 6-12) aufgenommen.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Artenzahl	19	15	16	14	12	18	15	10	16	15	15	13
<i>Orchideenrasen:</i>												
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1.1	2.1	3.3	3.3	2.1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kleerasen:</i>												
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.	.	2.4	+	4.5	2.4	3.4	2.3	3.4
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	1.1	2.3	2.4	1.1	1.3	2.4	3.3
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	1.1	.	1.1	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+	.	.	+
<i>Cynosurion:</i>												
<i>Lolium perenne</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	3.4	2.4	2.2	2.4	3.5
<i>Prunella vulgaris</i>	+	2.3	.	2.3	1.3	2.1	+	+	2.1	1.1	+	+
<i>Bellis perennis</i>	+	.	+	.	1.1	1.1	2.1	2.3	+	2.1	1.3	2.3
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	+	1.1	+	1.3	+	+	.	1.1	+	+	+
<i>Trifolium dubium</i>	+	.	2.3	.	+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Molinio-Arrhenatheretea:</i>												
<i>Festuca rubra</i>	2.3	3.5	3.5	3.4	3.5	2.4	1.2	1.1	2.3	.	1.2	.
<i>Cardamine pratensis</i>	1.1	+	+	+	1.1	+	2.1	.	1.1	+	.	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	1.1	+	.	+	1.3	.	+	+	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	1.1	.	+	+	+	.	.	.	+	+2	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Poa pratensis</i>	1.1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2.5	+	+	.
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Begleiter:</i>												
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3.4	4.5	3.5	3.3	5.5	4.4	2.3	2.4	4.5	2.3	1.3	3.3
<i>Rhynchospora squarrosa</i>	3.4	.	+	2.3	+	2.3	.	.	.	2.3	.	2.3
<i>Agrostis stolonifera</i>	1.1	.	+	.	.	.	.	1.1	1.1	2.3	2.3	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	1.1	.	.	1.1	.	.	+	2.3	.	+
<i>Mnium affine</i>	.	.	.	2.3	+	.	2.3	.	.	.	.	.
<i>Sagina procumbens</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Viola odorata</i>	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Scherrasen typisch sind. Feuchtezeiger sind außer *Dactylorhiza* nur sehr spärlich durch *Lychnis flos-cuculi* und *Deschampsia cespitosa* vertreten. Erstaunlich ist die Ähnlichkeit der Artenzusammensetzung mit den von LIENENBECKER (1999) beschriebenen Zierrasen, in denen *Ophioglossum vulgatum* gefunden wurde.

Neben den von *Dactylorhiza* besiedelten Rasenflächen (Abb. 2) wurden auch solche aufgenommen, in denen keine Knabenkraut-Pflanzen gefunden wurden. Sie liegen teilweise nur 2 m von ersteren entfernt. Physiognomisch fallen sie sofort durch das Vorherrschen von Weißklee (*Trifolium repens*) auf. Durch ihn wird Luftstickstoff gebunden, und es ist zu vermuten, daß *Dactylorhiza* diese Flächen mit zusätzlicher Stickstoffhöhung meidet.

Selten kommen aber Jungpflanzen in kleereichen Flächen vor (Aufnahme 1 der Tabelle). Es ist erstaunlich, daß die Keimung hier anscheinend unter suboptimalen Be-



Abb. 2: Vegetationsprofil des Gartenrasens mit *Dactylorhiza majalis* (Japantusche-Aquarell).

dingungen geschieht; eher sollte man erwarten, daß ausgewachsene Pflanzen ein gewisses Maß an Kleeüberwachsung vertragen. Die Flächen mit den älteren Pflanzen sind aber so gut wie frei von Klee. Dafür kommen drei Gründe in Betracht.

Einerseits wird der Weißklee vom Gartenbesitzer mechanisch entfernt, allerdings nur sporadisch. Zweitens wird das Areal mit den großen *Dactylorhiza*-Pflanzen bis August nicht als Scherrasen, sondern als Wiese genutzt. Reine Wiesenutzung verträgt *Trifolium repens* auf Dauer nicht; da ab August die Fläche jedoch wieder zum Scherrasen wird, dürfte sich die vorübergehende Wiesenutzung wohl nicht so stark auswirken.

Über einen eventuellen dritten Grund kann man spekulieren. Es ist auffällig, daß sich neben dem Antagonisten-Paar *Dactylorhiza majalis* - *Trifolium repens* noch weitere Unterschiede in den beiden Flächentypen zeigen. Gegenüber den „normalen“ Rasenflächen ohne *Dactylorhiza* heben sich die Orchideenrasen durch folgende Merkmale ab: Durch das völlige Fehlen der Nährstoffzeiger *Poa trivialis* (Stickstoffzahl N7), *Plantago major* (N6) und *Poa annua* (N8), das deutliche Zurücktreten von *Bellis perennis* (N6) und schließlich auch das leicht abgeschwächte Auftreten von *Lolium perenne* (N7); andererseits das Vorkommen des Nährstoffmangelzeigers *Hypochaeris radicata* (N3).

Dieser floristische Befund deutet auf einen Nährstoffunterschied, der vielleicht durch das Vorkommen bzw. Nicht-Vorkommen von *Trifolium repens* verursacht wird. Andererseits ist erstaunlich, daß sich die Nährstoffmangelzeiger *Hypochaeris radicata* (N3) und *Dactylorhiza majalis* (N2) auf bestimmten Flächen konzentrieren und hier eine Nährstoffsituation kennzeichnen, die für diesen schweren Lößlehmboden bemerkenswert niedrig ist. Ob das alleinige Fehlen von *Trifolium* die Sache erklärt, ist fraglich, denn auch ohne den Klee ist der Boden nährstoffreich. Es scheint hier ein Prozeß abzulaufen, der den Boden aktiv verarmt. Das mag einerseits die Mahd und die Entfernung des Mähgutes sein. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß sich auch *Dactylorhiza* aktiv an der Standortbeeinflussung beteiligt, und zwar in entgegengesetzter Weise als dies der Klee tut. *Dactylorhiza* würde dann - eventuell mithilfe ihrer pilzlichen Symbionten - die Stickstoffaufnahme aus dem Boden für die benachbarten Pflanzen erschweren. Das müßte allerdings noch genauer untersucht werden. Sollte sich die Annahme als richtig erweisen, würde *Dactylorhiza* den eigenen Standort physiologisch ausmagern, und der Zusammenhang zwischen magerem Standort und Knabenkraut-Wachstum wäre dann eine aktive Wechselwirkung, keine Monokausalität (vgl. VAHLE 1999b).

Literatur

- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. Stuttgart. -LIENENBECKER, H. (1999): Die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum* L.) in ostwestfälischen Zierrasen. Natur und Heimat 59 (1): 29-32. OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart. - VAHLE, H.-C. (1972): Hat die Anlage von Fischteichen im Twachtal (Bielefeld-

Jöllenbeck) pflanzensoziologische Änderungen zur Folge? Mskr. Bielefeld (Schülerjahresarbeit). - VAHLE, H.-C. (1999 a): Magerrasen im Ravensberger Lösshügelland? Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend 40: 145-169. Bielefeld. - VAHLE, H.-C. (1999 b): Die Optimierung des eigenen Standortes durch das Isoeto-Lobelietum. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 17(2): 281-291. Freiburg/Brsg.

Anschrift des Verfassers:

PD Dr. Hans.Christoph Vahle, Karl Schweisfurth-Institut für Evolutionsbiologie u. Morphologie, Universität Witten/Herdecke, Stockumer Str. 10-12, D-58448 Witten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Vahle Hans-Christoph

Artikel/Article: [Das Breitblättrige Knabenkraut \(*Dactylorhiza majalis* \(Rchb. Hunt & Summerh.\)\) in einem Bielefelder Gartenrasen 53-58](#)