

Dactylorhiza majalis – Gefährdungsursachen und geeignete Erhaltungsmaßnahmen

Positionspapier der Vorstände der AHO Deutschlands Arnstadt, 23./24.10.2021

bearbeitet von Frank Meysel und Mario Martin

1. Präambel

Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) ist deutschlandweit wahrscheinlich immer noch die häufigste und am weitesten verbreitete Orchideenart überhaupt. Zeitgenössische Floristen wie ASCHERSON (1866) oder SCHULZE (1894) beschreiben die Art als „gemein“ oder als „im ganzen Gebiet häufig und gesellig“ und geben anders als bei anderen Arten meist keine konkreten Fundorte an.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts setzte ein dramatischer Bestandsrückgang in allen Teilen Deutschlands ein, der letztlich zur Aufnahme in die Rote Liste Deutschlands und aller Bundesländer führte.

Als Hauptursache gelten die sozio-ökonomischen Veränderungen in der Landwirtschaft mit Entwässerung (einschließlich aller Nebeneffekte) und Produktivitätssteigerung durch Einsatz von Mineraldünger, die damit verbundene Vorverlegung des Schnitzeitpunkts sowie die Vervielfachung der Schnittanzahl (HAMEL 1985).

Im Vergleich zu anderen *Dactylorhiza*-Arten verfügt das Breitblättrige Knabenkraut nur über ein beschränktes Areal zwischen Südwest-Frankreich und Ostpolen sowie Dänemark und Nord-Italien (ECCARIUS 2016). Deutschland stellt das Areal-Zentrum dar und nimmt ca. 25% des Gesamtareals ein. Aus diesem Grund hat Deutschland eine besondere Verantwortung für die Erhaltung dieser Art, was zur Aufnahme in die Liste der „Arten nationaler Verantwortlichkeit Deutschlands“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021) führte. Sie kann als „umbrella“-Art diverser feuchter Offenlandgesellschaften gelten, von deren Schutz artenreiche Zönosen profitieren.

Die Arbeitskreise Heimische Orchideen in Deutschland bemühen sich neben und zusammen mit vielen anderen Akteuren seit vielen Jahren um die Erhaltung der verbliebenen Vorkommen, konnten jedoch den Fundortverlust bisher nicht entscheidend aufhalten. So belegen landesweite Erfassungsergebnisse in Sachsen-Anhalt für den Zeitraum von 2000-2021 einen jährlichen Fundort-Verlust von einem Prozent.

In diesem Kontext haben die Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands auf ihrer Jahrestagung im Oktober 2021 in Arnstadt ein Positionspapier erarbeitet, das zum einen die Gefährdungsursachen analysiert, zum anderen aber vor allem die Erfahrungen zu geeigneten Managementmethoden zusammentragen will. Häufig liegen diese Erfahrungen unpubliziert oder in Schriften(reihen) mit nur geringer Verbreitung vor und bleiben damit einem größeren Nutzerkreis unzugänglich.

Teils widersprüchlich erscheinende Managererfahrungen und -empfehlungen werden im Folgenden dargestellt, aber nicht kommentiert. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen naturräumlichen Rahmenbedingungen und (oft historisch bedingten) regionalen Nutzungstraditionen spiegeln sie die Bandbreite der Erfahrungen und Managementmöglichkeiten wider und sollen zur kritischen sowie kreativen Auseinandersetzung anregen.

Dieses Positionspapier soll Landnutzern, Behörden und praktischen Naturschützern als (nicht schematisch zu verwendende) Orientierungshilfe an die Hand gegeben werden.

2. Gefährdungsanalyse

Die ursprünglichen Habitate von *Dactylorhiza majalis* lassen sich auf Grund der seit Jahrtausenden währenden Landschaftsgestaltung des Menschen mit Feuer, Axt, Spaten und Vieh kaum mehr rekonstruieren. Anzunehmen sind natürliche Vorkommen vor allem in mesotrophen Durchströmungsmooren der Bach- und Flusstäler, in jüngeren Stadien mesotropher Seeverlandungsmoore sowie in Quellbereichen, die für ein vitales Baumwachstum zu nass waren. Diese natürlichen Standorte sind in Deutschland bis auf geringste Restvorkommen verschwunden und beschränken sich heute auf ganzjährig sehr nasse und durch menschliche Einwirkungen nicht gestörte wachsende Niedermoores und Kleinseggenriede. Diese sind von Natur aus waldfrei und bedürfen weder einer Pflege noch wurden sie traditionell landwirtschaftlich bewirtschaftet (SEIFERT et al. 2006).

Als Gefährdungsursachen für *Dactylorhiza majalis* und die von dieser Art besiedelten Standorte werden gesehen:

a) Nutzungsaufgabe

- führt zur Verstaudung, Verschilfung, Bewaldung und zum Verlust der Vorkommen der Art (ZIMMERMANN 2016)
- Verlust historischer Grünlandbewirtschaftungsformen (HEINRICH et al. 2014, ZIMMERMANN 2016)

b) Nutzungsintensivierung

- früher Schnitt, Mehrfachschnittnutzung, regelmäßig zu frühe (während der Reproduktionsphase) oder zu intensive Beweidung (WEGENER 2011, ZIMMERMANN 2016, MESSLINGER et al. 2018)
- portionierte, gedüngte Umtriebsweide (WEGENER 2011)
- Rinderbeweidung auf nassen Niedermoorstandorten durch Zerstörung der Grasnarbe und Beeinträchtigung der Rhizome (WEGENER 2011, DULLAU et al. 2019)
- (mineralische) Stickstoff- u. Phosphor-Düngung (ZIMMERMANN 2016)
- Güllendüngung (STERN AHO NS in lit.)
- Grünlandumbruch (WEGENER 2011, HEINRICH et al. 2014, ZIMMERMANN 2016)

c) Veränderung der Hydrologie

- Entwässerung, Pegelabsenkung angrenzender Gewässer (ZIMMERMANN 2016, MEYSEL & SCHWARZ 2020)
- großräumige Absenkungen im Landschaftswasserhaushalt (z. B. durch Komplexmelioration, aber auch durch Trinkwassergewinnung), dadurch veränderte Schüttungen in Quellmooren, mitunter über weite Entfernungen (große Grundwasserabsinkungstrichter) (ZIMMERMANN 2016, RINGEL AHO MV in lit., MEYSEL AHO ST in lit.)
- Überstauung (Restaurierung von Feuchtgebieten, Biber, Pegelanhebung bei Fischteichen) (RODE AHO TH in lit., MEYSEL AHO ST in lit.)

d) Sonstiges

- diffuse Stoffeinträge (MESSLINGER et al. 2018, UBA 2019)
- Einsatz schwerer Technik bei Mahd und Beräumung mit Bodenschäden (MEYSEL AHO ST in lit., DULLAU et al. 2019)
- Aufforstung (MESSLINGER et al. 2018, MEYSEL AHO ST in lit.)
- (regelmäßige) Mulchmahd (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- Überbauung (HEYDE AHO ST in lit.)

- Neubau von Fischteichen (RODE AHO TH in lit.)
- Schwarzwildschäden (MESSLINGER et al. 2018, MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- Beeinträchtigung durch Gänse (Fraß, Tritt, Kot) (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- Bastardierung (durch angesalbte *Dactylorhiza*-Arten) (MEYSEL AHO ST in lit.)
- Klima-Wandel, Austrocknung von Feuchtbiotopen (MEYSEL 2019)

3. Managementmethoden

Für die Erhaltung von offenen Habitatstrukturen stehen grundsätzlich drei Methoden zur Verfügung: Mahd mit Beräumung des Schnittguts (mit oder ohne Verwertung), Mulchen und Beweidung. Gegenwärtig scheint die Mahd das am weitesten verbreitete Nutzungs-/Pflegeinstrument zu sein. Es liegen vielfältige Erfahrungen zu Schnittzeitpunkt, Häufigkeit und eingesetzter Technik vor. Über die Eignung entscheiden häufig die Standortbedingungen sowie die zur Verfügung stehenden Kapazitäten.

Das Mulchen wird lediglich als temporäre Behelfsmaßnahme betrachtet und scheint nur unter besonderen Standortbedingungen (ausreichende Nässe) zielführend zu sein.

Gegenüber einer Beweidung bestehen weit verbreitete Vorbehalte, die durch zahlreiche negative Erfahrungen gestützt werden. Jedoch erwiesen sich mehrere Beweidungsprojekte (meist großräumig, über lange Zeiträume, teils ganzjährig, mit geringer Besatzstärke) als durchaus geeignet und führten zum Aufbau großflächiger und sehr individuenreicher Vorkommen.

Eine Erfolgskontrolle ist insbesondere bei Änderungen einer bislang erfolgreichen Bewirtschaftung/Pflege der Vorkommen sowie bei (Wieder-)Ansiedlungen oder Bestandsstützungen angezeigt. Insbesondere neue Beweidungsprojekte sollten hinsichtlich ihrer Auswirkungen überwacht werden.

Im Interesse des Erfolgs sowie aus Respekt vor den Eigentümer- und Nutzerrechten ist deren Akzeptanz bezüglich von Pflegeprojekten und -maßnahmen zu beachten und zu fördern. Eine Einbeziehung der Landbewirtschaftler in die Maßnahme zu ihrer eigenen Imagepflege kann den naturschutzfachlichen Erfolg verbessern.

Insbesondere für Pflegemaßnahmen ohne wirtschaftliche Verwertung des Aufwuchses übersteigen die realen Kosten die zur Verfügung stehenden Fördersätze oft um ein Mehrfaches.

Bei geeigneten Standortbedingungen (Wasserhaushalt, Trophie) können sich scheinbar zusammen gebrochene Bestände von *D. majalis* bei Wiederaufnahme geeigneter Pflege-/Bewirtschaftungsmethoden rasch erholen (HEINRICH et al. 2014, ZIMMERMANN 2016, DULLAU et al. 2019).

- a) Mahd mit Nutzung (Vorzugsvariante) z. B. Heu, Silage oder mit Beräumung ohne Nutzung des Mahdguts

→ Zeitpunkt

- Orientierung an historischen, archaischen Nutzungsweisen mit jährlich wechselnder und mosaikartigen Nutzung, auch mit Vor- und Nachbeweidung, Abkehr von starren Terminen, keine ausschließlich späten Mahdtermine (ZIMMERMANN 2016)
- frühestens ab ca. 6 Wochen nach Vollblüte (WEGENER, U. 2011, DULLAU et al. 2019)
- Tiefland: ab 1.7. (MESSLINGER et al. 2018), BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- höhere Lagen: ab 1.8. (MESSLINGER et al. 2018), TÖPFER 2005)
- Pfliegerotation als Minimalvariante mit 2-3 Pflegejahren und 3-4 Auflassungsjahren (WEGENER 2011)

- bei mehrtägiger Trocknung auf Fläche ist Vorverlegung des Schnittzeitpunkts auf den Beginn der Samenreife (noch grüne Samenkapseln) möglich (MEYSEL AHO ST in lit.)
- Sommermahd ab Ende Juli: Bestandszunahme (HOCHSCHULE ANHALT 2019) S. 140
- zweischürige Mahd wird nicht empfohlen (TÖPFER 2005)
- auf sehr wüchsigen Standorten kann es notwendig werden, dass neben diesem späten Mahdtermin alle 2 bis 3 Jahre auch eine frühere Mahd erfolgt (DULLAU et al. 2019)
- auf nährstoffreicheren Standorten möglichst früh (nach Samenreife), möglichst zweischürig sofern keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte vorhanden sind (RODE, AHO TH in lit., MARGENBURG AHO NRW in lit., BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- ev. ist eine Anpassung der Schnittzeitpunkte an andere seltene/gefährdete Arten (z. B. Goldener Schreckenfaller) erforderlich (ZIMMERMANN 2016)
- zur Zurückdrängung dominanzbildender Arten und zum Nährstoffentzug kann zumindest einige Jahre lang eine frühe Mahd zwischen Ende Mai und Anfang Juni förderlich sein, ggf. 2.Schnitt nach 8-10 Wochen (ZIMMERMANN 2016)
- Wechsel zwischen früher und später Mahd hat sich als günstig herausgestellt (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- bei Störzeigern (z. B. *Calamagrostis epigejos*, *Solidago canadensis*, *Phalaris arundinacea* *Phragmites australis*, *Carex* spec.):
 - möglichst früh (2-3 Jahre lang auch vor Samenreife von *D. majalis*) mit 2. Schnitt (FELINKS 2010)
 - abschnittsweise frühe und wiederholte Mahd betroffener Stellen (MEYSEL 2008, MEYSEL 2018)
 - bei üppigen Schilfaufkommen: 30-40 cm hohe, motormanuelle Mahd vor Blüte des Schilfs über der schützenswerten Feuchtwiesenvegetation (MESSLINGER et al. 2018)
 - Vorkommen von *D. majalis* in Wiesen mit Großseggenbeständen: Mahd kurz vor Hochtreiben von *D. majalis* bei ca. 10 cm Höhe der Begleitvegetation (KOCH AHO SH in lit.)
- in Streu- u. Pfeifengraswiesen, bei Auftreten sich spät entwickelnder Zielarten:
 - ab September, einschürig (BRIEMLE et al. 1991, ZIMMERMANN 2016)
- Wiederherstellung von Vorkommen in langjährigen Brachen
 - anfangs Vielschnittmahd zur Zurückdrängung von Brennessel, Kleb-Labkraut u.a., danach Umstellung auf einschürige Mahd ab Juli (MEYSEL 2008, MEYSEL 2018)

→ Technik

- verwendete Technik sollte Bodenschäden (Fahrspuren) vermeiden, regelmäßige Bodenschäden sind nicht zu tolerieren (TÖPFER 2005, KÖGLER AHO TH in lit.)
- auf Nasswiesen nur Balkenmäher (doppelbereift) wegen eingeschränkter Befahrbarkeit, auf wechselfeuchten Wiesen auch Kreiselmäher geeignet (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- ob Kreiselmäher oder Mähbalken ist für *D. majalis* nicht von Belang (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- sehr nasse, insbes. Quellstandorte erfordern motor-manuelle Mahd (meist Freischneider) und manuelle Beräumung (DULLAU et al. 2019, MEYSEL AHO ST in lit.)
- sehr nasse Sonderstandorte können auch mit handgeführter Spezialtechnik gemäht werden, gute Erfahrungen liegen vor für „Brielmaier Motormäher“ (NEUHÄUSER, NABU-Kreisverband SDL/ST in lit., NEUHÄUSER et al., im Druck, KOCH AHO SH in lit., DULLAU et al. 2019)

→ Förderinstrumente/Förderhöhe

- qualifizierte Honorierung gesellschaftlich gewünschter, aber nicht marktfähiger Leistungen notwendig (HEINRICH et al. 2014, MESSLINGER et al. 2018)
- Nutzung von Feuchtwiesen erfolgt heute fast ausschließlich durch Finanzierung über verschiedene Förderprogramme (ZIMMERMANN 2016)
- derzeitige Fördersätze sind nicht ausreichend (unabhängig vom Programm) (RODE AHO TH in lit., MEYSEL AHO ST in lit.)

b) Mulchen

- keine Mulchmahd (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- temporäre Behelfsmaßnahme (BABORKA AHO BY in lit., BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- Mulchen als Übergangslösung (DULLAU et al. 2019)
- nährstoffreiche Nasswiesen: jährliches Mulchen Mitte August, aber nicht zutreffend für alle Standort-Bedingungen (BRIEMLE et al. 1991)
- Nährstoffakkumulation durch Mulchen, verstärkt durch heutige Nährstoffeinträge (RODE AHO TH in lit.)
- in ertragsschwachen Pfeifengraswiesen (<20dt TM/ha) Mulchen in 2-3jährigem Abstand ausreichend, zur Abbau der Streu Mulchzeitpunkt: Mitte August (BRIEMLE et al. 1991)
- Rohhumusbildung auf stark sauren Böden (BRIEMLE et al. 1991)
- ungeeignet auf nassen und sehr wüchsigen Standorten (BRIEMLE et al. 1991)
- „Gemulchte Flächen wiesen erstaunlicherweise ebenfalls größere Vorkommen (101-500 Individuen) auf. Die Geländeerfassung zeigte, dass es sich dabei um zeitweise sehr nasse und wenig wüchsige Flächen handelt.“ (HOCHSCHULE ANHALT 2019: S. 110)
- „die Mulchvariante wirkte sich im zweiten Jahr nach Versuchsbeginn deutlich negativ auf die Individuenzahl aus. ... stieg die mittlere Deckung der Streuschicht sehr stark.“ (HOCHSCHULE ANHALT (2019) S. 139f)

c) Beweidung

- eine Beweidung der eher feuchten bis nassen Standorte dürfte negative Auswirkungen haben, da die Oberfläche zwangsläufig zertreten wird, insgesamt ist wohl die regelmäßige Mahd der Beweidung der *Dactylorhiza*-Standorte unbedingt vorzuziehen (BABORKA AHO BY in lit.)
- Beweidung auf Niedermoorböden kann langfristig nur funktionieren, wenn gewährleistet ist, dass es Mitte Juli eine Mahd (oder Mulchen) gibt. Nur so können *Deschampsia*, *Cirsium* und *Juncus* gut in den Griff bekommen werden. Zudem sollten die Flächen nach Möglichkeit nach dem Winter angewalzt werden, damit sich eine tragende Narbe bilden kann (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)
- wenn Walzen von Flächen erforderlich, dann sehr frühzeitig (Wiesenbrüter!) (WIEDENBERG AHO SH in lit.)
- Vor- und Nachbeweidung (August-Februar) mit Schafen, Ziegen, Rindern möglich (TÖPFER 2005, DULLAU et al. 2019))
- Beweidung bis Ende März zur Abschöpfung des vorjährigen Aufwuchses (DULLAU et al. 2019)
- durch die Beweidung muss die Vegetationsschicht möglichst vollständig abgefressen werden wird die Grasschicht durch das Vieh nur niedergetreten, verschlechtern sich die Habitatbedingungen (DULLAU et al. 2019)
- nicht zu früh einsetzender Weidebetrieb mit Rindern (zum Zeitpunkt der Fruchtreife) wird vertragen, auch jährlicher Wechsel zwischen früher und später Beweidung (WEGENER 2011, DULLAU et al. 2019)

→ ganzjährige Beweidung in kleinflächigen Gebieten mit Orchideenvorkommen nicht geeignet, daher große Weidegebiete anstreben (KÄMMER et al. in BUNZEL-DRÜKE et al. 2019)

→ Rinderbeweidung kann insbesondere bei nur kleinen Feuchtflächenanteilen an der Gesamtweidefläche zum Totalverlust führen. Selbst bei geringem Besatz konzentrieren sich Tiere (v.a. bei Hitze) in den kleinen Feuchtgebieten, was zum vollständigen Verlust führen kann. Wenn in dem Areal größere Feuchtanteile sind, ist das Risiko nicht so groß. (KÖGLER AHO TH in lit.)

→ das beweidete Gebiet und die darin liegenden Feuchtflächen müssen groß genug sein, sonst konzentrieren sich die Tiere dort (MARGENBURG AHO NRW in lit.)

→ Ganzjahresweide in einem sehr nassen Niedermoor mit Galloway im Biesenthaler Becken/BRB führte zum Erlöschen eines großen Bestands durch Zertreten (MEYSEL AHO ST in lit.)

→ Pferdebeweidung auf eine Nasswiese in Lünen: sofortige und dauerhafte Zerstörung des Lebensraumes (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)

→ negativ wirkt sich Pferdebeweidung zur Blütezeit auf der relativ kleinen Wiese im NSG Rodenbeker Quellental aus (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)

→ SEIFERT et al. (2006) haben in Baden-Württemberg Pferdebeweidung zu Naturschutzzwecken umfassend untersucht und kommen zu dem Schluss, dass Pferde bei gleicher Besatzdichte und angepasstem Weidemanagement keine höheren Trittschäden als andere Weidetiere, insbesondere Rinder, verursachen. Weiterhin wird betont, dass Pferden gegenüber Rindern und Schafen älteres und rohfaserreiches Futter besser annehmen und verwerten. Daher können sie auch zu den in der Biotoppflege oft gewünschten späten Pflegezeitpunkten noch gut eingesetzt werden. Ebenfalls sehr vorteilhaft gegenüber anderen Weidetieren ist das Fraßverhalten der Pferde in Bezug auf hartblättrige Süßgräser und Sauergräser. Im Gegensatz zu Schafen fressen Pferde nicht bevorzugt Blüten oder weiden aus „Neugierfraß“ seltene Pflanzen wie zum Beispiel Orchideen ab. Als Nachteil ist die zumeist differenzierte Nutzung der Weideflächen in Form von Fraßbereichen und Nichtfraßbereichen (Kotbereichen) zu werten, was ggf. eine Nachpflege erforderlich macht. Darüber hinaus betonen die Autoren, dass eine Beweidung im Spätsommer oder Herbst aus Artenschutzgründen bei Biotoptypen angebracht ist, deren Vegetation gegenüber Beweidung sehr sensibel ist oder sich von Natur aus spät im Jahresverlauf entwickelt (z. B. Nasswiesen, Niedermoore, Kleinseggenriede). Als Weideform empfehlen die Autoren eine Umtriebsweide (Kurzzeitweide) oder ggfs. eine Portionsweide.

→ erfolgreiche Beispiele für Beweidung von *D. majalis*-Vorkommen:

- Karrenbachwiesen (Altmark, ST): ca. 35 ha, ganzjährige Dauerstandweide seit 1993 mit ca. 35 Galloways und ca. 5 Exmoor-Ponies, Quellmoorkuppen mit Hauptvorkommen von *D. majalis* von April – Juli ausgezäunt, ca. 1 GVE/ha; Standort: Mosaik aus Talsanden, degradiertem Niedermoor und Quellkuppen; Vegetation: degradierte Feuchtwiese, Schilfried, Frischwiese, Pfeifengraswiese, Hochstaudenflur; Bestandsverhältnisse *D. majalis*: Ausbreitung von den Quellkuppen in die degradierten und wiedervernässten Feuchtwiesen, Bestandszunahme auf ca. 20.000 blühende Individuen; weitere Arten: *Dactylorhiza fuchsii*, *Menyanthes trifoliata* (NEUHÄUSER, NABU-Kreisverband SDL in lit., www.knabekraut.info, NEUHÄUSER et al., im Druck)
- Großer Schwerin (Müritz, MV): ca. 80 ha, Dauerstandweide seit 1990 von Mai – Oktober mit ca. 80 Salers-Rindern (schweres Fleischrind), wenige Pensions-Pferde, ca. 0,5 GVE/ha; Standort: Mosaik aus Geschiebemergel und Verlandungsmoor auf Seeterrasse; Vegetation: Kleinseggen-Rieder, Pfeifengraswiesen, Großseggen-Rieder, Frischwiese; Bestandsverhältnisse *D. majalis*: kontinuierliche Ausbreitung, Bestandszunahme auf ca. 90.000 blühende Individuen, starker Bestandseinbruch in den Trockenjahren 2019/20; weitere Arten: *Apium repens*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Gentianella uliginosa* (MEYSEL & SCHWARZ 2020)

- Schwansener See (Ostseeküste, SH): ca. 24 ha, Ganzjahresstandweide mit Galloway seit 2004, 0,3-0,5 GVE/ha, Anstieg der Population von *D. majalis* von ca. 4.000 blühenden Individuen (2006) auf „weit mehr“ als 6.000 blühende Exemplare mit zahlreichen neuen Siedlungsflächen (KÄMMER et al. in BUNZEL-DRÜKE et al. 2019, <https://www.bundewischen.de/naturschutz.html>)
- NSG Volksdorfer Teichwiesen (HH): Beweidung ab August: Ausbreitung von *D. majalis* (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)

→ kritisches Beispiel für Beweidung von *D. majalis*-Vorkommen:

- Ostergrund (Harz, ST): Talgrundwiese in einem Bachtal im Unterharz, ca. 2 ha, mehrere Teilflächen, jährliche Rinderbeweidung ab Juli, Portionsweide, ca. 0,5 GVE/ha, periodische Entbuschung (ehrenamtlich), latenter Bestandsrückgang (2007: 3000 bl. Individuen, 2020: 1.500 bl. Individuen, starker Bestandseinbruch in den Trockenjahren 2019/20, trotz Beweidung Sukzession zum Erlenwald (BLANG 2021)

d) Wasserhaltung

Die Steuerung des Wasserregimes hat eine essentielle Bedeutung für die Erhaltung der Vorkommen von *D. majalis*. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der prognostizierten und sich aktuell abzeichnenden Klimaveränderungen gestaltet sich der Wasserhaushalt an den meisten *D. majalis*-Fundorten zunehmend pessimal. An zahlreichen Fundorten hat die Art auf die Trockenheit der Jahre 2018-2020 mit starken Rückgängen trotz günstig erscheinender Habitatstrukturen reagiert. Die Gewährleistung eines günstigen Bodenwasserhaushalts muss somit im Vordergrund stehen. Ganzjährig oberflächennahe Grundwasserstände mit einem ziehenden oder quelligen Regime sind dabei als Optimum anzusehen. Auf nutzungsabhängigen, vorentwässerten Standorten muss die Aufrechterhaltung der Bewirtschaftbarkeit gewährleistet sein. Dabei muss die Technik dem Standort angepasst werden. Eine gegenteilige Herangehensweise führt bei der tendenziell immer schwerer werdenden Technik zur Notwendigkeit weiterer Grundwasserstandsabsenkungen und damit letztlich zum Verschwinden der Existenzmöglichkeit der Art. Auf sehr nassen, quelligen oder durch- und temporär überströmten Standorten kann *D. majalis* sehr lange ohne aktives Management auskommen. Diese Standorte müssen solange wie möglich von direkten oder indirekten Beeinträchtigungen ausgenommen werden. Hier empfiehlt sich ein gezieltes Monitoring.

- optimaler Wasserstand im Jahresmittel für *D. majalis* 15-20 cm unter Flur, Ausbreitung der Art erst bei leichter Moorentwässerung, natürliche Habitate waren Quellsuppen und kalkreiche bzw. basische Durchströmungsmoore (SUCCOW 1970)
- *D. majalis* benötigt einen leichten Entwässerungsgrad zur optimalen Entwicklung (ZIMMERMANN 2016)
- Wasserstand im Winter und Frühjahr oberflächengleich oder knapp darunter, Erhaltung eines Mikroreliefs zur Gewährleistung von Feuchtegradienten (ZIMMERMANN 2016)
- keine Grundwasserabsenkung (TÖPFER 2005)
- Trockenfallen der Standorte nach Seespiegelabsinken oder nach längeren und wiederholten Trockenphasen bewirken Bestandsrückgang (MEYSEL & SCHWARZ 2020, BLANG 2021, RODE AHO TH in lit., MEYSEL AHO ST in lit.)
- Erhaltung von vorhandenen Wiesengräben (Dimension: spatenstichbreit und -tief) zur Gewährleistung der Bewirtschaftbarkeit (ZIMMERMANN 2016, DULLAU et. al 2019)
- ohne die Mähbarkeit der Flächen zu gewährleisten, ist keine Wiesenvegetation zu erhalten (BOTANISCHER VEREIN ZU HAMBURG E.V. in lit.)

- zu starke Vernässung kann Probleme bei der Pflege der Flächen hervorrufen, da die Standorte dann nicht mehr befahrbar sind (BABORKA AHO BY in lit.)
- Wiederansiedlung von *D. majalis* nach Grabenverfüllung in entwässerten Durchströmungsmooren zur Verbesserung des Geländewasserhaushalts (und gleichzeitiger Mahd nach Samenreife), Verwendung von Material aus Oberbodenabtrag zur Grabenverfüllung (TRAPP, LK SDL/ST in lit.)
- Anstau von Wiesengräben verbessert Existenzbedingungen von *D. majalis*, bei Mahdbewirtschaftung auf Regulierungsmöglichkeit achten, keine Überstauung der Wiesenflächen, bei Beweidung ganzjährig möglichst hoher Wasserstand ohne Überstauung (ZIMMERMANN 2016, LEUPOLD, BUND ST in lit., NEUHÄUSER, NABU-Kreisverband SDL in lit, NEUHÄUSER et al., im Druck)
- auf Moorstandorten ist ein dauerhaft hoher Wasserstand zu gewährleisten, um eine (weitere) Torfmineralisierung und Auteutrophierung zu verhindern (ZIMMERMANN 2016)
- bei dauerhafter Überstauung und auf wechselfeuchten Flächen in trockenen Jahren können wasserstandsregulierende Maßnahmen zum Erhalt sinnvoll sein (MARGENBURG, AHO NRW in lit.)
- längere Überstauung von den Standorten kann zum Rückgang/zum Verschwinden von *D. majalis* führen (BABORKA AHO BY in lit.)
- bisher hydrologisch weitgehend unbeeinflusste Standorte (bes. Quellstandorte) sollten keinesfalls reguliert werden (SEIFERT et al. 2006, Meysel AHO ST in lit.)
- bei Regulierungsvorhaben Eingriffsregelung nach BNatschG §14 beachten

e) Bestandsstützungen/(Wieder-)Ansiedlung

Eine (Wieder-)Ansiedlung von *D. majalis* kann, wie bei anderen Orchideenarten auch, einen Beitrag dazu leisten, verloren gegangene Vorkommen wieder herzustellen und so die allgemeinen Rückgangstendenzen aufzuhalten. Allgemeingültige Regeln, wie die Verwendung regionalen Saatguts um Floren- und Genpoolverfälschungen vorzubeugen, Verwendung von Saatgut aus mehreren Vorkommen, (Wieder-)Herstellung geeigneter Standortbedingungen, Sicherstellung geeigneter Managementformen, sollten dabei Beachtung finden (DULLAU et al. 2019). Die Ausbringung von Diasporen hat dabei gegenüber der Auspflanzung adulter Pflanzen mehrere Vorteile. So sind die Eingriffe in die Spenderpopulation geringer, es können auch größere Mengen ausgebracht werden, es gibt keinen Pflanzschock und der Erfolg wird bei Etablierung der Pflanzen sofort sichtbar. Gute Erfolge verspricht auch ein Mahdgutübertrag. Im Kontakt zu existenten Vorkommen kann auch die (Wieder-)Herstellung geeigneter Habitatstrukturen erfolgversprechend sein.

- Mahdgutübertrag von intakten Standorten aus dem gleichen Naturraum auf geeignete Flächen, z.B. Rohbodenflächen von aufgelassenen Kiesgruben, Rodungsflächen auf denen keine Wiederaufforstung vorgesehen ist oder Flächen aufgelassener landwirtschaftlicher Grundstücke nach entsprechender Vorbereitung (Beseitigung von Verbuschung, Bekämpfung von Neophyten usw.), Vorteil: neben *Dactylorhiza majalis* wird auch die Begleitflora und Kleintierfauna übertragen (BABORKA AHO BY in lit.)
- Oberbodenabtrag bei Ansbach 1980/90 auf 4 Flächen mit 10-50 cm Mächtigkeit, zuvor Acker oder Intensivgrünland, sandiger bis lehmiger Untergrund, *D. majalis* eingewandert und zunächst langsam, dann schnell ausgebreitet (MESSLINGER et al. 2018)
- Kohärenzmaßnahme für Autobahn-Neubau: in einem durch Entwässerung degradierten Durchströmungsmoor im LK SDL/ST Oberbodenabtrag und Grabenverfüllung, anschließend Mahdgutübertrag aus benachbarten Feuchtwiesen (ca. 2015), Etablierung von *D. majalis* (und *Dac. inc.*) binnen weniger Jahre (TRAPP, LK SDL in lit.)
- Ausbringen von Samen „in nassen Gräben“ zur erfolgreichen Bestandsstärkung im NSG Harzgrund/TH (HEINRICH et al. 2014)
- Vorbereitung stark verfilzter Flächen mit hoher und dichter Streuauflage durch tiefe Mahd oder Abschleppen vor Neuaustrieb, ggf. auch Abrechen oder Abplaggen (DULLAU et al. 2019)

f) Monitoring/Erfolgskontrolle

Alle Maßnahmen sollten mit einer Erfolgskontrolle begleitet werden, um einerseits erfolgreiche Managementmethoden belegen und auswerten zu können, aber auch um Fehlentwicklungen entgegen steuern zu können bzw. deren Wiederholung vermeiden zu helfen (SEIFERT et al. 2006, ZIMMERMANN 2016).

DULLAU et al. (2019) legen einen allgemeingültigen Katalog für die Erfolgskontrolle von Bestandsstützungen und Wiederansiedlungen vor, der die Kriterien enthält, die auch für die Dokumentation anderer Maßnahmen als Orientierung dienen können:

- Welche Art wurde ausgebracht?
- Wo fand die Ausbringung statt (so genau wie möglich dokumentieren um eine spätere Reproduzierbarkeit zu gewährleisten)?
- Wann erfolgte die Ausbringung?
- Wer hat die Ausbringung durchgeführt?
- Woher stammt das ausgebrachte Material?
- Sammelzeitpunkt?
- Welche Menge wurde ausgebracht?
- Gab es unterstützenden Maßnahmen (Flächenvorbereitung, Nachbetreuung etc.)?
- Wie ist die Situation der Ansiedlungsfläche zum Zeitpunkt der Ausbringung (Biotoptyp, Vegetationstyp, Nutzungsregime, Pflegezustand, Schutzstatus etc., Fotobelege)?
- Wie ist der Zustand des zu stützenden Vorkommens (Individuenzahl, Bestandstrend, ggf. Vitalitätsparameter)?
- Welche Folgenutzung oder Pflegemaßnahmen wurden initiiert?
- Wer ist Flächeneigentümer und Flächennutzer?
- Welche Genehmigungen lagen für die Ausbringung, Sammlung, Vermehrung vor und was wurde genehmigt (Aktenzeichen, ausstellende Behörde)?

Quellen

ASCHERSON, P. (1866): Flora der Provinz Brandenburg, der Altmark und des Herzogthums Magdeburg, Berlin, 518 S.

BLANG, V. (2021): Populationsdynamik von *Dactylorhiza majalis* unter dem Einfluss von langjähriger Beweidung am Beispiel des Ostergrunds bei Gernrode, Bachelor-Arbeit Hochschule Anhalt Bernburg

BRIEMLE, G. et al. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht, Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg

BRÜSSLER, N. & M. BABORKA (1994): Ausbringung von Streuwiesen-Mahdgut mit dem Ziel der Wiederansiedelung seltener Pflanzenarten. - BAHO 11 (1): 128-135.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): <https://www.bfn.de/themen/artenschutz/gefaehrderung-bewertung-management/verantwortungsarten.html>, Zugriff am 18.04.2021

BUNZEL-DÜKER, M. et al. (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA2000 (2. Auflage), S. 261ff

DULLAU, S. et al. (2019) Handlungsempfehlung zur Populationsstärkung und Wiederansiedlung von *Dactylorhiza majalis* am Beispiel des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, Hochschule Anhalt, Bernburg. 32 S

ECCARIUS, W. (2016): Die Orchideengattung *Dactylorhiza* – Phylogenie, Taxonomie, Morphologie, Biologie, Verbreitung, Ökologie und Hybridisation, Eisenach, 640 S.

FELINKS, B. (2010): Abschlussbericht Erhalt und Entwicklung orchideenreicher Offenlandbiotop im Unteren Saaletal - eine generationsübergreifende Kooperation zwischen Ehrenamt und Studierenden

HAMEL, G. (1985): Der Wandel des Grünlandes aus agrarhistorischer Sicht, Mitteilungen des Arbeitskreises „Heimische Orchideen“ der DDR 14.

HEINRICH, W., H. VOELCKEL, H. DIETRICH, R. FELDMAANN, A. GEITHNER, V. KÖGLER, P. RODE & W. WESTHUS (2014): Thüringens Orchideen, Hrsg. AHO Thüringen, Uhlstädt-Kirschhasel, 864 S.

HOCHSCHULE ANHALT (2019): Abschlussbericht: Naturschutzgerechte und nachhaltige Grünlandbewirtschaftung in Sachsen-Anhalt zur Förderung der Lebensraumtypen 6210(*), 6440 und 6510 sowie der Verantwortungsart *Dactylorhiza majalis* (NaturGrüST)

MESSLINGER, U., T. PAPE & S. WOLF (2018): Erhaltungsstrategien für das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) in Stadt und Landkreis Ansbach, RegnitzFlora - Mitteilungen des Vereins zur Erforschung der Flora des Regnitzgebietes Band 9, S. 82 - 106,

MEYSEL, F. (2008): Das Mergelluch – Bilanz einer 20jährigen ehrenamtlichen Biotoppflege, BAHO 25(1): 111-133

MEYSEL, F. (2018): Das Mergelluch in Ostbrandenburg – ein Basen-Zwischenmoor im Wandel der Zeiten, BAHO 35(2)

MEYSEL, F. (2019): Die Bestandssituation des Breitblättrigen Knabenkrauts in ausgewählten Schutzgebieten Brandenburgs – eine notwendige Erwiderung, BAHO 37 (2): 277-282

MEYSEL, F. & R. SCHWARZ (2020): Langzeitbeweidung von Feuchtwiesen mit Orchideenvorkommen auf dem Großen Schwerin (Müritz), BAHO 3 (1): 73–93

NEUHÄUSER, P., F. MEYSEL, F. PUDE & S. DULLAU (im Druck): Die Karrenbachwiesen südlich Stendal – ein Langzeit-Beweidungsprojekt in orchideenreichen Nasswiesen, BAHO 39(1)

RODE, P. (2005): Orchideenschutz durch Biotoppflege – Ein Beitrag zu Vorkommen, Schutz und Erhaltung des Breitblättrigen Knabenkrauts in Ostthüringen, BAHO 22(1), 43-94

SEIFERT, C., T. SPERLE, J. RADDATZ & R. MAST (Hrsg. LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2006): Dokumentation und Handreichung zur Biotoppflege mit Pferden, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 2

SCHULZE, M. (1894): Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz, Gera-Umtermhaus, nicht paginiert.

SUCCOW, M. (1970): Zur Verbreitung und Soziologie der Orchideen in den mecklenburgischen Talmooren, Mitteilungen des Arbeitskreises „Heimische Orchideen“ der DDR 6: 68-93

TÖPFER, O. (2005): Ratschläge zur Pflege von Orchideenbiotopen

UBA UMWELTBUNDESAMT (2019) Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff. Bezugszeitraum: Dreijahresmittelwert der Jahre 2013-2015. Landnutzungs-kategorie Wiesen und Weiden. <https://gis.uba.de/website/depo1/>, Zugriff 10.01.2022.

WEGENER, U. (2011) *Dactylorhiza majalis* (RchB.) P.F. Hunt & Summerh. in: Arbeitskreis Heimische Orchideen e. V. (Hrsg.) Orchideen in Sachsen-Anhalt. Verbreitung, Ökologie, Variabilität, Gefährdung, Schutz, S. 182–190.

ZIMMERMANN, F. (2016): Nutzungsgeschichte, aktueller Zustand und Zukunftsaussichten von artenreichen Feuchtwiesen in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 25 (1, 2), S. 40 - 61