



Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 11 (2): 57–70; 1994

***Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMMERHAYES – die Blume des Jahres 1994. Massenwechsel bei unterschiedlichen Bewirtschaftungseinflüssen im Harz¹⁾**

Uwe WEGENER

Keywords:

Orchidaceae; *Dactylorhiza majalis*. – Flora von Deutschland (Sachsen-Anhalt). – Verbreitung, Bestandsrückgang, Anpassungsfähigkeit.

Zusammenfassung:

WEGENER, U. (1994): *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMMERHAYES – die Blume des Jahres 1994. Massenwechsel bei unterschiedlichen Bewirtschaftungseinflüssen im Harz. – Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 11 (2): 57–70.

Die landwirtschaftliche Intensivierung und die Aufforstung von Bergwiesen führten zu erheblichen Bestandsverlusten von *D. majalis*. Es werden insbesondere die Auswirkungen der Überbeweidung und des Herbizideinsatzes dargestellt, gleichzeitig werden Renaturierungszeiträume gemessen und eine orchideenspezifische Pflegemethode erarbeitet.

1. Einleitung

Am Beispiel eines reich ausgestatteten Bergwiesengebietes auf der Harzhochfläche im Einzugsgebiet der Hassel soll die Problematik des natürlichen Massenwechsels, des Standort- und Individuenrückgangs aber auch der Regenerationsfreudigkeit bei unterschiedlicher Bewirtschaftung dieser Feuchtwiesenorchidee behandelt werden. Die ursprünglichen Standorte von *Dactylorhiza majalis* sind mit Sicherheit feuchte Waldränder, Waldsümpfe und nicht zu dichte Erlenbrüche. Mit der Inkulturnahme von Weiden, später im Mittelalter von Wiesen, konnte das Breitblättrige Knabenkraut sich vom Flachland bis ins Gebirge stark ausbreiten und wurde antropogen bedingt zu einer geradezu häufigen Art. So erwähnen die

1) Aus dem Arbeitskreis Heimische Orchideen des Landes Sachsen-Anhalt; Herr Herbert MERKEL danke ich für die Mitwirkung bei der Auswertung.

historischen Harzfloren *D. majalis* in unterschiedlicher Weise. Bereits THAL stellt sie in seiner *Sylva Hercynia* als *Serapias mas* 1588 dar, geht aber offensichtlich wegen der Häufigkeit nicht näher auf diese Orchideenart ein (RAUSCHERT 1977).

Deutlicher äußert sich HAMPE (1873) zur Verbreitung. Er schätzt ein, „auf feuchten Wiesen des Gebirges, bis in die Ebene überall gemein“ oder SPORIEDER (1882), der auf den Formenreichtum eingeht und ebenfalls feststellt, „auf sumpfigen Wiesen und in Brüchen, gemein ...“; ähnlich REINECKE (1886) in seiner Harzflora und PETER (1901) in der Flora von Südhannover. Schon MERTENS (1961) nennt wenige Fundplätze im Harz, dort aber noch z.T. in großen Beständen.

Auch HERDAM (1993) weist auf der Grundlage der Rasterkartierung des Nordharzgebietes noch zahlreiche Fundpunkte nach. Von insgesamt 143 kartierten Quadranten kommt die Art in insgesamt 67 Quadranten vor. Im Harz über 300 m ist die Situation noch wesentlicher günstiger, von 40 untersuchten Quadranten ist sie in 34 Quadranten vorhanden. Zu berücksichtigen ist an dieser Darstellung die zeitliche Unschärfe von 1950–1993. Was aus der Rasterkarte verständlicher Weise nicht hervorgeht, sind die Verluste an Fundorten innerhalb eines besiedelten Quadranten und der Individuenrückgang an zahlreichen Fundpunkten. Schätzt man die in den Landkreisen Wernigerode und Quedlinburg derzeit bekannten etwa 112 Fundorte ein, so liegt der Individuenverlust hier weit über 50 %. In der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts steht *D. majalis* zwar nur in der Kategorie 3 – gefährdet – (FRANK et.al. 1992). Verallgemeinernd kann jedoch eingeschätzt werden, daß kaum eine Orchideenart in ihrer Individuenzahl während der letzten 50 Jahre so drastisch zurückgegangen ist, wie das Breitblättrige Knabenkraut.

Situation der Bergwiesen im Harz

Ohne Übertreibung kann *Dactylorhiza majalis* als eine Charakterart der feuchten und nassen Bergwiesen angesehen werden, das um so mehr, als fast alle Naßwiesen im Harzvorland mehr oder weniger stark entwässert wurden und inzwischen kaum noch geeignete Wuchsmöglichkeiten bieten. Die Existenz des Breitblättrigen Knabenkrautes ist daher unmittelbar mit der Entwicklung der Bergwiesen verbunden. Bergwiesen dienten von ihrer Entstehung an der Winterfuttergewinnung. Sie sind aus Hutungen, Erlen- und Seggensümpfen hervorgegangen. Gelegentlich, vor allem im Spätsommer, wurden sie beweidet. Die Regel war jedoch ein Wiesenschnitt im Juni–Juli und auf sehr wüchsigen Flächen ein Grummetschnitt im Herbst. In nassen Jahren unterblieb die Nutzung ganz, insbesondere bei ortsfernen Wiesen. Nach 1950 wurde diese Art der Bewirtschaftung im Gebirge so weitergeführt, auch zu Beginn der genossenschaftlichen Produktion um 1960 (vgl. WEGENER 1993). Erst von 1965 an wurden in mehreren Etappen die

historischen Bewirtschaftungsformen durch intensivere Nutzungsformen abgelöst wie

- die Einrichtung von Weidekombinaten ab 1965,
- die Mehrschnittnutzung mit einem ersten sehr frühen Schnitt im Juni ab 1972,
- die Intensivierung der Beweidung ab 1965 und 1980,
- die Steigerung der Düngung insbesondere der Stickstoffdüngung bis auf 120 kg/ha×a
- letztlich den Einsatz von Herbiziden gegen sogenannte Problemunkräuter von 1985 an.

Bergwiesen, die nicht intensiv nutzbar waren, wurden aufgelassen bzw. was für die Bestände von *D. majalis* noch schwerwiegender war, sie wurden 1981–1983 aufgeforstet. Danach gelang es, alle artenreichen Bergwiesen zu erhalten. Die unterschiedlichen Formen der Intensivierung und Auflassung führten zu einer Nivellierung des ursprünglich breit gefächerten Standortmosaiks. Besonders die Beweidung von Naßflächen mit Rindern führte, soweit diese Flächen nicht ausdrücklich geschützt waren, zum Verlust der gesamten Vegetation. Besonders in nassen Witterungsperioden wurde die Pflanzendecke dieser Flächen relativ schnell durchgetreten und verwandelte sich in einen Morast, in dem die Tiere oft bis zum Bauch standen. Nicht selten entstanden aus diesen durchgetretenen Flächen Flachgewässer, die dann aus der Weidefläche ausgegrenzt wurden. Dieser Trend der Landnutzung wird besonders von KNAPP et.al. (1985) dargestellt.

Diese Entwicklung betraf verständlicherweise in besonderem Maße *D. majalis* als eine Zeigerpflanze extensiv genutzter Feucht- und Naßwiesen, ungenutzter Quellsümpfe und Gräben.

Am Beispiel der Verbreitung und der Reaktion von *D. majalis* konnten die Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungseinflüsse, insbesondere der Einfluß der Entwässerung, der Auflassung, der Stickstoffdüngung, des Herbizideinsatzes, letztlich der Aufforstung untersucht werden. Es zeigte sich aber auch, über welche Regenerationsfähigkeiten *D. majalis* verfügt, wenn man ihr ausreichend Zeit läßt.

Andere Geophyten wie beispielsweise *Leucojum vernum* haben diese Regenerationsfähigkeit nicht und sind mit der Intensivierung der Flächennutzung im untersuchten Gebiet nahezu erloschen. Wenn wir heute allgemein nach *Orchis morio* den starken Rückgang der ehemals so häufigen *D. majalis* beklagen, so sind mit der Änderung des Feuchteregimes und der Landnutzung wesentliche Ursachen aufgezeigt.

3. Methodik

Als typisches Beispiel der damaligen und derzeitigen Bewirtschaftung dienten von 1965–1993 mehrere Feucht- und Naßwiesen, sowie eine Weideanlage des Tierzuchtgutes Hasselfelde. Die Flächen befanden sich südlich des Ortes Stiege im Einzugsgebiet der Hassel. Während in den Jahren 1965–1985 lediglich nur einzelne Flächen detaillierter untersucht und im Abstand von vier Jahren der Gesamtbestand geschätzt wurde, fand von 1985 an eine exakte Zählung der blühenden und nichtblühenden Exemplare auf den unterschiedlich behandelten Flächen statt.

Lage: 4 km südl. der Gemeinde Stiege im Quellgebiet der Hassel (Abb. 1)

Nährstoffverhältnisse: Tab. 1

Tab. 1: Bodennährstoffanalyse der untersuchten Flächen

Probeflächen	pH	BG	FA	P	K	Mg	C	N _t
Fläche 1 Erlenbest.								
1. 0–20 cm	4,5	3	28	1,7	8,0	24,0	12,14	1,93
2. 20–50 cm	4,1	4	34	0,2	5,0	16,4	1,86	0,14
Fläche 2 Hasselquelle								
3. 0–25 cm	4,3	3	22	0,9	10,0	36,4	11,83	0,94
4. 25–50 cm	3,9	4	43	0,1	3,0	21,7	1,78	0,11
Fläche 3 südl..Hassel								
5. 0–25 cm	3,7	3	21	2,6	15,0	20,0	3,23	1,86
6. 25–50 cm	3,6	2	11	0,2	8,0	11,8	4,68	0,32
Fläche 4 Waldwiese								
7. 0–20 cm	4,3	3	25	1,8	13,0	10,3	12,33	1,33
8. 20–40 cm	3,9	4	31	0,1	8,0	8,0	1,73	0,26
Fläche 6 aufg. Weide								
9. 0–20 cm	4,6	3	22	4,4	9,0	31,4	19,23	1,59
10. 20–40 cm	4,2	3	31	1,2	4,0	14,5	1,37	0,14
Fläche 8 Wiesenmoor								
11. 0–20 cm	4,2	3	21	2,3	11,0	36,8	20,00	1,28
12. 20–40 cm	3,9	4	34	0,1	7,0	32,5	5,53	0,35
Fläche 9 Weide								
13. 0–25 cm	4,7	3	18	5,1	11,0	28,3	17,10	1,34
14. 25–50 cm	4,2	3	25	1,5	2,0	16,3	1,28	0,13

Nährstoffwerte	pH	pH-Wert	BG	Bodengruppe
	FA	Feinanteil <6 µm %	P, K, Mg	in mg/100g Boden
	C, N _t	in %		

Meliorationsmaßnahmen

1952–56: Anlage eines neuen Vorfluters, Drainage der Weideflächen, Umwandlung der ehemaligen Wiesen in Weiden. Davon waren die Flächen Nr. 5, 6, 7 und 9 betroffen.

1981: Grabenbau, versuchte Trockenlegung der Flächen mißlang, da die 1,50 m tiefen Gräben die Gleyböden kaum entwässerten. Vom Grabenbau waren die Flächen 1, 2, 3 und 8 betroffen.

Böden: überwiegend Amphigleye, Fahlerden, bzw. Berglöß über Schutt-Amphigley; allen Böden ist der Grundwasser- bzw. Stauwassereinfluß z.T. bis zur Oberfläche gemeinsam, z. T. völlig undurchlässige Böden; im Untergrund grundwasserführende Schuttdecken (ALTERMANN mdl. 1988).

Klima: Relativ rauhes Mittelgebirgsklima mit 750 mm Jahresniederschlag, einer Lufttemperatur von 6,1 °C und Höhenlagen von 480–540 m ü NN.

Kontrollflächen und Jahre

Die Kontrollflächen 1–3 befanden sich auf einer Feuchtwiese, die bis 1980 zu mindest sporadisch gemäht wurde. Sie beherbergten die zahlenmäßig größten Massenbestände von *D. majalis* im Gebiet. Im Jahre 1981 erfolgte nach der Melioration eine flächige Behandlung mit Totalherbiziden. Im Frühjahr 1982 erfolgte die Aufforstung dieser Flächen.

- Nr. 1 mit Erle (*Alnus glutinosa*),
- Nr. 2 mit Fichte und
- Nr. 3 mit verschiedenen Weidenarten.
- Nr. 4 Bergwiese, die weder entwässert noch gänzlich aufgeforstet wurde; einschürige Nutzung, *Trollius europaeus*-*Polygonum bistorta*-Ges., bzw. *Meo-Festucetum*.
- Nr. 5 Vernäste Weidefläche innerhalb eines alten Flussmäanders; mehr oder minder intensiv beweidet, *Glyceria*-Bachflur.
- Nr. 6 Vernäste Weidefläche, die später in Etappen aufgelassen wurde (Abb. 2); Regeneration von *D. majalis*; seit 1991 jährlich eine Spätmahd, Hochstaudenfluren.
- Nr. 7 Vernäste Weidefläche im alten Flussmäander, etwa 1980 aufgelassen, *Calthion*, *Polygono-Scirpetum*.
- Nr. 8 Neuansiedlung von *D. majalis* in einem seit Jahrzehnten aufgelassenem oligotrophen Wiesenmoor an der Wasserscheide zwischen Hassel und Selke.
- Nr. 9 Naßfläche vom alten Flussbett gespeist; sporadisch überwiegend im Spätsommer beweidet.

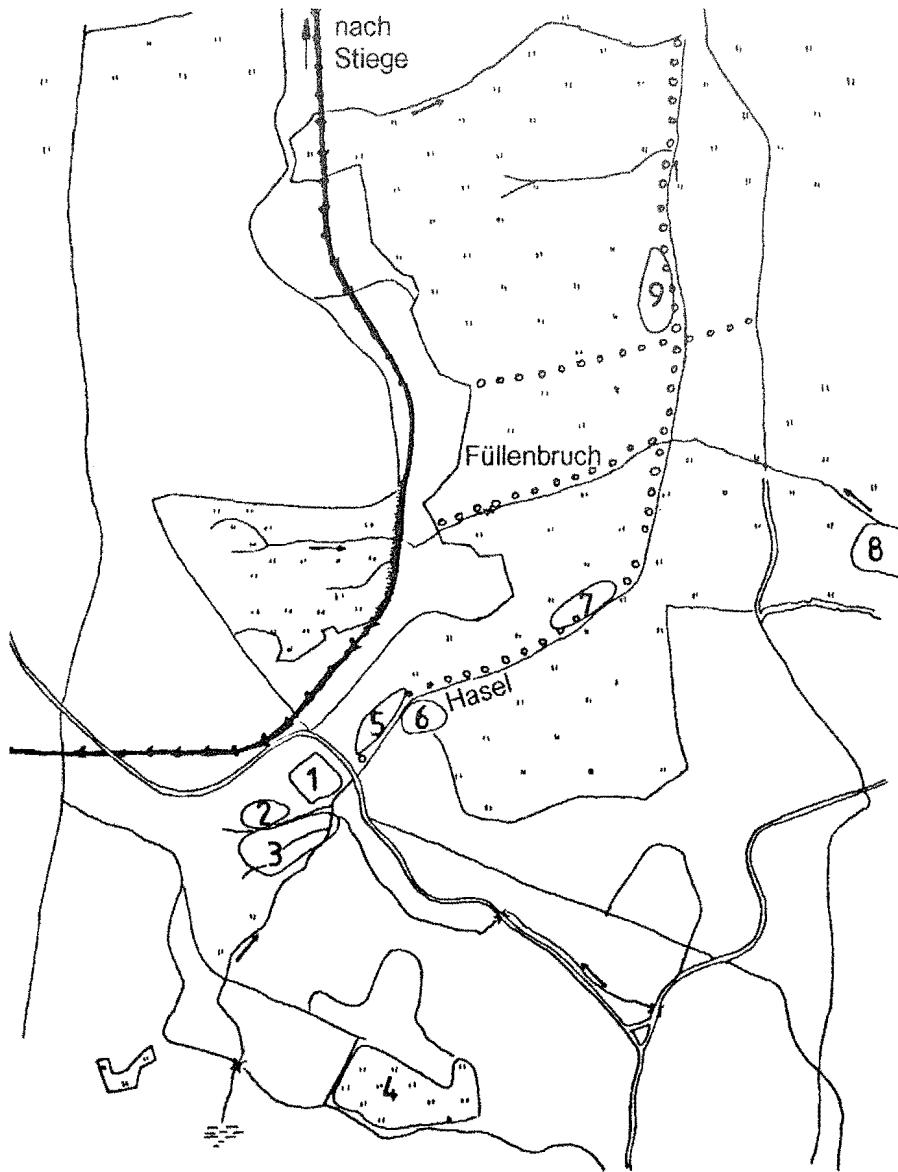


Abb. 1:
Untersuchungsflächen von *Dactylorhiza majalis* im Quellgebiet der Hassel (1-9)

Nur die Erlenfläche entwickelte sich aus forstlicher Sicht gut. Alle anderen Gehölze gingen auf den Naßwiesen im Laufe der Jahre wieder ein. Als Ausgleich für die Orchideenverluste nach dem Herbizideinsatz finanzierte der Forstbetrieb Blankenburg einen Pflanzversuch mit *D. majalis* (WEGENER 1994).

Arbeitsablauf

Die Zählergebnisse zur Blütezeit wurden mit der Erfassung der Bewirtschaftung und der Besonderheiten des Witterungsablaufes (z.B. Spätfröste) verbunden. Daten der Bewirtschaftung und Melioration vor 1965 wurden erfragt bzw. lagen als Projekte vor.

Für die landwirtschaftlich noch bewirtschafteten Orchideenflächen wurden seit 1985 dem Bewirtschafter Hinweise zum zeitlichen Ablauf der Beweidung, Mahd oder Auflassung gegeben. Die Flächen blieben während der Beobachtungszeit ohne mineralische Düngung, eine indirekte Nährstoffzufuhr über das Sickerwasser ist jedoch nicht auszuschließen. Auch wenn die Ergebnisse aus einem relativ eng begrenzten Gebiet stammen, so sind sie offensichtlich typisch für die Bestandsentwicklung von *D. majalis* als Charakterart für den feuchten Flügel des Berggrünlandes unter den beschriebenen Bedingungen der Bewirtschaftung dieser Flächen.

4. Diskussion der Ergebnisse

Tab. 2 zeigt die Entwicklung des Gesamtbestandes des in der Karte dargestellten Gebietes. Die hohe Zahl von Exemplaren ist mit Sicherheit die Folge von Auflassungsphasen. Hinzu kommt, daß auf allen Naßwiesen und -weiden *D. majalis* Mitte und Ende der sechziger Jahre noch vorkam. Als die intensive Beweidung Mitte der siebziger Jahre durch die Stallhaltung und die Mahd der Flächen ersetzt wurde, hatte das bereits keinen Einfluß mehr, da *D. majalis* bereits aus den intensiv genutzten Flächen verschwunden war.

Anfang der achtziger Jahre schien nach der flächigen Herbizidbehandlung der Waldwiesen, die immer als „orchideensicher“ eingeschätzt wurden, der Rest der Population vernichtet.

Um so interessanter war das Wiederauffinden einzelner Exemplare bzw. kleinerer Bestände auf Flächen, die nach der Herbizidbehandlung nicht mehr bewirtschaftet wurden und aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung ausgegliedert waren.

Das führte schließlich zur regelmäßigen Zählung der sich regenerierenden Be-

Tab. 2: Zählungen von *Dactylorhiza majalis* auf unterschiedlich bewirtschafteten Flächen

Flächen	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1. Erlenbestand*1)		54,47	79,53	58,63	15,21	21,4	12,7	8,9	6,6
2. Hasselquelle	2,7	87,23	123,30	104,20	108,24	27,31	59,13	46,30	44,25
3. Wiese südl. d. Hassel		156,44	184,29	99,42	103,16	25,23	170,17	240,37	294,26
4. Waldwiese		133,94	226,87	51,54	104,27	19,36	20,18	34,12	63,7
5. Weidefläche nördl. d. Hassel		3,2	53,21	39,11	16,9	31,6	18,11	53,6	92,8
6. Auflassungsflächen im Füllenbruch		76,83	169,67	174,60	83,21	78,23	120,16	155,14	135,20
7. Hasselalterm		4,7	4,3	14,2	4,8	11,9	6,10	3,6	0,5
8. Moortal	3,10	41,13	46,11	8,16	8,12	2,5	70,4	34,10	66,8
9. Vernäste Weideflächen im Füllenbruch	40,17	148,112	129,117	110,43	194,32	* 2)	41,71	161,14	86,17

*1) 1982 gepflanzt

*2) 1990 völlig abgeweidet und durchgetreten

Zahlen vor dem Komma = blühende Exemplare

Zahlen nach dem Komma = sterile Exemplare

stände ab 1985 (Tab. 2). Neben den herbizidbehandelten Flächen (Nr. 1–3) wurde die Wiederbesiedlung auf Fläche 6 besonders intensiv verfolgt. Hier wurden waldnahe Teile der Weideanlage zwar 1955 durch Drainstränge entwässert. Der Erfolg war aber nie überzeugend, die Flächen blieben naß, was dazu führte, daß die Teilfläche 6.1 (Abb. 2) 1966 aus der Nutzung genommen wurde. Nach vier Jahren waren hier wieder Knabenkräuter vorhanden. Die benachbarte Fläche wurde aus den gleichen Gründen 1971 aufgelassen. Hier blühten die ersten Orchideen im Jahre 1978. Auf der dritten Teilfläche betrug der Zeitraum zwischen der Auflassung und dem erneuten Blühen ebenfalls wieder vier Jahre (Tab. 3).

Auf der herbizidbehandelten Fläche bahnte sich eine ähnlich interessante Entwicklung an. Vier Jahre nach der Vernichtung der Pflanzendecke waren die ersten blühenden Exemplare wieder da, um bereits im Folgejahr kleine Massenbestände zu bilden (Tab. 2). Es zeigte sich, daß besonders die durch die Melioration gestörten Quellbereiche besiedelt wurden, während 1968 die Exemplare über die gesamte Feuchtfläche verteilt waren.

Tab. 2: Übersicht der Wiederausbreitung von *Dactylorhiza majalis* nach Überweidung und Auflösung (Fläche 6.1–6.3)

Jahre	Teilflächen		
	1	2	3
1970	ca. 20	-	-
1978	ca. 30	ca. 12	-
1987	43,11	37,20	89,36
1988	47,14	54,18	73,28
1989	21,3	27,8	35,10
1990	9,5	33,7	36,11
1991	17,3	41,5	62,8
1992	24,3	47,9	84,2
1993	21,5	42,7	72,8
Überbeweidung bis	1965	1970	1983

Auch auf der mit Erlen bepflanzten Fläche breitete sich *D. majalis* aus, erreichte einen Höhepunkt in den Jahren 1987 und 1988, d.h. 6 Jahre nach der Gehölzpflanzung und ging mit zunehmender Beschattung erwartungsgemäß zurück. Ob *D. majalis* sich aus Samen neu gebildet hat oder ob nach der Herbizidbehandlung noch rezente Knollen im Boden waren, lässt sich mit letzter Sicherheit nicht sagen. Das plötzliche und recht zahlreiche Wiederauftreten spricht eher für eine Samenausbreitung. Die Samen könnten auch über 4–6 Jahre im Boden überdauert haben.

Die Problematik der Überbeweidung mit nachfolgender Regeneration von *D. majalis*-Beständen wurde ebenfalls detailliert untersucht. Nach dem Durchtreten der Grasnarbe infolge Überbeweidung kann die Sukzession abhängig vom Ausgangsbestand in unterschiedlicher Richtung gehen:

- An trockeneren Stellen entstehen Brennesselfluren in die *D. majalis* nicht einwandern kann.
- In unmittelbarer Gewässernähe entstehen nach mehreren Jahren Bachfluren vorwiegend gebildet aus *Filipendula ulmaria* und *Typhoides arundinacea*. In lockere *Filipendula*-Bestände wandert *D. majalis* wieder ein, insbesondere solange die Bestände noch gestört sind (Fläche 6).
- Nach der Überbeweidung und möglichst mehrjähriger Weidepause können wieder bültige Naßwiesen aus *Deschampsia caespitosa*, *Carex paniculata*, *Glyceria fluitans*, *Juncus* und *Scirpus*-Arten sowie Hochstauden entstehen. Eine pflanzensoziologische Zuordnung ist zunächst nicht möglich. Hier entwickelt sich *D. majalis* jedoch optimal in ziemlich kräftigen Exemplaren, was offensichtlich auf die Nährstofffreisetzung nach der Beweidung zurückzuführen ist.

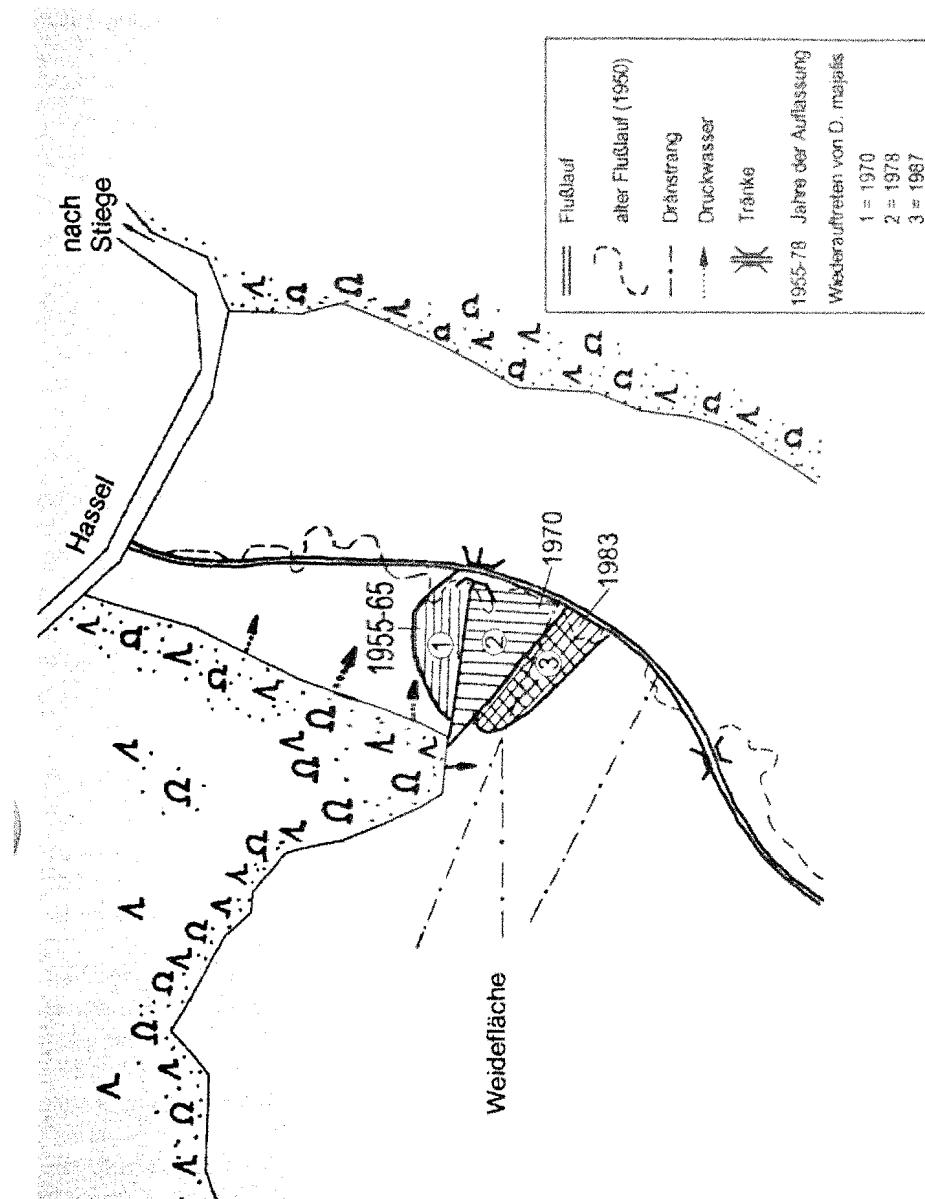


Abb. 2:
Wiederausbreitung von *Dactylorhiza majalis* nach übermäßiger Beweidung und anschließender Auflassung in einem Weidegebiet an der Hassel.

- Bei noch stärkerer Vernässung entstehen Kleinseggenrasen mit *Menyanthes trifoliata*-Fazies, *Ranunculus flammula*, *Poa palustris*, *Scirpus sylvaticus* u.a. Hier wandert *D. majalis* bestenfalls in die Randbereiche ein und erreicht keine stabilen Bestände (Fläche 7).
- Bei stärkerer Vernässung können jedoch auch artenarme *Typhoides*-Fazies mit *Glyceria fluitans* entstehen. Sie sind in der Regel nicht betretbar. *D. majalis* besiedelt bestenfalls die Randbereiche in wenigen Exemplaren.
- Wiederholt sich die Beweidung solcher Stellen, so entstehen Flachwasserberiche.

Auf unseren beobachteten Flächen, die mehrfach überbeweidet wurden, vergehen nach der Auflassung 4–7 Jahre bis zur Wiederansiedlung von *D. majalis* bei geeigneten, äußeren Bedingungen.

Nach einmaliger Überbeweidung ist der Orchideenbestand zwar geschädigt, aber in der Regel nicht vernichtet, so daß bereits im Folgejahr frisch ausgetriebene Pflanzen beobachtet werden können. Es hat sich besonders auf den Flächen 5, 6 und 9 gezeigt, daß eine leichte Überbeweidung möglichst im Sommer nach der Orchideenfruchtreife förderlich für den Orchideenbestand sein kann, wenn nach der Beweidung eine mehrjährige Weidepause folgt. Der Bestand wird dann offensichtlich zahlenmäßig größer als er früher auf den Schnittwiesen bei ortsüblicher Nutzung gewesen ist (Fläche 4). Die durchgetretenen Grasnarben lassen sich allerdings später kaum wieder in Mähwiesen umwandeln.

Schlußfolgerungen für die Behandlung von *D. majalis*-reichen Grünlandflächen

Die eingangs beschriebene Herbizidanwendung stellt keine Pflegevariante für Bergwiesen dar. Gegen den Einsatz wurde auch damals vorgegangen. Ebenfalls ist die Aufforstung von Bergwiesen nicht zu vertreten und nach dem Naturschutzgesetz von Sachsen-Anhalt §23 auch nicht mehr statthaft. Beide Eingriffe führen sofort oder im Laufe der Waldentwicklung zur Vernichtung des Orchideenbestandes. Von einer Wiederbesiedlung des Standortes kann nicht in jedem Fall ausgegangen werden.

Ein optimales Pflegeregime für *D. majalis* besteht im Wechsel von Beweidung und Mahd auf schwach gestörten Flächen. Nach stärkerer Beweidung sind ein bis zwei Ruhejahre zwischen zu schalten. Die Beweidung sollte auf trockene Spätsommertage beschränkt werden. Es ist eine möglichst leichte Rinderrasse zu verwenden. Die Weidetiere sollten nur ein bis zwei Tage auf der gleichen Fläche verbleiben. Ein Wechsel von Schnittnutzung und Mahd im gleichen Jahr ist möglich. Nach starker Überbeweidung ist eine vierjährige Weidepause vorzusehen.

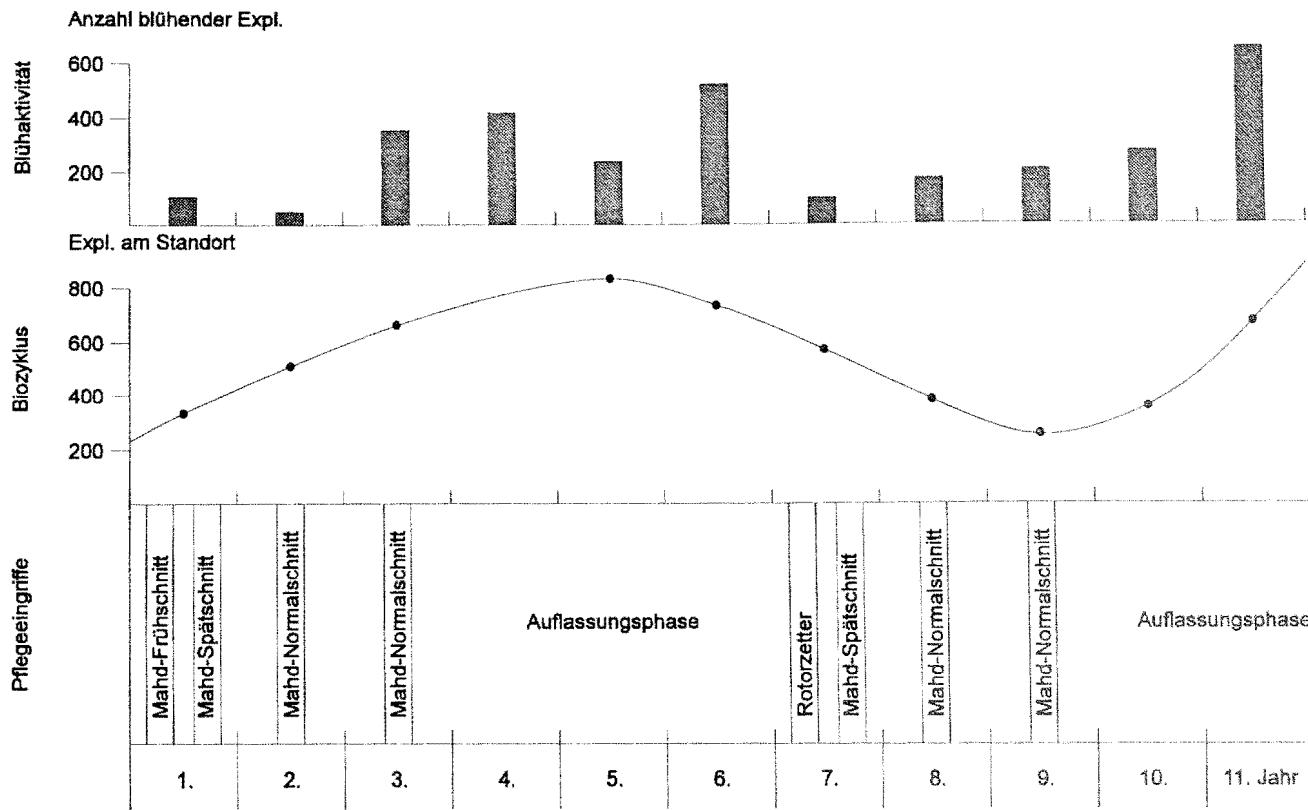


Abb. 3: Artspezifische Pflege in Abhängigkeit vom biologischen Zyklus und der Blühaktivität von *Dactylorhiza majalis* (Pflegemodell – WEGENER 1980).

Wenn sich Beweidung und Mahd nicht kombinieren lassen, so ist eine pflegliche Nutzung auch mit ausschließlicher Mahd möglich. In der Regel sollte dann Spätmahd vorherrschen, alle zwei bis drei Jahre ist zur Nährstoffabschöpfung ein Normalschnitt günstig. Auch in zu dicht werdenden Bachfluren (Teilfläche 6.1) mit *D. majalis* kann eine gelegentliche Mahd für die erforderliche Dynamik sorgen und den *D. majalis*-Bestand stabilisieren oder erhöhen (Fläche 6 – 1991–93). Bei allen Untersuchungen hat sich gezeigt, daß *D. majalis* im Gegensatz zu vielen anderen Orchideen recht gut nährstoffverträglich ist. Die Grenzen ihres Vorkommens werden durch die zunehmende Konkurrenz in nährstoffreichen Beständen bestimmt. Die erst Mitte der achtziger Jahre erfolgte Einwanderung in das Moortal (8) ist als Folge zunehmender Eutrophierung durch N-Eintrag aus der Luft und die fehlende Nutzung zu werten. Hier ist *D. majalis* offensichtlich ein Zeiger für den Übergang von oligotrophen zu eutrophen Wiesenkomplexen (HUNDT 1964).

Gerade zur Förderung von *D. majalis* bietet sich ein Wechsel von Nutzungs- und Auflassungsphasen an, wie er bereits im Jahre 1980 detailliert beschrieben wurde (Abb. 3). Das Verfahren hat den Vorteil, daß eine extensive Schnittnutzung in schwachen Blühjahren erfolgt und die Auflassung über drei bis vier Jahre dann zu einer Massenentwicklung des Bestandes führt. Wenn für solche Pflegemaßnahmen kein Landwirtschaftsbetrieb zur Verfügung steht, der auch Fördermittel beantragen kann, so sind solche Flächen mit ABM-Kräften oder Landschaftspflegeverbänden möglichst aufwandarm nach dem vorgeschriebenen Schema zu pflegen. Der Einsatz von gewerblichen Pflegeunternehmen verteuert die Maßnahme um 100–200 %. Die praktischen Erfahrungen zu diesem Pflegeschema zeigen jedoch auch, daß eine jährliche pflegliche Nutzung zur Sicherung des Artenschutzes nicht erforderlich ist; falls leistungsfähige Erntetechnik nach drei oder vier Brachejahren zur Mahd verfügbar ist. Zur Populationsdynamik können nur wenige Aussagen getroffen werden. Es besteht wohl kein enges Verhältnis zwischen nichtblühenden Exemplaren des Vorjahres zu blühenden Exemplaren des Folgejahres. Bestandsschwankungen von 100 % sind durchaus normal und müssen nicht durch Änderungen der Bewirtschaftung hervorgerufen sein. Nach zwei blütenreichen Jahren folgt meist eine ein- bis zweijährige Depression. Blütenreich waren die Jahre 1987, 1988, 1991, dabei gibt es Unterschiede von Fläche zu Fläche, die nicht selten bewirtschaftungsbedingt sind.

5. Ausblick

Die Beobachtungsreihe umfaßte unterschiedliche Abschnitte der Landnutzung. Während bis 1989 möglichst ein Maximum an Biomasse auch unter z.T. ungünstigen Bedingungen zu erzeugen war und die naturgeschützten Bergwiesenflächen relativ klein blieben, wurde in den Jahren 1990 und 1991 ein Teil der Be-

weidung und die Düngung weitgehend eingestellt, mit durchaus positiven Effekten für die Bergwiesenregeneration. Das schafft auf der einen Seite günstigere Bedingungen für den Orchideenschutz, bringt aber andererseits die Gefahr der Auflassung schwer zu bewirtschaftender Feuchtwiesen mit sich, so daß wir keineswegs ausschließlich günstigen Zeiten hinsichtlich des Orchideenschutzes entgegen gehen. Rechtsunsicherheit und eine zu geringe Finanzbereitstellung führen desweiteren dazu, daß die Grünlandflächen nur kurzzeitig angepachtet werden, was zu keiner nachhaltigen Nutzung führt. Übernutzung und Auflassung stehen unmittelbar nebeneinander. Der Wegfall der früheren Heusubventionierung hat außerdem schlagartig dazu geführt, fast alle im Nebenerwerb genutzten Flächen brach fallen zu lassen. Eine Fortsetzung dieses Trends hätte ungünstige Folgen für den Artenschutz. Auch aus diesem Grund wurde im Jahre 1991 nach dem Modell des Thüringer Schiefergebirges im Harz ein Landschaftspflegerverband gegründet, der mit Hilfe von Vereinbarungen und Verträgen die Fragen einer landschafts- und naturschutzverträglichen Bergwiesenbewirtschaftung auch unter dem Gesichtswinkel des Orchideenschutzes koordiniert.

Literatur:

- ALTERMANN, M.: Mdl. Mitt. zur Bodenprofilbeschreibung im Untersuchungsgebiet April 1988
- FRANK, D. et.al. (1992): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Sachsen-Anhalt. – 2. Fassung. [Hrsg.: Landesamt f. Umweltschutz LSA, H. 1: 44–63]
- HAMPE, E. (1873): Flora Hercynica. – Halle (G. Schwetschke'scher Verlag).
- HERDAM, H. (1993): Neue Flora von Halberstadt. – Quedlinburg. [Hrsg.: Botanischer Arbeitskreis Nordharz e.V.]
- HUNDT, R. (1964): Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. – Pflanzensoziologie Bd. 14; Jena.
- KNAPP, H.D., L. JESCHKE & M. SUCCOW (1985): Gefährdete Pflanzengesellschaften auf dem Territorium der DDR. – Berlin. [Hrsg.: Kulturbund der DDR, Zentraler Fachausschuß Botanik]
- MERTENS, F. (1961): Flora von Halberstadt. – Halberstadt. [Hrsg.: Städt. Museum Halberstadt]
- PETER, A. (1901): Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten. – Göttingen (Vandenhoeck u. Ruprecht).
- RAUSCHERT, St. (1977): Johannes Thal-Sylva Hercynia, Frankfurt am Main 1588. Neu herausgegeben, ins Deutsche übersetzt, gedeutet und erklärt. – Zentralantiquariat Leipzig.
- REINECKE, W. (1886): Excursionsflora des Harzes. – Quedlinburg (Chr. Friedr. Vieweg's Buchhandlung).
- SPORLEDER, F.W. (1882): Verzeichnis der in der Grafschaft Wernigerode und der nächsten Umgebung wildwachsenden Phanerogamen und Gefäßkryptogamen ... – Wernigerode (B. Angerstein).
- WEGENER, U. (1980): Gezielte Pflegemaßnahmen für Orchideenbestände des Berggrünlandes. – Mitt. Arbeitskreis Heimische Orchideen DDR 9: 38–48; Berlin.
- WEGENER, U. (1993): Schutz der Bergwiesen in Sachsen-Anhalt, Rückblick und Perspektiven. – Naturschutz im Land SachsenAnhalt 30, 1: 21–28.
- WEGENER, U. (1994): Pflanzversuch mit dem Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt et Summerhayes) im Harz. – Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. 11 (1): 117–127.
- Naturschutzgesetz LSA vom 11. Febr. 1992. – Minist. für Umwelt und Naturschutz, Magdeburg, S. 17.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Uwe WEGENER, Meisenweg 27, D-38820 Halberstadt