

ANDREAS KLEINSTEUBER

Die Bärwurz (*Meum athamanticum* JACQ.) im Nordschwarzwald

Kurzfassung

Aus dem Nordschwarzwald werden die aktuellen und historischen Fundorte von *Meum athamanticum* zusammengestellt. Wie bei vielen Pflanzen magerer Standorte ist auch für die Bärwurz ein Rückgang nachweisbar. Anhand neuerer Aufnahmematerialien wird die Vergesellschaftung von *Meum athamanticum* im Gebiet beschrieben. Es können 2 Gesellschaften unterschieden werden: 1. Das Meo-Festucetum BARTSCH 1940, welches früher zumindest teilweise bewässert wurde. 2. Eine *Meum athamanticum*-Ausbildung des Alchemillo-Arrhenthetherum SOUGNEZ & LIMB. 1963 festucetosum, die sich meistens an südexponierten, häufig stark geneigten Hängen findet und nicht bewässert wurde. Beide Pflanzengesellschaften sind besonders durch die Aufgabe der Wiesenutzung bedroht.

Résumé

Meum athamanticum dans la Forêt Noire

On décrit les stations actuelles et historiques du *Meum athamanticum* en Forêt Noire du Nord. Comme chez beaucoup de plantes des prairies peu utilisées, il est constaté que le *Meum* est en voie de disparition. Le groupement du *Meum athamanticum* est décrit grâce à de nouveaux relevés. On peut distinguer deux associations: 1) Le Meo-Festucetum BARTSCH 1940, lequel fut, tout au moins autrefois, en partie irrigué. 2) Un groupement de *Meum athamanticum* du Alchemillo-Arrhenthetherum SOUGNEZ & LIMB. 1963 festucetosum, qui se trouve souvent sur le sol de pentes fortement inclinées et exposées au Sud et, qui ne furent jamais irriguées. Les deux associations sont particulièrement menacées par l'abandonnement de fauchage des prairies.

Autor

Dipl.-Biol. ANDREAS KLEINSTEUBER, Staatliches Museum für Naturkunde, Erbprinzenstr. 13, Postfach 6209, D-7500 Karlsruhe 1

1. Einleitung

Bärwurzreiche Wiesen sind im Nordschwarzwald selten. Sie kommen bevorzugt in Höhenlagen zwischen 600 und 800m vor und nehmen zumeist nur kleine Flächen ein. In den bisher vorliegenden vegetationskundlichen Arbeiten über den Schwarzwald finden sich aus dem Nordschwarzwald nur wenige Vegetationsaufnahmen von Wiesen mit *Meum athamanticum* (OBERDORFER 1938, J. & M. BARTSCH 1940, BAUR 1955, 1964, 1967). Genauere floristische Angaben aus dem letzten Jahrhundert liegen fast ausschließlich aus den Randbereichen des Nordschwarzwalde vor (FRANK 1830, SCHÜZ 1861, DÖLL 1862, FISCHER 1867), da die Bärwurz, betrachtet man den gesamten Schwarzwald, häufig zu finden ist. Sie konnte deshalb das Interesse der meisten Floristen und Vegetationskundler kaum auf sich ziehen.

Die Vegetationsaufnahmen wurden in der vorliegenden Arbeit nach dem modifizierten System von BRAUN-BLANQUET erhoben (vgl. REICHELDT & WILMANN 1973). Auf die Angabe der Soziabilität wurde verzichtet. Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach OBERDORFER (1990) bei den Gefäßpflanzen und FRAHM & FREY (1983) bei den Moosen. Lediglich für *Carex fusca* ALL. wurde der neuerdings übliche Name *Carex nigra* (L.) REICH. verwendet.

2. Untersuchungsgebiet

Die Abgrenzung des Nordschwarzwalde gegen die benachbarten Naturräume folgt weitgehend dem "Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands" (HUTTENLOCHER in MEYNE & SCHMITHÜSEN 1962). Unberücksichtigt blieben lediglich die zum Nordschwarzwald gehörenden Anteile der Meßbischbläcker 7515 (Oppenau) und 7516 (Freudenstadt).

Der östliche Teil des Nordschwarzwalde wird von den wenig zerschrittenen Stufenflächen des Buntsandsteins dominiert. Die Randplatten aus Oberem Buntsandstein bilden dabei die nördliche und östliche Begrenzung. Die tiefgründigen, bindigen und feinen, sandigen Lehmböden eignen sich zur Ackernutzung und grenzen das Gebiet gegen den nach Westen folgenden Mittleren Buntsandstein mit seinen weiten Waldflächen ab. Die Böden dieser als Grindenschwarzwald und Enzhöhen bezeichneten naturräumlichen Einheit, bestehen aus groben Sanden, die vielfach infolge der hohen Niederschläge ausgebleicht sind und eine Acker- und Wiesenutzung nicht erlauben. In den Buntsandstein bis auf das Grundgebirge eingetieft liegt das mittlere und obere Murgtal.

Der westliche Randstreifen des nördlichen Schwarzwalde wird durch die, teilweise aufgelöste, Bruchstufe gegen die Oberrheinische Tiefebene abgegrenzt. Diesem, als nördlicher Talschwarzwald bezeichnetem Gebiet fehlt die Buntsandsteinbedeckung. An seiner Stelle steht das freigelegte Grundgebirge einschließlich der permokarbonischen Gesteine der Baden-Badener Senke an.

Kennzeichnend für den Nordschwarzwald ist seine ozeanische Tönung des Klimas. Charakteristisch sind die, besonders luvseitigen, hohen Sommer- und Winterniederschläge und der relativ ausgeglichene jährliche Temperaturgang. Die Niederschläge sind deutlich höher als in vergleichbaren Höhenlagen des Südschwarzwalde, da sich der Regenschatten der Vogesen im Nordschwarzwald kaum mehr auswirkt.

3. Verbreitung

3.1 Allgemeine Verbreitung

Nach MEUSEL (1978) läßt sich die Verbreitung von *Meum athamanticum* als "südeuropäisch-mitteuropäisch-montan" charakterisieren. Die Verbreitungskarte weist die Art als subatlantisch-montan aus (HULTEN & FRIES 1986). Sie findet sich in den Gebirgen Spaniens, im spanischen und französischen Teil der Pyrenäen, in Frankreich weiter in Zentralmassiv, Jura, Alpen und Vogesen, in Belgien in den Ardennen, in Nordengland, in der Schweiz, in Italien in den Alpen und dem Apennin, in den östlichen Alpen von Nieder- und Oberösterreich, in Jugoslawien, Rumänien, Polen und der Tschechoslowakei. Vorkommen in Skandinavien sind auf Anpflanzungen als Arznei- und Gartenpflanzen zurückzuführen (HULTEN & FRIES 1986).

In Deutschland ist die Bärwurz in vielen Mittelgebirgen mit basenarmen Silikatgesteinen verbreitet. Dazu zählen Thüringer Wald und Erzgebirge (HUNDT 1964), Harz (DIERSCHKE & VOGEL 1981), Eifel (MATZKE 1989), Hohe Venn (SCHWICKERATH 1944), Hunsrück (REICHERT 1972), Schwarzwald, Frankenwald und Fichtelgebirge (REIF et al. 1989). In Baden-Württemberg sind außer dem Schwarzwald wenige Vorkommen von der Schwäbischen Alb (MARTENS & KEMMLER 1882, KUHN 1937) und aus Oberschwaben (MARTENS & KEMMLER, BRIELMAIER 1958, 1959) bekannt.

3.2. Verbreitung im Nordschwarzwald

Die Bärwurz wächst im Nordschwarzwald hauptsächlich in den Wiesen über Grundgebirge (Abb. 1). Vorkommen im Buntsandsteingebiet sind selten und auf Sonderstandorte beschränkt (z. B. alluviale Aufschüttungen, Karriegel). Die Hauptvorkommen liegen in Höhenlagen zwischen 600 und 800m. In niedrigeren Lagen handelt es sich zumeist um Einzelpflanzen an Weg- oder Ackerändern.

Die folgende Zusammenstellung enthält alle bisher bekannt gewordenen Fundorte aus dem Nordschwarzwald mit Ausnahme der südlichsten Abschnitte. Dabei wurden sowohl die Literatur als auch Herbarbelege ausgewertet. Die Fundorte wurden soweit möglich auf 1/16 Metischblattbasis angegeben. Da die Bärwurz keine bestimmungskritische Art ist, konnten auch Angaben der Biotopkartierung der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe übernommen werden. Eigene Beobachtungen werden mit ! gekennzeichnet.

Dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart danke ich für die Möglichkeit der Durchsicht der Herbarbelege (STU) und der Einzelfundortkartei (STU-K) von *Meum athamanticum*. Die Karlsruher Kartei (KR-K) und das Herbar (KR), konnten in meiner Zeit als Volontär am Staatlichen Museum für Naturkunde ausgewertet werden. Die LfU Karlsruhe stellte mir freundlicherweise eine Liste sämtlicher Funde der Bärwurz, die im Rahmen der Biotopkartierung gemacht wurden, zur Verfügung. Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. G. PHILIPPI für anregende Diskussionen und das Interesse am Fortgang der Arbeit.

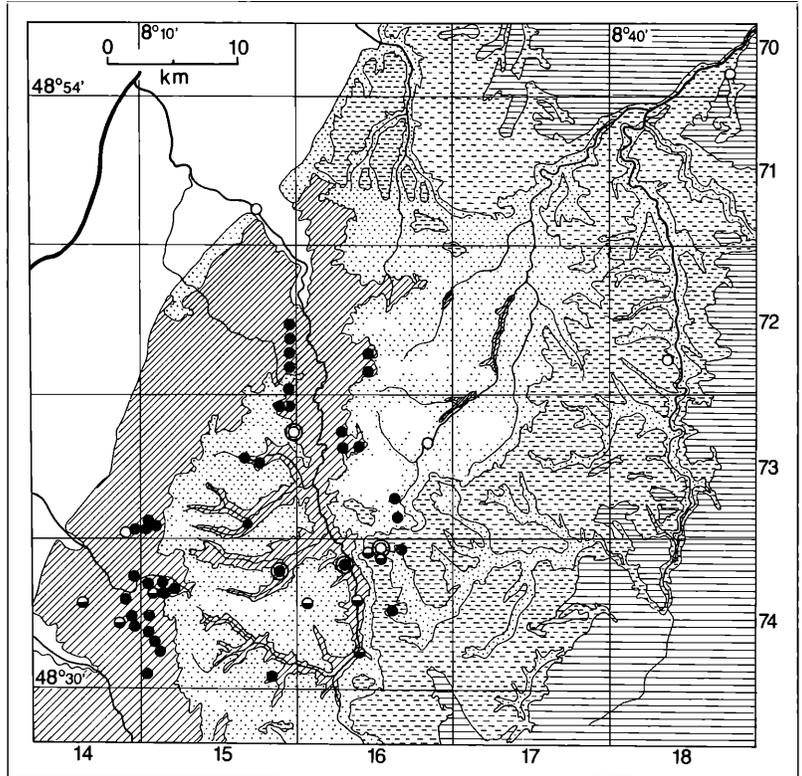
1. 7018/4 Nieferrn, FISCHER (1867).
2. 7115/4 "Wörth", zwischen Rotenfels und Kuppenheim, ca. 150m, DÖLL (1862).
3. 7215/42 Atzenbach westlich Obertsrot, ca. 300m, 1983, MURMANN-KRISTEN (KR-K).
4. 7215/42 Götzenbach nordwestl. Weisenbach, ca. 450m, LfU-Biotopkartierung. Wenige m² große Fläche; 1991 noch vorhanden.
5. 7215/42 Gewann Hölle westl. Weisenbach, ca. 500m, LfU-Biotopkartierung.
6. 7215/44 Oberes Geißbachtal südwestl. Weißenbach, ca. 570m, 1989, PHILIPPI (KR-K). Ca. 25 m² große Fläche; 1991 noch vorhanden.
7. 7215/44 Heustadelwiesen östlich der "Roten Lache", LfU-Biotopkartierung.
8. 7216/3 Waldrand im oberen Reichental, 620m, SCHWABE-BRAUN (1983).
9. 7216/32 Obere Strudwiesen nordöstlich Reichental, ca. 680m, 1989, !. Ca. 50m² große Fläche.
10. 7216/34 Obere Milbigwiesen südöstlich Reichental, ca. 620m, 1989, !. Ca. 50m² große Fläche.
11. 7218/32 "Thalwiesen bei Calw im Schinderthäle", SCHÜZ (1861).
12. 7218/3 "Bei Calw", 1849, LECHLER (STU) (Ob gleicher Fundort wie 11?).
13. 7314/44 Brigittenschloß südöstlich Sasbachwalden, ca. 750m, 1900, KNEUCKER (KR).
14. 7314/44 Brandmatt, LfU-Biotopkartierung (mehrere räumlich nahe beieinanderliegende Fundstellen). 1991 konnte lediglich eine Teilfläche mit *Meum athamanticum* aufgefunden werden.
15. 7315/22 Oberes Scheerbachtal nordöstl. Reichental, ca. 680m, 1989, !. Zwei insgesamt ca. 40m² große Flächen, durch Aufforstung potentiell bedroht; 1991 noch vorhanden.
16. 7315/23 Herrenwies, 750-760m, Frank (1830) (Die Angaben von FRANK sind die ersten Nachweise für den Nordschwarzwald) BARTSCH (1940); 1951, HRUBY (KR); 1986, SEYBOLD (STU-K). 1991 noch großflächiges Vorkommen von *Meum athamanticum* vorhanden. Ein Teil der Fläche ist jedoch durch die Aufgabe der Bewirtschaftung bedroht.
17. 7315/23 Wiesenstück an der Landstraße zwischen Herrenwies und der Schwarzenbachtalsperre, ca. 720m, 1989, !. Ca. 30m² große Fläche, durch Aufforstung akut gefährdet.
18. 7315/32 Brandmatt (Straßenkehre), ca. 770m, OBERDORFER (1938).
19. 7315/33 Nasswiesen östlich Brandmatt, LfU-Biotopkartierung (2 Teilflächen).
20. 7315/33 Brandrüttel bei Brandmatt, ca. 830m, SCHWABE-BRAUN (1980).
21. 7315/33 Hausmatt südlich Breitenbrunnen, zwischen 600 und 800m, OBERDORFER (1938), BARTSCH (1940). 1991 noch vorhanden (Wiesenflächen im Vergleich zu 1938 stark verkleinert), durch Aufgabe der Mahd und Aufforstungen potentiell bedroht.
22. 7315/43 Hundsbach beim Löwen, OBERDORFER (1938).
23. 7315/43 Hundsbach, Schneidersplatz, ca. 680m, wenige Pflanzen, 1987, PHILIPPI (KR-K).
24. 7316/1 Forbach, FRANK (1830).
25. 7316/12 Heustadelwiesen südöstl. Gausbach, ca. 630m, 1989, !.
26. 7316/14 Eberbach (Sasbachtal südöstl. Gausbach), ca. 690m, ca. 20 Pflanzen, 1989, PHILIPPI (KR-K).
27. 7316/14 Mittleres Sasbachtal, ca. 400m, wenige Pflanzen am Wegrand, 1989, !.
28. 7316/24 Enzklösterle, SCHÜZ (1861).

Abbildung 1. Fundorte von *Meum athamanticum* im Nordschwarzwald.

-  Grundgebirge
 Unterer und Mittlerer Buntsandstein
 Oberer Buntsandstein
 Deckgebirge (ungegliedert)

- Funde:
 bis 1900
 1900 bis 1970
 nach 1970
 Fundorte mit räumlicher Unschärfe

Zeichnung F. WEICK



29. 7316/41 Kar am Laubbach westl. Poppeltal ca. 730m, zahlreich, 1991, !/WOLF (KR-K).
30. 7316/43 Poppelbach südl. Gompelscheuer, ca. 770m, zahlreich, 1991, !/WOLF (KR-K).
31. 7414/23 Schwend bei Waldum, ZIMMERMANN (1923).
32. 7414/24 (evt. auch 7414/42) Wolfersbach, ZIMMERMANN (1923).
33. 7414/24 Hagenbruck östlich Ottenhöfen, LfU-Biotopkartierung.
34. 7414/24 Südlich Ottenhöfen, ca. 340m, 5 Pflanzen am Wegrand, 1991, PHILIPPI (KR-K).
35. 7414/42 Ehemaliges Weidfeld südöstlich Langeck, ca. 640m, LfU-Biotopkartierung. (Noch mehrfach im Bereich Wolfersbach-Allerheiligen-Sohlberg.)
36. 7414/42 Sohlberg östl. Oberkirch, ab ca. 550m, 1985, PHILIPPI (KR-K).
37. 7415/11 Zwischen Achert und Geisdörfle, 530m, 1975, SEYBOLD (STU-K). 1991 nicht mehr aufgefunden.
38. 7415/13 Gottschläg südöstlich Seebach, LfU-Biotopkartierung.
39. 7415/13 Acher nördlich Buchwald, ca. 690m, LfU-Biotopkartierung.
40. 7415/13 Brennter Schrofen, bei Bosenstein, 800m, 1969, SEYBOLD (STU-K).
41. 7415/13 Kernhof südöstl. Kernbach, ca. 780m, LfU-Biotopkartierung.
42. 7415/13 Hubersloch südlich Seebach, ca. 560m, LfU-Biotopkartierung.
43. 7415/13 An der Ruhensteinstraße bei der Euglinshütte, 1906, FEUCHT (STU).
44. 7415/22 Schönmünzachtal, 1982, PHILIPPI (KR-K).
45. 7415/31 Unterwasser nordwestlich Allerheiligen, ca. 570m, LfU-Biotopkartierung.
46. 7415/31 Wiese zwischen Unterwasser und Allerheiligen, ca. 530m, LfU-Biotopkartierung.
47. 7415/31 Allerheiligen, ca. 620m, LfU-Biotopkartierung.
48. 7415/31 Erdbeerhof südöstlich Allerheiligen, ca. 700m, LfU-Biotopkartierung.
49. 7415/31 Hirschbachhof südöstlich Allerheiligen, ca. 670m, LfU-Biotopkartierung.
50. 7415/33 Braunberg westlich Lichterbach, ca. 580m, LfU-Biotopkartierung.
51. 7415/34 Nördl. Buhlbacher Lägerhütte, 1976, PHILIPPI (KR-K)
52. 7415/44 Bößer Eilbach südwestlich Breitmiß, 620m, 1986, SEYBOLD (STU-K). 1991 noch ca. 20m² große Fläche vorhanden, durch Brachfallen bedroht.
- 7416; 56 Verbreitungspunkte von *Meum athamanticum* (BAUR 1967). Die meisten dieser Vorkommen sind jedoch vermutlich auf Einzelpflanzen zurückzuführen ("...fällt es doch auf, daß *Meum athamanticum* an Ackerrändern bei Besenfeld reliktiert da und dort anzutreffen ist." BAUR 1964). Auf der Vegetationskarte Baiersbronn finden sich jedenfalls nur 4 großflächige Vorkommen.
53. 7416 Besenfeld, SCHÜZ (1861).
54. 7416/?? Besenfeld beim Sportplatz, BAUR (1964). Auf der Vegetationskarte und auch auf der entsprechenden topographischen Karte ließ sich in Besenfeld kein Sportplatz finden.
55. 7416/1 Murgau süd. Huzenbach, ca. 490m, wenige Pflanzen, 1988, PHILIPPI (KR-K).

56. 7416/12 Wiese am Waldrand südwestlich Besenfeld, ca. 820m, BAUR (1964). 1991 nicht mehr aufgefunden.
 57. 7416/13 Oberes Tonbachtal nahe der "Wiesenhütte", BAUR (1964).
 58. 7416/14 Röt, BAUR (1955).
 59. 7416/21 Kuhbach bei Besenfeld, BAUR (1964).
 60. 7416/21 Grundteich südwestlich Eisenbach, ca. 760m, BAUR (1964). 1991: Magerrasen mittlerweile in Fettwiese umgewandelt. *Meum athamanticum* nur noch in angrenzender Böschung vorhanden.
 61. 7416/34 Magerrasen am Rosenberg in Klosterreichenbach, ca. 560m, BAUR (1964). 1991: Magerrasen durch Umwandlung in Parkrasen zerstört
 62. 7416/41 Zwischen Gairbachhof und Hausäcker nördlich Igelsberg, ca. 740m, BAUR (1964). 1991: Magerrasen mittlerweile in Fettwiese umgewandelt. *Meum athamanticum* nur noch an ca. 1m breiter Böschung vorhanden (ca. 50 Pflanzen).

Von den 62 aufgeführten Vorkommen (ohne die Einzelpflanzen bei Baiersbronn) sind fast ein Drittel verschollen, noch 41 Vorkommen sind aktuell bekannt. Der Rückgang ist besonders auffällig in den Randlagen des Schwarzwaldes. Derzeit sind nur vier Flächen mit *Meum athamanticum* bekannt, die größer als 50m² sind. Die meisten Vorkommen bestehen aus wenigen Pflanzen an Weg- und Wiesenrändern oder aus wenigen m² großen Wiesenbeständen.

4. Ökologie

Meum athamanticum bevorzugt frische bis mäßig trockene, mäßig basenreiche, kalkarme, mäßig saure bis saure, modrigumose, sandige, steinige oder reine Lehmböden in humider Klimallage (OBERDORFER 1990). Ausgesprochen feuchte Flächen werden zumeist gemieden (KLAPP 1965, REIF et al. 1989).

Aus Frankenwald und Fichtelgebirge liegen neuere Messungen der pH-Werte verschiedener Gesellschaften vor, in denen die Bärwurz vorkommt (REIF et al. 1989). Danach besitzt die Bärwurz ihren Schwerpunkt in Gesellschaften mit pH-Werten zwischen 3 und 4,5. Messungen aus Thüringer Wald und Vennvorland ergaben Werte zwischen pH 3,8 und 4,9 (KLAPP 1965). Die Ergebnisse lassen sich aber nicht unmittelbar vergleichen, da verschiedene Methoden zur pH-Messung verwendet wurden. Aus dem Schwarzwald liegen bis jetzt keine vergleichbaren Messungen vor.

Mahd, aber auch extensive Beweidung, verträgt die Bärwurz gut. Auf einer Versuchsfläche in Bernau (Kreis Waldshut), zeigte sich die Bärwurz auch gegenüber Mulchen und Beweidung unempfindlich (SCHIEFER 1981). Mulchen soll der Art sogar förderlich sein (KEMPF 1981). Fallen die Mähwiesen brach, kann der Dekungsgrad von *Meum athamanticum*, im Vergleich zu noch bewirtschafteten Flächen, deutlich zunehmen (REIF et al. 1989, MATZKE 1989). Die Bärwurz kann sich auch erst nach dem Brachfallen einstellen und rasch

ausbreiten (REIF & WEISKOPF 1988).

Die Früchte der Bärwurz werden gern von Schafen gefressen (WILMANN & MÜLLER 1977). Nach ISSLER (1942), nimmt das Vieh die Bärwurz in geringen Mengen gern als "aromatisierendes Futterkraut" im Heu an. In größeren Mengen sollen die Pflanzen jedoch eine, im Müntertal unter dem Namen "Blutharnen" bekannte, Rinderkrankheit verursachen.

5. Vergesellschaftung

5.1 Vergesellschaftung im Nordschwarzwald

Vegetationsaufnahmen mit *Meum athamanticum* aus dem Nordschwarzwald wurden erstmalig von OBERDORFER (1938) als Trisetetum meetosum publiziert. J. & M. BARTSCH (1940) führten den Begriff *Festuca rubra* - *Meum athamanticum* - Assoziation (= Meo-Festucetum) ein. Einige wenige Vegetationsaufnahmen liegen außerdem von BAUR (1955, 1964, 1967) vor, der die Gesellschaft in Anlehnung an BARTSCH ebenfalls als *Festuca rubra* - *Meum athamanticum* - Assoziation bezeichnet. Anhand neueren Aufnahmematerials wurde nun versucht, eine Gliederung der Bärwurzwiesen vorzunehmen.

Wie aus Tabelle 1 hervorgeht, lassen sich die Bärwurzwiesen des Nordschwarzwaldes zwei verschiedenen Assoziationen zuordnen. Kennzeichnend für beide Gesellschaften sind neben *Meum athamanticum* *Arnica montana*, *Gymnadenia conopsea* und *Poa chaixii*. Das Wald-Rispengras ist in der vorliegenden Tabelle zwar lediglich zweimal vorhanden, nach den Aufnahmen von BARTSCH jedoch häufiger zu erwarten.

Ebenfalls charakteristisch für beide Assoziationen sind eine Reihe von Arten, die ihren Schwerpunkt in der Klasse Nardo-Callunetea besitzen. Dazu gehören *Veronica officinalis*, *Carex pilulifera* u. a.. Sie zeigen die enge Verbindung der Bärwurzwiesen zu den Magerrasen des Violion und den Borstgrasrasen an. Die Vegetationsaufnahmen 1-7 weisen mit *Thymus pulegioides*, *Carex caryophylla* u. a. enge Beziehungen zu den mageren montanen Glatthaferwiesen des Schwarzwaldes auf. Sie werden hier demzufolge als besondere Ausbildung des Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum angesehen. (Die Bezeichnung "festucetosum" ist irreführend, weil *Festuca rubra* in allen Ausführungen des Alchemillo-Arrhenatheretum vorkommt, und sollte besser durch "polygaletosum" ersetzt werden [SCHWABE-BRAUN 1983].)

Die typischen Bestände finden sich an südwest- bis südostexponierten zumeist stark geneigten Hängen. Mit etwa 40 Arten an Gefäßpflanzen ist die Artenzahl für Wiesengesellschaften des Nordschwarzwaldes ausgesprochen hoch. Die Wiesen werden nicht gedüngt und zumindest teilweise nur mit mehrjährigem Abstand gemäht. Sie reichern sich dann mit Arten an, die eine jährliche Mahd nicht überstehen würden (*Holcus mollis*, *Deschampsia flexuosa* u. a.). Im Gegensatz zu den ande-

ren Ausbildungen der montanen Glatthaferwiesen des mittleren Murgtals wurde das *Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum* vermutlich nicht bewässert, da sich das zumeist steile Gelände nicht zur Anlage von Bewässerungsgräben eignete.

Die Gesellschaft ist im mittleren Murgtal besonders in ortsfernen Lagen weit verbreitet, wird allerdings nirgendwo häufig. Die großflächigsten und artenreichsten Bestände finden sich in einem Seitental der Murg, im oberen Scheerbachtal nordöstlich Bernersbach. Außerhalb des Murgtals konnte die Gesellschaft nur noch einmal im Laubbachtal südwestlich Enzklosterle (vgl. Aufn. 5) nachgewiesen werden. Eine Vegetationsaufnahme findet sich außerdem bei BAUR (1964: Tab. 3, Aufn. 1). Sie stammt von einer mittlerweile aufgedüngten Wiese bei Eisenbach östlich Besenfeld (TK 7416/21).

Den Aufnahmen 8-22 fehlen demgegenüber die charakteristischen Arten der montanen, mageren Glatthaferwiesen. Vergleicht man diese Gesellschaft mit den klassischen Aufnahmen des *Meo-Festucetum* von BARTSCH, so stellt man eine weitgehende Übereinstimmung fest. Sie werden dementsprechend dieser Assoziation abgeschlossen.

Kennzeichnend für die Gesellschaft ist im Nordschwarzwald besonders *Galium hircynicum*. Das Harzer Labkraut deutet auf die enge Verbindung zu den Borstgrasrasen des Gebietes hin, in denen es sich ebenfalls stark anreichern kann (vgl. Tab. 2). Die Hangneigung ist im *Meo-Festucetum* deutlich geringer als im *Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum*. Südexponierte Bestände sind selten. Die Wiesen wurden früher zumindest teilweise bewässert. Als Folge davon, sind die Bestände des *Meo-Festucetum* frischer als die des *Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum*, wie *Polygonum bistorta* (häufig steril), *Lotus uliginosus* und *Viola palustris* anzeigen. Alle drei Arten eignen sich als Trennarten des *Meo-Festucetum* gegenüber dem *Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum*, besitzen ihren Schwerpunkt im Untersuchungsgebiet aber in *Calthion* bzw. *Caricion*-Gesellschaften.

Im Vergleich zum *Alchemillo-Arrhenatheretum* läßt sich im *Meo-Festucetum* eine zahlen- und mengenmäßige Abnahme der *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten feststellen. Ursache sind vermutlich die von KLAPP (1965) unter dem Begriff "Höhenkomplex" zusammengefaßten Faktoren, so z. B. extensivere Bewirtschaftung, stärkere Bodenauswaschung usw.

Innerhalb des *Meo-Festucetum* lassen sich (noch!) regelmäßig gemähte von brach liegenden Flächen unterscheiden. Die Abgrenzung fällt allerdings nicht immer leicht, da viele Jahre vergehen können bis sich die Nutzungsaufgabe der Bestände auch floristisch bemerkbar macht. Zeiger der extensiven bzw. aufgegebenen Bewirtschaftung sind *Holcus mollis*, *Deschampsia flexuosa*, *Lathyrus linifolius* u. a.. In den selten gemähten oder brachliegenden Beständen fallen außerdem die wenigen vorhandenen Kennarten der Wirtschaftswie-

sen nach und nach aus. Der Rückgang ist durch die fehlende Bewirtschaftung bedingt. Die meisten *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten sind unter den sich verändernden Bedingungen auf Dauer nicht konkurrenzfähig.

Die Entwicklung artenreicher Bärwurzweiesen in eine artenarme kennartenlose *Nardo-Callunetea*-Gesellschaft läßt sich durch die Tabelle allein nicht belegen. Die vermutete Sukzession kann quantitativ nur durch langjährig angelegte Untersuchungen in Dauerbeobachtungsflächen nachgewiesen werden. Auch ist es möglich, daß nur ein Teil der als Brachestadien angesprochenen Flächen tatsächlich aus dem *Meo-Festucetum* entstanden sind. Zur Klärung wäre eine deutlich größere Zahl von Aufnahmen notwendig, die im Nordschwarzwald wegen der relativen Seltenheit bärwurzreicher Wiesen aber nur schwer erhoben werden können. Ein indirekter Vergleich mit den älteren Vegetationsaufnahmen und Vegetationskarten des Gebietes sowie Beobachtungen im Gelände legen den Sukzessionsgedanken jedoch nahe. Daneben gibt es zahlreiche Hinweise in der Literatur, die für eine Sukzession von artenreichen, bewirtschafteten Magerrasen, in grasreiche, kräuterarme Brachestadien sprechen.

KRAUSE (1974) fand bei der Untersuchung eines brachliegenden *Meo-Festucetum* im Südschwarzwald eine deutliche Zunahme wirtschaftlich unerwünschter Gräser (z. B. *Agrostis tenuis*, *Holcus mollis*). Gleichzeitig nahm die Deckung typischer Wirtschaftsgräser (*Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*) stark ab. In Bärwurzweiesen in Oberfranken nimmt die Gesamtartenzahl in Brachflächen deutlich ab (REIF & WEISKOPF 1988). Ähnliche Ergebnisse erbrachten auch die Untersuchungen von *Polygono-Trisetum*-Wiesen im Brigirlrain bei Furtwangen (GRÜTTNER 1987). Im Westerwald untersuchte WOLF (1979:30) brachliegende Borstgrasrasen. Auch hier verdrängen *Holcus mollis* und *Deschampsia flexuosa* bei gleichzeitiger Abnahme der Gesamtartenzahl die Arten des Wirtschaftsgrünlandes.

Das *Meo-Festucetum* ist im Nordschwarzwald wesentlich weiter verbreitet als die Bärwurz-Ausbildung des *Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum*. Besonders großflächige Vorkommen finden sich bei Breitenbrunnen nordwestlich der Hornisgrinde (TK 7315/33) und bei Herrenwies (TK 7315/23).

Abschließend sei noch eine untypische Vegetationsaufnahme mit *Meum athamanticum* angefügt. Sie stammt von einer Böschung südwestlich Eisenbach. Ursprünglich war die gesamte Wiese südöstlich der Böschung mit der Bärwurz bewachsen, wie ein Vergleich mit der Vegetationskarte von BAUR (1964) ergibt. Die Umwandlung des Bestandes in eine Fettwiese, ließ der konkurrenzschwachen Art jedoch keine Überlebensmöglichkeiten. Ob die Böschung der Bärwurz zum Überdauern genügt, bleibt abzuwarten.

Grundteich bei Eisenbach östlich Besenfeld (TK 7416/21), ca. 765m.

Fläche 6m², Gesamtdeckung 100%, Exposition SO, Neigung 5°

Meum athamanticum 3, *Festuca rubra* 3, *Agrostis tenuis* 2b, *Holcus mollis* 2a, *Teucrium scorodonia* 2a, *Galeopsis tetrahit* 1, *Rubus idaeus* 1, *Hypericum perforatum* +, *Nautilia sylvatica* 1, *Galium mollugo* 2a, *Heracleum sphondylium* 1, *Rumex acetosa* r, *Veronica chamaedrys* 2a, *Stellaria graminea* 2a, *Ranunculus repens* 1.

In der Fläche sind die Arten der Wirtschaftswiesen weitgehend von Brachezeigern verdrängt worden. Die Böschung ist früher vermutlich gemäht worden. Besonders die weitere Ausbreitung der Himbeere wird die anderen Arten in Zukunft bedrängen.

Die Bärwurz kam im Nordschwarzwald früher auch im Polygalo-Nardetum vor (OBERDORFER 1978). Die Bestände sind durch die Aufgabe der Bewirtschaftung vermutlich alle verschwunden (SCHWABE-BRAUN 1980). Auch im Rahmen dieser Untersuchung konnten keine Vegetationsaufnahmen erhoben werden, die sich dieser Gesellschaft eindeutig zuordnen lassen. SCHWABE-BRAUN veröffentlichte aus dem Nordschwarzwald auch eine Vegetationsaufnahme des Sarothamno-Nardetum mit *Meum athamanticum*. Beide Gesellschaften Polygalo-Nardetum und Sarothamno-Nardetum werden weiter unten noch kurz besprochen.

5.2 Vergesellschaftung in anderen Gebieten

Vegetationsaufnahmen mit *Meum athamanticum* aus Mitteleuropa liegen reichlich vor. Eine Übersicht über die zum Polygono-Trisetion gehörenden Bergwiesen findet sich bei DIERSCHKE (1981). Danach besitzt die Bärwurz ihren Schwerpunkt innerhalb des Verbandes im Meo-Festucetum. Die Gesellschaft ist in praktisch allen Mittelgebirgen, in denen *Meum athamanticum* vorkommt, verbreitet. Im Südwesten des Verbreitungsgebietes (Zentralmassiv, Cevennen) sind die Wiesen durch Hintzutreten submediterranean-atlantischer Arten allerdings deutlich unterschieden, lassen aber immer noch die charakteristische Artenkombination erkennen (BRAUN 1915, LUQUET 1926). Im Osten klingt das Meo-Festucetum in einer *Cirsium heterophyllum*-*Meum athamanticum*-Gesellschaft im Erzgebirge aus (HUNDT 1964).

Nach Erscheinen der Übersicht von DIERSCHKE wurden von zahlreichen Autoren weitere zum Polygono-Trisetion gehörende Tabellen mit *Meum athamanticum* veröffentlicht. Genannt seien DIERSCHKE & VOGEL (1981), SCHWABE & KRATOCHWIL (1986), FREUNDT (1987), GRÜTTNER (1987), REIF & WEISKOPF (1988), MATZKE (1989), PHILIPPI (1989), REIF et al. (1989) und STEINER & BUCHWALD (1991). Zumeist wurden die Vegetationsaufnahmen, der Einteilung OBERDORFERS (1983) folgend, dem Geranio-Trisetum angeschlossen (zur Syntaxonomie von Meo-Festucetum und Geranio-Trisetum s. u.).

Meum athamanticum gilt darüber hinaus als Nardetalia-Ordnungscharakterart (OBERDORFER 1978, 1990). Die Bärwurz läßt sich regelmäßig in den zum Violion gehö-

renden Assoziationen Festuco-Genistetum, Polygalo-Nardetum und Sarothamno-Nardetum nachweisen. Das Festuco-Genistetum ist die kennzeichnende Extensivweide der montanen Lagen im Südschwarzwald (OBERDORFER 1957, 1978; SCHWABE-BRAUN 1980). Vegetationsaufnahmen der Gesellschaft mit *Meum athamanticum* liegen außerdem aus der Eifel (KLAPP 1965) und den Südvogesen (ISSLER 1942) vor. Angaben zur Verbreitung des Festuco-Genistetum finden sich bei SCHWABE-BRAUN (1980:29).

Vegetationsaufnahmen des Polygalo-Nardetum mit *Meum athamanticum* liegen nur aus dem Nordschwarzwald vor (OBERDORFER 1978). Die Gesellschaft ist zwar wesentlich weiter verbreitet (z. B. Odenwald, Bayerischer Wald), die Bärwurz fehlt diesen Gebieten jedoch vollständig. Vom Sarothamno-Nardetum liegen bis jetzt lediglich Vegetationsaufnahmen aus dem Schwarzwald vor (SCHWABE-BRAUN 1980). Zur syntaxonomischen Diskussion von Polygalo-Nardetum und Sarothamno-Nardetum vgl. SCHWABE-BRAUN (1980:64f.).

Auch in den in Vogesen und Schwarzwald korrespondierenden Gebietsassoziationen Violo-Nardetum und Leontodo helveticum-Nardetum, die beide dem Nardion angehören, kommt die Bärwurz regelmäßig vor (OBERDORFER 1978). Neuere Aufnahmestoffe des Leontodo-Nardetum publizierte SCHWABE-BRAUN (1980). Dieser Gesellschaft lassen sich am ehesten die Aufnahmen von Tabelle 2 anschließen, wenn auch die charakteristischen Arten der Hochlagen fehlen. (Eine vergleichbar artenarme Aufnahme aus dem Nordschwarzwald vom Kniebis in 920m Höhe liegt von SCHWABE-BRAUN (1980:146) vor.)

Der Vollständigkeit wegen soll hier noch das nur durch eine Vegetationsaufnahme belegte Vorkommen von *Meum athamanticum* im Polygono vivipari-Genistetum sagittalis (KUHN 1937) der Schwäbischen Alb erwähnt werden.

Die Bärwurz kann darüber hinaus auch in Gesellschaften vorkommen, denen sie normalerweise fehlt. Einen Überblick über die soziologische Amplitude von *Meum athamanticum* geben REIF et al. (1989). Sie konnten die Pflanze z. B. in Feuchtwiesen und auch ausnahmsweise im *Caricetum fuscae* nachweisen. Für das Vorkommen in Feuchtwiesen gibt es weitere Beispiele. Am Ostabfall des Mittleren- und des Südschwarzwaldes kommt die Pflanze regelmäßig im *Juncetum acutiflori* vor (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986:Tab.3). Im Nordschwarzwald werden demgegenüber sowohl die Flachmoore als auch die Feuchtwiesen von der Bärwurz gemieden.

5.3 Syntaxonomie

Die Zuordnung der Vegetationsaufnahmen Nr. 1-7 zum Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum ist nicht unproblematisch. Die Ausbildung steht in ihrer Artenkombination zwischen den mageren, montanen Glatthaferwiesen und dem Meo-Festucetum. Bei einer isolierten Betrachtung der Bärwurzwiesen im Nordschwarzwald könnte man die Gesellschaft auch als trockene Ausbil-

Tabelle 2. Borstgrasrasen des Nordschwarzwalde

Zahl der Aufnahmen	5
Seehöhe (m)	600-710
Durchschn. Gesamtartenzahl	14,6
Lokal charakteristische Arten der Gesellschaft:	
<i>Nardus stricta</i>	5 ³⁻⁴
<i>Galium hircynicum</i>	5 ^{2a-3}
<i>Carex pilulifera</i>	5 ⁺¹
Sonstige Gefäßpflanzen:	
<i>Potentilla erecta</i>	5 ^{+2b}
<i>Agrostis tenuis</i>	5 ^{1-2a}
<i>Luzula campestris</i> s. str.	5 ^{1-2a}
<i>Festuca rubra</i>	4 ^{1-2b}
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4 ⁺¹
<i>Rumex acetosella</i>	3 ¹
<i>Danthonia decumbens</i>	2 ^{+2m}
<i>Anemone nemorosa</i>	2 ^{1-2a}
<i>Carex nigra</i>	2 ⁺¹
<i>Polygonum bistorta</i>	2 ¹⁻¹
Moose:	
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	4 ^{2b-3}
<i>Polytrichum commune</i>	3 ⁺³
<i>Pleurozium schreberi</i>	2 ^{2a-2b}

Je einmal kamen vor: *Carex panicea* 2a, *Carex echinata* 1, *Hieracium lachenalii* 1, *Holcus mollis* +, *Centaurea nemoralis* +, *Meum athamanticum* +, *Picea abies* K. +, *Sphagnum spec.* 3, *Aulacomnium palustre* 2a, *Calliargon stramineum* +.

dung des Meo-Festucetum ansehen. Der Vergleich mit dem Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum zeigt jedoch die nähere Verwandtschaft mit den montanen Glatthaferwiesen (vgl. SCHWABE-BRAUN 1983). Die Vegetationsaufnahmen von BAUR (s. o.) lassen bei intensivem Studium zwar auch die Gliederung der Bärwurzwiesen in zwei Gesellschaften erkennen, sie blieb ihm selbst jedoch verschlossen, da er die Arten in seinen Tabellen alphabetisch ordnete.

Vegetationsaufnahmen aus dem Übergangsbereich vom Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum zum Meo-Festucetum sind ansonsten bis jetzt aus dem Nordschwarzwald nicht veröffentlicht worden. Sie finden sich auch nicht bei SCHWABE-BRAUN, die die Heustadelwiesen des mittleren Murgtals untersuchte, also genau jenen Bereich in dem sich die Gesellschaft regelmäßig nachweisen läßt. Hinweise für ein Übergreifen von *Meum athamanticum* in die montanen Glatthaferwiesen liegen demgegenüber aus dem Südschwarzwald vor. Interessanterweise ist die Bärwurz hier jedoch nicht im Alchemillo-Arrhenatheretum festucetosum, sondern selten im Alchemillo-Arrhenatheretum typicum vertreten (HOBBOHM & SCHWABE 1985).

Auch die syntaxonomische Einordnung des Meo-Festucetum selbst ist umstritten. OBERDORFER (1957) billigte der Gesellschaft zunächst Assoziationsrang zu, betrachtet sie mittlerweile jedoch als extreme Ausbildung des Geranio-Trisetetum (OBERDORFER 1967, 1983). DIERSCHKE (1981) faßt das Geranio-Trisetetum enger

und stellt es zusammen mit dem Meo-Festucetum in einen neuen, als Lathyro linifolii-Trisetenion bezeichneten Unterverband. (DIERSCHKE bezeichnet die Gesellschaft im selben Jahr allerdings auch als Meo-Trisetetum [DIERSCHKE & VOGEL 1981].) Obwohl die Trennung in zwei Assoziationen floristisch nur schwach begründet ist, betont sie doch den eigenständigen Charakter der beiden Gesellschaften und soll deshalb hier übernommen werden. Sie gründet sich in erster Linie auf das Vorkommen bzw. Fehlen von *Meum athamanticum* selbst. Auch besitzen *Galium hircynicum* und *Arnica montana* ihren Schwerpunkt im Meo-Festucetum. Demgegenüber fehlen den Bärwurzwiesen eine Reihe von Arten, die im Geranio-Trisetetum regelmäßig vertreten sind. Problematisch scheint eher, daß im Geranio-Trisetetum eine heterogene Gesellschaftsgruppe zusammengefaßt wird, deren Gemeinsamkeit allein mit dem Fehlen von *Meum athamanticum* begründet wird, eine Tatsache die auch DIERSCHKE schon betont.

Der Einteilung von DIERSCHKE folgend werden die Aufnahmen 8-22 von Tabelle 1 der "westlichen Rasse des Meo-Festucetum" angeschlossen. Von den geographischen Differentialarten, spielt in den vorliegenden Aufnahmen jedoch lediglich *Centaurea nigra* eine Rolle. *Phyteuma nigrum*, die ebenfalls als geographische Trennart gilt, fehlt der Tabelle vollständig. Sie kommt auf den Wiesen des Nordschwarzwalde nur selten vor (vgl. dazu auch SEMMELMANN 1989). Größere Bestände der Art konnten während der Untersuchung nur zweimal im Alchemillo-Arrhenatheretum im mittleren Murgtal bei Reichental beobachtet werden. Auch *Phyteuma spicatum* die nach DIERSCHKE und REIF & WEISKOPF (1988) schwerpunktmäßig im Polygono-Trisetetum vorkommt, charakterisiert im Nordschwarzwald nicht das Meo-Festucetum, sondern kennzeichnet die montanen gegenüber den Tieflagen-Arrhenathereten.

Schwierigkeiten ergeben sich im Untersuchungsgebiet auch bei der Trennung von Meo-Festucetum-Beständen und Polygalo-Nardetum. Obwohl beide Einheiten verschiedenen Klassen angehören, greifen doch eine ganze Reihe von Nardo-Callunetea-Arten, bedingt durch die extensive Bewirtschaftung, in die Wirtschaftswiesen über. Der Tabellenvergleich mit OBERDORFER (1978) zeigt, daß umgekehrt auch Arten der Molinio-Arrhenatheretea regelmäßig im Polygalo-Nardetum vorkommen. Bei den noch bewirtschafteten Beständen ergeben sich normalerweise keine Schwierigkeiten, da *Nardus stricta* den gemähten Meo-Festucetum-Beständen vollständig fehlt. Wie bereits erwähnt, kann bei den brachliegenden Flächen aber nicht immer sicher davon ausgegangen werden, daß es sich um nicht mehr bewirtschaftete Meo-Festucetum-Bestände handelt. Ein Anschluß der Vegetationsaufnahmen mit *Nardus stricta* an das Violion oder Nardion wäre deshalb ebenfalls denkbar.

Es zeigt sich hier auch, daß andernorts erarbeitete Trennarten zwischen den beiden Klassen Molinio-Arrhenatheretea und Nardo-Callunetea nur lokale Gül-

tigkeit besitzen. Die von DIERSCHKE (1980) und MATZKE (1989) für Westharz bzw. Eifel aufgeführten Differentialarten können für den Nordschwarzwald nicht übernommen werden.

6. Naturschutzaspekte

Mit der Aufgabe extensiv bewirtschafteter Wiesen geht auch die Bärwurz im Nordschwarzwald stark zurück. Vergleicht man die heutige Wiesenausdehnung mit der in früheren topographischen oder vegetationskundlichen Karten, so stellt man eine deutliche Verkleinerung besonders der ortsfernen Wiesenflächen fest. Ein genauer Flächenvergleich für die Wiesen bei Breitenbrunn liegt von SEMMELMANN (1989) vor. Er verglich die aktuelle Wiesenausdehnung (Stand 1984) mit der Vegetationskarte von OBERDORFER (1938) und Luftbildern aus dem Jahre 1954. Die einstmals großflächig zusammenhängenden Wiesen, sind mittlerweile durch Aufforstung in mehrere deutlich kleinere Teilflächen zerfallen und auch weiterhin sind einige Teilbereiche durch Aufforstung bzw. Aufgabe der Bewirtschaftung bedroht.

Vergleichbares trifft auf das Scheerbachtal nördlich der Schwarzenbachtalsperre zu (TK 7315/22). Auch hier hat sich die einstmals zusammenhängende Wiesenfläche durch Aufforstung "streifenartig" aufgelöst. Am stärksten betroffen sind die am weitesten vom Ort entfernt gelegenen Teilbereiche. Diese beiden Beispiele sind keine Einzelfälle. Besonders im gesamten Murgtal ließe sich die Liste fast beliebig verlängern.

Eine Gefährdung der Wiesen durch Umwandlung in Ackerflächen oder eine intensivere Nutzung durch Düngung spielt im allgemeinen nur eine untergeordnete Rolle. Beispiele hierfür finden sich im Buntsandsteingebiet bei Besenfeld und Igelsberg (vgl. Fundortzusammenstellung). Auch besteht selten der allerdings lokal stark unterschiedliche Bedarf, die Wiesenflächen in Wohn- oder Industrieansiedlungen umzuwandeln. Darin unterscheiden sich die Wiesen des Nordschwarzwaldes ganz wesentlich von denen der angrenzenden Rheinebene, bei denen Intensivierung, Ackernutzung und Kiesabbau zum starken Rückgang insbesondere magerer und feuchter Wiesenflächen geführt haben (THOMAS 1990). Mit dem Verschwinden der mageren Glatthaferwiesen und Magerrasen werden neben der Bärwurz noch weitere konkurrenzschwache Arten immer seltener. Dazu zählen *Leucorchis albida* (RENNWALD 1985), *Arnica montana*, *Gymnadenia conopsea* u. a.. Jeder Schutz der Bärwurzwiesen würde deshalb auch diesen Arten zugute kommen. Wie kann ein sinnvoller Schutz aber aussehen?

Zunächst muß man zwischen den durch Aufforstung bzw. Aufgabe der Bewirtschaftung und den durch Düngung in Fettwiesen umgewandelten Wiesen unterscheiden. Bei den aufgeforsteten Flächen muß schnell entschieden werden, ob sich die Entfernung der Gehölze aus botanischer und zoologischer Sicht noch lohnt. Im

allgemeinen halten sich zahlreiche Wiesenarten noch lange in den aufgeforsteten Flächen. Die Besitzer der Aufforstungen werden allerdings wenig Interesse haben, die Bäume nach nur wenigen Jahren wieder zu entfernen. Eine Verhinderung weiterer Aufforstungen sollte deshalb das vorrangige Ziel sein.

Ein größeres Problem stellen die brachliegende Flächen dar. Das Interesse der Parzellenbesitzer ihre Wiesen regelmäßig zu mähen, läßt ständig nach. Wegen der Steilheit der Flächen müssen z. B. im Murgtal die meisten Arbeiten mit der Hand ausgeführt werden, was kaum zumutbar ist, da das anfallende Heu zumeist selbst nicht mehr gebraucht wird, und auch mit dessen Verkauf keine Gewinne zu erzielen sind. Die Besitzer müssen froh sein, wenn sie überhaupt einen Abnehmer finden. Überlasse man die Wiesen in den engeren Talabschnitten aber weiterhin der Sukzession, so würden sich die Flächen in wenigen Jahren in Wald zurückverwandeln. Zwar spielt das Aufkommen von Baumkeimlingen kaum eine Rolle (vgl. dazu auch WOLF 1979), vom Waldrand her können sich die Gehölze durch Wurzelbrut aber rasch in den aufgelassenen Wiesen ausbreiten. Um die Besitzer der Wiesen weiterhin oder erneut zur Pflege zu "motivieren", bleibt nur eine finanzielle Aufwandsentschädigung. Ansätze dazu bietet das zur Zeit laufende Biotoppflegeprogramm der Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg. Eine Wiederaufnahme der Bewässerung erscheint dagegen eher unrealistisch. Sie ist aber auch nicht unbedingt notwendig. Eine im Abstand von 2 bis 3 Jahren durchgeführte Mahd würde vermutlich ausreichen, um die artenreichen Wiesen zu erhalten (vgl. dazu DIERSCHKE 1979:209f.). Eventuell könnte die Pflege auch modifiziert werden, wenn bei regelmäßigen Kontrollen sich dennoch stärkere Veränderungen ergeben sollten. Ein Offenhalten der Wiesen durch Schafe, wie sie dagegen auf den Wiesen im Murgtal östlich Lautenbach beobachtet wurde, sollte möglichst unterbleiben. Die Wiesen der Seitentäler der Murg sind immer nur Mähwiesen gewesen und eine Beweidung würde das Artenspektrum zugunsten weidefester Arten verschieben. Diese gehören in der Regel jedoch nicht zu den gefährdeten Arten (HARMS et al. 1983) und erhalten auch nicht das landchaftstypische Bild der Wiesenflächen.

Eine ganz andere Problematik stellt sich dagegen bei den aufgedüngten Bärwurzwiesen. Die Aushagerung von durch Düngung in Fettwiesen umgewandelte Magerrasen verläuft nur langsam und meist sehr unvollständig (SCHIEFER 1984). Da von den von BAUR (1964) kartierten Bärwurzwiesen keine mehr unverändert aufgefunden werden konnte, sieht die Zukunft für diese Bestände schlecht aus. Ein Versuch zur Rückverwandlung solcher Flächen sollte nur an Stellen probiert werden, an denen wenigstens ein Randstreifen der Extensivierung entgangen ist.

Literatur

- BARTSCH, J. & M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes. – Pflanzensoziol. **4**, 229 S.; Jena.
- BAUR, K. (1955): Wässerwiesen u. Magerrasen im nördlichen Schwarzwald. – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **23**: 144-148; Ludwigsburg u. Tübingen.
- BAUR, K. (1964): Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1:25000 Blatt 7416 Baiersbronn. – 76 S. u. Tabellen; Stuttgart.
- BAUR, K. (1967): Ökologische und soziologische Beobachtungen bei *Meum athamanticum*. – Jahresh. Vereins Vaterländ. Naturk. Bad.-Württ., **122**: 122-125; Stuttgart.
- BRAUN, J. (1915): Les Cevennes Meridionales. – 208 S.; Genève.
- BRIELMAIER, G. W. (1958): Die Bärwurz (*Meum athamanticum* Jacq.) in Oberschwaben. – Aus der Heimat, **66**: 112-115; Öhringen.
- BRIELMAIER, G. W. (1959): Neues zur Flora Oberschwabens. – Jahresh. Ver. Vaterl. Naturk. Bad.-Württ., **114**: 80-95; Stuttgart.
- DIERSCHKE, H. (1980): Erstellung eines Pflegeplanes für Wiesenbrachen des Westharzes auf pflanzensoziologischer Grundlage. – Verh. Gesellsch. Ökol., **8**: 205-211; Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (1981): Syntaxonomische Gliederung der Bergwiesen Mitteleuropas (Polygonon-Trisetion). In: Syntaxonomie. – Ber. internat. Sympos internat. Verein. Vegetationskunde, S. 311-341 + 1 Tab.; Vaduz.
- DIERSCHKE, H. & VOGEL, A. (1981): Wiesen- und Magerrasengesellschaften des Westharzes. – Tuexenia N. S. **1**: 139-183; Göttingen.
- DÖLL, J. Chr. (1862): Flora des Großherzogthums Baden, Bd. **3**; Karlsruhe.
- FISCHER, F. (1867): Flora von Pforzheim oder Aufzählung der bei Pforzheim wachsenden Pflanzen mit Angabe der Standorte. – 82 S.; Pforzheim.
- FRAHM, J. P. & FREY, W. (1983): Moosflora. – 522 S.; Stuttgart.
- FRANK, J. C. (1830): Rastadts Flora. – 171 S.; Heidelberg.
- FREUNDT, C. (1987): Die Gebirgsfettwiesen (Polygonon-Trisetion) des Südschwarzwaldes. – 168 S., Dipl.-Arb. Univ. Freiburg (unveröff.).
- GRÜTTNER, A. (1987): Das Naturschutzgebiet "Briglirain" bei Furtwangen/Mittlerer Schwarzwald. Vegetationskundliche Untersuchung eines Komplexes aus Moor-, Wiesen- und Waldgesellschaften. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **62**: 161-272, 19 Abb., 28 Tab.; Karlsruhe.
- HARMS, K. H., PHILIPPI, G., SEYBOLD, S. (1983): Verschollene und gefährdete Pflanzen in Baden-Württemberg. – 2. Fassung, Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **32**, 157 S. Karlsruhe.
- HOBOHM, C. & SCHWABE, A. (1985): Bestandsaufnahme von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen bei Freiburg im Breisgau ein Vergleich mit dem Zustand von 1954/55. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **75**: 5-51, 12 Abb., 5 Tab.; Freiburg.
- HULTEN, E. & FRIES, M. (1986): Atlas of North European Vascular Plants Bd. II + III: 499-1172; Königstein.
- HUNDT, R. (1964): Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. – Pflanzensoziol., **14**, 284 S.; Jena.
- HUTTENLOCHER, F. (1962): Der Schwarzwald. In: MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J.: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I: 143-250.
- ISSLER, E. (1942): Vegetationskunde der Vogesen. – Pflanzensoziol., **5**, 192 S.; Jena.
- KLAPP, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. – 384 S.; Berlin und Hamburg.
- KLEINSTEUBER, A. (1990): Vegetationskundliche Untersuchungen der Wiesen und Quellfluren des mittleren Murgtales. – 89 S. + Anhang, Diplom-Arbeit Univ. Karlsruhe (unveröff.).
- KRAUSE, W. (1956): Zur Kenntnis der Wiesenbewässerung im Schwarzwald. – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **24**: 484-507; Ludwigsburg.
- KRAUSE, W. (1974): Bestandsveränderungen auf brachliegenden Wiesen. – Das wirtschaftseigene Futter, **20** (1): 51-65, 1 Abb..
- KUHN, K. (1937): Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. – Herausgeb. Württ. Landesstelle Naturschutz u. Verein Vaterländ. Naturk. Württ. **340** S., **32** Abb., **39** Tab.; Öhringen.
- LUQUET, A. (1926): Les associations végétales du massif des Monts-Dores. – 266 S.; Paris/St. Dizier.
- MARTENS, G. VON & KEMMLER, C. A. (1882): Flora von Württemberg und Hohenzollern. – 3. Aufl., 2 Bd., 296 + 413 S.; Heilbronn.
- MATZKE, G. (1989): Die Bärwurzweiden der Eifel. – Tuexenia N. S., **9**: 303-305; Göttingen.
- MEUSEL, H. (1978): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora Bd. II, 418 S.; Jena.
- OBERDORFER, E. (1938): Ein Beitrag zur Vegetationskunde des Nordschwarzwaldes. – Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl., **11**: 149-270; Karlsruhe.
- OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziol., **10**, 564 S.; Jena.
- OBERDORFER, E. et al. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamengesellschaften. Ein Diskussionsentwurf. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, **2**: 7-62; Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 2. – Pflanzensoziol., **10**, 355 S.; Jena.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 3. – 2. Auflage, 455 S., Jena.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 6. Auflage, 1050 S.; Stuttgart.
- PHILIPPI, G. (1989): Die Pflanzengesellschaften des Belchen-Gebietes im Schwarzwald. In: Der Belchen - Geschichtlich-naturkundliche Monographie des schönsten Schwarzwaldgebirges. – Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., **13**: 747-890; Karlsruhe.
- REICHEL, G. & WILMANN, O. (1973): Vegetationsgeographie. – 2. Auflage, 210 S.; Braunschweig.
- REICHERT, H. (1972): Verbreitung und Soziologie der Bärwurz (*Meum athamanticum*) im Hundsrück. – Decheniana, **125**: 15-22; Bonn.
- REIF, A., DURKA, W., HEMP, A., LÖBLICH-ILLE, K. (1989): Die Bärwurz im nördlichen Frankenwald ihre Vergesellschaftung, ihre Standorte sowie deren Bewirtschaftung und Erhalt. – Ber. nat. Ges. Bayreuth, **20**: 145-209; Bayreuth.
- REIF, A. & WEISKOPF, A. (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenioides* L. HILL.) in Oberfranken. – Tuexenia N.F. **8**: 101-148; Göttingen.
- RENNWALD, E. (1985): Orchideen in der Ortenau. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **42**, 182 S.; Karlsruhe.
- SCHIEFER, J. (1981): Bracheversuche in Bad.-Württ. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **22**: 325 S.; Karlsruhe.

- SCHIEFER, J. (1984): Möglichkeiten der Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **57/58**: 33-62; Karlsruhe.
- SCHÜZ, E. (1861): Flora des nördlichen Schwarzwaldes. – 64 S.; Calw.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1979): Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald: Geschichte - Gesellschaften und ihre Komplexe - Bedeutung für den Naturschutz. – Diss. Freiburg/Br., 204 S.; Freiburg. – (1980): Urbs et Regio, **18**, 212 S.; Kassel.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1983): Die Heustadel-Wiesen im nordbadischen Murgtal. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **55/56**: 167-237; Karlsruhe.
- SCHWABE, A. & KRATOCHWIL, A. (1986): Schwarzwurzel- (*Scorzonera humilis*-) und Bachkratzdistel- (*Cirsium rivulare*-) reiche Vegetationstypen im Schwarzwald. Ein Beitrag zur Erhaltung selten werdender Feuchtwiesen-Typen. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **61**:277-334; Karlsruhe.
- SCHWICKERATH, M. (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete. – Pflanzensoziol., **6**, 278 S., 73 Abb., 75 Tab.; Jena.
- SEMMELMANN, T. - 1989 - Wissenschaftliches Gutachten über die Schutzwürdigkeit des Gebietes "Breitenbrunnen-Hausmatt" in Sasbachwalden/Ortenaukreis (unveröff). Bezirksst. Naturschutz Landschaftspflege Freiburg, 52 S. + Tabellen; Freiburg.
- STEINER, L. & BUCHWALD, R. (1991): Vegetationskundliche und hydrochemische Untersuchungen im Naturschutzgebiet "Bisten" (Südschwarzwald). – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **66**: 363-408; Karlsruhe.
- THOMAS, P. (1990): Grünlandgesellschaften und Grünlandbrachen in der nordbadischen Rheinaue. – Dissertationes Botanicae, 162, 246 S. + Anhang; Berlin Stuttgart.
- WILMANN, O. & MÜLLER, T. (1977): Zum Einfluß der Schaf- und Ziegenbeweidung auf die Vegetation im Schwarzwald. – In TÜXEN, R. (edit.): Vegetation und Fauna. Ber. Internat. Sympos. Rinteln 1976, S. 465-475: Vaduz.
- WOLF, G. (1979): Veränderungen der Vegetation und Abbau der organischen Substanz in aufgegebenen Wiesen des Westerwaldes. – Schriftenreihe für Vegetationskunde Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, 118 S., 17 Tab.; Bonn-Bad Godesberg.
- ZIMMERMANN, W. (1923): Neufunde und neue Standorte in der Flora von Achern (1918-1923). – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde Naturschutz, N.F. **1** (11): 265-269; Freiburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Kleinsteuber Andreas

Artikel/Article: [Die Bärwurz \(Meum athamanticum JACQ.\) im Nordschwarzwald 67-78](#)