

Das *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* Korneck 1960 der Briloner Hochfläche

Heiner Geringhoff und Fred J.A. Daniels, Münster

Die artenreichen Kalk-Halbtrockenrasengesellschaften der Briloner-Hochfläche wurden bisher nur spärlich durch Aufnahmen belegt (VON RÜDEN 1952, BUDDÉ & BROCKHAUS 1954). Eine erneute Untersuchung dieser Gesellschaften erfolgte in der Vegetationsperiode 1991. Die meisten aufgenommenen Pflanzenbestände konnten dabei dem *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* zugeordnet werden; die Subass. *typicum* ist von untergeordneter Bedeutung und wird daher nicht dargestellt.

Untersuchungsgebiet

Die Briloner Hochfläche liegt im Südosten des Nordsauerlands und wird vom Alme-Bergland im Norden und Osten, vom Padberger Bergland im Südosten und Süden sowie vom Scharfenberger Hügelland im Südwesten und Westen umgeben (FEIGE 1970). Verwaltungspolitisch gehört das Untersuchungsgebiet zum Hochsauerlandkreis, Regierungsbezirk Arnsberg, Land Nordrhein-Westfalen.

Der Untergrund der Hochfläche besteht überwiegend aus Massenkalk des Mittel- und Oberdevons. Das Ausgangssubstrat der Bodenbildung ist eine dem Massenkalk aufgelagerte 2-10 m mächtige Lehmdecke aus pleistozänem Löß und cenomanem Mergel (PAECKELMANN 1930, FINKE 1971). Der häufigste Bodentyp des Kalkplateaus ist die Braunerde. Rendzina-Böden sind im Bereich der Kalkkuppen großflächiger ausgebildet (FINKE 1971).

Das Klima ist mit einer mittleren jährlichen Niederschlagsmenge von 1117 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von 7,2° C subatlantisch.

Untersuchungsflächen

Die Kalk-Halbtrockenrasengesellschaften der Briloner Hochfläche sind Ersatzgesellschaften auf ehemaligen Buchenwaldstandorten (VON RÜDEN 1952, BUDDÉ & BROCKHAUS 1954, FINKE 1971) und verdanken ihre Entstehung der Waldrodung und anschließenden Nutzung der Flächen als Schaf- und Ziegentrift. Diese Nutzungsform erfolgte noch bis in die zweite Hälfte dieses Jahrhunderts (RINGLEB 1954). Heute finden sich nur noch kleinflächige Kalk-Halbtrockenrasen im Untersuchungsgebiet. Die meisten Triften wurden aufgeforstet oder in intensiv genutzte Standweiden umgewandelt. Die eigentlichen Untersuchungsflächen sind die als Stand- bzw. Umtriebsweiden genutzten Kalkkuppen Burhagen, Weberstein und Blumenstein.

Material und Methoden

Die pflanzensoziologischen Aufnahmen wurden in der Vegetationsperiode 1991, unter Berücksichtigung der Artmächtigkeitskala von WILMANN (1989), nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) durchgeführt.

Exposition, Inklination und Bodengründigkeit wurden ermittelt und an ausgewählten Stellen Bodenprofile gegraben. Pro Aufnahmefläche wurden für die pH-Wert-Bestimmung drei bis fünf Bodenproben aus einer Tiefe von 2-10 cm entnommen und zu einer Mischprobe zusammengefügt. Die Messung erfolgte elektrometrisch im wäßrigen Aufschluß (luftgetrockneter Boden, 1:2,5) mit dem pH-Meter 192 der Firma WTW.

Die Nomenklatur der Syntaxa folgt OBERDORFER (1993). Die Bezeichnungen Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938 em. Oberd. 1957 und Nardo-Callunetea Prsg. 1949 wurden als nomina conservanda beibehalten (WEBER 1988). Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt EHRENDORFER (1973), mit Ausnahme von *Cerastium pallens* Schultz und *Potentilla neumanniana* Reichenbach. Die Nomenklatur der Flechten richtet sich nach WIRTH (1980), die der Moose nach FRAHM & FREY (1987), mit Ausnahme von *Barbula recurvirostris* (Hedw.) Dix..

Ergebnisse und Diskussion

Gentiano-Koelerietum agrostietosum Korneck 1960
(Veg.-Tab.1, Sp.1-40)

Die Krautschicht der Gesellschaft ist artenreich und bedeckt zwischen 75 % und 99 %. Die geringe durchschnittliche Höhe von 10 cm ist auf die Beweidung der Flächen zurückzuführen. Die spärliche Kryptogamenschicht deckt nie mehr als 10 % bei einer Höhe von weniger als 1 cm. Am Aufbau sind überwiegend Moose beteiligt. Von diesen erreichen *Scleropodium purum*, *Campyllum chrysophyllum* und *Fissidens cristatus* höhere Stetigkeiten und sind konstante Begleiter der Gesellschaft. An trockeneren Standorten finden sich außerdem Flechten wie *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiformis* und *Peltigera rufescens*.

Gegenüber dem *Gentiano-Koelerietum typicum* des Untersuchungsgebietes differenziert sich die Subassoziation durch zahlreiche Säure- bzw. Mäßigsäurezeiger. Von diesen sind einige zugleich Kennarten der Klasse Nardo-Callunetea (Veg.-Tab.1).

Die Gesellschaft besiedelt weniger stark geneigte (Inklination 10°-20°) Südwest- und Südosthänge. Der Bodentyp ist eine schwach sauer bis schwach alkalisch reagierende Rendzina oder Braunerde-Rendzina mit Übergängen zur Braunerde (pH-Wert: 5.9-7.9 (Veg.-Tab. 1)). Die Bodengründigkeit schwankt entsprechend von 7 bis 55 cm (Veg.-Tab.1).

Besonders die tiefgründigeren Standorte mit einer Braunerde-Rendzina zeigen gegenüber denen des *Gentiano-Koelerietum typicum* der Briloner Hochfläche eine stär-

kere Versauerung (GERINGHOFF 1992). Diese wird durch die entkalkte Löß-Lehmdecke, die den Einfluß des unterlagernden, basisch reagierenden Karbonatgesteins vermindert, bedingt (FINKE 1971). Durch die oberflächliche Versauerung der Standorte erklärt sich das Vorkommen der Kennarten der Klasse Nardo-Callunetea und anderer Säurezeiger.

Eine Löß-Lehmdecke oder entkalkte Bodenschichten über kalk- bzw. basenreichem Gestein sind typisch für die Standorte des *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* (LOHMEYER 1953, BORNKAMM 1960, BERGMEIER 1987). Ebenso charakteristisch ist die oft jahrhundertelange Nutzung als Schafweide (KORNECK 1960, OBERDORFER & KORNECK 1976, BERGMEIER 1987). Diese ist auch für die Flächen der Briloner Hochebene nachzuweisen (vgl. RINGLEB 1957).

Kontaktgesellschaften der Subassoziation sind intensiv genutzte Grünlandgesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea und verschiedene Ausbildungen des *Saxifraga tridactylitis-Poetum compressae*. Mit letzteren sind besonders die trockenen Ausbildungen der Subassoziation mosaikartig verzahnt.

Das Vorkommen von *Trifolium montanum* ermöglicht es, von einer montanen Rasse des *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* zu sprechen. Für das Vorkommen der Art sind geographische und klimatische, nicht edaphische Faktoren ausschlaggebend. Die durch von RÜDEN (1952), BUDE & BROCKHAUS (1954) und FINKE (1971) vorgenommene Aufstellung eines *Gentiano-Koelerietums trifolietosum montanae* für die Briloner Hochfläche ist somit nicht gerechtfertigt.

Das *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* der Briloner Hochfläche läßt sich in zwei Varianten unterteilen. Von diesen besiedelt die *Cerastium pallens-Variante* die eher trockenen, die *Leontodon hispidus-Variante* die eher frischen Standorte.

Cerastium pallens-Variante (Veg.-Tab.1, Sp.1-11)

Die lückige Krautschicht deckt durchschnittlich 80 %. Die Kennarten der Klasse Molinio-Arrhenatheretea sind im Vergleich zur *Leontodon hispidus-Variante* stark reduziert. Dafür finden sich vermehrt Arten der Klasse Sedo-Scleranthetea (Veg.-Tab.1).

Die winterannuellen Therophyten wachsen ebenso wie die Kryptogamen bevorzugt in den Lücken der Krautschicht, wo sie synusiale Bestände bilden (vgl. KORNECK 1974). Die Kryptogamenschicht deckt weniger als 10 % und wird kaum 1 cm hoch. An ihrem Aufbau beteiligen sich besonders Flechten. Hohe Stetigkeit erreichen *Cladonia pyxidata* und *Cladonia rangiformis*, aber auch die Moose *Scleropodium purum*, *Fissidens cristatus* und *Hypnum lacunosum*.

Die Variante wächst auf flachgründigen (Bodengründigkeit Ø 9 cm, Veg.Tab.1), im

Sommer stark austrocknenden, süd- bzw. südostexponierten Standorten. Der Bodentyp ist eine schwach sauer bis neutral reagierende Rendzina (pH-Wert: 6.3-7.3, Veg.-Tab.1).

Leontodon hispidus-Variante
(Veg.-Tab.1, Sp.12-40)

Die *Leontodon hispidus*-Variante ist durch Kennarten der Klasse Molinio-Arrhenatheretea differenziert. Diese sind, ebenso wie die Kennarten der Klasse Festuco-Brometea, maßgeblich am Aufbau der geschlossenen Krautschicht beteiligt (Deckungswerte: 90-99 %).

Die Kryptogamenschicht ist mit einer Deckung von weniger als 5 % und einer Höhe von 1 cm nur spärlich ausgebildet. In ihr dominieren Moose.

Die Variante besiedelt die feuchteren und tiefgründigeren Standorte (Bodengründigkeit 7-55 cm, Veg.-Tab.1). Diese sind bei einer Inklination von 10-30° überwiegend südost- bzw. südwestexponiert. Die gemessenen pH-Werte schwanken zwischen 5.9 und 7.9 (Veg.-Tab.1). Die Variante zeigt im Untersuchungsgebiet eine größere Verbreitung als die *Cerastium pallens*-Variante, und die Bestände sind meistens großflächiger und uniformer ausgebildet.

Die *Leontodon hispidus*-Variante läßt sich in drei Subvarianten gliedern. Die *Potentilla neumanniana*-Subvariante besiedelt die flachgründigen (Bodengründigkeit Ø 10 cm, Veg.-Tab.1), überwiegend südost-exponierten Hangbereiche (Inklination 20°-30°, Veg.-Tab.1). Sie vermittelt zur *Cerastium pallens*-Variante, mit der sie die Flachgründigkeit des A_h-Horizonts und das Vorkommen xerophytischer Arten gemeinsam hat.

Die *Succisa pratensis*-Subvariante findet sich an mittelgründigen Standorten (Bodengründigkeit Ø 19 cm, Veg.-Tab.1). Der Bodentyp ist eine schwach sauer bis schwach alkalisch reagierende Rendzina (pH-Wert: 6.9-7.9, Veg.-Tab.1).

Die tiefgründigen (Bodengründigkeit Ø 37 cm, Veg.-Tab.1), mäßig bis schwach sauer reagierenden Böden (pH-Wert: 5.9-6.8, Veg.-Tab.1) besiedelt die *Calluna vulgaris*-Subvariante. Sie ist durch Kennarten der Nardo-Callunetea charakterisiert, die nach ELLENBERG (1991) als Starksäure- (*Calluna vulgaris*) bzw. Säurezeiger (*Polygala vulgaris* ssp. *oxyptera*, *Viola canina*, *Galium pumilum*) gelten. Der Bodentyp ist eine Braunerde-Rendzina mit Übergängen zur Braunerde.

Syntaxonomie

Die Assoziations-Charakterarten *Cirsium acaule* (III) und *Gentianella ciliata* (r) sind nur mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit vertreten. Die aufgenommenen Bestände lassen sich jedoch aufgrund ihrer typischen Artenkombination eindeutig dem

Gentiano-Koelerietum zuordnen (vgl. BORNKAMM 1960, MÖSELER 1989, BAUMGART 1990, BRUELHEIDE 1991). Das Vorkommen zahlreicher MäBigssäure- bis Säurezeiger, zumeist Kennarten der Klasse Nardo-Callunetea, erlaubt die Zuordnung zur Subassoziation *agrostietosum* (vgl. KORNECK 1960, KORNECK & OBERDORFER 1976, BAUMGART 1990). Innerhalb des Verbandes Mesobromion schließt die Subassoziation an die *Potentilla erecta*-reichen Ausbildungen des *Gentiano-Koelerietums* an und vermittelt mit Arten wie *Avenochloa pratensis*, *Danthonia decumbens* und *Polygala vulgaris* zu den bodensauren *Avena pratensis*-reichen Halbtrockenrasen (OBERDORFER & KORNECK 1976).

OBERDORFER & KORNECK (1976), BERGMEIER (1987) und KLOTZ (1990) weisen auf *Spiranthes spiralis* als mögliche Charakterart des *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* hin. Die submediterranean-subatlantisch verbreitete Orchidee zeigt in Hessen eine enge Bindung an das *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* und ist in den Aufnahmen aus diesem Gebiet mit hoher Stetigkeit vertreten (KORNECK 1960, KORNECK 1976 in: OBERDORFER & KORNECK 1976, BERGMEIER 1987). In Westfalen, wo die Orchidee einerseits die Höhengrenze und andererseits die Nordwestgrenze ihres Gesamtverbreitungsgebietes erreicht, ist die Art weitestgehend ausgestorben (WOLFF-STRAUB et al. 1986, RUNGE 1990). Die Briloner Hochfläche liegt zudem außerhalb des Gesamtverbreitungsgebietes der Orchidee (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988).

Das *Gentiano-Koelerietum agrostietosum* wurde bereits mehrfach durch Aufnahmen belegt (LIBBERT 1930, BÜCKER 1939, BORNKAMM 1960, KORNECK 1960, BORNKAMM & EBER 1967, ZIELONKOWSKI 1973, KORNECK 1976 in: OBERDORFER & KORNECK 1976, KNAPP 1978, HEROLD 1988, MÖSELER 1989, BAUMGART 1990, KLOTZ 1990).

Untergliederungen in Varianten und Subvarianten finden sich bei BORNKAMM & EBER (1967), BAUMGART (1990) und KLOTZ (1990).

Die *Leontodon hispidus*-Variante der Briloner-Hochfläche stimmt dabei floristisch gut mit der typischen Variante von BORNKAMM & EBER (1967) und BAUMGART (1990) überein. Die Bezeichnung typische Variante kann für das Untersuchungsgebiet jedoch nicht übernommen werden, da sich die Gesellschaft hier deutlich positiv gegenüber der *Cerastium pallens*-Variante differenziert (Veg.-Tab.1). Die *Cerastium pallens*-Variante ist vergleichbar mit der *Trifolium campestre*-Variante der Keuperhügel bei Friedland (BORNKAMM & EBER 1967). Dieser fehlen jedoch zahlreiche Kennarten der Klasse Sedo-Scleranthetea, wie z.B. *Cerastium pallens*, *Arenaria serpyllifolia*, *Peltigera rufescens* und *Erophila verna*. Da diese für die *Cerastium pallens*-Variante typisch sind, wird für den Bereich der Briloner Hochfläche die Bezeichnung *Cerastium pallens*-Variante vorerst beibehalten.

Literatur

BAUMGART, J. (1990): Halbtrocken- und Blaugrasrasen, Festuco-Brometea Br.-Bl. & Tx. 1943. In: NOWAK, B. (Edit.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften: 117-125. -

BERGMEIER, E. (1987): Magerrasen und Therophytenfluren im NSG "Wachholderheiden bei Niederlemp" (Lahn-Dill-Kreis, Hessen). *Tuexenia* **8**: 267-293. - BORNKAMM, R. (1960): Die Trespren-Halbtrockenrasen im oberen Leine-gebiet. *Mitt. Florist. Soziol. Arb. gem.* **8**: 181-208. - BORNKAMM, R. & W. EBER (1967): Die Pflanzengesellschaften der Keuperhügel bei Friedland (Kr. Göttingen). *Schriftenreihe für Vegetationskunde* **2**: 135-160. - BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien, New York. - BRUELHEIDE, H. (1991): Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißner-Vorland. *Tuexenia* **11**: 205-233. - BÜCKER, R. (1939): Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. *Abh. Landesmus. Prov. Westf. Münster* **10**(1). - BUDDÉ, H. & W. BROCKHAUS (1954): Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes. *Decheniana* **102B**: 47-275. - EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. Stuttgart. - FEIGE, W. (1970): Die Briloner Hochfläche. *Landschaftsführer des Westfälischen Heimatbundes* **7**. Münster. - FINKE, L. (1971): Die Wertbarkeit der Bodenschätzungsergebnisse für die Landschaftsökologie, dargestellt am Beispiel der Briloner Hochfläche. *Bochumer Geographische Arbeiten* **10**. Paderborn. - FRAHM, J.-P. & W. FREY (1987): *Moosflora*. 2. Aufl. Stuttgart. - GERINGHOFF, H. (1992): Vegetationsökologische Untersuchungen der Kalkkuppen der Briloner Hochebene, Sauerland. Diplomarbeit unveröff. Münster. - HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 1. Aufl. Stuttgart. - HEROLD, G. (1990): Kalkmagerrasen im vorgeschlagenen Naturschutzgebiet "Alpiner Steig" bei Schönhofen. Diplomarbeit unveröff. Regensburg. - KLOTZ, J. (1990): Untersuchungen zur xerothermen Flora und Vegetation von Keilenberg und Brandelberg bei Regensburg als Grundlage für den Naturschutz. Diplomarbeit unveröff. Regensburg. - KNAPP, R. (1978): Trockenrasen und Therophyten-Fluren auf Kalk- und Schwermetall-Böden im mittleren Hessen. *Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift* **44**: 71-91. - KORNECK, D. (1960): Das *Mesobrometum collinum agrostidetosum tenuis* (subass. nov.). *Hess. Florist. Briefe* **9**(100): 13-16. - KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. *Schriftenreihe Vegetationskunde* **7**. Bonn. - LIBBERT, W. (1930): Die Vegetation des Fallsteingebietes. Beiheft zu den Jahresberichten der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover **2**: 1-66. - MÖSELER, B.M. (1989): Die Kalkmagerrasen der Eifel. *Decheniana Beihefte* **29**. Bonn. - OBERDORFER, E. & D. KORNECK (1976): Klasse Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx.43. In: OBERDORFER (Edit.) (1993): Teil II: 86-180. - OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Stuttgart. - PAECKELMANN, W. (1930): Untersuchungen an Verwitterungsböden des nordöstlichen Sauerlandes. *Mitteilungen aus den Laboratorien der Preußischen Geologischen Landesanstalt* **13**: 10-20. - RINGLEB, A. (1957): Der Landkreis Brilon. Münster. - RÜDEN v., H. (1952): Wald-, Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften des nordöstlichen Sauerlandes und seiner Randgebiete. Dissertation unveröff. Münster. - RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3. Aufl. Münster. - WEBER, H.E. (1988): Zur praktischen Anwendung des Codes der pflanzensoziologischen Nomenklatur und Vorschläge zur Ergänzung der Regeln. *Tuexenia* **8**: 383-392. - WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. 1. Aufl. Stuttgart. - WILMANN, O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. 4. Aufl., Heidelberg, Wiesbaden. - WOLFF-STRAUß, R., BANK-SIGNON, I., DINTER, W., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, H., PATZKE, E., POTT, R., RAABE, U., SAVELSBERGH, E. & W. SCHUMACHER (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. *Schriftenreihe LÖLF NW* **4**: 41-82. - ZIELONKOWSKI, W. (1973): Wildgrasfluren der Umgebung Regensburgs. *Hoppea* **31**. Regensburg. Topographische Karte (1:25000): Blatt 4517 Alme, Blatt 4617 Brilon.

Danksagung

Wir danken dem Wetteramt Essen für das Überlassen der Klimadaten.

Anschrift der Verfasser: Dipl.-Biol. Heiner Geringhoff, Prof. Dr. Fred J.A. Daniels, Arbeitsgruppe Geobotanik, Institut für Botanik und Botanischer Garten, Schloßgarten 3, 48149 Münster.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Geringhoff Heiner, Daniels Frederikus J. A.

Artikel/Article: [Das Gentiano-Koelerietum agrostietosum Korneck 1960 der Briloner Hochfläche 103-110](#)