

Das Gentiano-Koelerietum Knapp 1942 am Kleinen Dörnberg bei Zierenberg (Kreis Kassel)

von

V. Glavač, A. und R. Schlage

(Arbeitsgruppe Ökologie, Gesamthochschule Kassel)

Die landschaftsprägende Vegetationsdecke ist ein fortwährend veränderlicher Ausdruck der Landnutzung, ein vorübergehendes Abbild der ehemaligen und gegenwärtigen Bewirtschaftung. Die Nutzungsformen der modernen Land- und Forstwirtschaft sowie wachsende Siedlungsgebiete mit ihren stets dichter werdenden infrastrukturellen Einrichtungen beherrschen fast vollständig das Landschaftsbild Mitteleuropas. Immer seltener sind Landschaftsabschnitte zu finden, die dank besonderer Umstände von dieser Entwicklung ausgeschlossen blieben und nicht das heutige, sondern das ehemalige, mittelalterliche oder vorindustrielle Landschaftsbild vermitteln. Sie wirken wie Fremdkörper in einer einförmig werdenden Industrielandschaft und können als letzte Schauobjekte der mitteleuropäischen Landschaftsgeschichte betrachtet werden, als Raumkulissen vergangener Zeit, deren Zeugnisse wir sonst nur noch in der Landschaftsmalerei des 16. bis 19. Jahrhunderts finden können.

Auch die mit Wacholdersäulen durchsetzten, blütenreichen, südländisch anmutenden Kalk-Halbtrockenrasen bei Zierenberg sind ein Überbleibsel des vorindustriellen Zeitalters. Ihre Erhaltung verdanken wir besonderen geologischen und geomorphologischen Gegebenheiten, die einer gewinnbringenden ackerwirtschaftlichen oder ertragreichen waldbaulichen Nutzung hinderlich sind. Zusätzlich standen auch die Besitzverhältnisse anderen Nutzungsarten im Wege und forderten eine altertümliche Bewirtschaftung bis in die fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts, d.h. intensive Beweidung, Holzeinschlag in Krisenzeiten und Vegetationsverbrennung zur Verbesserung und Erweiterung der Weideflächen. In den letzten 25 Jahren, seit dem Wirtschaftsaufschwung der Nachkriegszeit, ließ die Intensität der für die Erhaltung der Vegetationsstruktur erforderlichen Eingriffe merklich nach. Beweidung ist trotz Wiederbelebung der Schafhaltung selten, der Holzeinschlag wird nicht mehr ausgeübt, die Verbrennung wurde verboten. Die Folge ist eine spontane Wiederbewaldung. Eine fortwährende Einengung der offenen Rasenflächen findet durch Verbuschung statt. So wandelt sich eine historische Landschaft durch die Veränderung der sozio-ökonomischen Verhältnisse – ohne unmittelbares menschliches Zutun – und wird dadurch in ihrem Wesen bedroht. Falls die Einwirkung der bisherigen anthropo-zoogenen Einflüsse durch pflegerische Maßnahmen des Naturschutzes nicht ersetzt oder aufrechterhalten werden kann, ist ein Ende abzusehen. Es ginge eine für Erholung und Naturwissenschaft wertvolle Landschaft verloren.

Das Ziel dieser Arbeit ist die vegetationskundliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Zustandes der Kalk-Halbtrockenrasenflächen bei Zierenberg, die Auskunft über den Bestandsaufbau der Schillergras-Enzian-Pflanzengesellschaft (Gentiano-Koelerietum Knapp 1942). Besondere Aufmerksamkeit sollte den Ausbildungsformen innerhalb dieser Vegetationseinheit gewidmet werden, die durch relief-, expositions- oder neigungsbedingte Unterschiede im Nährstoff- und Wasserhaushalt verursacht werden, sowie dem Vergleich ihrer botanischen Diversität und ihrer unterschiedlichen Gefährdung durch fortschreitende sekundäre progressive Sukzession, d.h. durch schwer aufzuhaltenden Vormarsch der strauchreichen Vorwaldstadien.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich etwa 1 km östlich der Stadt Zierenberg (Kreis Kassel) und erstreckt sich halbmondförmig um den Kleinen Dörnberg (s. Abb. 1). Seine südliche Grenze bildet das Heilerbach-Tal, die westliche die Bahnlinie Zierenberg-Fürstenwald, die nördliche die Straße Zierenberg-Ehrsten und die östliche der Segelflugplatz. Das Gebiet umfaßt ca. 57 ha geschlossene Halbtrockenrasenflächen, die nur im Nordwesten durch Nadelholzbestände unterbrochen sind.



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes (mit Dreieck gekennzeichnet).

Das subatlantische Makroklima (mit schwach ausgeprägten subkontinentalen Einschlägen) sei insbesondere für Leser im Ausland aufgrund des beigelegten Klimadiagrammes Kassel in seinen wesentlichen Zügen vorgestellt (Abb. 2). Selbstverständlich zeichnet sich das Mikroklima der Pflanzengesellschaft Gentiano-Koelerietum durch höhere Luft- und Bodentemperaturen sowie größere Luft- und Bodentrockenheit aus.

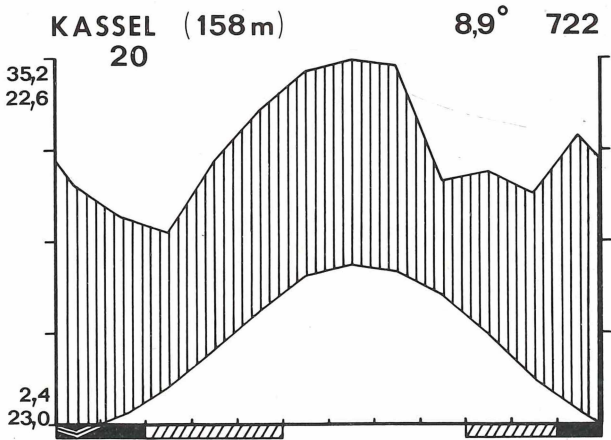


Abb. 2: Klimadiagramm der Wetterwarte Kassel für die 20jährige Meßperiode 1954–1973.

Die Reliefformen sind mannigfaltig und gut ausgeprägt. In einem schmalen Höhengürtel zwischen 320 und 420 m über NN wechseln Erosionsrinnen und schmale Täler stets mit verzweigten, steilen, erosionsgemarkten Hangrippen. Bei der Vegetationsbeschreibung (s. Vegetationstabelle) wurden folgende Reliefformen vermerkt: Hangmulde (HM), Unter-, Mittel- und Oberhang (UH, MH, OH), Hangrippe (R), Plateau (P) und schwach geneigtes Plateau (HP).

Der vorherrschende Bodentyp unter der Halbtrockenrasenvegetation ist eine flachgründige mullartige Rendzina, die sich aus Gesteinen des Unteren Muschelkalkes (Wellenkalkes) entwickelt. Die Abweichungen von diesem weitverbreiteten Grundtyp sind nur kleinflächig auf steilen, stark erodierenden („entköpften“) Hangrippen und Oberhängen verbreitet, auf welchen der Ah-Horizont fast vollständig abgetragen wurde, so daß hier von einer Syrosem-Rendzina gesprochen werden kann. Ferner, in Hangmulden, wo das Kolluvium zur Bodenbildung wesentlich beigetragen hat, befinden sich tiefergründige Böden, die nach ihrem Profilaufbau als Braunerde-Rendzina oder Rendzina-Braunerde angesprochen werden können. Die Variationsbreite der Bodenprofiltypen ist auf der Abb. 3 schematisch dargestellt.

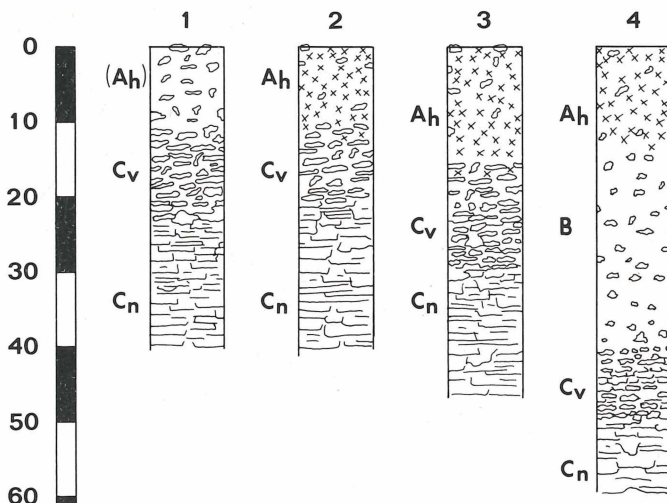


Abb. 3: Bodenprofiltypen der Kalk-Halbtrockenrasen am Kleinen Dörnberg.

1 Syrosem-Rendzina, 2–3 Rendzina, 4 Rendzina-Braunerde. (Ah) = erodierter, humusarmer Oberboden; Ah = humusreicher Oberboden; B = braungefärbter Unterboden; Cv = verwittertes Kalkgestein; Cn = unverwitterter Muschelkalk.

Es wurde schon erwähnt, daß die seit Jahrhunderten vegetationsgestaltenden anthropozogenen Faktoren in den letzten Dezenien nicht mehr wirksam sind. Die ökologische Funktion der Herbivoren hat heute hauptsächlich eine übermäßig große Kaninchenpopulation übernommen. Überall im Gebiet sind ihre Bewegungspfade und Baue gegenwärtig. Ihre Rolle im Ökosystem Halbtrockenrasen fordert eine genauere Untersuchung.

Der Aufbau der untersuchten Kalk-Halbtrockenrasenflächen am Kleinen Dörnberg ist aufgrund von 100 Aufnahmen tabellarisch dargestellt (Tab. 1).

Die Vegetationsdecke wurde im Frühsommer 1977 vom 1. bis 20. Juni nach der Methode von BRAUN-BLANQUET aufgenommen. Im Herbst, Ende September, wurden die Aufnahmen noch vervollständigt. Die Aufnahmeffläche betrug zwischen 40 und 50 m², etwa das zweifache der von R. SCHLAGE ermittelten Minimumffläche. Es wurden möglichst strauchfreie oder straucharme Stellen ausgewählt. In der Probeffläche vorkommende Straucharten wurden dann in die Artenliste und die Schätzung der Mengenverhältnisse einbezogen. Unberücksichtigt blieben die von Sträuchern beschatteten Stellen, weil sich hier eine inselartig auftretende Krautschicht durch ihre Zusammensetzung und Vitalität wesentlich von der Freifläche unterscheidet. Der Deckungsgrad der Mooschicht konnte nicht befriedigend bestimmt werden, weil dies eine vollständige Entfernung der Krautschicht erfordert hätte.

Die Nomenklatur für Gefäßpflanzen richtet sich nach EHRENDORFER (1973), für Flechten und Moose nach BERTSCH (1966) und GAMS (1973). Die *Festuca-ovina*-Unterarten wurden von Frau MARKGRAF-DANNENBERG (Zürich), die Lichenes und Bryophyta von Herrn V. HÜBSCHMANN (Stolzenau/Weser) bestimmt. Auch an dieser Stelle sei unser herzlicher Dank ausgesprochen.

Es wurde angestrebt, mit einem dichten Aufnahmenetz möglichst lückenlos alle Standorte und alle Ausbildungsformen der Enzian-Schillergras-Pflanzengesellschaft zu erfassen.

Im Tabellenkopf ist neben den üblichen Angaben wie Exposition, Neigung, Geländeform, Deckungsgradschätzungen einzelner Vegetationsschichten und Artenzahl noch der Flächenanteil der an der Bodenoberfläche liegenden Steine aufgeführt, eine zusätzliche Kenngröße für die Beurteilung der Bodenmächtigkeit und somit des Nährstoff- und Wasserhaushalts.

Die Gliederung der Vegetationstabelle erfolgte nach gebräuchlichen pflanzensoziologischen und synsystematischen Gesichtspunkten (vgl. LOHMEYER in TRAUTMANN 1973). Es wurden die Kennarten der Assoziation und des Verbandes Bromion Br.-Bl. 1936, Trennarten der ökologischen Varianten, Trennarten des Unterverbandes Mesobromion Br.-Bl. et Moor 1938 em Oberd. 1949, die Kennarten der Ordnung Brometalia erecti Br.-Bl. 1936 und der Klasse Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943 aufgeführt. Die begleitenden Pflanzenarten wurden wegen der besseren Übersicht in Bäume und Sträucher, übrige Samenpflanzen sowie Moose und Flechten unterteilt.

Einige Assoziations-Kennarten wie *Gentianella ciliata* und *G. germanica* könnten als Trennarten der ökologischen Varianten aufgeführt werden, da sie schwerpunktmäßig auf bessere Wasserversorgung angewiesen sind. Die Klassen-Kennart *Prunella grandiflora* meidet ebenso die trockensten Standorte und ist deswegen in die Gruppe der Trennarten der ökologischen Varianten eingereiht worden.

Die Vegetationstabelle vermittelt ein einheitliches Bild. In ihrem Bestandsaufbau ist die Homogenität der Pflanzengesellschaft unverkennbar. Feinere Standortsunterschiede wurden jedoch von mehreren Pflanzenarten angezeigt, die wir als Trennarten der ökologischen Varianten ausgesondert haben. Ihre Anzahl und ihre Abundanz nehmen von den trockensten Standorten der erodierten Hangrinnen und Oberhänge mit Syrosem-Rendzinen bis zu Muldenlagen mit Rendzina-Braunerden kontinuierlich zu. Ihr Vorkommen oder Fehlen zeigen die Variationsbreite sowie den Wasser- und Nährstoffversorgungsgrad des Biotopes an. Bei Flächen derselben Himmelsrichtung ließe sich eine Koinkidenz der Reliefformen, Standortsgüte und Artenzahl leicht nachweisen. Diese Beziehung wird durch ungleiche Evapotranspiration, d.h. unterschiedliche Dauer der direkten Sonneneinstrahlung sowie uneinheitliche Hangneigung kompliziert. Auf flachgründigen Rendzina-Böden der Nordhänge treten anspruchsvolle Pflanzenarten ebenso auf wie auf tiefgründigen Böden südlich exponierter Hangmulden. So konnte beispielsweise beobachtet werden, daß die Knabenkräuter auf Nordwest- oder Nordosthängen häufiger vorkommen.

Um das Wirkungsgefüge Standort-Pflanzenbestand anschaulich zu machen, wurde die Vegetationstabelle senkrecht in vier Aufnahmegruppen unterteilt (Aufn. 1–25, 26–50, 51–75, 76–100). Die sich daraus ergebenden Informationen sind in Tabelle 2 aufgeführt und gegenübergestellt. Das willkürlich aufgeteilte Kontinuum der Strukturmerkmale bietet einen besseren Einblick in die Ökologie der Halbtrockenrasen.

Tabelle 2: Relief- und bodenbedingte Abhängigkeit der Strauch-, Kraut- und Moosschichtdeckung sowie der Artenzahl innerhalb des Gentiano-Koelerietum am Dörnberg.

Aufnahmen	Kurzbezeichnung der ökologischen Variante	Vorherrschende Reliefform	Vorherrschender Bodentyp	Steine am Boden	Durchschnittliche Deckung (in %)			Mittlere Artenzahl
					Strauchschicht	Krautschicht	Moosschicht	
1-25	sehr trocken	Hangrinne, Oberhang (R, OH)	Syrosem-Rendzina, sehr flachgründige Rendzina	48	4	49	13	28
26-50	trocken	Oberhang bis Mittelhang (OH, MH)	flachgründige Rendzina	27	13	65	22	36
51-75	mäßig trocken	Mittelhang bis Unterhang (MH, UH)	Rendzina mittlerer Entwicklungstiefe	12	18	78	27	40
76-100	frisch	Unterhang, Hangmulde (UH, M)	Braunerde-Rendzina, Rendzina-Braunerde	7	19	90	40	48

Folgende Erkenntnisse sind von Bedeutung:

- Die Artenzahl (botanische Diversität) der Kalk-Halbtrockenrasenflächen nimmt mit der besseren Wasserversorgung von trockenen zu frischen Standorten kontinuierlich zu;
- der Deckungsgrad der Strauchschicht nimmt ebenso mit günstigeren Bodenwasserbedingungen zu. Dies ist erkennbar, obwohl, wie schon erwähnt, bei der Probeflächenwahl die strauchreichen Flächen gemieden wurden. Eine Geländebegehung und Luftaufnahmen bestätigen diese Feststellung.
- Die progressive sekundäre Sukzession verläuft an guten Standorten schneller, die Zeitperiode der spontanen Wiederbewaldung ist kürzer. Der Aufbau der Schlußgesellschaft Carici-Fagetum Moor 1952 erfolgt in kürzeren Zeitperioden.

Mit anderen Worten, botanisch wertvollste Flächen innerhalb der Pflanzengesellschaft *Gentiano-Koelerietum* sind und werden am stärksten von den spontanen Wiederbewaldungsprozessen bedroht. Ihr Untergang kann nur durch andauernde und intensive Pflegemaßnahmen eines aktiven Naturschutzes verhindert werden.

Schriften

- Bornkamm, R. (1960): Die Trespen-Halbtrockenrasen im oberen Leinegebiet. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., N.F. 8, 181–208. Stolzenau/Weser.
- Ellenberg, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – In: Einführung in die Phytologie von H. WALTER, Bd. IV, Teil 2. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Korneck, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schriftenr. f. Vegetationskd. 7. Bonn–Bad Godesberg.
- Trautmann, W. u. Mitarb. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5502 Köln. – Schriftenr. f. Vegetationskd. 6. Bonn–Bad Godesberg.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Vjekoslav Glavač, Adelheid und Roland Schlage, Abteilung für Pflanzen-, Vegetations- und Landschaftsökologie, Gesamthochschule AVZ, Heinrich-Plett-Straße 40, 3500 Kassel.

1. Nr. 76: *Cladonia rangiferorum*; in Nr. 79: *Acar podoplatanus*, *Carex montana*, *Scleropodium purum*, *Hylocomium splendens*, *Lophocolea bidentata*; in Nr. 80: *Carpinus betulus*; in Nr. 81: *Ditrichum flexile*; 2; in Nr. 82: *Calluna vulgaris*; in Nr. 84: *Polysila vulgaris*, *Salix caprea*, *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium salabrosum*, *Brachythecium populeum*, *Mnium undulatum*, *Mnium affine*, *Mnium cuspidatum*, *Eurhynchium striatum*, *Thuidium tamariscifolium*, *2*, *Isoetium myurum*; in Nr. 85: *Luzula campestris*; in Nr. 86: *Calluna vulgaris*; in Nr. 87: *Luzula campestris*, *Lathyrus* sp., *Cerastium arvense*, *Mnium rostratum*; in Nr. 88: *Silene* sp.; in Nr. 91: *Polysila vulgaris*; in Nr. 92: *Lophocolea minor*; in Nr. 93: *Picea abies*, *Carex montana* - 1, *Allium* sp.; in Nr. 94: *Lathyrus pratensis*, *Astragalus glycyphyllos*, *Juglans regia*; in Nr. 95: *Senecio jacobaea*, *Solidago virgaurea*; in Nr. 96: *Quercus petraea*, *Scleropodium purum*, *Hylocomium splendens*, *Plagiocliella asplenoides*, *Pleurozium schreberi*; in Nr. 97: *Rubus* sp., *Carpinus betulus*, *Tragopogon pratensis*, *Colchicum autumnale*; in Nr. 99: *Fristetum flavescens*, *Lophocolea bidentata*; in Nr. 100: *Gonista tinctoria*, *1*, *Barbarea vulgaris*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia fibriolata*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft \(alte Serie\)](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [NF_21](#)

Autor(en)/Author(s): Glavac Vjekoslav, Schlage Roland

Artikel/Article: [Das Gentiano-Koelerietum Knapp 1942 am Kleinen Dörnberg bei Zierenberg \(Kreis Kassel\) 105-109](#)