Erysimum odoratum und Scleropoa rigida im mittleren Lahntal

D. KORNECK, Bonn-Bad Godesberg

An mehreren Stellen des mittleren Lahntals stehen devonische Kalke an, und zwar in der Umgebung von Diez, Limburg, Steeden und Villmar. Einzelne Kalkfelsen blieben bis heute erhalten, so einige wenige im Raum Diez, der leider jetzt mit Zement verputzte Kirchenfels in Dietkirchen und die Bodensteiner Lei bei Villmar. Meistens aber wurden und werden diese Kalke abgebaut, wie etliche aufgelassene sowie in Betrieb befindliche kleinere und größere Steinbrüche belegen.

Obwohl bereits RUDIO (1851) und WIGAND (1891) für Diez an der Lahn den Wohlriechenden Schotendotter (*Erysimum odoratum* EHRH., *E. pannonicum* CRANTZ) verzeichnen, war diese Angabe fast in Vergessenheit geraten. Am 17. Mai 1980 fand Dr. W. LUDWIG *Erysimum odoratum* u. a. an einem absonnigen Kalkfelsen unter der Kirche „St. Peter" rechts der Lahn in Diez (MTB **5614**/1). Dort sahen H. KALHEBER und der Verf. am 28. 5. 1980 etwa 20 blühende Pflanzen. Am 12. 6. 1980 konnte H. KALHEBER *Erysimum odoratum* außerdem an drei weiteren Fundstellen nahe Diez nachweisen: Aufgelassener Steinbruch rechts der Lahn bei Altendiez (Abb. 2); aufgelassener Steinbruch links der Lahn am Geisberg bei Fachingen (zuvor 1949, Exk. Bot. Inst. Univ. Marburg und 1974, W. LUDWIG); Kalkfels links der Lahn (Abb. 1) zwischen Diez und Fachingen (MTB **5613**/2, 120 bis 140 m Seehöhe).

Abb. 1. Etwa sechs bis acht Meter hoher Kalkfels („Kaffeefels") links der Lahn zwischen Diez und Fachingen, Wuchsort von *Festuca pallens* und *Erysimum odoratum*, 2. 7. 1981.

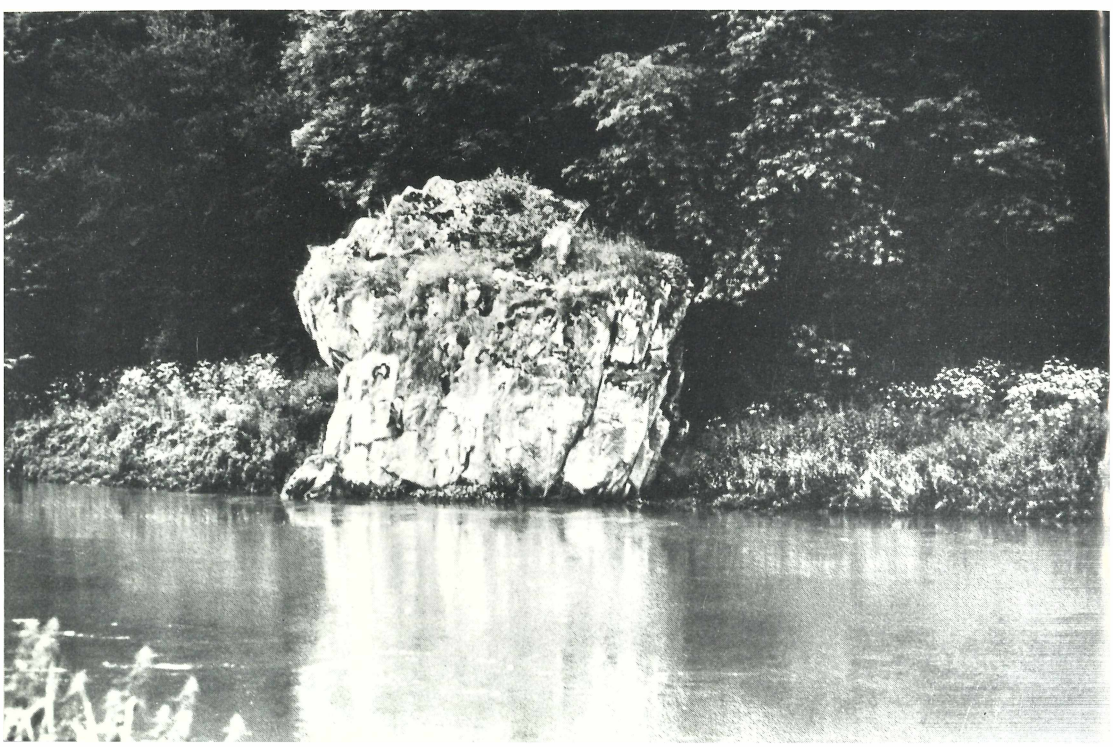


Abb. 2. Kalksteinbruch bei Altendiez, Gesamtansicht aus dem Lahntal. 2. 7. 1981.

Abb. 3.
Efeuumrankter, etwa 20 m hoher Kalkfels im Steinbruch bei Altendiez, an freien Felsflächen Wuchsorte von *Festuca pallens* und *Erysimum odoratum*, 2. 7. 1981.

Erysimum odoratum ist schwerpunktmäßig in Südosteuropa, unter anderem im pannonischen Raum, weit verbreitet. Besiedelt werden vor allem Kalkfelsen, seltener auch Sandböden. Häufig ist die Art außerdem in der gesamten Fränkischen Alb, hier besonders auf Weißjura-, daneben auch auf Dolomitfelsen und Dolomitsand. Von hier aus wird nordwärts das Mitteldeutsche Trockengebiet (ROTHMALER 1976), westwärts nach BERTSCH (1962) noch der östliche Teil der Schwäbischen Alb erreicht. Isolierte Vorkommen außerhalb ihres geschlossenen Areals bei Veitshöchheim und Retzbach im mittleren Maintal sowie zwischen Hammelburg und Westheim an der Fränkischen Saale – in allen Fällen auf Muschelkalk – markieren eine vorläufige Nordwestgrenze ihrer Verbreitung. Daher ist das Vorkommen von *Erysimum odoratum* bei Diez im Lahntal aus pflanzengeographischer Sicht besonders bemerkenswert, zumal die Art entgegen den Angaben von MARKGRAF (in HEGI 1963: 144) und MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) im gesamten Mittelrhein-, im Nahe- und (auf deutschem Gebiet) im Moseltal vollkommen fehlt. Andererseits wurde *Erysimum odoratum* vom Verf. im Jahr 1959 bei Gorze südlich Metz in Lothringen beobachtet und findet sich nach FOURNIER (1961) vereinzelt auch anderwärts in Frankreich, nach MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965: 511) aber nur synanthrop.

Primär wächst *Erysimum odoratum* bei Altendiez (Abb. 4–5) und Fachingen zusammen mit *Festuca pallens, Melica ciliata* und *Sedum album* an meist voll besonnten, steilen Kalkfelsen (Abb. 1 u. 3), aber nur noch an zwei der Vernichtung durch Steinbrüche entgangenen Stellen. Sekundär findet sich die Pflanze außerdem öfters halbruderal, ähnlich wie in ihrem übrigen Verbreitungsgebiet und ähnlich, wie es auch von *Erysimum crepidifolium* (Nahetal) und *Erysimum witmannii* (Südslowakei) – beide ebenfalls primär in Trockenrasen steiler Felsstandorte – bekannt ist. Die in Tab. 1 mitgeteilte *Erysimum odoratum-Festuca pallens*-Gesellschaft ist mit dem Diantho-Festucetum pallentis und ähnlichen Festucion pallentis-Gesellschaften nahe verwandt:

Tab. 1: Erysimum odoratum-Festuca pallens-Gesellschaft

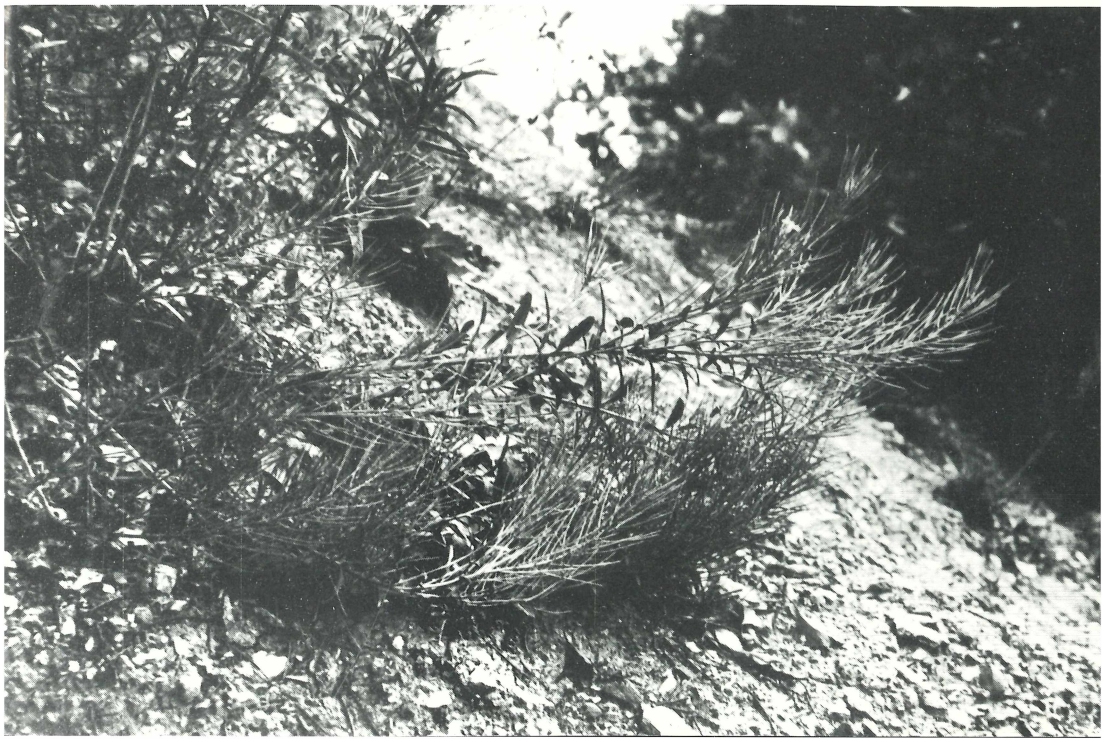
Aufnahme Nr.	1	2
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	50	25
Exposition	S	S
Neigung (Grad)	80	80
Deckung (%): Krautschicht	50	45
Moosschicht	20	20
Artenzahl	16	12
Erysimum odoratum	1	1
Festuca pallens	2	3
Sedum album	2	1
Melica ciliata	1	1
Syntrichia ruralis	1	·
Arenaria serpyllifolia	+	·
Echium vulgare	·	+
Homalothecium sericeum	1	2
Euphorbia cyparissias	1	+

Aufnahme 1:
Rest eines ehemals größeren, teilweise gesprengten Kalkfelsens im Steinbruch nahe Altendiez (Abb. 3) 15. 6. 1980, randlich *Amelanchier ovalis.*

Aufnahme 2:
Kalkfels links der Lahn zwischen Diez und Fachingen (Abb. 1) 15. 6. 1980.

Außerdem in 1: 1 *Bromus erectus* und *Tortella inclinata,* + *Stachys recta, Poa nemoralis, Tortula muralis, Camptothecium lutescens, Bryum argenteum* und *Encalypta vulgaris;* in 2: + *Campanula rotundifolia, Asplenium trichomanes, Hieracium murorum, Polypodium vulgare* und *Geranium robertianum.*

Abb. 4–5. *Erysimum odoratum* EHRH., Steinbruch bei Altendiez, 2. 7. 1981.



Der aufgelassene, recht große Kalksteinbruch rechts der Lahn bei Altendiez (Abb. 2 u. 7), der sich durch einen tiefen Baggersee auszeichnet und zu Naherholungszwecken (Baden, Zelten) genutzt wird, ist aus floristischer und vegetationskundlicher Sicht auch in anderer Weise von besonderem Interesse. An mehreren Stellen über dem Steilabbruch zum Baggersee wächst *Anthemis tinctoria.* Ausgedehnte *Tussilago-farfara*-Bestände sind für Mergel-Abraumhalden bezeichnend. Das Echio-Meliloletum hingegen (Abb. 6) nimmt vor allem an steinigen Abraumhalden große Flächen ein. Es ist im Sommer durch auffällige weiße, gelbe und blaue Aspekte schon von weitem zu erkennen. Nachfolgende Aufnahme belegt einen solchen Bestand.

Echio-Meliloletum an steiniger Abraumhalde im Steinbruch bei Altendiez, Probefläche 30 m², Neigung 30° Süd. Deckung 85%, 2. 7. 1981.

4.4 *Melilotus albus*
2.4 *Melilotus altissimus*
2.2 *Echium vulgare*
2.2 *Anthemis tinctoria*
2.3 *Bromus sterilis*
1.2 *Achillea nobilis*
1.2 *Reseda luteola*
1.2 *Verbascum thapsus*
1.2 *Galium album*
1.2 *Hypericum perforatum*
+.1 *Senecio erucifolius*
+.2 *Artemisia vulgaris*
+.2 *Tanacetum vulgare*
+.2 *Alliaria petiolata*
+.2 *Rumex crispus*
+.2 *Tussilago farfara*
+.2 *Hieracium murorum*
+.1 *Daucus carota*
+.2 *Medicago lupulina*
+.1 *Papaver dubium*
+.2 *Tripleurospermum inodorum*
+.2 *Vulpia myuros*

Die Sohle des Steinbruchs aber (Abb. 7) ist die Domäne einer Pioniervegetation offener, sehr flachgründiger Kalkrohböden mit vorherrschendem Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), mit *Poa compressa, Arenaria serpyllifolia, Sagina micropetala* u. a. Hier entdeckte der Verf. am 15. 6. 1980 das ihm bis dahin aus Südfrankreich und aus der Gegend um Susa (Prov. Turin) wohlbekannte Steifgras (*Scleropoa rigida* [L.] GRISEB., *Poa rigida* L., *Catapodium rigidum* [L.] C. E. HUBBARD ex DONY, *Desmazeria rigida* [L.] TUTIN). Dieses einjährige Gras ist hauptsächlich in den Mittelmeerländern häufig anzutreffen. Nordwärts reicht seine Verbreitung über Frankreich, Belgien und die Niederlande bis zu den Britischen Inseln. *Scleropoa rigida* fand sich in reichen Beständen fast im gesamten Gelände des Steinbruchs bei Altendiez. Am gleichen Tag konnte das Steifgras anschließend – ebenfalls zusammen mit *Vulpia myuros* – auch links der Lahn nachgewiesen werden, und zwar kleinflächig auf einem wenig befahrenen steinigen Weg vor dem aufgelassenen Steinbruch am Geisberg bei Fachingen. *Scleropoa rigida* ist leicht an der am Grund der Pflanzen büscheligen Verzweigung und den gedrungenen Rispen mit derben, etwa acht- bis elfblütigen Ährchen zu erkennen (Abb. 8–10). Die Größe der aufgefundenen Pflanzen schwankte zwischen 2,5 und 4 cm bei zwergigen, aber voll entwickelten, und maximal 27 cm bei kräftigen Exemplaren.

Die angetroffene *Scleropoa rigida-Vulpia myuros*-Gesellschaft (Tab. 2) ist ohne Zweifel mit dem Filagini-Vulpietum OBERD. 1938 (Thero-Airion, Thero-Airetalia; vgl. KORNECK 1978) nahe verwandt und ist vielleicht hier anzuschließen. Ihre Böden zeigten fast neutrale Reaktion (pH 6,5 bis 7 in der Wurzelerde von *Vulpia myuros*). Es lassen sich als Initialphase sehr offener Rohböden eine *Bromus*-Variante und als älteres Entwicklungsstadium eine *Sedum*-Variante unterscheiden.

Abb. 6.
Echio-Meliloletum,
Steinbruch bei Altendiez,
2. 7. 1981.

Abb. 7. Sohle des Kalksteinbruchs bei Altendiez, auf offenen Rohböden (Pfeile) Standorte der *Scleropoa rigida-Vulpia myuros*-Gesellschaft, 2. 7. 1981.

Tab. 2. Scleropoa rigida-Vulpia myuros-Gesellschaft

a: Altendiez, *Bromus*-Variante, 15. 6. 1980
b: Altendiez, *Sedum*-Variante, 2. 7. 1981
c: Fachingen 15. 6. 1980

	a					b		c
Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Aufnahmefläche (m^2)	16	5	10	16	16	5	5	16
Deckung (%): Krautschicht	75	50	60	60	60	50	60	60
Moosschicht	–	30	–	5	–	4	30	3
Artenzahl	20	19	16	20	18	17	19	16
Lokale Kenn- und Trennarten								
Vulpia myuros	4	1	3	3	3	2	2	3
Scleropoa rigida	+	2	2	2	2	3	2	2
Sagina micropetala	1	+	+	+	+	+	1	·
Bromus hordeaceus	+	1	2	1	2	·	·	·
Bromus tectorum	+	·	2	+	·	·	·	·
Sedum acre	·	·	·	·	·	1	3	·
Weisia viridula	·	·	·	·	·	1	2	·
Sedum album	·	·	·	·	·	+	1	·
Sedo-Scleranthetea-Arten								
Arenaria serpyllifolia	1	1	2	2	2	+	2	1
Trifolium campestre	+	·	·	+	·	+	+	·
Erophila verna	1	+	·	·	1	·	·	·
Veronica arvensis	+	·	+	·	·	·	·	1
Echium vulgare juv.	·	·	r	·	·	+	·	·
Cerastium semidecandrum	·	·	·	·	+	·	·	·
Plantaginetea-Arten								
Poa annua	·	1	·	1	+	+	·	+
Matricaria discoidea	+	·	·	·	·	+	r	·
Plantago major ssp. *major*	·	·	·	+	+	·	·	·
Begleiter								
Poa compressa	+	1	·	1	1	1	1	1
Hypericum perforatum juv.	+°	·	r	r°	+°	+°	+	·
Medicago lupulina	+	1	+	·	·	r	+	1
Plantago lanceolata ssp. *sphaerostachya*	+	+	r	·	+	+	·	·
Cerastium holosteoides	+	+	+	·	·	·	r	+
Daucus carota juv.	r	+	·	+	·	·	·	r
Lotus corniculatus	·	+	+	+	r	·	·	·
Tripleurospermum inodorum	·	·	+°	+°	·	1°	r	·
Conyza canadensis juv.	+	·	·	+	·	·	r	·
Achillea millefolium	+°	·	·	·	+	·	·	+°
Bryum caespiticium	·	1	·	1	·	·	2	·
Trifolium repens	·	·	·	+	+	·	·	+
Hieracium pilosella	·	·	·	·	+	+	1	·
Camptothecium lutescens	·	1	·	·	·	·	·	+
Origanum vulgare juv.	·	+	·	·	·	·	·	+°
Tussilago farfara K.	·	·	r	·	·	·	·	r
Taraxacum officinale	·	·	·	·	·	·	r	r

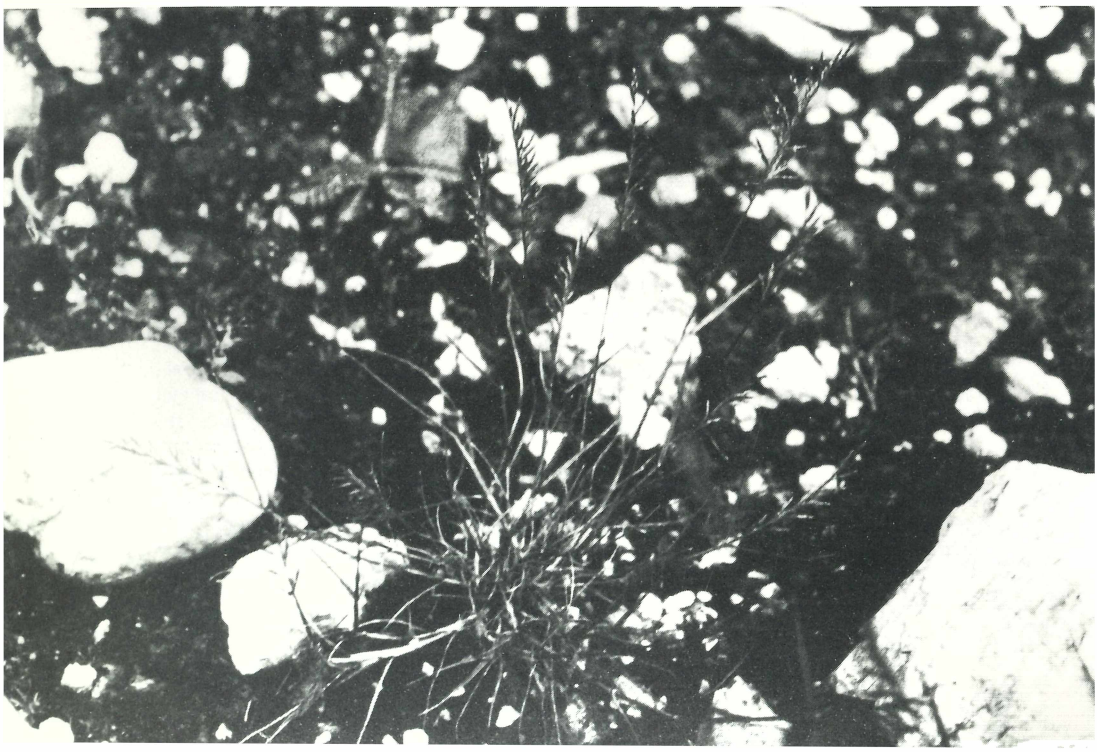
Außerdem in 1: + *Hieracium piloselloides* und *Ranunculus sardous;* in 2: 2 *Brachythecium rutabulum,* 1 *Prunella vulgaris,* + *Fragaria vesca;* in 3: r *Melilotus officinalis* juv.; in 4: + *Melilotus albus* juv. und *Nostoc commune,* r *Crepis foetida;* in 5: + *Leontodon autumnalis,* r *Chaenarrhinum minus;* in 7: r *Chrysanthemum leucanthemum* K.; in 8: + *Hypnum cupressiforme.*

Wie sich nachträglich herausstellte, hat H. KALHEBER – ohne sich der Bedeutung seines Fundes bewußt zu sein – *Scleropoa rigida* bereits am 25. 5. 1975 auch im hessischen Teil des Lahntals gesammelt, und zwar (MTB **5514**/4) auf der Sohle des großen, teilweise noch in Betrieb befindlichen Kalksteinbruchs an der Straße von Steeden nach Dehrn (Herbar H. KALHEBER Nr. 75702). Das Steifgras war dort ebenfalls mit *Vulpia myuros, Arenaria serpyllifolia* und *Sagina micropetala,* außerdem aber auch mit *Minuartia hybrida, Teucrium botrys* u. a. vergesellschaftet. In den Jahren 1980 und 1981 konnte es dort nicht wiedergefunden werden, da sich an den Fundstellen inzwischen *Brachypodium pinnatum, Betula pendula* juv., *Populus tremula* Str. und *Salix caprea* Str. breitgemacht hatten. Auch die Suche in anderen Steinbrüchen des mittleren Lahntals war bisher vergeblich.

Die Florenwerke von WIRTGEN (1857), HEGI (1908), SCHMEIL & FITSCHEN (1968), GARCKE (1972) und ROTHMALER (1976) geben *Scleropoa rigida* übereinstimmend als „ursprünglich" für Aachen und Kornelimünster bzw. für „zwischen Aachen und Eupen" an. Mit Ausnahme von WIRTGEN (1857) erwähnen sie, das Gras werde außerdem zuweilen verschleppt. Demgegenüber bemerkt GARCKE (1922): „Sehr selten und nur verschleppt, daher oft unbeständig. Nur bei Eupen und Kornelimünster, bei Aachen, Jena, Berlin, Hamburg und früher Röbel in Mecklenburg." Nach E. SAVELSBERGH (briefl. Mitt. vom 14. 4. 1981) ist *Scleropoa rigida* unter den Florenwerken des Aachener Raumes nur bei FOERSTER (1878) genannt: „Aachen, an grasigen, trockenen Stellen vor Königsthor, am Wege nach Muffet. Schneeberg bei Vaels. In der Nähe von Lemiers in einem Steinbruch. Eupen. Cornelimünster. Cannes." Von KALTENBACH (1845) und DRECKER (1890, 1905) wird das Steifgras demgegenüber nicht erwähnt. Das „Königsthor" existiert schon lange nicht mehr; Muffet ist gänzlich zugebaut. Am Schneeberg, bei Lemiers, bei Kornelimünster und in angrenzenden Teilen Belgiens wurde *Scleropoa rigida* sowohl von E. SAVELSBERGH wie von E. PATZKE (mündl. Mitt.) wiederholt vergeblich gesucht. Daher wird die Art in den „Roten Listen" der in Nordrhein-Westfalen (FOERSTER & al. 1979) bzw. in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt (KORNECK & al. 1977) ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen als ausgestorben oder verschollen geführt. Da aber das Steifgras offenbar nicht der autochthonen Flora des Aachener Raumes angehörte, sondern dort im vorigen Jahrhundert (neuere Nachweise fehlen) nur vorübergehend auftrat, empfiehlt es sich, die Art in zukünftige Auflagen der „Roten Listen" nicht mehr aufzunehmen. Wann und wie *Scleropoa rigida* in das Lahntal gelangt ist, wissen wir nicht.

Inzwischen wurde bekannt, daß *Scleropoa rigida* in den letzten Jahren vereinzelt auch in anderen deutschen Landschaften beobachtet wurde. Am 14. 6. 1964 fanden K. LADEWIG und A. SCHUMACHER † das Steifgras am Biesberg bei Thuir in der Nordeifel (zwischen Nideggen und Zülpich; MTB **5305**/1), und zwar zusammen mit *Ajuga chamaepitys* an bodenoffener Stelle auf Muschelkalk im Kontakt mit dem Gentiano-Koelerietum pyramidatae. Bis 1967 ging der Bestand stark zurück, weil die Stelle immer mehr verkrautete; ab 1968 war das Gras nicht mehr zu finden (K. LADEWIG briefl. 30. 7. 1980). Nach S. SEYBOLD (briefl. 13. 2. 1981) und H. SUKOPP (mündl.) sammelte W. KUNICK *Scleropoa rigida* am 26. 8. 1980 zwischen Pflastersteinen an einem Hausrand in

Abb. 8–9. *Scleropoa rigida* (L.) GRISEB. im Steinbruch bei Altendiez, 2. 7. 1981.



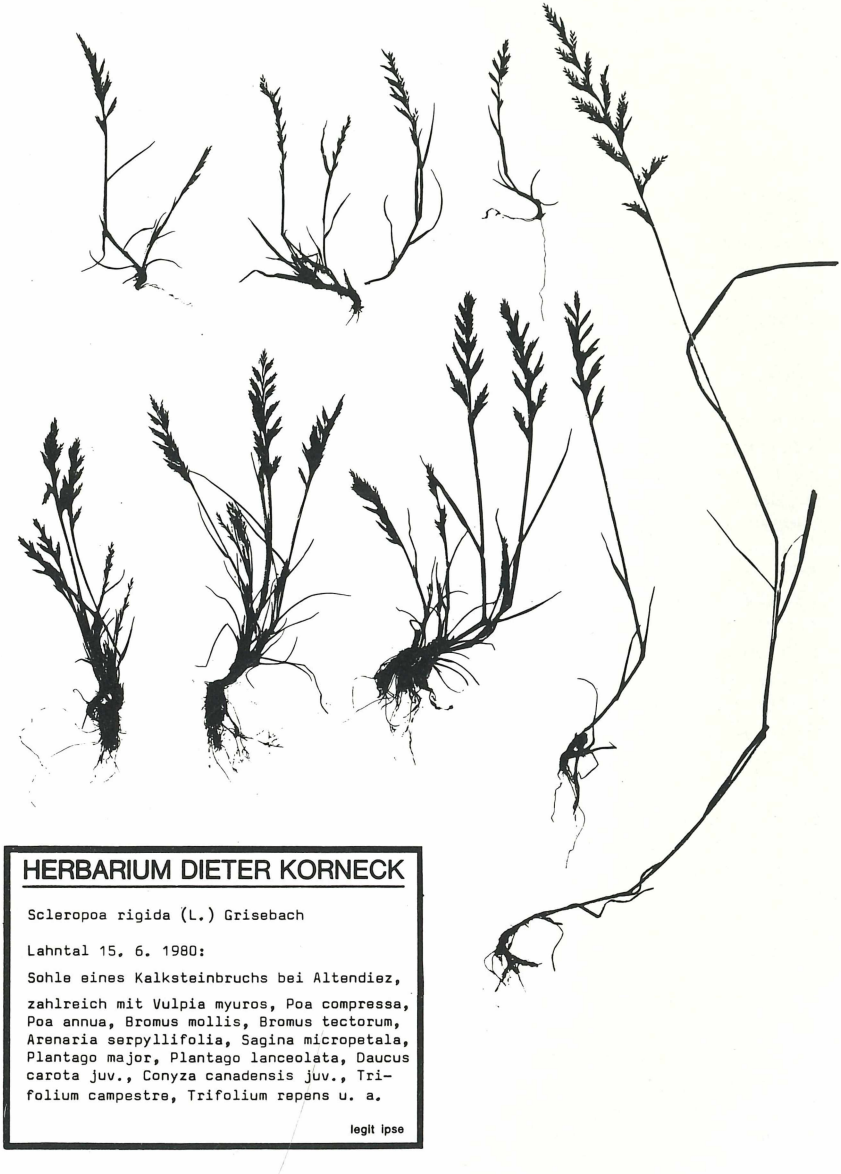


Abb. 10. *Scleropoa rigida* (L.) GRISEB., Herbarbelege, ca. 1/2 nat. Gr.

Stuttgart, Gutenbergstraße 62 (MTB **7220**). Schließlich stellte RAUSCHERT (1980: 42) *Scleropoa rigida* am 7. 7. 1980 in reichen Beständen auf Kieswegen und vernachlässigten Grabstätten im nordwestlichen Teil des Nordfriedhofs in Jena fest. RAUSCHERT (l. c.) teilt auch weitere Nachweise im Raum Jena mit: 1882 am Wege von Dorndorf nach Tautenburg, leg. HAUSSKNECHT; 1897 Naschhausen, leg. KROMAYER; 1927 Himmelreich bei Steudnitz, leg. E. WEISE; 1967 Landgrafenberg bei Jena, leg. R. FRITSCH. Von 1973 bis 1982 wurde *Scleropoa rigida* außerdem in Bonn-Poppelsdorf (Straßenpflaster in der Steinbergstraße Ecke Kirschallee, 100–180 Pflanzen) beobachtet; Vorkommen 1982 durch Straßenbauarbeiten zerstört (P. GERSTBERGER mündl. 19. 10. 1982).

Mit Verordnung der Bezirksregierung Koblenz vom 4. 7. 1979 wurde ein geplantes Naturschutzgebiet „Steinbruchgelände Altendiez" einstweilig sichergestellt, und zwar in erster Linie als Lebensraum seltener Amphibien und Reptilien. Diese Verordnung wurde mit Verordnung vom 16. 4. 1980 aufgehoben; derzeit ist ein Naturschutzgebiet „Steinbruchgelände Fachingen" – ebenfalls als Lebensraum von Amphibien und Reptilien – vorgesehen. Obwohl nach Meinung des Verf. im allgemeinen die Ausweisung von Steinbrüchen, Kiesgruben und ähnlichen künstlich geschaffenen Standorten als Naturschutzgebiet nicht befürwortet werden kann, da diese im Gegensatz zu natürlichen bzw. naturnahen Schutzobjekten allenfalls Ersatzbiotope darstellen, ist im Fall des Kalksteinbruchs bei Altendiez aus floristischer und vegetationskundlicher Sicht dennoch eine Schutzwürdigkeit gegeben, zumal Reste der Kalkfelsen mit *Festuca pallens* und *Erysimum odoratum* erhalten geblieben sind. Zwecks Erhaltung der schutzwürdigen Flora und Vegetation des „Steinbruchgeländes Altendiez" sind in erster Linie gezielte Pflegemaßnahmen notwendig. Während der Kalkfels sich selbst überlassen bleiben kann, ist zur Erhaltung der Therophytenvegetation auf der Sohle des Steinbruchs mit *Scleropoa rigida, Vulpia myuros* u. a. die Offenhaltung der Flächen dringend erforderlich (vgl. dazu KRAUSE 1978). Nur durch mechanische Störungen und Bodenentblößungen ist es möglich, eine Ruderalisierung und Überwucherung der Standorte zumindest zu verzögern. Die derzeitige Nutzung des Steinbruchgeländes bei Altendiez für Erholungszwekke, besonders die damit verbundenen mechanischen Störungen durch das Befahren der Flächen mit Kraftfahrzeugen, kommen diesem Ziel durchaus entgegen. Etwaige „Rekultivierungsmaßnahmen" hingegen wie Gesteinssprengungen, Anschütten von Erdmaterial und Anpflanzung von Gehölzen, müssen unbedingt unterbleiben. Es ist sehr wichtig, diese Gesichtspunkte bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Auch an dieser Stelle dankt der Verf. den Herren P. GERSTBERGER, Bonn, H. KALHEBER, Runkel, K. LADEWIG, Brauweiler, Dr. W. LUDWIG, Marburg, Dr. E. PATZKE, Aachen, E. SAVELSBERGH, Aachen, Dr. S. SEYBOLD, Ludwigsburg und Prof. Dr. H. SUKOPP, Berlin, herzlich für Auskünfte und Hinweise.

Literatur

BERTSCH, K.: Flora von Südwest-Deutschland. 3. Aufl. Stuttgart 1962.

DRECKER, J.: Schul-Flora des Regierungsbezirkes Aachen. 1. Aufl. Aachen 1890.

– Schulflora des Regierungsbezirkes Aachen. 2. Aufl. Aachen 1905.

FOERSTER, A.: Flora excursoria des Regierungsbezirkes Aachen sowie der angrenzenden Gebiete der belgischen und holländischen Provinz Limburg. Phanerogamen und Gefäßkryptogamen. Aachen 1878.

FOERSTER, E., W. LOHMEYER, E. PATZKE & F. RUNGE: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Arten von Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta), Stand März 1978. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. Schriftenr. Landesanst. f. Ökologie, Landschaftsentw. u. Forstplanung NRW **4**, 19–34, Recklinghausen 1979.

FOURNIER, P.: Les quatre Flores de la France. Paris 1961.

GARCKE, A.: Illustrierte Flora von Deutschland. 22. Aufl., hrsg. v. F. NIEDENZU, Berlin 1922.

– Illustrierte Flora, Deutschland und angrenzende Gebiete. 23. Aufl., hrsg. v. K. v. WEIHE, Berlin und Hamburg 1972.

HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa **1**. München 1908.

– Illustrierte Flora von Mittel-Europa **4**/1. 2. Aufl., bearb. u. hrsg. v. F. MARKGRAF, Berlin und Hamburg 1963.

KALTENBACH, J. H.: Flora des Aachener Beckens. Aachen 1845.

KORNECK, D.: Klasse: Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 55 em. Th. Müller 61. In: OBERDORFER, E. (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, 2. Aufl. Pflanzensoziologie **10**, 13–85, Jena 1978.

KORNECK, D., W. LOHMEYER, H. SUKOPP & W. TRAUTMANN (Bearb.): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). In: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & W. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell **1**, 45–58, Greven 1977.

KRAUSE, W.: Gezielte Bodenentblößung und Anlage frischer Wasserflächen als Mittel der Bestandserneuerung in Naturschutzgebieten. Beih. Veröff. Natursch. u. Landschaftspfl. Baden-Württemberg **11**, 247–250, Karlsruhe 1978.

MEUSEL, H., E. JÄGER & E. WEINERT: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora **1**, 2 Bde., Jena 1965.

RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen (13. Beitrag). Mitt. flor. Kartierung Halle **6** (1/2), 36–42, Halle (Saale) 1980.

ROTHMALER, W. (Hrsg.): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Kritischer Band (weitergeführt von R. SCHUBERT und W. VENT unter Mitarbeit von M. BÄSSLER). 4. Aufl. Berlin 1976.

RUDIO, FR.: Übersicht über die Phanerogamen und Gefäßcryptogamen von Nassau (= Jahrb. Nass. Ver. Naturk. Herzogth. Nassau **7** [2/3]). Wiesbaden 1851.

SCHMEIL, O. & J. FITSCHEN (Hrsg.): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 84. Aufl., bearb. v. W. RAUH & K. SENGHAS, Heidelberg 1968.

WIGAND, A.: Flora von Hessen und Nassau, Teil 2: Fundorts-Verzeichnis der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und Pteridophyten,-hrsg. v. FR. MEIGEN (= Schriften Ges. Beförd. ges. Naturwiss. **12** [4]). Marburg 1891.

WIRTGEN, PH.: Flora der preußischen Rheinprovinzen und der zunächst angrenzenden Gegenden. Bonn 1857.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Korneck Dieter

Artikel/Article: Erysimum odoratum und Scleropoa rigida im mittleren Lahntal 50-61