

Die Floh-Segge (*Carex pulicaris* L.) in einem Kalk-Kleinseggenried bei Eisbergen/Wesertal.

KARL-HEINRICH HÜLBUSCH, Gladbeck

Arbeiten aus der Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie, Todenmann (55).

Am Fuß der dem Kleinenbremer Paß im Wesergebirge südlich vorgelagerten Endmoränen ist über austreichender Grundmoräne, die als Staukörper wirkt, ein Quellhorizont ausgebildet. Von den meist lößüberdeckten Kalkhängen (Korallenoolith und Heersumer Schichten) des Wesergebirges und den vorgelagerten Endmoränen fließt den Sickerquellen (Helokrenen) basenreiches Grundwasser zu.

An die Stelle der auf diesen Standorten nur noch in Restbeständen erhaltenen natürlichen Vegetation von Quell-Erlen-Eschenwäldern des Verbandes Alno-Padion (vgl. DIERSCHKE 1969, TRAUTMANN 1966, S. 64) auf Anmoor-Gley bis Moor-Gley sind Ersatzgesellschaften aus der Klasse Phragmitetea, Molinio-Arrhenatheretea (*Calthion* und *Molinion*) und Scheuchzerio-Caricetea fusca getreten. Diese Gesellschaften werden durch regelmäßige Mahd oder Brand vor der Wiederbewaldung geschützt und in ihrem Artenbestand erhalten. „Der Mangel an raschlebigen Konkurrenten macht sie zu Refugien vieler seltener Helophyten der mitteleuropäischen Flora. Insbesondere gilt dies von den Kalk-Kleinseggenriedern“ (ELLENBERG 1963, S. 417). Zu den Kalk-Kleinseggenriedern gehört die bemerkenswerteste Ersatzgesellschaft dieser Standorte.

In dieser Gesellschaft, die auf einer etwa 0,25 ha großen Fläche im „Warmen Bruche“, Gemeinde Eisbergen, Landkreis Minden entwickelt ist, gedeihen neben der Flohsegge (*Carex pulicaris*) mit *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, *Carex (demissa?) flava* s. l., *Tomenthypnum nitens*, *Riccardia pingis*, *Bryum pseudotriquetrum* und *Fissidens adianthoides* auch andere Kennarten der Ordnung der Kalk-Kleinseggenrieder (Tofieldietalia PRSG. ap. OBERD. 49) und des Verbandes der basiphilen Flachmoore (*Eriophorion latifolii* BR. BL. et Tx. 43), durch dessen Gesellschaften diese Ordnung allein in Nordwestdeutschland vertreten ist.

Gymnadenia conopsea, *Valeriana dioica*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Succisa pratensis* und *Carex flacca* können als Trennarten des Verbandes und der Ordnung betrachtet werden. Unter diesen Trenn-

arten, aber auch im übrigen Artenbestand der Gesellschaft, sind die Molinio-Arrhenatheretea-Arten reich vertreten. Vergleichbare, von TÜXEN (1937), OBERDORFER (1957), RODI (1963) und PHILIPPI (1963) veröffentlichte Flohseggen-Quellmoore weisen ebenfalls viele Molinio-Arrhenatheretea-Arten auf, was für die halbnatürlichen und durch Mahd oder Brand erhaltenen Flachmoorgesellschaften in Sumpfwäldern sehr bezeichnend ist (ELLENBERG 1963, S. 417). Bemerkenswert ist ebenfalls das regelmäßige Vorkommen von *Aulacomnium palustre** sowohl im Wesertal wie in den aus anderen Gebieten beschriebenen Beständen dieser Gesellschaft. Von den Klassenkennarten der Kleinseggen-Sümpfe (Scheuchzerio-Caricetea fuscae NORDH. 36), die verhältnismäßig schwach vertreten sind, kommen *Carex panicea*, *Carex fusca*, *Menyanthes trifoliata* — die hier zwar nicht üppig wächst, aber reich blüht und fruchtet —, *Juncus articulatus* und *Galium palustre* vor.

Die von den oben genannten Autoren beschriebenen Flohseggen-Quellmoore, in denen gegenüber der Gesellschaft des Wesertales *Pinguicula vulgaris* und *Parnassia palustris* stet vorkommen, wurden bisher im Parnassio-Caricetum pulicaris OBERD. 57 em. PHIL. 63 zusammengefaßt, zu dem GÖRS (1963) ebenso das von TÜXEN (1937) unter dem Namen Schoenetum nigricantis KOCH 26 veröffentlichte Flohseggen-Quellmoor aus Nordwestdeutschland zählt.

MORAVEC (1966) legt hingegen eine Gliederung der *Carex davalliana*-Gesellschaften vor, in der die Einheiten des Parnassio-Caricetum pulicaris mit *Carex davalliana* in das Valeriano dioicae-Caricetum davallianae (KUHN 37) MORAVEC in MORAVEC et RYBNICKOVA 1964 Subass. von *Carex pulicaris* und ins Caricetum davalliano-demissae (PHIL. 63) MORAVEC 66 prov. eingereiht werden. Leider hat MORAVEC in seine umfangreiche Tabelle nur Aufnahmen mit *Carex davalliana* aufgenommen. Auch äußert er sich im Text nicht über die Stellung der übrigen Bestände des Parnassio-Caricetum pulicaris ohne *Carex davalliana*, die bis auf das Fehlen von *Carex davalliana* in der Artenkombination gleichartig sind.

Dank der beigefügten klar gegliederten Tabelle ist es jedoch leicht, die Zugehörigkeit der hier mitgeteilten Gesellschaft zu seiner Valeriano dioicae-Caricetum davallianae caricetosum pulicaris benannten Einheit zu erkennen. Das stete Vorkommen von Molinio-Arrhenatheretea-Arten, was auch von MORAVEC betont wird, und von *Aulacomnium palustre* in den Flohseggen-Quellmooren wird durch diese

*) Herrn K. Dierssen, Bad Münden, danke ich für die Bestimmung der Moose.

Übersichtstabelle bestätigt. Ebenso erweist sich *Tomenthypnum nitens* im Valeriano dioicae-Caricetum davallianae sehr stet.

Im Wesertal zeichnet sich diese seltene und floristisch interessante Gesellschaft während des Jahresganges in ihrer Erscheinung durch ausgeprägte Aspektfolgen aus. Bald nach dem Brennen im März-April entwickelt sich die Vegetation schnell und verwischt die Brandspuren. Schon Mitte Mai bestimmen die Fruchtstände von *Eriophorum latifolium* das Bild. Fast gleichzeitig blühen *Dactylorhiza majalis*, *Primula elatior*, *Valeriana dioica* und *Menyanthes trifoliata*, während die blühenden Seggenarten (*Carex pulicaris*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. flacca* und *C. flava*) kaum auffallen. Zu dieser Zeit ist die hohe Deckung der Mooschicht, die von *Climacium dendroides* beherrscht wird, noch sehr auffällig. Wenn Anfang Juni der *Eriophorum-Orchis*-Aspekt von einem vielfarbigem *Epipactis palustris-Gymnadenia conopea*-Aspekt abgelöst wird, fruchtet *Menyanthes trifoliata* bereits reich. Danach erscheint bis zum Herbst die von Gräsern beherrschte Gesellschaft sehr unscheinbar. Gegenüber den angrenzenden Molinion-, Calthion- und Caricion gracilis-Gesellschaften hebt sie sich aber durch das spärliche Vorkommen von *Phragmites communis*, der in den Nachbargesellschaften stark am Bestand beteiligt ist, scharf ab. Erst zum Ende der Vegetationsperiode, wenn die Gräser bereits gelb oder ocker färben, tritt noch ein von *Succisa pratensis* gebildeter Aspekt auf.

Aus Nordwestdeutschland wurde die Gesellschaft bisher nur von TÜXEN (1937, S. 74—76) mit *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Gymnadenia conopea* und *Carex pulicaris* aus dem Grenzgebiet zwischen Geestlandschaft und Bördenzone beschrieben. Schon TÜXEN erwähnt, daß durch Melioration Vorkommen und Verbreitung dieser Gesellschaft eingeengt worden seien. Vielleicht stellt das Molinietum parnassietosum Tx. 37, von dem TÜXEN (1937, S. 84—85) und BÜKER (1939, S. 51—54) Aufnahmen veröffentlicht haben, z. T. eine durch regelmäßiger Mahd und Entwässerung bedingte Folgegesellschaft des Flohseggen-Quellmoores dar. Soweit aus den floristischen Angaben von SCHWIER (1937/38) zu schließen ist, kam die Gesellschaft früher im Wesertal häufiger vor. So wird vom ungefähr 2 km südöstlich gelegenen Fiekers Busch eine Artenliste mitgeteilt, die ganz der des Warmen Bruches entspricht. Außerdem ist noch *Orchis incarnata* genannt, die im Warmen Bruch übersehen sein könnte. Durch Entwässerung und Düngung sind bis auf einige Exemplare von *Eriophorum latifolium* alle übrigen Arten der Kalk-Kleinseggenrieder in Fiekers Busch nicht mehr vorhanden. Andere Fundorte von *Carex pulicaris* und der einzige von *Carex davalliana* (bei der

Flohseggen-Quellmoor (Parnassio-Caricetum pulicaris OBERD. 57 cm. PHIL. 63 bzw. Valeriano dioicae-Caricetum davallianae caricetosum pulicaris MORAVEC 1964 fragmentarisch)

Nr. d. Aufnahme Artenzahl	1 37	2 36	3 35	5 35
Kennart d. Gesellschaft				
<i>Carex pulicaris</i>	2.2	2.2	2.2	+
Kennarten d. Verb. u. d. Ordnung				
<i>Eriophorum latifolium</i>	2.3	1.2	2.3	1.2
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	+	+	+	+
<i>Epipactis palustris</i>	+	+	+	.
(D. Ass.) <i>Tomenthypnum nitens</i>	2.2	1.2	1.2	.
<i>Riccardia pinguis</i>	+	+	.	+
<i>Carex (demissa?) flava</i> s. l.	1.2	1.2	.	.
<i>Fissidens adianthoides</i>	.	+	.	.
Kennarten d. Klasse				
<i>Carex panicea</i>	1.1	2.3	1.1	2.3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2.3	2.2	+2	3.3
<i>Carex nigra</i>	2.2	1.2	3.3	.
<i>Galium palustre</i>	+	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	+2
Begleiter: Molinio-Arrhenatheretea-Arten				
(D. V.) <i>Crepis paludosa</i>	1.2	+	1.2	1.2
(D. V.) <i>Geum rivale</i>	+2	+2	1.2	+2
(D. V.) <i>Succisa pratensis</i>	+	+2	1.2	1.2
(D. V.) <i>Dactylorhiza majalis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	+	+
<i>Juncus acutiflorus</i>	1.1	1.2	1.2	.
<i>Equisetum palustre</i>	2.2	.	+	1.1
<i>Galium uliginosum</i>	+	+2	.	+2
<i>Angelica silvestris</i>	.	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	.	1.1	+	+
<i>Lotus uliginosus</i>	.	1.1	+2	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	1.1	+2	.
<i>Vicia cracca</i> s. l.	.	.	.	+
Begleiter: übrige				
(D. Ass.) <i>Valeriana dioica</i>	3.3	3.2	2.3	2.3
(D. V.) <i>Gymnadenia conopea</i>	1.1	+	+	2.1
(D. V.) <i>Primula elatior</i>	1.2	1.2	2.1	1.2
<i>Molinia caerulea</i>	+2	1.1	1.2	1.2
<i>Potentilla erecta</i>	+	+2	+	+
<i>Mentha aquatica</i>	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Carex acutiformis</i>	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Climacium dendroides</i>	2.2	1.2	3.3	3.3
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	2.2	3.3	1.1	2.3
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	+	+	+	+
<i>Mnium seligeri</i>	+2	1.1	1.2	+2

(D. Ass.) <i>Aulacomnium palustre</i>	1.1	.	1.1	1.1
<i>Dicranum bonjeanii</i>	+	.	1.2	+
<i>Calliergon cordifolium</i>	1.1	.	+	+
<i>Scleropodium purum</i>	+	+	.	+
<i>Carex flacca</i>	.	1.1	.	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	+	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	.	1.1	.
<i>Lophocolea bidentata</i>	+	.	.	+
<i>Mnium rugicum</i>	+	.	.	.

Pappmühle am Hohenstein) im Wesertal sind ebenfalls durch Meliorationsmaßnahmen zerstört worden.

Waren die Quellstandorte früher vor allem durch Entwässerung und anschließende intensive Nutzung in ihrem Bestand gefährdet, so werden sie heute besonders bei kleinflächigen Vorkommen und in schmalen Tälchen mit Schutt und Müll verkippt. Großflächigere Quellstandorte bleiben immer häufiger ungenutzt, so daß die Ersatzgesellschaften bald wieder vom Quell-Erlen-Eschenwald überwachsen werden und damit ebenfalls verloren gehen. Ein Schutz aller noch ungestörten Quellstandorte, wie ihn Herr Prof. R. TÜXEN schon 1968 — leider bisher ohne Erfolg — anregte, wird deshalb zur Erhaltung der Ersatzgesellschaften bestimmte Pflegemaßnahmen wie Mahd oder Brand einschließen müssen.

Nach Abschluß des Mskr.: Seit dem Sommer 1970 bemüht sich Herr DEPPE/Oberlütbe intensiv um den Schutz der Sickerquellen und ihrer Vegetation.

L i t e r a t u r

Die Nomenklatur der Phanerogamen richtet sich nach: EHRENDORFER, F. (Hrsg) (1967): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Graz. Die Nomenklatur der Kryptogamen richtet sich nach: GAMS, H. (1957): Kleine Kryptogamenflora. IV. Die Moos- und Farnpflanzen. Stuttgart. — BÜKER, R. (1939): Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. Abh. Museum Naturkunde Münster, **10** (1). — DIERSCHKE, F. (1969): Der Vogelbestand eines Quell-Erlenwaldes am Südrand des Wesergebirges bei Todenmann (Rinteln). Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F. **14**, Todenmann. — ELLENBERG, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Einführung in die Phytologie IV (2), Stuttgart. — GÖRS, S. (1963): Beiträge zur Kenntnis basiphiler Flachmoorgesellschaften. Veröff. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspf. Bad. Württ., **31**, Ludwigsburg. — GRUPE, O. (1933): Geologische Karte von Preußen. Blatt Bückeberg, mit Erläuterungen, Berlin. — MORAVEC, J. (1966): Zur Syntaxonomie der *Carex davalliana*-Gesellschaften. Folia Geobot. Phytotax, **1**, Praha. — OBERDORFER, E. (1957): Süd-deutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie, Bd. **10**, Jena. — OBERDORFER, E. und Mitarbeiter (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Schriftenr. Vegetationskunde, **3**, Bad Godesberg. — PHILIPPI, G. (1963): Zur Gliederung der Flachmoorgesellschaften des Südschwarzwaldes und der Hochvogesen. Beitr. naturk. Forsch. SW. Deutschl., **XXII** (2), Karlsruhe. — RODI, D. (1963): Die Streuwiesen- und

Verlandungsgesellschaften des Welzheimer Waldes. Veröff. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspfl. Bad. Württ., **31**, Ludwigsburg. — SCHWIER, H. (1936): Flora der Umgebung von Minden i. W. I. Teil. Abh. Museum Naturk. Münster, **7** (3). — SCHWIER, H. (1937): Flora der Umgebung von Minden i. W. II. Teil. Abh. Museum Naturk. Münster, **8** (2). — TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000, Blatt 85 Minden. Schriftenr. Vegetationskunde, **1**, Bad. Godesberg. — TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders., **3**, Hannover. — TÜXEN, R. (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F. **5**, Stolzenau.

Anschrift des Verfassers: Karl-Heinrich Hülbusch, 439 Gladbeck, Hegestr. 60.

Der Rötliche Erdstern, *Gastrum vulgatum* Vitt., in Ostwestfalen gefunden

HERMANN JAHN, Detmold-Heiligenkirchen

Am 17. Oktober 1968 fanden meine Frau und ich ein Exemplar des Rötlichen Erdsterns in Ostwestfalen (Kr. Höxter) am Westausläufer des Elschenberges zwischen Heesten und Vinsebeck, 190 m über N.N. 1969 erschien der Pilz offenbar nicht wieder, aber am 19. September 1970 fanden wir wieder exakt am gleichen Platz 7 frisch entwickelte Exemplare.

G. vulgatum VITT., früher meist *G. rufescens* PERS. bezeichnet (der Name *G. rufescens* umfaßte zugleich *G. fimbriatum* FR. und muß daher als „nomen ambiguum“ aufgegeben werden, vgl. DEMOULIN) oder auch als *G. schaefferi* VITT., ist einer unserer schönsten und größten Erdsterne. Das größte gefundene Exemplar maß mit ausgebreiteten Sternlappen 10 cm. Die Staubkugel hat einen Durchmesser von 1,5—3 cm und bekommt bei der Reife ein gefranstes Mündungsloch ohne abgesetzten Peristomkegel oder Hof, ähnlich wie bei dem kleineren *G. fimbriatum*. Sie ist kurz und breit gestielt, was aber erst nach Eintrocknen der beim frischen Pilz sehr dicken, rissigen, fleischrosa-bräunlichen Quellschicht („Marzipanschicht“) der 6—9 Sternlappen erkennbar wird. Das beste Kennzeichen ist die beim frischen wie getrockneten Pilz roslich gefärbte Faserschicht auf der Unterseite des Fruchtkörpers. Bei der Reife wölbt sich der Pilz oft mit recht steiler Wölbung vom Boden ab und steht dann hoch über der Erdgrube, in der er entstand, auf den Spitzen der Sternlappen. In der Grube findet man meist noch Fetzen der gleichfalls rosa gefärbten Myzelialschicht.