

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Bericht über die Tagung der Floristisch-soziologischen
Arbeitsgemeinschaft in Arnshausen/Sauerland vom 15. bis 17. Juni 1973

Lienenbecker, Heinz

1974

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-92852

**Bericht über die
Tagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft
in Arnsberg/Sauerland vom 15. bis 17. Juni 1973**

von

Heinz Lienenbecker, Steinhagen

Zu der diesjährigen Tagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft hatten sich 185 Teilnehmer angemeldet, darunter Gäste aus Belgien, Frankreich, Ungarn und den Niederlanden.

Prof. Dr. ELLENBERG dankte in seiner Begrüßungsansprache im Alten Rathaus von Arnsberg allen, die die Tagung vorbereitet und sich bereit erklärt hatten, Kurzvorträge zu halten und während der Autobusfahrten Informationen zur Landschaft, zur Geologie und zur wirtschaftlichen Nutzung zu geben. Ferner dankte er dem Herrn Kultusminister des Landes NRW für einen Zuschuß aus Landesmitteln für die Fortbildungsveranstaltung, dem Herrn Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW für einen Zuschuß zur Förderung der Tagung, dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, der die Übersichtskarte von Westfalen für die Teilnehmer stiftete, der Stadtverwaltung Arnsberg und den Kreisverwaltungen Arnsberg und Brilon, die einen Beitrag für das leibliche Wohl der Teilnehmer leisteten, und dem Verkehrsverein Arnsberg für die Vorbereitung der Tagung und die Unterbringung der Teilnehmer. Anschließend stellte Herr Stadtverwaltungsrat STROTHMANN in einem kurzen Portrait die „kleine, knapp 1000jährige Residenzstadt an der Ruhr“ vor.

In seinem Jahresbericht ging Herr Dr. DIERSCHKE zunächst auf die Fragebogenaktion ein. Danach sollen 1974 zwei Kurse durchgeführt werden, und zwar ein Ökologischer Kurs in der Woche nach Pfingsten und ein Vegetationskundlicher Kurs in der letzten Julihälfte. Die Jahrestagung 1974 wird in Schleswig-Holstein stattfinden, während 1975 das westliche Bodenseegebiet Ziel der Exkursionen sein wird. Nach der einstimmigen Wiederwahl des alten Vorstandes folgten zwei Kurzreferate, die in die Geologie und Probleme einzelner Exkursionsziele einführen.

Herr Dr. FOERSTER von der Forschungsstelle für Grünland- und Futterbau NRW, Kleve, stellte in seinem Referat „Grünlandvegetation des Sauerlandes“ zunächst die grundlegenden Grünlandtypen vor. Die Zusammensetzung der Weiden ist abhängig von Düngung und Wasserversorgung. Im Sauerland finden sich auf Sandböden extrem arme Borstgrasrasen, die sich bei besserer Düngung und optimaler Wasserversorgung zu Weiden entwickeln, in denen die Leguminosen für die Stickstoffproduktion überflüssig und von den Gräsern verdrängt werden. Wiesen gibt es im Sauerland nur auf den etwas besseren Böden. Solange sie bewirtschaftet, aber nicht gedüngt werden, bilden sie häufig Objekte des Naturschutzes, da sie reich an selteneren Arten sind (z. B. Borstgrasrasen mit viel *Arnica montana*, *Mesobrometen*). Hört die Bewirtschaftung dieser Wiesen auf, so folgt eine Pseudo-Eutrophierung, da die Assimilate nicht mehr abgeführt werden. Das führt zu einer Abnahme der interessanten Arten. Auch auf mit Stickstoff gedüngten Wiesen gehen die selteneren Arten zurück. Die Düngung erlaubt einen mehrmaligen Schnitt. Diesem anderen Nutzungsrhythmus fallen vor allem die Orchideen zum Opfer. Es kommt zu einer Nivellierung des Pflanzenbestandes. Endprodukt bei intensiver Düngung sind Wiesen, die den Weiden in ihrer Artenkombination sehr nahe stehen.

Im zweiten Teil seines Referates stellte Herr Dr. FOERSTER die Wiesen des Sauerlandes im einzelnen vor. Auf trockenen Standorten finden sich Glatthafer- und Goldhaferwiesen. Sie enthalten neben *Alchemilla glabra* und *A. xanthochlora*, die auch im Flachland vorkommen, *Alchemilla filicaulis* und *A. acutiloba* als Trennarten und zeichnen sich durch ihren Farbenreichtum (*Geranium sylvaticum*, *Lathyrus*- und *Polygonum*-Arten) aus. In den höchsten Lagen kommen als charakteristische Arten *Crepis mollis*, *Trollius europaeus* und *Phyteuma spicatum* hinzu. Die Wiesen nasser Standorte sind gekennzeichnet durch das Auftreten von *Juncus acutiflorus*, mit *Crepis paludosa* und *Viola palustris* als Trennarten gegenüber ähnlichen Flachlandwiesen. Bei besserer Basenversorgung werden sie durch Kohldistelwiesen abgelöst. An quelligen Stellen siedelt sich häufig *Scirpus sylvaticus* bestandbildend an. In den Tälern des Rothaargebirges dringt auch *Chaerophyllum hirsutum* in die Feuchtwiesen ein. Zum Schluß wurde der Vorschlag gemacht, die Systematik der Wiesen und Weiden nach Charakterarten neu zu ordnen und nicht mehr lokale Artengruppenkombinationen zur Grundlage der Systematik zu machen.

Herr Dr. FELDMANN, Böisperde, führte in die geologischen Verhältnisse der Exkursionsgebiete ein. Nach der Gliederung des südwestfälischen Berglandes in die vier Teilräume Rothaargebirge, Wittgensteiner Land, Siegerland, Nordwestsauerland, die in der Hochfläche von Winterberg ihren Knotenpunkt haben, wurde die Entstehungsgeschichte der einzelnen Formationen in kurzer, übersichtlicher Form geschildert. Das im wesentlichen paläozoische Sauerland weist von Südwesten nach Nordosten immer jüngere Formationen auf.

Zum Abschluß der Vormittagsreferate machte Herr Dr. RUNGE, Münster, noch einige Anmerkungen zum Ablauf der einzelnen Exkursionen und teilte die Gruppen für die soziologischen Aufnahmen der Pflanzengesellschaften ein.

Die Exkursion am Nachmittag, von den Herren Dr. DIERSCHKE, Dr. FELDMANN, Dr. FOERSTER und Dr. RUNGE — wie sich zeigen sollte — vorzüglich vorbereitet und durch eine vervielfältigte Zusammenstellung von interessanten Einzelheiten zur Geologie, Landschaft und Geschichte der einzelnen Exkursionspunkte ergänzt, führte durch das Eichholz im Süden der Stadt Arnsberg an das Ufer der Ruhr, wo in drei Gruppen die Pflanzengesellschaften aufgenommen wurden. Die Aufnahmen dieser drei Gruppen wurden mir von Frau A. RUNGE, Herrn G.-W. GWILDIS und Herrn E. SCHRIMPF freundlicherweise für den Tagungsbericht zur Verfügung gestellt. Sie werden ergänzt durch eigene Aufnahmen, die ich an den Exkursionspunkten anfertigte.

Am Ufer der Ruhr ließ sich am Rande des kiesigen Flußbettes an der sogenannten Kamelbrücke (MTB 4614, Arnsberg-Süd) eine deutliche räumliche und zeitliche Zonierung beobachten. Der grobe Kies wurde von einem lockeren Teppich des Waldkressen-Straußgras-Rasens (*Rorippo-Agrostietum stoloniferae*) überwuchert (Tab. 1, Aufn. 1). Neben den charakteristischen Kriechpflanzen fanden sich auch Arten des anschließenden Glanzgras-Röhrichts und des etwas höher gelegenen Fingerkraut-Rohrschwengel-Rasens. Sie konnten sich an dieser Stelle halten, weil die Ruhr seit mehreren Jahren kein Hochwasser mehr geführt hat. Normalerweise wird die Gesellschaft bei Hochwasser überflutet. An den etwas höher gelegenen Uferböschungen breiteten sich auf dem ziemlich humosen, feuchten Auelehm ausgedehnte Fingerkraut-Rohrschwengel-Rasen (*Potentillo-Festucetum arundinaceae*) aus. Sie waren im unteren Bereich (bis etwa 2 m über dem mittleren Wasserspiegel) regelmäßig von Arten des *Phalaridetum* durchsetzt (Tab. 1, Aufn. 2), während im oberen Böschungsbereich Arten der sich anschließenden Wiesen und Weiden in die Gesellschaft eindrangen (Tab. 1, Aufn. 3).

Auf den ganzjährig trockenliegenden Flußschotterbänken, die nur bei Hochwasser überschwemmt werden und wo die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers nicht zu groß ist, haben sich lückenhafte Bestände des Glanzgras-Röhrichts (*Phalaridetum*

Tabelle 1

a. Rorippo-Agrostietum Oberd. et T. Müller 61
 b. Potentillo-Festucetum arundinaceae Nordh. 40

| Nr. der Aufnahme | a | | b | |
|--------------------------|----|-----|-----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 8 |
| Größe der Fläche in qm | 2 | 6 | 8 | |
| Krautschicht in % | 15 | 100 | 100 | |
| Artenzahl | 16 | 14 | 14 | |
| Ch/a Rorippa sylvestris | + | . | . | |
| Ch/b Festuca arundinacea | 1 | 4 | 5 | |
| VOC Agropyron repens | + | 2 | 1 | |
| Rumex crispus | + | + | + | |
| Plantago major | 1 | + | . | |
| Potentilla anserina | + | . | 1 | |
| Potentilla reptans | . | + | 1 | |
| Poa annua | 1 | . | . | |
| B Agrostis stolonifera | 1 | 1 | + | |
| Urtica dioica | + | 1 | 1 | |
| Ranunculus repens | + | + | + | |
| Typhoides arundinac. | + | 1 | . | |
| Rumex obtusifolius | + | + | . | |
| Dactylis glomerata | . | 2 | 2 | |
| Galium mollugo | . | 1 | 2 | |
| Vicia cracca | . | + | 1 | |
| Cerastium fontanum | . | + | 1 | |
| Artemisia vulgaris | 1 | . | . | |
| Capsella bursa-past. | + | . | . | |
| Epilobium adenocaul. | + | . | . | |
| Saponaria officinal. | + | . | . | |
| Holcus lanatus | . | . | 1 | |
| Heracleum sphondyl. | . | . | + | |

arundinaceae) ausgebildet. Von 20—50 cm über dem Wasserspiegel reichten die Bestände, die immer zum Wasser hin exponiert sind und volle Beschattung nicht vertragen können. Auch hier ließ sich deutlich eine Zonierung feststellen. Im oberen Böschungsbereich traten Wiesenarten und *Rubus caesius* auf, die zu dem hier nur fragmentarisch ausgebildeten Weiden-Auewald vermitteln (Tab. 2, Aufn. 1), während das Phalaridetum sonst von Arten der Pestwurz-Giersch-Ges. und des Rohrschwengelrasens durchsetzt wird (Tab. 2, Aufn. 2—4). *Petasites hybridus* selbst dringt aber nicht bis zum Ufer vor, da die Rohrglanzgras-Bestände ab und zu gemäht werden.

Die Pestwurz bildet eine eigene Hochstauden-Gesellschaft aus, die sich hier an der Ruhr ca. 1—2 m über dem derzeitigen Wasserspiegel auf dem schwach humosen, grauen, sandigen Lehm angesiedelt hat, der mit Geröllbrocken und Steinblöcken der Uferbefestigung durchsetzt ist. Die Aufnahmen des Chaerophyllo-Petasitetum hybridum (Tab. 3, Aufn. 3—6) zeigen deutlich, daß diese Gesellschaft am Ruhrufer südwestlich von Arnberg den Übergang vom Glanzgrasröhricht zum Weiden-Auewald kennzeichnet.

Der Bruchweiden-Auewald (*Salicetum albo-fragilis*) ist an beiden Ufern der Ruhr und am nördlich davon verlaufenden Kanal nur fragmentarisch ausgebildet. Er stockt hier zwischen 2 und 4 m über dem Wasserspiegel auf grauem, gut gekrümeltem, sandigem und kiesigem Lehm. Die Weiden sind ca. zehn bis zwölf Jahre alt und erreichen eine Höhe bis zu 8 m. In der Krautschicht dieses schmalen Waldstreifens, der bei Hochwasser überflutet wird, dominieren nitratliebende Arten (*Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Symphytum x uplandicum*), die auf dem teilweise mehr als

Tabelle 2

Phalaridetum arundinaceae Libb. 31

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------|-------------------|---|---|----|
| Artenzahl | 14 | 9 | 8 | 11 |
| Ch Typhoides arundinacea | 5 | 5 | 5 | 3 |
| O/K Iris pseudacorus | (r ^o) | + | . | r |
| Poa palustris | 2 | . | + | . |
| B Agrostis stolonifera | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Urtica dioica | r ^o | 1 | + | . |
| Petasites hybridus | (r ^o) | . | + | r |
| Rumex obtusifolius | r | . | . | r |
| Polygonum hydropiper | r ^o | . | . | r |
| Ranunculus repens | . | 1 | . | + |
| Rorippa sylvestris | . | + | + | . |
| Festuca arundinacea | . | . | 1 | + |
| Barbararea vulgaris (Kl.) | r | . | . | . |
| Stellaria media | r | . | . | . |
| Chenopodium spec. (Kl.) | r | . | . | . |
| Silene dioica | r | . | . | . |
| Lycopus europaeus | r ^o | . | . | . |
| Cirsium spec. | r ^o | . | . | . |
| Polygonum amphibium terr. | . | + | . | . |
| Galium aparine | . | + | . | . |
| Anthriscus sylvestris | . | + | . | . |
| Heracleum sphondylium | . | . | + | . |
| Poa trivialis | . | . | . | 1 |
| Nasturtium officinale | . | . | . | + |
| Cardamine amara | . | . | . | r |

10 cm mächtigen Getreibsel optimale Lebensbedingungen finden. Außerdem sind viele Arten der Kontaktgesellschaften (Urtico-Aegopodietum, Phalaridetum, Arrhenatheretum) enthalten (Tab. 4).

Direkt an der Kamelbrücke haben sich einige größere Bestände des Japanknöterichs (*Reynoutria japonica* = *Polygonum cuspidatum*) angesiedelt. Dieser aus Japan stammende Neubürger unserer Flora hat sich in den letzten Jahrzehnten seinen Platz in den Flußauen erobert. Wie viele aus Nordamerika stammende *Aster*-, *Helianthus*- und *Rudbeckia*-Arten, die ähnliche Standorte besiedeln, ist auch *Polygonum cuspidatum* durch seine starke vegetative Ausbreitung in der Lage, die bodenständigen Hochstauden zu unterdrücken. In den dichten Beständen finden nur wenige andere Arten günstige Lebensbedingungen; erwähnenswert ist noch das Vorkommen des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*), das aus Ostindien stammend sich immer stärker ausbreitet. Die soziologische Stellung der *Polygonum cuspidatum*-Gesellschaft ist noch nicht endgültig geklärt. GÖRS und MÜLLER (1969) stellen sie in den Convolvulion-Verband der Galio-Alliarietalia (Tab. 3, Aufn. 1—2). Am Rande des *Polygonum*-Gebüsches war deutlich der Übergang zur Zaunwinden-

Hopfenseiden-Schleiergesellschaft (*Cuscuta-Convolutetum sepium*) zu erkennen. Neben *Convolvulus sepium* und *Impatiens glandulifera* waren aber noch keine charakteristischen Arten vertreten.

Zum Abschluß unserer Nachmittagsexkursion wurden in der Ruhrtalau auf der Niederterrasse einige Wiesenflächen untersucht. Sie liegen durchweg 3—4 m über dem Wasserspiegel, im Anschluß an den Bruchweiden-Auewald, und stocken auf gelblich-grauem, ziemlich trockenem, schwach sandigem, sehr schluffigem Lehm (grauer Aueboden). Die in Tab. 5 enthaltenen Aufnahmen müssen wohl der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) zugeordnet werden. Das Vorkommen zahlreicher Trittpflanzen läßt den Schluß zu, daß diese Wiesen zumindest zeitweise beweidet wurden. Sie deuten den Übergang zum *Lolio-Cynosuretum* an. Neben der typischen Ausbildung tritt eine Frische Talfettwiese (nach ESKUCHE: Kohldistel-Glatthaferwiese) mit zahlreichen feuchtigkeitsliebenden Arten auf (*Arrhenatheretum elatioris*, Subass. von *Cirsium oleraceum*, Tab. 5, Aufn. 3), die außerdem eine hohe Anzahl von nitratliebenden Arten enthält.

Auf dem Rückweg durch das Eichholz (Eichen-Hainbuchenwald, *Quercocarpinetum*) im Süden Arnbergs fiel einer kleinen Gruppe im sogenannten „Kinderteich“ eine Wasserpflanzengesellschaft auf, die einige Besonderheiten enthielt. Der Kinderteich liegt in einem Waldgebiet, ist ziemlich stark beschattet und wird alle vier bis fünf Jahre ausgebaggert, um ihn von hineingewehtem Laub zu säubern. Auf nährstoffarmem Lehmuntergrund, der mit einer dicken Laubmoderschicht bedeckt war, fanden wir bis in 30 cm Wassertiefe eine *Lemnion*-Gesellschaft folgender Zusammensetzung:

Utricularia (vulgaris?) 2, *Lemna minor* 1, *Myriophyllum verticillatum* 1, *Potamogeton natans* +, *Glyceria fluitans* +, *Sparganium simplex* +, *Hottonia palustris* +°, *Alisma plantago-aquatica* +°, *Callitriche palustris* r, (*Juncus bulbosus* r).

Der ereignisreiche erste Tag klang aus mit einem gemeinsamen Abendessen als Gäste der Stadt Arnberg im Ratskeller.

Am zweiten Tag ging die Fahrt von Arnberg über Oeventrop — Freienohl — das Wennetal aufwärts — Fredeburg — Winterberg — Siedlungshausen — Bigge/Olsberg — Meschede — Arnberg. Vom fahrenden Bus aus wurden wir immer wieder auf Besonderheiten von Landschaft und Flora aufmerksam gemacht. Die Ruhr, die auf dem Ruhrkopf östlich von Winterberg entspringt, durchschneidet zwischen Arnberg und Freienohl flözleeres Oberkarbon, das aus nährstoffarmen Gesteinen, vornehmlich Grauwacken und dunklen Schiefertönen, besteht. Die Hänge, die heute vorwiegend von unnatürlichen Fichtenforsten bedeckt sind, tragen von Natur aus Hainsimsen-Buchenhäuser (*Luzulo-Fagetum*) und Buchen-Eichen-Wälder (*Fago-Quercetum*). Die Kahlschläge waren überall von großen Herden des Roten Fingerhutes bedeckt. In dem noch verhältnismäßig sauberen Wasser der Wenne fielen uns die großen Bestände des Flutenden Hahnenfußes (*Ranunculetum fluitantis*) auf.

Erster Haltepunkt war der Kahle Asten, mit 840,7 m die zweithöchste Erhebung des Sauerlandes. Einige Daten mögen das ozeanisch getönte Höhenklima dieses Berges, der die höchste Bewölkung in Deutschland aufweist, verdeutlichen: 1440 mm Jahresniederschlag; 100 cm Schneehöhe im Winter; 130—140 Frosttage; 243 trübe Tage; 204 Nebeltage; 4,8° C Jahresmitteltemperatur; Januarmittel —2,5°, Julimittel 12,9°.

Bevor wir uns den für den Kahlen Asten charakteristischen Hochheiden zuwandten, machte uns Prof. W. STICHMANN auf ein Problem aufmerksam, das ihm während der Fahrt durch den Naturpark Rothaargebirge, der praktisch das gesamte Hochsauerland umfaßt, aufgefallen war. Alle Straßen- und Wegränder waren gelbbraun verdorrt, ein Hinweis auf die Begiftung durch Herbizide. In der Diskussion wurde vorgeschlagen, eine Eingabe an die zuständigen Behörden und Ministerien zu machen, die den Er-

Tab. 3. Ufersaumgesellschaften (C o n v o l v u l i o n)

Aufn. 1 - 2: Polygonum cuspidatum - Convolvulion - Ges.

3-- 6: Chaerophyllo-Petasitetum hybridi Gams ap. Hegi 29

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Artenzahl | 11 | 11 | 15 | 15 | 31 | 25 |
| Ch Polygonum cuspidatum | 4 | 5 | . | . | . | . |
| Petasites hybridus | . | . | 3 | 5 | 5 | 4 |
| V/DV Typhoides arundinacea | . | . | 3 | 1 | + | + |
| Carduus crispus | + | . | r | . | . | + |
| Poa palustris | . | + | . | 1 | . | . |
| Calystegia sepium | . | + | . | + | . | . |
| Alopecurus pratensis | . | . | + | . | + | . |
| Filipendula ulmaria | . | . | . | . | + | + |
| Myosoton aquaticum | . | . | . | . | + | + |
| O/DO Galium aparina | 1 | 1 | r | + | 2 | + |
| Ranunculus ficaria | + | + | . | . | r | + |
| Anthriscus sylvestris | . | . | 2 | + | 1 | + |
| Heracleum sphondylium | . | . | + | . | r | + |
| Silene dioica | . | . | r | . | + | + |
| Aegopodium podagraria | . | . | . | 1 | r | + |
| Alliaria petiolata | + | 1 | . | . | . | . |
| Glechoma hederacea | + | . | . | . | . | + |
| Rubus caesius | . | . | + | . | . | . |
| Eupatorium cannabinum | . | . | . | + | . | . |
| K Urtica dioica | + | + | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Galeopsis tetrahit | + | . | 1 | + | + | 1 |
| Veronica hederifolia | + | + | . | . | . | . |
| Artemisia vulgaris | . | . | r | 1 | . | . |
| Tanacetum vulgare | . | . | . | . | + | 1 |
| B Poa trivialis | + | . | 1 | 1 | + | + |
| Impatiens glandulifera | + | 1 | . | . | + | + |
| Angelica sylvestris | . | . | + | + | + | 1 |
| Ranunculus repens | . | . | . | + | + | + |
| Dactylis glomerata | . | . | . | + | + | + |
| Poa nemoralis | . | . | . | . | 1 | 1 |
| Agropyron repens | . | . | . | . | + | . |
| Festuca gigantea | . | . | . | . | + | . |
| Cardamine amara | . | . | . | . | + | . |
| Caltha palustris | . | . | . | . | r | . |
| Aethusa cynapium | . | + | . | . | . | . |
| Rosa canina (Kl.) | . | r | . | . | . | . |

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|----|----|----|----|----------------|----|
| Artenzahl | 11 | 11 | 15 | 15 | 31 | 25 |
| <i>Solidago gigantea</i> | . | . | r | . | . | . |
| <i>Achillea millefolium</i> | . | . | . | + | . | . |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Stellaria nemorum</i> | . | . | . | . | 1 | . |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | . | . | . | . | + | . |
| <i>Holcus lanatus</i> | . | . | . | . | + | . |
| <i>Taraxacum officinale</i> | . | . | . | . | + | . |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> | . | . | . | . | r | . |
| <i>Bromus mollis</i> | . | . | . | . | r ^o | . |

Tab. 4. *Salicetum albo-fragilis*

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|-------------------------------|----|----|----|
| Artenzahl | 19 | 12 | 26 |
| B <i>Salix X rubens</i> | 4 | 3 | 5 |
| <i>Salix fragilis</i> | . | 3 | . |
| Str. <i>Humulus lupulus</i> | 1 | + | . |
| <i>Sambucus nigra</i> | 2 | . | . |
| <i>Rubus rudis</i> | 1 | . | . |
| <i>Crataegus spec.</i> | 1 | . | . |
| Kr. <i>Urtica dioica</i> | 2 | 2 | 2 |
| <i>Galium aparine</i> | 2 | + | 2 |
| <i>Typhoides arundinacea</i> | + | 1 | + |
| <i>Glechoma hederacea</i> | 1 | + | . |
| <i>Geranium robertianum</i> | + | + | . |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | + | . | 1 |
| <i>Petasites hybridus</i> | . | 1 | r |
| <i>Poa trivialis</i> | . | 1 | r |
| <i>Myosoton aquaticum</i> | . | + | 1 |

außerdem in 1: *Symphytum X uplandicum*, *Rubus caesius*, *Geum urbanum*, *Stachys silvatica*, *Chaerophyllum temulum*, *Impatiens parviflora*, *Arum maculatum*, *Rubus idaeus*; in 2: *Dactylis glomerata*; in 3: *Angelica sylvestris*, *Poa nemoralis*, *Stellaria nemorum*, *Cruciata laevipes*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca arundinacea*, *Senecio fuchsii*, *Galeopsis spec.*, *Anthriscus sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Cardamine amara*, *Ranunculus repens*, *Holcus lanatus*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Taraxacum officinale*, *Sambucus nigra* Kl.

Tab. 5. Arrhenatheretum elatioris Br.-Bl. 19

Aufn. 1-2 Arrhenatheretum, Übergang zum Lolio-Cynosuretum
 3 Arrhenatheretum, Subass. von Cirsium oleraceum

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------|----|----|----------------|
| Artenzahl | 35 | 32 | 51 |
| C/V Arrhenatherum elatius | 1 | 2 | 4 |
| Heracleum sphondylium | + | 1 | 2 |
| Anthriscus sylvestris | + | + | 2 |
| O Trisetum flavescens | + | 1 | 1 |
| Bellis perennis | 1 | + | . |
| Chrysanthemum leucanthemum | + | + | . |
| Veronica chamaedrys | . | . | + |
| OG Holcus lanatus | 2 | 2 | 1 |
| Festuca pratensis | 1 | 1 | 1 |
| Poa pratensis | 1 | 1 | 2 |
| Festuca rubra | 1 | + | 1 |
| Plantago lanceolata | + | + | + |
| Trifolium pratense | + | 1 | 1 |
| Ranunculus acris | + | + | + |
| Cerastium fontanum | 1 | + | r |
| Rumex acetosa | + | + | + |
| Vicia cracca | + | 1 | 1 |
| Lathyrus pratensis | + | . | 1 |
| Alopecurus pratensis | 1 | 1 | . |
| Trifolium dubium | 1 | + | . |
| K Dactylis glomerata | 1 | 2 | 1 |
| Achillea millefolium | + | + | 1 |
| Taraxacum officinale | 1 | + | r |
| Centaurea jacea | + | 1 | 1 |
| Trifolium repens | 1 | 1 | . |
| Poa trivialis | 1 | 1 | . |
| Ranunculus repens | + | . | + |
| D Lysimachia nummularia | . | . | + |
| Deschampsia caespitosa | . | . | + |
| Polygonum bistorta | . | . | r |
| Typhoides arundinacea | . | . | r |
| Cardamineaspec. | . | . | r |
| Angelica sylvestris | . | . | r ^o |

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|----|----|----------------|
| Artenzahl | 35 | 32 | 51 |
| B <i>Anthoxanthum odoratum</i> | + | 1 | 1 |
| <i>Phleum pratense</i> | + | 1 | 1 |
| <i>Lolium perenne</i> | 3 | 2 | . |
| <i>Bromus mollis</i> | 2 | 1 | . |
| <i>Veronica arvensis</i> | + | + | . |
| <i>Plantago major</i> | + | . | + ^o |
| <i>Galium mollugo</i> | + | . | r |
| <i>Myosotis palustris</i> | r | . | r ^o |
| <i>Vicia sepium</i> | . | + | + |

außerdem in 1: *Agrostis tenuis*; in 2: *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*; in 3: *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Tanacetum vulgare*, *Carduus crispus*, *Lamium album*, *Galeopsis tetrahit*, *Aegopodium podagraria*, *Agropyron repens*, *Stellaria graminea*, *Stachys silvatica*, *Allium vineale*, *Festuca arundinacea*, *Hypericum maculatum*, *Selinum carvifolium*, *Picris hieracioides*, *Stellaria media*.

holungswert dieser Landschaft betonen und auf die Gefahren durch die Begiftung mit Herbiziden aufmerksam machen sollte. Gleichzeitig sollten Möglichkeiten einer umweltfreundlichen Bewirtschaftung aufgezeigt werden. Herr Prof. STICHMANN verlas uns am Schlußtag den Wortlaut der Eingabe, die einstimmig verabschiedet wurde.

Die Hochheiden auf dem Kahlen Asten waren früher Waldgebiete, die durch Holzschlag und Beweidung verschwunden sind. Die Flächen sind aber jetzt seit über 200 Jahren nicht mehr beweidet. Erst seit einigen Jahren beginnt man, einzelne Bäume (Fichten, Ebereschen) herauszuschlagen. Trotzdem hat sich hier oben kein natürlicher Wald einfinden können. Dieser Grenzbereich muß als Konkurrenzzone aufgefaßt werden, in der die Rotbuche gerade noch wachsen kann und die Fichte ihre natürliche Höhengrenze hat. Für die Natürlichkeit der Hochheiden spricht auch das Vorkommen von *Lycopodium alpinum* und *L. issleri*.

Die ausgedehnten Heideflächen bilden in ihrer Artenkombination ein recht homogenes Bild. Das Bodenprofil zeigte 3—5 cm Heidehumus über schluffig-lehmiger Braunerde. Das Vorkommen von *Populus tremula* und *Sorbus aucuparia* im Callunogenistetum vaccinietosum (= Vaccinio-Callunetum, Tab. 6) kennzeichnet bereits die Degenerationsphase dieser Hochheide, die erst einige Jahre nach der Plaggung oder Mahd eintritt. Beide Arten spielen hier die gleiche Rolle wie die Birke in der trockenen Sandheide des Tieflandes. Kennzeichnend für diese Degenerationsphase ist auch das reichliche Auftreten von *Avenella flexuosa* und *Agrostis tenuis*. Diese Hochheide muß dringend verjüngt werden, sonst gewinnen in einigen Jahren *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula* und *Salix*-Arten die Oberhand und bilden einen Buschwald.

Auf einem 3,5 Jahre alten Kahlschlag ließ sich recht gut die Entwicklung ablesen. Als Relikte von Hochheide und Fichtenforst waren noch *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris carthusiana*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Thelypteris phegopteris*, *Trientalis europaea* und *Avenella flexuosa* vorhanden. An charakteristischen Kahlschlagpflanzen fanden wir *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium*, *Carex pilulifera* und *Galeopsis spec.* Das Vor-

Tab. 6. Vaccinio - Callunetum Bük. 42

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|----|----|----|----------------|
| Artenzahl | 19 | 15 | 15 | 24 |
| Holzarten: | | | | |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | + | . | 1 | + |
| <i>Salix aurita</i> | + | . | . | (1) |
| <i>Betula pendula</i> | + | . | . | . |
| <i>Picea abies</i> | + | . | . | . |
| <i>Rubus idaeus</i> | . | + | . | . |
| <i>Salix caprea</i> | . | . | . | + |
| <i>Populus tremula</i> | . | . | . | + |
| <i>Sarothamnus scoparius</i> | . | . | . | + ⁰ |
| Kraut- u. Kryptogamenschicht: | | | | |
| C/T <i>Calluna vulgaris</i> | 3 | 3 | 3 | 5 |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> | 3 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Genista pilosa</i> | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | 2 | 1 | 1 | r |
| <i>Trientalis europaea</i> | 1 | 1 | + | 2 |
| <i>Nardus stricta</i> | + | 2 | . | r |
| B <i>Avenella flexuosa</i> | 3 | 3 | 2 | 1 |
| <i>Pleurozium Schreberi</i> | 3 | 2 | 2 | r |
| <i>Galium saxatile</i> | 1 | + | + | r |
| <i>Hypnum ericetorum</i> | + | 1 | + | + |
| <i>Cladonia div. spec.</i> | + | + | + | + |
| <i>Potentilla erecta</i> | + | + | . | + |
| <i>Luzula multiflora</i> | + | + | . | + |
| <i>Ptilidium ciliare</i> | + | . | + | + |
| <i>Melampyrum pratense</i> | + | . | 1 | . |
| <i>Barbilophozia spec.</i> | . | + | . | r |
| <i>Agrostis tenuis</i> | . | . | + | 2 |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | . | . | r | . |
| <i>Polytrichum formosum</i> | . | . | . | + |
| <i>Lophocolea bidentata</i> | . | . | . | + |
| <i>Nardia c.f. scalaris</i> | . | . | . | + |

kommen von *Salix caprea* und *Sorbus aucuparia* deutete bereits die Weiterentwicklung zu einem Buschwald an.

Da die Rotbuche hier den Grenzbereich ihrer Höhenverbreitung erreicht, ist das Luzulo-Fagetum am Nordhang des Kahlen Astens nicht typisch ausgebildet. Obwohl die Buchen 60—80 Jahre alt sind, sind sie sehr schlechtwüchsig (nur 12—14 m hoch). Dieser Krüppelwuchs ist zum Teil auf Schneedruck und Sturm, zum Teil auf Streunutzung und Weidevieh zurückzuführen. Neben der Rotbuche finden sich in der Baumschicht einige Lichtholzarten (*Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*), Sträucher sind kaum vorhanden, eine Naturverjüngung findet nicht statt. Kennzeichnende Arten der

Krautschicht sind *Luzula albida* und *L. sylvatica*, *Vaccinium myrtillus*, *Maianthemum bifolium*, *Avenella flexuosa*, *Trientalis europaea* und *Senecio fuchsii*. Das Vorkommen von *Dryopteris carthusiana*, *Gymnocarpium dryopteris* und *Blechnum spicant* kennzeichnet am luftfeuchten, kühlen, schattigen Nordhang die farnreiche Subassoziation.

Nächster Haltepunkt waren die Remmeswiesen nördlich von Winterberg an der B 480 Winterberg—Brilon. In einem aufgelassenen Steinbruch konnte das Bodenprofil studiert werden. Es zeigte eine flachgründige Braunerde aus Tonschiefer in Hanglage (AGo—Gr). Die Remmeswiese ist kein einheitliches Wiesengelände. Sie weist eine unterschiedliche Exposition auf (von N 8° bis SSE 5°), wird von einem schmalen Bachrinnsal durchflossen und enthält mehrere, zum Teil quellige Mulden. So ließen sich verschiedene Pflanzengesellschaften ansprechen, die nicht deutlich gegeneinander abgegrenzt waren, sondern fließend ineinander übergingen. Das Gelände bleibt an seinen quelligen Stellen ungenutzt, während die trockeneren Hanglagen einschürig gemäht werden. Entsprechend der unterschiedlichen Hanglage und Wasserversorgung sind die in Tab. 7 enthaltenen Aufnahmen nicht einheitlich, sondern deuten den fließenden Übergang an von der ungenutzten *Calthion*-Wiese auf sehr nassem, lockerem Hangley über nicht typisch ausgebildete Kohldistel-Wiesen (*Cirsio oleracei* — *Polygonetum bistortae*) auf feuchtem, dunkelbraun-grauem sandigem Lehm, Rotschwengel-Weißklee-Weiden (*Festuco commutatae* — *Cynosuretum*) auf trockenem, gelbbraunem sandigem Lehm zur Goldhafer-Bergwiese (*Geranio* — *Trisetetum*) auf stark humosem, bräunlichgrauem sandigem Lehm.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen erreichte die Exkursion das Renaubachtal an der Schafbrücke oberhalb des Jagdschlusses Siedlinghausen. Eine fragmentarisch ausgebildete Waldschaumkrautflur (*Cardaminetum flexuosae*) mit *Cardamine flexuosa*, *C. impatiens* und *Stellaria alsine* als charakteristische Arten wurde vorgestellt. Unser Hauptaugenmerk galt allerdings zwei Waldgesellschaften des Renaubachtals. Direkt unterhalb der Schafbrücke wurde ein Quellwaldbestand mit üppig ausgebildeter Krautschicht untersucht. Durch am Hang austretendes Quellwasser war der Gleyboden sehr naß und morastig. Das *Stellario*-*Alnetum* (Tab. 8, Aufn. 1) zeichnete sich durch das Auftreten mehrerer Quellarten (*Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Brachythecium rivulare*) aus, die hier die quellige Subassoziation kennzeichnen. Außerdem wurden uns zwei Kleinarten vorgestellt, die für die Wälder der Mittelgebirge und der alpinen Stufe typisch sind: *Lamiastrum galeobdolon* ssp. *montanum* zeichnet sich durch längere, grob gesägte Blätter aus, die länglich zugespitzt sind. Bei *Caltha palustris* ssp. *cornuta* sind die Früchte an der Spitze hakenförmig gekrümmt, die Blattlappen überdecken sich.

Auf grauem, frischem, gut humosem, mit Geröll durchsetzten, sandigem Lehm (Mitteldevon) stockte ein bis 20 m hoher Hochwald mit *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* als dominierenden Arten in der Baumschicht. In der Krautschicht herrschte das Silberblatt (*Lunaria rediviva*) vor. Das tief eingeschnittene Tal (Exposition der Aufnahmefläche NE 26°) weist genügend Luftfeuchtigkeit auf für den Silberblatt-Schluchtwald (*Lunario*-*Aceretum*, Tab. 8, Aufn. 2).

An der Straße von Bruns-kappel nach Wulmeringshausen wurde das Gelände einer ehemaligen Bleiwäsche aufgesucht. *Cardaminopsis halleri* wurde als einzige schwermetallliebende Art gefunden. Die Schaumkresse war ursprünglich keine Schwermetallpflanze, im Harz kommt sie heute noch in mageren Goldhaferwiesen und Waldsäumen vor. Da die Schwermetallböden aber einen hohen Auslesewert haben und infolgedessen fast kahl sind, konnte die konkurrenzschwache Art hier Fuß fassen. Neben *Cardaminopsis halleri* dominierten die Gräser *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina* und *Agrostis tenuis*, von denen es schwermetallliebende Kleinarten gibt. Die potentiell natürliche Vegetation auf diesen flachgründigen Böden ist ein Traubeneichenwald, die Rotbuche ist nicht konkurrenzfähig.

Tab. 7. Molinio - Arrhenatheretea Tx. 37

- Aufn. 1 Calthion-Wiese (ungenutzt)
 2 Cirsio-Polygonetum bistortae (untypisch)
 3 Festuco-Cynosuretum (Übergang zum Trisetetum)
 4 Geranio-Trisetetum

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|----|----------------|----|----|
| Artenzahl | 35 | 31 | 35 | 28 |
| C/V _{1,2} | | | | |
| Polygonum bistorta | 2 | 5 | . | + |
| Crepis paludosa | 2 | 2 | r | . |
| Caltha palustris | 2 | r | . | . |
| Myosotis palustris c.f. | 1 | + | . | . |
| O _{1,2} | | | | |
| Sanguisorba officinalis | 1 | 1 | r | 1 |
| Cirsium palustre | + | + | . | . |
| Galium uliginosum | 1 | 1 | . | . |
| Equisetum palustre | + | r | . | . |
| Deschampsia caespitosa | . | 2 | 1 | . |
| Dactylorhiza majalis | 1 | . | . | . |
| Filipendula ulmaria | 1 | . | . | . |
| Lotus uliginosus | + | . | . | . |
| Lychnis flos-cuculi | . | r | . | . |
| C/V _{3,4} | | | | |
| Heracleum sphondylium | . | + | r | + |
| Anthriscus sylvestris | . | r ^o | r | 1 |
| Trisetum flavescens | . | . | 2 | 2 |
| Hypericum maculatum | . | . | + | + |
| Geranium sylvaticum | . | . | r | 2 |
| Lathyrus montanus | . | . | . | 1 |
| O _{3,4} | | | | |
| Veronica chamaedrys | . | 2 | + | 1 |
| Dactylis glomerata | . | . | 2 | 2 |
| Taraxacum officinale | . | . | r | + |
| K | | | | |
| Ranunculus acris | + | + | 1 | + |
| Rumex acetosa | + | r | 2 | 1 |
| Cardamine pratensis | 1 | + | r | + |
| Poa trivialis | + | r | + | . |
| Poa pratensis | . | + | + | 2 |
| Holcus lanatus | . | r | + | + |
| Alchemilla vulgaris | . | . | 1 | 2 |
| Plantago lanceolata | . | . | 1 | 1 |
| Lathyrus pratensis | . | . | + | + |
| Festuca pratensis | . | . | + | . |
| Vicia cracca | . | . | r | . |

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|----|----------------|----------------|----|
| Artenzahl | 35 | 31 | 35 | 28 |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | . | . | . | 1 |
| <i>Bellis perennis</i> | . | . | . | + |
| <i>Leontodon hispidus</i> | . | . | . | + |
| B <i>Ajuga reptans</i> | + | r | r | . |
| <i>Achillea ptarmica</i> | + | r | r ^o | . |
| <i>Festuca rubra</i> | . | 1 | 4 | 1 |
| <i>Phyteuma nigrum</i> | . | 1 | r | 1 |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | . | + | 1 | + |
| <i>Carex rostrata</i> | 3 | + ^o | . | . |
| <i>Juncus acutiflorus</i> | 2 | + | . | . |
| <i>Brachythecium mildeanum</i> | 1 | . | + | . |
| <i>Valeriana dioica</i> | 2 | (+) | . | . |
| <i>Galium palustre</i> | + | + | . | . |
| <i>Agropyron repens</i> | . | + | r ^o | . |
| <i>Stellaria graminea</i> | . | r | r | . |
| <i>Luzula multiflora</i> | . | . | + | + |

außerdem in 1: *Eriophorum angustifolium*, *Carex panicea*, *Mentha aquatica*, *Viola palustris*, *Potentilla erecta*, *Carex nigra*, *Menyanthes trifoliata*, *Succisa pratensis*, *Equisetum fluviatile*, *Acrocladium cuspidatum*, *Lophocolea bidentata*, *Aneura pin-guis*; in 2: *Agrostis stolonifera*; in 3: *Vicia sepium*, *Geum rivale*, *Achillea millefolium*, *Agrostis tenuis*; in 4: *Galium mol-lugo*, *Trifolium dubium*.

Letzte Station des zweiten Exkursionstages war das NSG „Hamorsbruch“ (Stimmstamm) unmittelbar am Kamm des Arnsberger Waldes zwischen Meschede und Warstein. Der Arnsberger Wald hat als Untergrund vor allem flözleeres Oberkarbon. Bodenständig ist hier der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), die häufig vertretenen Lärchen und Fichten sind im Sauerland nicht heimisch. In den Tälern und an den Bachläufen finden sich Hainmieren-Schwarzerlenwälder (*Stellario-Alnetum*). Die Hänge sind häufig von Besenginster-Heiden (*Calluno-Sarothamnetum*) bedeckt. Das Hamorsbruch, ein 53 ha großes Naturschutzgebiet, ist ein auf Grauwacken und Schiefer ruhendes Gehängemoor (bis 2 m mächtige Torfschicht), das nach pollenanalytischen Untersuchungen von RÜDENS 600 bis 700 Jahre alt ist. Den größten Teil des NSG nimmt ein Moorbirken-Bruchwald (*Betuletum pubescentis* = *Betuletum carpaticae*, Tab. 9) ein. Der seit Jahrzehnten sich selbst überlassene, urwaldähnliche Wald wird nicht mehr bewirtschaftet. Neben dem typischen Birkenbruch (Aufn. 1) ließ sich eine trockene Ausbildung (Aufn. 2), die den Übergang zu dem benachbarten *Luzulo-Fagetum* andeutet, und der Berg-

Tab. 8. Fagetalia silvaticae Pawl. 28

Aufn. 1 Stellario-Alnetum glutinosae Lohm. 57
 2 Aceri-Fraxinetum W. Koch 26

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 |
|---|----|----------------|
| Artenzahl | 46 | 34 |
| C/V ₁ <i>Stellaria nemorum</i> | + | 2 |
| <i>Circaea intermedia</i> | + | . |
| <i>Mnium undulatum</i> | 1 | . |
| <i>Primula elatior</i> | 1 | . |
| <i>Carex remota</i> | + | . |
| C/V ₂ <i>Lunaria rediviva</i> | . | 4 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> (B) | . | 2 |
| " " (Kl.) | + | r |
| <i>Acer platanooides</i> (B) | . | + |
| <i>Ulmus glabra</i> (B) | . | (+) |
| D <i>Cardamine amara</i> | 1 | r |
| <i>Brachythecium rivulare</i> | 1 | . |
| <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> | + | . |
| OK <i>Fraxinus excelsior</i> (B) | . | 3 |
| " " (Str.) | + | + |
| <i>Corylus avellana</i> (Str.) | + | 1 |
| <i>Impatiens noli-tangere</i> | 1 | 2 |
| <i>Lamiaeum montanum</i> | 1 | 2 |
| <i>Ranunculus ficaria</i> | 2 | 1 |
| <i>Anemone nemorosa</i> | 1 | 1 |
| <i>Mercurialis perennis</i> | + | 1 |
| <i>Poa nemoralis</i> | + | r |
| <i>Aconitum lycoctonum</i> | + | r ^o |
| <i>Carex silvatica</i> | + | . |
| <i>Anemone ranunculoides</i> | + | . |
| <i>Phyteuma spicata</i> | r | . |
| <i>Dentaria bulbifera</i> | . | 1 |
| <i>Oxalis acetosella</i> | . | r |
| B <i>Alnus glutinosa</i> (B) | 4 | . |
| " " (Str.) | + | . |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | 2 | r |
| <i>Luzula silvatica</i> | 1 | + |
| <i>Equisetum silvaticum</i> | 1 | r |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | + | 1 |
| <i>Senecio fuchsii</i> | + | 1 |

außerdem in 1: *Cirsium oleraceum*, *Crepis paludosa*, *Polygonum bistorta*, *Caltha spec.*, *Typhoides arundinacea*, *Geum rivale*, *Ranunculus repens*, *Deschampsia caespitosa*, *Angelica sylvestris*, *Valeriana dioica*, *Myosotis palustris*, *Geranium silvaticum*, *Aneura pinguis*, *Hylocomium splendens*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Eurhynchium Swartzii*, *Trichocolea tomentella*, *Mnium affine*, *M. punctatum*, *Plagiochila asplenoides*; in 2: *Picea spc.*, *Betula spec.*, *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Myosoton aquaticum*, *Dryopteris carthusiana*, *Campanula latifolia*, *Thelypteris phegopteris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Plagiothecium denticulatum*, *Mnium hornum*.

Tab. 9. *Betuletum pubescentis* Tx. 37

Aufn. 1 *Betuletum pubescentis* typicum

2 *Betuletum pubescentis*, trockene Ausbildung

3 *Betuletum pubescentis galietosum saxatilis*

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|---|-----|----|----|
| Artenzahl | 9 | 10 | 13 |
| Ch <i>Betula pubescens ssp. carpatica</i> | 4 | 3 | 4 |
| D <i>Luzula albida</i> | . | + | + |
| <i>Picea abies</i> | + | . | 1 |
| <i>Galium saxatile</i> | . | . | + |
| <i>Luzula silvatica</i> | . | . | + |
| B <i>Vaccinium myrtillus</i> | 5 | 4 | 3 |
| <i>Avenella flexuosa</i> | 1 | 1 | . |
| <i>Polytrichum commune</i> | + | . | 1 |
| <i>Molinia coerulea</i> | (+) | . | + |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | . | 3 | 1 |
| <i>Trientalis europaea</i> | . | 2 | + |
| <i>Oxalis acetosella</i> | . | + | + |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | . | + | + |
| <i>Sphagnum recurvum</i> | 5 | . | . |
| <i>Tephroclybe palustre</i> | + | . | . |
| <i>Dryopteris dilatata</i> | . | 1 | . |
| <i>Polygonatum verticillatum</i> | . | 1 | . |
| <i>Dicranum scoparium</i> | . | . | 1 |

Tab. 10. Fagion silvaticae Tx. et Diem. 36

Aufn. 1-2 Luzulo-Fagetum Meus. 37

3-4 Melico-Fagetum Lohm. ap. Seib. 54

| Nr. der Aufnahme | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|--------------------------------|--------|----|-----|----|
| Artenzahl | | 15 | 10 | 29 | 50 |
| C/D _{1,2} | <i>Luzula albida</i> | 1 | + | . | . |
| | <i>Avenella flexuosa</i> | 4 | 4 | . | . |
| | <i>Vaccinium myrtillus</i> | + | . | . | . |
| C _{3,4} | <i>Melica uniflora</i> | . | . | + | + |
| VOK | <i>Fagus silvatica</i> | (B) 5 | 5 | 3 | 4 |
| | " " | (St) . | . | + | . |
| | " " | (Kl) + | + | + | . |
| | <i>Fraxinus excelsior</i> | (B) . | . | (1) | . |
| | " " | (St) . | . | . | + |
| | " " | (Kl) . | . | 1 | . |
| | <i>Corylus avellana</i> | (St) . | . | . | r |
| | " " | (Kl) . | . | + | . |
| | <i>Crataegus spec.</i> | (St) . | . | . | r |
| | <i>Acer pseudo-platanus</i> | (Kl) r | . | . | r |
| | <i>Oxalis acetosella</i> | 1 | 1 | 1 | + |
| | <i>Carex silvatica</i> | + | . | + | + |
| | <i>Arum maculatum</i> | . | . | 1 | + |
| | <i>Lamiastrum montanum</i> | . | . | 2 | 3 |
| | <i>Moehringia trinervia</i> | . | . | + | r |
| | <i>Anemone nemorosa</i> | . | . | + | + |
| | <i>Milium effusum</i> | . | . | + | r |
| | <i>Veronica montana</i> | . | . | + | r |
| | <i>Phyteuma spicatum</i> | . | . | r | r |
| | <i>Mercurialis perennis</i> | . | . | 3 | . |
| | <i>Polygonatum multiflorum</i> | . | . | + | . |
| | <i>Bromus ramosus</i> | . | . | + | . |
| | <i>Hedera helix</i> | . | . | . | 1 |
| | <i>Stellaria holostea</i> | . | . | . | + |
| | <i>Poa nemoralis</i> | . | . | . | + |
| | <i>Ranunculus ficaria</i> | . | . | . | + |
| | <i>Festuca gigantea</i> | . | . | . | + |
| | <i>Mycelis muralis</i> | . | . | . | r |
| | <i>Epilobium montanum</i> | . | . | . | r |
| | <i>Viola reichenbachiana</i> | . | . | . | r |
| | <i>Primula elatior</i> | . | . | . | r |
| | <i>Stachys silvatica</i> | . | . | . | r |
| | <i>Geum urbanum</i> | . | . | . | r |

| Nr. der Aufnahme | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|-------------------------------|--------|----------------|-----|----|
| Artenzahl | | 15 | 10 | 29 | 50 |
| B | <i>Sorbus aucuparia</i> | (B) + | r | (1) | r |
| | " " | (Kl) + | . | . | . |
| | <i>Dryopteris carthusiana</i> | + | r | . | + |
| | <i>Polytrichum formosum</i> | 2 | r | . | . |
| | <i>Galium saxatile</i> | + | r ^o | . | . |
| | <i>Atrichum undulatum</i> | 1 | . | 1 | . |
| | <i>Carpinus betulus</i> | (B) . | . | 4 | 2 |
| | " " | (Kl) . | . | . | r |
| | <i>Sambucus nigra</i> | (St) . | . | + | 1 |
| | <i>Deschampsia caespitosa</i> | . | . | 1 | + |
| | <i>Mnium hornum</i> | . | . | 1 | 1 |

außerdem in 1: *Dicranella heteromalla*, Pilze, Flechten; in 2: *Trientalis europaea*, *Agrostis tenuis*; in 3: *Quercus petraea*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine pratensis*, *Pohlia nutans*, *Plagiothecium undulatum*; in 4: *Quercus robur*, *Picea abies*, *Sambucus racemosa*, *Ribes grossularia*, *Rosa canina*, *Rubus idaeus*, *Prunus avium*, *Tilia platyphyllos*, *Viburnum opulus*, *Urtica dioica*, *Fragaria vesca*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium robertianum*, *Potentilla sterilis*, *Chaerophyllum temulum*, *Dactylis glomerata*, *Galium aparine*.

Birkenbruch (*Betuletum pubescentis galietosum saxatile*, Aufnahme 3) mit den Differentialarten *Galium saxatile*, *Luzula albida* und *Picea abies* (nach TÜXEN 1937) unterscheiden. Neben dem Birkenbruch stockt auf schwarzem, frischem, sehr humosem Lehm mit polyedrischer Struktur ein Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) mit mächtigen Rotbuchen (ca. 30 m hoch, 120 Jahre alt), der kaum bewirtschaftet wird (Tab. 10, Aufn. 1—2).

Am Abend trafen sich die Mitarbeiter an der Kartierung der Flora Mitteleuropas zu einem Informations- und Ausspracheabend.

Am letzten Exkursionstag ging die Fahrt von Arnshausen über Wennigloh—Hachen— an der Sorpetalsperre entlang — Allendorf — Amecke — Langenholthausen — Balve — Eisborn — Hemer — Iserlohn — Letmathe — Arnshausen. Vom fahrenden Bus aus wurden wir wieder auf Besonderheiten aufmerksam gemacht. Im Seufzertal, einem Nebental der mittleren Ruhr, stehen unter- und flözleere oberkarbonische Grauwacken, Sandsteine und Schiefertone an, die zu nährstoffarmem Sand oder Lehm verwittern. Sie tragen bodenständige Hainsimsen-Buchenwälder und Buchen-Eichenwälder. Diese sind vielfach zu Eichen-Niederwäldern („Hauberge“) degradiert oder durch Fichtenforste ersetzt. Auf den Schiefertönen finden sich Besenginster-Heiden (*Calluno-Sarothamnium*) und Hohlzahl-Steinfluren (*Epilobio-Galeopsidetum segeti*). Die Sorpetalsperre, mit 81 Millionen m³ einer der großen Stauseen des Sauerlandes, wird von mehreren Nebenbächen der Röhr gespeist. Sie wird von einem breiten, fast kahlen Uferstreifen umgeben, der durch das Absinken des Wasserspiegels im

Tab. 11. Mesobrometum festucetosum

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------------|----|----------------|----|
| Artenzahl | 45 | 41 | 35 |
| C/D <i>Cirsium acaule</i> | 2 | 1 | 1 |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | 1 | + | 1 |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | r | . | + |
| VOK <i>Poterium sanguisorba</i> | 2 | 3 | 2 |
| <i>Carex caryophyllea</i> | 1 | + | + |
| <i>Potentilla verna</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Carlina vulgaris</i> | + | 1 | 1 |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | 1 | r | + |
| <i>Bromus erectus</i> | + | . | 1 |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | . | . | + |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | . | . | + |
| B <i>Festuca ovina</i> | 2 | 2 | 3 |
| <i>Festuca rubra</i> | 1 | 2 | 1 |
| <i>Moose</i> div. spec. | 1 | 3 | 2 |
| <i>Galium pumilum</i> | 2 | 1 | + |
| <i>Thymus pulegioides</i> | 1 | 2 | 1 |
| <i>Medicago lupulina</i> | 1 | 2 | + |
| <i>Briza media</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Dactylis glomerata</i> | 1 | + | 1 |
| <i>Plantago lanc. sphaerostachya</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Linum catharticum</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | 1 | 1 | + |
| <i>Viola hirta</i> | 1 | + | + |
| <i>Leontodon hispidus</i> | 1 | r | + |
| <i>Polygala vulgaris</i> | + | 1 | + |
| <i>Hieracium pilosella</i> | + | 1 | + |
| <i>Luzula campestris</i> | + | + | + |
| <i>Carex flacca</i> | 2 | . | + |
| <i>Poa angustifolia</i> | 1 | . | + |
| <i>Plantago media</i> | 1 | . | + |
| <i>Lotus corniculatus</i> | 1 | . | + |
| <i>Cerastium arvense</i> | 1 | + | . |
| <i>Daucus carota</i> | 1 | r ^o | . |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | + | + | . |
| <i>Hypericum perforatum</i> | r | + | . |
| <i>Trifolium pratense</i> | r | r | . |
| <i>Origanum vulgare</i> | . | 1 | + |
| <i>Poa compressa</i> | . | + | + |

außerdem in 1: *Galium mollugo*, *Silene cucubalus*, *Poa pratensis*, *Calamintha clinopodium*, *Leontodon autumnalis*, *Taraxacum officinale*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *Crataegus calycina*, *Rhamnus cathartica*, *Chrysanthemum leucanthemum*; in 2: *Silene vulgaris*, *Cerastium fontanum*, *Prunus spinosa*, *Rosa dumetorum*, *Quercus robur*, *Knautia arvensis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Fragaria viridis*, *Euphrasia spec.*, *Veronica spec.*; in 3: *Centaurea jacea*, *Bellis perennis*.

Laufe des Sommers entsteht. Auf ihm siedeln deutlich zonierte *Nanocyperion*-, *Chenopodium*- und *Bidention*-Gesellschaften. An den Hängen der Talsperre stehen oberkarbonische Grauwacken, Sandsteine und Schiefertone an.

Erstes Exkursionsziel war der „Steinert“, eine 359 m hohe Anhöhe bei Allendorf, Krs. Arnsberg, der dickbankige, hellgraue, kristalline Kohlenkalke des Culm als Untergrund aufweist. Auf seinem Südosthang breiten sich beweidete Kalk-Halbtrockenrasen aus. Das Bild der *Mesobromion*-Gesellschaft (Tab. 11) auf einer flachgründigen Rendzina wurde durch einen hohen Anteil von Gräsern (*Festuca ovina*, *F. rubra*) geprägt. Die vornehmlich durch Beweidung erhaltenen Halbtrockenrasen sind heute nach Aufhören der Schafzucht überall in Umwandlung begriffen. Während an Stellen, wo der Fels noch offen zutage tritt, sich Moose, Flechten und *Asplenium ruta-muraria* angesiedelt haben, deuten die in den Rasenflächen vorkommenden Jungpflanzen von *Prunus spinosa*, *Rosa* div. spec., *Rhamnus cathartica* und *Crataegus calycina* den Übergang über ein *Prunetalia*-Gebüsch zum Buchenwald an. Solche Schlehen-Weißdorn-Gebüsche (*Carpino-Prunetum*) fanden wir auch am Rande eines *Galio-Carpinetum* mit den charakteristischen Holzarten *Prunus spinosa*, *Carpinus betulus*, *Rosa canina*, *Crataegus laevigata* und *C. calycina* auf dem „Steinert“. Dem Waldmantelgebüsch vorgelagert war ein schmaler Mittelklee-Odermennig-Saum (*Trifolium-Agrimoniaetum*), u. a. mit *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium medium*, *Calamintha clinopodium*, *Origanum vulgare* und vielen *Mesobrometum*-Arten.

An der Balver Höhle im Hönnetal wurden mehrere pflanzensoziologische Aufnahmen eines Perlgras-Buchenwaldes (*Melico-Fagetum*, Tab. 10, Aufn. 3—4) gemacht. Die Balver Höhle, von der Hönne aus dem mitteldevonischen Massenkalkzug ausgewaschen, weist eine Breite von 20 m und eine Länge von 80 m auf. Sie gilt als die größte Kulturhöhle Deutschlands. Der Buchenhochwald auf einer tiefgründigen Löß-Parabraunerde, sicherlich mehr als 100 Jahre alt (Höhe der Baumschicht 25—30 m), enthält in der Baumschicht viele Hainbuchen und Traubeneichen (Übergang zum *Quercocarpinetum*), während die Krautschicht stark stickstoffbeeinflusst ist (Vorkommen von *Chaerophyllum temulum*, *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine* als stickstoffliebende Waldsaum-Arten des *Alliario-Chaerophylletum temuli*).

Am Bahnhof Klusenstein im Hönnetal nahe der Feldhoffhöhle ist auf dem rotbraunen Verwitterungslehm des Massenkalks der Perlgras-Buchenwald bodenständig. Er enthält die Schluchtwald-Arten *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*, *Cardamine impatiens*, *Actaea spicata* und *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* als Jungwuchs. Infolge der Sturmkatastrophe im November 1972 mußten die Buchen geschlagen werden, so daß der Hang voll der Besonnung ausgesetzt ist. Da der Hang wieder aufgeforstet werden soll, wurden zahlreiche Vorschläge gemacht, wie der ursprüngliche Waldzustand wieder hergestellt werden kann. Prof. TÜXEN betonte, daß man nichts machen dürfe, sondern das Heranwachsen des Jungbestandes abwarten müsse. Als Klimaxwald würde dann wieder der ursprüngliche Wald, ein

Schluchtwald mit Ulmen, Eschen und Rotbuchen, entstehen, wie er auch auf dem Gegenhang zu sehen war.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen bildete die Felsengruppe „Pater und Nonne“ bei Letmathe den letzten Punkt der Exkursion. Die auf dem Kahlen Asten entspringende Lenne hat sich hier tief durch den mitteldevonischen Massenkalk geschnitten. In den riesigen Steinbruchflächen sind „Pater und Nonne“ als Reste des früher klippenreichen Lennetalhanges stehengeblieben. In der „Grürmannshöhle“, durch die wir Zugang zu den Felsen hatten, fand man seit 1810 viele Knochenreste von Mammut und Höhlenbär sowie germanischen Goldschmuck. Auf den Felsen sind kleinflächig Blaugrasrasen ausgebildet. Die folgende Artenliste mag ein Bild des Bestandes geben:

| | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| 4 | Sesleria caerulea | 3 | Bromus erectus |
| 2 | Arrhenatherum elatius | 1 | Vincetoxicum officinale |
| + | Dactylis glomerata | + | Origanum vulgare |
| + | Silene cucubalus | + | Euphorbia cyparissias |
| + | Thymus pulegioides | r | Linum catharticum |
| r | Arabis hirsuta | r | Inula conyza |
| r | Verbascum nigrum | | |

Diese früher als *Seslerietum caeruleae* bezeichneten Blaugrasrasen müssen wohl besser dem *Mesobromion* zugeordnet werden (*Mesobrometum seslerietosum*).

Die drei Exkursionstage gaben mit ihrem reichhaltigen Programm einen guten Überblick über die wichtigsten Vegetationstypen des südwestfälischen Berglandes. Der Dank aller Teilnehmer an Dr. RUNGE und alle, die an der Vorbereitung und Durchführung beteiligt waren, kam in den abschließenden Worten von Prof. ELLENBERG, Prof. TÜXEN und Prof. HORVAT noch einmal zum Ausdruck.

Schriften

- Die Nomenklatur der Phanerogamen richtet sich nach Ehrendorfer, F. (1967): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Graz.
- Budde, H. und Brockhaus, W. (1954): Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes. — Decheniana 102: 47—275. Bonn.
- Bücker, R. (1942): Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. — Beih. z. bot. Centralblatt, Abt. B, Bd. 61: 452—558. Dresden.
- Görs, S. und Müller, T. (1969): Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften SW-Deutschlands. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 14: 153—168. Todenmann.
- Ellenberg, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — In: Walter, H.: Einführung in die Phytologie, Bd. IV, Teil 2. Stuttgart.
- Knapp, R. (1971): Einführung in die Pflanzensoziologie. — Stuttgart.
- Lohmeyer, W. (1957): Der Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario — Alnetum glutinosae). — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7: 247—257. Stolzenau.
- Runge, F. (1958): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück. — Münster.
- (1973): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. — Münster.
- Tüxen, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften NW-Deutschlands. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen. 3. Hannover.
- (1970): Zur Syntaxonomie des europäischen Wirtschaftsgrünlandes. — Ber. Naturhist. Ges. 114: 77—85. Hannover.

Anschrift des Verfassers: Heinz Lienenbecker, 4803 Steinhagen, Bahnhofstraße 443.