

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee 50

15. Jahrgang 1955

Inhaltsverzeichnis

Naturschutz	Seite
Böcker, H. U.: Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i> L.) wieder Brutvogel im Zwillbrocker Venn	61
Koppe, F.: Über die Vegetationsverhältnisse im Muschelkalkgebiet von Welda, Kreis Warburg	1
Koppe, F.: Nachträge zur Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten	114
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen	122
Preywich, K.: Über die Änderung der Vogelwelt infolge der Errichtung des Vogelschutzgebietes „Brenkhäuser Teiche“	106
Rasche, H.: Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Am Bocksbart“ bei Calle, Kreis Meschede	112
Rehm, R.: Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Lämers- hagen“ bei Bielefeld	97
Runge, A.: Beitrag zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Huronensee“	115
Runge, F.: Heinz Schwier †	124

Geologie

Brandt, K.: Eisblockstörungen im Hauptkiessandzug bei Münster	62
---	----

Botanik

Burrichter, E.: Die Verbreitung der natürlichen Waldvegetation im Bereich des Meßtischblattes Iburg (Teutoburger Wald) und ihre Beziehungen zur heutigen Kulturlandschaft	74
Faunistische und floristische Mitteilungen 14	30
Faunistische und floristische Mitteilungen 15	93
Koppe, F.: Über die Vegetationsverhältnisse im Muschelkalkgebiet von Welda, Kreis Warburg	1
Koppe, F.: Nachträge zur Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten	114
Rehm, R.: Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Lämers- hagen“ bei Bielefeld	97
Runge, A.: Beitrag zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Huronensee“	115
Runge, F.: Heinz Schwier †	124
Scholz, H.: Schwarzfrüchtiger Zweizahn (<i>Bidens frondosa</i> L.) ohne Klett- früchte	83

Zoologie

Böcker, H. U.: Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i> L.) wieder Brutvogel im Zwillbrocker Venn	61
Böcker, H. U.: Durchzügler und Wintergäste auf dem Aasee in den Wintern 1953—54 und 1954—55	91
Conrads, K.: Zum Vorkommen des Schilfrohrsängers (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L.) in Westfalen	26
Conrads, K.: Großstadtkolonien der Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i> L.) in Bielefeld	69
Faunistische und floristische Mitteilungen 14	30
Faunistische und floristische Mitteilungen 15	93

Franzisket, L.: Revierwahl und Siedlungsdichte des Teichrohrsängers in Abhängigkeit vom Zustand des Biotops	87
Hartmann, E.: Schnecken in Münsters Kellern und Gärten	33
Herting, B.: Ein Vorkommen der Bergzikade (<i>Cicadetta montana</i> Scop.) in Westfalen	85
Mees, K. u. Berger, M.: Ein Sterntaucher auf dem Aasee bei Münster	29
Mester, H.: Eine Wacholderdrossel-Brut bei Fröndenberg/Ruhr	67
Peitzmeier, J.: Die Invasion des Sibirischen Tannenhähers (<i>Nucifraga cariocatactes macrorhynchos</i> Brehm) 1954 und sein oekologisches Ver- halten in Westfalen	20
Peitzmeier, J.: Die Siedlung des Weißen Storches (<i>Ciconia c. ciconia</i> L.) im Warburger Lande	47
Peitzmeier, J.: 5. Bericht über die Ausbreitung der Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>) in Westfalen	65
Preywich, K.: Über die Änderung der Vogelwelt infolge der Errichtung des Vogelschutzgebietes „Brenkhäuser Teiche“	106
Rasche, H.: Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Am Bocks- bart“ bei Calle, Kreis Meschede	112
Roer, H.: Über Wanderflüge des Großen Kohlweißlings (<i>Pieris brassicae</i> L.) in Westfalen	58
Söding, Kl.: Beobachtung der Dreizehenmöve (<i>Rissa tridactyla</i> L.) am Halturner Stausee	17
Teschner, W.: Zur Grabwespenfauna der Hohen Ward bei Münster	52

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster (Westf.)

15. Jahrgang

1955

1. Heft

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

bringt zoologische, botanische, geologische und geographische Beiträge zur Erforschung Westfalens und seiner Randgebiete sowie Aufsätze über Naturschutz.

Manuskripte, die nur in Ausnahmefällen drei Druckseiten überschreiten können, bitten wir in Maschinenschrift druckfertig an die Schriftleitung einzuliefern. Gute Photographien und Strichzeichnungen können beigegeben werden. Lateinische Gattungs-, Art- und Rassennamen sind ~ ~ zu unterstreichen, Sperrdruck _____ Fettdruck =====.

Jeder Mitarbeiter erhält 50 Sonderdrucke des Aufsatzes kostenlos geliefert. Weitere Sonderdrucke nach jeweiliger Vereinbarung mit der Schriftleitung. Vergütungen für die in der Zeitschrift veröffentlichten Aufsätze werden nicht gezahlt.

Bezugspreis: DM 5,— jährlich (einschließlich der Versandkosten durch die Post). Der Betrag ist im voraus zu zahlen.

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

Museum für Naturkunde

Ⓜ MÜNSTER (WESTF.)
Himmelreichallee (Zoo)
oder dessen Postscheckkonto
Dortmund Nr. 562 89

Das Inhaltsverzeichnis dieses Heftes befindet sich auf der 3. Umschlagseite.

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee

15. Jahrgang

1955

1. Heft

Über die Vegetationsverhältnisse im Muschelkalkgebiet von Welda, Kreis Warburg

F. K o p p e , Bielefeld

Im Südzüpfel des östlichen Westfalens haben wir bei dem Dorfe Welda (MBL. 2588, Warburg), etwa 5 km südsüdöstlich von Warburg, ein kleines Muschelkalkgebiet, das durch das Vorkommen bemerkenswerter Pflanzen bekannt ist. Zwei der Muschelkalkhöhen, der Wel-daer Berg und der Nord- und Nordostteil des Iberges, sind deswegen zu Naturschutzgebieten erklärt worden. Während der Vorbereitungen hierfür konnte ich Ende Mai und Anfang Juni 1941 diese Gebiete kurz besuchen. Zu eingehenderen Beobachtungen der Vegetationsverhältnisse kam ich aber erst Ende Mai 1953, als mir einige Tage dafür zur Verfügung standen. Natürlich berücksichtigte ich dabei auch die benachbarten Hügel und Wälder. Herr K. B e h r m a n n, Brackwede, begleitete und unterstützte mich dabei. Auch teilte er mir einige Beobachtungen mit, die er in Gemeinschaft anderer botanischer Freunde bei einem weiteren Besuche im Mai 1954 hatte machen können. Herr Oscar K l e m e n t, Barsinghausen, bestimmte die gesammelten Flechten und gab mir wertvolle Hinweise zur Soziologie und Verbreitung derselben. Beiden Herren danke ich herzlich für ihre Hilfe.

Die späteren Pflanzenaufzählungen stellen keine vollständigen Bestandeslisten dar. Da ich das Gebiet nur im Frühjahr sah, waren der Sommeraspekt nur unzulänglich und die Herbstflora gar nicht erkennbar. Es müßten also Nachuntersuchungen zu späterer Jahreszeit durchgeführt werden. Auch lasse ich floristisch und soziologisch unwesentliche Begleitarten der Raumerparnis wegen fort.

Das Gebiet

Der Weldaer Berg (235 m) umfaßt eine Fläche von etwa 0,5 qkm Größe. Er liegt 1,5 km nördlich von Welda an der Westseite der Alten Twiste und fällt mit einem Steilhang zu diesem Nebenflüßchen der Diemel ab. Den Gipfel des Hügels bedecken Muschelkalktriften, die mit Wacholderbüschen durchsetzt sind. Die flacheren Teile tragen kärgliche Äcker. Einige Hänge sind mit Kiefern bepflanzt worden, die sich aber nur stellenweise entwickelt haben. Geschützt sind der



Foto: K. Behrmann

Weldaer Berg, Westseite. Kalktrift mit Wacholder, 26. 5. 53.

Steilhang und Teile der Kalktriften mit den Gebüschern. Beweidung durch Schafe ist gestattet und wird bisher dauernd ausgeübt.

Der Iberg liegt südwestlich von Welda und stößt unmittelbar an das Dorf. Aus dem Twistetal erhebt sich der Berg von etwa 170 m an allmählich bis zu dem 285,7 m hohen Gipfel. Im Norden wird er von den Muschelkalkhöhen der Staatsforst Rhoden durch eine Senke getrennt, die die Chaussee von Welda nach Hörle benutzt; hier haben wir meist Wald. An den übrigen Seiten sind die unteren flachen Hänge beackert. Das Waldgebiet, das auf dem Meßtischblatt von

1909 (Nachträge 1932) noch als recht geschlossene kleine Einheit heraustritt, ist etwa 3 qkm groß. Doch gehören nur der nördliche und nordöstliche Teil, etwa 40 v. H. des Ganzen, zu Westfalen, der Süden mit dem Volkmarser Stadtwald zum hessischen Kreis Wolfshagen, der Westen zum hessischen Kreis der Twiste. Das Waldgebiet ist aber heute nicht mehr so umfangreich, wie es die Karte zeigt, denn größere Gipfelteile sind gerodet und in Äcker umgewandelt worden. Vom westfälischen Anteil sind die nach Osten abfallenden Hänge wegen ihrer schönen Wacholderbestände geschützt.

Nördlich der genannten Senke zwischen Welda und Hörle setzt sich der Muschelkalkzug weiter nach Nordwesten hin fort und trägt hier noch schönen Buchenwald. Zum westfälischen Kreise Warburg gehört aber nur ein wenig umfangreiches Stück der südöstlichen Abdachung (insgesamt knapp 2 qkm), das durch das Schalkstal zerschnitten ist. Dieses Gebiet gipfelt in dem Königsberg (289,9 m), der aber auch schon auf hessischer Seite liegt.

Dies sind die Teile, die ich untersucht habe. In großen Zügen können wir darin drei Vegetationsformen unterscheiden: die Muschelkalktriften, die Wacholderhänge und den Wald.

Die Muschelkalktriften

Wir finden sie besonders typisch an den südgerichteten Hängen des Weldaer Berges. Der Boden ist hier außerordentlich flachgründig, so daß oft kleinere oder größere Kalkbrocken hervorschauen. Der lehmige oder mergelige Verwitterungsboden wird von schütterem Grasrasen und einzeln wachsenden Kräutern bedeckt. Doch bleibt viel Raum für kleine Erdmoose, Flechtenkrusten oder kriechende Stengel und Lagerschuppen von Strauchflechten. Vereinzelt, stellenweise aber auch etwas reichlicher, treten Gebüsche von Wacholder (*Juniperus communis*) und Laubsträuchern auf. In ihrem Schutz wachsen Astmoose und Gräser höher heran und schließen sich zu Rasen zusammen. Diese Sträucher würden in unserem feuchten Klima bald zu umfangreichen Dickichten heranwachsen, wenn das nicht die Beweidung durch Schafe verhinderte. Der Pflanzenbestand setzt sich wie folgt zusammen:

Gehälm:

- Schillergras (*Koeleria cristata*)
- Zittergras (*Briza media*)
- Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)
- Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*)
- Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*)
- Feder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)
- Frühlings-Segge (*Carex verna*)
- Weinberg-Lauch (*Allium vineale*)

Kräuter:

Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*)
Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)
Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*)
Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*)
Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*)
Färber-Ginster (*Genista tinctoria*)
Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*)
Kleiner Klee (*Trifolium minus*)
Berg-Klee (*Trifolium montanum*)
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)
Wiesenlein (*Linum catharticum*)
Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amara*)
Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*)
Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*)
Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*)
Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*)
Hundszunge (*Cynoglossum officinale*)
Kleine Brunelle (*Brunella vulgaris*)
Große Brunelle (*Brunella grandiflora*)
Steinquendel (*Calamintha acinos*)
Thymian (*Thymus serpyllum*)
Breitblättriger Ehrenpreis (*Veronica teucrium*)
Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
Hügelmeier (*Asperula cynanchica*)
Hügel-Labkraut (*Galium silvestre*)
Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*)
Scharfe Dürrewurz (*Erigeron acer*)
Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*)
Schafgarbe (*Achillea millefolia*)
Gemeine Eberwurz (*Carlina vulgaris*)
Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*)
Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*)
Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)

Bodenmoose:

<i>Frullania tamarisci</i> (abweichender Standort!)	<i>Rhacomitrium canescens</i>
<i>Plagiochila asplenoides</i> var. <i>porelloides</i>	<i>Bryum caespiticium</i> " <i>capillare</i> (Zwergform) " <i>argenteum</i>
<i>Fissidens cristatus</i>	<i>Abietinella abietina</i>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Thuidium Philiberti</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Camptothecium lutescens</i>
<i>Dicranum scoparium</i> var. <i>orthophyllum</i>	<i>Entodon Schreberi</i>
<i>Phascum curvicollum</i>	<i>Scleropodium purum</i>
" <i>mitriforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>
<i>Mildea bryoides</i>	<i>Rhytidium rugosum</i>
<i>Pottia intermedia</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>
" <i>lanceolata</i>	

Flechten:

<i>Collema pulposum</i>	<i>Toninia coeruleonigricans</i>
" <i>furvum</i>	<i>Cetraria tenuifolia</i> f. <i>vagans</i>
<i>Dermatocarpon hepaticum</i>	<i>Cornicularia tenuissima</i> f. <i>bobemica</i>

Peltigera rufescens f. *incusa*
Cladonia
 „ *pyxidata* var. *pocillum*
 „ *symphy carpia*
 „ *rangiformis* v. *muricata*

Cl. rangiformis v. *pungens*
 „ *subrangiformis*
 „ *furcata* v. *palamaea*
 „ *endiviaefolia* f. *reptans*

Auf kleinen freiliegenden Kalksteinen

Moose (im allgemeinen spärlich):

Schistidium apocarpum
Grimmia pulvinata

Orthotrichum anomalum

Krustenflechten:

Endocarpon pocillum
Parmelia physodes
Placynthium nigrum
Acarospora veronensis
Caloplaca pyracea
Rinodina calcarea
Aspicilia contorta
 „ *calcarea*
Lecanora campestris
 „ *crenulata*
 „ *dispersa*

Protoblastenia rupestris
Placodium subcirratum
Biatora Metzleri
 „ *immersa*
Lecidea goniophila
Sarcogyne pruinosa
Verrucaria calciseda
 „ *rupestris*
 „ *nigrescens*

Sträucher sind dieser Pflanzengesellschaft natürlich fremd. Wo sie sich ausbreiten, verschwinden die Rasengesellschaften; bisher treten sie auch zurück. Örtlich ist Wacholder (*Juniperus communis*) allerdings schon ziemlich reichlich. Sonst sind vorhanden: Hundrose (*Rosa canina*), Rötliche Rose (*Rosa rubiginosa*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*). Von den früher einmal gepflanzten Kiefern (*Pinus silvestris*) sind nur wenige kümmerliche Stücke übriggeblieben.

Dieser bemerkenswerte Pflanzenbestand ist aber durchaus auf trockene und besonnte Stellen angewiesen. An der Nordostabdachung des Hügels wird das Gebüsch dichter und höher. Die einst gepflanzten Kiefern haben sich in größerem Umfange gehalten und sind höher herangewachsen; auch *Larix decidua* ist vorhanden. Die veränderten Bedingungen zeigen sich auch im Bodenbewuchs, neben *Brachypodium pinnatum* breiten sich Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) stark aus. Von den Moosen wachsen *Ditrichum flexicaule*, *Hypnum lacunosum* und *Ctenidium molluscum* zu dichteren und höheren Rasen heran. Die Bodenflechten sind verschwunden. Auch in der kleinen nach Nordosten führenden Schlucht sind die Kiefern besser gewachsen. Gemeine Waldgräser und Waldmoose (*Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*) breiten sich hier aus.

Steilhang am Westufer der Alten Twiste

Die Ostseite des Weldaer Berges fällt, wie schon erwähnt, zur Alten Twiste hin etwa 30 m steil ab. Dieser Muschelkalkhang bildet einen Teil des Schutzgebietes. Daher sei auf seine Vegetation noch kurz eingegangen.

Da der Hang Ostexposition hat, sind Sonneneinstrahlung und Windwirkung und damit auch die Austrocknung viel geringer als bei den südlich gerichteten Triftflächen. Wegen der Steilheit des Hanges tritt auch die Beweidung durch Schafe mehr zurück. Infolgedessen ist die Vegetation hier viel kräftiger entwickelt und der Artenreichtum ist größer; aber die für die Trockentriften bezeichnenden Pflanzen, wie besonders die Bodenflechten, fehlen.

Gesträuch:

- Wacholder (*Juniperus communis*)
- Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hundsrose (*Rosa canina*)
- Rötliche Rose (*Rosa rubiginosa*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)
- Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Gehälm:

- Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)
- Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
- Hoher Wildhafer (*Arrhenatherum elatius*)
- Schillergras (*Koeleria cristata*)
- Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)
- Schafschwingel (*Festuca ovina*)

Kräuter:

- Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)
- Kelch-Steinkresse (*Allyssum calycinum*)
- Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*)
- Erdbeerblättriges Fingerkraut (*Potentilla fragariastrum*)
- Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*)
- Wiesenlein (*Linum catharticum*)
- Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*)
- Sonnenröschen (*Helianthemum chamaecistus*)
- Rauhes Veilchen (*Viola hirta*)
- Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*)
- Hundszunge (*Cynoglossum officinale*)
- Thymian (*Thymus serpyllum*)
- Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
- Echtes Labkraut (*Galium verum*)
- Tauben-Skabiöse (*Scabiosa columbaria*)
- Gänseblümchen (*Bellis perennis*)
- Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*)
- Lanzenblättrige Kratzdistel (*C. lanceolatum*)
- Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)

Moose:

Lophocolea bidentata
Fissidens bryoides
" *taxifolius*
Ditrichum flexicaule
Dicranella Schreberi
Astomum crispum
Weisia microstoma
Barbula fallax
" *unguiculata*

Pottia lanceolata
Leskea polycarpa (an *Crataegus*)
Abietinella abietina
Campyllum chrysophyllum
Camptothecium lutescens
Scleropodium purum
Hypnum cupressiforme
(an *Crataegus*)
Ctenidium molluscum

An Liguster-Stämmchen sah ich die Rindenflechte *Lecanora varia*, auf den Kalkblöcken traten neben *Schistidium apocarpum* und *Grimmia pulvinata* spärlich einige Kalkflechten auf, die zu den vorhin genannten Arten gehören.

Unkräuter der Kalkäcker

Bemerkenswert ist auch die Unkrautflora der Äcker am Weldaer Berg. Die meisten Arten sind für Getreidefelder auf Kalkböden sehr bezeichnend, kommen aber durchaus nicht überall an solchen Stellen in Westfalen vor.

Sommer-Adonisröschen (*Adonis aestivalis*)
Acker-Hahnenfuß (*Ranunculus arvensis*)
Buschiger Erdrauch (*Fumaria Vaillantii*)
Kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*)
Venuskamm (*Scandix pecten-veneris*)
Ackerröte (*Sherardia arvensis*)
Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*)
Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*)
Pfeil-Kresse (*Lepidium draba*)
Klatschmohn (*Papaver rhoeas*)
Rapunzel (*Valerianella olitoria*)
Frühlings-Kreuzkraut (*Senecio vernalis*)

Andere Kalktriften

Dürre, stark besonnte Grastriften finden sich auch an den anderen Kalkbergen bei Welda, allerdings kaum noch einmal so typisch wie an der Südseite des Weldaer Berges. Ähnlich ist nur noch eine Trift etwas nordöstlich vom Iberggipfel, unmittelbar an der Provinzgrenze. Zwischen spärlichem Gebüsch von *Rosa rubiginosa* und *Prunus spinosa* stehen lockere Rasen von Gräsern und Kräutern, die aber größere Flächen unbedeckt lassen, so daß Trockenmoose und -flechten Lebensraum finden. An Moosen sah ich hier *Barbula vinealis* (selten!), die ich am Weldaer Berg nicht beobachtete. Die Zahl der Flechten war am Iberg viel geringer als am Weldaer Berg, doch traten die seltenen Steppenflechten *Cladonia endiviaefolia* und *Cetraria tenuifolia* auch hier auf.

Wacholderhänge

Der Wacholder ist in allen Wäldern der Weldaer Muschelkalkgebiete häufig anzutreffen. Oft stehen die Büsche einzeln, vielfach aber auch in schönen Gruppen zusammen. Am besten entwickeln sie sich aber in den lichten Hangwäldern. Diese starke Ausbreitung von *Juniperus* auf Kalk dürfte dem Einfluß des Menschen zuzuschreiben sein. Die Wacholderbestände sind deshalb nicht einheitlich, sondern aus verschiedenen ursprünglichen Gesellschaften hervorgegangen. An einzelnen Stellen deuten Eichen (*Quercus robur* und *petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*), denen Espe (*Populus tremula*), Esche (*Fraxinus excelsior*) u. a. beigemischt sind, darauf hin, daß es sich um Bestände des Eichen-Hainbuchenwaldes handelte, in denen der Wacholder sich ausgebreitet hat. An anderen Stellen treten die genannten Waldbäume ganz oder doch stark zurück, und Waldbuche (*Fagus sylvatica*) mit Elsbeere (*Pirus torminalis*) und Feldahorn (*Acer campestre*) zeigen, daß ursprünglich der Buchenwald, und zwar der Seggen-Buchenwald, vorherrschend war, bevor der Wacholder sich so stark ausbreitete. Wiederum an anderen Stellen sind Waldbäume kaum vorhanden, sondern dem Wacholder sind andere Sträucher beigemischt, so Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rosen (*Rosa rubiginosa*, *R. canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*, *C. monogyna*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Waldrebe (*Clematis vitalba*), Berberitze (*Berberis vulgaris*). Hier dürfte eine Strauchgesellschaft warmer Kalkhänge, das Schlehen-Liguster-Gebüsch, vorliegen, in dem sich der Wacholder ausgedehnt hat.

Die schönsten Wacholderbestände finden wir an den Osthängen des Iberges, namentlich an und nördlich einer kleinen Schlucht, durch die die Landesgrenze gegen Hessen verläuft. Sie gaben den Anlaß, das Gebiet unter Naturschutz zu stellen. Daher sei dieser Standort eingehender behandelt.

Gesträuch:

Wacholder (*Juniperus communis*) vorherrschend; schöne Büsche, die sich oft dicht zusammenschließen; alle anderen Holzarten treten zurück.

Kiefer (*Pinus silvestris*) vereinzelt dazwischengepflanzt

Waldbuche (*Fagus sylvatica*)

Sommer-Eiche (*Quercus robur*)

Hasel (*Corylus avellana*)

Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Hundsrose (*Rosa canina*)

Rötliche Rose (*Rosa rubiginosa*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)

Hartriegel (*Cornus sanguinea*)

Liguster (*Ligustrum vulgare*)

Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*)

Wilder Schneeball (*Viburnum opulus*)
Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)

Gehälm:

Schillergras (*Koeleria cristata*)
Zittergras (*Briza media*)
Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*)
Feder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)
Fingerährige Segge (*Carex digitata*)
Bergsegge (*C. montana*)
Blaue Segge (*C. glauca*)
Blasse Simse (*Luzula pallescens*)

Kräuter:

Manns-Knabenkraut (*Orchis mascula*)
Dreizähniges Knabenkraut (*O. tridentata*)
Geflecktes Knabenkraut (*O. maculata*)
Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*)
Grünliche Kuckucksblume (*Platanthera chlorantha*)
Fliegen-Orchis (*Ophrys muscifera*)
Breitblättrige Sumpfwurz (*Epipactis latifolia*)
Zweiblatt (*Listera ovata*)
Haselwurz (*Asarum europaeum*)
Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*)
Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*)
Leberblümchen (*Hepatica triloba*)
Weißes Windröschen (*Anemone nemorosa*)
Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*)
Erdbeerblättriges Fingerkraut (*P. fragariastrum*)
Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*)
Hügel-Erdbeere (*F. collina*)
Odermennig (*Agrimonia eupatoria*)
Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*)
Färber-Ginster (*Genista tinctoria*)
Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*)
Bergklee (*Trifolium montanum*)
Wiesen-Hornklee (*Lotus corniculatus*)
Tragant (*Astragalus glycyphyllus*)
Wiesenlein (*Linum catharticum*)
Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*)
Schopfiges Kreuzblümchen (*P. comosa*)
Bittres Kreuzblümchen (*P. amara*)
Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*)
Rauhes Veilchen (*Viola hirta*)
Wald-Veilchen (*V. silvatica*)
Kleines Wintergrün (*Pirola minor*)
Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*)
Hohe Schlüsselblume (*P. elatior*)
Hundszunge (*Cynoglossum officinale*)
Schwalbenwurz (*Vincetoxicum officinale*)
Kleine Brunelle (*Brunella vulgaris*)
Große Brunelle (*B. grandiflora*)
Aufrechter Ziest (*Stachys rectus*)
Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)
Steinquendel (*Calamintha acinos*)
Thymian (*Thymus serpyllum*)

Breitblättriger Ehrenpreis (*Veronica teucrium*)
 Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*)
 Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
 Echtes Labkraut (*Galium verum*)
 Hügel-Labkraut (*G. silvestre*)
 Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*)
 Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*)
 Dürrwurz (*Inula conyza*)
 Schafgarbe (*Achillaea millefolia*)
 Eberwurz (*Carlina vulgaris*)
 Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*)
 Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*)
 Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)

Bodenmoose:

<i>Cephaloziella Starkei</i>	<i>Abietinella abietina</i>
<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Thuidium Philiberti</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Camptothecium lutescens</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Encalypta vulgaris</i>	<i>Entodon Schreberi</i>
<i>Astomum crispum</i>	" <i>orthocarpus</i>
<i>Weisia microstoma</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>
" <i>viridula</i>	<i>Rhytidium rugosum</i>
<i>Tortella tortuosa</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Erythrophyllum rubellum</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i> v. <i>lacunosum</i>
" <i>subulata</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Rhacomitrium canescens</i>	

Bodenflechten:

<i>Cladonia symphylicarpa</i>	<i>Cladonia rangiformis</i>
" <i>alpicornis</i>	" <i>subrangiformis</i>
" <i>pyxidata</i> v. <i>picillum</i>	" <i>furcata</i> var. <i>palamaea</i>

Moose auf Kalkstein:

Tortula muralis
Schistidium apocarpum
Grimmia pulvinata

Flechten auf Kalkstein:

<i>Verrucaria rupestris</i>	<i>Rinodina calcarea</i>
" <i>nigrescens</i>	<i>Aspicilia contorta</i>
" <i>calciseda</i>	<i>Placynthium nigrum</i>

Der nordgerichtete Gegenhang der kleinen Grenzschlucht ist von den Umweltfaktoren weniger begünstigt, hat darum auch eine ganz andere und viel artenärmere Pflanzenwelt. Gemeine Gräser herrschen vor, und auch der Moosbestand ist wesentlich anders: *Lophocolea bidentata*, *Plagiochila asplenioides*, *Mnium undulatum*, *Amblystegium varium*, *Calliargon cuspidatum*, *Ctenidium molluscum* (reichlich), *Hylocomium splendens*. Von beschatteten Kalkblöcken sei noch die goldbraune Alge *Trentepohlia aurea* erwähnt.

Schöne Wacholdergebüsche stehen auch an der Nordseite des Schalkstales. Sie dürften ebenfalls aus dem Schlehen-Liguster-Gebüsch hervorgegangen sein, in das auch die Kiefer eingetragen worden ist. So ist hier auf den warmen, südgerichteten Muschelkalkhängen ein Kiefernwald mit Unterholz von viel *Juniperus* und *Prunus spinosa* mit weniger *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus cathartica* u. a. entstanden. An den lichtesten Steilstellen stehen die Arten der Wacholdergebüsche oder der Kalktriften, von denen ich nur *Trifolium montanum*, *Polygala amara*, *Potentilla verna*, *Helianthemum nummularium*, *Veronica teucrium*, *Galium silvestre*, *Asperula cynanchica*, *Orchis tridentata*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys muscifera* und *Epipactis rubiginosa* nennen will. Auch die Moosflora (*Astomum crispum*, *Rhytidium rugosum* u. a.) paßt dazu, und die auf dem Boden liegenden Kalksteine beherbergen die Arten, die von den Steinen der Kalktriften genannt wurden. Die Stämme von Wacholder und Kiefer tragen einen recht starken Flechtenbewuchs, der sich aber nur aus wenigen und häufigen Arten zusammensetzt: *Lecanora varia*, *L. chlorina*, *L. pinastri*, *Parmelia physodes* und *Corynia membranacea*. Von Moosen sah ich nur das gemeine *Hypnum cupressiforme*.

Weitere Wacholderbestände haben eine ähnliche, meist aber artenärmere Flora, so daß auf Einzelheiten verzichtet sei. Nur von der hessischen Seite mögen noch zwei erwähnt werden, da hier unmittelbar an der Grenze ein paar Arten auftreten, die wir auf westfälischer Seite nicht oder nur sehr selten sahen:

Südwestseite des Iberges (Kr. der Twiste): lichter Kiefernwald mit viel *Juniperus*, darin neben *Orchis tridentata* und *Ophrys muscifera* auch *Epipactis rubiginosa* und *Anemone silvestris*.

Hänge südlich und südöstlich vom Königsberg (Kr. der Twiste): wiederum ganz ähnliche Bestände, und neben *Ophrys muscifera* und *Carex montana* auch *Thlaspi perfoliatum* und *Ajuga genevensis*.

Wälder

Vorherrschend sind in unserem Gebiet die Wälder, und zwar besonders Buchenwälder. Wie erwähnt, dürfte stellenweise Eichen-Hainbuchenwald vorgekommen sein; typische Bestände habe ich aber nicht bemerkt. In den feuchten Tälern findet man unbedeutende Reste des Bach-Eschenwaldes. Auch die Buchenwälder waren früher offenbar weiter ausgebreitet. Sie sind durch den Ackerbau zurückgedrängt worden, wie das am Iberg ja noch nach Ausweis des Meßtischblattes vor nicht langer Zeit geschehen sein muß. Trotzdem die

Kalkberge in unserem Klima für die Buche besonders geeignet sind, hat die Buche infolge der Forstkultur stellenweise der Kiefer (*Pinus silvestris*) und der Fichte (*Picea excelsa*) weichen müssen. So ist insgesamt eine erhebliche Mannigfaltigkeit festzustellen. Das auf kurze Entfernungen hin vielfach wechselnde Relief schafft oft Änderungen in der Exposition, im Boden, in den Feuchtigkeitsverhältnissen; dazu kommen Rodungen, mit nicht bodenständigen Holzarten aufgeforstete Kahlschläge, Zwischenpflanzungen usw., so daß eine Vielfalt entsteht, die sich nicht in einer knappen Übersicht darstellen läßt. Ich möchte daher nur die floristisch und geographisch wichtigen Pflanzen hervorheben und für das Vorkommen nur die natürlichen Abschnitte nennen, in denen ich sie beobachtete:

- I. Der Wald im Nordteil des Iberges von der Landesgrenze bis zur Chaussee Welda—Hörle,
- II. der mittlere Teil zwischen der genannten Chaussee und dem Schalkstal,
- III. der kleine zu Westfalen gehörende Waldteil südöstlich vom Königsberg.

Die verbliebenen Buchenwaldreste stehen größtenteils an den Hängen, besonders an warmen Süd- und Südwest-Hängen. Sie sind deshalb lichter und pflanzenreicher als die feuchten typischen Buchenwälder etwa des Lippischen Berglandes oder der Muschelkalkzüge des Teutoburger Waldes.

Den feuchten, typischen Buchenwald treffen wir nur stellenweise. In ihm sind, neben nicht genannten häufigen Arten, ziemlich verbreitet:

- Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*)
- Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*)
- Wald-Segge (*Carex silvatica*)
- Nestwurz (*Neottia nidus avis*)
- Breitblättrige Sumpfwurz (*Epipactis latifolia*)
- Haselwurz (*Asarum europaeum*)
- Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis perennis*)
- Seidelbast (*Daphne mezereum*)
- Sanikel (*Sanicula europaea*)
- Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*)
- Waldmeister (*Asperula odorata*)
- Wald-Labkraut (*Galium silvaticum*)

Selten und nur im Teilgebiet I beobachteten wir:

- Türkenbünd (*Lilium martagon*)
- Salomonssiegel (*Polygonatum officinale*)
- Berg-Flockenblume (*Centaurea montana*)

und die Moose *Oxyrrhynchium Swartzii* und *Eurhynchium striatum* var. *Magnusii*; auf einem Kahlschlag ferner *Atropa belladonna*, an Waldrändern *Euonymus europaeus*.

Im lichten Buchenwald ist die Elsbeere (*Pirus torminalis*) recht charakteristisch. Sie kommt in allen Teilen zerstreut vor, oft in schönen Stämmen und auch blühend. Fast häufig sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Winter-Linde (*Tilia parvifolia*) und Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*). Von sonstigen Arten seien genannt:

Nickendes Perlgras (*Melica nutans*)
 Berg-Segge (*Carex montana*)
 Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera grandiflora*)
 Maiglöckchen (*Convallaria majalis*)
 Christophskraut (*Actaea spicata*)
 Akelei (*Aquilegia vulgaris*)
 Leberblümchen (*Hepatica triloba*)
 Erdbeerblättriges Fingerkraut (*Potentilla fragariastrum*)
 Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*)
 Rauhes Johanniskraut (*Hypericum hirsutum*)
 Rauhes Veilchen (*Viola hirta*)
 Duftende Schlüsselblume (*Primula veris*)

Selten sind:

Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*) (nur Teilgebiet I und III)
 Hasenohr (*Bupleurum longifolium*) (Teilgebiet III)
 Schwalbenwurz (*Vincetoxicum officinale*) (I und III)
 Traubige Wucherblume (*Chrysanthemum corymbosum*) (III)

An Moosen kommen im allgemeinen nur verbreitete Arten vor, an einer Stelle in III auf Kalksteinen aber auch einige seltener:

<i>Barbula lurida</i>	<i>Amblystegium confervoides</i>
„ <i>rigidula</i>	<i>Campylium Sommerfeltii</i>
<i>Anomodon attenuatus</i>	„ <i>chrysophyllum</i>
„ <i>viticulosus</i>	<i>Hypnum incurvatum</i>

Sehr lichte Kalkbuchenwälder, stellenweise mit Übergängen zum Schlehen-Liguster-Gebüsch, bieten: *Carex glauca*, *Sanguisorba minor*, *Rosa rubiginosa*, *Genista tinctoria*, *Trifolium montanum*, *Gentiana ciliata* (Fransen-Enzian), *Phyteuma nigrum* (Schwarze Teufelskralle), *Antennaria dioica*, *Carlina vulgaris*. Hinzu kommen seltener: *Bromus erectus*, *Thlaspi perfoliatum* (Ohrchen-Hellerkraut), *Arabis hirsuta* (Rauhe Gänsekresse), *Fragaria collina* (I) und *Stachys rectus* (II). Von Moosen sind hier verbreitet bis häufig: *Abietinella abietina*, *Camptothecium lutescens*, *Entodon orthocarpus* (in III), *Rhytidium rugosum*, *Ctenidium molluscum* und *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*.

Die Pilzflora war zur Zeit meiner Besuche noch unentwickelt. In lichten Wäldern auf Kalk zeigten sich:

Mai-Ritterpilz (*Tricholoma gambosum*)
 Netzstielliger Hexenpilz (*Boletus luridus*)
 Schmerling (*Boletus granulatus*).

Pflanzensoziologische Bemerkungen

Meine Untersuchungen dienen hauptsächlich Naturschutzzwecken. Es sollte zunächst festgestellt werden, welche Pflanzen im Gebiet vorkommen. Doch traten dabei auch einige Pflanzengesellschaften so deutlich heraus, daß ich kurz darauf hinweisen möchte, zumal in diesem Gebiet noch nicht soziologisch gearbeitet worden ist.

Der lichte Buchenwald entspricht durchaus dem Seggen-Buchenwald (*Cariceto-Fagetum-boreoatlanticum*), den Lohmeyer (1953) von Höxter beschreibt. Die Zahl der darin vorkommenden Seggen ist nicht besonders groß. Charakteristischer scheinen mehrere Orchideen und andere wärmeliebende Pflanzen zu sein, von unseren Arten besonders *Pirus torminalis*, *Acer campestre*, *Cephalanthera grandiflora*, *Ophrys muscifera*, *Orchis tridentata*, *Primula veris*, *Vincetoxicum officinale*, *Carex montana*, *C. digitata*.

Unser feuchter Buchenwald ist das Fagetum boreoatlanticum typicum. Von unseren Arten sind dafür u. a. charakteristisch: *Asperula odorata*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus avis*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea* und *Lathyrus vernus*.

Auf das Schlehen-Liguster-Gebüsch (*Prunus spinosa-Ligustrum vulgare*-Assoziation) wurde schon hingewiesen. Außer den namengebenden Arten sind von unseren dafür noch bezeichnend: *Crataegus monogyna* und *oxyacantha*, *Rosa canina* und *rubiginosa*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica* und *Clematis vitalba*. Der Wacholder wird für diese Gesellschaft nicht als Kennart angegeben, ist im Gebiet aber sehr bezeichnend.

Die vorhin aufgeführten Acker-Unkräuter gehören zur *Caucalis daucoides-Scandix pecten-veneris*-Assoziation. Die eine der namengebenden Arten fehlt, sonst ist die Gesellschaft recht typisch entwickelt.

Die dünnen Trifthänge gehören weitgehend dem Mesobrometum erecti subatlanticum (Tüxen 1937) an. Von den Kennarten der Gesellschaft kommen vor: *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria cristata*, *Ophrys muscifera*, *Galium silvestre*, *Gentiana ciliata* und *Cirsium acaule*. Auch *Potentilla verna*, *Abietinella abietina* und *Camptothecium lutescens* sind für diese Assoziation charakteristisch.

Doch sind in unseren Trifthängen noch zwei andere Gesellschaften verborgen, für die besonders Flechten bezeichnend sind.

Zwischen lockerstehenden Gräsern und Kräutern bleiben öfters lehmige Erdstellen frei, auf denen sich Krustenflechten oder die Schuppenlager von Astflechten ausbreiten. Diese Gesellschaft ist auf steppenartigen Hügeln in Mitteldeutschland verbreitet, besonders auf Kalk und Gips. Reimers hat sie als Bunte-Erdflechten-

Gesellschaft in mehreren Arbeiten (1940, 1950) ausführlich nach Zusammensetzung, Ökologie und Verbreitung geschildert. Im flechtensoziologischen System von Klement (1952 und briefl. Mitteilungen) gehören sie zum Toninion *coeruleonigricantis*, das die Licht und Trockenheit liebenden Halbkrustengesellschaften auf schwach kalkhaltigem Boden umfaßt, und zwar das *Cladonietum symphyrcarpae*. Kennarten der Gesellschaft sind *Cladonia symphyrcarpa* und *Cl. subrangiformis*; *Toninia coeruleonigricans*, *Dermatocarpon hepaticum*, *Endocarpon pusillum*, *Collema pulposum* und *C. furvum* sind Ordnungskennarten. Diese Flechtengesellschaft lieben auch einige Kleinmoose, besonders *Phascum curvicollum*, *Astomum crispum*, *Mildea bryoides* und *Pottia lanceolata*.

Schließlich bilden noch die Flechten der trockenen und besonnten Kalksteine besondere Gesellschaften. Sie werden von Klement als Ordnung der *Xeroverrucarietalia* zusammengefaßt. Ordnungs-Kennarten sind: *Verrucaria calciseda*, *V. nigricans*, *V. rupestris*, *Lecanora campestris*, *L. crenulata* und *L. dispersa*. Unsere Arten gehören zum Verband des *Caloplacion*, dazu die Charakterarten: *Caloplaca pyracea*, *Protoblastenia incrustans*, *P. rupestris* und *Sarcogyne pruinoso*. Die vorhandene Gesellschaft ist das *Aspicilietum contortae* mit den Assoziations-Kennarten: *Aspicila contorta*, *Biatora immersa*, *B. Metzleri* und *Rinodina calcarea*.

Pflanzengeographische Bemerkungen

Wie der Kenner der heimischen Flora ohne weiteres sieht, ist eine erhebliche Zahl der erwähnten Pflanzen in Westfalen recht selten, und zwar gehören diese verschiedenen Verbreitungstypen an. Einige sind montan, andere südöstlich oder südwestlich verbreitet. Sie deuten an, wie wechselvoll die Vegetationsentwicklung unseres Gebietes in der Nacheiszeit war. Ich kann hier aber nicht darauf eingehen, sondern will nur noch ein paar Angaben zu den Flechten bringen. Seit der verdienstvollen Arbeit von Lahm (1882—1885) ist diese Gruppe in Westfalen stark vernachlässigt worden. Nur noch vereinzelt finden sich gelegentliche Hinweise in anderen Arbeiten. Die Flechtensystematik, -soziologie und -geographie hat sich aber in den letzten Jahrzehnten ungemein ausgeweitet, so daß Westfalen jetzt sehr zurücksteht, und so erscheinen meine leider nur recht gelegentlichen Aufnahmen bei Welda doch wertvoll. Sie zeigen, daß die trocknen Muschelkalkhänge bei Welda die nordwestlichsten Ausläufer der mediterranen Steppenheiden tragen, wie besonders den Arbeiten von Reimers (1940, 1950) zu entnehmen ist und worauf mich auch Klement (brfl.) aufmerksam machte.

Unsere Vorkommen dürften mit den Steppenheiden im oberen Werratal in Zusammenhang stehen. Diese stellen schon nördliche Ausläufer der mainfränkischen Vorkommen dar. Besonders bezeichnend sind:

Cladonia endiviaefolia (Floerke) Fr. [= *Cl. convoluta* (Lam.) Cout], ein mediterranes Element, in Deutschland sehr selten im Harzvorland, an der Oder bei Küstrin, im oberen Werragebiet, in Mainfranken; neu für Westfalen.

Cl. subrangiformis Scriba, eine südliche Art, in Deutschland etwa mit gleichem Verbreitungsgebiet wie die vorige, aber in Süddeutschland etwas häufiger; aus Westfalen noch nicht veröffentlicht, aber schon 1932 von mir an den Hängen der Bleikuhlen bei Blankenrode festgestellt.

Cetraria tenuifolia (Retz.) Howe (in der fo. *vagans* Savicz), eine östlich-kontinentale Steppenart; neu für Westfalen.

Für die Steppenheiden im Harzvorland und an den trockenen Oderhängen in Brandenburg sind von den Weldaer Flechten auch noch *Dermotocarpon hepaticum* (Ach.) Fr. und *Endocarpon pusillum* Hdw. kennzeichnend. Auch *Cladonia symphyrcarpia* und von *Cl. rangiformis* die var. *muricata* (Del.) Arn. bevorzugen Steppengebiete.

Von den Kalkflechten sind noch *Lecanora campestris* (Schaer.) Hue und *Placodium subcircinatum* Nyl. neu für Westfalen (von der letztgenannten Art konnte aber Herr Klement wegen des unzureichenden Materials die Bestimmung nicht völlig sicherstellen). In Westfalen selten sind ferner noch die Kalkflechten *Acarospora veronensis*, *Biatora immersa* und *Rinodina nigricans*.

So unterstreichen die aufgefundenen Flechten noch ganz besonders die pflanzengeographische Stellung und damit den hohen wissenschaftlichen Wert der Naturschutzgebiete bei Welda.

Schrifttum:

- Klement, 1952: Zur Flechtenflora Schwabens. — Ber. Nat.forsch. Ges. Augsburg 5, S. 43—91.
- Lahm, G., 1882—1885: Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten. — Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst. Münster 10—13.
- Lohmeyer, W., 1953: Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Höxter a. d. Weser. — Mitt. Florist.-soziol. Arb.gem. N. F. 4, S. 59—76.
- Reimers, H., 1940: Geographische Verbreitung der Moose im südlichen Harzvorland (Nordthüringen) mit einem Anhang über die Verbreitung einiger bemerkenswerter Flechten. — Hedwigia (Dresden) 79, S. 175—373.
- , —, 1950: Beiträge zur Kenntnis der Bunten Erdflechten-Gesellschaft. I. Zur Systematik und Verbreitung der Charakterflechten der Gesellschaft besonders im Harzvorland. — Ber. Dt. Bot. Ges. 53, S. 147—156.
- Tüxen, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. Flor.-soziol. Arb.gem. in Niedersachsen 3, S. 1—170.

Beobachtung der Dreizehenmöve (*Rissa tridactyla* L.) am Halterner Stausee

mit 3 Bildern nach Aufn. des Verfassers

Kl. S ö d i n g, Gelsenkirchen-Buer

Am 2. Weihnachtstag 1954 beobachtete Herr Georg Streibel im Westteil des Halterner Stausees neben einer ausgefärbten Zwergmöve (*Larus minutus* Pallas) auch eine Dreizehenmöve (*Rissa tridactyla* L.). Diese zeigte die dunklen Diagonalstreifen über den Flügeln



Männchen der Dreizehenmöve auf dem offenen Wasser des Stausees

und das scharf abgesetzte schwärzliche Nackenband des Jugendkleides. Am folgenden Tag vermochte ich in Begleitung von Herrn Studienrat Zabel diese beiden seltenen Vertreter aus der Familie Laridae eindeutig zu bestätigen. Nach dem 27. 12. 1954 konnten jedoch die beiden Stücke trotz eifrigen Bemühens nicht mehr gesichtet werden.

Um die Mittagszeit des 16. 2. 1955 stellte ich dann bei starkem Schneegestöber abermals Dreizehenmöven und zwar adulte Vögel im Ruhekleid fest, die sich bei einer offenen Wasserrinne im öst-



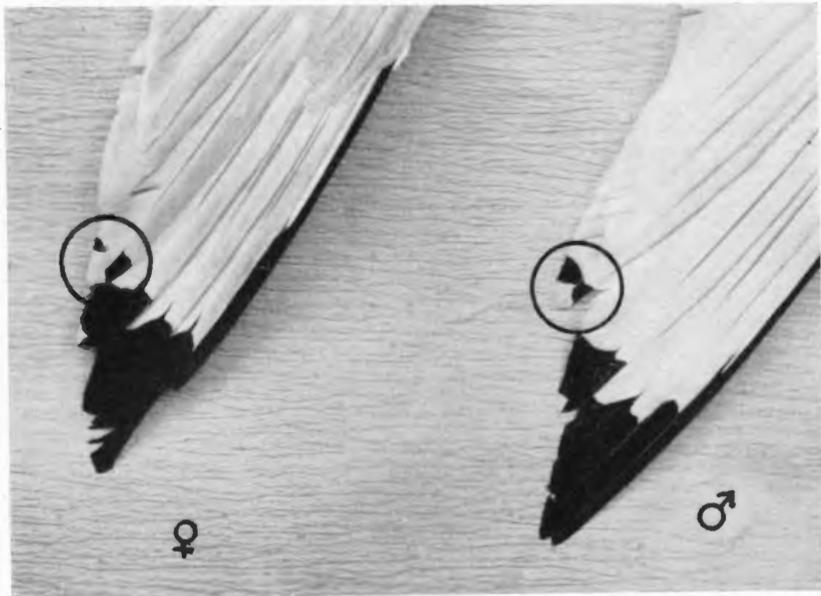
Weibchen der Dreizehenmöve, Unterseite beim Ruderflug in der Nähe des Baggerwerkes Haltern

lichen Teil des Halterner Stausees aufhielten. Nach dem amtlichen Bericht der Seewetterwarte Hamburg vom gleichen Tage trieb ein kräftiges Tief über Südnorwegen südwärts vor, das bei uns stürmische südwestliche Winde auslöste, die reichlich Schneefall mit teilweise erheblichen Verwehungen brachten.

Diese beiden Hochseemöven konnten nun glücklicherweise fast eine Woche unter Kontrolle gehalten werden, da sie sich ausschließlich in der Nähe des Baggerwerkes aufhielten. Es wurde mehrmals beobachtet, daß die beiden Dreizehenmöven — besonders in sonnigen Mittagsstunden — durch Stoßtauchen versuchten, an der Wasseroberfläche erscheinende fingerlange Fische wegzufangen, was ihnen in Einzelfällen auch gelang. Auffallend erschien mir das gerade am ersten Tag festgestellte ausgiebige Baden dieser Exemplare durch Untertauchen des Vorderkörpers unter Wasser nach Art unserer Enten. Diese „Reinigung“ wurde in fast leidenschaftlicher Weise oft minutenlang ununterbrochen geübt. Mit Vorliebe stiegen des weiteren die Dreizehenmöven im Fluge an senkrechten Wänden und Aufbauten, wie Hebekran u. dgl., hoch (Felsenbrüter!) und kreuzten immer wieder über den an der Kaimauer liegenden Schleppekähnen mit ihren

ausgebaggerten Sanden. Ein von Menschenhand auf das Eis geworfener Süßwasserfisch wurde sofort aufgenommen. Die Belegschaft des Baggerwerkes zeigte sich den Möven gegenüber sehr aufgeschlossen und es wurde von ihnen versucht, durch Anbieten von Muscheln usw. diese sichtlich schwächer werdenden Fremdlinge möglichst lange am Leben zu erhalten. Leider waren aber zuletzt die Dreizehnmöven den dreisten Angriffen einiger Lachmöven nicht mehr gewachsen, die ihnen fortwährend die gereichte Atzung streitig machten. In den letzten Tagen sah man *Rissa tridactyla* sogar trocknes Brot annehmen, das in den ersten Tagen verschmäht wurde. Die wenigste Scheu zeigte das Männchen, während das Weibchen mehr Distanz gegenüber den Menschen wahrte.

In der 2. Woche entschied sich schließlich das Schicksal der Dreizehnmöven. Am Montagabend (22. 2.) trieb das Weibchen vollkommen ermattet auf dem Wasser und konnte am nächsten Morgen verendet herausgefischt werden. Am Dienstag (23. 2.) zeigte sich auch das Männchen so weit entkräftet, daß man sich entschloß, es zu greifen. Da der Vogel aber noch so eben fliegen konnte, gelang dieses nur mit Hilfe eines Keschers. In einen geschlossenen Raum gebracht, wurde das Exemplar mit zerhacktem Seefisch getzt, der zunächst



Schwingenmuster beider Vögel (im Kreis Spitzen der 5. Handschwinger)

auch angenommen, dann aber doch schließlich wieder ausgewürgt wurde. Am Morgen des 24. 2. war auch dieses Stück eingegangen.

Zwei Tage später (25. 2. 1955) wurden beide Belegstücke dem Museum für Naturkunde übergeben. Beim Abbalgen konnte von Herrn Dermoplastiker Vornefeld die Richtigkeit des von mir auf Grund von Beobachtungen (Verhaltensweisen usw.) vermuteten Geschlechts der Vögel bestätigt werden. Das eine Präparat soll dem Museum für Naturkunde in Münster, das andere der Sammlung der Vogelschutzwarte Essen-Altenhudem in Essen-Bredeneu überlassen bleiben.

Maße und Beschreibung: a) ♂: Gewicht = 342 g; Flügellänge = 310 mm; Schwanzlänge = 130 mm; Lauf = 42 mm; Schnabel = 34 mm. Hinter den Ohrdecken ein weniger ausgedehnter schwärzlicher Fleck, vor dem Auge eine stärker schwärzlich wirkende halbkreisförmige Umrandung als bei b. b) ♀: Gewicht = 298 g; Flügellänge = 290 mm; Schwanzlänge = 120 mm; Lauf = 38 mm; Schnabel = 32 mm. Hinter den Ohrdecken ein sich bis zum Scheitel erstreckender schwärzlicher Streifen. Füße schwärzlicher als bei a. Schnabel grünlich-gelb wie bei a, jedoch in der Spitze der oberen Hälfte in eine graublau Tönung übergehend.

Beide Vögel zeigten beim Auffinden blutrote Schnabelwinkel. Auffallend erschien ferner die abweichende Zeichnung, insbesondere der schwarzen Spitzenflecken auf den 5. Handschwingen. Ob diese Variation in der Aufteilung der schwarzen Flächen ganz allgemein geschlechtsgebunden ist, könnte nur bei Durchmusterung einer größeren Anzahl von Belegstücken nachgeprüft werden.

Die Invasion des Sibirischen Tannenhähers (*Nucifraga cariocatactes macrorhynchos* Brehm) 1954 und sein oekologisches Verhalten in Westfalen

J. Peitzmeier, Warburg

Dem Wunsch der Schriftleitung, über die große Tannenhäherinvasion des vergangenen Jahres zu berichten, bin ich um so lieber nachgekommen, als vom Westfälischen Museum für Naturkunde in Münster (Dr. Runge) mehrere Umfragen veranstaltet wurden, für die ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank ausspreche. Es kam mir vor allem darauf an, durch diese Umfragen neben Nachrichten über den Invasionsverlauf auch Auskünfte über das ökologische Verhalten in den Invasionsgebieten zu erhalten, worüber bisher in der Literatur nur Weniges und nicht ganz Zutreffendes berichtet wurde. Außer dem durch die Umfragen angefallenen Material wurden mir von meinen eigenen Mitarbeitern zahlreiche Beobachtungen zur Verfügung gestellt, so daß sich die Bearbeitung auf ein ziemlich umfangreiches Material stützen kann.

Beobachtungen stellten zur Verfügung: Backhaus-Willebadessen, Bock-Fröndenberg, Brahmeier-Sassenberg, Bläker-Raesfeld, Feldmann-Fröndenberg, Fellenberg-Neuenrade, Hanebrink-Dortmund, Heite-Paderborn, Hüttemann-Bigge, Knoblauch-Ibbenbüren, Kuhlmann-Horn, Lehmann-Dortmund, Lethmate-Rheine, Mester-Fröndenberg, v. d. Mühlen-Hamm, Mussenbrock-Nordvelen, Pelster-Vohren, Pollkläsener-Hövelriege, Preising-Borken, Preywich-Höxter, Rietschel-Paderborn, Sakautzky-Gütersloh, Schwarthoff-Burgsteinfurt, Schwarze-Scherfede, Söding-G.-Buer, Spinner-Hamm, Tank-Dortmund, Thielemann-Dorsten, Teubler-Werdohl, Vaupel-Paderborn, Weimann-Paderborn, Westerfrölke-Gütersloh, Zabel-Castrop-Rauxel.

Zahlreiche Mitteilungen, vorwiegend aus dritter Hand, mußten unberücksichtigt bleiben, weil sie nicht genügend gesichert erschienen. Allen Beobachtern, die mir Material überließen, sage ich meinen besten Dank.

Die Ergebnisse.

Die Gesamtzahl der erfaßten Tannenhäher beträgt 109. Zwei von mir selbst untersuchte und vier anderweitig gemessene Vögel (Schnabellänge 46 mm und darüber) stellten sich als Angehörige der sibirischen Rasse heraus, so daß anzunehmen ist, daß diese Rasse die Invasionsvögel stellte, wenn auch die Möglichkeit besteht, daß Dickschnäbler sich unter ihnen befanden (vergl. Niethammer 1937, Brinkmann 1933).

Verlauf der Invasion: 95 Funde mit Zeitangabe verteilten sich auf die Monate:

August	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar
—	6	37	36	7	9	—

Nach diesen Befunden setzte die Invasion bei uns im September ein und erreichte im Oktober und November ihren Höhepunkt, vielleicht im Oktober, denn im November erleichterte der Laubfall die Beobachtung. Bemerkenswert ist das plötzliche An- und Abschwellen der Invasion¹⁾.

Regionale Verteilung der Funde: Um ein einigermaßen zutreffendes Bild vom Vorkommen der Invasionsvögel in den verschiedenen Teilen der Provinz zu erhalten, mußten wegen der un-

¹⁾ Weitere Beobachtungen, von Herrn G. Wolff-Schötmar mir freundlicherweise überlassen, erreichten mich erst nach Abschluß der Arbeit. Die Beobachtungen Wolffs lassen die durch das übrige Material schon nahegelegte Vermutung zur Gewißheit werden, daß zum mindesten im Nordosten (Lippe-Paderborn) im Januar 1955 ein neuer Invasionsschub erfolgt ist. Wolff meldet aus Oktober—November 12, aus Dezember keinen, aus Januar 13 Funde! (Im Februar keine Beobachtungen mehr.)

gleichmäßigen Verteilung der Beobachter größere Räume zusammengefaßt werden. Es wurden die drei Regierungsbezirke gewählt, das Industriegebiet für sich genommen.

Reg.-Bez.	Reg.-Bez.	Reg.-Bez.	Industriegebiet
Detmold	Münster	Arnsberg	
60	32	14	3

Wenn auch die Beobachtung nur kurze Zeit verweilender Invasionsvögel in hohem Maße von der Zahl der Beobachter und der Intensität ihrer Tätigkeit abhängt, so kann doch aus dem Gesamtzahlenverhältnis und aus dem Vergleich intensiv unter Kontrolle gehaltener Teilgebiete geschlossen werden, daß vom Osten nach Westen ein Gefälle der Invasion bestanden hat, daß der Raum Lippe—Paderborn stärker als die anderen Gebiete von der Invasion betroffen wurde und am wenigsten das Industriegebiet. Unverständlich ist die geringe Zahl der Funde aus dem Industriegebiet, das hinsichtlich der Beobachterzahl und Beobachtungsmöglichkeiten nicht hinter anderen Gebieten zurücksteht, durch seine dichte menschliche Besiedlung und das geschäftige Leben den zutraulichen Vogel aber kaum vom Besuch abgeschreckt haben dürfte. Die großen zusammenhängenden Waldgebiete haben (z. T. wegen Beobachtungsschwierigkeiten?) wenig Funde geliefert. Zu berücksichtigen ist, daß in weiten Gebieten des Sauerlandes Beobachter fehlen. Wohl mit aus diesem Grunde konzentrierten sich hauptsächlich die Funde auf den nordwestlichen Teil (Neuenrade, Menden, Fröndenberg).

Soziologisches: Von 45 hierfür verwertbaren Beobachtungen betrafen nicht weniger als 33 Einzelvögel. Die Tiere halten aber oft nur sehr locker zusammen. *Vaupel* sah 2, *Weimann* 3 Vögel in einem Abstand von etwa 100 m der Nahrungssuche nachgehen. Daher mögen mitunter die Genossen vermeintlicher Einzelgänger übersehen sein. Fünfmal wurden 2, viermal 3, einmal 6, einmal 10 und einmal 16 Vögel zusammen gesehen. Offenbar sind Einzelvögel und kleine Trupps vorherrschend. (Mehrere Meldungen mir nicht bekannter Gewährleute von Scharen [30—50 Vögel], an sich schon sehr unwahrscheinlich, konnten nicht geprüft werden und blieben unberücksichtigt.)

Zug: Es liegt nur eine Angabe über direkt beobachteten Zug vor (Hornoldendorf, 10 Vögel „in einem Strom“). Die meisten Vögel wurden nur einmal gesehen; das lag aber wohl in der Regel daran, daß nicht fortlaufend beobachtet wurde. 9 Berichte sprechen von einem zwei- bis mehrtägigen Verweilen am gleichen Ort. Drei Vögel wurden zusammen im gleichen Garten etwa eine Woche hindurch

gesehen, ein Vogel mit ein- bis mehrtägiger Unterbrechung 3 Wochen lang im gleichen Garten beobachtet. In Bigge hielt sich ein Vogel in einem Hausgarten sogar von September bis wenigstens Mitte Februar auf. Natürlich können die Individuen gewechselt haben. Aber es spricht doch viel dafür, daß die Vögel dort, wo sie ausreichend Nahrung fanden, länger verweilten. In Paderborn blieben Anfang Oktober zwei Vögel solange in einem Garten, bis die letzte Nuß dort verzehrt war (vgl. hierzu auch Vogelring 1955, Heft 2).

Todesrate: Unter den insgesamt 109 gemeldeten Vögeln waren 26, also nahezu 25 % Tode. Daraus können aber keine allgemeinen Schlüsse gezogen werden, denn nicht wenige Vögel kamen nur deswegen zur Beobachtung, weil sie zu Tode gekommen waren (allein 9 Vögel wurden bei Präparatoren festgestellt!). Von den Todesopfern wurden 12 ausdrücklich als geschossen oder gefangen bezeichnet, bei 13 verendeten Vögeln wurde die Ursache nicht angegeben (auch hier war es wohl größtenteils der Abschluß, der wegen des Abschlußverbotes aber verschwiegen wurde), ein Vogel wurde angeblich von einer Katze gefangen. Rupfungen sind nicht gemeldet, wurden vielleicht nicht erkannt. Viele Meldungen sprechen von großer Vertrautheit der Vögel (einer wurde durch Steinwurf getötet). Wenn schon nach Johansen (1944) in Sibirien der Tannenhäher dem Menschen wegen seiner Vertrautheit leicht zur Beute fällt, dann wird dem unbekanntem Vogel in unserem dichtbesiedelten Lande die Zutraulichkeit erst recht zum Verhängnis. Man muß daher annehmen, daß bei uns der Mensch einer der Hauptfeinde des Tannenhähers ist.

Ökologie: In seinem sibirischen Verbreitungsgebiet ist der Tannenhäher nach Johansen (a.a.O.) an den Nadelwald gebunden und bewohnt die an Zirbelkiefern reichen mittleren Waldunterzonen (Zirbelkiefer- und Urman-Sumpfunterzone). Bei uns wurde der Tannenhäher nur dreimal im Nadelwald (einmal Fichten, zweimal Kiefern) gefunden; doch verriet er seine Verbundenheit mit dem Nadelwald immerhin durch die auffallend oft getroffene Wahl von Coniferen als Ruheplatz, und einmal konnte das untere trockene Geäst einer Fichte als Schlafplatz wahrscheinlich gemacht werden. Der eigentliche Biotop waren jedoch die offene, parkartige, vor allem heckenreiche Landschaft und die Gärten der Städte und Ortschaften. Von den Berichten, die über den Aufenthaltsort Auskunft geben, nennen 21 offene Landschaft und Hecken als Fundort, 23 Gärten oder Parkanlagen in Städten oder Dörfern. Der aus menschenleeren sibirischen Waldgebieten kommende Vogel „verstädterte“ bei uns sogleich und scheute nicht einmal die Großstadt des Industriegebietes (Hamm, Dortmund). Zu dieser Umstellung zwangen ihn offenbar die

Nahrungsverhältnisse. Nach Johansen (a.a.O.) bilden die Hauptnahrung des sibirischen Tannenhäher die nußartigen Samen der Zirbelkiefer. Der Vogel ist an diese so gebunden, daß sich sein Ausbreitungsgebiet mit dem der Zirbelkiefer (*Pinus cembra*) deckt (Niethammer). „Als weitere Nahrung dienen alle möglichen anderen Sämereien, aber auch Insekten, Jungvögel und verschiedene kleine Wirbeltiere“ (Johansen a.a.O.). Über die Ernährung des Sibiriers in unseren Breiten sagt Niethammer nichts. Im neuen Naumann schreibt E. Hartert darüber: „Der sibirische schlankschnäbelige Tannenhäher soll in seiner Heimat fast ausschließlich oder doch mit Vorliebe von Samen der sibirischen Zeder (*Pinus cembra sibirica*) leben. Bei uns im Herbst sehen wir sie fast ausschließlich von Insekten, namentlich Käfern (*Geotrupes*, *Aphlodius*, *Onthophagus*, *Carabus*), Heuschrecken, Schnecken, Raupen und Früchten leben. Die vom Dickschnäbeligen als Hauptnahrung gewählten Haselnüsse scheinen ihm unbekannt zu sein, man findet sie daher nur sehr selten in seinem Magen.“ Unser Material gibt aber eine ganz andere Auskunft. Der östliche Gast spezialisierte sich geradezu auf Haselnüsse! Nicht weniger als 20 Berichte weisen aus, daß der Vogel in Haselnußsträuchern oder in Hecken, in denen Haselsträucher standen, gefunden wurde. In einem Hausgarten in Paderborn pflückten zwei Tannenhäher die Nüsse ab und trugen sie fort. Sie kamen dann immer gleich zurück und ernteten so lange, bis die letzte Nuß verschwunden war (Weimann). Hauptlehrer Mussenbrock-Nordvelen berichtet, daß drei Tannenhäher eifrigst nach Haselnüssen unmittelbar an seiner Wohnung suchten. Sie legten die Nuß in eine Vertiefung bzw. in ein kleines Astloch und pickten solange darauf, bis der Kern freilag (ebenso der Dickschnäbler, Verf.). Ein Gefangener, der übrigens von den beiden anderen fleißig besucht wurde, fraß nur Haselnüsse (daneben auch wohl trockene Pflaumen). Nach 14 Tagen ließ M. den Vogel fliegen, weil er keine Nüsse mehr nahm (angeblich, weil diese jetzt zu hart geworden waren) (Preising). In Horn suchten nach Kuhlmann die Tannenhäher Hasel- und Wallnüsse am Boden. Die Haselnüsse wurden in den meisten Fällen im Schnabel fortgetragen, die Vögel kamen nach kurzer Zeit zurück und suchten weiter. Die Wallnüsse wurden gleich am Fundort zertrümmert und die Kerne sofort verspeist. Das Zertrümmern der Wallnüsse schien überhaupt keine Schwierigkeiten zu machen. Frau Brahmeyer-Sassenberg sah ebenfalls einen Tannenhäher in ihrem Garten Nüsse knacken (Pelster), und Frau Hüttemann-Bigge fand in ihrem Garten, den ein Tannenhäher monatelang bewohnte, an verschiedenen Stellen, ziemlich versteckt, eine ganze Anzahl Nußschalen und zerhackter Kerne.

Dieser Vogel hielt die Nuß mit dem Fuß fest und hackte sie auf. Ein am 13. 10. in Leer, Kr. Steinfurt, geschossener Tannenhäher hatte im Magen *Crataegus*beeren, halbe Haselnußkerne und Reste von Kastanien. Diese Beobachtungen zeigen die Vorliebe unseres Gastes für Haselnüsse. Nach einer durch freundliche Vermittlung von Herrn Prof. von Vietinghoff-Riesch mir vom botanischen Institut der Forstl. Fakultät der Universität Göttingen erteilten Auskunft, für die ich sehr dankbar bin, schließen sich das Gebiet der Haselnuß (*Corylus avellana*) und das Gebiet der *Pinus cembra*, das ist das Wohngebiet des sibirischen Tannenhähers, aus. (Erst in Nordostasien kommt eine *Corylus*-Art wieder vor.) Um so erstaunlicher ist es, mit welcher Sicherheit der sibirische Tannenhäher die ihm unbekannte Haselnuß bei uns findet! — Außer Haselnüssen (und Wallnüssen) wurden als Nahrung des Tannenhähers beobachtet: zweimal Kastanien, einmal *Crataegus*, einmal wahrscheinlich Eberesche, einmal Apfelreste. Ein Vogel ließ beim Auffliegen von einem Abfallhaufen an einem Bauernhof eine Hühnereschale fallen; einer untersuchte in Dortmund eine Mülltonne, viermal stocherten Häher wie Stare im Rasen. Die wenigen in Nadelholzwäldern z. T. mehrere Tage beobachteten Tannenhäher mögen Coniferensamen genommen haben. Aus Laubwäldern wurde kein Fund gemeldet.

Als Kuriosum der Tannenhäherinvasion des Jahres 1954 verdient die durch die Tageszeitungen verbreitete Ansicht festgehalten zu werden, die Invasion sei auf atomare Explosionen, die angeblich die Russen in Sibirien ausgelöst hatten, zurückzuführen, und die andere Zeitungsnachricht, die englische Besatzungsmacht habe in Schleswig-Holstein viele sibirische Tannenhäher auf Spuren von Atomexplosionen untersucht!

Literatur

- Brinkmann, M. (O. J. [1933]) Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. Hildesheim.
- Johansen, H. (1944) Die Vogelfauna Westsibiriens. II. J. f. O. 92.
- Naumann, J. F. — C. R. Hennicke (1905) Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Gera-Untermhaus, Bd. 4.
- Niethammer, G. (1937) Handbuch der deutschen Vogelkunde I, Leipzig.
- Schriftleitung der Ornithologischen Mitteilungen (1955) Beobachtungen zur Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*)-Invasion 1954. Ornith. Mitt. 7, Heft 2.

Zum Vorkommen des Schilfrohrsängers (*Acrocephalus schoenobaenus* L.) in Westfalen

(mit 1 Abbildung)

K. C o n r a d s, Bielefeld

Der Schilfrohrsänger ist auf Grund seiner sehr bestimmten ökologischen Ansprüche in Nordwestdeutschland nicht allgemein verbreitet. Er fehlt weithin als Brutvogel völlig und scheint überall nur das Siedlungsoptimum zu bewohnen. Nur wo dieses gegeben ist, tritt er vereinzelt oder — bei entsprechender Ausdehnung des günstigen Biotops — in größerer Zahl auf.

Für Niedersachsen nennt Schlichtmann (11) außer dem Küstengebiet nur den Dümmer, das Steinhuder Meer und die Riddagshäuser Teiche als Brutgebiete, während Brinkmann (1) noch weitere Vorkommen erwähnt, die vielleicht, da von Schlichtmann (11) nicht mehr aufgeführt, heute z. T. erloschen sind. In neuester Zeit sah Brinkmann (2) den Vogel auch an den Gestener Fischteichen.

In Westfalen ist der Schilfrohrsänger offenbar auch im vorigen Jahrhundert nicht häufiger gewesen als heute. Koch (4) und Landois (6) bezeichneten den Vogel als ziemlich häufigen Durchzügler im Frühjahr (Ende April bis Anfang Mai). Als Brutvogel sei er dagegen kaum anzusprechen, da er nach Bolsmann nur einmal bei Gimbe an der Ems brütend vorgekommen sei.

Aus neuerer Zeit nennt Söding (12) für den westlichen Teil des Landes Vorkommen am Havichhorsteich (Juni 1952 und einige Jahre früher), am großen Fischteich der Dortmunder Rieselfelder bei Waltrup (1939/40), am Teich bei Haus Dellwig, südlich Kirchderne (1940) und frühere Vorkommen im Mastbruch bei Westhusen sowie im Sumpfbereich bei Kurl. Diese Beobachtungen lassen z. T. auf Brut schließen. Nestfunde werden jedoch nicht erwähnt.

Auch in Ostwestfalen und Lippe ist die Art eine ausgesprochene Seltenheit. Nach Goethe (3) fand Schacht den Rohrsänger in der Grevenmarsch bei Lemgo. Wolff (14) stellte den Vogel brütend am Moddenteich bei Schötmar fest. Auch dieses Vorkommen ist lt. Kuhlmann (5) wieder erloschen. Nach Peitzmeier (9) brütete der Vogel noch 1927 in mehreren Paaren an der Diemel zwischen Scherfede und Warburg. Später ist er dort nicht mehr gesehen worden. Eine weitere Beobachtung Peitzmeiers (10), der am 7. Juni 1935 ein balzendes ♂ an den Rietberger Fischteichen sah, läßt kaum Zweifel daran, daß der Vogel schon früher (vor 1954) in diesem Gebiet gebrütet hat.



Schilfrohrsänger am Nest.

Seit meiner Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft im Jahre 1948 suchte ich den Schilfrohrsänger in Ostwestfalen jahrelang vergeblich. Erstmals fand ich ihn am 9. Mai 1954 am Barrelpohl (Krs. Halle/Westf.), wo zwei ♂♂ ihre Balzflüge vollführten. Spätere Kontrollen ergaben jedoch, daß es sich um Durchzügler gehandelt hatte.

Nun suchte ich den Vogel erneut an den Rietberger Fischteichen und konnte am 8. Juni 1954 auf einem ca. 1 ha großen trockengelegten Teich, der mit Seggen, Teichschachtelhalm, Gilbweiderich, Schilf etc. dicht bewachsen war, zwei balzende ♂♂ sowie eines der zugehörigen ♀♀ beobachten. Am 17. Juni fand ich an dieser Stelle ein Nest mit 5 etwa 3—4 Tage alten Jungen. Es war am Grunde eines Riedgrasbüschels angelegt und — wie üblich — nur unvollkommen eingeflochten. Der ziemlich lockere Bau bestand außen aus Moos, groben Wurzeln und Halmen, während er innen mit feinsten Hälmchen ausgekleidet war. Beide Altvögel verfürterten fleißig Fluginsekten und Raupen, wobei gelegentlich Futterübergabe durch

das ♂ an das ♀ erfolgte. Das ♂ hatte an diesem Tage den größeren Anteil an der Futterherbeischaffung, während das ♀ oft längere Zeit am Nest saß, zeitweilig huderte und die zahlreichen Flöhe (*Ceratophyllus sp.*) wegpickte. Vom ♂ vernahm ich nur gelegentlich abgerissene Gesangsteile. Dagegen zeigte das Nachbar-♂ noch ständig seine Balzflüge. Am 27. Juni waren die Jungen flügge und wurden in der Nestumgebung gefüttert. Die Alten verhielten sich sehr besorgt und auffällig. Das Nachbar-♂ balzte immer noch, so daß ich bei diesem Paar den Eindruck einer viel späteren Brut hatte.

Erscheint die Art schon an und für sich nicht anspruchslos hinsichtlich der Biotopwahl (s. auch Schlichtmann [11]), so zeigen die hiesigen Brutvögel überdies ein noch einseitigeres ökologisches Verhalten als die Populationen mancher ostdeutschen Gebiete (s. u.). Ob die Seltenheit des Schilfrohrsängers in Westfalen und das Fehlen der Art in weiten Teilen des übrigen westdeutschen Raumes damit hinreichend erklärt ist, sei dahingestellt.

Der Vogel meidet gewöhnlich die von Drossel- und Teichrohrsänger bevorzugte reine *Phragmites*-Zone der Ufer (vgl. Landois [6]) und besiedelt hauptsächlich weniger bewässerte Uferstellen (nicht zu kleiner Gewässer) mit ausgedehnten Flächen möglichst vielseitiger und dichter Sumpflvegetation, besonders, wenn einige Weidenbüsche eingestreut sind. Eine Abhängigkeit von Weidenbüschen ist jedoch nicht überall erkennbar und besteht auch nach Niethammer (8) nicht allgemein. Die beiden Rietberger Paare z. B. ließen kaum irgendeine Beziehung zu den wenigen Büschen am Rande der Reviere erkennen. Als Singplätze dienten hier bestimmte höhere Halme. Die Vorliebe für Uferstellen ohne oder mit nur geringem Wasserstand äußert sich auch in der Anlage des Nestes, das selten über dem Wasser gebaut wird.

Stark abweichendes ökologisches Verhalten ist m. W. — abgesehen von einem durch Neubaur (13, Fußnote) mitgeteilten Fall getreidebewohnender Schilfrohrsänger — aus Nordwestdeutschland nicht bekannt geworden.

In diesem Zusammenhang sind die Angaben Lenskis (7) und Walters (13) zu erwähnen, wonach der Schilfrohrsänger in Pommern durchaus die Rolle einnimmt, die bei uns der Sumpfrohrsänger (*A. palustris* [Bechst.]) als Bewohner der Getreidefelder spielt, mit der Einschränkung, daß die erstere Art fast nur in Wassernähe vorkommt. Lenski (7) zählt noch weitere Biotope auf, die der Schilfrohrsänger bei uns so gut wie gar nicht besiedelt.

Es wird kaum nötig sein, diesen seltenen, durch seine reizvolle Flugbalz und den nicht minder ansprechenden Gesang recht auffälligen Rohrsänger der besonderen Aufmerksamkeit aller Vogelfreunde zu empfehlen.

Literatur

1. Brinkmann, M., Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. Hildesheim 1933.
2. Brinkmann, M., Besondere Vogelvorkommen im Osnabrücker Land. Beitr. Natk. Nieders. 1950/3.
3. Goethe, F., Vogelwelt und Vogelleben im Teutoburgerwald-Gebiet. Detmold 1948.
4. Koch, R., Die Brutvögel des Münsterlandes. Jahrb. d. zool. Sekt. Münster 1878/79.
5. Kuhlmann, H., Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Bielefeld 1950.
6. Landois, H., Westfalens Tierleben Bd. 2. Die Vögel. Paderborn und Münster 1886.
7. Lenski, E., Rohrsänger als Getreidefeldbewohner. Deutsche Vogelwelt 1940.
8. Niethammer, G., Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. I. Leipzig 1937.
9. Peitzmeier, J., Beiträge zur Ornithologie des Warburger Landes. Abhdlg. Westf. Prov.-Mus. Münster 1934.
10. Peitzmeier, J., Studien zur Avifauna Westfalens. Ornith. Forschungen, Heft 2. Paderborn 1948.
11. Schlichtmann, W., Bemerkungen zur Ornithologie Niedersachsens. Beitr. Natk. Nieders. 1951/2.
12. Söding, K., Vogelwelt der Heimat. Recklinghausen 1953.
13. Walter, H., Schilfrohrsänger als Bewohner von Getreidefeldern. Deutsche Vogelwelt 1940.
14. Wolff, G., Die lippische Vogelwelt. Schötmar 1925.

Ein Sterntaucher auf dem Aasee bei Münster

K. Mees und M. Berger, Münster

Der Sterntaucher (*Colymbus stellatus* Pontoppidan) gehört zu den seltenen Irrgästen Westfalens, während seine nahen Verwandten, Eistaucher (*Colymbus immer* Br.) und Polartaucher (*Colymbus a. arcticus* L.) in unserem Gebiet wohl häufiger aufzutauchen scheinen (H. Reichling 1932; K. Söding 1953). Die Sterntaucher brüten in den arktischen Gebieten Europas, Asiens und Nordamerikas und überwintern südlich vom Brutgebiet an den Küsten dieser Kontinente. So gehören sie in großer Zahl zu den Wintergästen der Nord- und Ostseeküsten.

Die bisherigen Nachweise des Sterntauchers, der früher Nordseetaucher genannt wurde, beschränken sich für das Münsterland auf die Beobachtung eines weiblichen Stückes am 23. 5. 1910 im Hafen des Kanals bei Münster (Koch 1910) und ein weiteres Exemplar am 30. 12. 1936 auf dem Aasee (Falter 1937).

Der in diesem Winter in Münster beobachtete Sterntaucher hielt sich vom 23. 12. 54 bis zum 4. 1. 55 auf dem Aasee auf. Das Tier machte in den ersten Tagen einen auffällig ermatteten Eindruck und saß entgegen allen Tauchergewohnheiten oft auf dem Ufer (siehe Abbildung), wo man sich ihm bis auf 1,3 m zur Aufnahme nähern

konnte. An den späteren Tagen fanden wir ihn fast nur mitten auf dem See, wo er öfters tauchte und Weißfische fing. Der Vogel lag auf dem Wasser meist in einer auffälligen Schräglage, bei der man weithin das Weiß der Unterseite aus dem Wasser ragen sah. Dabei beobachteten wir, daß er jetzt erst seine letzten Sommerfedern vermauserte: anfänglich war der braune Längsstrich auf der weißen Unterseite noch sehr stark, in den letzten Tagen jedoch nur noch schwach sichtbar. Am 5. 1. 55, als der Aasee zufror, war der Stern-taucher verschwunden.



Foto: M. Berger

Der Stern-taucher auf dem Rasen des Aaseeufers am 1. 1. 1955.

Literatur

- Falter, A. und F. Kriegsmann, *Natur und Heimat*, 4. Jhrg. S. 30-32. 1937.
Koch, R., *Ornithol. Mitt. in Jahresber. Westf. Prov.-Ver.* 1909/10, S. 45
Niethammer, G., *Hdbch. d. Deutschen Vogelkunde*. Leipzig, 1942.
Reichling, H., *Abhandlungen Westf. Prov.-Museum f. Nat.kde.* 3. Jhrg. S. 307-362. 1932.
Söding, K., *Vogelwelt der Heimat*. Recklinghausen 1953.

Faunistische und floristische Mitteilungen 14

A. Zoologie

Oryctes nasicornis L. (Großer Nashornkäfer): Am 15. 8. 1953 wurde in Wesel ein männliches Exemplar des Großen Nashornkäfers gefangen. Das Tier befand sich unter einem vermoderten

Laubhaufen auf einem Bauernhof am Stadtrand. Damit wird das Wiederauftauchen des Käfers auch am Niederrhein bestätigt, wo er lange Zeit als ausgestorben galt. A. Oppenberg, Münster.

Ixobrychus minutus L. (Zwergrohrdommel): Am Morgen, dem 18. 8. 1952 (also mitten in der Hauptzugzeit der Limicolen), bemerkte ich zum ersten Mal in dreijähriger regelmäßiger Beobachtung am Radbodsee eine Zwergrohrdommel. Im Laufe des Vormittags konnte ich insgesamt 3 Exemplare dieser für Westfalen recht seltenen Vogelart beobachten (Reichling, 1932, erwähnt „Seltener Durchzügler“). Ich sah die Vögel am Schilfrand waten und bei meinem Erscheinen Tarnstellung einnehmen. Einen Tag später beobachtete ich noch einmal eine Zwergrohrdommel. Auch im folgenden Jahr (16. 6. 1953) konnte ich wieder zwei Zwergrohrdommeln am Radbodsee feststellen. Beide Vögel suchten am Schilfrand nach Nahrung. Am 1. Juli 1953 bekam ich wieder beide Zwergrohrdommeln zu Gesicht. Leider sind Nachforschungen nach dem Nest erfolglos geblieben, da diese Nester recht schlecht zu finden sind. Der Jahreszeit der Beobachtung entsprechend kann aber ein Brutverdacht angenommen werden. W. Stichmann, Hamm.

B. Botanik

Geaster quadrifidus Pers. = *G. coronatus* Schaeff. (Vierteiliger Erdstern): September 1953 bei Ergste zw. Hohenlimburg und Schwerte. Bestätigt durch Dr. H. Jahn, Leverkusen. F. G. Schroeder, Dortmund.

Clavaria pistillaris L. (Herkuleskeule): September 1953 auf dem Buchenberg bei Burgsteinfurt. F. G. Schroeder, Dortmund und J. Wattendorf, Borghorst.

Sparassis crispa Wulf. (Krause Glucke): 30. 10. 54 am Prozessionsweg bei Münster auf einer Kiefernwurzel. M. Gallus, Münster. — 21. 9. 54 NSG „Hanfteich“ bei Saerbeck, Landkrs. Münster, 1 Ex. F. Runge, Münster.

Polyporus odoratus Wulf. (Fenchel-Porling): September 1953 vielfach auf alten Fichtenstümpfen im Bentheimer Wald. Bestätigt durch Dr. H. Jahn, Leverkusen. A. Runge, Münster.

Aspidium cristatum (Kammfarn): 26. 9. 1953 Sumpfgelände des letzten linken Seitentälchens der Weiß oberhalb des Eisenbahnviaduktes bei Rudersdorf, Krs. Siegen. Das Sumpfgelände ist dicht mit verschiedenen Stauden bewachsen, zwischen denen reich-

lich *Sphagnum* steht. Sträucher nur vereinzelt: *Salix aurita*, *Rubus (fruticosus)*, nur am Rande, schon mehr auf trockenem Boden, *Alnus*, *Betula* u. a. Ferner *Angelica silvestris*, *Selinum carvifolium*, *Epilobium palustre*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. acutiflorus*, *Rumex acetosa*, *Lotus uliginosus*, *Galium uliginosum*, *Cirsium palustre*, *Hypericum quadrangulum*, *Achillea ptarmica*, *Agrostis spec.*, *Mentha arvensis forma*, *Caltha palustris*, *Myosotis palustris*, *Viola palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina* (sehr wenige Stauden), *Aspidium spinulosum* (einige Stauden), *A. cristatum* (etwa ein Dutzend Stauden), *A. cristatum spinulosum* (2 Stauden gesehen). Die Stelle wurde von Kulturbauingenieur Immel entdeckt. A. Ludwig, Siegen.

Cryptopteris fragilis (Zerbrechlicher Blasenfarn): 1954 an einer Mauer hinter der Wienburg bei Münster. J. Conze, Münster.

Aspidium phegopteris (Buchenfarn): 1953 am Holtwicker Bach in Hemden bei Bocholt. — 1952 und 1953 im Stadtwald nördlich des Ententeiches bei Bocholt. P. Heinrichs, Bocholt.

Ceterach officinarum (Schuppenfarn): Der Bestand „an altem Gemäuer des Hofes Scheven“ in der Sprockhöveler Gegend (J. Müller 1937) ist vernichtet; 2 Einzelexemplare an einer anderen Mauer des Hofes Scheven 1953. W. Langhorst, Hagen.

Lycopodium complanatum chamaecyparissus (Zypressenbärlapp): 5. 8. 53 Westfuß des Kälberberges bei Ibbenbüren. L. Beyer, Münster.

Sparganium minimum (Kleinster Igelkolben): 1. 8. 53 in einem Erdfalltümpel im NSG-Teilgebiet „Großes Heiliges Meer“ bei Hopsten; die Pflanze wurde in diesem Tümpel früher nie beobachtet, wohl im „Heideweiher“ desselben Schutzgebietes. Mitglieder des Westf. Nat. Vereins.

Elisma natans (Schwimmender Froschlöffel): 1954 in der var. *sparganiifolia* in einem Tümpel in der Bauerschaft Gelmer bei Münster. Th. Butterfaß, Münster.

Triticum (Aegilops) cylindricum (Host.) Ces. det. Dr. A. Ludwig, Siegen. 1952, 1953 und 1954 mehrfach eingeschleppt im Stadthafen Münster. F. Runge, Münster.

Hordeum jubatum (Mähnenegerste): 1954 an der Ecke Aegidiistraße/Johannisstraße, an der Universitätsstraße gegenüber der Universitäts-Bibliothek und am Krumpfen Timpen in Münster. H. Scholz, Berlin.

Inhaltsverzeichnis des 1. Heftes Jahrgang 1955

Koppe, F.: Über die Vegetationsverhältnisse im Muschelkalkgebiet von Welda, Kreis Warburg	1
Söding, Kl.: Beobachtung der Dreizehenmöve (<i>Rissa tridactyla</i> L.) am Halterner Stausee	17
Peitzmeier, J.: Die Invasion des Sibirischen Tannenhähers (<i>Nucifraga cariocatactes macrorhynchos</i> Brehm) 1954 und sein oekologisches Verhalten in Westfalen	20
Conrads, K.: Zum Vorkommen des Schilfrohrsängers (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L.) in Westfalen	26
Mees, K. u. Berger, M.: Ein Sterntaucher auf dem Aasee bei Münster	29
Faunistische und floristische Mitteilungen 14	30

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster (Westf.)

15. Jahrgang

1955

2. Heft

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

bringt zoologische, botanische, geologische und geographische Beiträge zur Erforschung Westfalens und seiner Randgebiete sowie Aufsätze über Naturschutz.

Manuskripte, die nur in Ausnahmefällen drei Druckseiten überschreiten können, bitten wir in Maschinenschrift druckfertig an die Schriftleitung einzuliefern. Gute Photographien und Strichzeichnungen können beigegeben werden. Lateinische Gattungs-, Art- und Rassenamen sind $\sim\sim\sim$ zu unterstreichen, Sperrdruck Fettdruck .

Jeder Mitarbeiter erhält 50 Sonderdrucke des Aufsatzes kostenlos geliefert. Weitere Sonderdrucke nach jeweiliger Vereinbarung mit der Schriftleitung. Vergütungen für die in der Zeitschrift veröffentlichten Aufsätze werden nicht gezahlt.

Bezugspreis: DM 5,— jährlich (einschließlich der Versandkosten durch die Post). Der Betrag ist im voraus zu zahlen.

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

Museum für Naturkunde

② MÜNSTER (WESTF.)
Himmelreichallee (Zoo)
oder dessen Postscheckkonto
Dortmund Nr. 562 89

Das Inhaltsverzeichnis dieses Heftes befindet sich auf der 3. Umschlagseite.

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee

15. Jahrgang

1955

2. Heft

Schnecken in Münsters Kellern und Gärten

E. H a r t m a n n, Münster (Westf.)

Mit 10 Abbildungen von G. Hellmund

Von seiten der Naturfreunde werden die Schnecken im allgemeinen weniger beachtet als z. B. Vögel und Insekten und doch bieten Mollusken ebensoviel Interessantes bezüglich Lebensweise, Paarung, Beziehung zur Umwelt und Vielfalt der Formen, wie die sonstigen Tierklassen der Heimat.

In diesem Artikel sollen nur die in enger Gemeinschaft mit dem Menschen in Kellern und Gärten lebenden Schnecken behandelt werden. Sie sind an diesen Stellen zum Teil zu Haustieren geworden, natürlich nicht im Sinne unserer Nutztiere, aber ebenso Haustiere wie „Ungeziefer“: Silberfischen, Heimchen, Milben und Wanzen mit Merkmalen der Domestizierung.

Zuvor noch eine kurze Darstellung des Kellers als Biotop. Der Keller ist lichtarm, er hat kaum direkte Sonneneinstrahlung, es herrscht mehr oder weniger Dämmerung bei Tag und tiefere Dunkelheit bei Nacht als im Freien. Die Feuchtigkeit ist im Keller gleichmäßiger als im Freien, es findet weder eine so starke Austrocknung statt, wie sie im Sommer bei starker Hitze oder im Winter bei längerem Frost vorkommt, noch wird er so naß, wie es bei Regen und Schneeschmelze oder starker Betauung im Freien werden kann. Noch stärker ist vielleicht die Einschränkung der Temperaturschwankungen, die im Sommer eine gewisse Kühle und im Winter Frostfreiheit zur Folge hat. Diese drei wichtigsten Einengungen der Klima-Extreme stimmen mit den Lebensansprüchen der betreffenden Schnecken weitgehend über-

ein. Der Wechsel der Jahreszeiten ist im Keller stark verwischt und das Nahrungsangebot ist im Keller für seine tierischen Bewohner gleichmäßiger als in der freien Natur.

Vonden Schnecken, die den Keller bewohnen, verdient *Limax flavus* L. die Bezeichnung „Kellerschnecke“. Sie bewohnt in Mittel- und Westeuropa nur den Keller. Südlich der Alpen auch Brunnen. Hier und in Osteuropa kommt sie auch außerhalb der Keller freilebend vor. In Ungarn soll sie auch in Höhlen vorkommen. Sie wird mit Vorräten von Keller zu Keller verschleppt, besonders mit Kartoffeln und Rüben, die sie auch im Terrarium mit Vorliebe frißt.

Mit Nahrungsmitteln wurde sie in alle Erdteile verschleppt und gehört somit zu den Kosmopoliten. Sie liebt besonders feuchte Keller. Nach L ö n s (1894) wurde sie früher in den Kellern aller Straßen Münsters gefunden, jedoch auch in den Kellern der Brauereien nicht nur in Münster, sondern auch des Münsterlandes und darüber hinaus (Osnabrück, Minden, Dortmund, Bochum, Greven, Rheine, Hamm, Warendorf, Gütersloh, Arnsberg, Hilchenbach). Durch Befragen konnte ich kein Vorkommen in Brauereikellern in Münster nachweisen. Die Tiere sind heute noch in vielen Kellern der Stadt und in den Orten des Landkreises an zahlreichen Stellen vertreten.

Sie leben jedoch nicht in Mieten. Tiere aus Handorf, Greven und dem Mauritzviertel hatte ich viele Wochen in Pflege. Die Tiere aus Handorf waren gelber und gedrungener in der Körperform, die von Münster gestreckter und dunkler. Geringe Variationen des Erscheinungsbildes sind demnach möglich, ob sie in den Generationsfolgen bestehen bleiben, ist unbekannt. In der Literatur werden 6 Formen geführt, deren Unterscheidung in der Körperfarbe beruht. Ob es sich hierbei um Standortmodifikationen oder Mutanten handelt, wäre wissenswert. Die Tiere wandern nicht aktiv von Keller zu Keller. Sie bilden an vielen Stellen, wo sie eingebracht wurden und über Jahrzehnte, besonders an isolierten Standorten, sich aus wenigen Exemplaren zu langen Generationsfolgen entwickelt haben, isolierte Populationen mit Genverlust und fehlender Panmyxie. Unter dieser Voraussetzung führen Mutanten relativ schnell zu Populationen mit einheitlichem neuem Erscheinungsbild.

Meine Tiere haben während des Winters mehrmals gelaicht. Nach Fr ö m m i n g (1952) laichen sie bei Haltung im Terrarium über das ganze Jahr; auch fand Fr ö m m i n g zu allen Jahreszeiten Laich in den bewohnten Kellern Berlins. Dieses Verhalten kann als Domestizierung aufgefaßt werden, bedingt durch die Verwischung der Jahreszeiten im Biotop-Keller, sowie durch das langdauernde Nahrungsangebot, besonders auch im Winter. Es stimmt aber auch mit dem

Verhalten echter cavernicoler Tiere überein, bei denen ebenfalls die Sexualperiode an keine bestimmte Jahreszeit gebunden ist.

Eine weitere auch kellerbewohnende Nacktschnecke ist *Limax maximus cinerius* L. Sie kommt nach Löns (1894) im Münsterlande nur in Gärten und Kellern der Stadt Münster vor, sonst fast nur im Gebirge. Über das Vorkommen in Kellern Münsters habe ich selbst nichts erfahren können, fand jedoch ein ausgewachsenes Tier im Herbst 1954 im Garten unter einem großen alpinen Nelkenpolster und zwischen 2 Frostperioden im Januar 1955 etwa 1 cm große Jungtiere auf dem Laub winterharter alpiner Campanulaceen, von Ende März jedoch häufig Jungtiere an allen Stellen im Garten. Die Jungtiere wuchsen gut im Terrarium heran und erreichten in 2—3 Monaten Größen von 5 cm in Ruhe und 8 cm beim Kriechen. Bei den erwachsenen sowie bei den Jungtieren handelte es sich um die Form mit großgeflecktem Schild und dunklem, fast schwarzgestreiftem Körper auf grauer Grundfarbe mit einfarbig heller dreifeldriger Sohle.

Bei der Beobachtung des ausgewachsenen Tieres zeigte sich etwas Besonderes: Klopfte man leicht auf den Schild, so wurde er nicht wie bei anderen *Limax*-Arten zusammengezogen, sondern hochgestellt und radförmig ausgebreitet, um gleich darauf wieder zusammenzufallen. Dieser Schildreflex ist andeutungsweise auch schon bei Jungtieren zu beobachten. Außer dieser Grundform fanden sich im Garten auch Tiere mit schwarzen Körperbinden auf hellbraunem Grund, ferner Tiere mit fast ungeflecktem, dunklem Schild und Tiere, bei denen die Körperbinden in Fleckreihen aufgelöst waren. Es gibt jedoch noch eine Anzahl weiterer Variationen.

Zu den Angaben von Löns, daß *Limax maximus cinereus* Keller bewohnt, passen gut die Funde dieser Schnecke in der Klutert-Höhle und Bismarck-Höhle, wo sie hauptsächlich den Höhlen-Eingang bewohnt.

Die Form *Limax maximus unicolor* Heynemann, einfarbig, grauschwarz und ebenso groß wie *Limax maximus cinereus*, hat die gleichen Lebensgewohnheiten wie der Typus. Auch sie bewohnt Brunnen und Keller und wird auch in Gärten und Gärtnereien gefunden, woher auch mein Beleg-Exemplar stammt. Sie war zu Löns' Zeiten hauptsächlich aus den Gärten des Freiherrn Karl von Droste-Hülshoff und des Bischofs von Münster bekannt. Bei mir produzierte die Schnecke, die jedoch wegen ihrer ungewöhnlich braunschwarzen Färbung die Form *Limax maximus obscurus* gewesen sein kann, im Winter mit 4—6 Wochen Pause 3 mal Laich, jeweils 60—80 Eier. Das 2. Gelege wurde auf Zellstoffunterlage in einer Petrischale feucht gehalten und fiel nach etwa 3 Wochen restlos aus. Die Jungtiere waren stark durch-

scheinend mit leicht grünlich gefärbten Augenträgern und Andeutung von bräunlichem Pigment in Bandform am Körper (Lupe). 2 Tage später schon war der Schild dicht und sehr fein punktiert, etwa kakao-farbig, mit dunklerer Färbung des hinteren Schildteiles. Am Körper war eine Pigmentanhäufung schon ohne Lupe in 3 Längsbinden erkennbar. Die Pigmentverteilung entspricht also im Jugendstadium der Stammform und das melanotische Bild entsteht erst beim Heranwachsen.

Weitere Nacktschnecken, die Keller bewohnen, kommen im Beobachtungsgebiet nicht vor. Die einzige kellerbewohnende Gehäuseschnecke *Oxychilus cellarius* O. F. Müller wird später bei den Gehäuseschnecken besprochen.

Bevor auf die weiteren Nackt- und Gehäuseschnecken eingegangen wird, die alle doch Gartenbewohner sind oder sein können, möchte ich einige Bemerkungen über den Biotop-Garten einfügen: Der Garten ist ein Ausschnitt der Landschaft, in der er gelegen ist, auch wenn er im Stadtgebiet liegt. Er hat selbstverständlich das gleiche Großklima. Die Art der Nutzung, ob Zier-, Obst- oder Gemüsegarten bzw. wie meist eine Mischung davon, hat keinen größeren Einfluß auf die Schneckenfauna. Sicherer Einfluß auf die Fauna haben natürlich stärkere Trockenheit oder stärkere Vernässung, Bodenchemismus, Bodenstruktur, Säuregrad und Temperatur. So wie sich diese Faktoren in sonst gleichartiger Landschaft pflanzensoziologisch bemerkbar machen, bestimmen sie auch die tiersoziologischen Verhältnisse und damit auch Arten- und Individuenreichtum bei den Schnecken. Auch zeigt der Rasen eine andere Besiedlung als Gemüsebeete oder Hecken und das darunter faulende Fallaub. Gut bewachsene Kalk-Steingartenanlagen führen zu besonderer Anhäufung von Schnecken. Was die Landschaft nicht an Arten enthält, kann auch nicht spontan im Garten auftreten. Was landschaftsfremd in den Garten hereingebracht wird, verschwindet daraus meist in Kürze wieder. Auf ruinentragenden Bergkuppen oder großen alpinen Anlagen lassen sich jedoch gelegentlich Arten ansiedeln, deren Arealgrenzen weit entfernt liegen.

Im Garten ist von den Nacktschnecken jetzt vor allem die zu den Limaciden gehörende „Ackerschnecke“ *Agriolimax agreste* L. zu erwähnen. Sie ist allgemein bekannt und braucht deshalb nicht näher beschrieben werden. Alles was man im Frühjahr an Fraßstellen an jungen Pflanzenteilen, besonders in Bodennähe zu sehen bekommt, geht auf ihr Konto. Sie ist tagsüber verborgen und frißt vor allem des Nachts, bei Regenwetter ist sie auch bei Tag überall anzutreffen. Sie neigt bei günstiger Wetterlage zur Massenvermehrung und wird

dann mit ihrer Gefräßigkeit zu einem der größten Pflanzenschädlinge, der auch erhebliche wirtschaftliche Schäden anrichten kann, zumal nur grüne Pflanzenteile gefressen werden. Aber auch auslaufende Großkulturen und Getreide können völlig vernichtet werden, da durch den Fraß das assimilierende Gewebe so reduziert wird, daß die Pflanzen eingehen. Die Schnecke ist sehr variabel in Größe, Farbe und Zeichnung. Anatomische Untersuchungen von Luther (1914) haben es möglich gemacht, 2 Arten zu unterscheiden: *Agriolimax agreste* L. und *Agriolimax reticulatus* O. F. Müller. Eigene Nachuntersuchungen an Ackerschnecken aus dem Garten haben keine verwertbaren Resultate ergeben, da noch keine ausgewachsenen Tiere vorhanden waren.

Eine weitere Reihe von Nacktschnecken im Garten wird von den Arioniden gestellt: *Arion empiricorum* Ferussac, „die Wegschnecke“, von schwarzer, brauner oder ziegelroter Farbe lebt in Gärten, Wiesen und Wäldern und frißt neben Kräutern und Pilzen auch tierische Gewebe und Kot. Sie wird bis 15 cm lang und ist in ihrer intensiven Farbe wohl die auffälligste unserer Nacktschnecken. Sie ist in den Promenaden und Randgebieten der Stadt gelegentlich zu sehen, auch im Vorgarten habe ich sie schon angetroffen. Über die Bedingungen, die zur Rot- oder Schwarzfärbung führen, sind viele Untersuchungen angestellt worden, ohne daß die Frage bis jetzt eindeutig geklärt ist. Von Interesse ist noch, daß *Arion empiricorum* die Schnecke ist, aus der der in der Volksmedizin angewandte Schneckensaft zubereitet wurde und vielleicht auch jetzt noch zubereitet wird. Die Vorschrift dazu ist noch jetzt im Lehrbuch für den Apothekerpraktikanten enthalten.

Arion hortensis Ferussac, eine kleine 4—5 cm lange, 4—5 mm breite Art von schwärzlicher Färbung, mit gelber bis orangefarbiger Fußsohle, lebt verborgen in der oberen Erdschicht zwischen Wurzeln sowie unter dichten Pflanzenpolstern, Laub, Holz und Steinen. Bei der Haltung im Glas vergraben sie sich bei Tag meistens in der Erde und kommen nur nachts zum Futter. Ihr Hauptaufenthalt sind Gärten, Anlagen, Wiesen und Auwälder.

Eine weitere kleinere Art ist *Arion circumscriptus* Johnston. Sie hat ähnliche Größenverhältnisse wie *Arion hortensis*. Die Farbe ist hellgrau mit einer leierförmigen schwarzen Binde auf dem feingekörneltten Schild, die sich nach hinten bis fast zu der Schwanzspitze fortsetzt. Die Farbe wird seitlich zum Fuß hin heller und der Fuß, dessen Sohle kalkweiß ist, wird beim Kriechen besonders am Hinterende stark ausgebreitet. Seine Bewegungen sind träge. Im Terrarium vergraben sich die Tiere meist in der Erde. Im Garten findet man sie



Abb. 1: *Vallonia pulchella*. Vergr. etwa 10fach.

beim Aufarbeiten von Rasenstücken sowie unter Holz und Steinen und im alten faulen Laub.

Die nun folgenden Gehäuseschnecken leben mit einer Ausnahme ausschließlich im Garten. Einige Arten, die regelmäßig im Rasen auftreten, seien deshalb als Rasenfauna zusammengefaßt. Es sind 2 Arten der Gattung *Vallonia*, ferner *Fruticicola hispida*, *Cochlicopa lubrica*, *Succinea oblonga* und *Pupilla muscorum*.

Vallonia pulchella O.F. Müller (Abb. 1), nicht ganz kreisrund in der Aufsicht, Farbe weißlich bis graugelblich, etwas glänzend, Größe 2—2,5 mm, Höhe 1,3 mm.

Vallonia costata O.F. Müller (Abb. 2), mit kräftigen radiär gestellten Rippchen besetzt, die abgerieben sein können, aber an den Resten auf der Schale noch erkennbar bleiben. Die Farbe und Größe wie *Vallonia pulchella*.

Beide Arten leben im Rasen über und in der Erde, in der oberen Zone des Wurzelfilzes, ferner auf überwachsenen Steinen und in niedrigen Pflanzenpolstern. Auf Steinen und in Pflanzenpolstern kann man sie leicht ablesen, besonders nach Regen. Im Rasen kann man sie über Nacht in zusammengerollten Salatblättern fangen. Quantitativ gewinnt man sie am besten durch Auswaschen des abgestochenen Rasenpolsters und Auslesen der Siebrückstände sowie durch völliges Auseinanderzupfen der Graspflanzen einschließlich der Wurzeln. Es finden sich ungeahnte Zahlen von Tieren (s. Tabelle I), die auf 1 qm berechnet 1000—2000 Tiere und darüber ergeben. Bei solchen Aus-

zählungen interessieren die Verhältnisse zwischen erwachsenen Tieren (ad.), Jungtieren (juv) und leeren Schalen (+). Um das bequem festzustellen, legt man alle ausgelesenen Schalen auf ein Stück nassen Zellstoff, der auf dem Boden einer Petri-Schale liegt. Die lebenden Tiere verlassen diesen nassen Untergrund sehr schnell. Die zurückbleibenden Schalen müssen dann einzeln kontrolliert werden, ob sie noch bewohnt sind.

Der freie Rasen wird von *Vallonia pulchella* am stärksten besiedelt. *Vallonia costata* lebt bei mir im Garten mehr in Pflanzenpolstern und auf überwachsenen Steinen des Alpinums, das in seiner nach Süden offenen bogigen Form und unbeschatteten Lage wärmer ist als der Rasen. Untersuchungen von hannoverschen Tal-Fettwiesen (R a b e l e r, 1952) ergaben von Vallonien nur die Art *V. pulchella*. Die Areale beider Arten decken sich weitgehend. *Vallonia costata* geht im Gebirge höher hinauf als *V. pulchella*. In Skandinavien reicht *V. costata* weiter nach Norden als *V. pulchella*. In Sibirien und Nordamerika ist jedoch nach Norden zu *V. pulchella* häufiger als *V. costata*. Die Temperaturverhältnisse können für diese Verteilung allein nicht ausschlaggebend sein. Vielleicht sagt *V. pulchella* ein Klima kontinentalen Charakters mehr zu als *V. costata*.

Fruticicola hispida L. (Abb. 3), bis 8,5 mm breit und 4,5—5 mm hoch, hat Gehäuse mit flachkonischem bis gewölbtem Gewinde, die unregelmäßig gestreift und mit feinen gekrümmten ca. $\frac{1}{3}$ mm langen Haaren besetzt sind. Die Farbe des bewohnten Gehäuses geht von weißgrau über graubraun, rötlich-braun bis fast schwarzbraun. Die Schnecke ist in allen ihren Merkmalen sehr veränderlich.



Abb. 2: *Vallonia costata*. Vergr. etwa 10fach.

Tabelle I

Probe Nr.	1			2			3			4			5			6		
Art	ad. juv. +			ad. juv +			ad. juv +			ad. juv +			ad. juv +			ad. juv +		
<i>Vallonia pulchella</i>	12	3	3	1	—	1	8	1	16	1	2	—	—	—	2	3	2	8
<i>Vallonia costata</i>	—	—	—	—	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Fritticicola hispida</i>	—	2	1	1	25	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Cochlicopa lubrica</i>	—	1	—	2	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Succinea oblonga</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
<i>Pupilla muscorum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	4	2	—	5

Probe 1: Gartenrasen (*Lolium*) zwischen Trittsteinen an der Grenze zu offenem Boden. Im Sommer stark beschattet. Feinkörnige Gartenerde 2. 2. 1955.

Probe 2: Vorgartenrasen, verunkrautet und mäßig vermoost. Untergrund grobkörnig mit Bauschutt, stets unbesonnt. 1 m Abstand von der Hauswand. 6. 2. 1955.

Probe 3: *Lolium*-Rasen vor dem Alpinum, stark besonnt, durch nahes Wasserbecken nachts stark betaut. Boden wie bei Probe 1, durch herabgeschwemmten Kalkmergel kalkreicher. 8. 2. 1955.

Probe 4: Magerrasen (*Anthoxantum*, *Festuca ovina* und *Cynosurus*) stark besonnt, Boden mittelgrobkörnig. 8. 2. 1955.

Probe 5: wie Probe 4. 26. 3. 1955.

Probe 6: Stärkerer und dichter Wurzelfilz als Probe 4, Erde humoser, verunkrautet. 26. 3. 1955. Alle Proben 10 × 15 cm.

Die schon von Löns (1894) für Münster angegebenen Formen *F. h. conica* Jeffr. mit mehr als beim Typus erhobenem Gewinde und *F. h. nebulata* Menke mit trübweißlicher Schale kommen auch heute noch mit dem Typus zusammen auf engstem Raum vor. Die von Löns angegebene Form *F. h. concinna* Jeffr. mit sehr flachem Gehäuse konnte ich jedoch nicht nachweisen. Nach Ehrmann (1937) wird für die Form *concinna* ein Verhältnis von Breite zur Höhe von 1 : 1,9 bis 1 : 2 verlangt. Eine Nachmessung der Löns'schen Belegexemplare von *F. concinna* im Landesmuseum für Naturkunde in Münster ergab aber nur Verhältnisse von 1 : 1,6 bis 1 : 1,75. Sie können also heute nicht mehr als Form *concinna* anerkannt werden. Zur Klärung dieser Frage, wenigstens für die Gartenpopulationen, habe ich 50 ausgewach-

sene Gehäuse, die in mehreren Jahren im Garten gesammelt wurden, ausgemessen. Die Breite schwankt zwischen 5,6 und 8,8 mm, die Höhe zwischen 3,3 und 6,2 mm. Die Indices Breite durch Höhe reichen von 1,27 bis 1,8. Gruppiert man die Werte mit Intervallen von 0,05 auf der Abszisse und trägt auf der Ordinate die dazugehörige Schalenanzahl ein, so zeigt die Kurve eine deutliche Häufung bei der Index-Gruppe 1,46—1,5, was der Form *conica* entspricht. Der Hauptgipfel liegt bei 1,61—1,65, was dem Typus entspricht. Werte über 1,8, die der Form *concinna* zukämen, fehlen.



Abb. 3: *Fruticicola hispida*. Vergr. etwa 4fach.

Die Schnecke lebt meist auf dem Boden im Rasen unter Laub, an unwachsenen Steinen und darunter. Sie bevorzugt die Nähe menschlicher Siedlungen. Das ist nicht nur im großen so, daß sie in der Umgebung von Bauernhöfen und Dörfern häufiger ist als im freien Gelände, sondern auch in den kleinen Verhältnissen des Gartens. Man vergleiche auf Tabelle I die Rasenprobe 1) 20 m vom Haus entfernt mit der Probe 2) 1 m vom Hause entfernt. Noch deutlicher geht dies aus Fangergebnissen unter einem alten Brett hervor, die an 6 aufeinanderfolgenden Tagen registriert wurden. Es ergab sich dabei in Hausnähe ein Fang von 130 *Fruticicola hispida*. Eine gleiche, sich daran anschließende Fangperiode unter dem gleichen Brett, 20 m vom Haus entfernt, ergab nur 3 *F. hispida* und 3 *V. pulchella*. In beiden Fangperioden war die Wetterlage die gleiche. Die Wetterabhängigkeit der Fänge ist dabei beachtenswert. Die größte Anhäufung von Tieren fand sich bei sonnigem Wetter und abtrocknendem Boden. Die geringste bei regnerischem und nassem Boden.

Cochlicopa lubrica O. F. Müller (Abb. 4) hat ein hochglänzendes, durchsichtig hornbraunes Gehäuse mit eiförmig ausgezogenem Gewinde



Abb. 4: *Cochlicopa lubrica*.
Vergr. 6fach.



Abb. 5: *Succinea oblonga*.
Vergr. 5fach.



Abb. 6: *Pupilla muscorum*.
Vergr. etwa 14fach.

von etwa 6 mm Länge und 2,5 mm Breite. Die Tiere bewohnen Rasen und Moos der Wiesen, totes Laub, finden sich unter Holz und Steinen sowie an umwachsenen Steinen. Gern halten sie sich, und besonders ihre Jungtiere, in abgestorbenen zarten Pflanzenpolstern auf. Die Auslese eines größeren abgestorbenen Armerienpolsters (s. Tabelle II) ergab 73 lebende Schnecken, zumeist Jungtiere, darunter 17 *Cochlicopa lubrica*.

Tabelle II

Art	ad.	juv	+
<i>Vallonia pulchella</i>	17	7	1
<i>Vallonia costata</i>	8	5	5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	1	16	7
<i>Goniodiscus rotundatus</i>	—	1	—
<i>Cepaea</i> sp.	—	—	1
Sa:	26	47	20

Es ist hier auch der Platz, kurz auf die Nahrung einzugehen. Kotuntersuchungen bei *Cochlicopa lubrica* ergaben bei meinen Tieren kein grünes Pflanzengewebe, jedoch reichlich braune Gewebsreste und viel Quarkörner. Ebenso verhielt es sich bei dem Kot von Vallonien. Sie scheinen demnach vor allem abgestorbene vermoderte Pflanzenteile zu fressen. Im Kot von *Fruticicola hispida* findet man dagegen viel grünes Gewebe mit erhaltenen Chlorophyllkörnern sowie Elementen des Leitungsgewebes. Sie fressen also Blattspreiten ebenso wie Blattnerven und Stiele. Seit im Schneckendarm in jüngster Zeit eine Reihe cellulose- und ligninspal-

tender Bakterien nachgewiesen wurden, ist auch für diese Ernährungsweise die Deckung des Kohlehydratbedarfs geklärt. Die Deckung des Stickstoffbedarfs für den Eiweißaufbau kann jedoch beim Fraß vermoderter Pflanzenteile nicht mehr aus Pflanzeneiweiß bestritten werden. Ob nitrifizierende Bakterien im Darm den atomaren Stickstoff verwerten und über ihr Eiweiß der Schnecke nutzbar machen können (wie bei den Termiten als Beispiel reiner Holzfresser) ist nicht bekannt. Schüttelt man aber einmal fein zerteiltes Faullaub und Erde im Wasser aus, wird man überrascht sein über die Menge Kokken, Blaualgen, Pilzmycel, Nackt- und Gehäuse-Amöben und Alchen. Diese Stickstoffquelle ist wahrscheinlich ausreichend.

Succinea oblonga Drap. (Abb. 5), vom allgemeinen Aussehen der Bernstein Schnecke, jedoch nur 7,5 mm lang und 4,5 mm breit. Abweichend von den anderen *Succinea*-Arten lebt *S. oblonga* ohne deutliche Bindung an Wasser. In ausgewachsenem Zustand fand ich sie an faulen Leguminosenwurzeln, ferner als Jungtiere im Rasen (s. Tabelle I) sowie in und unter alpinen Pflanzenpolstern des Botanischen Gartens.

Pupilla muscorum L. (Abb. 6), eine eiförmig-walzliche Schnecke von 3—3,5 mm Höhe und 1,75 mm Breite, lebt verborgen im Mager- und Trockenrasen, unter dichten Pflanzenpolstern und unter Steinen und steigt bei Regen an den Grashalmen hoch. Sie ist wie alle Arten der Gattung *Pupilla* vivipar. Ich fand sie relativ häufig im Magerrasen des Botanischen Gartens und sowohl dort wie bei mir auf dem Alpinum. Bei der Haltung weidet sie Algen und Flechten bewachsener Steine ab. Ein einzelnes erwachsenes Tier brachte innerhalb einer Woche 5 Jungtiere zur Welt.

Anschließend sollen 2 Arten genannt werden, die sehr im Verborgenen leben und bei ihrer Kleinheit nur durch eifriges Suchen aufgefunden werden können: *Caecilioides acicula* O. F. Müller, die Blind- oder Nadelschnecke. Gehäuse 5 mm lang und 1—1,4 mm breit, stark glänzend, durchsichtig glashell, nach dem Absterben milchweiß werdend. Tiere ohne pigmentierte Augen und ohne Körperpigment von gelblicher Farbe. Nach L ö n s (1894) „Lebend m. W. im Gebiet noch nicht gefunden“. Die Tiere leben verborgen in der Erde an Wurzeln und Knochen bis zu 40 cm Tiefe, besonders gern im steinigen lockeren Boden. Sie sollen jedoch auch in der etwa 4 cm dicken Wurzel-schicht der Oberfläche vorkommen. Bei der Untersuchung von Rasenproben habe ich kein Gehäuse gefunden, wohl einmal eine leere Schale zwischen Steinen im Garten. Fangversuche mit in die Erde versenkten Stücken von Gurken, die bei Haltung im Glas gern befressen werden, waren bisher erfolglos.

Punctum pygmaeum Drap. (Abb. 7) ist eine winzige Schnecke von 1,2—1,5 mm Durchmesser und 0,5—0,8 mm Höhe, deren Haus trotz

seiner Kleinheit wie das einer ausgewachsenen großen Art aussieht. Das Gehäuse ist fein und dicht gestreift und erscheint dadurch seidenglänzend. Die Tiere leben unter totem Laub auf feuchten Wiesen und in Wäldern.

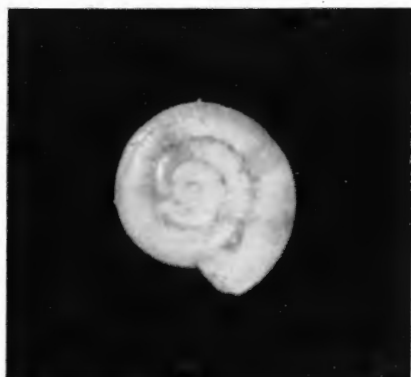


Abb. 7: *Punctum pygmaeum*.
Vergr. etwa 17fach.



Abb. 8: *Goniiodiscus rotundatus*.
Vergr. etwa 4fach.

Ich fand sie im Garten im Siebrückstand von Maulwurfshaufen, die zwischen Sträuchern aufgeworfen waren, unter denen das Laub nicht aufgeräumt oder untergegraben wird. Das Milieu ähnelt so den Verhältnissen des Waldbodens.

Häufig im Garten und in ganz Deutschland verbreitet ist *Goniiodiscus rotundatus* O. F. Müller (Abb. 8), deren 7 mm breite und 2,4—2,8 mm hohe Schalen oben schwach gewölbt, auf der Unterseite schüsselförmig genabelt sind. Die Oberfläche ist regelmäßig und stark rippenstreifig, mit rotbraunen, in gleichen Abständen stehenden Flecken. Die Tiere leben verborgen unter Laub, Holz und Steinen, teils einzeln, teils in ganzen Ansammlungen. Sie ist im Garten stets zahlreich vertreten.

Ähnlich lebt auch *Oxychilus draparnaldi* Beck (Abb. 9), eine Schnecke mit bis 14 mm breitem und 6—7 mm hohem Gehäuse von stark scheibenförmiger Gestalt, dunkel-hornbraun gefärbt, durchscheinend und glänzend. Der letzte Umgang ist gegen die Mündung stark erweitert. Sie hält sich mehr im offenen Gelände als im Wald auf und ist durch Gartenkultur und Pflanzentransport weit verbreitet worden. Während sie L ö n s damals nur für die Osnabrücker Stadtgräben und den Büchenberg bei Detmold angab, findet man sie heute fast überall in Gärten, Anlagen und Gärtnereien. Bezüglich ihrer Ernährung taucht immer wieder die Ansicht auf, daß sie carnivor ist. Nach meinen Beobachtungen scheint das zuzutreffen. Eine lebende übermittelgroße *Helicella ericitorum*, die zu vier *Oxychilus draparnaldi* gesetzt wurde, war über Nacht leer. In der Erde des Glases war trotz sorgfältigen Suchens kein Tier zu finden, das die Schnecke hätte fressen können. Im Garten fiel mir auf, daß *O. drap.* stets nur einzeln zu finden ist, häufig unter großen hohlliegenden Steinplatten. Auch bei dicht nebeneinanderliegenden Steinplatten fand ich immer nur ein Tier unter jeder Platte, so daß der Eindruck abgegrenzter Reviere entstand. Jeder solcher Platz zeigte Würmer, Nackt- und Gehäuse-schnecken und Asseln und könnte wohl ein Nahrungsrevier darstellen, aus dem konkurrierende Artgenossen ferngehalten werden oder nur das kräftigste Tier zur vollen Entwicklung kommt. Wenn diese Plätze nur Unterschlupf wären, müßten doch auch einmal mehrere an einer Stelle auftreten, wie es auch bei den anderen Arten der Fall ist. Dieses Verhalten spricht m. E. auch für Carnivorie.

Der vorigen Schnecke sehr ähnlich ist *Oxychilus cellarius* O. F. Müller (Abb. 10). Sie wird nicht ganz so groß und auch die Mündung ist nicht ganz so stark erweitert wie bei *Oxychilus drap.* Sie ist ebenso stark glänzend und durchscheinend, die Farbe jedoch graugelblich oben und auf der Unterseite weißlich bis grünlichweiß und opak. Auch sie bevorzugt Kulturland und die Nähe von Steinen und kommt häufig in Kellern und Kellereingängen vor. Ich fand sie häufig auf dem Alpinum und an Mauern und Treppenstufen des Kellereinganges vom Garten aus. Nach L ö n s soll sie sogar in trockenen Steinkohlkellern vorkommen. Die Angabe der Besiedlung von Kellern stimmt gut mit Höhlenbefunden überein. *O. cellarius* wurde z. B. in der Bismarckshöhle, Klutert-Höhle und Rentrups-Höhle gefunden.

Als letzte sei noch *Cepaea nemoralis* L., die Schnirckel- oder Bänder-schnecke, besprochen. Sie ist so allgemein bekannt, daß sie nicht besonders beschrieben werden soll. Da sie offenes Gelände liebt, ist sie vielfach auch in Gärten anzutreffen. In meinem Garten finde ich stets neben ausgewachsenen Tieren Jungtiere aller Altersstufen, auch

frisch geschlüpfte. Von den vielen Grundfarbentypen zwischen hellgelb und zitronengelb, sowie zwischen blaßfleischfarben und violettbraun findet man im Stadtbereich graugelbe, grünlichgelbe und zitronengelbe, ebenso wie rotfleischfarbige, kastanienbraune und braunviolette. Letztere soll schon zu L ö n s' Zeiten am Neubrückentor häufig gewesen sein. Ich habe die gleiche Farbspielart auch schon als Jungtiere aus dem Vorgarten großgezogen und ausgewachsene im Garten gefunden.



Abb. 9: *Oxychilus draparnaldi*.
Vergr. etwa $2\frac{1}{2}$ fach.



Abb. 10: *Oxychilus cellarius*.
Vergr. etwa 3fach.

Eine besondere Rolle spielen bei den Capaeen die Bänderungen, deren Erbllichkeit für 0.-Bänder und 5-Bänder sowie für die Grundfarben den Mendelschen Gesetzen folgt. Das Fehlen oder Vorhandensein der von 1—5 nummerierten Bänder und deren gruppenweise oder totale Verschmelzung läßt 89 Kombinationen zu. Bei *Cepaea nemoralis* sind alle Möglichkeiten schon aufgefunden worden, und bei ihr ist auch die Zahl der häufig vorkommenden Kombinationen größer als bei den anderen *Cepaea*-Arten. Im Bereich Münster habe ich bisher gefunden 00000, 00005, 00045, 00345 00300, 10345, 123 45, 12345, 12345, wobei die unterstrichenen Zahlengruppen Verschmelzung bedeuten. Zu diesen 20 Nackt- und Gehäuseschnecken-Arten, die in unserer nächsten Umgebung im Keller und Garten leben, können leicht noch 2—3 Arten wie *Carychium minimum*, *Retinella hammonis* und *Vertigo*-Arten an geeigneten Stellen hinzukommen. Die Artenzahl beträgt etwa $\frac{1}{4}$ der für Westfalen bekannten Land-Gastropoden. Wohl von keiner anderen Tierklasse unserer Heimat dürfte ein so großer Anteil an Arten in der unmittelbaren Nähe des Menschen leben und doch so unbemerkt bleiben.

Literatur

- Ehrmann, P. (1937) in P. Brohmer: Die Tierwelt Mitteleuropas. Band II. Leipzig.
- Frömming, E. (1953): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. Berlin.
- Geier, D. (1909): Unsere Land- und Süßwassermollusken. Stuttgart.
- Griepenburg, W. (1935): Kluterthöhle, Bismarck- und Rentrophöhle bei Milspe und ihre Tierwelt. Abh.Westf.Prov.Mus.f.Naturkde. 6. Jhrg.
- Lengersdorf, F. (1930): Beitrag zur Höhlenfauna Westfalens. Abh.Westf. Prov.Mus.f.Naturkde. 1. Jhrg.
- Löns, H. (1894): Die Molluskenfauna Westfalens. Jahresber.d.Westf.Prov.Ver. f.Wiss.u.Kunst. S. 81—98.
- Luther, A. (1914): Zuchtversuche an Ackerschnecken. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica. Bd. 40, S. 1—70.
- Rabeler, W. (1952): Die Tiergesellschaften hannoverscher Talfechtwiesen (Arhenatheretum elatior). Mitt.Floristisch-soziolog.Arb.gem.Stolzenau-Weser. Heft 4, S. 130—140.

Die Siedlung des Weißen Storches (*Ciconia c. ciconia* L.) im Warburger Lande

J. Peitzmeier, Warburg

Diese Arbeit über die Siedlung des Weißen Storches im Kreise Warburg ist ein Nekrolog. Seit mehr als zwei Jahrzehnten ist das letzte Paar des schönen Vogels aus der Bördelandschaft verschwunden. Wegen der engen Verbindung unserer Bevölkerung mit Adebar ist ein Rückblick auf den ehemaligen Bestand gewiß vielen erwünscht. Es besteht dafür aber auch ein wissenschaftliches Interesse. Die gegenwärtige intensive Forschung über unsern Vogel, besonders in Gang gebracht und gefördert von dem verdienstvollen Leiter der Vogelwarte Rositten, Prof. E. Schüz, befaßt sich nicht zuletzt mit den auffälligen und noch immer nicht ganz geklärten Bestandsschwankungen der Art, und um diese über einen möglichst langen Zeitraum zu erfassen, ist es erwünscht, das Auf und Ab des Bestandes auch für die Vergangenheit festzustellen, soweit dies heute noch möglich ist. In mehreren Arbeiten wurde dies schon für verschiedene Storchgebiete versucht (Berck 1953, Berndt und Moeller 1954, Brinkmann 1954, vgl. auch Sauter und Schüz 1954).

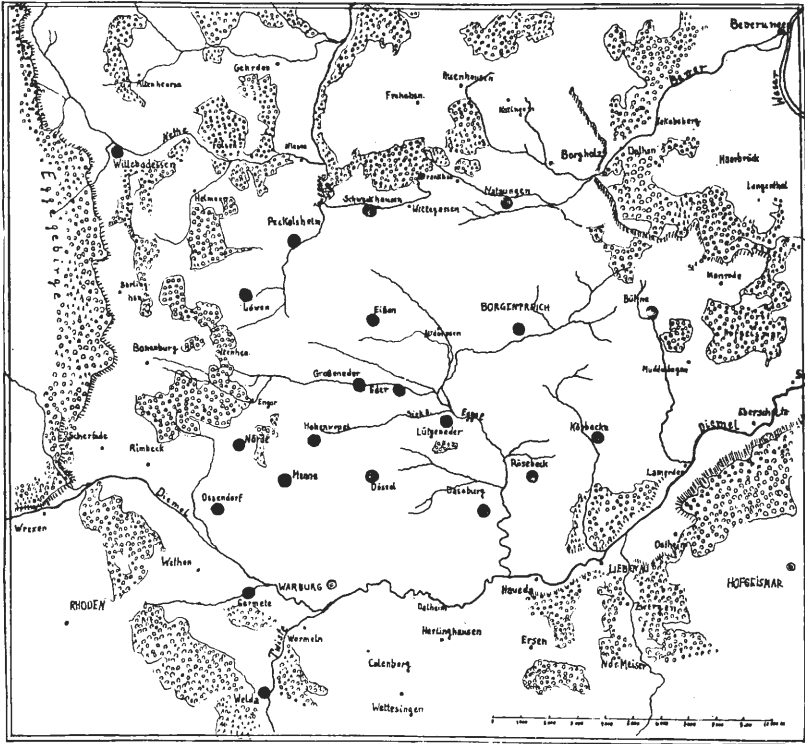
Geschlossene Storchsiedlungsgebiete gab es in Westfalen nur in den Kreisen Minden und Lübbecke und im Kreise Warburg. Während die erstere sich bis zur Gegenwart, wenn auch nur in wenigen Paaren, erhalten hat — über ihren Bestand berichtet alljährlich H. Kuhlmann in den „Ornithologischen Mitteilungen“ — ist die

Warburger Siedlung um 1930 erloschen. In der Literatur fand sich über diese Siedlung nur eine kurze Angabe von Landois im zweiten Band seines Werkes „Westfalens Tierleben“ (1886). Er schreibt über die Verbreitung unseres Vogels: „In unserm Münsterlande wird er als unregelmäßiger Brutvogel nur sehr vereinzelt gefunden, wie bei Riesenbeck, Bevergern und Dülmen, woselbst er bei Elting-Mühle bis zum Jahre 1868 nistete. Im übrigen Gebiet ist er in der Ebene stellenweise nicht selten, so in der Warburger Börde bis fast zur Weser; in den einzelnen Dörfern nisten freilich nur ein oder zwei, im ganzen kaum fünfzehn Paare“. Wenn uns aber auch literarische Quellen über den Niedergang und das Erlöschen der Warburger Storchsiedlung fehlen, so haben wir doch eine zuverlässige Quelle in der Erinnerung unserer storchliebenden Bevölkerung. Die ältere Generation erinnert sich noch bis in Einzelheiten an das Leben und Treiben ihrer Störche, an Ankunft und Abzug, Brutplatz und Brutverhalten. Diese Quelle wurde auf eine Bitte des Verfassers hin erschlossen durch eine Umfrage des Kreisheimatpflegers Dr. Haßels an alle Ortsheimatpfleger im Spätherbst 1953. In jedem Ort wurden möglichst mehrere ältere Personen befragt nach dem Vorkommen von Brutstörchen seit 1900, nach der Anzahl der Paare, dem Horstplatz und der Zeit des Verschwindens. Auch an dieser Stelle sei Herrn Dr. Haßels, den Ortsheimatpflegern und den Berichterstattern in den einzelnen Orten herzlich gedankt.

Die Umfrage brachte volle Gewißheit über das Vorkommen von Brutstörchen in den einzelnen Orten seit 1900, dagegen konnte der Zeitpunkt, zu dem die Störche verschwanden, in manchen Fällen nicht mehr genau angegeben werden. Von keinem Berichterstatter wird erwähnt, daß die Störche vorübergehend den Brutort aufgegeben haben. Neubesiedlung eines Ortes wird nur einmal (für Menne 1918) angegeben.

Der Kreis Warburg bot dem Storch um die Jahrhundertwende noch recht günstige Lebensbedingungen. Der Vogel verlangt offenes Gelände, guten Boden und einen nicht zu niedrigen Grundwasserstand (Schüz 1954). Die offene Börde mit ihrem fruchtbaren Lößboden und die Niederungen an den Wasserläufen, zum Teil mit Brüchen durchsetzt, erfüllten diese Bedingungen. Frösche und Mäuse, die Hauptnahrung des Storches, standen in der Regel reichlich zur Verfügung.

Das Ergebnis unserer Umfrage ist aus der beigegebenen Karte zu ersehen. Sie zeigt, daß entsprechend den günstigen Lebensbedingungen der Kreis Warburg verhältnismäßig dicht besiedelt war. Der Schwerpunkt der Siedlung lag in der eigentlichen Börde, einer flachen Mulde mit weiten Ackerflächen und Niederungen. Hier hatte fast jeder Ort



um 1900 seine Störche, und hier hielt sich der Vogel besonders zäh. Am Walde fand die Siedlung überall ihre Grenze¹⁾.

In der Zeit nach 1900 haben in 19 Orten Störche gebrütet (Welda verlor schon 1895 sein Paar). Die meisten Dörfer hatten nur ein Paar, zwei Dörfer (Großeneder bis wenigstens 1914 und Löwen) hatten zwei, für ein Dorf (Hohenwepel) werden drei Paare angegeben.

In den Ortschaften standen die Nester fast immer auf Gebäuden, auf Weich- und Hartdächern, in der Regel auf vom Mensch gebotenen Unterlagen. Ein Horst stand auf einer Getreidedieme. Auf Bäumen befanden sich in Ortschaften drei, außerhalb der Dorfsiedlung zwei. Horstbäume waren zweimal Pappel, zweimal Esche, einmal Weide. Die Gesamtzahl der Horste des Siedlungsgebietes dürfte maximal an die 24 betragen haben.

¹⁾ Die Besiedlung der Ortschaften im einzelnen wird in einer in den Heimatbüchern des Kreises Warburg demnächst erscheinenden Arbeit ausführlich ihre Darstellung finden.

Wenn Landois' Angaben (1886) von knapp 15 Paaren nicht auf einer Schätzung, sondern, wie man vermuten möchte, auf Zählung (durch Tenckhoff?) beruhen, dann hat offenbar der Storchbestand im letzten 1½ Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts noch zugenommen. Das würde mit der allgemeinen Storchbewegung in Deutschland in Einklang stehen; denn „wenigen dürftigen Meldungen über einen Sturz um 1856—1860 folgen zahlreichere über erneute Zunahme mit einem deutlichen Gipfel um 1896—1900“ (Sauter und Schüz 1954).

Bald nach 1900 begann aber der dauernde Abstieg der Siedlung bis zu ihrem völligen Untergang. Im Zeitraum von 1900 bis 1910 verschwand der Storch aus 10 Orten (13 Paare), von 1910 bis 1920 aus 5 Orten (6 Paare), von 1920 bis 1930 aus 4 Orten (4 Paare). Um 1930 erlosch die Siedlung.

Wenn auch, wie gesagt, die Datierung des Verschwindens der Störche aus den einzelnen Orten nicht immer genau angegeben werden konnte, die vorhin geschilderten Stufen der Abnahme daher nur annähernd der Wirklichkeit entsprechend aufgefaßt werden können, so geht aus unserer Umfrage doch zweifelsfrei hervor, daß der Bestand seit 1900 dauernd zurückging bis zum völligen Erliegen der Siedlung um 1930. Dieser Befund entspricht nun wieder ganz der Bewegung des deutschen Gesamtbestandes. Nach 1900 „sank — nach Zählungen vor allem in Mecklenburg (Kuhk 1930) — der Bestand unablässig bis zum Tiefstand 1927/1928/1929, dem zwei kleine Gipfel 1935/1936 und 1939/1940 und ein neuer Tiefstand 1949/1950/1951 folgten“ (Sauter und Schüz 1954).

Von den Einheimischen wurde das Verschwinden der Störche immer wieder mit den Entwässerungsarbeiten in den Niederungen in Zusammenhang gebracht (außerdem in mehreren Fällen mit Störungen am Horst), und offensichtlich besteht in einigen Fällen dieser ursächliche Zusammenhang. Das Weldaer Storchpaar z. B. verschwand (1895), nachdem das angrenzende Wittmarer Bruch in den Jahren 1890—1892 entwässert worden war. Löwen verlor seine Störche im Anschluß an die Entwässerung der Taufnethenwiesen. Daseburg und Borgentreich wurden von den Störchen verlassen, als die Wiesen durch die Eggelregulierung bedeutend trockener wurden. Im Braunschweiger Land machten Berndt und Moeller (1954) die gleiche Feststellung. Aber man wird diese Entwässerungen kaum allein für die restlose Verödung des gesamten Warburger Storchgebietes verantwortlich machen können; denn einerseits handelte es sich bei den Entwässerungsarbeiten nicht um eine völlige Trockenlegung der Niederungen — auch jetzt gibt es noch weite feuchte Flächen, ja sogar im

Eggelgebiet (bei Rösebeck) noch ein kleines Bruch — geschweige denn um eine Austrocknung des ganzen Gebietes. Selbst nach den letzten Entwässerungen (um das Ende des ersten Weltkrieges) hielten sich noch längere Jahre mehrere Storchpaare. Auch heute könnten noch Störche in unserem Gebiet leben, zumal neben dem Frosch die Maus in der Ernährung des Vogels eine große Rolle spielen kann. Wenn der Storchbestand der Warburger Börde ganz zum Erliegen kam, dann ist dies gewiß zum großen Teil mit auf den allgemeinen Zusammenbruch der deutschen Storchpopulation in den ersten drei Jahrzehnten dieses Jahrhunderts zurückzuführen. Im gleichen Zeitraum, in dem die Katastrophe den Warburger Storchbestand traf, ging auch in den benachbarten Storchgebieten der Bestand sehr stark zurück: im Bezirk Osnabrück in den Jahren 1907—1927 um $88\frac{1}{2}\%$ (Brinkmann 1954), und im Kreise Gießen im benachbarten Hessen sank von 1890 bis heute die Zahl der besetzten Nester von wenigstens 22 auf 5 herab (Berck 1953). In ganz Norddeutschland fiel, ganz wie im Kreise Warburg, der stärkste Rückgang in das erste Jahrzehnt dieses Jahrhunderts (vgl. die Graphik in Sauter und Schüz S. 91). Aus der völlig gleichen Bewegung des Storchbestandes in den benachbarten Gebieten Hessen und Osnabrück, ja allgemein in Norddeutschland und in unserem Gebiet in der Zeit von 1900 bis 1930 darf man wohl schließen, daß neben den Entwässerungen zum Untergang unserer Storchsiedlung die Ursachen mitgewirkt haben, die den Storchbestand in ganz Norddeutschland und darüber hinaus so stark dezimiert haben, Ursachen, die noch nicht restlos geklärt sind.

Wir kommen daher zu dem Ergebnis, daß ein unglückliches Zusammentreffen der Einschränkung des Lebensraumes der Störche durch den Menschen und drei Jahrzehnte anhaltende Depression des Storchbestandes überhaupt die Warburger Siedlung um 1930 ausgelöscht hat. Als im vierten Jahrzehnt die Zeit der Erholung kam, da war es für die Warburger Störche zu spät.

Literatur:

- Berck, K. H. (1953): Der Weiße Storch in Hessen. *Luscinia* 1952/53.
- Berndt, R. und Moeller, J. (1954): Ergebnisse der Storchforschung im Braunschweiger Land von 1930—1953. *Beitr. Natk. Niedersachs.* 7.
- Brinkmann, M. (1954): Vom Weißen Storch im Bezirk Osnabrück. *Die Vogelwelt* 75.
- Landois, H. (1886): *Westfalens Tierleben*. Bd. 2, Vögel. Paderborn und Münster.
- Sauter und Schüz (1954): Bestandsveränderungen beim Weiß-Storch. Dritte Übersicht, 1939—1953. *Die Vogelwarte* 17.
- Schüz, E. (1954): Zur Verbreitung des Weiß-Storches im Oberrheingebiet. *Jh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg* 109.

Zur Grabwespenfauna der Hohen Ward bei Münster

W. Teschner, Münster

In der südlich von Münster zwischen Hilstrup und Albersloh gelegenen Hohen Ward tritt der Münsterländer Hauptkiessandzug (vgl. Lotze 1954) in besonders typischer Ausprägung zutage und bietet in Verbindung mit dem relativ unberührten Charakter der Landschaft zahlreichen Tieren, die an Sand- und Heidegegenden angepaßt sind, zusagende Lebensbedingungen. Unter den Insekten ist es besonders die Hautflüglerfamilie der Grabwespen (*Sphegidae*), die dort mit einer bemerkenswerten Anzahl von Arten vertreten ist. Diese sind zwar nicht sämtlich, aber doch zum großen Teil Sandbewohner und können daher als charakteristischer Bestandteil der Tierwelt der Hohen Ward betrachtet werden.

Die Grabwespen sind Tiere von recht verschiedenem Aussehen. Die Körpergröße der hier in Betracht kommenden Arten schwankt etwa zwischen 3 mm (z. B. *Miscophus*) und 25 mm (*Bembex*, Abb. 2). Die Körperfarbe ist entweder ganz schwarz (z. B. *Trypoxylon*), schwarz mit gelben Flecken oder Binden (z. B. *Crabro cribrarius*, Abb. 1; *Bembex*, Abb. 2; *Philanthus*, Abb. 3) oder aber schwarz mit teilweise rotem Hinterleib (z. B. *Astata*; *Ammophila*, Abb. 4). Die Körperformen zeigen alle Übergänge von plumpen (z. B. *Bembex*, Abb. 2) bis zu auffallend schlanken Gestalten (z. B. *Ammophila*, Abb. 4). — Die Lebensweise stimmt in ihren Grundzügen bei allen Arten überein. Die weiblichen Wespen tragen in zumeist selbstgegrabene Höhlen (daher „Grabwespen“) gelähmte oder getötete Beutetiere ein, die als Larvennahrung dienen. Die Imagines ernähren sich von Blütennektar.

Grabwespen kann man im Sommer fast überall in Sandgruben, an alten Zaunpfählen, an trockenen Böschungen, auf Gebüsch, auf Blüten usw. beobachten; doch erreicht kein mir bekannter Fundort in der Umgebung von Münster auch nur annähernd den Artenreichtum der Hohen Ward. Dort habe ich in wenigen Jahren (1950—54) Vertreter von 52 Species erbeuten können (s. Verzeichnis S. 56). Da die mir zum Sammeln zur Verfügung stehende Zeit recht knapp war und viele, besonders kleinere Grabwespen leicht zu übersehen sind, dürfte die tatsächliche Artenzahl noch größer sein.

Das innerhalb der Hohen Ward gelegene Gebiet, in dem die Tiere ausnahmslos gesammelt wurden, ist ein etwa 500 m breiter Streifen, der sich östlich des Steiner Sees von der Bahnlinie Münster—Hamm an etwa 2,5 km in Richtung Albersloh erstreckt; seine südliche

Grenze bildet der Hohe-Ward-Weg, der die Bundesstraße 54 mit der Straße Albersloh—Rinkerode verbindet. Die Mehrzahl der Tiere wurde im westlichen Drittel dieses Streifens gefangen.

Für das Gebiet ist einerseits die Häufung vieler Arten, die auch sonst hierzulande nicht selten sind, aber meist vereinzelt auftreten, charakteristisch, andererseits aber das Vorkommen von Arten, die für unsere Gegend anscheinend Seltenheiten darstellen (*Crabro alatus*, *Oxybelus sericatus* und *O. mucronatus*, *Dinetus pictus*, *Miscophus concolor*, *Tachysphex helveticus* und *T. lativalvis*, *Astata boops* und *A. stigma*, *Mimesa shuckardi*).

Ein kleinerer Teil der in der Hohen Ward lebenden Sphegiden legt seine Nester nicht im Erdboden, sondern in altem Holz und Pflanzenstengeln an (*Crabro chrysostomus*, *Cr. vagus*, *Cr. dives*, *Cr. spinicollis*, *Cr. cetratus*; *Passaloecus*; *Psenulus*; *Trypoxylon*). Sie sind daher weniger charakteristisch für die Hohe Ward, finden dort aber auch gute Nistgelegenheiten vor (Baumstümpfe, Zaunpfähle, Brombeergestrüpp usw.). Über die Frage, ob die Zikaden-eintragenden *Mimesa*-Arten zu den Holz- und Pflanzen- oder Erdnestern gehören, bestehen in der Literatur Widersprüche. Ich habe *M. shuckardi* in der Hohen Ward (ebenso *M. bicolor* in den Bockholter Bergen) bisher nur an Sandböschungen gefangen und nehme an, daß auch die Nester dort gegraben werden. *Mimesa unicolor* fand ich in beträchtlicher Anzahl an verdorrten Kratzdisteln (*Cirsium arvense*) schwärmend, konnte aber nicht feststellen, ob Nester in den trockenen Stengeln angelegt worden waren. Sehen wir von diesen beiden unklaren Fällen ab, so stehen in der Hohen Ward den genannten 10 Bewohnern von Holz und Pflanzenstengeln 40 Erdnester gegenüber. Diesen ist zwar die Bindung an sandigen Boden gemeinsam, doch zeigen die einzelnen Arten darüber hinaus meist eine Vorliebe für bestimmte Besonderheiten dieses Bodens. In der Hohen Ward ist eine ganze Reihe von derartigen Spezialbiotopen vorhanden. Es sind zwischen Kiefernbeständen gelegene Sandflächen, Böschungen und Sandgruben mit Unterschieden in der Festigkeit des Bodens und im Pflanzenwuchs. Von den sie bewohnenden Grabwespen sollen hier nur einige etwas genauer betrachtet werden.

Wohl am auffälligsten sind die Nistplätze von *Bembex rostrata*, da diese Wespen sich durch ihre Größe und ihren reißenden, von lautem Summen begleiteten Flug stark bemerkbar machen und nicht einzeln, sondern in Kolonien nisten. Diese Kolonien sind in der Hohen Ward nicht besonders groß — sie umfassen wohl in keinem Falle mehr als 30 bauende Weibchen —, finden sich aber an mehreren Stellen, und



Abb. 1: *Crabro cribrarius* ♂. Vergr. etwa 2¹/₂fach.

Alle Aufnahmen
von
G. Hellmund



Abb. 3: *Philanthus triangulum* ♀. Vergr. etwa 2¹/₂fach



Abb. 2: *Bembex rostrata* ♂. Vergr. etwa 2¹/₂fach.



Abb. 4: *Ammophila sabulosa* ♀. Vergr. etwa 2¹/₂fach.

zwar nur auf fast kahlen, horizontalen oder schwach geneigten Flächen von losem Sand. Jedes Nest ist ein durchschnittlich 20 cm langer Gang, der anfangs schräg und zuletzt fast waagrecht in die Erde führt und am Ende etwas erweitert ist. Als Larvenfutter trägt die Mutterwespe getötete Fliegen ein, die sie stets im Fluge erbeutet. Während die meisten Grabwespen nur Brutfürsorge treiben, d. h. den ganzen von der künftigen Larve benötigten Futtermaterial eintragen, bevor diese aus dem Ei schlüpft, ist *Bembex* zur Brutpflege übergegangen und versorgt jedes Nest, in das immer nur ein Ei gelegt wird, fortlaufend mit frischen Fliegen, bis die Larve einen Kokon spinnt, in dem sie sich später verpuppt.

Ebenfalls in nahezu kahlem, aber etwas festerem Sand nistet *Mellinus arvensis*. Diese Wespe ist im Spätsommer in der Hohen Ward sehr häufig und besucht sehr viel die Blüten des Heidekrautes. Wie bei *Bembex* sind ihre Nester einzellig, dienen also jeweils nur zur Aufnahme eines Eis. Sie führen etwa 30—40 cm fast senkrecht in die Erde und fallen, solange die Wespe noch mit dem Eintragen von Fliegen beschäftigt ist, durch ihre offenen Eingänge auf, die kraterartig von ausgeworfenem Sande umgeben sind. Erst das fertig versorgte Nest wird mit Sand verschlossen, im Gegensatz zu den *Bembex*-Weibchen, die ihre Nester vor jedem Abflug und auch, wenn sie sich im Innern befinden, verschließen.

In ziemlich festem horizontalem Sand habe ich mehrfach zwischen Grasbüscheln die Nester von *Crabro subterraneus* gefunden. Diese Art und der mit ihr verwandte *Cr. alatus* tragen nicht, wie die meisten erdnistenden *Crabro*-Arten, Fliegen, sondern Kleinschmetterlinge ein.

Die *Tachysphex*-Arten nisten in losen Sandmassen, in der Hohen Ward besonders auf sandigen Wegen, auf denen der Fuß des Menschen stellenweise knöcheltief einsinkt. Ein Weibchen von *T. pectinipes*, der häufigsten Art, kann man verhältnismäßig oft beobachten, wie es unter großer Kraftanstrengung eine gelähmte Heuschreckenlarve, die mehrfach größer als die Wespe ist, zum Nest schleppt. Dieses ist ein unscheinbarer Tunnel, der schräg in den Sand führt.

Einige Nester des „Bienenwolfs“, *Philanthus triangulum*, befanden sich in der Hohen Ward in einer fast senkrechten Böschung in einer Sandgrube; doch wird in der Literatur auch über Nestbau in ebenem Boden, sogar zwischen Pflastersteinen, berichtet. Die Nester sind verzweigt, beherbergen also mehrere Larven in mehreren Kammern. Die Mutterwespe trägt Honigbienen und Schmalbienen (*Halictus*) als Larvenfutter ein, die sie auf Blüten sticht.

Wenig wählerisch in bezug auf ihre Nistplätze ist die „Sandwespe“ *Ammophila sabulosa*, die in der Hohen Ward fast überall vorkommt. Ihr nur wenige cm tiefes Nest, das sich unten zu einer ovalen Kammer erweitert, wird in horizontalen oder verschieden stark geneigten Flächen oder in steilen Böschungen in kahlem oder mit Gras bedecktem, nicht allzu lockerem Sand gegraben. Jedes Nest wird nur mit einer großen, gelähmten Eulenraupe versorgt, die die Wespe in der Hohen Ward meist auf kleinen Birken erbeutet, während in anderen Gegenden auch oft die Raupen der Kieferneule eingetragen werden.

An ähnlichen Stellen wie *Ammophila sabulosa*, aber nie an steilen Böschungen, nistet in der Hohen Ward eine zweite Sandwespenart, *Psammophila affinis*. Ihre Brutfürsorge besteht ebenfalls im Einbringen einer großen Eulenraupe in jedes Nest, doch handelt es sich um eine Erdeulenraupe, die von der Wespe aus dem Sand gescharrt wird, und zwar im Gegensatz zu *Ammophila sabulosa*, bevor das Nest gegraben wird (vgl. Diederichs 1953).

Die dritte Sandwespenart, *Ammophila campestris*¹⁾, lebt meist in Kolonien, in der Hohen Ward fast nur an mit Heidekraut bewachsenen Wegrändern auf kahlen Stellen oder schmalen Fußwegen zwischen dem Heidekraut, wo der Sandboden sehr fest ist. Die Wespe treibt eine komplizierte Brutpflege, die von Baerends (1941) genau studiert worden ist. Sie arbeitet gleichzeitig an zwei bis drei Nestern, von denen jedes zunächst mit einer Raupe und einem Ei (1. Phase), nach dem Schlüpfen der Larve mit 1—3 Raupen (2. Phase) und schließlich noch mit 3—7 Raupen (3. Phase) versehen wird. Jeweils zwei Phasen an einem Nest sind durch Arbeit an einem anderen unterbrochen. Ihrer größeren Anzahl entsprechend sind die Raupen kleiner und werden daher von der Wespe oft im Fluge zum Nest gebracht, während die anderen beiden Sandwespen ihre schwereren Beutetiere stets gehend transportieren.

Insgesamt habe ich bisher folgende Grabwespenarten in der Hohen Ward gefunden (Nomenklatur nach Schmiedeknecht 1930 und Hedicke 1930):

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Crabro chrysostratus</i> Lep. | 7. „ <i>cribrarius</i> L. |
| 2. „ <i>vagus</i> L. | 8. „ <i>scutellatus</i> Chev. |
| 3. „ <i>dives</i> Lep. | 9. „ <i>peltarius</i> Schreb. |
| 4. „ <i>spinicollis</i> H. Sch. | 10. „ <i>quadrifasciatus</i> F. |
| 5. „ <i>subterraneus</i> F. | 11. „ <i>cetratus</i> Shuck. |
| 6. „ <i>alatus</i> Pz. | 12. „ <i>varius</i> Lep. |

¹⁾ Nach den Untersuchungen von Adriaanse (1948) umfaßt *A. campestris* 2 Arten; die bei uns vorkommende heißt jetzt *A. adriaansei* Wilcke.

- | | |
|--|--|
| 13. „ <i>elongatulus</i> Lind. | 33. <i>Tachysphex pectinipes</i> L. |
| 14. „ <i>wesmaeli</i> Lind. | 34. „ <i>lativalvis</i> Thoms. |
| 15. „ <i>albilabris</i> F. | 35. „ <i>helveticus</i> Kohl |
| 16. „ <i>panzeri</i> Lind. | 36. „ <i>nitidus</i> Spin. |
| 17. „ <i>brevis</i> Lind. | 37. <i>Astata boops</i> Schrk. |
| 18. <i>Oxybelus mucronatus</i> F. | 38. „ <i>stigma</i> Pz. |
| 19. „ <i>uniglumis</i> L. | 39. <i>Philanthus triangulum</i> F. |
| 20. „ <i>bipunctatus</i> Ol. | 40. <i>Cerceris rybyensis</i> L. |
| 21. „ <i>sericatus</i> Gerst. | 41. „ <i>quadrifasciata</i> Pz. |
| 22. <i>Passaloeceus tenuis</i> A. Mor. | 42. „ <i>arenaria</i> L. |
| 23. <i>Diodontus tristis</i> Lind. | 43. „ <i>quinquefasciata</i> Rossi |
| 24. „ <i>luperus</i> Shuck. | 44. <i>Ammophila sabulosa</i> L. |
| 25. „ <i>minutus</i> F. | 45. „ <i>campestris</i> Jur. |
| 26. <i>Dinetus pictus</i> F. | 46. <i>Psammophila affinis</i> Kirby |
| 27. <i>Miscophus spurius</i> Dahlb. | 47. <i>Psenulus fuscipennis</i> Dahlb. |
| 28. „ <i>concolor</i> Dahlb. | 48. „ <i>pallipes</i> Pz. |
| 29. <i>Bembex rostrata</i> L. | 49. <i>Mimesa shuckardi</i> Wesm. |
| 30. <i>Gorytes mystaceus</i> L. | 50. „ <i>unicolor</i> Lind. |
| 31. <i>Mellinus arvensis</i> L. | 51. <i>Trypoxylon figulus</i> L. |
| 32. „ <i>sabulosus</i> F. | 52. „ <i>clavicernum</i> Lep. et Serv. |

Die hier besprochene Auswahl aus dieser Artenliste kann selbstverständlich nicht die ganze Mannigfaltigkeit des Graswespenlebens der Hohen Ward erschöpfen. Die Beispiele wurden aber so ausgewählt, daß möglichst viele ökologische und ethologische Besonderheiten sichtbar werden, und lassen daher erkennen, in welchem Rahmen sich das Leben und Treiben der Grabwespen in der Hohen Ward überhaupt bewegt. Bezüglich weiterer Einzelheiten sei besonders auf die zusammenfassende Darstellung bei **Bischoff** (1927) verwiesen.

Literatur:

- Adriaanse, A.: *Ammophila campestris* Latr. und *Ammophila adriaansei* Wilke. Ein Beitrag zur Vergleichenden Verhaltensforschung. — Behaviour, Vol. I (1948), S. 1—34.
- Baerends, G. P.: Fortpflanzungsverhalten und Orientierung der Grabwespe *Ammophila campestris* Jur. — Tijdschr. voor Ent. 84 (1941), S. 68—275.
- Bischoff, H.: Biologie der Hymenopteren. — Berlin 1927.
- Diederichs, H.: Sandwespen. — Kosmos, Heft 9, 1953, S. 411—415.
- Hedicke, H.: Hautflügler, Hymenoptera. — In: Brohmer, Ehrmann und Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas. Band V. Leipzig 1930.
- Lotze, Fr.: Der Münsterländer Hauptkiessandzug und seine Entstehung. — Natur und Heimat, Heft 1, 1954, S. 3—12.
- Schmiedeknecht, O.: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — 2. Aufl. Jena 1930.

Über Wanderflüge des Großen Kohlweißlings (*Pieris brassicae* L.) in Westfalen

H. Roer, Hamm

Die „Deutsche Forschungsgemeinschaft für Schmetterlingswanderungen“ hat vor einigen Jahren Untersuchungen über die Wanderflüge des Großen Kohlweißlings in ihr Arbeitsprogramm aufgenommen; sie kommt damit einem Wunsche der Massenwechselforschung nach, die sich mit den Ursachen der unterschiedlichen Populationsdichte bestimmter Insekten befaßt.

Unsere bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiet lassen für den westfälischen Raum und angrenzende Landesteile einige Besonderheiten in der Verbreitung des Falters erkennen, die ich unseren Entomologen nicht vorenthalten möchte.

Zum besseren Verständnis seien einige Vorbemerkungen vorausgeschickt.

Pieris brassicae ist fast über die ganze paläarktische Zone verbreitet; erreicht im Norden die Polarregion, geht im Süden bis Nordafrika und Nordindien, fehlt aber im eigentlichen Ostasien (Klein). Innerhalb dieses Areals wirkt sich das Klima entscheidend auf die Zahl seiner Generationen aus; in Mitteleuropa entwickelt der Falter normal 2 Generationen. Demnach lassen sich für die Flugzeiten ziemlich einheitlich die Monate April—Juni und Juli—August angeben, wenn man von einer unbedeutenden 3. Generation absieht, die in günstigen Jahren (wie 1953) noch im Herbst erscheint.

Pieris brassicae, dessen Raupen bekanntlich an kreuzblütigen Unkräutern sowie Kulturpflanzen, selten *Tropaeolum* leben, unterliegt wie kaum ein zweiter endemischer Tagfalter einem ausgeprägten Massenwechsel; in manchen Jahren tritt er kaum in Erscheinung, in anderen, vornehmlich trockenen Sommern, kommt es zu einem raschen Anstieg der Population, was dann zu ausgedehnten Massenwanderungen führen kann. Solche Ursprungsherde von Massenflügen lassen sich vornehmlich im südkandinavischen Raum auf Nord- und Ostseeinseln, weniger in Schlesien, den deutschen Mittelgebirgen und im Voralpengebiet nachweisen; weiter südlich fehlen sie nahezu vollständig.

Das Gros der Sommerfalter, die bei weitem das Hauptkontingent der Wanderer stellen, schlägt im deutschen Raum eine überwiegend süd- bis südwestliche Ausbreitungsrichtung ein, während die Frühjahrgeneration eine schwache nördliche Tendenz erkennen läßt.

Aus eingehenden Untersuchungen geht hervor, daß von den Dänischen Inseln und der Ostseeküste Schleswig-Holsteins herüberkommende *Brassicae*-Falter bis in die Provinzen Hannover und Westfalen vorstoßen können, wie Blunck für 1936 nachgewiesen hat (1954 p. 519). Damals verlief die Südgrenze starken Raupenfraßes durch das östliche Westfalen, während im Norden schon Oldenburg und Osnabrück durchschnittlich schwachen Befall zeigten. Weiter

südwestlich in der Rheinprovinz soll *Brassicæ* nur sehr lokal stärker aufgetreten sein.

Die vorzugsweise aus Weibchen bestehenden Schwärme lösen sich mit zunehmender Entfernung vom Ursprungsgebiet allmählich auf, so daß die Falter mehr als „Einzelwanderer“ ihren Eiablagebiotop erreichen. Derartige Einzelmigrationen stellen wahrscheinlich im westfälischen Raum das Gros der Einflüge.

Ausgesprochene Massenwanderungen, wie sie in Nord- und Mitteldeutschland 1896, 1908, 17, 27, 32, 37 vielerorts auftraten, haben unser Gebiet demnach nicht berührt, jedenfalls beziehen sich von in die Hunderte gehenden einschlägigen Meldungen aus diesen Jahren keine auf Westfalen.

Williams (1930) führt in seinem umfassenden Werk „Migration of Butterflies“ für unser Gebiet nur 2 Migrationen an:

I. Altum (1897) beobachtete einen Wanderflug am 3. 8. 1882 über Dortmund. Die Kohlweißlinge seien 15 Minuten lang wie eine weiße Wolke („like a white cloud“) über die Stadt Richtung Hörde geflogen.

II. Anon. (1897) Es wird von einem Wanderflug vom August 1897 im Raume Dortmund berichtet.

Williams vermerkt dazu, daß gewisse Übereinstimmungen mit der Beobachtung von Altum bestehen.

Wir müssen daher die Frage offenlassen, ob es sich hier um den gleichen Wanderflug gehandelt hat.

III. Braun beobachtete 1934 *Brassicæ*-Wanderflüge in Bad Pyrmont.

Zahlenmäßig ebenso schwach sind die Befunde aus dem benachbarten Rheinland.

Die Ursache dieses rätselhaften Fehlens konnte Blunck anhand langjähriger Freilanduntersuchungen aufklären. Ein Heer tierischer und pilzlicher Feinde erstickt jedes Aufkommen einer stärkeren Kohlweißlingspopulation. Im Rheinland fallen etwa 60% aller Raupen der Schlupfwespe *Apanteles glomeratus* L. zum Opfer; Herbstraupen, die der Pilzseuche *Entomophthora sphaerosperma* Fres. entgehen, werden später im Puppenstadium von einer kleinen Zehrwespe *Pteromalus puparum* L. dezimiert. Darüber hinaus beeinflussen abiotische Faktoren die Fruchtbarkeit der Falter.

Wandernde Falter lassen sich mit einiger Übung unschwer von vagabundierenden oder nahrungsuchenden unterscheiden. Nach Williams (1930) hält der Wanderfalter seine einmal eingeschlagene Flugrichtung beharrlich ein, weicht Hindernissen nicht aus, sondern überfliegt sie; selbst Wind — der übrigens nicht die Wanderrichtung bestimmt — vermag ihn nicht von seinem Kurs abzuhalten; eher stellt er seinen Flug vorübergehend ein. Sonnenstrahlung ist die Voraussetzung für aktiven Falterflug, Wärme steigert seine Aktivität und bestimmt die Flugleistung. Nach Blunck (1954 p. 526) fliegen vom Wandertrieb erfaßte Weibchen schon bald nach der Kopula ab und bleiben dann mehrere Tage unterwegs, bis ihre ersten Eier legereif geworden sind. Ist ihr Wanderreiz erloschen, so werden sie ortstet und gehen dem Nahrungs- und Fortpflanzungsgeschäft nach.

Über die maximal von einzelnen Individuen bewältigten Strecken liegen noch keine exakten Ergebnisse vor; sie hängen auch weitgehend von den jeweiligen klimatischen Bedingungen ab.

Umfangreiche eigene Flugversuche mit bunt gezeichneten Weißlingsfaltern haben bereits interessante Einblicke in ihre Verhaltensweisen vermittelt, doch stehen noch manche, die Ursachen und Orientierung betreffenden Fragen offen.

An unsere westfälischen Entomologen richten wir daher die dringende Bitte, jeden bunt gezeichneten Großen Kohlweißling dem Verfasser oder an die Zentralstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft für Schmetterlingswanderungen, Erlangen, Schuhstraße 24, einzuschicken.

Literatur

- Blunck, H., Zur Kenntnis des Massenwechsels von *Pieris brassicae* L., mit besonderer Berücksichtigung des Dürrejahres 1947. Ztschr. angew. Ent., 32, 141—171, 1951.
- , Beobachtungen über Wanderflüge von *Pieris brassicae* L. Beitr. Entomol. 4, Nr. 5/6, 485—528, 1954.
- Klein, H. Z., Studien zur Oekologie und Epidemiologie der Kohlweißlinge. I. Der Einfluß der Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf Entwicklung und Mortalität von *Pieris brassicae* L. Ztschr. angew. Ent. 29, 397, 1932.
- Selzer, A., Die Wanderungen des Kohlweißlings (*Pieris brassicae* L.). Int. ent. Ztschr. Guben, II, 226—229, 1918.
- Speyer, W., Die Wandergewohnheiten und der Flug des Großen Kohlweißlings (*Pieris brassicae* L.). Ztschr. Pflanzenkrankh., 55, 335—341, 1948.
- Williams, C. B., The Migration of Butterflies. 473 pp., London & Edinburgh, 1930.
- , The Migration of the Cabbage White Butterfly (*Pieris brassicae* L.). Verh. VII. Int. Kongr. Ent., Berlin 1938, I, 482—493, 1938.
- Williams, C. B., Cockbill, G. F. & M. E. Downes, J. A., Studies in the Migration of Lepidoptera. Trans. ent. Soc. London, 92, 101—283, 1942.

Kampfläufer (*Philomachus pugnax* L.) wieder Brutvogel im Zwillbrocker Venn

H. U. Böcker, Münster (Westf.)

In den letzten zwei Jahrzehnten hat das Zwillbrocker Venn eine starke Wandlung seines Landschaftscharakters erlebt. Aus dem ursprünglich trockenen Heidegebiet mit vereinzelt hohen Birken ist durch Aufschüttung des Dammes auf holländischer und durch Drosselung der Abflüsse auf deutscher Seite eine feuchte Heide mit Tümpeln und größeren Blänken geworden.

In der Übergangszeit (1939) war der Kampfläufer noch Brutvogel des Venns. In den späteren Jahren wurden keine neuen Brutnachweise erbracht, obwohl im Frühjahr regelmäßig Kampfläufer bei der Balz beobachtet wurden. Es scheint sich hierbei aber möglicherweise nur um Durchzügler gehandelt zu haben.

In diesem Jahr wurde u. a. die Balz von zwei Hähnen auf den Wiesen nördlich des Venns beobachtet. Mehrmals konnten auch drei Weib-



Brütendes Kampfläuferweibchen auf dem zweiten Gelege. 4. 6. 1955.
Aufnahme von K. Conrads, Bielefeld.

chen in deren Nähe ausgemacht werden. Am 27. 5. 1955 wurde dann das erste Nest mit zwei Eiern, leider verlassen, auf einer Wiese nördlich des Venns in einem Binsenbusch gefunden; zwei Tage später das zweite Gelege (siehe Abbildung), wahrscheinlich vom selben Weibchen in der trockenen Heide im nördlichen Teil des Venns mit vier Eiern und am 1. 6. 1955 das dritte, ebenfalls mit vier Eiern, auf einer kleinen Sphagnumfläche in der nassen Heide nicht weit vom zweiten entfernt.

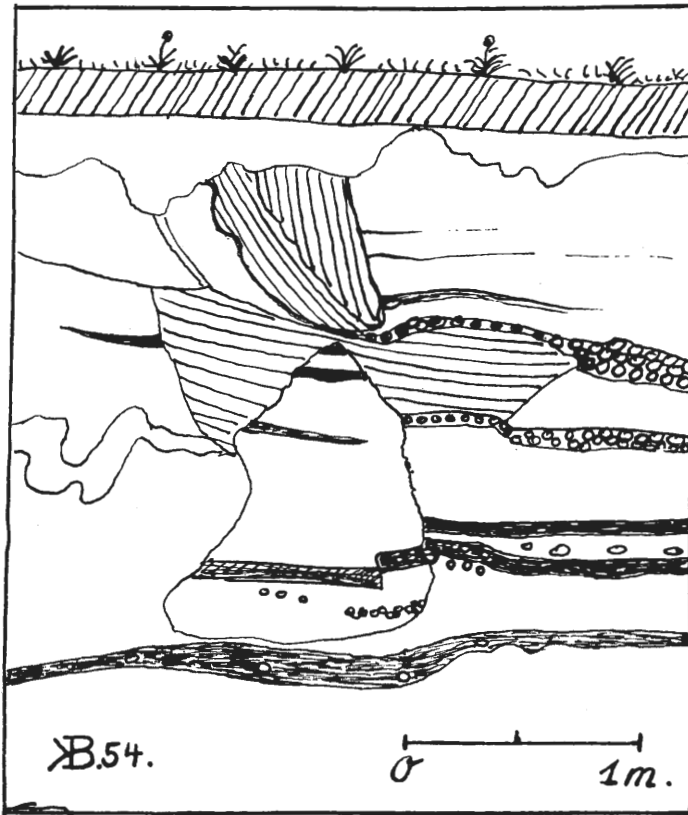
Abschließend sei noch ein kleiner Beitrag zum Verhalten des Kampfläufers am Nest gegeben: Beide Weibchen saßen sehr fest. Näherte sich ein Mensch, so ließen sie ihn bis auf 2¹/₂ m herankommen und stolperten dann, sich lahm stellend, vom Nest. Entfernte man sich wieder, so kamen sie nach verhältnismäßig kurzer Zeit (2 min) laufend zurück und setzten sich wieder aufs Nest.

Eisblockstörungen im Hauptkiessandzug bei Münster

K. Brandt, Herne

Über den Hauptkiessandzug im mittleren Münsterland ist auch jüngst wieder berichtet worden (Natur u. Heimat 1954, H. 1). In dieser Arbeit wird auch geschrieben, daß kalte Schmelzwasser des Inland-eises diesen langen Kiessandrücken abgelagert hätten. Dafür werden einige Gründe angeführt. Da in den letzten Jahren in der Geist vor den Toren Münsters neue Aufschlüsse entstanden sind, ist bisweilen ein besonders guter Einblick in den Aufbau der genannten Ablagerung möglich. Die Bilder wechseln häufig und man darf deswegen sehr wohl sagen, daß der Hauptkiessandzug wahrscheinlich nicht in einem Zuge abgelagert worden ist. Nun zu unseren kalten Schmelzwassern.

In der neuen Grube auf der linken Straßenseite der Hammer Str., vom Pumpwerk aus gesehen, konnte ich ein solches Profil an der rund 10 m hohen Wand beobachten, wie es unsere Abbildung zeigt. Zunächst fällt die etwas unruhige Schichtung auf, was namentlich an dem schroffen Wechsel von Kies- und Sandstreifen zu bemerken ist. Bei schärferem Zusehen an der Kieswand sind einige Störungen zu bemerken, die auf den ersten Blick merkwürdig anmuten. So sehen wir zuunterst mitten in den Ablagerungen eine Art Sack, der nach keiner Seite Anschluß an die Kies- und Sandbänke hat. Kies- und Sandstreifen innerhalb des Sackes sind gegen die sie begrenzenden



In der Bildmitte die drei verschiedenen Störungen, die auf Toteisschwund zurückgehen.

Kies- und Sandstreifen versetzt; der Sack scheint nach unten durchgesackt zu sein. So ist es in der Tat.

Man muß scharf zusehen, um festzustellen, daß an der Spitze des Sackes eine weitere Versetzung der ursprünglich waagrecht durchgehenden Ablagerungen vorhanden ist. Sie ist nicht hoch, dafür aber breit. Von rechts kommend liegt darauf das Ende eines geschlängelten Kiesschmitzens. Am Ende dieses Kiesschmitzens steht obenauf ein keilförmiges Gebilde, das bis zur Unterkante der Humusschicht durchgeht. Dieser Keil ist übrigens längsgeteilt. Auf unserem Bildausschnitt haben wir also drei verschiedene Erscheinungen, deren Entstehung aber gleiche Ursachen hat. Die Aufeinanderfolge von unten nach oben entspricht wahrscheinlich auch der zeitlichen Folge.

Hierbei handelt es sich um nichts anderes als um Toteisschwund. Wer das Buch von P. Woldstedt, Das Eiszeitalter (1954), zur Hand hat, findet auf der Abbildung 63 ein sehr instruktives Foto zum Fakt Toteis. Ringsum von Gletscherschutt begrenzt liegt in der Tiefe eine Platte Toteis; Toteis braucht deswegen nicht immer plattenförmig zu sein, es gab und gibt auch Toteisklötze. Im Vordergrund dieser Abbildung 63 ist ein kleiner See zu sehen, der aus dem Schmelzwasser der schon geschmolzenen Toteisplatte entstand. Die ehemals an dieser Stelle darüber gelegenen Schotter aus Gletscherschutt sind versackt und werden vom Schmelzwasser verdeckt. Später können die versackten Schotter von anderen Ablagerungen bedeckt werden. Sicher ist, daß die Ränder dieser Schotter gegenüber den an sie angrenzenden Schotter- und Sandablagerungen versetzt sind.

Gleiches haben wir auch im Hauptkiessandzug am Pumpwerk in der Geist vor uns. Nur waren es hier kleinere Toteisklötze, die von der abschmelzenden Inlandeisdecke abgebrochen und vom kalten Schmelzwasser mit in unseren Kiessandzug gerieten. Darin müssen sie längere Zeit gelegen haben, denn die an den Rändern stark versetzten örtlich begrenzten Kiese und Sande müssen ja darüber gelegen haben und die Ablagerung solcher mächtigen Schichtenpacken erfordert einige Zeit. Vielleicht schmolzen sie erst dann in den Kiesen und Sanden, als das Inlandeis abgeschmolzen war und das Klima wärmer wurde? Jedenfalls hat eines Tages der kalte Schmelzwasserzufluß aufgehört und das bedeutete das Ende der Toteisklötze im Hauptkiessandzug bei Münster.

Abgetrenntes Inland- oder Gletschereis (= Toteis) entsteht nur in Abschmelzperioden, bei zunehmend wärmer werdendem Klima. Nun kann man nicht ohne weiteres annehmen, daß mit der Abschmelzperiode auch das Ende einer Kalt- oder Eiszeit gekommen war. Vielmehr dürfte sich das in Frage kommende Inlandeis von westfälischem Boden weit nach Norden zurückgezogen haben; keine Warm- oder Interglazialzeit (= Zwischeneiszeit) brach an, sondern nur eine verhältnismäßig kurze Interstadialzeit. Dann aber schob sich die nordische Inlandeisdecke wieder vor und überfuhr auch unseren Münsterländer Hauptkiessandzug, wie die darauf stellenweise liegende geringmächtige Grundmoräne anzeigt (Natur u. Heimat, 1953, H. 2, S. 1—5).

Da nun Westfalen von einer einzigen Inlandeisdecke überzogen gewesen sein soll und zwar in der Hauptvereisung (Saale- oder Rißeiszeit, zweite nordische Kaltzeit), diese Kaltzeit aber zwei große Vorstöße aufweist (Riß I und II), kann unser Kiessandzug am Ende des ersten Vorstoßes oder Riß I abgelagert worden sein, während die Grundmoräne dem Riß II angehören kann.

Inhaltsverzeichnis des 2. Heftes Jahrgang 1955

Hartmann, E.: Schnecken in Münsters Kellern und Gärten	33
Peitzmeier, J.: Die Siedlung des Weißen Storches (<i>Ciconia c. ciconia</i> L.) im Warburger Lande	47
Teschner, W.: Zur Grabwespenfauna der Hohen Ward bei Münster . . .	52
Roer, H.: Über Wanderausflüge des Großen Kohlweißlings (<i>Pteris brassiae</i> L.) in Westfalen	58
Böcker, H. U.: Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i> L.) wieder Brutvogel im Zwillbrocker Venn	61
Brandt, K.: Eisblockstörungen im Hauptkiessandzug bei Münster	62

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster (Westf.)

15. Jahrgang

1955

3. Heft

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

bringt zoologische, botanische, geologische und geographische Beiträge zur Erforschung Westfalens und seiner Randgebiete sowie Aufsätze über Naturschutz.

Manuskripte, die nur in Ausnahmefällen drei Druckseiten überschreiten können, bitten wir in Maschinenschrift druckfertig an die Schriftleitung einzuliefern. Gute Photographien und Strichzeichnungen können beigegeben werden. Lateinische Gattungs-, Art- und Rassenamen sind $\sim\sim$ zu unterstreichen, Sperrdruck Fettdruck .

Jeder Mitarbeiter erhält 50 Sonderdrucke des Aufsatzes kostenlos geliefert. Weitere Sonderdrucke nach jeweiliger Vereinbarung mit der Schriftleitung. Vergütungen für die in der Zeitschrift veröffentlichten Aufsätze werden nicht gezahlt.

Bezugspreis: DM 5,— jährlich (einschließlich der Versandkosten durch die Post). Der Betrag ist im voraus zu zahlen.

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

Museum für Naturkunde

② MÜNSTER (WESTF.)
Himmelreichallee (Zoo)
oder dessen Postscheckkonto
Dortmund Nr. 562 89

Das Inhaltsverzeichnis dieses Heftes befindet sich auf der 3. Umschlagseite.

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee

15. Jahrgang

1955

3. Heft

5. Bericht über die Ausbreitung der Wacholderdrossel

(*Turdus pilaris*) in Westfalen

J. Peitzmeier, Warburg

1. Bericht: 1947, J. Peitzmeier, Ornithologische Forschungen, Paderborn; 2. Bericht: 1950, Natur und Heimat; 3. Bericht: 1951, Natur und Heimat; 4. Bericht: 1953, Natur und Heimat.

Unsere kurzfristigen Berichte wollen den westfälischen Ornithologen jeweils die Schwerpunkte des Ausbreitungsvorganges aufzeigen, sie auf die mit ihm gegebenen biologischen Fragen aufmerksam machen und zur Mitarbeit einladen.

Die in letzter Zeit in zweijährigem Abstand durchgeführten Untersuchungen über die Ausbreitung der Wacholderdrossel in Westfalen wurden 1955 fortgesetzt. Sie werden naturgemäß immer schwieriger, weil sich das besetzte Gebiet von Jahr zu Jahr vergrößert. Um das Ergebnis vorwegzunehmen: der Ausbreitungsdruck hat stark nachgelassen. Während bisher ein Vorrücken des Vogels und eine Verdichtung der Besiedlung in alternativem Rhythmus zu beobachten war, sind im größten Teil des Gebietes beide Vorgänge seit 1953 zum Stillstand gekommen. Mehrere bisher besetzte Brutplätze waren dieses Jahr verwaist (stichprobenartige Feststellungen). Es ist zu vermuten, daß hierfür hauptsächlich klimatische Faktoren verantwortlich zu machen sind (Rückgang der Kontinentalität).

In den Kreisen Höxter und Warburg war kein Fortschritt in der Besiedlung wahrzunehmen. Zwischen Brakel und der Abbenburg, wo schon Kolonien bestanden, wurde ein neuer Brutplatz „am Brunnen“

entdeckt, ein weiterer bei Nutzungen unweit Borgholz im Kreise Warburg. Es ist damit zu rechnen, daß die Wacholderdrossel in den Kreis Höxter auch von Osten her vorstoßen wird; denn nach einer freundlichen Mitteilung von Amtsgerichtsdirektor Dr. T e n i u s-Hannover wurde schon 1947 ein brutverdächtiges Paar in Rühle im Wesertal, Polle gegenüber, beobachtet (Gewährsmann P i e p e r), wo allerdings 1954 der Vogel nicht mehr angetroffen wurde, und 1952 gelang es Studienrat F e i n d t-Hildesheim, eine Brut in Neuhaus (Solling) nachzuweisen. Das Vordringen der Drossel in diesem niedersächsischen Hinterland vollzieht sich, wie mir Herr Dr. T e n i u s weiter mitteilt, im Gegensatz zu unserem Gebiet diskontinuierlich. Wir fanden aber, ebensowenig wie Herr Studienrat P r e y w i s c h-Höxter, außer den bekanntgegebenen Brutplätzen im Kreise Höxter keine weiteren Siedlungen.

Im Kreise Büren war eine Kolonie etwa 1 km von Fürstenberg entstanden. Die Vögel dürften dorthin von dem schon 1951 besetzten, 11 km entfernten Diemeltal gelangt sein. Die Kolonie bestand aus mehreren Paaren und befand sich als erste von allen von uns gefundenen Kolonien in einem Coniferen-(Fichten-)Bestand im Aftetal. Ein weiterer Fortschritt im Kreise Büren war nicht festzustellen. Auch im benachbarten Kreise Paderborn wurden nach freundlicher Mitteilung von Herrn Lehrer W e i m a n n-Paderborn keine Bruten ermittelt.

Aus dem Hochsauerland berichtete Herr Sepp G e i l e n-Niedersfeld 1954 von einer Brut am Bahnhof Grönebach und von der Beobachtung der Drossel Pfingsten 1954 in dem Naturschutzgebiet Neuenhagen. Bei einem Besuch dieser Gegend, unter freundlicher Führung des Herrn G e i l e n, fanden wir den Vogel dieses Jahr nicht. Unsere eigenen Untersuchungen im Hochsauerland waren sehr cursorisch, so daß wir nichts Abschließendes über den jetzigen Besiedlungsstand aussagen können. Wir fanden den Einwanderer bei Medebach und 1 km nördlich Brilon im Möhnetal ein fütterndes Paar. Über die mutmaßliche Herkunft dieser letzteren Ansiedler können wir nichts aussagen, da, wie erwähnt, die Ausbreitung im Hochsauerland wegen Mangels an Zeit nur oberflächlich studiert werden konnte und hier zwei Ausbreitungsströme (aus dem Diemeltal und dem Raum Korbach) zusammenfließen. Der Briloner Brutplatz liegt etwa 11 km vom Diemeltal entfernt.

Herrn Hauptlehrer S i m o n-Wormeln, der mich, wie bisher, auf allen der Wacholderdrossel gewidmeten Exkursionen unterstützte, und den in der Arbeit genannten Herren, die mir Mitteilungen zukommen ließen, sage ich auch bei dieser Gelegenheit meinen besten Dank.

Nachschrift. Nach Fertigstellung dieser Arbeit erhalte ich vom Landesmuseum für Naturkunde in Münster die Mitteilung, daß Herr stud. med. H. Mester dieses Jahr bei Fröndenberg eine Brut der Wacholderdrossel beobachtet hat, worüber er in dieser Zeitschrift berichten wird.

Wenn wir auch, wie gesagt, über die Ausbreitung des Vogels im Sauerland nur sehr unvollkommen unterrichtet sind, so ist es doch so gut wie sicher, daß hier ein sprunghaftes Vorrücken der Drossel stattgefunden hat und wir den ersten nachgewiesenen Fall einer diskontinuierlichen Ausbreitung in dem von uns untersuchten südöstlichen Raum der Provinz vor uns haben, wie sie aus Niedersachsen und Hessen bekanntgeworden ist [vgl. hierzu meine Arbeit: „Zwei Ausbreitungstypen der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris* L.)“ (Die Vogelwelt 1955)]. Möglicherweise begünstigen die ausgedehnten sauerländischen Gebirgswaldungen, im Gegensatz zu der in Westfalen bisher fast ausschließlich besiedelten verhältnismäßig offenen Hügellandschaft, den diskontinuierlichen Ausbreitungsmodus. Auf alle Fälle ist die genaue Erfassung der Ausbreitung der Wacholderdrossel im Sauerland ein besonders dringendes Anliegen!

Eine Wacholderdrosselbrut bei Fröndenberg/Ruhr

H. Mester, Fröndenberg

Die Wacholderdrossel ist in unserem Gebiet an der mittleren Ruhr mehr Wintergast als Durchzügler. Unsere Beobachtungsdaten beschränkten sich bisher fast ausschließlich auf November bis Februar mit deutlichem Höhepunkt des Vorkommens im Dezember und Januar. Im Laufe des März verließen meist auch die letzten Rückziehenden unsere Gegend. In diesem Jahr konnten wir die Art noch den ganzen April über an verschiedenen Stellen im Ruhrtal feststellen. Gleiches berichtete mir W. Stichmann aus der Umgegend von Hamm. So sah ich in der Gemeinde Schwitten am Gehöft Korte Dentern, das in der Flußaue liegt, am 11. 4. 55 wenigstens 8 und am 24. 4. 55 noch 2 Wacholderdrosseln. Am 21. 5. 55 trafen A. Bock und W. Prünze etwa 500 m von diesem Ort entfernt, am Ostufer des „Ententeiches“, wieder ein Pärchen an und vermuteten eine Brut, die wenige Tage später auch von M. Sturm nachgewiesen wurde.

Das Nest war 7—8 m hoch in einer fast 25 m hohen Pappel gebaut. Es saß direkt an der SO-Seite des Stammes. Der Nistbaum steht am Rande eines neuen Kahlschlages in einem Erlenwäldchen verhält-

nismäßig frei. In der Nähe befinden sich saure oder auch kurzrasige Wiesen und gleich daran anschließend die Sumpfflächen des „Ententeiches“ und der Ruhr. Sechs Eier wurden vom 25.—30. 5. 55 abgelegt. Schon nach Ablage des vorletzten Eies saß das Weibchen — das ja nach Steinfatt (1941) allein brütet — auf dem Gelege, während das Männchen meist in einer benachbarten Pappel Wache hielt. Beide Vögel strichen aber stets schon „schackernd“ ab, wenn ich mich dem Brutbaum auf knapp 30 Schritte genähert hatte. Später jedoch wurde



Nest und Gelege der Wacholderdrossel
am Stamm einer Pappel bei Fröndenberg

das Nest mutig verteidigt. Als am 4. 6. 55 M. Sturm zu ihm empor-
kletterte, wurde ein anderer Beobachter, der unter dem Baume stand,
von einem Vogel im Sturzflug angegriffen und mit Kot bespritzt (vgl.
Niethammer 1937). Alle sechs Jungen kamen zum Ausfliegen. Sie
zu beringen wurde leider versäumt.

Auch auf der „Hengser Heide“ (nördlich des Stausees der Stadt-
werke Dortmund bei Geisecke an der Ruhr) hatten M. Sturm und
ich am 30. 4. 55 noch 3 Wacholderdrosseln beobachtet. Der Biotop
war ganz ähnlich dem des Brutplatzes im O. von Fröndenberg: Ein
spärlicher Pappelbestand auf einer feuchten Viehweide. Solches Ge-
lände scheint die Wacholderdrossel ja besonders zu lieben (Rommel
1950). Ich suchte dort vergeblich am 1. 6. 55 nach der Art.

Die Ausbreitung von *Turdus pilaris* in O-Westfalen war in den letzten Jahren bis über Marsberg hinaus im Diemeltal aufwärts fortgeschritten. Von dieser Westgrenze des Vordringens ist der von uns beobachtete Brutplatz rund 75 km entfernt.

Literatur

- Niethammer, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Bd. I. Leipzig.
- Peitzmeier, J. (1950): Über die Ausbreitung der Wacholderdrosselpopulation in Westfalen. Natur und Heimat 10, 1.
- Rommel, K. (1950): Einiges über den Brutplatz und Niststand der Wacholderdrossel. Orn. Mitt. 2, 147.
- Rommel, K. (1953): Der Nestbau der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). Orn. Mitt. 5, 31.
- Rommel, K. (1953): Die Expansion der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris* L.) nach Mitteleuropa. „Vogelring“ 22, 90.
- Steinfatt, O. (1941): Über das Brutleben der Wacholderdrossel im Gebiet der Rominter Heide. J. f. Ornithologie.

Großstadtkolonien der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.) in Bielefeld

K. Conrads, Bielefeld

Seit dem Frühjahr 1953 bestehen inmitten der Stadt Bielefeld mehrere kleine Brutkolonien der Saatkrähe. Obwohl aus nahezu allen Teilen Deutschlands derartige Stadtsiedlungen bekanntgeworden sind (Bruns 1949; Neubaur 1949; Schnurre 1949; Dathé 1950; Hagen 1950; Meesenbug 1950; Volkmann 1951, 1953), so sind sie doch zumindest in Westdeutschland selten und bemerkenswert. In Bielefeld schritt bereits im Jahre 1909 ein einzelnes Saatkrähenpaar im Garten der Ressource zur Brut (Kuhlmann 1950).

Nach Augenzeugenberichten unternahmen im Frühjahr 1953 drei Paare einen Ansiedlungsversuch auf hohen Ulmen am Niederwall im Mittelpunkt der Stadt. Im Frühjahr 1954 vergrößerte sich diese Kolonie auf 15 Nester. Drei Paare machten Brutversuche auf zwei hohen Ulmen am Jahnplatz, dem Verkehrszentrum der Stadt, verließen aber die Nester zunächst wieder. Ein weiterer Ansiedlungsversuch wurde im gleichen Jahre auf einigen Ahornbäumen im Garten der Städtischen Krankenanstalten von wenigen Paaren unternommen. Die mächtigen, von der Ulmenkrankheit befallenen Nistbäume am Niederwall fielen im Winter 1954/55 der Axt zum Opfer. Bereits Ende Januar 1955 erschienen wieder einige Saatkrähen an den vor-

jährigen Nestern am Jahnplatz und besserten sie aus. Während der folgenden Kälteperiode blieben die Vögel verschwunden, um erst in der zweiten Märzhälfte zurückzukehren und den Nestbau fortzusetzen, wobei zwei neue Nester entstanden. Gleichzeitig vergrößerte sich die Kolonie am Krankenhaus zunächst auf 10, dann im Verlaufe des April auf 18 Nester (siehe Abb.). Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen dem Verschwinden der Nistbäume am Nieder-



Brutkolonie der Saatkrähe am Krankenhaus im Stadtgebiet von Bielefeld.
Aufn. H. Wolf, Bielefeld.

wall und der Vergrößerung dieser Kolonie. Erst später fand ich auch an der Mauerstraße — hier wiederum auf einer Ulme — eine Kolonie von drei Nestern. Somit konnte im Verlaufe von drei Jahren eine ständig wachsende Zahl von Saatkrähennestern in der Stadt festgestellt werden. In der Brutsaison 1955 wurden in allen Kolonien erfolgreiche Bruten beobachtet.

Voraussetzung für jede Ansiedlung der Saatkrähe ist das Vorhandensein geeigneter hoher Nistbäume*) in Verbindung mit erreichbaren ergiebigen Nahrungsquellen (fruchtbare Ländereien, Riesel-felder etc.). Auch bei der Stadtsiedlung ist zumindest in dieser Hinsicht „ökologische Beharrung“ festzustellen, während andererseits eine Umstellung in Bezug auf die Scheu vor dem Menschen (Fluchtdistanz) erfolgt sein muß, wenn man nicht glauben will, daß die Neusiedler aus einer anderen, u. U. weit entfernten Stadtkolonie stammen. Die Vögel hätten in letzterem Falle die durch Prägung und Gewöhnung schon früher erworbene geringe Scheu bereits „mitgebracht“. Nach Schuster (1949) und Lorenz (1931) können die Kolonieverbände bei Saatkrähen und Dohlen auf dem Zuge zersprengt werden. Da namentlich Jungvögeln jegliche selbständige Feinorientierung abgeht, findet u. U. auf diese Weise ein ständiger Austausch zwischen den Individuen benachbarter Kolonien und darüber hinaus im ganzen Verbreitungsgebiet statt. Obwohl der Gedanke an eine „Fernsiedlung“ nicht ganz von der Hand zu weisen ist, glaube ich eher, daß die Stadtsiedler in Bielefeld den größeren, ca. 6—7 km östlich der Stadt in der freien Kulturlandschaft gelegenen Kolonien entstammen.

Wahrscheinlich ist die Fähigkeit zu schneller Gewöhnung an Menschennähe bei der Saatkrähe größer, als man nach den spärlichen Beispielen von Verstädterung anzunehmen geneigt ist. Es wäre dann lediglich auf die starke Verfolgung durch den Menschen zurückzuführen, daß die Saatkrähe im westlichen Verbreitungsgebiet von dieser Fähigkeit nicht öfter Gebrauch machen kann. Heike (1949) fand, daß in Rußland häufigerer Anschluß an menschliche Siedlungen festzustellen sei, was sicherlich u. a. auch eine Folge geringerer Verfolgung durch den Menschen ist.

Gegenüber der sprunghaften Verstädterung bei der Saatkrähe ist für entsprechende Vorgänge bei anderen Arten eine sukzessive Abnahme der Fluchtdistanz kennzeichnend. In beiden Fällen kann eine neue „ökologische Tradition“ (Peitzmeier 1949) entstehen, die sich bei der Saatkrähe anscheinend nur auf das Verhalten gegenüber dem Menschen bezieht. Von der Saatkrähe ist schon aus dem Jahre 1838 eine plötzliche Ansiedlung in Danzig bekanntgeworden (Volkmann 1951), eine weitere in Leipzig aus dem Jahre 1908 (Dathe 1950). Ein dritter Fall aus älterer Zeit wurde eingangs erwähnt. Diese Beispiele zeigen, daß von einer einheitlichen Tendenz zur Verstädterung bei der Saatkrähe nicht die Rede sein kann, was, wie schon oben vermutet, wenigstens zum Teil an der rücksichtslosen Verfolgung durch den Menschen liegen dürfte.

*) Ausnahmen sind so selten, daß sie hier übergangen werden können.

Die Vorteile in der Stadt sind jedenfalls fragwürdig, wenn auch D a t h e (1950) darauf hinweist, daß in der Stadt nicht geschossen werde. Eher kann als „Verstädterungszwang“ akuter Mangel an Nistbäumen geltend gemacht werden. Dies wird von mehreren Autoren ausgesprochen, erscheint aber z. B. für die Verhältnisse im Raum Bielefeld kaum zutreffend. Sofern überhaupt zwingende Motive der Verstädterung zugrunde liegen, kann man von „Erfinden neuen Verhaltens“ (P e i t z m e i e r 1949) sprechen, sonst mehr allgemein von individueller, nichterblicher Verhaltensänderung, die durch „Siedlungsreize“ — vor allem geeignete Nistbäume in der Stadt — mehr oder minder zufällig angeregt wird.

Während es zunächst den Anschein hatte, als ob sich die Saatkrähe in Bielefeld völlig auf die U l m e spezialisiere (mehrere Autoren nennen auch die Platane als bevorzugten Nistbaum), zeigte sich später, daß eine Vorliebe für einen bestimmten Nistbaum offenbar nicht besteht. Dagegen ergibt ein Vergleich aller Nistbäume weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich Höhe, Struktur und Belaubung. Die Höhe der Brutbäume — mithin auch die Höhe der Nester — übersteigt in einigen Fällen 20 m und liegt in den übrigen nur wenig darunter. Die Nester sind ungefähr auf gleichem Niveau angelegt. Die Struktur der Bäume zeigt insofern Übereinstimmung, als Bäume mit mehrfach gegabeltem Stamm bevorzugt werden. Außerdem ist die Quirlbildung im Spitzenbereich der Kronen von entscheidender Bedeutung. Nach P a r k (1948) soll bei der Ulme die günstigste Quirlbildung zur Aufnahme der umfangreichen Nester festzustellen sein. S c h n u r r e (1949) weist auf die außerordentlich v e r s t e c k t e Anlage der Saatkrähennester in Berlin hin. Auch die Nester in Bielefeld sind durchweg so angelegt, daß sie der Sicht von unten fast völlig entzogen sind. Von den beiden Nistbäumen am Jahnplatz ist der gesunde, normal belaubte mit 4 Nestern besetzt, während der schwach belaubte nur ein Nest aufweist.

Ausgehend von einem einzelnen oder wenigen Paaren vergrößerten sich die Bielefelder Kolonien schnell durch anschlussuchende Paare. Begreiflicherweise sind der Ausdehnung der einzelnen Kolonien Grenzen gesetzt, was zu weiteren Koloniegründungen in der Stadt führen dürfte. Große, durch Störungen kaum zu beeinträchtigende Ortstreue der einmal angesiedelten Paare sowie erfolgreiche Bruten tun ein übriges, um die Stadtkolonien schnell zu stabilisieren. Vertreiben läßt sich die Saatkrähe in der Regel nur durch Gewaltmaßnahmen, die leider oft genug gegen sie angewandt werden.

Die N a h r u n g s r ä u m e der Krähen liegen außerhalb der Stadt, vor allem auf den Äckern und Wiesen im Norden und Osten sowie

auf den Rieselfeldern. Höchst selten sah ich Saatkrähen auf den Grünflächen der Stadt Futter suchen. Der Teutoburger Wald wird zur Nahrungssuche nicht überflogen. Die gleiche Trennung von Brut- und Nahrungsbiotop fand K u h k (1931) bei verstädterten Nebelkrähen. Bei Dohlen und Turmfalken ist sie allgemein bekannt. Nach S c h n u r r e (1949) werden von den Berliner Saatkrähen wahrscheinlich Nahrungsflüge bis zu 12 km unternommen.

Obwohl nicht jedermann in Bielefeld den Krähen freundlich gesinnt ist, ließ man die Bruten bislang im wesentlichen ungestört. Angesichts des unbestrittenen wirtschaftlichen Nutzens der Saatkrähe und der von jeher geringen Zahl westfälischer Brutkolonien liegt die Erhaltung jeder einzelnen Ansiedlung im allgemeinen Interesse.

Literatur

- B r u n s, H. (1950): Kuckuck und Saatkrähen als Stadtvögel. Orn. Mitt. 2.
- D a t h e, H. (1950): Zum Nisten der Saatkrähe in Großstädten. „Die Vogelwelt“ 71.
- H a g e n, W. (1950): Dto. „Die Vogelwelt“ 71.
- H e i k e, Fr. (1949): Merkwürdige Brutkolonie der Saatkrähe. „Die Vogelwelt“ 70.
- K u h k, R. (1931): Brutbiologische Beobachtungen am Nest der Nebelkrähe (*Corvus corone cornix* L.). J. f. O. 79.
- K u h l m a n n, H. (1950): Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Bielefeld.
- L o r e n z, K. (1931): Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden. J. f. O. 79.
- M e e s e n b u g, P. (1950): Zum Nisten der Saatkrähe in Großstädten. „Die Vogelwelt“ 71.
- N e u b a u r, F. (1949): Saatkrähenkolonie in westdeutscher Großstadt. „Die Vogelwelt“ 70.
- N i e t h a m m e r, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Leipzig.
- P a r k, A. W. (1948): Making friends with birds. London.
- P e i t z m e i e r, J. (1942): Die Bedeutung der ökologischen Beharrungstendenz für faunistische Untersuchungen. J. f. O. 90.
- P e i t z m e i e r, J. (1949): Über nichterbliche Verhaltensweisen bei Vögeln. (Stresemann-Festschrift) Heidelberg.
- S c h n u r r e, O. (1949): Saatkrähenkolonie im Zentrum Berlins. „Die Vogelwelt“ 70.
- V o l k m a n n, G. (1951): Zum Nisten der Saatkrähe in Städten. „Die Vogelwelt“ 72.
- V o l k m a n n, G. (1953): Saatkrähen als Stadtvögel. Orn. Mitt. 5.
- W a t e r h o u s e, M. J. (1949): Rook and Jackdaw migrations observed in Germany 1942—1945. The Ibis. (Ref. v. L. S c h u s t e r in „Die Vogelwelt“ 70, 1949).

Die Verbreitung der natürlichen Waldvegetation im Bereich des Meßtischblattes Iburg (Teutoburger Wald) und ihre Beziehungen zur heutigen Kulturlandschaft

E. Burrichter, Münster *

Methode der Kartierung und Problemstellung.

Über die pflanzensoziologische Struktur der Wälder des Meßtischblattes Iburg wurde vom Verfasser (Burrichter 1953) bereits berichtet. In der vorliegenden kurzen Arbeit soll die Verbreitung der einzelnen natürlichen Waldtypen innerhalb dieses Gebietes festgestellt, kartiert und in Beziehung mit der heutigen Kulturlandschaft gebracht werden.

Die Vegetationskarte entstand auf Grund zahlreicher pflanzensoziologischer Aufnahmen in den z. T. geschlossenen Wald- und Forstbezirken des Teutoburger Waldes (Meßtischblatt Iburg). Eine Zuordnung der heute sehr waldarmen Kulturflächen des Teutoburger-Wald-Vorlandes zu den natürlichen Waldtypen konnte durch Untersuchung von noch vorhandenen Waldresten, von Wallhecken und Bodeneinschlägen in diesem Gebiet erreicht werden.

Die Karte der natürlichen Waldgesellschaften gibt also nicht die augenblickliche Verbreitung dieser Gesellschaften wieder, sondern sie zeigt den Vegetationszustand, der sich je nach der Leistungsfähigkeit des heutigen Standortes und den Ansprüchen der einzelnen Pflanzen dann einstellen würde, wenn sämtliche Kulturinflüsse im Untersuchungsgebiet ausgeschaltet werden könnten.

Der heutige Standort ist aber im Laufe des historischen Zeitalters durch menschliche Eingriffe geprägt und vielfach infolge devastierender Wirtschaftsmaßnahmen (Burrichter 1952) in seiner Leistungsfähigkeit geschwächt worden. Diese Tatsache macht es wahrscheinlich, daß die natürlichen Waldgesellschaften in ihrer heutigen Artenkombination nicht mit der Vegetation der ursprünglichen Waldtypen in allen Einzelheiten vergleichbar sind. Das wird zuweilen nicht genügend berücksichtigt. Eine Vegetationskarte der natürlichen Wälder auf pflanzensoziologischer Basis zeigt nicht die Rekonstruktion des früheren Waldbildes. Als ursprünglich ist ein Wald nur dann zu bezeichnen, wenn er im Laufe seiner postglazialen Entwicklung von menschlichen Eingriffen und ihren nachhaltigen Folgen auf den

* Aus dem Botanischen Institut der Universität Münster.

Standort vollkommen verschont geblieben ist. Solche Wälder bestimmten noch vor etwa 2 000—3 000 Jahren das mitteleuropäische Landschaftsbild, sie dürften aber in unserer heutigen Kulturlandschaft ausgesprochen selten sein.

Sicherlich werden sich in vielen Fällen keine großen floristisch-soziologischen Unterschiede zwischen der heutigen natürlichen und der ursprünglichen Waldvegetation ergeben. Das gilt besonders für solche Gesellschaften, die auf nachschaffenden basischen und mineralkräftigen Gesteinsböden stocken (Buchenwälder der artenreichen Gruppe) oder für die Auenwälder im weiteren Sinne (Feuchte und Nasse Eichenhainbuchenwälder sowie Erlen- und Bacheschenwälder), die in erster Linie vom Stand und Nährstoffgehalt des Grund- oder Stauwassers abhängig sind. Diese Waldgesellschaften werden stets durch den Grundwasserstrom mit neuen Nährstoffen versorgt und besitzen daher selbst nach intensiven menschlichen Eingriffen ein sehr großes Regenerationsvermögen. Anders verhält es sich mit den Waldgesellschaften auf nährstoffarmen Sandböden (z. B. Eichenbirkenwälder). Solche Böden sind ungünstigen anthropogenen Einwirkungen gegenüber sehr labil und verfügen nur über relativ geringe Regenerationskräfte. Die verheerenden Folgen der ehemaligen Waldhude, der Plaggen- und Heidewirtschaft konnten sich hier infolgedessen stark auswirken, was natürlich eine Verarmung bzw. Veränderung in der soziologischen Struktur ihrer Waldgesellschaften nach sich ziehen mußte. Unter natürlicher Bestockung erfolgt zwar eine weitgehende Gesundung dieser Böden (Burricher 1954), jedoch dürfte der Prozeß bis zur vollkommenen Regeneration, wenn in Extremfällen (Ortsteinböden) überhaupt möglich, ein langwieriger sein.

Diese Berücksichtigung des menschlichen Kultureinflusses und seiner Folgen auf Vegetation und Boden im Laufe des historischen Zeitalters wird daher so betont, weil versucht werden soll, von den Verhältnissen in der heutigen Kulturlandschaft her, ein Bild über die Verbreitung der natürlichen Vegetation zu gewinnen.

Kulturlandschaft und Verbreitung der natürlichen Wälder.

Besteigt man den Aussichtsturm des Dörenberges, des höchsten Berges im nordwestlichen Teutoburger Wald bei Iburg, und schaut aus rund 340 m NN nach Süden in das ebene Gebiet der Münsterschen Bucht sowie nach Osten und Norden auf die langegezogenen Ketten und Täler des Berglandes, so sieht man ein äußerst vielseitiges und abwechslungsreiches Landschaftsbild. Aus dem scheinbaren bunten

Mosaik der Landschaftsformen lassen sich aber beim genaueren Betrachten vier unterschiedliche, in sich verhältnismäßig einheitliche Räume hervorheben. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes liegt als Teil der Münsterschen Bucht der Kiefernforst- und Heidebereich der diluvialen Sander. Nach Nordosten und Norden anschließend erstreckt sich auf den fluvioglazialen Sand-, Grundmoränen- und Lößgebieten der eigentliche Siedlungsbereich mit den Altsiedlungen und Kulturflächen. Weiter nach Norden und Nordosten folgt der Buchen- und Buchenmischwaldbereich der Kreidekalkkette des Teutoburger Waldes, und den nördlichen Abschluß des Untersuchungsgebietes bildet, von zwei weitausladenden Senken des Siedlungsbereiches unterbrochen, der Fichtenforstbereich des Sandsteinberglandes.

1. Der Kiefernforst- und Heidebereich dringt mit den diluvialen Sandern vom Südwesten des Untersuchungsgebietes keilförmig nach Nordosten vor. Seine nördliche Begrenzung liegt etwa bei den Ortschaften Ostenfelde und Visbeck und seine östliche bei Westerwiede (s. Abb. 2). Zur Zeit der Landesaufnahme von 1897 war fast der gesamte Raum eine Domäne des Kiefernforstes. Heute sind diese Kiefernforste weitgehend von minderwertigen Wiesen- und Weideflächen wie auch in geringerem Umfange von Acker- und mit Heide besiedeltem Ödland schachbrettartig unterbrochen. Umgeben werden die Kulturflächen in der Regel von Wallhecken mit dem Artenbestand des Feuchten Stieleichenbirkenwaldes (*Querceto roboris-Betuletum molinietosum*). Die Kiefernbestände selbst sind in ebener Lage als *Calluna-Molinia*-Kieferforste, in denen das Heidekraut, die Glockenheide und das Pfeifengras dominieren, ausgebildet; auf Sandhügeln und Dünen treten sie in der trockenen Ausbildungsform als *Calluna*-Kieferforste mit *Calluna vulgaris* als bestandesbildende Bodenpflanze auf. Die weiten Talauen des Remseder- und Glaner Baches werden innerhalb dieses Gebietes zum großen Teil von nassen, seggenreichen Wiesen und Weiden eingenommen. An einigen Stellen haben sich noch Bestände des Erlenbruchwaldes (*Alnetum glutinosae typicum*) erhalten. Dort, wo sich die Bäche tiefer eingeschnitten haben, werden sie selbst auf den nährstoffarmen diluvialen Sandern von üppigen Feuchten oder Nassen Eichenhainbuchenwäldern begleitet. Diese Erscheinung hängt mit dem Karbonatreichtum der Gewässer aus den Kreidekalkgebieten des Teutoburger Waldes zusammen, der sich in der Ebene zum Teil über 10—15 km hinaus auf die soziologische Struktur der bachbegleitenden Wälder auswirkt.

Ohne den Kultureinfluß des Menschen würde sich der Kiefernforst- und Heidebereich zu einem Stieleichenbirkenwald-Bereich (Abb. 1, 2) entwickeln. In ebener Lage gedeiht dabei auf den

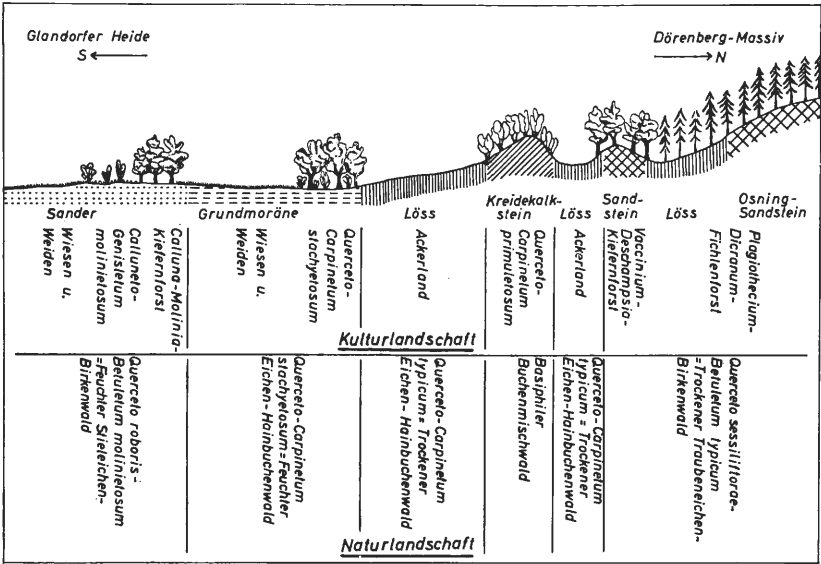


Abb. 1: Überhöhtes und schematisiertes Vegetationsprofil der Kultur- und Naturlandschaft in Nord-Südrichtung, vom Dörenberg-Massiv zur Glandorfer Heide.

grundwassernahen Humus-Gleydodsol-Böden der Feuchte Stieleichenbirkenwald (*Querceto roboris-Betuletum molinietosum*) mit seinen dominierenden Holzarten der Stieleiche und Birke. Der Trockene Stieleichenbirkenwald (*Querceto roboris-Betuletum typicum*) besiedelt dagegen die trockenen Humus-Podsol-Böden der höher gelegenen Landstriche (vor allem der Dünen), die heute zumeist vom *Calluna-Kiefernforst* bewachsen sind (Abb. 2). Es ist möglich, daß neben Eiche und Birke sich auch die Kiefer vereinzelt in diesen anspruchslosen Wäldern halten könnte (vgl. H e s m e r u. F e l d m a n n 1954). Aus den Wiesen- und Weideflächen der alluvialen Talauen und abflußlosen Senken innerhalb dieses Gebietes geht der Erlenbruchwald (*Alnetum glutinosae typicum*) hervor, dessen dominierender Waldbaum die Schwarzerle ist. Die Bodentypen dieses Waldes sind in der Regel Nährstoffarme Moorgleye mit überlagerter Bruchwaldtorfschicht und einem Grundwasserstand, der bis an die Bodenoberfläche reicht. An günstigeren Standorten mit tiefer liegendem Grundwasserspiegel wird in den Talauen der Erlenbruchwald vom anspruchsvolleren Feuchten Eichenhainbuchenwald (*Querceto-Carpinetum stachytosum*) abgelöst (Abb. 2).

2. An den Kiefernforst- und Heidebereich schließt sich nach Norden und Nordosten auf den fluvioglazialen Sand-, Grundmoränen- und Lößböden der Siedlungsbereich an. Er reicht nach Norden bis an die unteren Hänge des Teutoburger Waldes, überschreitet die Kreidekalkkette an zwei Stellen, in den Tälern von Iburg und Hankenberge, und stößt innerhalb des Berglandes in die weit ausladenden Senken des Iburger Ausraum- und des Dütetales vor. Sämtliche Ortschaften des Untersuchungsgebietes liegen in diesem Landschaftsbereich, dessen Kulturflächen nach Art einer Parklandschaft von einzelnen kleinen Eichenhainbuchenwäldern unterbrochen werden. Innerhalb dieses Bereiches tritt deutlich eine Zweiteilung hervor, die in erster Linie durch die schwache Reliefierung des Geländes gegeben ist. Die höher gelegenen Flächen besiedeln einige Restbestände des Trocken Eichenhainbuchenwaldes (*Querceto-Carpinetum typicum*) und seiner degradierten Niederwaldgesellschaft, des Azidophilen Buchenmischwaldes (Burrichter 1953). Sonst sind diese Flächen fast völlig der Ackerwirtschaft unterzogen. Demgegenüber tragen die Senken, vorwiegend Grundmoränengebiete, Reste des Feuchten Eichenhainbuchenwaldes (*Querceto-Carpinetum stachyetosum*), der zumeist der Wiesen- und Weidenkultur weichen mußte. Im Westteil des Arbeitsgebietes tritt diese Gliederung sehr deutlich in Form einer Zonierung hervor (Abb. 1). Der nördliche Anschluß an den Kiefernforst- und Heidebereich ist hier unmittelbar durch die Feuchte Eichenhainbuchenwald - Wiesen-Weidenzone gegeben, die auf dem lößüberlagerten, ansteigenden Vorland der Teutoburger-Wald-Kreidekalkkette in die Trockene Eichenhainbuchenwald - Ackerlandzone übergeht.

Der Siedlungsbereich mit seinen umfangreichen Acker-, Grünland- und Dorfanlagen würde sich unter natürlichen Verhältnissen zu einem geschlossenen Eichenhainbuchenbereich entwickeln. Dieser hebt sich sehr deutlich von dem Stieleichenbirkenwaldbereich im Südwesten ab und wird als Landschaft des Flachlandes im wesentlichen durch den Teutoburger Wald begrenzt. Ein zweites kleineres Eichenhainbuchenwaldgebiet befindet sich in der Dütetalsenke innerhalb des nördlichen Sandstein-Berglandes. Es wird durch den Teutoburger Wald bei Hankenberge von dem großen Eichenhainbuchenwaldgebiet des südlichen Flachlandes abgetrennt (Abb. 2).

Beide Eichenhainbuchenwaldgebiete sind vorzugsweise durch zwei Untergesellschaften, den Trocken und Feuchten Eichenhainbuchenwald charakterisiert. Bestandesbildende Baumarten sind in der letztgenannten Untergesellschaft Stieleiche, Hainbuche, Buche und Kirsche. Auch in der trockenen Untergesellschaft finden sich die gleichen

Arten, jedoch nimmt hier die Buche oft eine dominierende Rolle ein. Sie tritt um so stärker auf, je mehr das Gelände zur montanen Stufe hin ansteigt.

Der Trockene Eichenhainbuchenwald besiedelt die höher gelegenen Böden vom Typ der Oligo- oder Mesotrophen Braunerde und der Feuchte Eichenhainbuchenwald die stau- oder grundwassernahen Gleyartigen Böden der Senken und Täler, die heute vielfach unter Grünlandnutzung stehen. Die Wuchsgebiete des Feuchten Eichenhainbuchenwaldes zeigen auf der Karte (Abb. 2) sehr deutlich den Verlauf des ehemaligen Wasseradernetzes mit seinen Wasserscheiden an. An besonders feuchten Stellen der Bachtäler löst der Erlenauewald (*Alnetum glutinosae cardaminetosum*) den Feuchten Eichenhainbuchenwald ab. Dieser Erlenauewald beansprucht im Gegensatz zum Erlbruchwald der versumpften Geländeteile des Eichenbirkenwaldbereiches bessere Böden und bewegtes Grundwasser.

3. Abgesehen vom Iburger Ausraumbecken und der weiten Düte-talsenke im nördlichen Bergland umschließt nach Norden und Osten der Buchen- und Buchenmischwaldbereich hakenförmig das Siedlungsgebiet. Im südlich vorgelagerten Kleinen Berg besitzt er ein isoliertes, aber in sich geschlossenes Vorkommen. Die Südhänge der Kreidekalkkette sind fast ausschließlich im bäuerlichen Besitz und mit Niederwald bestockt. Dasselbe trifft für die Westseite des Kleinen Berges zu. Soweit diese Hänge mit Löß überlagert sind, tragen sie den Azidophilen Buchenmischwald, ist der Kalkstein dagegen nicht mit fremden Sedimenten bedeckt, wird er vom Primel-Eichenhainbuchenwald (*Querceto-Carpinetum primuletosum*), einer durch Niederwaldwirtschaft degradierten Gesellschaft des Basophilen Buchenmischwaldes oder des Grasbuchenwaldes (Burrichter 1953) beherrscht, die einen sehr großen Buchenanteil in der Baumschicht aufweist. Die Nordseiten der Kette befinden sich, abgesehen vom Kahlen Berg, westlich Iburg, im Besitz des Forst-Fiskus und sind weitgehend mit Buchen aufgeforstet.

Charakteristisch für diese Bergwälder ist ihre klimatisch und edaphisch bedingte Regionierung, die infolge geringerer Höhenlage und schwächerer Hangneigung westlich Iburg und am Kleinen Berg zwischen Laer und Rothenfelde kaum in Erscheinung tritt, östlich Iburg, am Kleinen und Großen Freeden wie am Spannbrink jedoch deutlich ausgeprägt ist. Die unteren, mit Löß bedeckten Südhänge der Kreidekalkkette tragen hier in der Regel den Trockenen Eichenhainbuchenwald oder seine infolge Niederwaldwirtschaft degradierte Gesellschaft, den Azidophilen Buchenmischwald. Setzt die Lößüberlagerung aus, so löst der Grasbuchenwald (*Fagetum bor. elymetosum*)

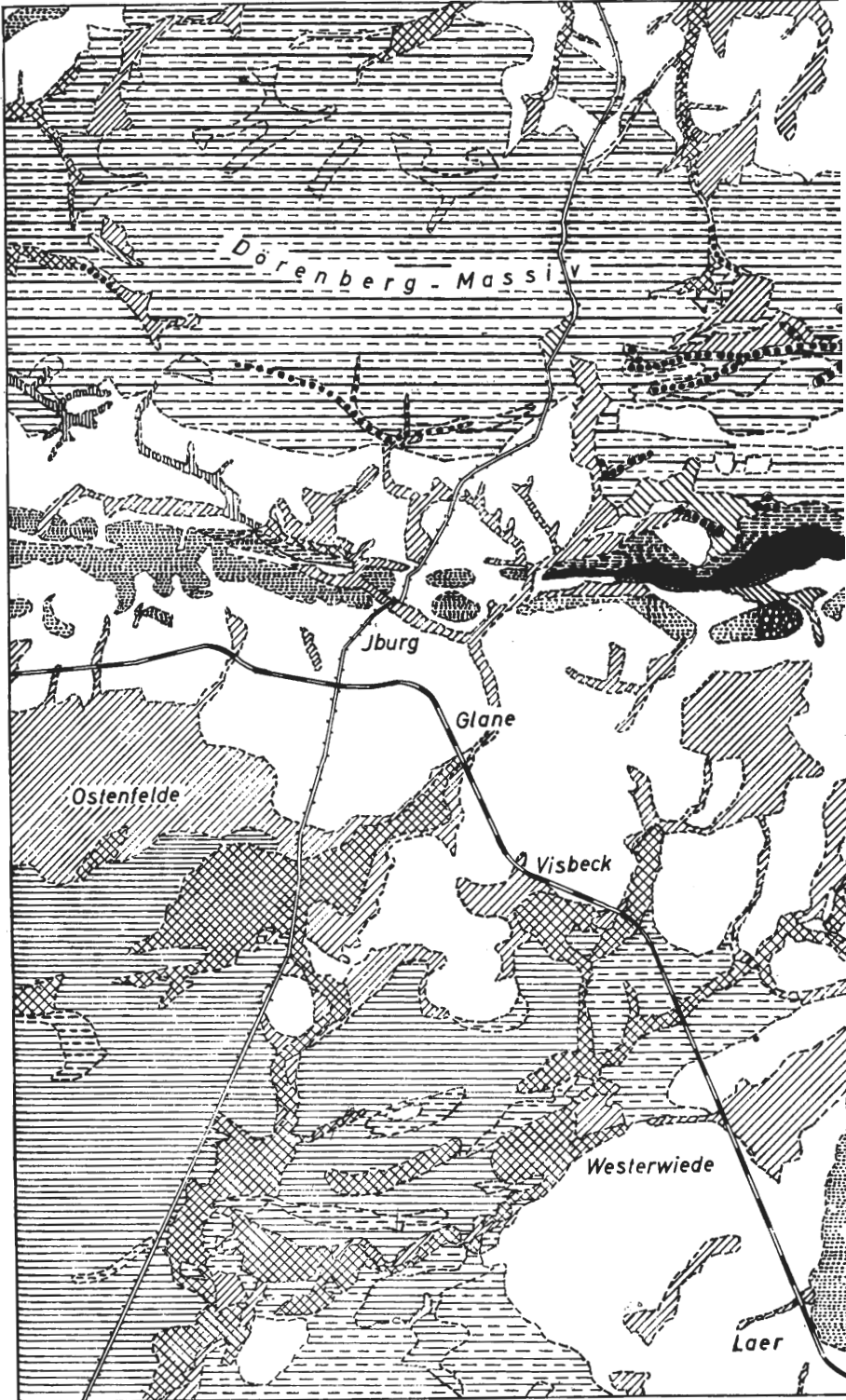
















Abb. 2: Karte der natürlichen Waldgesellschaften



-  Kraut-Buchenwald,
Fagetum allietosum
-  Gras-Buchenwald,
Fag. elymetosum
-  Basiphiler Buchen-
mischwald aus
Querc.-Carp. prim.
-  Farn-Buchenmisch-
wald, *Querc.-Carp.*
dryopteridetosum
-  Frischer Buchen-
mischw., *Querc. Carp.*
asperuletosum
-  Trockener Eichen-
Hainbuchenwald,
Querc.-Carp. tycicum
-  Feuchter Eichen-
Hainbuchenw., *Querc.-*
Carp. stachyetosum
-  Nasser Eichen-
Hainbuchenw., *Querc.-*
Carp. filipenduletos.
-  Milzkraut-Bach-
eschenw., *Car. rem-*
Frax. chrysospleniel.
-  Erlenwald,
Alnetum glutinosae
-  Trockener Stieleich-
Birkenw., *Querceto*
rob.-Betul. tycicum
-  Feuchter Stieleichen-
Birkenw., *Querc. rob-*
Betul. molinietosum
-  Trockener Trauben-
eichen-Birkenw., *Qu.*
sess.-Betul. tycicum
-  Feuchter Trauben-
eichen-Birkenw., *Querc.*
sess.-Betul. moliniet.

Maßstab

2 km

den Trockenen Eichenhainbuchenwald auf den Kalkböden der oberen Südhänge ab. Die Kammlinie bildet beim Kleinen Freeden (200,2 m) die Grenze zwischen dem Gras- und dem Krautbuchenwald (*Fagetum bor. allietosum*), der als *Corydalis*- oder *Mercurialis*-Fazies die oberen flachgründigen Nordhänge besiedelt und hangabwärts bei zunehmender Bodentiefe in die *Asperula*-Fazies übergeht. Steigen wir jedoch annähernd 70 m höher, auf den Kamm des Großen Freeden (269,6 m) oder des Spannbrink (244,4 m), so sehen wir, daß nicht allein die Kalkverwitterungsböden (Mullrendzina) der Nordhänge vom Krautbuchenwald bestockt werden, sondern infolge der höheren Luftfeuchtigkeitsverhältnisse (Burrichter 1953) auch die oberen Südhänge. Die *Asperula*-Fazies des Krautbuchenwaldes wird auf den lößüberlagerten unteren Nordhängen vom Farnbuchenmischwald (*Querceto-Carpinetum dryopteridetosum*) abgelöst. Die *Fagus*-Variante dieses Farnbuchenmischwaldes besteht aus fast reinen Buchenbeständen mit ausgezeichneter Bonität. Bei gesteigerter Wasserführung zum tiefer gelegenen Hang hin, in der *Quercus*-Variante, nimmt die Güte der Buche allmählich ab und es treten Mischhölzer, darunter vor allem die Stieleiche, hinzu. Die schmalen alluvialen Bachtälchen des Berglandes werden vorzugsweise vom Milzkraut-Bacheschenwald (*Cariceto remotae-Fraxinetum chryosplenietosum*) beherrscht.

Bei natürlicher Entwicklung würde dieser Buchen- und Buchenmischwaldbereich des Teutoburger Waldes, der auch heute noch ein nahezu geschlossenes Laubwaldgebiet ist, kaum eine merkliche Veränderung erfahren. Dabei muß natürlich von der Regeneration der degradierten Gesellschaften, des Primel-Eichenhainbuchenwaldes und des Azidophilen Buchenmischwaldes sowie der Nutzungseinflüsse abgesehen werden.

4. Nach Norden hin schließt sich der umfangreiche Fichtenforstbereich des Sandstein-Berglandes an das Buchen- und Buchenmischwaldbereich an. Er stellt mit den Fichtenbeständen des Dörenberg-Massivs die größte geschlossene Waldlandschaft des Untersuchungsgebietes dar. Die Fichtenbestände der trockenen Sandstein-Rankerböden gehören größtenteils der *Plagiothecium-Dicranum*-Fichtenforstgesellschaft (Burrichter 1953) an. Soweit der von Nadelstreu bedeckte Boden überhaupt bewachsen ist, bilden die beiden Laubmoose *Plagiothecium curvifolium* und *Dicranum scoparium* das dominierende Arteninventar dieses Forstes. In den wasserstauenden Mulden und Senken des Gebirges tritt der *Molinia*-Fichtenforst auf, dessen Bodenflora neben den erwähnten Laubmoosen das Pfeifengras als feuchtigkeitsliebende Differentialart kennzeichnet.

Ohne den Kultureinfluß des Menschen würden die Sandsteinmassive dieses Fichtenforstbereiches ein völlig neues Gesicht erhalten. Sie bilden den natürlichen Standort des Traubeneichenbirkenwaldes mit seinen beiden Untergesellschaften, dem Trockenen Traubeneichenbirkenwald (*Querceto sessiliflorae-Betuletum typicum*) auf Oligotrophen Ranker-Böden und dem Feuchten Traubeneichenbirkenwald (*Querceto sess.-Betuletum molinietosum*) der grundwassernahen Geländeteile. Die Holzartenzusammensetzung dieser beiden Untergesellschaften besteht aus Traubeneiche, Birke und Eberesche. Auch die Buche nimmt infolge der Höhenlage des Gebietes unter den Waldbäumen einen beachtlichen Platz ein, wenn sie auch aus Gründen der Bodenarmut nur Kümmerwuchs zeigt.

Literatur und Kartenwerke

- Burrichter, E. (1952): Wald- und Forstgeschichtliches aus dem Raum Iburg, dargestellt auf Grund pollenanalytischer und archivalischer Untersuchungen. „Natur und Heimat“, Münster, H. 2.
- Burrichter, E. (1953): Die Wälder des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Abhdl. aus dem Landesmus. f. Naturk. Münster, H. 3.
- Burrichter, E. (1954): Regeneration von Heide-Podsolböden und die Entwicklung des Bodenkeimgehaltes in Abhängigkeit von der Bewaldung, Ztschr. f. Pflanzenernährung, Düngung u. Bodenkunde, Weinheim u. Berlin, H. 2.
- Hesmer, H. u. Feldmann, A. (1954): Die natürliche Verbreitung und der frühe Anbau der Kiefer im Ostmünsterland. Forstarchiv, H. 10.
- Geologisches Blatt Iburg, Nr. 2079, 1930.

Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa* L.) ohne Klettfrüchte

H. Scholz, Berlin

Die Beschäftigung mit den Neubürgern unserer Flora bringt immer wieder neue Überraschungen. Im September 1954 verbrachte ich aus Anlaß der Tagung der Deutschen Botanischen Gesellschaft einige Tage in Münster. Mein Interesse galt dem amerikanischen oder schwarzfrüchtigen Zweizahn (*Bidens frondosa* L. = *B. melanocarpa* Wiegand) im Hafen dieser Stadt. Die Hoffnung, wie zuerst in Berlin, eine bemerkenswerte Abart des genannten Zweizahns zu finden, wurde nicht enttäuscht. Fast sämtliche Exemplare erwiesen sich der Varietät *anomala* (Port. ex Fern. Rhodora 5, 91, 1903) zugehörig. Es ist zu vermuten, daß diese Form der „Charakterpflanze der Kanäle des

(rheinisch-westfälischen) Industriegebietes“ (Natur und Heimat 1952, 2) auch dort angetroffen werden kann. Sie sei daher der Aufmerksamkeit aller Floristen empfohlen.

Die Einbürgerung von *B. frondosa* vollzog sich zuerst in Nordostdeutschland, unbemerkt und unbeachtet. „In den meisten Fällen war die Pflanze schon eingebürgert, ehe sie gesammelt oder beobachtet wurde“ (Schumacher 1942 Fedd. Rep. 131). So auch, als Plöttnner 1894 die ersten Pflanzen sammelte. Schnell konnte das damalige Verbreitungsgebiet umrissen werden: Von der Elbe bis zur Weichsel nicht selten. Und schon 1896 (Ascherson i. Verhandl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg 38) wurde beiläufig „auf die merkwürdige Beobachtung hingewiesen, die Buchenau während seines Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten Nordamerikas im Spätsommer 1894 gemacht hat. Dieser scharfsichtige Forscher sandte dem Vortragenden Fruchtköpfchen, bei denen sämtliche Grannen nur vorwärts gerichtete Stachelchen zeigen, die sich aber sonst in nichts von der typischen Form, bei der die Stachelchen wie bei den anderen Arten rückwärts gerichtet sind, unterscheiden. Nach neuerdings“ — so fährt Ascherson fort — „von dem genannten Gelehrten erhaltenen brieflichen Mitteilungen hat derselbe in diesem Sommer Aussaaten bei der Form gemacht und dieselbe unverändert wiedererhalten. Weiteren Mitteilungen über diesen Gegenstand darf man mit Spannung entgegensehen“. Nun ist diese Form auch erstmalig in Europa festgestellt worden; denn weder Schumacher noch andere europäische Floristen erwähnen diese. Und wiederum scheint die Heimatforschung vor einer vollendeten Tatsache zu stehen. In Berlin konnte festgestellt werden, daß die Wasserläufe der Stadt fast ausschließlich von dieser *var. anomala* besiedelt werden, während außerhalb der Stadt in mehr oder weniger natürlichen Ufergesellschaften immer nur die Normalform angetroffen wurde. Es wird von Interesse sein, zu erfahren, ob diese Form auch an anderen Orten eine ähnliche großräumige Verbreitung erlangen konnte. Verbreitungsökologische Überlegungen stellen sich hier sofort ein, da ja erwähnte Abart die wirksamen Verbreitungseinrichtungen, die Widerhaken, entbehren muß. Unabhängig davon ist die Beantwortung der Frage nach mutativer Abänderung oder Einschleppung.

Auch für die systematische Wissenschaft hat *Bidens frondosa var. anomala* eine gewisse Bedeutung. Ascherson fährt in dem obigen Zitat wie folgt fort: „Hier gewinnt die Sache ein besonderes Interesse dadurch, daß *Bidens* in erster Linie durch die rückwärts rauhen Grannen von *Coreopsis* getrennt wird.“ So herrschte am Ende des vorigen Jahrhunderts bei den Wissenschaftlern Amerikas nicht geringe Verwirrung, als abweichende *Bidens*-formen gefunden wurden (auch bei

B. connata). A. De Candolle und A. Gray unterschieden *Bidens* und *Coreopsis* in angegebener Weise. Was nun? Man sprach nun bald von *Coreopsis aristosa in Bidentem transformata*; *Coreopsis* sollte sich in *Bidens* abwandeln können! Oder man glaubte Hybriden-Gattungen zwischen beiden vor sich zu haben. Es war Britton 1893 (Bull. Torr. Bot. Club 20), welcher auf die Ungeeignetheit des Beborstungsmerkmals für die Systematik hinwies. Sherff in seiner *Bidens*-Monographie (The Genus *Bidens*, Field Museum of Nat. History 16, 1937) formuliert in diesem Zusammenhang: „Wir können nur soviel sagen, daß alle Formen mit abwärts beborsteten Grannen zu *Bidens* gehören, aber daß jene Formen mit aufwärts beborsteten Grannen (oder ohne Grannen) entweder zu *Bidens* oder *Coreopsis* gehören, je nach Maßgabe anderer Übereinstimmungen.“

Ein Vorkommen der Bergzikade (*Cicadetta montana* Scop.) in Westfalen

B. Herting, Münster (Westf.)

Am 19. Juni dieses Jahres fand ich am Mackenberg bei Beckum, dicht oberhalb des Buchenwaldes, der den Südhang des Hügels bedeckt, eine Bergzikade (*Cicadetta montana* Scop.). Die beigegefügte Photographie zeigt das präparierte Tier, ein Weibchen von 21 mm Länge und 45 mm Flügelspannweite. Es dürfte dies der erste Nachweis des interessanten Insekts in Westfalen sein.

Die Bergzikade ist die einzige mitteleuropäische Vertreterin der Singzikaden (Cicadidae), jener stimmbegabten Insekten, die sich dem Besucher wärmerer Länder durch ihren lauten Zirpgesang in aufdringlicher Weise bemerkbar machen. Die Tonerzeugung geschieht bei ihnen nicht wie bei den Heuschrecken durch Reibung, sondern durch vibrierende Muskeln, die an einer trommelfellartigen Membran an den Seiten des ersten Hinterleibrings angreifen. Dieses Singorgan ist nur bei der männlichen Zikade funktionsfähig, die Weibchen sind stumm. Die Stimme der Bergzikade ist, der geringeren Größe entsprechend, leiser und weniger auffällig als die der südlichen Verwandten. Sie wird verglichen mit dem hellen Summen, das eine große Schwebfliege hervorbringt, wenn man sie zwischen den Fingern hält.

Die Jugendstadien der Singzikaden leben im Erdboden, wo sie an Pflanzenwurzeln saugen. Ihre Vorderbeine sind als Anpassung an die unterirdische Lebensweise zu kräftigen, dornenbewehrten Grabwerkzeugen umgebildet. Das Wachstum erfolgt nur langsam, so daß

die Entwicklung vom Ei zum flugfähigen Insekt mehrere Jahre in Anspruch nimmt. Von unserer Bergzikade ist die Entwicklungsdauer leider nicht bekannt; bei der großen nordamerikanischen *Tibicina septendecim* beträgt sie 17 Jahre.

Cicadetta montana stellt für den nordwestdeutschen Raum eine sehr beachtenswerte Seltenheit dar. In dem faunistisch gut durchforschten Gebiet von Hamburg, Bremen und Schleswig-Holstein ist die Art nicht gefunden worden (Wagner 1935). Als Orte häufigen



Die Bergzikade (*Cicadetta montana* Scop.), 2fach vergr.
Fot. G. Hellmund

Vorkommens werden der Fränkische Jura, Bleicherode in Thüringen, Frankenhausen am Kyffhäuser und Bellinchen an der Oder genannt (H. Haupt). In Baden tritt die Bergzikade nach den Angaben von K. Strohm (1933) stellenweise auf den warmen Hängen der Vorbergzone und des Schwarzwaldes, sowie gelegentlich in der Rheinebene auf.

Literatur

- H. Haupt: Zikaden (Auchenorrhynchi). In Brohmer, Ehrmann, Ulmer: Die Tierwelt Mitteleuropas.
K. Strohm in R. Lais: Der Kaiserstuhl. Freiburg i. Br. 1933.
W. Wagner: Die Zikaden der Nordmark und Nordwestdeutschlands. Verh. Ver. naturwiss. Heimatf. Hamburg, 24, 1—44 (1935).

Revierwahl und Siedlungsdichte des Teichrohrsängers in Abhängigkeit vom Zustand des Biotops

L. Franzisket, Münster

Eine Änderung in der Siedlungsdichte einer Population ist ein wichtiger Indikator für die Wirkung ökologischer Faktoren (P. Palmgren 1941). Da die Bestandsänderungen jedoch prinzipiell von einem Komplex solcher Faktoren abhängig sein können, wird in den meisten Fällen der ursächliche Zusammenhang zwischen einem ökologischen Faktor und der Populationschwankungen nur vermutet werden können. Nur in seltenen Fällen werden sich eindeutig einzeln definierte Faktoren für eine Zunahme oder Abnahme der Bestandsgröße verantwortlich machen lassen. Dabei wird im allgemeinen von den meisten Autoren für die Bestandsschwankung die Wirkung des Ernährungsfaktors für ausschlaggebend gehalten (vgl. D. Lack 1954).

Als besonders günstiges Untersuchungsobjekt für die exakte Feststellung einer Populationsgröße erwies sich eine Siedlung des Teichrohrsängers (*Acrocephalus scirpaceus* Hermann). In einem umgrenzten Gebiet ließ sich die Wohndichte in einer für solche Bestimmungen ungewöhnlich sicheren Weise feststellen (vgl. L. Franzisket, J. f. Ornithol. 1955). In unserem Untersuchungsgebiet, einem Kanalabschnitt von 3 km Länge nördlich von Münster (Kilometerstein 73,0 bis 76,2) ist nur das ostwärtige Ufer mit einem Phragmites-Streifen bestanden. Dieser Streifen säumt das Ufer nicht in geschlossener Reihe, sondern besteht aus mehreren 10—200 m langen Stücken, die zusammen etwa Zweidrittel der Gesamtlänge ausmachen. In dem durchschnittlich 1—1,5 m breiten Schilfstreifen ließen sich die Teichrohrsängernester recht genau auszählen. Diese quantitative Untersuchung wurde von den Mitgliedern der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft des Landesmuseums für Naturkunde M. Berger, U. Böcker, G. Brinkmann, J. Conze, B. Leopold, K. Mees und J. Schratz ausgeführt.

Aus der Brutbiologie der Teichrohrsänger ist bekannt, daß die Tiere nach Rückkehr vom Zuge Anfang Mai ihre Brutreviere in Besitz nehmen und mehrere Wochen bereits verteidigen, ohne daß der Nestbau erfolgt (G. Niethammer 1937, P. E. Brown and M. G. Davies 1949). Je nach dem Wachstumszustand des Schilfrohrs beginnt der Nestbau erst Ende Mai bis Mitte Juni, unter Umständen sogar erst Ende Juni. In der Wartezeit bewegen sich die Vögel vornehmlich im Bestand der vorjährigen Halme und der noch niedrigen jungen Halme.

Beim Vergleich der Wetterlagen der Jahre 1954 mit 1955 ist festzustellen, daß während der Hauptbrutzeit (Juni—Juli) im Jahre 1954 außergewöhnlich schlechtes, nasses und kaltes Wetter, im Jahre 1955 dagegen recht schönes und warmes Wetter vorherrschte. Dementsprechend dürfte das Nahrungsangebot aus der Entomofauna im



Teichrohrsänger am Nest im Schilfbestand des Huronensees nördlich von Münster.
Fot. G. Hellmund.

Schönwetterjahr 1955 weit größer als im kalten Sommer 1954 gewesen sein. Bei unseren Zählungen ergab sich aber, daß der Maximalbestand an Brutpaaren im warmen Sommer 1955 wesentlich geringer war als im schlechten Brutsommer 1954. Im gleichen Gebiet hatten 1954 maximal 32 Paare gleichzeitig gebrütet, im Jahre 1955

dagegen nur 20 Paare. In unserem Fall ließ sich die Ursache für die Bestandsabnahme von 1954 auf 1955 auch recht gut erkennen. Es ist nicht anzunehmen, daß die zweifellos stark reduzierten Bruterfolge des Schlechtwetterjahres 1954 eine allgemeine Depression im Gesamtbestand der Teichrohrsänger hervorgerufen hätten.

In einem benachbarten Phragmitesbestand am Huronensee, etwa 100 m vom Kanal entfernt, war umgekehrt die Zahl der Brutpaare 1955 mit sechs Paaren doppelt so hoch als im Jahre 1954 mit 3 Brutpaaren. Wir konnten dagegen feststellen, daß bestimmte brutbiologische Eigenheiten speziell im Untersuchungsgebiet zu einer Bestandsverminderung geführt hatten: Die Frühjahrswitterung war 1954 im Gegensatz zum Sommerwetter recht gut und der Phragmitesbestand begann schon verhältnismäßig früh zu sprießen. Dagegen war 1955 das Frühjahrs Wetter bis Ende Mai außergewöhnlich kalt, wodurch das Wachstum der Phragmitespflanzen stark verlangsamt wurde, so daß selbst Mitte Juni das Schilfrohr noch nicht ganz ausgewachsen war. Dazu waren in unserem Untersuchungsgebiet die Halme des Vorjahres sämtlich gemäht worden, so daß Anfang Juni der Kanal in dieser Gegend überhaupt noch keine Vegetationsmerkmale für einen Rohrsängerbiotop zeigte. Daß die Teichrohrsänger aber auch ohne auslösende Merkmale für spezifische Brutmöglichkeit dennoch recht ortstreu zu sein scheinen, zeigte der Fund von zwei besetzten Nestern, die bereits Ende Mai, als es noch keine Möglichkeit gab im Schilf zu brüten, im Buschwerk des Kanaldammes gebaut worden waren. Einen ähnlichen Nestfund in einem Brombeergestrüpp machten wir am 5. 6. 55 am Ufer des Dümmer, an dem ebenfalls die vorjährigen Halme gemäht und die diesjährigen Halme noch sehr niedrig waren. Der Wachstumsstand des Schilfrohres erlaubte 1955 in unserem Gebiet erst Ende Juni den Nestbau. So ergab unsere Zählung am 25. 6. 55 erst 9 besetzte Nester, aber noch 7 singende Männchen ohne Nest, am 2. 7. 55 13 besetzte Nester und 4 singende Männchen ohne Nest. Erst am 9. 7. 55 wurde die maximale Bestandsgröße mit 20 gleichzeitig besetzten Nestern gezählt. Der Phragmitesbestand am Huronensee war nicht gemäht worden, auch stehen dort die Schilfbestände gut gegen Wind geschützt, so daß dort der Nestbau bereits etwas früher einsetzen konnte.

Diese Tatsachen zeigen, daß ein bestimmender Faktor für die Populationsdichte des Teichrohrsängers der Zustand der zukünftigen Brutstätte zur frühen Zeit der Inbesitznahme der Reviere ist.

Vom Kiebitz ist durch eine neuere Untersuchung von H. K l o m p (1954) bekannt geworden, daß die braune Farbe kurzrasiger Wiesen

im März und April ein Merkmal ist, dort das Brutrevier zu beziehen, da auf braunen Bruchwiesen im Ablauf der Brutzeit kein zu hoher Graswuchs zu erwarten ist, wie auf grünen Wiesen. In ähnlicher Weise dürften für den Teichrohrsänger die jungen Sprosse des Schilfrohres und die vorjährigen Halme ein Merkmal zur Inbesitznahme des Brutreviers sein. Daß dazu noch eine individuelle Ortstreue die Vögel in den Bereich ihres vorjährigen Brutgebietes zurückführt, zeigen die Beispiele von der Wahl eines unspezifischen Neststandes am Kanal und am Dümmer. Es dürfte daher interessieren, warum Teichrohrsänger offensichtlich nur in Ausnahmefällen einen unspezifischen Neststand wählen. Bei unseren Beobachtungen des Jahres 1954 haben wir feststellen können, daß die Teichrohrsänger ihre Nahrung nicht nur aus dem umgebenden Nestrevier des Phragmitesbestandes herbeitragen, sondern in die angrenzenden Felder zur Nahrungssuche fliegen. Daher konnten die Abstände zweier besetzter Nester unter Umständen sehr gering sein. In einem Fall betrug er nur 6 m. Damit zeigt sich, daß die Teichrohrsänger nicht aus nahrungsökologischen Gründen ihren Nestplatz im Schilf wählen, sondern daß diese Wahl vorwiegend unter der selektiven Wirkung des Faktors „geschützter Nestort“ stehen muß.

Dennoch ist auch die spätere Entwicklung des Schilfrohres von Einfluß auf die Siedlungsdichte. In unserem Beobachtungsgebiet ist etwa ein Drittel des Phragmitesstreifens von einer dünnstengeligen Form des Schilfrohres bestanden. 1954 war dieser Bereich gleich dicht besiedelt wie der dickstengelige Bestand. Im Jahre 1955 jedoch waren am 9. 7. im dünnstengeligen Bestand nur ein Nest, dagegen im dickstengeligen Bereich 19 Nester angelegt. Die Ursache ist zweifellos auf den unterschiedlichen Festigkeitsgrad im noch nicht voll ausgewachsenen Zustand der beiden Phragmitesformen zurückzuführen. Eine ähnliche Feststellung für die Besiedlung unterschiedlicher Schilfrohrbestände durch den Drosselrohrsänger, der hinsichtlich der Festigkeit der Traghalme noch anspruchsvoller sein muß als der Teichrohrsänger, hat H. N. K l u y v e r (1955) getroffen.

Von besonderem Interesse schien uns eine brutbiologische Eigenart unserer Teichrohrsängerpopulation, die im Jahre 1954 bei ihren insgesamt 80 erbauten Nestern ausschließlich die Ährerispen vorjähriger Halme verwendet hatten. Dieses Baumaterial fiel im Jahre 1955 absolut aus, da kein einziger vorjähriger Halm mit Ähre mehr vorhanden war. Daher waren auch alle Nester aus dünnen Gräsern der am Schilfrohrbereich angrenzenden Wiesenböschung hergestellt, wobei Algenwatten der am Kanalufer angeschwemmten Fadenalgen mitverbaut worden waren. Die Wahl des Nistmaterials kann sich

also recht plastisch den äußeren Gegebenheiten anpassen. Jedoch spricht die Einheitlichkeit der Verwendung gleicher Materialien im ganzen Populationsbereich für eine erbliche Bevorzugung bestimmter Formen der Baustoffe.

Im Rahmen unserer Fragestellung interessierte schießlich noch, wie weit die Eizahl der Gelege im Sommer 1955 unter der Wirkung des offensichtlich höheren Nahrungsangebotes infolge wärmerer Witterung und weniger dichter Besiedlung im Durchschnitt pro Nest eine höhere war als 1954. Bei Raubvögeln ist festgestellt, daß das Nahrungsangebot die Eizahl erheblich beeinflussen kann. Zu diesem Vergleich wurden nur solche Gelege in die Rechnung eingesetzt, die sicher vollzählig, also bereits bebrütet und nicht durch Eierraub vermindert waren. Für 1954 betrug dieser Durchschnitt 3,8 Eier pro Brut gegenüber einem Durchschnitt von 3,7 im Jahre 1955. Dieser Unterschied liegt innerhalb der Fehlergrenze der Rechnung, weist damit also auf einen praktisch gleichen Wert hin.

Zusammenfassend soll festgestellt werden, daß neben den ökologischen Faktoren der Ernährung, der Feindverhältnisse und der direkten Klimaeinflüsse auch geringe Zustandsänderungen im Biotop eine wichtige Wirkung auf Siedlungsdichte und Brutverhalten haben können.

Literatur

- Brown, P. E. and M. G. Davies (1949): Reed Warblers, an introduction to their breeding biology and behaviour. East Moseley.
- Franzisket, L. (1955): Untersuchungen zur Siedlungsdichte des Teichrohrsängers. J. f. Ornithologie, Bd. 96, Heft 4.
- Klomp, H. (1954): De terreinkeus van de Kieviet, *Vanellus vanellus* (L.). Ardea, Bd. 42, S. 1—139.
- Kluyver, H. N. (1955): Das Verhalten des Drosselrohrsängers, *Acrocephalus arundinaceus* (L.), am Brutplatz mit besonderer Berücksichtigung der Nestbautechnik und der Revierbehauptung. Ardea, Bd. 43, S. 1—47.
- Lack, D. (1954): The natural regulation of animal numbers. Oxford.
- Niethammer, G. (1937): Handbuch der Vogelkunde. Leipzig.
- Palmgren, P. (1941): Oekologische Probleme der Ornithologie. J. f. Ornithologie, Bd. 80, S. 103—123.

Durchzügler und Wintergäste auf dem Aasee in den Wintern 1953-54 und 1954-55

H. U. Böcker, Münster

Der Aasee in Münster stellt mit einer Länge von ungefähr 1 km und einer durchschnittlichen Breite von 300 m ein für Westfalen recht großes Gewässer dar. Da seine Ufer befestigt sind, weist er

bis auf wenige kleine Stellen keinen Bewuchs von Uferpflanzen auf. Typische Brutvögel und Durchzügler der Uferregion fehlen daher gänzlich. Für durchziehende Wasservögel jedoch bietet der See einen willkommenen Rastplatz. Dabei halten sich die Schwimmenten, mit Ausnahme der Stockente, auf dem Durchzug meist nur für eine kurze Rast auf. Sie verlassen oft schon am selben Tage wieder den See, da das Nahrungsangebot für Schwimmenten äußerst gering ist. Anders liegen jedoch die Nahrungsverhältnisse für Tauchenten, Säger und Taucher, für die Hunderttausende von Weißfischen ein bedeutendes Nahrungsangebot darstellen. Bei der geringen Tiefe des Sees von durchschnittlich 2 m sind diese kleinen Fische auch besonders leicht zu erbeuten.

Die Stockente (*Anas platyrhynchos* L.) ist der häufigste Überwinterer und Gast auf dem Aasee. Sobald der Bootsverkehr im Herbst eingestellt ist, erscheinen die ersten Stockenten, meist einzelne Männchen. Später, im November, steigt ihre Zahl, auch Weibchen treten jetzt häufiger auf, und im Januar erreichen die Schwärme ihre größte Stärke (im Januar 1954 z. B. 400 Exemplare). Die Stockenten benutzen den Aasee fast ausschließlich als sicheren Ruheplatz. Zur Nahrungsaufnahme verteilen sie sich nachts auf die umliegenden Felder und Wiesen. Im Laufe des Tages kehren sie dann zurück. Die Krickente (*Anas crecca* L.) kann als regelmäßiger, wenn auch seltener Durchzügler gerechnet werden. Meist tauchte sie in einzelnen Stücken, einmal jedoch auch in zwei Paaren auf. Nur einmal ist eine Knäckente (*Anas querquedula* L.) beobachtet worden und zwar am 26. 3. 55 ein einzelnes Männchen. Auch für die Pfeifente (*Anas penelope* L.) liegt nur eine Beobachtung vor. Am 1. 12. 53 wurde ein Paar gesichtet. Ebenso konnte ich die Spießente (*Anas acuta* L.) nur einmal für den Aasee nachweisen. Am 5. 9. 53 bemerkte ich ein einzelnes Männchen, das über dem See hin- und herstrich und sich dann in westlicher Richtung entfernte.

Die häufigste Tauchente ist die Reiherente (*Nyroca fuligula* L.). Sie erscheint regelmäßig im Herbst und Winter in mehreren Paaren. Die Tafelente (*Nyroca ferina* L.) tritt ebenfalls regelmäßig in einigen Paaren auf. Die Schellente (*Bucephala clangula* L.) wurde dagegen nur einmal beobachtet, und zwar kreiste am 30. 12. 54 ein Pärchen einige Male über dem See, fiel dann ein, erhob sich aber alsbald wieder und verschwand in südwestlicher Richtung. Die Samtente (*Oidemia fusca* L.) erschien bis jetzt nur einmal auf dem Aasee, am 13. 12. 54 wurde ein Paar gesichtet.

Der Gänsesäger (*Mergus merganser* L.) war im Winter 54—55 regelmäßig in einzelnen Stücken zu beobachten (vgl. auch A. Falter und F. Kriegsmann 1937). Eigenartigerweise war jedoch im vorher-

gehenden Winter (53—54) kein einziger Gänsesäger auf dem Aasee festgestellt worden. Merkwürdig ist, daß es sich bei allen Beobachtungen, bis auf eine Ausnahme, immer nur um Weibchen handelte. Auch an der Ems bei Münster konnte ich nur Weibchen notieren. Der Zwergsäger (*Mergus albellus* L.) tritt in jedem Winter als regelmäßiger Durchzügler auf. Meist erscheint er in Paaren, aber auch in kleinen Verbänden von 4 Tieren.

Der Haubentaucher (*Podiceps cristatus* L.) kann zu den unregelmäßigen Durchzüglern auf dem Aasee gerechnet werden. 1953—54 wurde er mehrmals einzeln und paarweise gesichtet, jedoch fehlte er im letzten Winter ganz. Der Rothalstaucher (*Podiceps griseigena* Bodd.), der seltenste Taucher Westfalens (Söding 1953), konnte am 5. 4. 55 das erste Mal für den Aasee nachgewiesen werden. Im Winter 53—54 konnte ich mehrfach drei Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis* Pall.) bei der Nahrungssuche beobachten. Im Beobachtungsjahr 1954—55 erschien nur einmal ein Exemplar.

Am 23. 12. 54 tauchte auf dem Aasee ein Irrgast der Küste auf, ein Sterntaucher (*Colymbus stellatus* Pont.). Er war höchstwahrscheinlich von den kurz vorher herrschenden NW-Stürmen ins Binnenland verschlagen worden. Bis zum 5. 1. 55 war er auf dem Aasee anzutreffen. (Vgl. auch K. Mees und M. Berger 1955.)

Wenn auch die Artenzahl in den beiden Wintern nicht besonders umfangreich war, so bietet der Aasee mit seiner Lage im Stadtgebiet dem Ornithologen doch immer wieder schöne Beobachtungsmöglichkeiten.

Literatur

- Falter, A., F. Goethe u. F. Kriegsmann (1935): Vogelbeobachtungen in Westfalen I. Natur und Heimat, 1935, S. 114—116.
Falter, A. u. F. Kriegsmann (1937): Vogelbeobachtungen in Westfalen II. Natur und Heimat, 4. Jhrg., S. 30—32.
Mees, K. u. M. Berger (1955): Ein Sterntaucher auf dem Aasee bei Münster. Natur und Heimat, 15. Jhrg., S. 29—30.
Söding, K. (1953): Die Vogelwelt der Heimat. Bongers, Recklinghausen.

Faunistische und floristische Mitteilungen 15

A. Zoologie

Triops (Apus) cancriformis (Bosc.), der zu den niederen Krebsen gehörende „Krebsförmige Kiefernfuß“, wurde Ende Sept. 1954 von Dr. Beissenhirtz in der Nähe von Lage in Lippe in etwa 30 Exemplaren gefunden, die teilweise bis zu 12 cm Größe (einschl. Furca) hatten. Biotop: flaches Gewässer, das in-

- folge der starken Sommerregen die Ufer weithin überflutet hatte. Der Tümpel erhält sein Wasser nur durch Niederschläge. O. Suffert, Detmold.
- Ischyropsalis taunica* A. Müller, Schneckenkanker. Ein weiteres Männchen dieser Art (vgl. B. Rensch, Natur u. Heimat, 14. Jahrg., S. 1—3, 1954) wurde im Frühjahr 1955 im Schwarzenmoor b. Herford gefunden. Mit diesem neuen Fundort ist der bisher nordwestlichste Platz in der Verbreitung dieser Art festgestellt. K. Barner, Eickum.
- Ceratophytus typhoeus* L., Stierkäfer, auch dreihörniger Mistkäfer genannt, wurde am 6. 4. 55 in der Heide des NSG Hl. Meer, im Bereich des Großen Hl. Meeres gefunden. E. Fritz, Bochum.
- Oryctes nasicornis* L., Nashornkäfer, mehrfach in der weiteren Umgebung von Bocholt, regelmäßig bis 1949 in Hobelspänen der Holzschuhmacherei Becks in Isselburg gefunden. P. Heinrichs, Bocholt. Aus der Umgebung von Menden und Fröndenberg wurden mir 3 Funde von Männchen des Großen Nashornkäfers bekannt: 1949 in einer Gärtnerei in Holzen. 1953 ein Stück aus der Papierfabrik Himmelmann. 1955 ein totes Ex. auf der Ruhrbrücke in Fröndenberg. H. Mester, Fröndenberg.
- Plagionotus arcuatus* L., Eichenwidderbock, zahlreich im Juni 1948 in geschlagenen Eichenstämmen im Wald des Gutes Rohbraken b. Detmold. O. Suffert, Detmold.
- Pelobates fuscus* Laur., Knoblauchskröte, Kaulquappen Sept.—Okt. 1954 in einem Tümpel bei Lage (Lippe). O. Suffert, Detmold.
- Sympetrum scoticum* Don., Libelle, zahlreich am 22. 9. 55 fliegend am Kребsteich im NSG Hiddeser Bent — Donoper Teich (Lippe); vgl. auch E. Krabs in Abhdl. Prov. Mus. f. Naturkunde Bd. 3, S. 281. O. Suffert, Detmold.
- Coloeus monedula soemmeringii* (Fischer), Halsbanddohle, am 3. 1. 55 im Zwillbrocker Venn. Seltener Wintergast, der von Osteuropa bis Westsibirien verbreitet ist. H. U. Böcker, Münster.
- Motacilla alba* L., Weiße Bachstelze, überwinterte in kleinen Schwärmen 1954—55 in den Emsniederungen bei Münster: 5. 12. 54 8 Exemplare; 4. 1. 55 3 Ex.; 24. 1. 55 6 Ex.; 5. 2. 55 5 Ex. K. Mees u. K. Goehrke, Münster.
- Bombycilla garrulus* (L.), Seidenschwanz, Wintergast in Westfalen: 1. 2. 54 2 Exemplare in den Platanen des Südring in Hamm; 17. 2. 54 12 Ex. am gleichen Standort; 18. 2. 54 17 Ex.;

19. 2. 54 größerer Schwarm am Ahseteich in Hamm; 23. 2. 54 etwa 20 Exemplare am Nordring in Hamm. W. Stichmann, Hamm.
- Upupa epops* L., Wiedehopf, am 28. 8. 54 ein Exemplar 1,5 km südl. Gelmer an der Straße nach Münster. W. Teschner, Münster.
- Circus aeruginosus* (L.), Rohrweihe, 2 Exemplare an der Lippe östl. Uentrop am 27. 8. 54; am 4. 9. 54 1 Ex. am gleichen Ort; 25. 9. 54 1 Ex. am Radbodsee. W. Stichmann, Hamm.
- Circus circus* (L.), Kornweihe, am 4. 1. 55 ein Weibchen im Zwillbrocker Venn. H. U. Böcker, Münster.
- Asio flammeus* (Pont.), Sumpfohreule, am 4. 1. 55 ein Exemplar im Zwillbrocker Venn. H. U. Böcker, Münster.
- Columba palumbus* L., Ringeltaube, ist Brutvogel im Zwillbrocker Venn. Mehrere Nester auf Birken. H. U. Böcker, Münster.
- Ixobrychus minutus* (L.), Zwergrohrdommel, am 18. 9. 53 zwei Exemplare auf dem Zug am Hl. Meer (vgl. auch Natur u. Heimat, 1935, S. 115). H. Lippmann, Biol. Station Hl. Meer.
- Botaurus stellaris* (L.), Große Rohrdommel, 6. 8. 53 ein Exemplar auf dem Zug am Hl. Meer. H. Lippmann, Biol. Station Hl. Meer.
- Cygnus cygnus* (L.), Singschwan, am 25. 12. 54 wurden 5 Singschwäne (2 ad. und 3 juv.) in der Haskenau bei Gelmer/Westf. beobachtet. H. U. Böcker, Münster.
- Cygnus olor* (Gmelin), Zwergschwan, 7 Exemplare fliegend über der Stadt Hamm am 17. 2. 54, fielen bei Uentrop ein; am 20. 2. 54 6 Ex. schwimmend auf der Lippe in der Nähe von Hamm. W. Stichmann, Hamm.
- Anser anser* (L.), Graugans, am 5. 2. 55 8 Graugänse auf dem Zug in den Rieselfeldern nördlich Münster. K. Mees und K. Goehrke, Münster.
- Somateria mollissima* (L.), Eiderente, ein junges Männchen wurde am 23. 9. 55 im Dorf Hopsten gegriffen. W. Vornefeld, Münster.
- Clangula hyemalis* (L.), Eisente, am 17. 10. 54 ein Erpel auf den Dülmener Fischteichen. Deutlich anzusprechen die Schwanzspieße, dunkle Schwingen, weißer Hals und Unterseite (vgl. auch Natur und Heimat, 1935, S. 116). H. U. Böcker, Münster.
- Calidris minuta* (Leisler), Zwergstrandläufer, am 30. 9. 54 am Radbodsee bei Hamm. W. Stichmann, Hamm.
- Actitis hypoleucos* (L.), Flußuferläufer, in großer Zahl Ende Oktober auf den Gewässern bei Hamm (Radbodsee

- und überschwemmte Ufergelände an Lippe und Ahse). W. Stichmann, Hamm.
- Tringa glareola* L., Bruchwasserläufer, am 28. 8. 54 8 Exemplare am Radbodsee. W. Stichmann, Hamm.
- Tringa ochropus* L., Waldwasserläufer, von Ende August bis Anfang September 54 mehrere Exemplare am Radbodsee und den Überschwemmungsgebieten an Lippe und Ahse. W. Stichmann, Hamm. Am 30. 1. 55 ein Exemplar im Lavesumer Bruch bei Dülmen. K. Mees u. K. Goehrke, Münster.
- Tringa nebularia* (Gunnerus), Grünschenkel, vom 1. 9. bis 25. 9. 54 mehrere Exemplare am Radbodsee und in den Überschwemmungsgebieten bei Hamm. W. Stichmann, Hamm. Am 8. 12. 54 ein Exemplar über Handorf bei Münster. K. Mees und K. Goehrke, Münster.
- Tringa erythropus* (Pallas), Dunkler Wasserläufer, am 3. 9. 54 8 Exemplare am Radbodsee, am 4. 9. 54 2 Ex. an der Ahse bei Hamm. W. Stichmann, Hamm.
- Charadrius dubius* Scopoli, Flußregenpfeifer, Brutvögel der Umgebung von Hamm hielten sich bis Anfang August 54 im Überschwemmungsgebiet der Lippe und Ahse auf. Am 1. 10. 54 zwei Durchzügler am Radbodsee. W. Stichmann, Hamm.
- Limosa limosa* (L.), Uferschnepfe, wurde am 13. 5. 54 zusammen mit Herrn Landgerichtsrat von der Mühlen in den Lippewiesen östlich von Uentrop bei Hamm als Brutvogel nachgewiesen. W. Stichmann, Hamm.
- Haematopus ostralegus* L., Austernfischer. Nachdem der Austernfischer 1953, 54 und 55 regelmäßig und erfolgreich bei Büngern, 5 km südöstlich von Bocholt, gebrütet hatte, wurde 1955 erstmalig auch eine Brut bei Hemden, 5 km nördlich von Bocholt, nachgewiesen. P. Heinrichs, Bocholt.
- Larus ridibundus* L., Lachmöve. Die Brutkolonie am Radbodsee ist durch tiefgreifende Biotopsveränderungen im Frühjahr 1954 erloschen. W. Stichmann, Hamm.

B. Botanik

Die in Westfalen seltene, zu den Stinkmorcheln gehörende Hundsrute (*Mutinus caninus* Huds.) wurde am 11. 9. 52 von Mitgliedern des Westf. Nat. Vereins im NSG „Hiddeserbent“, Krs. Detmold, und am 19. 9. 55 von cand. rer. nat. F. G. Schröder, Münster, im sog. Boniburgwäldchen bei Handorf bei Münster gefunden.

Inhaltsverzeichnis des 3. Heftes Jahrgang 1955

Peitzmeier, J.: 5. Bericht über die Ausbreitung der Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>) in Westfalen	65
Mester, H.: Eine Wacholderdrossel-Brut bei Fröndenberg/Ruhr . . .	67
Conrads, K.: Großstadtkolonien der Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i> L.) in Bielefeld	69
Burrichter, E.: Die Verbreitung der natürlichen Waldvegetation im Bereich des Meßtischblattes Iburg (Teutoburger Wald) und ihre Beziehungen zur heutigen Kulturlandschaft	74
Scholz, H.: Schwarzfrüchtiger Zweizahn (<i>Bidens frondosa</i> L.) ohne Klettfrüchte	83
Herting, B.: Ein Vorkommen der Bergzikade (<i>Cicadetta montana</i> Scop.) in Westfalen	85
Franzisket, L.: Revierwahl und Siedlungsdichte des Teichrohrsängers in Abhängigkeit vom Zustand des Biotops	87
Böcker, H. U.: Durchzügler und Wintergäste auf dem Aasee in den Wintern 1953—54 und 1954—55	91
Faunistische und floristische Mitteilungen 15	93

Naturschutz in Westfalen

Beiheft zu „Natur und Heimat“

Herausgegeben vom
Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster (Westf.)

15. Jahrgang

1955

Beiheft

Die Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen/Lippe

(Stand vom 1. 12. 1955)

Regierungsbezirk Münster

Bezirksbeauftragter:

Dr. F. Runge, Münster (Westf.),
Museum für Naturkunde

Kreisbeauftragte:

Kreis Ahaus: Dr. Gombault, Ahaus

Beckum: Kaufmann B. Helmig, Ahlen,
Kampstr. 24

Bocholt: Rektor Schüling, Bocholt,
Ritterstr. 4

Borken: Schulrat i. R. J. Preising,
Borken (Westf.), Bocholter Str. 9

Coesfeld: Dr. phil. H. Huer, Gescher,
Kr. Coesfeld

Lüdinghausen: Erdmann, Lüdinghausen,
Kreisverwaltung

Münster-Stadt: Dr. F. Runge, Münster
(Westf.), Museum für Naturkunde

Münster-Land: Dr. H. Beyer, Münster-
St. Mauritz, Prozessionsweg 403

Steinfurt: Rektor i. R. A. Reichenbach,
Rheine (Westf.), Adolfstr. 16

Tecklenburg: Vermessungsrat W. Decking,
Mettingen

Warendorf: Schulrat i. R. J. Pelster,
Vohren 39, Kr. Warendorf

Regierungsbezirk Arnsberg

Bezirksbeauftragter:

Lehrer W. Lienenkämper, Lüdenscheid,
Teutonenstr. 27

Kreisbeauftragte:

Kreis Altena: Lehrer W. Lienenkämper,
Lüdenscheid, Teutonenstr. 27

Arnsberg: Forstmeister L. K. Boucsein,
Arnsberg, Ringstr. 85

Brilon: Rektor F. Henkel, Olsberg,
Bahnhofstr. 325

Iserlohn-Stadt und -Land: Mittelschul-
lehrer i. R. F. Exsternbrink, Iserlohn,
Gartenstr. 68

Lippstadt: Landrat a. D. C. J. Laumanns,
Lippstadt, Wiedenbrücker Str. 2

Lüdenscheid-Stadt: Lehrer Lienenkämper,
Lüdenscheid, Teutonenstr. 27

Meschede: Hauptlehrer Th. Tochtrop,
Nuttlar, Reichsstr. 30

Olpe: Kaufmann H. Fleißig,
Oberveischede üb. Grevenbrück

Siegen: Rektor i. R. E. Hofmann,
Siegen, Waldstr. 21

Soest: Studienrat i. R. W. Handke,
Soest, Lütken-Grandweg 13

Wittgenstein: Forstmeister F. W. Laue,
Aue, Kr. Wittgenstein

Regierungsbezirk Detmold

Bezirksbeauftragter:

H. Kuhlmann, Horn (Lippe), Südwall

Kreisbeauftragte:

Kreis Bielefeld-Stadt und -Land: Garten-
direktor Dr. U. Schmidt, Bielefeld,
Städt. Gartenamt

Büren: z. Z. unbesetzt

Detmold: H. Kuhlmann, Horn (Lippe),
Südwall

Halle: Amtsdirektor E. Meyer zu Hoberge,
Halle (Westf.)

Herford-Stadt: Frau M. Rossinck,
Herford, Eimterstr. 178

Herford-Land: Studienrat Dr. K. Korfs-
meier, Enger (Westf.)

(Fortsetzung siehe 3. Umschlagseite)

Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde

Schriftleitung: Dr. F. Runge und Dr. L. Franzisket, Museum für Naturkunde, Münster (Westf.)
Himmelreichallee

Beiheft

„Natur und Heimat“

15. Jahrgang 1955

Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Lämershagen“ bei Bielefeld

R. R e h m, Bielefeld

Lage, Relief, Geologie und Klima

Das 39,8 ha große Schutzgebiet, das ein Waldgelände im Windelschen Forstgut Lämershagen darstellt, liegt etwa 2,5 km nordwestlich des Schnittpunktes der Straßen Brackwede—Paderborn und Kracks—Hillegossen in der Gemarkung Lämershagen-Gräfinghagen. Das Gebiet gehört den Plänerkalken der Oberen Kreide an und erstreckt sich bis zu den Sennesanden am Südfuß dieser Kalkberge. Die morphologischen Verhältnisse sind die gleichen wie auch sonst in den Südketten des Teutoburger Waldes: die weicheren Cenoman- und Turonmergel bilden die Längstäler, die härteren gleichnamigen Pläner die beiden Käme. Die größte Höhe (274 m) liegt in den Lamarckschichten. Während die folgenden Scaphitenschichten im allgemeinen mit allmählichem Abfall nach Süden zu den Schuttkegeln der diluvialen Sander überleiten, sind erstere am Westrand zu einem Nebenzug herausgewittert, so daß dort eine große hufeisenartige Mulde entstanden ist. Die dadurch bedingte starke Unruhe des Reliefs auf einer Entfernung von nur 500 m wird noch erhöht durch die Herausmodellierung von Querriegeln, die hier und dort die beiden Ketten miteinander verbinden. Auch das in einen großen Kessel endende mittlere Quertal, das sich zur Senne öffnet, bringt Bewegung in das Gelände. Dieses Quertal sowie die beiden übrigen am West- und Ostrand sind mit eingewehten Sanden angefüllt. Der östliche Teil unseres Gebietes, hart an der Landstraße nach Hillegossen gelegen, ist mit Dünen bedeckt, die z. T. durch eine Sandgrube zerstört sind.

Die durch Verwitterung entstandenen Humuskarbonatböden der Plänerkalke tragen Buchenwald- und Halbtrockenrasengesellschaften, während die Sennesande zumeist mit Nadelwald bedeckt sind.

Die mir von der Firma Hermann Windel, Windelsbleiche, freundlichst zur Verfügung gestellten Angaben über mittlere Jahrestemperatur (etwa 8,8 °) und Niederschlagsmessungen

	Meereshöhe	Mittlere Niederschlagshöhe	
		1950	1951
Windelsbleiche	111,2 m	897,1 mm	898,8 mm
Lämershagen	198 m	932,7 mm	940,7 mm

lassen die Zugehörigkeit unsers Gebietes zum ozeanischen Klimabereich und den Einfluß des Teutoburger Waldes erkennen.

Pflanzengesellschaften

Den auf kurze Entfernung hin schnell wechselnden Geländeformen entsprechend, ändern sich auch die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften des Untergrundes und rufen als natürliche Vegetation die verschiedenen Waldgesellschaften hervor. Dadurch, daß das Waldgebiet vom Menschen stark bewirtschaftet worden ist, sind die Pflanzengesellschaften meist nur in Fragmenten und manchmal nur mosaikartig verzahnt anzutreffen.

Für die Bestimmung der Moose und Pilze danke ich Herrn Oberstudienrat Dr. F. K o p p e, der mir auch seine früheren Aufzeichnungen darüber zur Verfügung stellte.

Abkürzungen: Bäu = Bäume, Sträu = Sträucher, C = Assoziationscharakterarten, D = Differentialarten, VC = Verbandscharakterarten, O+KC = Ordnungs- und Klassencharakterarten, B = Begleiter.

Seggen-Buchenwald

Cariceto-Fagetum boreoatlanticum

Der lichte, nach Süden gerichtete, flachgründige Berghang ist reich an Orchideen und erinnert an die Orchideenhänge auf dem Muschelkalk bei Höxter, die von L o h m e y e r (1953) soziologisch aufgenommen worden sind. Die unten folgende Pflanzenliste stimmt in der Hauptsache mit der von L o h m e y e r überein, so daß auch unsere Bestände — allerdings ohne bemerkenswerten Seggenanteil — dem *Cariceto-Fagetum* zuzuordnen sind.

Bäu: *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis* (18 Exemplare!), *Fraxinus excelsior*;

Sträu: *Daphne mezereum*, *Rosa canina*, *Crataegus oxyacantha*, *C. monogyna*, *Viburnum opulus*;



phot. K. Behrmann, Brackwede

Naturschutzgebiet Lämershagen. Standort von *Cephalanthera rubra* (Rotes Waldvögelein), *Epipactis microphylla* (Kleinblättrige Sumpfwurz), *Epipogon aphyllum* (Widerbart) u. a.

- C: *Cephalanthera rubra* (hier niedriger als am Ziegenberg bei Höxter), *C. damasonium*;
- D: *Cynanchum vincetoxicum*, *Primula veris*, *Convallaria majalis*, *Carex digitata*;
- VC: *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Asperula odorata*, *Neottia nidus-avis*;
- O+KC: *Hedera helix*, *Anemone nemorosa*, *Poa nemoralis*, *Brachypodium silvaticum*, *Viola silvatica*, *Anemone hepatica*, *Campanula trachelium*, *Mycelis muralis*, *Galium silvaticum*, *Epipactis microphylla*, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Epipactis helleborine* var. *viridiflora*;
- B: *Vicia sepium*, *Dactylis glomerata*, *Phyteuma nigrum*, *Veronica officinalis*, *Hieracium murale*, *Solidago virg-aurea*, *Bromus ramosus*, *Luzula luzuloides*.
Hierzu könnte man auch die weiter unten aufgeführten Kalkmoose zählen.

Herrn K. Behrmann danke ich für die freundl. Überlassung folgender Aufzeichnungen über die Orchideen des Schutzgebietes:

Jahr	<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Epipactis microphylla</i>	<i>Epipogium aphyllum</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
1942	5 (Turon, S-Hang)	—	—	—
1944	45	58 (Turon, S-Hang)	1 (Turon, S-Hang)	—
1945	18	8	—	—
1946	39	40	—	—
1948	124	104	—	—
1949	163	50	1 (Querriegel)	3 (Cenoman, S-Hang)
1950	+	+	—	—
1951	220 (33)	52	—	1
1952	223 (33)	33	—	—
1953	239 (34)	51	—	—
1954	○ 174 (42)	○ 5	—	—

+ = Haben offenbar unter der großen Hitze Anfang Juni gelitten.

In Klammern = Blühende Exemplare. ○ = Frost- und Trockenheitsschaden? 1954 allgemein ein weniger häufiges Auftreten von Orchideen.

Reiner Buchenwald

Fagetum boreoatlanticum typicum

Dieser Gesellschaft gehört der größte Teil der auf dem Kalk stockenden Wälder an, sowohl auf den Rücken wie in den Tälern.

Bäu: *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*;

C+VC: *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Asperula odorata*, *Neottia nidus-avis*, *Elymus europaeus*;

D: *Veronica montana*, *Urtica dioica*;

O+KC: *Lamium galeobdolon*, *Viola sylvatica*, *Vicia sepium*, *Carex sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Arum maculatum*, *Scrophularia nodosa*, *Anemone nemorosa*, *Geranium robertianum*, *Hedera helix*, *Anemone ranunculoides*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex remota*, *Epilobium montanum*;

B: *Prunus avium*, *Malus silvestris*, *Crataegus*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus catharticus*, *Euonymus europaeus*, *Ilex aquifolium*, *Juniperus communis*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Athyrium filix femina*, *Carex muricata*, *Fragaria vesca*, *Luzula pilosa*, *Lycopodium selago*, *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Lathyrus montanus*, *Polypodium vulgare*, *Melampyrum pratense*.

Recht auffällig ist der unterschiedliche Wuchs der gleichaltrigen — etwa 80—100-jährigen — Buchen. Die meist kümmerlichen Bäume auf den Plänergraten sind aus Stockausschlag hervorgegangen und erinnern noch an die Zeit des bäuerlichen Niederwaldes. Schneller Abtrieb der Buche, Viehhude und starke Abschwemmung nach Regengüssen haben einen flachgründigen Boden hinterlassen. Durchaus besser und höher sind die Buchen in den humusreichen Schluchten gewachsen. Bestimmte Begleiter (*Prunus avium*, *Crataegus*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ilex aquifolium*) deuten Übergänge zum Eichen-Hainbuchenwald an. Im Jahre 1948

fand ich auf dem Cenomangrat ein Pflänzchen von *Lycopodium selago* (nordisch-alpin!), das leider eingegangen ist. Auffallend ist das Auftreten von mehreren säureliebenden Pflanzen auf den Graten (*Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Lathyrus montanus*, *Polypodium vulgare*, *Melampyrum pratense*). Die Vermutung, daß trotz des flachen A-Horizontes die obere Bodenkrume schon stark versauert ist, bestätigen die pH-Werte um 5,5, während einige cm darunter die Werte bereits im neutralen Bereich liegen. Die Ursache der Versauerung sehe ich in der Degeneration des Bodens durch menschliche Eingriffe. Diese Tendenz zur Versauerung zeigt sich auch in dem reichlichen Auftreten von *Deschampsia flexuosa* und verschiedenen *Luzula*-Arten im ganzen Gebiet. Wir haben hier also einen z. T. ausgehagerten Laubwald vor uns! Will man die Seltenheiten erhalten, so darf der Nadelwald, der vor 30 Jahren auf dem N-Hang des Turons angelegt worden ist, nicht vergrößert werden! Der Förster ist seit Jahren bestrebt, den Niederwald in einen Hochwald umzuwandeln, was ihm in den Schluchten gelungen ist.

Bärlauch-Buchenwald

Fagetum boreoatlanticum allietosum ursinae Tx. (1934 n. n.) 1937

Diese Gesellschaft treffen wir innerhalb der vorigen an schattigen, feucht-humosen, nährstoffreichen Hängen und in Mulden, die vor dem Wind geschützt sind. Im Frühjahr fallen uns die saftig grünen Blätter und später die weißen Blüten der Bärlauch-Bestände auf. Folgende Arten treten noch zu den beim typischen Buchenwald genannten hinzu:

D: *Allium ursinum*;

OC: *Alliaria officinalis*, *Actaea spicata*, *Sanicula europaea*, *Moehringia trinerva*, *Chaerophyllum temulum*, *Aconitum lycoctonum* (eine hier seltene Berglaubpflanze, die in einem großen Horst auftritt).

Farn-Buchenwald

Fagetum boreoatlanticum dryopteridetosum Linnaeanae Tx. 1937

Fragmentarisch ist diese Gesellschaft in dem hufeisenartig geformten Taleinschnitt am W-Rand sowie in dem anschließenden Fichtenwald, hier die ursprüngliche Vegetation verratend, vertreten. Ein gegrabenes Loch von 0,70 m Tiefe ließ erkennen, daß der 25 cm mächtige Humus allmählich in einen tonigen Lehm übergeht, pH-Wert oben 5,8, unten 4,5. Umgekehrt wie auf den Graten haben wir also hier in den tieferen Schichten die Tendenz zur Versauerung. Dies



phot. Hellmund

Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*) im Naturschutzgebiet Lämershagen.

läßt sich vielleicht durch die von den Graten abfließenden und in der Grube sich sammelnden Wässer und Humussäuren erklären.

Bäu: *Fagus silvatica*;

D: *Dryopteris linnaeana*;

VC: *Stachys silvatica*;

O+KC: *Carex silvatica*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex remota*, *Circaea lutetiana*, *Arum maculatum*, *Poa nemoralis*;

B: *Athyrium filix-femina*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Dryopteris phegopteris*.

Moose im Buchenwaldgebiet

Auf Kalkstein: *Encalypta contorta*, *Tortella tortuosa*, *Ctenidium molluscum*, *Schistidium apocarpum*, *Hypnum incurvatum*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Homalotheicum sericeum*, *Amblystegiella confervoides*, *Brachythecium populeum*, *B. velutinum*. Auf Laubbäumen: *Hypnum cupressiforme*, *H. c.* var. *filiforme*, *Dicranum scoparium*, *Dicranoweisia cirrhata*. Auf morschem Holz: *Brachythecium salebrosum*, *Mnium hornum*. Auf Waldboden: *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiothecium laetum*, *P. silvaticum*, *Pohlia nutans*, *Mnium hornum*, *M. undulatum*, *M. cuspidatum*, *M. affine*, *Ceratodon purpureus*, *Bryum capillare*, *Catharinaea undulata*, *Hylocomium squarrosum*, *Thuidium tamariscinum*, *Plagiochila asplenioides*.

Gewisse Anzeichen lassen vermuten, daß das Waldstück im tiefen westlichen Teil des Cenomanmergeltales in der Nähe von Altrogge ursprünglich dem Bach-Eschenwald (*Cariceto remotae-Fraxinetum*) angehört habe. Dafür spricht, daß dieser Teil an das Quertal grenzt, das heute zwar nur noch von einem kleinen Bach durchflossen wird, dessen Wassermenge nach Aussagen eines alten Anwohners aber früher bedeutend größer war. Der feuchte, feinsandige Lehm, der bis 0,60 m schwach sauer ist, war früher gutes Ackerland. Folgende der vorkommenden Arten wären dann Fragmente dieser Gesellschaft:

C: *Fraxinus excelsior*, *Carex remota*;

VC: *Brachypodium silvaticum*, *Geum urbanum*, *Stachys silvatica*, *Festuca gigantea*;

O+KC: *Carex silvatica*, *Geranium robertianum*, *Lamium galeobdolon*, *Paris quadrifolia* (1954 etwa 300, 1950 sogar 540!), *Polygonatum multiflorum*, *Viola silvatica*, *Scrophularia nodosa*, *Listera ovata*.

Groß ist die Zahl der B, die wohl meist künstlich eingebracht sind: *Fagus silvatica*, *Quercus robur*, *Populus canadensis*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Aesculus hippocastanum* (letztere durch Wildfütterung aus Samen hervorgegangen), *Urtica dioica*, *Circaea lutetiana*, *Eupatorium cannabinum*, *Valeriana dioica*, *Epilobium montanum*, *Oxalis acetosella*, *Mycelis muralis*, *Milium effusum*, *Aegopodium podagraria*, *Fragaria moschata*, *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa*, *Rubus idaeus*, *R. spec.*

Wenig typisch sind auch die Moose, als Fragmente können vielleicht gelten *Mnium undulatum*, *M. hornum*, *Polytrichum formosum* und *Brachythecium rutabulum*.

Kahlschlaggesellschaft der Tollkirsche
Atropetum belladonnae (Br.-Bl-1930) Tx. 1931

Diese Gesellschaft tritt östlich der Höhe 274 in der Schneise auf, die durch einen Flugzeugabsturz im Kriege entstand. Die verschiedensten Pflanzen sind meist aus Samen und Früchten hervorgegangen, die durch Wind und Vögel nach hier verfrachtet wurden. Aus der Pflanzenliste erkennen wir deutlich, wie der Wald bereits im Begriff ist, sich wieder durchzusetzen.

C: *Atropa belladonna*, *Hypericum hirsutum*, *Bromus ramosus*, *Arctium nemorosum*;

V+O+KC: *Fragaria vesca*, *Cirsium vulgare*, *C. arvense*, *Torilis japonica*, *Eupatorium cannabinum*, *Urtica dioica*;

B: *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Carex flacca*, *Geranium robertianum*, *Vicia sepium*, *Hypericum perforatum*, *H. montanum*, *Tussilago farfara*, *Inula conyza*, *Astragalus glycyphyllus*, *Sonchus oleraceus*, *Myosotis micrantha*;

Waldrelikte und Pioniere: *Fagus silvatica* (Sämlinge), *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Rubus idaeus*, *R. spec.*, *Crataegus spec.*, *Brachypodium silvaticum*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Carex silvatica*, *C. muricata*, *Primula veris*, *Scrophularia nodosa*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Chaerophyllum temulum*, *Hieracium murorum*, *Actaea spicata*, *Hedera helix*, *Campanula trachelium*, *Viola silvatica*, *Epilobium montanum*, *Mercurialis perennis*, *Alliaria officinalis*, *Epipactis helleborine* var. *viridiflora*, *Polygonatum multiflorum*, *Ajuga reptans*, *Lamium galeobdolon*, *Lampsana communis*, *Teucrium scorodonia*, *Senecio viscosus*.

Halbtrockenrasen

Mesobrometum erecti subatlanticum Tx. (1928) 1937

Es handelt sich um eine Trockenrasengesellschaft, die durch Verkümmern kalkholder Buchenwälder (vielleicht auch Eichen-Hainbuchenwälder) entstanden und durch Schafweide erhalten ist. Der schmale, trockene Rasenstreifen an der Südgrenze unseres Gebietes, wo der Pläner unter den Sander taucht, auch weiter oberhalb, wo die Fichtenschonungen etwas Platz frei gelassen haben, sind Standorte dieser Gesellschaft. Am Rasenstreifen kann man erkennen, daß nach Aufhören der Beweidung eine Rückentwicklung über das Gebüschstadium (*Prunus spinosa*) zum Wald eintreten würde. Es sind nach Süden gerichtete, flachgründige, durchlässige Kalkböden, die rasch erwärmt werden (Trockenschneckenvorkommen aus den Gattungen *Helicella*, *Chilotrema*, *Marpessa* u. a., best. d. Herrn Kl. Behrmann). Das Bodenprofil auf dem Rasenstreifen zeigte in 10 cm Tiefe neutrale Werte. An diesen begünstigten Stellen haben sich manche wärmeliebenden Pflanzen aus dem südlichen Mitteleuropa z. T. noch erhalten, so *Ophrys insectifera* (s. Orchideentabelle), *Gentiana ciliata*, *Helianthemum nummularium* u. a.

C: *Cirsium acaule*, *Gentiana ciliata*, *Agrimonia eupatoria*;

V+OC: *Helianthemum nummularium*, *Sanguisorba minor*, *Pimpinella saxifraga* var. *dissecta*, *Arenaria serpyllifolia*, *Potentilla verna*, *Plantago media*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Ranunculus bulbosus*, *Ononis spinosa*, *Carlina vulgaris*, *Bromus erectus*;

B: *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis*, *Trisetum flavescens*, *Carex flacca*, *Trifolium pratense*, *T. medium*, *Thymus serpyllum*, *Leontodon autumnalis*, *Hieracium pilosella*, *Medicago lupulina*, *Knautia arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Linum catharticum*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefolium*, *Polygala vulgaris*, *Prunella vulgaris*, *Daucus carota*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Sedum telephium* ssp. *purpureum*, *Senecio jacobaea*, *Fragaria vesca*, *Tragopogon pratensis*, *Satureja vulgaris*, *Galium mollugo*, *Inula conyza*, *Sieglingia decumbens*, *Genista tinctoria*, *Calluna vulgaris*;

Sträu: *Rosa spec.*, *Juniperus communis*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*.

Das ganze Jahr hindurch blüht es auf dem Trockenrasen, am farbenprächtigsten aber ist das Bild im Hoch- und Spätsommer.

Moose: *Ditrichum flexicaule*, *Ctenidium molluscum*, *Erytrophillum rubellum*, *Rhacomitrium canescens*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula convoluta*, *Weisia viridula*, *Thuidium Philiberti*, *Mnium affine*, *Hypnum cupressiforme*, *Entodon Schreberi*, *Bryum capillare*, *Fissidens cristatus*, *Campyllum protensum*.

Pilze im Laubwaldgebiet

Geopyxis cupularis, *Peziza violaceo-nigra*, *Xylaria hypoxylon*, *Scleroderma bovista*, *Lycoperdon echinatum*, *L. gemmatum*, *L. piriforme*, *Crucibulum vulgare*, *Phallus impudicus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Polyporus adustus*, *P. applanatus*, *P. brumalis*, *P. versicolor*, *P. zonatus*, *Clitopilus prunulus*, *Lactarius blennioides*, *L. ichoratus*, *L. vellereus*, *Russula albonigra*, *R. emetica*, *R. intactior*, *Hygrophorus eburneus*, *H. niveus*, *Laccaria laccata*, *Armillaria mellea*, *Clitocybe phyllophila*, *Omphalia griseopallida*, *Tricholoma brevipes*, *T. sulphureum*, *Collybia butyracea*, *C. radicata*, *Marasmius confluens*, *M. foetidus*, *M. rotula*, *Mycena galericulata*, *M. pura*, *Schizophyllum commune*, *Leptonia sarcita*, *Lepiota amiantina*, *Stropharia semiglobata*, *Psathyra hydrophora*, *Panaeolus accuminatus*, *P. leucophanes*, *Myxaciium delibutum*, *Inocybe fastigiata*, *I. patouillardii*, *Pholiota mutabilis*, *Naucoria escharoides*.

Eichen-Birkenwald

Querceto-Betuletum Tx. 1930

Die auf dem Sander liegenden ehemaligen Heidegebiete, die zum größten Teil mit Kiefern und Fichten aufgeforstet sind, gehören ihrem Ursprung nach dieser Gesellschaft an. Ich stellte hier die niedrigsten pH-Werte fest (3,9).

C+VC: *Betula pendula*, *Lonicera periclymenum*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Pteridium aquilinum*, *Polypodium vulgare*, *Teucrium scorodonia*, *Holcus mollis*;

B: *Quercus robur*, *Rhamnus frangula*, *Fagus sylvatica*, *Rubus spec.*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Calluna vulgaris*.

Moose: Auf Heideboden: *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Pohlia nutans*, *Hypnum ericetorum*; auf Nadelwaldboden: *Dicranum scoparium*, *Entodon Schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Plagiothecium undulatum*, *P. curvifolium*, *Dicranella heteromalla*, *Catharinaea undulata*, *Mnium hornum*; auf morschem Holz: *Lophocolea heterophylla*.

Pilze im Nadelwaldgebiet

Lycoperdon gemmatum, *Geaster fimbriatus*, *Telephora terrestris*, *Cantharellus aurantiacus*, *Polyporus annosus*, *P. perennis*, *Lenzites saepiaria*, *Ixocomus granulatus*, *I. luteus*, *Xerocomus subtomentosus*, *Gomphidius viscidus*, *Lactarius deliciosus*, *L. rufus*, *L. torminosus*, *Russula ochroleuca*, *R. puellaris*, *Clitocybe gilva*, *C. pityophila*, *Tricholoma imbricatum*, *T. rutilans*, *T. sculpturatum*, *Collybia maculata*, *Marasmius perforans*, *Mycena galopus*, *Nematoloma capnoides*, *Coprinus plicatilis*, *Inocybe lucifuga*, *Flammula hybrida*, *F. picrea*, *Naucoria semi-orbicularis*, *N. vervacti*.

Benutzte Literatur

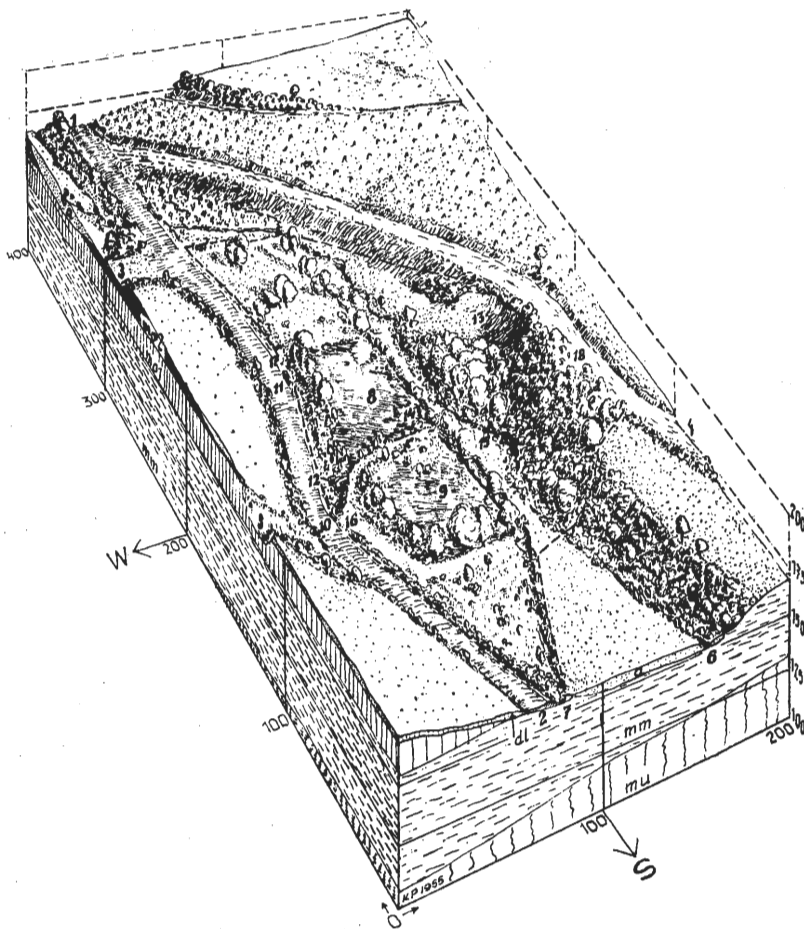
- Budde, H. u. Brockhaus, W., Die Vegetation des Südwestfäl. Berglandes. Decheniana 102, Bonn 1954.
- Bücker, R., Die Pflanzengesellschaften des Meßtischblattes Lengerich in Westfalen. Abhandlungen a. d. Landesmuseum der Prov. Westfalen, Museum für Naturkunde. 10. Münster 1939.
- Lohmeyer, W., Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Höxter a. d. Weser. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 4 Stolzenau 1953.
- Tüxen, R., Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 3 Hannover 1937.

Über die Änderung der Vogelwelt infolge der Errichtung des Vogelschutzgebietes „Brenkhäuser Teiche“

K. Preywich, Höxter

Einer Anregung des Kreisinspektors Egon Schulze aus den Jahren 1951 und 1952 folgend, hat die Kreisverwaltung Höxter unter tatkräftiger Mitwirkung zuständiger Stellen des Regierungsbezirkes Detmold, des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe und des Landes an den „Brenkhäuser Teichen“ ein vorbildliches Vogelschutzgebiet geschaffen.

Im Brenkhäuser Gebiet umschließt ein kräftiger Zaun 2,5 ha des Schelpetales dort, wo dieser kleine Weserzufluß eben die harten Trochitenschichten des Oberen Muschelkalkes durchstößt, um dann nach wenigen Kilometern Lauf bei Corvey in den Strom zu münden. Zwei Drittel des Gebiets sind stark versumpftes Aueland, in dem zwei



Blockdiagramm des Vogelschutzgebietes „An den Teichen“ bei Brenkhausen.

(Die Baum- und Strauchbedeckung ist im Verhältnis zu klein dargestellt, um die Geländeformen hervortreten zu lassen.)

Zeichenerklärung:

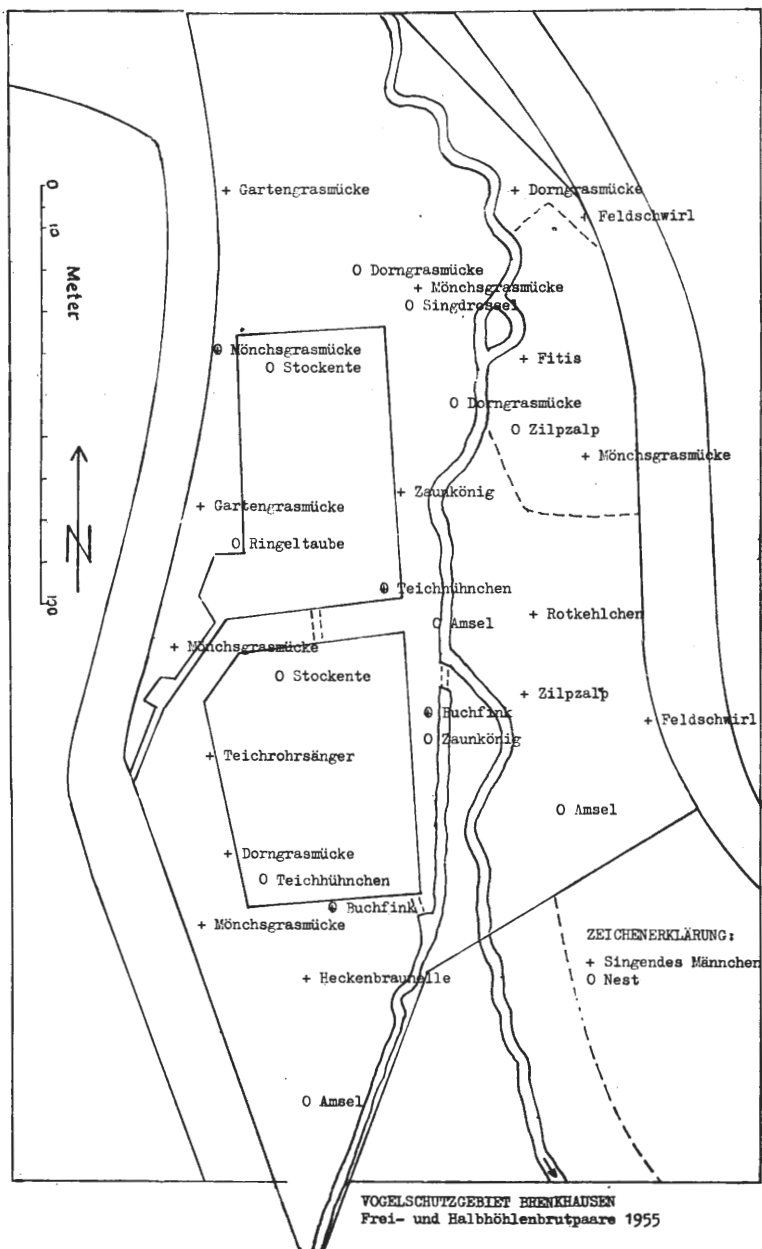
Im geologischen Querschnitt bedeuten *a* Alluvium, *dl* Löss, *mo2* Oberer Muschelkalk (Ceratitenschichten), *mo1* Oberer Muschelkalk (Trochitenkalk), *mm* Mittlerer Muschelkalk, *mu* Unterer Muschelkalk.

Im Lageplan zeigen 1 Bundesstraße nach Pyrmont und Detmold, 2 Bundesstraße nach Höxter, 3 Kreisstraße nach Bremerberg, 4 Gemeindegeweg nach Brenkhausen, 5 Alte Poststraße, 6 Schelpe, 7 Mühlwasser, 8 Nordteich, 9 Südteich, 10, 11, 12 Starke Quellen, 13 Aufgelassener Steinbruch im Trochitenkalk, 14 Futterhaus, 15 Beobachtungshütte, 16, 17, 18 Eingänge in das Vogelschutzgebiet.

Teiche von je 0,25 ha seit 80 Jahren kräftige Quellen von beständiger Schüttung einfangen und an ein Mühlwasser weiterleiten (Blockdiagramm). Bis über 30 m ragen die Silberweiden, Stieleichen, Eschen und Schwarzpappeln auf, die am Ufer der Teiche und Bäche stehen oder abseits Gruppen bilden. Erlen- und Schwarzdorn Dickungen ziehen sich an den Rändern hin. Damit wechseln freie, grasige oder hochkrautige Flächen ab, so daß die ganze Niederung mitsamt den stark verkrauteten und verlandenden Teichen den Eindruck eines verwilderten Parks macht.

Der Muschelkalksteilhang im Osten zeigt ähnliche Züge, wenn auch seine Stieleichen, Buchen, Eschen, Hainbuchen, Salweiden und Feldahorne nicht die Größe der Bäume im Tal aufweisen. Ihr lockerer Bestand läßt einen überaus dichten Unterwuchs von Weißdorn, Hasel und Schwarzdorn zu.

Die große Zahl von natürlichen Höhlen verschiedener Größen in den Eichen und Silberweiden sowie die zahlreichen Busch- und Baumbrüternester zeigten im ersten Untersuchungswinter (1952/53) an, daß dieses Gebiet schon immer ein bevorzugtes Brutgebiet gewesen sein muß. In seiner heutigen Begrenzung ist es fast auf allen Seiten als Lebensraum scharf von den heckenumsäumten Wiesen und Weiden und auch von der in eine Nadelholzschonung umgewandelten „Heide“ der Umgebung geschieden. Diese Grenze wird auf lange Zeit Bestand haben. Deswegen wurde 1955 eine Zählung der Freibrüterpaare durchgeführt. Ihr Ergebnis zeigt nebenstehende Abbildung. Die Morgenstunden des Mai, die für die Zählung singender Männchen zur Verfügung standen, waren alle verregnet. Die singenden Männchen ließen sich also nur unvollständig erfassen. Deswegen gibt die Karte nur die Singplätze an, die bei mehreren Begehungen bestätigt wurden. Das schien bei der dichten Besiedlung des Gebietes und der ständigen Bewegung der Tiere geboten. Zu kurz kamen auf diese Weise Zilpzalp, Zaunkönig und vor allem Fitis. Wo Nester gefunden wurden, ist das dazugehörige singende Männchen weggelassen. Bei Amsel und auch Singdrossel fiel auf, daß viele Nester gebaut wurden. Zur Brut kam es aber nur in wenigen, so daß viel weniger Brutpaare als 1954 mit Sicherheit feststellbar waren. Singende Männchen am Ostrand des Gebietes, deren Nester außerhalb desselben lagen, wurden nicht verzeichnet. Das galt mit Sicherheit für einen Zilpzalp und mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit für zwei Baumpieper und zwei Goldammern. Die Abbildung ist also untertrieben. Trotzdem zeigt sie für die Freibrüter eine ungewöhnlich hohe Siedlungsdichte mit 12,8 Brutpaaren pro Hektar an.



Auch für die Höhlenbrüter ergibt sich dieselbe Zahl als mindeste Besiedlungsdichte. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Nester mit Jungvögeln im vergangenen Sommer. Der Errechnung der Siedlungsdichte wurde aber die Zahl der brütenden Weibchen zugrundegelegt. Durch häufige und regelmäßige Kontrollen waren alle brütenden Weibchen, die künstliche Niststätten benützten, bekannt und bunt beringt. Nur beim Star wurden außer den gezeichneten noch andere brütende Weibchen beobachtet, die (1955 zum erstenmal beobachtet) natürliche Nisthöhlen besetzten. Die Zahl der Weibchen lag in diesem ungünstigen Frühjahr wesentlich höher als die Zahl der erfolgreichen Bruten (Tabelle 1). Sie könnte unter Umständen auch niedriger sein, etwa wenn sich Nachgelege ereignen, zeigt aber die Stärke der Besiedlung am verlässlichsten.

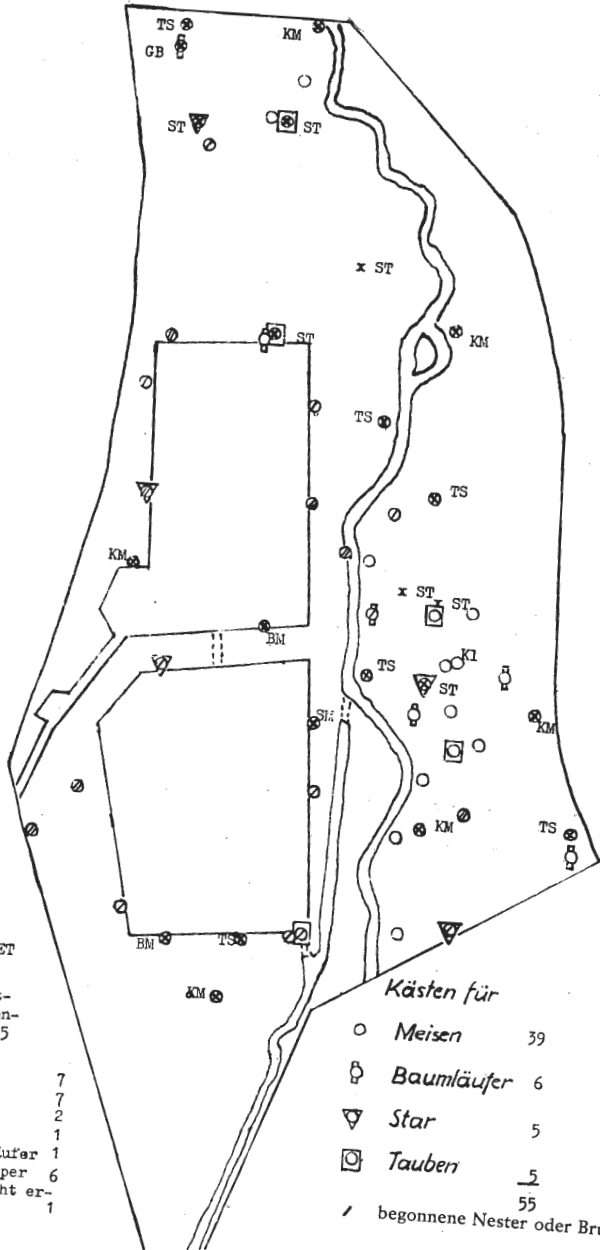
Tabelle 1: Veränderungen im Bestand der Höhlenbrüter im Vogelschutzgebiet Brenkhausen.

	Begonnene Bruten			Brütende Weibchen 55	Beendete Bruten			Ausgeflogene Junge		
	53	54	55		53	54	55	53	54	55
Kohlmeise	4	12	15	12	3	6	7	27	>46	41
Blaumeise	1	2	5	3	1	2	2	10	20	14
Sumpfmehse	1	1	1	1	1	1	1	11	4	7
Kleiber	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Gartenbaumläufer	—	2	2	1	—	1	1	—	6	—
Trauerschnäpper	5	8	10	7	4	6	6	17	32	11
Star	1	1	10	>7	1	1	7	4	4	>9
S u m m e	12	27	44	32	10	17	24	69	112	82

Tabelle 2: Zahl der aufgehängten künstlichen Niststätten für Höhlenbrüter im Vogelschutzgebiet Brenkhausen.

Niststätten für	1953	1954	1955
Meisen	22	27	39
Baumläufer	3	3	6
Stare	—	—	5
Große Höhlenbrüter	—	5	5
S u m m e	25	35	55

Während bisher bei den Frei- und Halbhöhlenbrütern quantitative Verschiebungen noch nicht nachweisbar sind, hat sich die Population von Höhlenbrütern, die künstliche Niststätten annahmen, durch



VOGELSCHUTZGEBIET
BRENKHAUSEN

Geschlüpfte Erst-
bruten von Höhlen-
brütern 1955

x	Brut von:	7
ST	Star	7
KM	Kohlmeise	2
BM	Blaumeise	1
SM	Sumpmeise	1
GB	Gartenbaumläufer	6
TS	Trauerschnäpper	6
KL	Kleiber (nicht er- brütet)	1

Kästen für

○	Meisen	39
⊥	Baumläufer	6
▽	Star	5
◻	Tauben	5
		55
/	begonnene Nester oder Bruten	

die fördernde Aushängung von Nisthöhlen und -kästen (Tabelle 2) ständig erhöht. Der Star hat 1955 die auffälligste Zunahme gezeigt. 1953 und 1954 war er mit je einem Brutpaar in einer künstlichen Nisthöhle, die auch 1955 wieder belegt wurde, vertreten. In diesem Jahr fanden sich in künstlichen Nisthöhlen 7 Stargelege, von denen 4 erbrütet werden konnten. Die anderen wurden ausgeraubt. Dazu ließen sich erstmals Starenbruten, die auch ausflogen, in hochgelegenen Spechthöhlen nachweisen. Kräftig ist auch die Zunahme von Blau- meisen, Kohlmeisen und Trauerschnäppern. Seit dem ersten Jahr hat sich dagegen die Zahl der Sumpfmeisenbrutpaare nicht erhöht, während ein Gartenbaumläuferpaar, das offensichtlich mit dem 1953 im Freien beobachteten identisch ist, seit 1954 regelmäßig zwei bestimmte Kästen nacheinander besetzt. Kleiber wurden im Vorfrühling 1954 erstmals verhört und sind seit dieser Zeit regelmäßig als Brutvögel und Wintergäste anzutreffen.

Seitdem das Schutzgebiet „Brenkhäuser Teiche“ eingerichtet wurde, hat sich in diesem schon vorher sehr dicht besiedelten Gebiet eine deutliche Zunahme der Höhlenbrüterpopulation nachweisen lassen. Ein Wachstum der Bevölkerung von Freibrüttern ist ebenfalls wahrscheinlich. Jetzt ist eine Siedlungsdichte von 25,6 Paaren pro Hektar nachweisbar. Dies wurde durch zwei einfache Maßnahmen erreicht: Befriedung des Gebietes und Aufhängung künstlicher Niststätten. Dabei wurde das Wachstum der Bevölkerung durch zwar vorsichtige, aber häufige Kontrollen und die unverkennbare Zunahme des Raub- zeugs nicht merklich aufgehalten.

Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Am Bocksbart“ bei Calle, Kreis Meschede

H. R a s c h e, Beckum

Das 2,6 ha große Naturschutzgebiet „Am Bocksbart“ stellt eine Wacholderheide dar, die in 400—415 m Höhe auf einer nach allen Seiten fast gleichmäßig abfallenden Bergkuppe in der Gemeinde Calle, Krs. Meschede, liegt. Zwischen den durchweg mannshohen Wacholdern sind Gebüsche eingestreut, unter denen Weißdorn, Schwarzdorn, Heckenrose und Holunder vorherrschen. An den Rändern des Naturschutzgebietes bilden diese zum Teil recht verfilzte Dickichte, die von einigen 5—6 m hohen Bäumen (Rotbuche, Fichte, Lärche, Eiche, Weißbirke) überragt werden.

Die Kuppe ist von Feldern mit Getreide-, Kartoffel- und Rüben- schlägen umgeben. Die Entfernung vom nächsten Hochwald (Rot-



phot. Hellmund

Wacholderheide im Naturschutzgebiet „Am Bocksbart“, Krs. Meschede.

buche) beträgt ca. 250 m, von den meisten anderen Waldungen (Fichte) 1 km und mehr. Quellen, Tümpel und Wasserläufe sind nicht vorhanden.

Am 10. 6. 54 stellte ich im Naturschutzgebiet folgende Vogelarten fest:

- Fitislaubsänger (*Phylloscopus trochilus*): 1 Nest mit 5 Jungen, im Heidekraut (1 Brutpaar; die Jungen wurden beringt).
- Schwarzdrossel (*Turdus merula*): 1 brütendes Weibchen im Weißdorngebüsch, 2 singende Männchen (2 Brutpaare).
- Goldammer (*Emberiza citrinella*): 5 singende Männchen, davon 2 mit Futter, Nest nicht entdeckt (5 Brutpaare).
- Hänfling (*Carduelis cannabina*): 1 Flug, bestehend aus Alten und Jungen. Ein Nest, von den Jungen bereits verlassen, wurde gefunden (1 Brutpaar oder 2?).
- Rotrückiger Würger (*Lanius collurio*): Dauerndes lebhaftes Warnen des Männchens ließ auf Vorhandensein eines Nestes schließen (1 Brutpaar).
- Buchfink (*Fringilla coelebs*): Ein singendes Männchen (1 Brutpaar).
- Baumpieper (*Anthus trivialis*): Ein singendes Männchen (1 Brutpaar).
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*): Zwei ständig balzende Männchen (2 Brutpaare).
- Grünfink (*Carduelis chloris*): Männchen und Weibchen (1 Brutpaar).

Außerdem wurden gesehen Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Rebhuhn (*Perdix perdix*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Mauersegler (*Apus apus*), die in den angrenzenden Feldern, den nahe liegenden Wäldern und Siedlungen nisten dürften.

Die Beobachtungszeit dauerte von 11—15 Uhr. Das Wetter war abwechselnd sonnig-wolkig, aber ständig warm und windig.

Aus obiger Aufstellung ergibt sich folgendes:

1. Die Zahl der Brutvögel in dem beschriebenen Biotop ist verhältnismäßig gering. Von den 16 aufgeführten Arten müssen die letzten 7 als nicht in diesem Biotop brütend betrachtet werden. Diese Artenarmut liegt wohl in der Beschaffenheit des Biotops selbst begründet. Das Naturschutzgebiet „Am Bocksbart“ weist immerhin nur dürrtigen Bewuchs auf. Die freiliegende Kuppe in 400—415 m Höhe ist den Winden ausgesetzt. Wegen des Fehlens von Wasserstellen fehlt den Vögeln jegliche Gelegenheit zum Trinken und Baden.

2. Als recht gut ist der Bestand an Goldammern anzusehen (5 Brutpaare).

3. Meisen (außer Schwanzmeisen) fehlten vollständig, was wohl in dem Mangel an Nistgelegenheit begründet sein dürfte. Jedoch ist mit Sicherheit anzunehmen, daß Meisen zu Paaren oder in Flügen aus den umliegenden Waldungen das Gebiet befliegen und absuchen werden.

4. Mistel- und Singdrosseln wurden nicht festgestellt.

Nachträge zur Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten

F. K o p p e, Bielefeld

Seit meiner Zusammenstellung der Moose des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten (1931) bin ich noch mehrfach im Gebiet gewesen und habe dort 5 weitere Arten festgestellt; ferner wurden bei biologischen Lehr- und Studiengängen noch 2 Moose neugefunden, und schließlich sind noch Änderungen nötig, die sich aus meiner jetzigen gegenüber der damaligen Artauffassung von einzelnen Moosen ergeben. Mehrere dieser Neufunde und -auffassungen sind schon in meiner Moosflora von Westfalen und in den Nachträgen dazu (1952) mitgeteilt. Ich fasse hier aber alles zusammen, was sich gegenüber der ersten Arbeit zur Moosflora des Schutzgebietes neu ergibt.

Cephalozia Lammersiana (Hüb.) Spruce wurde damals als Varietät von *C. bicuspidata* angesehen und deshalb von mir nicht beachtet. Mehrfach auf nassem Heidetorf am Gr. Heiligen Meer und am Erdfallsee.

Cephalozia macrostachya Kaal. hielt ich damals für *C. media*, die im Gebiet nicht vorkommt. An nassen Moorstellen am Heideweier und am Großen Heiligen Meer.

Calypogeia Muelleriana (Schffn.) K. Müll. wurde damals zu *C. trichomanis* gezogen; es ist im Gebiet die häufigste Art der Gattung, *C. trichomanis* im Sinne von K. Müller (mit blauen Ölkörpern) fehlt.

Microlepidozia silvatica (Evans) Jörg. — Auf feuchtem Sand am Erdfallsee (16. 7. 1950) und am Gr. Heiligen Meer (1955).

Sphagnum inundatum (Russ.) Wtf und *Sph. rufescens* Br. germ. sehe ich nicht mehr als selbständige Arten an. Im Schutzgebiet sind es wohl stets Formen von *Sph. auriculatum*, die Warnstorfs Beschreibungen der genannten Arten entsprechen.

Sphagnum rubellum Wils — Oligotrophes Moor dicht westl. d. Chaussee (1950).

Sphagnum magellanicum Brid. — Wie vorige Art.

Fissidens adiantoides (L.) Hdw. — Am Ostufer des Erdfallsees (Mooskundlicher Kurs 1955).

Dicranum spurium Hdw. — Heide an der Nordseite des Großen Heiligen Meeres (1950).

Fontinalis antipyretica L. — Ostufer des Erdfallsees (1955).

Drepanocladus lycopodioides (Schwgr.) Wtf. — Sumpfstelle an der Ostseite des Erdfallsees (1950).

Hypnum ericetorum (Brid.) Paul habe ich früher als Varietät von *H. cupressiforme* gebracht, sie wird aber besser als Art aufgefaßt.

Polytrichum commune L. var. *perigoniale* Mich. — Die Varietät habe ich damals nicht unterschieden, sie ist auf nassem Heideboden verbreitet, die Hauptart findet sich in Erlen- und Birkenbrüchen.

Zur Zeit sind aus dem Schutzgebiet 42 Leber-, 15 Torf- und 52 Laubmoose, also 109 Arten bekannt, einige weitere dürften sich bei fortgesetzten Untersuchungen noch finden lassen.

Schriften

K o p p e, F., 1931, Die Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. — Abh. Westf. Prov.-Mus. f. Naturkunde Münster 2, 103—120.

—, —, 1952, Nachträge zur Moosflora von Westfalen. — Ber. Natw. Ver. Bielefeld 12, 61—95.

Beitrag zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Huronensee“

A. R u n g e, Münster

Das etwa 5 km nördlich von Münster gelegene, 7,3 ha große Naturschutzgebiet „Huronensee“ ist mit einer dichten Stacheldrahtumzäunung eingefriedigt und so für unbefugte Besucher nur schwer zugänglich. Infolgedessen kann sich die Pilzflora verhältnismäßig ungestört entwickeln. Bei meinen wiederholten Kontrollgängen bemerkte ich nicht, daß Fruchtkörper gesammelt oder umgestoßen waren.

Den Huronensee selbst umgibt als schmaler Saum ein Erlbruch. Der zweite im Naturschutzgebiet liegende Tümpel, der „Blaue See“, wird vornehmlich von Weidengebüschen eingerahmt. Im übrigen Gebiet sind Kiefer und Birke die vorherrschenden Holzarten. Einzelne Eichen finden sich eingestreut. Den ziemlich feuchten Südrand nimmt ein vor der Unterschutzstellung gepflanzter Pappelbestand ein.

Das Gebiet ist in seinem jetzigen Zustand sehr unwegsam, da sich unter den Pappeln große Brennesselbestände, unter den Kiefern dagegen ausgedehnte Brombeergestrüppe ausbreiten. Vereinzelt offene Flächen besitzen nur eine sehr geringe Ausdehnung. Der Untergrund des Gebiets besteht vorwiegend aus Heidesand, der von Ton bzw. Lehm unterlagert wird. Daher leidet das Gebiet stark unter stauender Nässe, was sich in der Massenfaltung des Pfeifengrases (*Molinia coerulea*) ausprägt.

Nach drei Begehungen in den vergangenen Jahren (November 1952, Mai 1953, Juni 1954) suchte ich das Gebiet 1955 insgesamt zehnmal auf, wobei 6 Beobachtungsgänge auf die Zeit vom 16. 9. bis 6. 11. 55 fielen. Die restlichen 4 Begehungen wurden in den Monaten Mai, Juni und Juli durchgeführt. Im August 1955 besuchte ich das Naturschutzgebiet nicht.

Die folgende Liste der im Gebiet beobachteten höheren Pilze (Macromyceten im Sinne von Ricken) erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bedingt durch die Unwegsamkeit des Geländes sowie durch die Beobachtungslücke im August wurde wahrscheinlich eine Reihe von Arten übersehen. Auch stellen die angegebenen Zahlen Mindestzahlen dar. Etwa 6—8 Braunsporer (darunter 3 Cortinarien und 1 *Flammula*-Art) konnten nicht bestimmt werden. Herrn Dr. H. Jahn/Recklinghausen danke ich für die Bestätigung zahlreicher Funde (in der Artenliste mit * gekennzeichnet) sowie für die Bestimmung einiger Arten.

1. *Coryne sarcoides* Jacq. — Fleischroter Gallertbecher. Im November 1952 und 1955 in je einer kleinen Kolonie an totem Laubholz (Birke?).
2. *Xylaria hypoxylon* L. — Geweihartige Kernkeule. Wenige Vorkommen auf Birkenstümpfen am 23. 11. 52, 14. 10. 55 und 6. 11. 55.
3. *Scleroderma vulgare* Horn. — Kartoffelbovist. Nur am 23. 11. 52 zwei alte, bereits von Grünalgen überzogene Exemplare.
4. *Lycoperdon gemmatum* Batsch — Flaschenstäubling. Trupps von 6—8 Stück am 23. 11. 52 und 24. 9. 55, je ein Exemplar am 6. 10. und 6. 11. 55.
5. *Ramaria cristata* Holmsk. — Kammkoralle. 2 Trupps zwischen Gras am 30. 9. und am 6. 10. 55.
6. *Clavaria fistulosa* Fl. D. — Röhrlige Keule. Am 6. 11. 55 im ganzen Gebiet zerstreut, zusammen 19 Exemplare.

7. *Stereum hirsutum* Willd. — Zottiger Schichtpilz. Am 23.11.52 an einem Birkenstumpf, am 15.9.55 an lebender Birke.
8. *Stereum purpureum* Pers. — Violetter Schichtpilz. Einmal an lebender Birke, einmal an totem Birkenholz.
9. *Tyromyces stipticus* Pers. — Bitterer Porling*. Am 24.9.55 auf abgefallenem Kiefernast 10 ganz junge Stücke, sie waren am 30.9. ausgewachsen, am 6.11.55 in unverändert frischem Zustand. Am 6.11.55 noch weitere 6 junge Exemplare.
10. *Bjerkandera adusta* Willd. — Angebrannter Porling. Am 16.6.55 an einem Birkenstumpf.
11. *Polyporus varius* Pers. — Veränderlicher Porling. Am 6.7.55 ein Stück an abgefallenem Laubholzast.
12. *Polyporus brumalis* Pers. — Winterporling. An ein und derselben alten Baumwurzel (Erle?) am 1.5.53 drei, am 12.6.54 zwei und am 16.6.55 ein Fruchtkörper.
13. *Piptoporus betulinus* Bull. — Birkenporling*. Am 21.11.52 an abgestorbenen Birken im feuchten Molinietum frische Fruchtkörper. Bei Begehungen im Mai, Juni und Juli 1955 stets vorjährige Stücke. Die ersten (16) jungen Exemplare am 15.9.55; voll ausgewachsen am 30.9., dazu zwei weitere junge Pilze; danach unveränderter Zustand bis zum 6.11.55.
14. *Fomes annosus* Fr. — Wurzelporling*. 3 Einzelstücke an Kiefer.
15. *Ganoderma applanatum* Pers. — Flacher Porling. An einem 75 cm hohen Erlenstumpf am 23.11.52 1, am 1.5.53 6—8 und am 5.5.55 8 abgestorbene Exemplare, danach nicht wieder aufgefunden.
16. *Coriolus versicolor* L. — Schmetterlingsporling. Nur am 6.11.55 etwa 5 × an abgefallenen Laubholzästen.
17. *Coriolus abietinus* Dicks. — Violetter Porling. Am 22.5.55 vorjährige, am 6.11.55 frische Exemplare an abgefallenem Kiefernholz.
18. *Trametes rubescens* Schw. — Rötende Tramete. Erstfund am 15.9.55, und zwar 3 Exemplare an 2 Weiden.
19. *Gyrodon lividus* Bull. — Erlengrübling*. Am 24.9.55 im schmalen Erlenbruch am Ufer des Huronensees ein Trupp von ca. 30 Exemplaren in verschiedenen Altersstadien, aber keine ganz jungen Stücke mehr; am 30.9. 33 (davon 3 junge), am 6.10. 25 alte, am 14.10. 9 alte und am 6.11.55 keine Fruchtkörper mehr. Die richtige Bestimmung des äußerst seltenen Pilzes wurde außer von Herrn Dr. J a h n von Herrn Dr. K o p p e/Bielefeld entgegenkommenderweise bestätigt.
20. *Ixocomus piperatus* Bull. — Pfeffer-Röhrling. Ein Exemplar unter Kiefern am 15.9.55.
21. *Xerocomus badius* Fr. — Maronenröhrling*. Erstfund am 15.9.55 (1 Stück), am 24.9. zwei, am 30.9. drei, am 6.10. sechs, am 14.10. zwei, am 6.11.55 kein Exemplar mehr.
22. *Trachypus scaber* Bull. — Birkenröhrling*. Am 14.10.55 drei Stücke.
23. *Paxillus involutus* Batsch — Kahler Krempling*. Erstfund am 15.9.55 (14 Stück); bei den nun folgenden Begehungen Massenpilz im Gebiet: am 24.9. weit über 100, am 30.9. 374, am 6.10. 411 Fruchtkörper; dann rapides Absinken: am 14.10. 130 (fast nur alte), am 6.11.55 nur noch drei fast vergangene Exemplare.
24. *Lactarius thejogalus* Bull. — Flatter-Reizker*. Ein Trupp von 6 Stück am 16.6.55. Dann erst wieder am 15.9. drei, am 24.9. 40, am 30.9. 61, am

6. 10. ca. 60, am 14. 10. ca. '93 und am 6. 11. 55 keine Exemplare mehr gefunden. Stets auf feuchtem Boden bei Birken und Erlen.
25. *Lactarius rufus* Scop. — Rotbrauner Milchling. 13 Fruchtkörper am 15. 9. 55.
 26. *Lactarius vietus* Fr. — Graufleckender Milchling *. Erstfund am 24. 9. 55 (10 Stück), am 30. 9. 12, am 6. 10. 4, am 14. 10. 16 und am 6. 11. 1 Stück, stets bei Birke.
 27. *Lactarius quietus* Fr. — Eichen-Reizker *. Als Eichenbegleiter zuerst am 24. 9. 55, am 30. 9. 35 Stück, am 6. 10. wieder zahlreich, am 14. 10. ca. 10 alte Stücke, am 6. 11. 55 nicht mehr.
 28. *Lactarius turpis* Weinm. — Tannen-Reizker. Unter Kiefern zuerst am 30. 9. 2, am 6. 10. 9 und am 14. 10. 12 Exemplare, danach nicht mehr.
 29. *Russula ochroleuca* Pers. — Ockertäubling *. Ein Exemplar unter Birken und Kiefern am 14. 10. 55.
 30. *Russula sardonica* Fr. — Tränentäubling *. Ein Trupp von 3 Stück unter Kiefern am 14. 10. 55.
 31. *Russula claroflava* Grv. — Moortäubling *. Am 6. und 14. 10. 55 2 bzw. 4 Stück unter Birke.
 32. *Russula emetica* Fr. — Speitäubling *. Am 30. 9. 55 1, am 6. 10. 2, am 14. 10. 3 und am 6. 11. 4 Exemplare, meist einzeln wachsend.
 33. *Russula paludosa* Britz. — Apfeltäubling. 2 Stück am 24. 9. 55 unter Kiefern.
 34. *Russula decolorans* Fr. — Orangeroter Graustieltäubling. Nur am 24. 9. in 7 Exemplaren im Kiefernwald.
 35. *Russula venosa* Vel. = *R. nitida* Fr. — Milder Glanztäubling (det. Dr. H. J a h n). Am 14. 10. 55 ein Trupp von 8 Exemplaren unter Birken.
 36. *Limacium hypothejum* Fr. — Frostschneckling. 1 stark angefressenes Stück am 6. 11. 55.
 37. *Laccaria laccata* Scop. — Roter Lackpilz *. Erstfund am 24. 9. 55 (3 Stück); am 30. 9. 1, am 6. 10. 5, am 14. 10. 6 und am 6. 11. 4 Exemplare.
 38. *Hygrophoropsis aurantiaca* Wulf. — Orangegelber Gabelblättling. 1 Exemplar im Kiefernwald am 6. 10. 55.
 39. *Clitocybe nebularis* Batsch — Nebelgrauer Trichterling. Ein Trupp von 4 Stück am 6. 11. 55 im Laubmischwald (Eiche, Birke).
 40. *Clitocybe odora* Bull. — Grüner Anistrichterling. 1 Trupp von 3 Stück am 30. 9. 55.
 41. *Clitocybe clavipes* Fr. — Keulentrichterling *. Erster Trupp (6 Stück) am 30. 9. 55, am 6. 10. zwei Trupps mit insgesamt 24, am 14. 10. 2 Trupps mit 16 Stück, danach nichts mehr.
 42. *Clitocybe vibecina* (Fr.) Quél. — Geriefter Trichterling. Am 6. 11. 55 insgesamt 22 Exemplare, unter Kiefern. Die Art trat wahrscheinlich bereits Mitte Oktober auf, wurde jedoch nicht erkannt.
 43. *Omphalia fibula* Bull. — Heftel-Nabeling. Am 24. 9. ein Trupp von 30 Stück im Moospolster.
 44. *Tricholoma rutilans* Schaeff. — Rötlicher Ritterling *. Am 14. 10. und 6. 11. 1955 je 2 Stück an Kiefernstümpfen.
 45. *Collybia maculata* Alb. et Schw. — Gefleckter Rübbling. Ein Trupp von 3 Stück am 6. 10. 55.
 46. *Collybia dryophila* Bull. — Waldfreund-Rübbling. Einige Exemplare unter Laubholz (Eiche, Birke) am 6. 7. und 24. 9. 55.

47. *Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quél. var. *asema* (Fr.) — Horngrauer Rübbling. Am 6.11.55 ein Einzeltrupp von 4 Stück im Kiefernwald.
48. *Marasmius androsaceus* (L. ex Fr.) Fr. — Roßhaarschwindling *. Je 2 Stück auf Kiefernadeln am 15.9. und 14.10.55, aber sicher häufiger.
49. *Mycena galopoda* Pers. — Weißmilchender Helmling. Am 15.9.55 15 Exemplare, am 14.10. und 6.11. 2 bzw. 5 Stück, aber wahrscheinlich öfter vorhanden.
50. *Mycena galericulata* Scop. — Rosablättriger Helmling *. Erstfund am 15.9.55, dann bei den Begehungen am 24.9., 30.9., 6.10., 14.10. und 6.11. an 2 bis 4 Birkenstümpfen gefunden.
51. *Mycena epipterygia* Scop. — Gelbstieliger Helmling. Am 6.11.55 9 Trupps mit insgesamt ca. 64 Exemplaren, stets in der Nähe von Kiefern.
52. *Mycena Adonis* (Bull. ex Fr.) Quél. (det. Dr. H. J a h n). Am 14.10.55 ein Trupp in einem Moospolster unter Kiefern.
53. *Panus stipticus* Bull. — Eichenknäuling. Am 6.11.55 ganz junge Fruchtkörper an einem Birkenstumpf.
54. *Entoloma clypeatum* L. sensu Bres. — Frühlings-Rötling *. Am 22.5.55 ausgedehnter Trupp von 23 Exemplaren unter Laubholz.
55. *Entoloma nidorosum* Fr. — Alkalischer Rötling. 1 Exemplar am 6.11.55 unter Birke.
56. *Amanita citrina* Schaeff. — Gelblücher Wulstling *. Am 30.9. zum ersten Mal 1, am 6.10. 5, am 14.10. 3 Stück, später nicht mehr.
57. *Amanita rubescens* Fr. — Perlpilz *. Nur bei Begehungen im September und Oktober (dann aber stets) 1—3 einzeln wachsende Exemplare (meist unter Kiefern).
58. *Amanita muscaria* L. — Fliegenpilz. Einziger Fund (4 Stück) am 6.10.55.
59. *Amanitopsis fulva* Schaeff. ex Pers. — Scheidenstreifling, braune Form. Am 30.9.55 7, am 6.10. 5 und am 14.10. 3 Fruchtkörper. Früher oder später nicht gesehen.
60. *Pluteus cervinus* Schaeff. — Rehbrauner Dachpilz *. Abgefallenes Einzel-exemplar (wohl von einem Birkenstumpf) am 14.10.55.
61. *Stropharia aeruginosa* Curt. — Grünspanträuschling. Im Gebiet verstreut unter Laub- und Nadelholz: am 6.10.55 14 und am 16.11.55 7 Stück.
62. *Nematoloma fasciculare* Huds. — Grünblättriger Schwefelkopf *. In der Zeit vom 24.9. bis 14.10.55 insgesamt 5 Birkenstümpfe mit Fruchtkörpern beobachtet.
63. *Hypoholoma Candolleianum* Fr. — Zarter Saumpilz. Je ein Trupp am 12.6.54 und 22.5.55, an Laubholz gebunden.
64. *Coprinus atramentarius* Bull. — Grauer Tintling. Am 14.10.55 an abgefallenen Laubholzast 6 Fruchtkörper, büschelig.
65. *Coprinus micaceus* Bull. — Glimmertintling. Am 12.6.54 eine Kolonie an abgestorbener Birke. Am 5.5.55 eine Kolonie von 68 Stück auf Birkenwurzeln.
66. *Psathyrella disseminata* Pers. — Gesätes Glimmerköpfchen. Am 15.9.55 auf einem alten Wurzelstock ca. 200 Stück.
67. *Pholiota mutabilis* Schaeff. — Stockschwämmchen *. Am 5.5.55 auf Pappelwurzeln (!) 255 Stück, an gleicher Stelle am 22.5. nur noch ca. 150 alte Exemplare, danach an dieser Stelle keine Fruchtkörper mehr. Im Oktober weitere 5 Laubholzstümpfe (Birke) mit Fruchtkörpern.

68. *Pholiota praecox* Pers. — Frühlings-Schüppling. 1 Exemplar am 6.7.55.
69. *Flammula penetrans* Fr. — Geflecktblättriger Flämmling (det. Dr. H. J a h n).
Am 14.10.55 an einem Kiefernast.

In vorstehender Artenliste fällt zunächst die äußerst geringe Individuenzahl vieler Arten auf. So sind z. B. *Amanita rubescens*, *Xerocomus badius* und *Laccaria laccata* zwar bei allen Beobachtungsgängen im September und Oktober vorhanden, aber stets nur in vereinzelt Exemplaren. Weiter wurde eine ganze Reihe von Arten (z. B. *Hygrophoropsis aurantiaca*, *Entoloma nidorosum*, *Ixocomus piperatus*, *Clitocybe odora*) nur einmal während der ganzen Beobachtungszeit gefunden. Vielleicht liegt dies in der geringen Ausdehnung der nicht von Brennesseln, von Brombeergestrüpp und von hohen Pfeifengrasbeständen bedeckten Flächen begründet. Von den 69 aufgeführten Arten wiesen lediglich 7 ein zahlenmäßig reicheres Vorkommen auf (*Clavaria fistulosa*, *Piptoporus betulinus*, *Paxillus involutus*, *Lactarius quietus*, *Lactarius thejogalus*, *Clitocybe vibecina* und *Mycena epipterygia*).

Etwa eine Woche vor dem letzten Beobachtungsgang, am 6. 11. 1955, lag eine wenig tägige Frostperiode mit Temperaturen bis zu -4° . Diesem Temperatursturz folgten einschneidende Veränderungen des Pilzbestandes. Abgesehen von den frostunempfindlichen Porlingen fand ich nur 9 der während der Herbstmonate September/Okttober aufgefundenen Arten wieder, und zwar sämtlich in überaltertem Zustand. Jedoch tauchten im Naturschutzgebiet nun mehrere Arten des Spätherbstes erstmalig auf, die wohl die Gunst der wenigen milden Tage vor dem 6. 11. ausgenutzt hatten.

Als Besonderheit ersten Ranges ist das Vorkommen des Erlengrüblings (*Gyrodon lividus*) im Naturschutzgebiet „Huronensee“ zu verzeichnen. Nach K a l l e n b a c h (1936) wurde diese äußerst seltene Art in Westfalen bisher nur noch im Teutoburger Wald bei Bissendorf gefunden. Wie mir Herr Dr. K o p p e/Bielefeld freundlicherweise (brieflich) mitteilte, ist ihm die Art aus Westfalen überhaupt noch nicht zu Gesicht gekommen.

Bei einem Vergleich vorstehender Artenliste mit den Pilzen in den Wäldern bei Nienberge (E n g e l 1950), die etwa 6 km vom Huronensee entfernt liegen, stellt sich heraus, daß nur 29 Arten beiden Gebieten gemeinsam sind. Zieht man jedoch die Pilzflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ (J a h n 1954, 1955), dessen Entfernung vom Huronensee etwa 38 km Luftlinie beträgt, zum Vergleich heran, so ergeben sich 58 gemeinsame Arten. Dieser außerordentlich große Unterschied in der Zahl ist wohl sicher durch die Verschiedenheit des Bodens und damit der Vegetation bedingt. Die

Wälder von Nienberge mit ihrem vorzugsweise kalkhaltigen Boden beherbergen eine anders geartete Pilzflora. Den gemeinsamen Bestand bilden lediglich solche Arten, die keine spezifischen Standortsansprüche stellen (u. a. *Amanita rubescens*, *Amanita citrina*, *Lycoperdon gemmatum*, *Laccaria laccata*, *Collybia dryophila*) oder Mykorrhizapilze solcher Baumarten sind, die in beiden Gebieten auftreten (z. B. *Lactarius quietus*, *Trachypus scaber*).

Die große Zahl der Pilzarten, die den Naturschutzgebieten „Huronensee“ und „Heiliges Meer“ gemeinsam sind, läßt die große Ähnlichkeit beider Gebiete erkennen. Lediglich 11 Arten des Huronensee-Gebiets wurden bisher am „Heiligen Meer“ nicht gefunden. Unter diesen befinden sich 2 Frühjahrsarten (*Entoloma clypeolaria*, *Pholiota praecox*), die am „Heiligen Meer“ deshalb noch nicht gefunden wurden, weil dort im Frühjahr wohl noch nicht nach Pilzen gesucht wurde. Bei den übrigen Arten ist es zumeist nur ein Spiel des Zufalls, daß sie am „Heiligen Meer“ noch nicht notiert wurden (*Panus stipticus*, *Flammula penetrans*, *Polyporus brumalis*, *Tyromyces stipticus*). Aus dem Vergleich erhellt noch ein weiteres: am „Heiligen Meer“ wurden auf einer Fläche von 54,4 ha 179 Pilzarten, am „Huronensee“ auf einer Fläche von 7,3 ha 69 Arten verzeichnet. Das Naturschutzgebiet „Huronensee“ ist demnach ein an Pilzindividuen zwar verhältnismäßig armes, an Pilzarten aber sehr reichhaltiges Gebiet.

Literatur:

- Engel, H.: Die Pilze in den Wäldern bei Nienberge. Natur und Heimat, Münster (Westf.) 1950, 2. Heft, S. 49—57.
- Gams-Moser: Blätter- und Bauchpilze. Jena 1953.
- Jahn, H.: Pilze rundum. Hamburg 1949.
- Jahn, H.: Die Pilzflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. Naturschutz in Westfalen, Münster (Westf.) 1954, S. 97—115.
- Jahn, H.: Nachträge zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. 1955. Bisher unveröffentlicht.
- Kallenbach, Fr.: Die Pilze Mitteleuropas, Bd. I. Die Röhrlinge. Leipzig 1936.
- Ricken, A.: Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig 1920.
- Schaeffer, J.: Russula-Monographie. Bad Heilbrunn 1952.

Neue Naturschutzgebiete in Westfalen

Reg.-Bez. Arnsberg

Kreis Altena:

„*Piwitt*“; Gemarkung Valbert; 19,4 ha; Heide und Moor mit seltenen atlantischen Arten; unberührt bleiben a) die rechtmäßige Ausübung der Jagd und Fischerei; b) die pflegerischen Maßnahmen zur Erhaltung der Eigenart des Naturschutzgebietes. Verordn. vom 7. 5. 55, bekanntgegeben im Amtsbl. der Regierung in Arnsberg, Stück 19, vom 14. 5. 1955.

Kreis Arnsberg:

„*Bollenberg*“; Gemarkung Langenholthausen; 8,5 ha; Wacholderheide; unberührt bleiben die rechtmäßige Ausübung der Jagd und Fischerei und Pflegemaßnahmen zur Erhaltung des Wacholderbestandes; Verordn. vom 11. 1. 55, veröffentlicht im Amtsblatt der Regierung in Arnsberg, Stück 3, vom 22. 1. 1955.

Kreis Brilon:

„*Neuer Hagen*“; Gemarkung Niedersfeld; 45,4 ha; eine der letzten Hochheiden des Hochsauerlandes mit Calluna- und Nardus-Heiden und Mooren; Quellen der Hoppecke; hochmontane und subalpine Flora, hochmontane Tierwelt. Gestattet sind die Durchführung von Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Eigenart des Naturschutzgebietes, die rechtmäßige Ausübung der Jagd, das Recht der Viehhude und der Heidekrautmahd der Gemeinde Hildfeld sowie das Recht des Beerensammelns. Verordn. vom 29. 4. 55, veröffentlicht im Amtsbl. der Regierung Arnsberg, Stück 18, vom 7. 5. 1955, S. 208—209.

Kreis Meschede:

„*Auf der Lake*“; Gemarkung Wennemen; 4,37 ha; Wacholderheide; unberührt bleiben die forstliche Bewirtschaftung und Nutzung des jetzt vorhandenen Fichtenbestandes, die rechtmäßige Ausübung der Jagd, pflegliche Maßnahmen zur Erhaltung des Wacholderbestandes und das Recht der Schafhude; Verordn. vom 16. 11. 54, veröffentlicht im Amtsbl. der Regierung Arnsberg 1954, S. 717.

„Usemert“; Gemarkung Wenholthausen; 2,57 ha; unberührt bleiben die rechtmäßige Ausübung der Jagd und die pflegerischen Maßnahmen zur Erhaltung der Eigenart des Naturschutzgebiets; Verordn. vom 23. 3. 55, bekanntgegeben im Amtsbl. der Regierung Arnberg, Stück 13, vom 2. 4. 1955, S. 144/145.



phot. Hellmund

Flockendes Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) im Naturschutzgebiet „Venner Moor“

Reg.-Bez. Münster

Kreis Lüdinghausen:

„Venner Moor“; Gemarkung Senden; 31,5 ha; Hochmoor, Heideflächen und umgebende Birkenbruchwälder, Torfstiche; erlaubt ist die Ausübung des bäuerlichen Torfstiches im bisherigen Umfang; Besitzer: Staatsforstverwaltung; Verordn. vom 3. 12. 54, veröffentlicht im Amtsbl. der Regierung in Münster, Stück 50, vom 18. 12. 1954, S. 376/377.



Heinz Schwier †

Am 3. Mai 1955 verließ uns Musikdirektor i. R. Heinz Schwier in Petershagen a. d. Weser nach schwerem Leiden im Alter von 73 Jahren. Schwier galt als der große Botaniker des östlichen, insbesondere des nordöstlichen Teils Westfalens. Immer wieder ging er in seinen Mußestunden seiner Lieblingsbeschäftigung, der Floristik, nach. Als Musikdirektor kam er zwar weit umher. Dennoch kehrte er bei jeder Gelegenheit in seine Heimat zurück, um sich den pflanzengeographischen Verhältnissen, insbesondere der Pflanzensiedlungskunde des nordostwestfälischen Raumes, zu widmen. Mit Heinz Schwier verliert aber nicht nur die landschaftsgebundene botanische Forschung, sondern auch der westfälische Naturschutz eine seiner markantesten Persönlichkeiten und hervorragenden Berater. Seine Anregungen führten in vielen Fällen zur Unterschutzstellung von bedeutenden Naturerscheinungen. In seinen zahlreichen Veröffentlichungen, die sich durch große Zuverlässigkeit und durch ihren flüssigen Stil auszeichnen, hat sich Schwier selbst ein bleibendes Denkmal gesetzt.

Runge

Inhaltsverzeichnis des Beiheftes 1955

R. R e h m : Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Lämers- hagen“ bei Bielefeld	97
K. P r e y w i s c h : Über die Änderung der Vogelwelt infolge der Errich- tung des Vogelschutzgebietes „Brenkhäuser Teiche“	106
H. R a s c h e : Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Am Bocksbart“ bei Calle, Kreis Meschede	112
F. K o p p e : Nachträge zur Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten	114
A. R u n g e : Beitrag zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Huronensee“ .	115
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen	122
Heinz Schwier †	124

Höxter: i. V. H. Kuhlmann,
Horn (Lippe), Südwall
Lemgo: Studienrat Grunewald,
Bad Salzuffeln, Talstr. 23
Lübbecke: Schriftleiter G. Meyer,
Lübbecke (Westf.), Langestr. 14
Minden: Studienassessor Fritz Helmer-
ding, Uffeln bei Vlotho
Paderborn: Lehrer G. Pollkläsener,
Riege üb. Paderborn
Warburg: Lehrer L. Gorzel,
Warburg (Westf.), Landfurt 56
Wiedenbrück: Kunstmaler P. Westerfrölke,
Gütersloh, Kökerstr. 3

**Westfälisches Gebiet des Siedlungs-
verbandes Ruhrkohlenbezirk**

Bezirksbeauftragter:

Oberstudiendirektor i. R. Dr. H. Wefel-
scheid, Blankenstein über Hattingen-
Ruhr, Wittener Str. 6

Kreisbeauftragte:

Kreis Bochum: Oberstudiendirektor i. R.
Dr. G. Wefelscheid, Bochum, Graf-
Engelbert-Str. 10
Bottrop: Mittelschulrektor H. Rupprecht,
Bottrop, Scharnhölzerstr. 30

Castrop-Rauxel: Studienrat J. Zabel,
Castrop-Rauxel, Amtstr. 3
Dortmund: Gartendirektor i. R. R. Nose,
Witten-Bommern, Auf Steinhausen 3
Ennepe-Ruhr: Studienrat Dr. W. v. Kürten,
Schwelm, Schwelmestr.
Gelsenkirchen: Rektor K. Söding,
Gelsenkirchen-Buer, Beisenstr. 32
Gladbeck: Schulrat Th. Holländer,
Gladbeck, Humboldtstr. 19
Hagen: Forstamtmann A. Brinkmann,
Hagen, Forsthaus Deerth
Hamm: Mittelschulrektor i. R. W. Bier-
brodt, (21b) Unna-Königsborn, Huse-
mannstr. 45
Herne: Lehrer F. Hausemann,
Herne-Sodingen, Saarstr. 67
Lünen: Gartenbaudirektor W. Fritsch,
Lünen, Parkstr. 33
Recklinghausen-Stadt: z. Z. unbesetzt
Recklinghausen-Land:
Hauptlehrer A. Flunkert,
Deuten üb. Hervest-Dorsten
Schwerte-Westhofen:
Mittelschullehrer i. R. F. Exsternbrink,
Iserlohn, Gartenstr. 68
Unna: Mittelschulrektor i. R. W. Bier-
brodt, (21b) Unna-Königsborn, Huse-
mannstr. 45
Wanne-Eickel: Gartendirektor G. Treut-
ner, Wanne-Eickel, Hammerschmidtstr. 6
Witten: Stad insp. Dipl.-Gärtn. H. Kolbe,
Witten-Bommern, Albertstr. 14