

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

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

23. Jahrgang 1963

Inhaltsverzeichnis

Naturschutz

Ant, H.: Liste der bisher im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken	74
Ant, H.: Neue Funde von Ruderwanzen (<i>Corixidae</i>) in Nordwestdeutschland	119
Feldmann, R.: Der Uhu in Westfalen	19
Haber, W.: Landschaftsökologische Gedanken zur Flurbereinigung im Münsterland	1
Hürkamp, J.: Die Zwergbirke im Friesoyther Hochmoor	97
Jahn, H.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Langebruch“ (Kreis Brilon)	15
Koppe, F.: Die Moosflora der Attahöhle bei Attendorn	37

Lienenkämper, W.: Ernst Hofmann †	32
Wygasch, J.: Zieralgen vom Erdfallsee	106

Botanik

Antoch, E.: Über die Vegetation einer Zechenhalde	67
Appels, M.: Über die Krebscherengesellschaft an der unteren Hase	121
Budde meier, H.: Dauerquadratbeobachtungen in den Kanalwasserver- sickerungsbecken der Hohen Ward bei Münster	65
Fuchs, B.: Über die Vegetation einiger Bauernhöfe im Kreise Tecklenburg	123
Hagenbrock, J.: Salzpflanzen bei Schloß Harkotten, Kreis Warendorf	92
Hürkamp, J.: Die Zwergbirke im Friesoyther Hochmoor	97
Jahn, H.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Langebruch“ (Kreis Brilon)	15
Koppe, F.: Die Moosflora der Attahöhle bei Attendorn	37
Koppe, F.: Die Halophytenflora der Solstellen von Salzkotten 1912 und 1962	99
Koppe, F.: Richard Rehm †	124
Mellin, I., Holtz, F., Horst meyer, D. und Lienenbecker, H.: Zur Verbreitung der Strandbinse am Mittelland-Kanal	69
Neu, F.: Über die Vegetationsverhältnisse des Laubmooses <i>Dicranum strictum</i> im westlichen Münsterland	45
Nieschalk, A.: Der Schuppige Wurmfarne (<i>Dryopteris X tavelli</i> Rothm.) in Westfalen	56
Runge, A.: Die Verbreitung des Schmarotzer-Röhrlings in Westfalen	26
Runge, F.: Die Wanderung des Schwarzfrüchtigen Zweizahns an einem Bachlauf	93

Schroeder, F.-G.: Der Waldzustand im Teutoburger Wald bei Halle (Westf.) im 16. Jahrhundert	9
Wygasch, J.: Zieralgen vom Erdfallsee	106
Zehm, D.: Über den Enzian-Zwenkenrasen der Paderborner Hochfläche	117

Zoologie

Ant, H.: <i>Dytiscus lapponicus</i> (Coleoptera) in Westfalen und seine Verbreitung im übrigen Deutschland	40
Ant, H.: Liste der bisher im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken	74
Ant, H.: Neue Funde von Ruderwanzen (<i>Corixidae</i>) in Nordwestdeutschland	119
Conrads, K.: Besondere Nisttradition der Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>) in der Senne	91
Feldmann, R.: Der Uhu in Westfalen	19
Feldmann, R.: Erster Nachweis der Wimperfledermaus für Westfalen	60
Frielinghaus, F.: Beobachtungen an Rebhuhnvölkern im Winter 1962/63	112
Gasow, H.: Vom Tannenhäher im Siegerland und in seiner Umgebung	84
Hartmann, J.: Monographie des Zwergtauchers (<i>Podiceps ruficollis</i>) in Westfalen-Lippe	49
Peitzmeier, J.: Die Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>), ein neuer Wintergast in Westfalen	33
Preywisch, K.: Monographie der Kohlmeise (<i>Parus major</i> L.) in Westfalen	77
Zabel, J.: Beitrag zum Vorkommen der Saatk Krähe in Westfalen und im Oberbergischen Kreis	71

Natur und Heimat

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde zu Münster (Westf.)



Wallhecke an der Appelbreistiege bei Gievenbeck

Foto: Hellmund

23. Jahrgang

1. Heft, März 1963

Postverlagsort Münster

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 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

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

23. Jahrgang

1963

1. Heft

Landschaftsökologische Gedanken zur Flurbereinigung im Münsterland

W. H a b e r, Münster

Flurbereinigung und Landschaftspflege lassen sich vereinen in dem Ziel, eine biologisch gesunde und produktive Kulturlandschaft zu schaffen. Nur eine biologisch gesunde Landschaft sichert dem Bauernstand, der angesichts der wirtschaftlichen Vereinigung Europas vor großen Schwierigkeiten steht, eine gleichbleibend hohe Produktivität und damit die Grundlage seiner Existenz.

Um dieses Ziel zu erreichen, sollen die Maßnahmen der Flurbereinigung nicht nur nach Grundsätzen und Erkenntnissen der Kulturtechnik, sondern auch nach Gesichtspunkten der Landschaftsökologie geplant und ausgeführt werden. Landschaftsökologie ist die noch junge Lehre vom pflanzlichen und tierischen Leben in seiner Gesamtheit, das in ständigem Wechselspiel zwischen fördernden und hemmenden, vom Menschen her gesehen nützlichen und schädlichen Kräften abläuft. Im ursprünglichen Landschaftszustand, bevor die Menschen die Natur in Anspruch nahmen, spielten sich diese Kräfte immer wieder auf ein Gleichgewicht ein, das in der heutigen Kulturlandschaft verständlicherweise mehr oder weniger stark gestört ist. Das Streben der Landschaftsökologie geht dahin, einen diesem natürlichen Gleichgewicht möglichst nahen Zustand zu erreichen und zu erhalten. Wenn das gelingt, kann die Produktivität unserer Landschaft ohne großen äußeren Aufwand erhalten werden, — ein Gesichtspunkt, dessen volkswirtschaftliche Bedeutung von großer Tragweite ist.

Bekannt ist das Beispiel der Folgen eines gestörten biologischen Gleichgewichtes in den Monokulturen (Fichten- und Kiefernforsten) der Forstwirtschaft, wo ein einziger Schädling wie die Nonne katastrophale Schäden hervorrief. Die Forstwirtschaft bemüht sich in Erkenntnis dieser Gefahren, sich von der Monokultur weitgehend zu lösen. Die Landwirtschaft dagegen ist weiterhin zu Monokulturen gezwungen, da ja eine andere Wirtschaftsform in diesem Bereich nicht möglich ist, und muß sich auf andere Weise gegen Kalamitäten sichern. Die Schaffung einer biologisch gesunden Kulturlandschaft leistet einen sehr wesentlichen, wenn auch nicht immer sehr augenfälligen Beitrag zu dieser Sicherung. In der Praxis bedeutet das, die Kulturlandschaft mit Gebieten (Flächen, Räumen, Lebensstätten) eines möglichst vollkommenen biologischen Gleichgewichtes zu durchsetzen, um eine Störung lebenswichtiger Zusammenhänge zu verhüten.

Die vielfältig gegliederte Landschaft des Münsterlandes kann als Beispiel für diese Zielsetzung gelten. Sie ist noch immer reich an Lebensstätten mit biologischem Gleichgewicht. Dazu gehören Hecken, insbesondere Wallhecken, kleine Bauernwälder, Ödlandstreifen und Brachschrägen mit Dornsträuchern, kleine oder größere Tümpel sowie die natürlichen Uferzonen stehender und fließender Gewässer. Oft sind es gerade Stellen, die man auf den ersten Blick als verwahrlost und ordnungsbedürftig empfindet. Hier aber bestehen noch intakte Lebensgemeinschaften aus nützlichen und schädlichen Tieren, hier brüten Vögel und pflanzen sich nützliche Kleintiere fort. Bedeutsam ist aber, daß diese Tiere von hier in das umliegende Kulturland ausstrahlen und z. T. eine Rolle in der biologischen Schädlingsbekämpfung innehaben, die als mitwirkende Kraft keineswegs zu unterschätzen ist. Damit tragen sie immer wieder einen biologischen Ausgleich in die Kulturlandschaft hinein. Der dadurch erzielte Nutzen ist auf die Dauer weit größer, als er durch völlige Kultivierung solcher „Ödflächen“ in Form von Landgewinn sein würde.

Die Erhaltung einer solchen biologisch gesunden Landschaftsstruktur ist die wichtigste Aufgabe der im landschaftsbiologischen Sinne arbeitenden Landschaftspflege. Sie stellt daher an die Flurbereinigung, deren Notwendigkeit ausdrücklich bejaht wird, als wichtigste Forderung, die bäuerliche Besitzlage in einer Form zu verbessern, bei der der Bestand der vorhandenen Landschaftsgliederung soweit wie möglich erhalten bleibt.

Die „Flur“ — im biologischen Sinne dieses Begriffes — sollte also nicht „bereinigt“ werden in der Weise, daß zunächst alle Landschaftselemente wie Hecken, Bauernwälder, Ödländer und Tümpel beseitigt werden und eine angebliche „Ordnung“ geschaffen wird —, auch wenn man hinterher durch großzügige Neupflanzungen wieder eine äußerlich gleiche oder ähnliche Landschaftsstruktur herzustellen beabsichtigt.

Von biologischer Seite muß immer wieder betont werden, daß wo irgend möglich der vorhandene Bestand erhalten bleiben und als Ausgangspunkt der Neuplanung dienen sollte. Denn in diesem Bestand ruhen die Kräfte, die die Landschaft dem biologischen Gleichgewicht und damit ihrer gesunden Produktivität nahebringen. Wird der vorhandene Bestand beseitigt, so werden die Lebensgemeinschaften vernichtet und können, wenn überhaupt, erst nach langer Zeit wiederentstehen. Eine Erhaltung des Vorhandenen ist daher immer einer völligen Neugestaltung vorzuziehen, so verlockend diese auch für die schöpferische Kraft des Menschen sein mag.

Eine restlos in Kulturfläche umgewandelte Landschaft mag in der Bewirtschaftung und den Bearbeitungskosten Vorteile bieten, ist aber nur scheinbar produktiver. Eine biologische Verarmung als Folge der völligen Ausschaltung des natürlichen Gleichgewichtes hat schwerwiegende Folgen, die auf längere Sicht die scheinbare größere Wirtschaftlichkeit ins Gegenteil umkehren. Bodenerosion durch Wasser und Wind, Grundwasserabsenkungen, Schädlingskalamitäten sind nur Endpunkte einer Entwicklung, die bei Berücksichtigung biologischer Gesichtspunkte bereits viel früher und ohne große Kosten vermieden werden kann.

Der Gesundheit der Landschaft wird der größte Dienst erwiesen, wenn man in ihr eine den Gegebenheiten angemessene Zahl von natürlichen Lebensstätten erhält, die gleichzeitig als biologische Reserven und Regenerationsflächen dienen. Produktionsunsichere Flächen (z. B. Überschwemmungsgebiete, mindere Böden) sollten von vornherein für diese Zwecke vorbehalten, unter Landschaftsschutz gestellt und nur extensiv bewirtschaftet werden. Den Besitzern sollte neben einer Herabsetzung der Bonitierung eine Entschädigung gewährt werden. Nach Möglichkeit aber sollten solche Flächen durch die öffentliche Hand erworben werden, wozu bei allen Flurbereinigungsvorhaben reichliche Mittel bereitgestellt werden müßten.

Im Hinblick auf solche Flächen muß häufiger als bisher die Frage nach der Rentabilität der Flurbereinigung gestellt werden, die immer noch hinter dem nicht mehr zeitgemäßen, aber noch vorhandenen „Autarkiestreben“ (— jede Fläche muß ihren Ertrag bringen! —) zurücktritt.

Keineswegs wird aber seitens der Landschaftsökologie einer bedingungslosen und restlosen Erhaltung des Bestandes landschaftlicher Strukturen das Wort geredet, auch wenn bestimmte biologische Kreise, vor allem im Bereich des Naturschutzes, die These von der Unantastbarkeit der Landschaft ins Feld führen. Die Landschaftsökologie ist sich bewußt, daß die heutige Landschaft, seit Jahrhunderten vom Menschen umgeformt, weniger strukturell als in ihrem biolo-

gischen Gleichgewicht und in ihrer biologischen Leistungskraft gesund zu erhalten ist. Diese Konzeption ermöglicht eine Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse. Wo Neugestaltungen unvermeidlich sind, ist auch nicht die Wiederherstellung des vorherigen Zustandes um jeden Preis, sondern die Schaffung eines biologisch gesunden Neuzustandes zu fordern, so schwierig dieser auch im Einzelfall zu erreichen sein könnte.

Es ist seitens der Flurbereinigung immer wieder betont worden, daß alle Interessen ohne Ausnahme wohlabwägend zu koordinieren sind. Der Anteil der Landschaftsökologie trägt dazu bei, daß die erheblichen Aufwendungen sinnvoll für die Gesunderhaltung der produktiven Landschaft eingesetzt werden.

Bauernwäldchen, Feldgehölze und Hecken: Die für die Landschaft der Münsterschen Bucht so charakteristischen kleinen Bauernwäldchen, Feldgehölze und Hecken, insbesondere Wallhecken, sind bis heute Sitz artenreicher, stabiler Lebensgemeinschaften, deren günstige Wirkung auf das umliegende Kulturland zwar wenig ins Auge fällt, doch wissenschaftlich zu erhärten ist. Hier leben zahlreiche Tiere, die sich im freien Gelände nicht halten können, aber zur Nahrungssuche darauf angewiesen sind. Der Artenreichtum beruht auf der geringen Flächenausdehnung dieser Kleingehölze und -wälder: sie werden völlig durchsonnt und zeichnen sich daher durch ein weit günstigeres Innenklima aus als großflächigere Waldstücke, die im Innern — vor allem auf schweren Böden — relativ kühl und feucht bleiben und daher weniger besiedelt werden.

Bauernwäldchen: Bei vielen Flurbereinigungsverfahren zeichnet sich das Bestreben ab, die für die münsterländische Landschaft so kennzeichnenden kleinen Bauernwäldchen zu größeren Waldstücken zusammenzulegen. Das ist vom landschaftsökologischen Standpunkt aus höchst bedenklich.

Mit einer solchen Maßnahme wird vor allem der Vogelbestand der Landschaft empfindlich getroffen. Die Forschungen über die Siedlungsdichte der Vögel, die in den letzten 13 Jahren durchgeführt wurden, haben die Regeln ergeben: „Je kleiner der Wald, um so dichter die Besiedlung“ und „Je kleiner der Wald, um so größer der Artenreichtum je Flächeneinheit“. Die Bestandsdichte der Vögel ist in den kleinen Wäldchen oft um ein Vielfaches größer als in großen Wäldern gleicher Zusammensetzung und gleichen Alters. So wurden in großen Wäldern durchschnittlich vier (maximal 12—15), in kleinen Wäldchen im Münsterland aber durchschnittlich 14 (maximal bis 24) Vogelpaare je Hektar festgestellt; dabei handelt es sich im wesentlichen um nützliche Insektenvertilger. Wegen dieser hohen Siedlungsdichte sind die Kleinwäldchen auch Vermehrungszentren für Vögel, von denen der Überschuß an andere Räume abgegeben wird.

Diese überraschenden Tatsachen erklären sich aus dem günstigen Kleinklima der Bauernwäldchen: Ein kühl-feuchtes, vielen Tieren nicht zuträgliches Waldinnere fehlt wegen der geringen Flächenausdehnung, und die offene Landschaft als Nahrungsraum ist von jedem Punkt sofort erreichbar. In größeren Wäldern weisen nur die Wald-r ä n d e r eine entsprechende kleinklimatische Bevorzugung und dichte Besiedlung auf.

Was für die Vögel gilt, nehmen auch die Raubinsekten in Anspruch (Raubkäfer, Ameisen), die in den durchsonnten Kleinwäldchen günstige Lebensbedingungen finden und von hier in die Monokulturen der benachbarten Felder eindringen (Raubkäfer bis zu 50 m!), wo sie sich sonst nicht halten können.

Endlich sei hervorgehoben, daß bei der zunehmenden wirtschaftlichen Bedeutung der Jagd für die Landbevölkerung der Niederwildreichtum des Münsterlandes wesentlich auf der Vielzahl der kleinen Wälder und Gehölze beruht. Für den Fasan sind sie geradezu eine Lebensnotwendigkeit.

Diese wissenschaftlich erwiesenen Tatsachen machen die Erhaltung einer möglichst großen Zahl kleiner Bauernwäldchen dringend notwendig. Darüber hinaus müßte Sorge getragen werden, daß sie als solche, d. h. in ihrer örtlich gegebenen pflanzensoziologischen Zusammensetzung, erhalten und nicht in Fichten- oder Pappelmonokulturen umgewandelt werden, die keine wertvollen Lebensgemeinschaften beherbergen können. Es wird vorgeschlagen, die Besitzer von vornherein für den Verzicht auf eine solche intensive Wirtschaftsholznutzung zu entschädigen oder die Flächen aufzukaufen, ferner bestimmte Wäldchen durch katastermäßige Eintragung als Vogelschutzgehölze zu erhalten, wodurch ihr Bestand und ihre Zusammensetzung gewährleistet werden. Müllablagerung in den Bauernwäldern muß unbedingt verhindert werden.

Bei Neuanlagen von Kleinwäldchen (z. B. auf Splißparzellen, in Wege- und Gewässerdreiecken, an Steilhängen) sollte neben der pflanzensoziologisch richtigen Zusammensetzung die Anlage eines Waldmantels aus Sträuchern, darunter Beeren- und Dornsträuchern vorgesehen werden. Erst dieser Waldmantel, der auch bei den vorhandenen Wäldchen erhalten werden muß, schafft den geschlossenen Lebensraum.

Hecken: Die landschaftsbiologische Bedeutung der Hecken, vor allem der Wallhecken, übertrifft vielfach noch diejenige der Kleinwäldchen. Gerade in Gebieten mit schweren Böden sind Hecken lichter und trockener als Wälder und stellen daher besonders bevorzugte Lebensstätten dar. Im Fall der Wallhecken werden sogar verschiedene

Lebensansprüche befriedigt: an sonnseitigen Wallhängen können wärmeliebende, an Schattenhängen Kühle und Feuchtigkeit bevorzugende Tiere leben; auf dem Wallrücken dagegen herrschen günstige, ausgeglichene Temperatur- und Feuchtigkeitszustände.

Hecken dienen neben Vögeln ganz besonders nützlichen Insekten als Wohnstätte. So wurden in einem Falle unter 24 000 Insektenfängen an Waldrand und Feldhecke 40 % Laufkäfer und 20 % Spinnen — also zumeist Raubinsekten — festgestellt, die von dort in die Äcker und Wiesen streifen. In einem anderen Fall waren unter 24 804 Käfern nicht weniger als 18 936 Laufkäfer. Auch Raubfliegen, Schmarotzerfliegen, Schlupf-, Gold- und Grabwespen, Marienkäfer und Ameisen, von höheren Tieren Eidechsen, Ringelnattern, Spitzmäuse, Igel und Wiesel zeigen eine starke Bindung an Wallhecken, die ihnen auch im Sommer Schutzmöglichkeiten vor Feinden und schlechter Witterung bieten. Im Winter sind die Wallhecken, auf deren Hänge die Sonnenstrahlen senkrecht auftreffen, infolge ihres günstigen Wärmehaushaltes ein Winterquartier auch für viele Feld- und Wiesentiere. Bei einer Winteruntersuchung der Käfer wurden 61 verschiedene Arten festgestellt! Größere Tiere verkriechen sich in älteren, hohlen Stämmen, z. B. Kopfstämmen, die im Sommer wiederum höhlenbrütenden Vögeln Niststätten bieten.

Die Hecken sind damit Sitz einer artenreichen und relativ stabilen Lebensgemeinschaft von hohem Regenerationswert. So erfolgt der Nachschub von Regenwürmern nur von Hecke und Waldrand aus. Die Mithilfe dieser Tierwelt in der Schädlingsbekämpfung ist, wenn auch schwer faßbar, nicht zu unterschätzen. Insektenfressende Vögel, die ungern weite Strecken offenen Geländes überfliegen, finden in Hecken immer wieder Deckung und Aufenthalt; ebenso können hier Greifvögel aufblocken, die zusammen mit den in jeder Hecke lebenden Wieseln eifrig den Mäusen nachstellen. Bereits Hermann Löns machte darauf aufmerksam, wie selten in Heckenlandschaften Mäuseplagen auftreten. Neuerdings hat Frank nachgewiesen, daß chronische Feldmausplagen nur in Landschaften ohne Wald- und Heckengliederung (natürliche Verbauung) auftreten, z. B. in Börden, meliorierten Mooren und entwässerten Überschwemmungsgebieten.

Nicht zu vergessen ist die kleinklimatisch günstige Wirkung der Hecken, die für zu Trockenheit oder starker Abkühlung neigende Böden gilt. Diese Wirkung beruht auf einer Bremsung des Windes, der z. B. 15 m hinter einer Wallhecke oder in einer Entfernung der 20fachen Heckenhöhe noch nicht wieder seine alte Stärke erreicht hat. Die Spaltöffnungen der Blätter, die für den Luft- und Wasseraustausch lebenswichtig sind, schließen sich oft bereits bei Windstärke 4, wodurch die Assimilation (Stoffbildung) der Pflanzen herabgesetzt wird. Die

Windbremsung begünstigt das Wachstum also unmittelbar; ein höherer Wuchs des Getreides ist eine sichtbare Wirkung. Auch eine Zunahme der Humusbestandteile im Boden sowie ein Ansteigen der pH-Werte sind darauf zurückzuführen.

In windgeschützten Flächen ist der Boden im allgemeinen feuchter und wärmer als auf freien; auch die Luftfeuchtigkeit in Bodennähe bleibt hoch und begünstigt einen starken Tauniederschlag, der auch nur in ruhiger Luft entstehen kann. Daher hemmen Hecken die unproduktive Verdunstung von Böden und Pflanzen. Wenn der Wind frei über die Felder streifen kann, so verbraucht er mehr Wasser, als jede Feldfrucht benötigt. Andererseits sind auf dem Gebiet einer seit 1870 bestehenden Heckenlandschaft in Jütland 43 % mehr Niederschläge zum Boden gelangt! Am günstigsten wirken daher Hecken, die quer zur Hauptwindrichtung verlaufen, doch sollten sie mit Rücksicht auf andere Faktoren (Besonnung!) nicht auf diese Richtung beschränkt bleiben.

An Weiden schützen Wallhecken das Vieh vor Hitze, Kälte und Wind, vor allem vor Blitzschlägen. Der Abstand der Hecken und Kleinwäldchen voneinander richtet sich nach den Geländeverhältnissen und muß von Fall zu Fall mit Hilfe ökologischer Untersuchungen festgelegt werden. Nach schleswig-holsteinischen Erfahrungen darf ein heckenumhedges Feld nicht kleiner als 1 ha sein. Auf schwer trocknenden Böden, die zur Verdichtung oder oberflächlichem Wasserstau neigen, oder auf denen sich Kaltluft sammelt, müssen Hecken freilich größere Abstände haben, wenn man nicht ganz auf sie verzichtet und sie durch kleine, quadratische Waldstücke oder Gehölzgruppen ersetzt, die hier kleinklimatisch vorteilhafter sind. In sehr feuchten Gebieten tragen Hecken und Gehölzpflanzungen an den Vorflutgräben infolge des Wasserbedarfs der Holzpflanzen sehr zur Minderung der Nässe bei.

Der Naturschutz kann zur Auflage machen, daß Wallhecken, deren Rodung erfolgen muß, durch Neuanlagen ersetzt werden. Auch darüber hinaus sollten, wo immer es im Flurbereinigungsplan möglich ist und die Geländeverhältnisse es erlauben, statt einfacher Hecken Wallhecken geschaffen werden. Bei der Aufwallung, die mit Hilfe von Schieberaupen nicht schwierig ist, können Stubben und Rodungsreste verwendet werden, die den Tieren später willkommene Versteckmöglichkeiten bieten. Die Höhe der Wälle sollte etwa 1 m betragen, die Kronenbreite möglichst 1,20 m (da sonst der Wall zu stark austrocknet), die Sohlenbreite mindestens 2,50 m. Zur Bepflanzung ist eine Mutterbodenschicht in Pflanztiefe aufzubringen. Die Anlage von Seitengräben, wie sie bei allen alten Wallhecken zu finden sind, ist zweckmäßig, da sie die Wurzelkonkurrenz mit dem benachbarten

Kulturland einschränken, und kann mit der Aufwallung verbunden werden. Wo Viehweiden angrenzen, ist eine Einfriedigung ca. 1,50 m vom Böschungfuß anzubringen.

Zur Bepflanzung, die zwei- bis dreireihig erfolgen kann, soll die bodenständige Gehölzflora — nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten — in möglichst reichhaltiger Weise Verwendung finden. Beerentragende Gehölze sind als Vogelnahrung besonders erwünscht. Dornsträucher werden ungern gepflanzt und gepflegt, siedeln sich aber mit der Zeit von selbst an. Unerwünscht ist der Schwarzdorn wegen zu starker Ausläuferbildung. Zu erwägen ist, ob Hecken nicht auch gesät statt gepflanzt werden können. In den Hecken kann man Einzelbäume durchwachsen lassen, die Nutzholz liefern; biologisch wertvoll sind Kopfstämme, die überdies eine ständige Brennholznutzung gestatten, vor allem in waldärmeren Gebieten.

Das Pflanzgut kann vom Amt für Landespflege des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe kostenlos ausgewählt und bereitgestellt werden. Die Kosten der Pflanzarbeiten, der Aufwallung neuer Wallhecken sowie der Pflege der Anlagen müssen von der Teilnehmergemeinschaft der Flurbereinigung getragen werden; hierfür können Landesmittel in Form von Beihilfen beantragt werden.

Die Unterhaltungskosten müssen vor der Pflanzung ermittelt und in die Ausführungskosten einbezogen werden. Die Pflege umfaßt mehrmaliges Hacken in den ersten Jahren (das auch die Verunkrautung der benachbarten Felder verhütet), Düngung (alljährlich im Frühjahr, ab 2. Jahr), Nachbessern, Wild- und Mäuseschutz und sollte ebenfalls im Flurbereinigungsplan festgelegt werden. Die Ausführung der Pflanzungen und ihre Pflege durch die unmittelbar Beteiligten macht die zunächst ungewohnten Neuanlagen den Bauern vertraut. Zu empfehlen ist aber auch, 5—10 m breite Geländestreifen längs der Hecken um 1—2 Klassen geringer zu bewerten, als die Bodenschätzung ergibt.

(Abschließende Ausführungen über die Gewässer folgen.)

Der Waldzustand im Teutoburger Wald bei Halle (Westf.) im 16. Jahrhundert

F.-G. Schroeder, Bonn

Aus dem Waldbau-Institut der Forstlichen Forschungsanstalt
Nordrhein-Westfalen, Bonn.

Die Erschließung der natürlichen¹ Holzartenzusammensetzung unserer nordwestdeutschen Wälder ist seit Jahrzehnten ein wichtiges Ziel zweier Forschungsrichtungen: der Pollenanalyse und der Pflanzensoziologie. Da jedoch die Aussagemöglichkeiten beider Forschungsmethoden in gewisser Hinsicht begrenzt sind (2), so ist es erfreulich, wenn man ihre Ergebnisse durch Quellen anderer Art, nämlich durch archivalische, ergänzen kann. Zwar setzt eine geschlossene archivalische Überlieferung im westfälischen Raume erst im 16. Jahrhundert ein, und die in den Archivalien enthaltenen Angaben über die Wälder und ihre Zusammensetzung sind oft ziemlich summarisch und einseitig (2); aber trotzdem können sie in günstigen Fällen doch recht klare und einleuchtende Aussagen machen, wie das folgende Beispiel, das im Rahmen einer größeren waldgeschichtlichen Untersuchung über Nordwestdeutschland (2) erarbeitet wurde, zeigt.

U n t e r l a g e n

In den umfangreichen, aus dem 16. Jahrhundert stammenden Ergänzungsbänden zum Urbar der alten Grafschaft Ravensberg, in denen alle landesherrlichen Liegenschaften und Gerechsamte beschrieben werden, befindet sich ein „Verzeichnisse der berger unnd busche... der voigedie Halle“ (7). Hierin werden insgesamt 15 auf den Bergen des Teutoburger Waldes im Kirchspiel Halle (Bauerschaften Hessel, Ascheloh, Gartnisch, Künsebeck, Amshausen) gelegene Waldorte in der Reihenfolge von NW nach SE aufgezählt und beschrieben, wobei die vorhandenen Holzarten für damalige Verhältnisse recht genau angegeben werden. Der Text, etwa im Jahre 1550 in einem Gemisch von Niederdeutsch und Hochdeutsch aufgeschrieben, hat folgenden Wortlaut:

„De Eggeberch, stutt uff denn Barenberch, ... ist uff welchenn sedenn kaell unnd sunst mith kleinen boickenn-buschenn bewossen.

¹ Die etwas ungenaue Bezeichnung „natürliche“ Vegetation usw. wird in der Literatur meist (wenn auch häufig unbewußt) als gemeinsamer Überbegriff für die „ursprüngliche“ und die „heutige potentielle natürliche“ Vegetation gebraucht. Diese beiden Phasen der Vegetationsentwicklung sind zwar grundsätzlich scharf zu unterscheiden, praktisch sind sie aber in vielen Fällen doch einander sehr ähnlich. Näheres zur Klärung dieser Begriffe vgl. in (2), (5).

De Goßlikes Egge ist bewossenn mith geringenn bockenn-strußenn unnd einn wenich geringer eickenn telgenn, heselnn unnd hagebokenn holte. . . .

De Boickberch bovonn Hesselnn, ist bewossenn overhenn mith bokenn thuennholte, kleine ekenntelgen, heselnn, doren unnd hagebokenn holte.

De Spechteßberch boven der Halle, ist bewossen mith bockenn strussen.

De Wilhelmsknüll ist uff welchenn sedenn kaell unnd sunst mith berckenn unnd bockenn strussen bewossenn. . . .

De Ißdenne ist overhenn hagebockenn, dorenn unnd heselnn holt.

In diß geholtz uf den vurscreven berg unnd sicken ist niemand daruf berechtigt dan mein gnediger herr und die Steinheuser zum Steinhauß . . . , und wirdt durch bemelte Steinheusser am meisten verderblich darin gehawen und füren alle jar ein wied holtz, welches 40 fuder helt, und alle wochen vermog seiner gerechtigkeit, die er zum brand hette, von seinen leuten noch ein fuder holtz datzu. Und werden durch bemelte Steinheusser viel ziegen daruf getrieben, wiewol es inen offtmals verboten. . . .

De Gortenischer Berch ist bokenn, hagebokenn, heselnn unnd dorenn holt tho thunenn unnd wipenn.

De Hengeberch schutt van der Steinbecke ahnn beß boven Dorrenberge, ist bewossen mith bercken unnd bockenn struissen.

De Kettelsberch boven der buerschaff Kunsebecke belegen, ist bewossen mith kleinen boickenn unnd hageboickenn heisternn.

De Hoinsßberch boven der buerschaff Ameshuisenn bolegenn, ist over all mith manigerleig geringem holte bewossen.

De Sadelßberch ist . . . mith bokenn, heselnn, dorenn holte bewossenn.

De Helmeß Knap ist kaell, staenn ein wenich geringer wachandelernn struisse uppe.

De Busenberch bovonn Dorrenberge ist mith boickenn unnd berckbuschen bewossenn . . .

De Juckenberch ist klein unnd ist mith keinem andernn holte dann wachandelernnbuschenn bewossenn.

De Kloippenbergesche Egge ist mith kleinen telgenn, boickenn unnd eickenn bewossen.

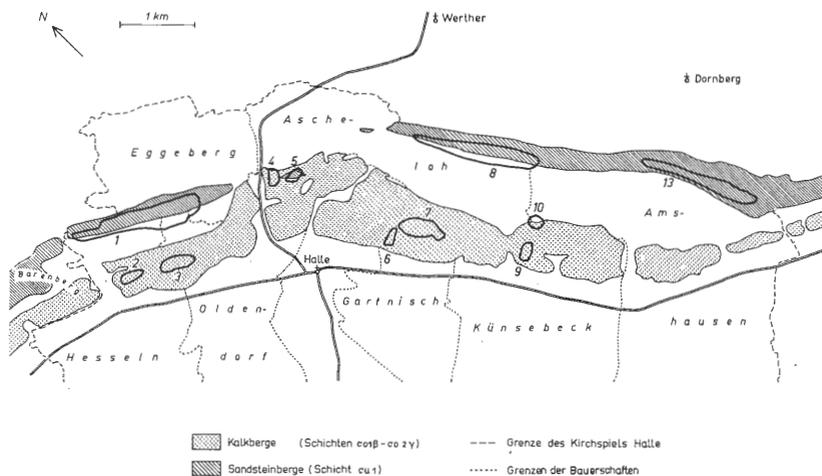
Inn dussen obahngetzeichneten bergen ist gantz keinn bouw noch thimmerholtz inne unnd keine masthen.“

Die genaue Lage von 11 der 15 beschriebenen Berge und Waldungen, die anhand der Meßtischblätter (Nr. 3916 Halle und 3915 Bockhorst) sowie der Urkatasterkarten (9) ermittelt werden konnte, ist aus der beigegebenen Karte zu ersehen.

Die Numerierung auf der Karte entspricht der Reihenfolge in der Beschreibung. Die Nummern bedeuten also: 1. Eggeberg, 2. Goßlikes Egge, 3. Bockberg, 4. Spechtsberg, 5. Wilhelmsknüll, 6. Ißdenne, 7. Gartnischer Berg, 8. Hengeberg, 9. Kettelsberg, 10. Honsberg, 13. Busenberg.

A u s d e u t u n g

Was sagt der zitierte Text nun über die Wälder des 16. Jahrhunderts aus? Für den allgemeinen Waldzustand ist besonders der letzte Absatz aufschlußreich, in dem es heißt, in allen genannten Waldorten sei kein Bauholz und keine Schweinemast vorhanden. Mit anderen Worten, es gab dort keine hochstämmigen, fruchttragenden Eichen oder Buchen mehr, sondern lediglich niederwaldartige Bestände, die, wie auch ausdrücklich erwähnt wird, hauptsächlich der Brenn-



Lageplan der beschriebenen Waldorte (Die Nummern sind im Text S. 10 erklärt)

holznutzung, daneben u. a. auch der Herstellung von Flechtzäunen dienten und dabei nicht gerade schonend behandelt wurden. Außerdem wurden sie, wie fast alle Wälder der damaligen Zeit, auch vom Vieh beweidet; die Ziegenweide, die schon damals als besonders waldschädlich bekannt war, versuchte man vergeblich zu unterbinden. Die Folgen von Viehweide und Übernutzung sind offensichtlich: nach der Beschreibung waren die Berge zum Teil bereits kahl oder nur noch mit dem gegen Viehverbiß besonders widerstandsfähigen Wacholder bewachsen.

Der nächstgelegene Wald, der noch Hochwaldcharakter hatte, war der dicht westlich des Eggeberges im Kirchspiel Borgholzhausen befindliche Barenberg, der als herrschaftliches Gehege- und Mastholz von allgemeiner Viehweide frei war. Nach einer Beschreibung von 1556 (8) war er „allenthalben an bergen und dalen mit hohem buechenholtz gantz wol und ful bewachsen“ und enthielt „auch manck dem buechenholtz an etlichen ortern feine grosse eichen beume“.

Nach den in der Beschreibung angegebenen Holzarten lassen sich 2 Gruppen von Wäldern unterscheiden: eine größere Anzahl, die neben der stets an erster Stelle stehenden² Buche auch Eiche, Hainbuche, Hasel oder Dornsträucher enthielten, und eine kleinere, für die nur Buche und Birke aufgeführt werden.

² In den meisten westfälischen Waldbeschreibungen des 16.—18. Jahrhunderts wird gewöhnlich die Eiche als wirtschaftlich weitaus wichtigste Holzart mit Vorrang genannt (2). Wenn, wie im vorliegenden Fall, die Buche an erster Stelle aufgeführt wird, so deutet schon dies auf ihr starkes Überwiegen im Waldbild hin.

Zur ersten Gruppe gehören die Waldorte Goßlikes Egge, Bockberg, Gartnischer Berg, Kettelsberg, Sädelsberg und Kloppenbergsche Egge; anzuschließen ist hier die Ißdenne, für die die Buche ausnahmsweise nicht erwähnt wird. Das häufige Auftreten von Hasel und Dornsträuchern deutet darauf hin, daß es sich um recht lichte, gebüschartige Bestände gehandelt hat.

Die zweite Gruppe umfaßt den Wilhelmsknüll, Hengeberg und Busenberg. Die noch übrigen 5 Berge lassen sich wegen mangelhafter Angaben nicht direkt einordnen.

Das Auftreten zweier Gruppen unterschiedlicher Holzartenzusammensetzung erklärt sich sofort, wenn man die geologische Karte (10) zu Rate zieht. Der Teutoburger Wald besteht bei Halle, wie auch anderwärts, im wesentlichen aus 2 Parallelketten, dem südwestlich gelegenen Kalkzug (Oberkreide) und dem nordöstlich gelegenen Sandsteinzug (Unterkreide). Die Wälder der Buchen-Eichen-Hainbuchen-Hasel-Gruppe liegen, soweit sie zu lokalisieren waren, sämtlich auf dem Kalkzug, die der Buchen-Birken-Gruppe auf dem Sandsteinzug (vgl. die Karte).

Von den Bergen, für die nur Buche angegeben wird, ist also der Spechtsberg der ersten, der Eggeberg der zweiten Gruppe anzuschließen. Die Ißdenne, für die die Buche nicht genannt wird, befand sich zwar im Bereich des Kalkzuges, aber in einer wohl bodenfeuchten Talmulde.

Andererseits dürften demnach auch die beiden der ersten Gruppe angehörigen Wälder Sädelsberg und Kloppenbergsche Egge auf dem Kalkzug gelegen haben.

Die alte Beschreibung gibt also ein recht deutliches Bild vom Aussehen der Bergwälder des Kirchspiels Halle in der Mitte des 16. Jahrhunderts. Beide Ketten des Teutoburger Waldes waren mit lichtem, oft gebüschartigem Brennholzniederwald bedeckt, der verschiedentlich von z. T. noch mit Wacholder bestandenen Kahlfleichen durchsetzt war. Vorherrschende Holzart war auf beiden Ketten die Buche; begleitet wurde sie auf dem Sandsteinzug von der Birke, auf dem Kalkzug von Eiche, Hainbuche, Hasel und Dornsträuchern. So kommt der Vegetationsunterschied zwischen Kalk- und Sandsteinzug klar zum Ausdruck.

Folgerungen

Ausgangspunkt des vorliegenden Beitrages war das Problem der natürlichen Waldzusammensetzung. Für den mittleren Teutoburger Wald ist diese Frage von pflanzensoziologischer Seite schon mehrfach behandelt worden (1, 3, 4). Dabei ist für den Kalkzug allgemein die Buche als von Natur aus dominierende Holzart betrachtet worden. Für den Sandsteinzug nimmt Burrichter (1) als natürliche Waldgesellschaft (im Sinne der potentiellen natürlichen Vegetation) das *Querceto-sessiliflorae-Betuletum typicum* an, das gewöhnlich einen Mischwald aus Traubeneiche, Birke und Buche darstelle, in dem gelegentlich auch die eine oder andere dieser Holzarten zur Vorherr-

schaft gelangen könne. Runge (4) gibt in seiner Karte der „natürlichen Pflanzendecke“ (worunter er den Zustand versteht, der heute vorhanden sein würde, wenn der Mensch nie in die Vegetation eingegriffen hätte) auf dem Sandsteinzug einen „Drahtschmiele-Heidelbeer-Buchenwald“ an, womit wohl eine mehr oder weniger reine Buchenbestockung gemeint ist. Es stellt sich nun die Frage, ob die hier behandelte alte Waldbeschreibung weitere Rückschlüsse auf die natürliche Waldzusammensetzung zuläßt.

Nun wird niemand behaupten können noch wollen, daß die Wälder des 16. Jahrhunderts in unserem Raume noch „ursprünglich“ waren, oder daß ihre Zusammensetzung etwa der „heutigen potentiellen natürlichen“ entsprechen würde. Sicher ist jedoch, daß die damaligen Wälder den ursprünglichen in einer bestimmten Hinsicht näher standen als die heutigen: sie waren nämlich in einer durch die Eingriffe des Menschen bewirkten absteigenden Sukzession direkt aus den ursprünglichen Wäldern hervorgegangen. Bestimmende Faktoren dieser Sukzession waren, soweit es die hier beschriebenen Waldorte betrifft, Schlagholzbetrieb und Waldweide einschließlich ihrer Folgeerscheinungen wie Verlichtung und Bodendegradation. Wie an anderer Stelle (2) eingehend ausgeführt wird, wirkten sich alle diese Faktoren hinsichtlich der Waldzusammensetzung eindeutig zuungunsten der Buche und relativ zugunsten der übrigen in der Beschreibung genannten Holzarten aus³.

Obwohl die Buche also durch den schon weit zurückreichenden menschlichen Einfluß — bekanntlich war das Sandergebiet am Fuße des mittleren Teutoburger Waldes bereits seit vielen Jahrhunderten verhältnismäßig dicht besiedelt — dauernd benachteiligt worden war, war sie doch in den beschriebenen Wäldern sogar im 16. Jahrhundert noch dominierend. Dies beweist, daß ihr Anteil an der ursprünglichen Bestockung sehr hoch, vielfach wohl bis zum Reinbestand, gewesen sein muß.

Als *ursprüngliche Vegetation* des Teutoburger Waldes bei Halle sind demnach für beide Bergketten weitgehend reine Buchenwälder anzusehen. Die Begleitholzarten waren wohl nur in sehr geringem Umfange beigemischt, und zwar hauptsächlich (vor allem Eiche und Hainbuche) auf den feuchteren, der Buche weniger zusagenden Standorten der Talböden.

³ Ein aktiver Laubholzanbau seitens des Menschen, der einen weiteren Faktor zur Veränderung der Waldzusammensetzung darstellen könnte, fand im westfälischen Raume zwar im 16. Jahrhundert bereits statt, war aber mengenmäßig äußerst gering. Da er sich außerdem weitgehend auf die Eiche beschränkte, konnte er höchstens in gleicher Richtung wie die übrigen Faktoren wirken (2).

Dieses ursprüngliche Waldbild war in dem als landesherrliches Gehegeholz schonend behandelten Hochwald des Barenberges bei Borgholzhausen noch bis ins 16. Jahrhundert verhältnismäßig gut erhalten geblieben. In den nicht geschützten Wäldern des Kirchspiels Halle hingegen war die Zusammensetzung der Baumschicht durch Zunahme des Anteils der Begleit Holzarten — Eiche, Hainbuche, Hasel auf dem Kalkzug, Birke auf dem Sandsteinzug — verändert worden, was soziologisch einer Verschiebung der ursprünglichen Waldgesellschaften des Melico- und Carici-Fagetum bzw. Fago-Quercetum und Luzulo-Fagetum in Richtung auf Ersatzgesellschaften, nämlich buchenärmere Quercu-Carpineten bzw. Quercion-Bestände, entspricht.

Wären im 16. Jahrhundert die Eingriffe des Menschen plötzlich eingestellt worden, so hätte die Buche infolge des Aufhörens von Schlagholzbetrieb, Waldweide und Verlichtung ihren Anteil wieder vergrößern können. Es wäre also zu einer Wiederannäherung an den ursprünglichen Zustand gekommen, von dem sich die entstehende damalige potentielle natürliche Vegetation höchstens aufgrund etwaiger irreversibler Bodendegradationen⁴ hätte unterscheiden können. Auch die *potentielle natürliche Vegetation des 16. Jahrhunderts* würde also hochprozentige Buchenwälder dargestellt haben.

Das gleiche gilt schließlich aber auch für die *heutige potentielle natürliche Vegetation*. Denn es ist nicht zu erwarten, daß die in der kurzen Zeit vom 16. Jahrhundert bis zum Beginn der Wiederaufforstungen im 19. Jahrhundert möglicherweise noch eingetretenen weiteren Bodendegradationen gegenüber den früheren, in viel längeren Zeiträumen entstandenen noch ins Gewicht fallen.

Durch die archivalischen Nachrichten aus dem 16. Jahrhundert wird also die Auffassung erhärtet, daß sowohl die ursprüngliche als auch die heutige potentielle natürliche Vegetation auf beiden Ketten des mittleren Teutoburger Waldes in reinen oder fast reinen Buchenwäldern bestehen dürfte.

Quellen

1. Burrichter, E., 1953: Die Wälder des Meißischblattes Iburg, Teutoburger Wald. Abhandl. a. d. Landesmus. f. Naturk. Münster/Westf. 15 (3). —
2. Hesm er, H., u. Schroeder, F.-G., 1963: Waldzusammensetzung und Waldbehandlung in der Münsterschen Bucht und im Niedersächsischen Tiefland westlich der Weser bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Decheniana-Beihefte 11 (im Druck). —
3. Rehm, R., 1962: Wärmeliebende Waldtypen im Teutoburger Wald bei Bielefeld. Nat. u. Heimat 22(3):73—78. —
4. Runge, F., 1952: Erläuterungen zur Vegetationskarte der Westfälischen Bucht. Westf. Forschungen 6:212—214. —

⁴ Die irreversible Komponente der Bodendegradation dürfte aber, wie Tüxen noch kürzlich betont (6), in vielen Fällen doch wesentlich geringer sein, als bisher meist angenommen wurde.

5. T ü x e n , R., 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoziologie* (Stolzenau) 13:3—42. — 6. D e r s., 1962: Bemerkungen zu den Exkursionen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft durch Schleswig vom 25. bis 27. Mai 1961. *Mitt. Flor.-soz. Arb.-Gem. NF.* 9:271—276. — 7. Staatsarchiv Münster, Mscr. VII, Nr. 3101, Bd. H, Bl. 138—140. — 8. Dsgl., Bd. F, Bl. 198. — 9. Staatsarchiv Münster, Katasterkarten Mi 71, Bd. 1 u. 2. — 10. Geologische Karte von Preußen usw., Blatt 2148 Halle/Westf.

Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Langebruch“ (Kreis Brilon)

H. J a h n , Detmold

Am 19. X. 1962 untersuchten Herr Dr. M. D e n k e r (Kredenbach) und ich gemeinsam die Pilzvegetation des Naturschutzgebietes „Langebruch“ im Hochsauerland. Es liegt 9 km südlich von Winterberg in 680—760 m Meereshöhe und besteht nach F. R u n g e (Die Naturschutzgebiete Westfalens, 2. Aufl., Münster 1961) aus bodensauren Buchenwäldern mit *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* und *Luzula nemorosa*, die früher als Stockausschlagwälder genutzt wurden, und Quell-Hangmooren, die stellenweise kleine Erlenbruchwälder tragen.

Während der Begehung notierten wir innerhalb des Naturschutzgebietes 53 Pilzarten. In diesem Spätherbstaspekt waren die Bodenpilze nur noch spärlich vorhanden und außerdem durch den teilweise eingetretenen Laubfall der Beobachtung weitgehend entzogen. Die Mehrzahl der festgestellten Arten waren daher Holzbewohner.

Nach dem Standort lassen sich die gefundenen Pilze in folgender Weise gruppieren:

1. An lebenden, absterbenden oder gestürzten Stämmen alter Buchen:

<i>Fomes fomentarius</i>	<i>Oudemansiella mucida</i>
<i>Inonotus radiatus</i> var. <i>nodulosus</i>	<i>Hohenbuehlia</i> (<i>Pleurotus</i>) <i>serotina</i>
<i>Trametes hoehnelii</i>	<i>Armillariella mellea</i>
<i>Stereum rugosum</i>	<i>Pluteus cervinus</i>
<i>Stereum hirsutum</i>	<i>Schizophyllum commune</i> .
<i>Phlebia aurantiaca</i>	

Die wenigen (nur noch 20—30 Exemplare) alten Kopfbuchen sind die auffallendsten Erscheinungen in der Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes. Auf dem gedrungenen, niedrigen Stamm bilden zahlreiche weitausladende Äste eine mächtige Krone. Tote Äste älterer Bäume oder ihre ganzen Kronen sind umgebrochen und liegen auf dem Boden, hier und da stehen Ruinen toter Stämme. Die alten

Buchen sind von der Pilzgesellschaft des Zunderschwamms und des Buchen-Ringröhlings (*Fomes fomentarius-Oudemansiella mucida*-Assoziation) besetzt. Auf die Zunderschwämme hat Runge (l. c.) besonders hingewiesen, sie stellen einen besonderen Schmuck des Naturschutzgebietes dar. Hoch an den Stämmen sitzen einige ältere, mächtige Konsolen, zahlreiche jüngere, lebhaft wachsende Fruchtkörper bedecken die Stämme und herabgestürzten Äste. Leider fanden wir an mehreren Buchen die Pilze bis hoch am Stamm hinauf mit dem Beil abgeschlagen (Verwendung zu gewerblichen Zwecken?). Die Entfernung der im Sauerland immer seltener werdenden Zunderschwämme, deren Rückzugsgebiete die Naturschutzreservate sind, ist ebenso bedauerlich wie die Nutzung gefallener Stämme und Äste, die



Foto: H. Jahn

Abb. 1: Buchen-Ringröhlings (*Oudemansiella mucida*).
NSG „Langebruch“, 19. 10. 1962



Foto: H. Jahn

Abb. 2: Buchen-Schillerporling (*Inonotus radiatus* var. *nodulosus*)
an gestürzter Buche im NSG. „Langebruch“, 19. 10. 1962

im Naturschutzgebiet gleichfalls noch geschieht. An den Stellen, wo ein großer Zunderschwamm abgeschlagen wurde, wächst der Pilz aus der Buchenrinde stets in Form mehrerer kleiner, sich dachziegelig überdeckender Fruchtkörper wieder heraus.

Bis hoch in die Äste hinauf klettern die porzellanweißen, schleimigen Hüte des Buchen-Ringrüblings (*Oudemansiella mucida*, Abb. 1). An einigen Stämmen erscheinen Büschel und Gruppen des Gelbstieligen Seitlings (*Hohenbuehlia serotina*) sowie Rasen des Buchen-Schillerporlings (*Inonotus radiatus* var. *nodulosus*, Abb. 2). Große Flächen toter Buchenstämmen und -äste sind mit Rasen des Runzligen Schichtpilzes (*Stereum rugosum*) bedeckt.

Zur Zeit unseres Besuchs hatte der Hallimasch (*Armillariella mellea*) seine größte Massenfaltung, dichte Büschel saßen noch viele Meter hoch in Astwinkeln und auf Seitenästen. An einer Buche wuchs noch in 5 m Höhe der Orangerote Kammpilz (*Phlebia aurantiaca*). Sonnenexponierte, gestürzte Buchenäste waren vom Spaltblättling (*Schizophyllum commune*) besiedelt. Als besondere Seltenheit entdeckte ich auf einem am Boden liegenden Buchenstamm einen klei-

nen Rasen von *Trametes boehnelii*, einem kleineren, weißlichen Porenschwamm. Dieser Fund stellt den Erstnachweis der Art in Westfalen dar.

2. An Buchenstümpfen:

Die vielen älteren Buchenstümpfe sind mit den Arten der Gesellschaft der Buckeltramete (*Trametetum gibbosae*) bedeckt, wenn auch die namengebende Kennart nicht notiert wurde:

<i>Ganoderma applanatum</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<i>Bjerkandera adusta</i>	<i>Naematoloma fasciculare</i>
<i>Trametes versicolor</i>	<i>Naematoloma sublateritium</i>
<i>Merulius tremellosus</i>	<i>Psathyrella cotonea</i>
<i>Pluteus cervinus</i>	<i>Coryne sarcoides</i>
<i>Armillariella mellea</i>	<i>Xylaria hypoxylon</i>
<i>Mycena galericulata</i>	<i>Ustulina deusta.</i>

Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Psathyrella cotonea* (Quél.) = *P. lacrymabunda* bei Moser, *Hypholoma cascum* ss. Ricken, die wir an zwei Stellen in dichten Büscheln am Fuße von Buchenstümpfen fanden. Dieser ziemlich große, auf weißlichem Grunde mit vergänglichem, blaß graubraunen Schuppen bedeckte Faserling ist in Westfalen nicht häufig und scheint montane Verbreitung zu besitzen.

3. Am Boden im Buchenwald:

Hier fanden wir folgende Arten:

<i>Xerocomus chrysenteron</i>	<i>Lactarius subdulcis</i>
<i>Xerocomus subtomentosus</i>	<i>Lactarius blennius</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Russula ochroleuca</i>
<i>Pholiota lenta</i>	<i>Russula mairei</i> v. <i>fageticola</i>
<i>Myxaciium delibutum</i>	<i>Russula fellea</i>
<i>Laccaria laccata</i>	<i>Russula cyanoxantha</i>
<i>Laccaria amethystina</i>	<i>Russula grisea</i> f.
<i>Marasmius alliaceus</i>	

Alle diese Arten sind häufige Bewohner der *Luzulo-Fageten*. Ein mehr zerstreutes Vorkommen hat nur der Schwindling *Marasmius alliaceus*, der sich durch seinen aufdringlichen Knoblauchgeruch verrät. Wie alle Schwindlinge ist er am Standort sehr ausdauernd, Herr Dr. Denker hatte ihn schon am 29. VIII. am gleichen Ort festgestellt.

Auf kleineren, am Boden liegenden Buchenästen bzw. Rindenstücken fanden wir

<i>Lycoperdon pyriforme</i>
<i>Psathyrella candolleana.</i>

Als Sonderstandort bryophiler Pilze innerhalb des *Luzula*-Buchenwaldes sind die Rasen des Gemeinen Sternmooses (*Mnium hornum*) anzusehen, in denen wir notierten:

<i>Inocybe umbrina</i>
<i>Cystoderma amiantinum.</i>

Unter eingesprengten Fichten wuchs
Clitocybe ditopa.

Dieser graue, hygrophane, stark mehlduftende Trichterling mit den charakteristischen kleinen Sporen ist in den Fichtenforsten des Sauerlandes im Spätherbst sehr häufig.

4. Im Erlenbruchstreifen:

Auf den Sockeln der Stockausschlag-Erlen sowie an stehenden und liegenden toten Erlenstämmen fanden wir:

Inonotus radiatus

Pholiota alnicola

Trametes hirsuta

Mycena galericulata

Polyporus subarcularius

Mycena maculata

„*Corticium spec.*“ (rosa)

Naematoloma capnoides.

Das Vorkommen des Graublättrigen Schwefelkopfs (*Naematoloma capnoides*) an *Alnus*, ja überhaupt an Laubholz, ist eine seltene Ausnahme; als Massenpilz an *Picea*-Stubben war er in den unmittelbar anschließenden Fichtenforsten in ungeheurer Zahl vertreten. Die Exemplare an Erle waren frisch und normal entwickelt.

Als Bodenpilze des Erlenbruchs notierten wir:

Alnicola melinoides

cf. *Hydrocybe alnetorum* ss. Moser

Mycena epipterygia

Laccaria laccata.

Wie immer in Erlenbrüchern war der Erlenschnitzling *Alnicola melinoides* die häufigste Art. An zwei Stellen fanden wir kleine Gruppen eines hübschen braunen Wasserkopfs mit weißberingtem und gegürteltem Stiel, der am nächsten Tag an Druckstellen am Stiel und in der Hutmitte auffallend geschwärzt war und damit der Beschreibung von *Hydrocybe alnetorum* Vel., dem „Gemeinen Erlen-Wasserkopf“ bei Moser (Kl. Kryptogamenflora II b, 1955) entspricht.

Der Uhu in Westfalen

R. Feldmann, Böisperde i. W.

Seit einem Menschenalter muß der Uhu (*Bubo bubo* L.) im westfälischen Raum als ausgestorben gelten. Zahlreiche Beobachtungen und Belege bezeugen den allmählichen Rückgang dieser Großeule im vorigen Jahrhundert, aber sie sind weit verstreut und nicht selten in schwer zugänglichen Schriftenreihen veröffentlicht worden. So empfiehlt sich mit einer Dokumentation der Einzelnachweise zugleich auch

eine Untersuchung der Ursachen des Aussterbens, die ich im folgenden versuche.

Das mir vorliegende Material über die überlieferten Uhubrutplätze und Einzelbeobachtungen gebe ich, soweit es mir bekannt geworden ist, in Form einer Liste wieder. Ich habe die Belege kritisch gesichtet, um offensichtliche oder versteckte Ungereimtheiten auszuschalten. Nun ist allerdings der Uhu eine Erscheinung, die in ihrer Einmaligkeit eine Verwechslung mit verwandten heimischen Eulenarten ausschließt, so daß Fehlbestimmungen als Fehlerquellen unberücksichtigt bleiben dürfen. Die Glaubwürdigkeit der Beobachter allerdings müssen wir, wie das in ähnlichem Maße in der Faunistik und Tiergeographie der Fall ist, vertrauensvoll voraussetzen, ohne freilich immer hinreichende Sicherungen zu besitzen.

Westliches Sauerland

1. Versetal: „Früher“ vorkommend (Dickelage, nach Hennemann 1920, p. 32).
2. Ebbebirge: Vollbracht bezeichnet die Art nach den Erkundigungen Hennemanns (1920, p. 32) als „ausgestorben“.
3. Nachrodt: Vorkommen bei Suffrian (1846, p. 139) aufgeführt. Altum (bei Bolsmann 1822, p. 26) schreibt: „*Bubo bubo* nistet alljährlich im Hönne- und Lenne-Thale in den Felsklüften.“
4. Werdohl: In den 50er Jahren des vorigen Jh. kam der Uhu am Kleff, einer felsigen Bergwand, $\frac{3}{4}$ Std. von Werdohl entfernt, vor; letzte Brut nicht mehr feststellbar (Hennemann 1905/06, p. 131).
5. Hohe Lei bei Finnentrop: 1879 wurde an diesem zwischen Heggen und Finnentrop gelegenen Felsen 1 ♂ ♀ geschossen (Pollkläsen 1952); diese Örtlichkeit ist identisch mit dem bei Demandt (1938) gleichfalls als altem Uhubrutplatz deklarierten Falkenstein, wo „vielleicht noch vor 50 Jahren der König der Nacht hauste“ (Demandt 1938, p. 73).
6. Siebenjungfrauenfelsen im Hönnetal: Nach Aussage des Gastwirts Hake brütete gegen Ende der 70er oder zu Anfang der 80er Jahre noch 1 ♂ ♀ in den Felsen (Hennemann 1922, p. 47).
7. Uhufelsen im Hönnetal: Platthaus berichtete (nach Hennemann 1922, p. 47): 1 Uhu-♂ ♀ brütete regelmäßig in einer natürlichen Höhlung des Uhufelsens. „Es waren hier in der Umgebung durchschnittlich vier bis sechs Stück vorhanden.“ Letzter Uhu etwa 1885: „Es waren noch drei Vögel; ein Pärchen war ein Jahr vorher wegen zu vieler Störungen durch Fremde weggezogen.“ Zwischen 1883 und 1886 hörte Förster Levermann ihn im Bereich des Uhufelsens. Nach Förster Pennekamp soll zwischen 1840 und 1872 kein Uhu am Uhufelsen gebrütet haben; jedoch wurde anfangs der 60er Jahre 1 Ex. von Recke-Horst erlegt (alles nach Hennemann 1922, p. 47).
8. Edelburg bei Hemer: Förster Lang fing 1884 oder 1885 1 Ex. unterhalb der E. im Pfahleisen (Hennemann 1922, p. 47). Hier handelt es sich möglicherweise um einen der letzten Hönnetal-Uhus — das Tal ist nur etwa 6 km entfernt.

9. Haus Rhade bei Kierspe: Im Dezember 1912 wurde hier ein Uhu von 170 cm Spannweite erlegt (Notiz in: Die gefiederte Welt XLII, 1913, p. 15).

Östliches und südliches Sauerland

10. Wittgenstein: 1735 wurden in Wittgenstein-Hohenstein 5 junge Uhus bei der Verwaltung abgeliefert (Féaux de Lacroix 1913, p. 166).
11. Berleburg: Nach den Wildlisten wurden im Berleburgischen 1798 1 Ex. und 1800 3 Ex. getötet (Féaux de Lacroix 1913, p. 167).
12. Sorpe: Von Suffrian (1846, p. 139) dort als vorkommend bezeichnet. Féaux de Lacroix (1913, p. 167) nennt ihn für 1849 Standvogel.
13. Glindfeld: Gleiche Daten wie Sorpe (Nr. 12).
14. Girkhausen: Der Uhu kam dort bis zu den 60er Jahren vor und wurde in den an Züschen und Hallenberg grenzenden Wäldern erlegt (Spies, nach Hennemann 1920, p. 32).
15. Büren: Das Landesmuseum Münster erhielt 1873 und am 3. IV. 1878 je 1 Uhugelege aus der Umgebung von Büren (Reichling 1932, p. 359); bei dem letzteren handelt es sich um ein Zweiergelege (coll. Tenkhoff) mit den Maßen 59×47 und 58×47 mm. Nach Koch (1880/81, p. 32) hatte der Horst stets zwischen dem 1.—7. IV. sein volles Gelege; 1876 sei das bereits am 28. III. der Fall gewesen.
16. Drasenbeck: In den 70er oder 80er Jahren des 19. Jh. haben hier noch Uhus gebrütet (Kersting, nach Hennemann 1913, p. 51).
17. Velmede: Hennemann (1913, p. 15) schreibt, daß „vor ca. 25 Jahren der letzte Uhu in der Nähe des Plackweges erlegt worden sei.“
18. Fleckenberg: Hier brüteten Uhus so nahe beim Ort, daß ihr Rufen dort in aller Deutlichkeit zu hören war; der letzte Horst wurde Ende der 80er oder anfangs der 90er Jahre von jungen Burschen zerstört (Hennemann 1913, p. 51 und 1920, p. 32).
19. Bruchhauser Steine: Koch (1880/81, p. 32) gibt an, daß z. Z. dort Uhus brüten. Nach Wälter (Hennemann 1920, p. 32) soll der Horst am Ravenstein 1871 zum letzten Male bezogen worden sein; jedoch wurden nach Pollkläsener (1952) 1876 noch 3 juv. von Jungen ausgehorstet und in den Zoo nach Münster gebracht. Bis zu diesem Jahre sollen dort regelmäßig Uhus gebrütet haben.
20. Briloner und Rüthen: „Um 1885 wurde der Uhu auch noch in den Briloner und Rüthener Waldungen gesehen“ (Féaux de Lacroix 1913, p. 167). — „Die Zeiten, wo an der Uhu-Legge (Briloner Forst an der Waldecker Grenze) Uhus riefen, liegen weit zurück“ (v. Schell, nach Hennemann 1913, p. 49).
21. Alme: Bei A. lag ein Horst inmitten eines ca. 160 Morgen großen Buchenstangenortes in einer hochaufragenden Kalksteinwand (v. Fürstenberg 1910, p. 32). — In der Nähe der Almequelle brütete in den 80er Jahren des vorigen Jh. noch 1 ♂♀; der Horst wurde allerdings alljährlich ausgenommen (Jber. Zool. Sekt. 1889/90, p. 32).
22. Thülen: v. Schell schreibt: „Anfangs der 90er Jahre waren nach meinen Feststellungen noch Uhus im Mühlental zwischen Thülen und Alme. Die Jungen sind wiederholt großgezogen worden. Vor acht bis neun Jahren schoß ein Förster im Mühlental bei Alme das letzte Uhu paar“ (nach Hennemann 1913, p. 49).

23. Padberg: v. Fürstenberg (1910, p. 18—20) nennt vier Horststellen, an denen um die Jahrhundertwende in drei verschiedenen Horsten gleichzeitig Uhus brüteten: 1. Am Löchtenberg (Horst in einer hochgelegenen Kalksteinwand, Südexposition); 2. An der kahlen Werbel (an einem mit Kiefern und Fichten bestandenen Hang unmittelbar am Boden¹, daher „ohne Mühe auszunehmen“. 3. Am Katzenstein und 4. Im alten Hagen (beides Felshorste).
24. Siedlinghausen: Etwa um die Jahrhundertwende schoß der Waldwärter von S. ein Uhu-♀ (v. Schell, nach Hennemann 1913, p. 49).
25. Diemelgebiet des Padberger Berglandes: Hier kam der Uhu noch um 1900 an den klüftreichen Leitmarer Felsen vor (Hein sen. mdl., nach Goethe 1948, p. 77).
26. Winterberg: Am 31. XII. 1905 wurde 1 Ex. im Lichterscheid erlegt (Hennemann 1920, p. 32).
27. Anröchte: Präparator Fillinger erhielt 1906 1 Ex. aus der Gegend von A. (B. Wiemeyer in: Ber. Bot.-Zool. Ver. Rheinld.-Westf. 1908, Bonn 1909, p. 48).
28. Padberg-Adorf-Waldeck: K. Düssel schreibt in der Dt. Jägerzeitung 52, 1908, p. 50): „Im verflossenen Frühjahr hörte ich den Uhu noch verschiedentlich abends im Mühlenberge, an der Straße Padberg-Adorf-Waldeck rufen.“
29. Hohler Stein bei Kallenhardt: Wiemeyer berichtet, daß man in den Jahren 1908/09 noch ein einzelnes Ex. am Höhlen Stein hat rufen hören (Reichling 1932, p. 359).
30. Messinghausen: Uhubruten an der „Weißen Frau“ bei M. werden von zwei Autoren bestätigt: v. Fürstenberg (1910, p. 20) und Hennemann (1920, p. 32). Nach v. Schell soll dort „vor ungefähr zehn Jahren“ (d. i. etwa 1910!) noch ein Horst bestanden haben (nach Hennemann 1920, p. 32).
31. Beringhausen: v. Fürstenberg (1910, p. 20) nennt verschiedene ältere Brutstätten in schroffen Felswänden, ferner einen Horst „Am Muffert“ im Grenzbereich der Kreise Brilon und Waldeck.
32. Bredelar: Hier handelt es sich um ein altberühmtes Brutvorkommen, das bereits Suffrian (1846, p. 139) bekannt war. Féaux de Lacroix (1913, p. 167) nennt die Art für das Jahr 1849 als Standvogel. Ende Juni 1888 erhielt der Zoo in Münster ein kräftiges Jungtier aus B. (Jber. Zool. Sekt. 1888/89, p. 27). 1909 brütete hier eines der letzten — wenn nicht das letzte — westfälische Uhupaar; das ♀ wurde geschossen, das Zweiergelege ging in die Sammlung Reichling ein (Reichling 1932, p. 359).

Ostwestfälisches Bergland

33. Externsteine: Der Uhu soll „einst“ an den E. gebrütet haben (Kuhlmann 1935, p. 35). 1884 gibt Oberförster Kellner das Brüten der Art „vor 70 Jahren“ an (Wolff 1959, p. 19), mithin also im 2. Jahrzehnt des 19. Jh. (vgl. Goethe 1948, p. 77).
34. Glashütte: Nach Akten des Forstamtes Schieder wurde dort in den 50er Jahren des vorigen Jh. ein Uhu erlegt (Goethe 1948, p. 77).

¹ Im Sauerland kennen wir im übrigen nur Felshorste; bodenbrütende Uhus werden aber auch von Nie th a m m e r (1938, p. 82) genannt.

35. Alverdissen: 1880 wurde ein Uhu im Forstdistrikt „Lopshorn“ bei A. geschossen; er soll sich von August bis Oktober dort aufgehalten haben (Lipp. Landesarchiv Detmold, nach Goethe 1948, p. 77).
36. Neuenheerse im Eggegebirge: Am 11. VI. 1894 wurde bei N. versehentlich ein Uhu erlegt (Lippert, nach Preywisch 1961, p. 66).
37. Bad Driburg — Siebenstern: 1876 verzeichnet die Chronik der Schule Siebenstern je ein Brutvorkommen im Eulenufer und oberhalb der Uhlenmühle (Lippert, nach Preywisch 1961, p. 66). Seit 1896 ist der Uhu nach Ansicht Limbergs aus dem Driburger Gebiet verschwunden (Lippert, nach Preywisch 1961, p. 66).

Münstersche Bucht

38. Davert: „Ehemals häufig in der D.“ (Bolsmann 1882, p. 26). R. Koch sah (nach Landois 1886, p. 237) dort einen Uhu. Zum Vorkommen des Uhus im Münsterland schreibt Altum (1880, p. 384): „Es gibt wohl keine Gegend mit alten, nicht zu kleinen Wäldern, in der sich nicht ab und zu mal ein Uhu blicken ließe. Aus dem Münsterlande könnte ich eine Reihe von Belegen dafür anführen.“
39. Galberg bei Hamm: 1876 wurde hier ein ♂ ad. erlegt; es befindet sich in der Balgsammlung des Landesmuseums für Naturkunde zu Münster (vgl. auch Reichling 1932, p. 359).

Benachbarte Vorkommen

40. Vaake: In den 80er Jahren des 19. Jh. brütete der Uhu in einem Steinbruch 2 km südlich von V., unmittelbar an der Weser (Müller-Using briefl.).
41. Hameln: In den 70er Jahren des vorigen Jh. hielt sich ein Uhu-♂♀ mehrere Jahre lang in einem Walde bei Lendenwerder auf, „scheinbar ohne zu brüten“. Das ♀ wurde 1880, das ♂ Anfang 1881 erlegt (Linstow in: Jber. Zool. Sekt. 1881/82, p. 12).
42. Schloß Waldeck: Am 24. VI. 1908 wurde ein ♂ ad. an der Eder nahe Schloß W. erlegt. „Vor etwa 12 Jahren“ horstete die Art im gleichen Forstort (Notiz in: Dt. Jäger-Zeitung 54, 1910, p. 645).

Um 1900 und im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts gibt es noch etwa sechs westfälische Uhuhorste: 3 verschiedene Stellen bei Padberg, Leitmarer Felsen, Messinghausen und Bredelar (Nr. 23, 25, 30 und 32).

In den Jahren 1870/80 waren es neben diesen sechs Plätzen zusätzliche zehn: Hohe Lei, Siebenjungfrauenfelsen, Büren, Drasenbeck, Fleckenberg, Bruchhauser Steine, Almequelle, Thülen und 2 Horste im Raume Driburg (Nr. 5, 6, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 37).

Zur Zeit um 1850 kennen wir insgesamt etwa zwanzig Horstplätze, wenn wir die obigen Stellen als gleichfalls von Uhu paaren besetzt annehmen; der Uhu felsen im Hönnetal und Örtlichkeiten bei Werdohl, Sorpe, Glindfeld und Girkhausen waren zu dieser Zeit wohl noch vom Uhu besiedelt (Nr. 7, 4, 12, 13 und 14).

Die optimale Siedlungsdichte ist um 1850 wohl schon unterschritten. Wie die Hinweise auf frühere Brutvorkommen zeigen, hat der Gesamtbestand bereits stark abgenommen. Lediglich das Bergland über 300 m Meereshöhe kennt den Uhu noch als Brutvogel, während er in früheren Jahrhunderten auch in tieferen Lagen gebrütet haben muß. Die Horstplätze liegen vorzugsweise randlich und in den Flußtäälern. Den gleichen Befund konstatiert März (1957) für den Harz; er schreibt, „daß die Uhubrutplätze — auch in vergangener Zeit — über den Harzrand verteilt und nicht im eigentlichen Bergland gelegen waren. Das mit Nagern reich besetzte Vorland, die Feldmark, hat Nahrung im Überfluß, und der Beuteflug dahin war lockend.“

Als Häufungsbereich tritt das östliche Sauerland zwischen Diemel und oberer Möhne in Erscheinung; dort wurden 1909/10 auch die letzten Junguhus Westfalens erbrütet (Nr. 32 und 30), während einzelne Exemplare auch später noch beobachtet werden konnten (Nr. 9: Haus Rhade).

Es mag sich hier um einen Hüttenuhu gehandelt haben; es kann aber auch sein, daß ein Jungvogel aus der benachbarten rheinischen Population sich verflög (wenngleich zumindest der erwachsene Uhu als Standvogel gilt, der seinen einmal gewählten Lebensraum nur ungern verläßt). So ließe sich auch die Existenz der sieben rätselhaften Gewölle erklären, die Giller am 14. IV. 1946 im Gebiet der Kuhhelle bei Meggen nahe einem Fichtenbestand fand; sie bestanden fast ausschließlich aus Rehhaaren und enthielten überdies die Schalen eines jungen Rehes. Giller bestimmte sie als Uhugewölle (Giller, F., Artenkartei des Sauerlandes. Ms.).

Die westfälische Uhupopulation lag unweit der nordwestlichen Arealgrenze der Art; diese Grenze hat sich heute sehr weit südostwärts verschoben, so daß die noch bestehenden west- und süddeutschen Brutplätze nach dem Aussterben der Art in den vermittelnden Landschaften, zu denen wir Westfalen rechnen müssen, als Reliktvorkommen zu werten sind (vgl. Karte 220 bei Voous 1960).

Im Jahre 1934 wurden noch etwa 100 deutsche Brutplätze gezählt (März 1958), Niethammer nennt 1938 sogar 100 bis 110 Paare (a. a. O., p. 81), während 1958 im Bereich der Bundesrepublik und Mitteldeutschlands nur noch mit etwa 50 Paaren gerechnet werden konnte (März 1958; Haas & Kuhk 1955, p. 149 f.). Dagegen ist der Uhubestand der Tschechoslowakei (heutige NW-Grenze des Areals!) bis 1949 auf fast 1000 Uhus angestiegen (Sekera 1954; Referat in: Die Vogelwarte 18, 1956, p. 164).

Die Ursachen der Arealänderung, die sich im Aussterben, genauer gesagt: im Nichtmehrauftreten unserer Art in Grenzbereichen ihres Gesamtlebensraumes äußert, sind wohl auf die Einflüsse des Menschen zurückzuführen. Das Motiv der Nachstellung

seitens des Menschen war die angebliche Jagdschädlichkeit des Uhus. Das wird bereits in der m. W. frühesten ausführlichen Erörterung des Uhu-Problems im westfälischen Schrifttum in aller Deutlichkeit erkennbar. Christian Friedrich Meyer, Königl. Preußischer Kriegs-, Domänen- und Forstrat, schreibt 1799: „Man kann ihn unter die ersten Raubvögel rechnen, und besonders, wenn er Junge hat, richtet er die größten Verwüstungen unter dem fliegenden und vierfüßigen Wildpret an, da er sodann junge Rebhühner, Auerhühner, Lämmer, Haasen u. a. den Jungen zuschleppt, und daher der jungen Brut des Wildprets außerordentlich schädlich wird, indem dasselbe sich größtentheils des Nachts ins Feld begiebt und sodann dem scharfen Gesichte ... dieses schädlichen Eulengeschlechts Preis gegeben ist.“

Schußprämien allerdings wurden bereits weitaus früher für den Uhu gezahlt, so 1735 in Wittgenstein-Hohenstein. Man zahlte für einen Uhu 20 albus, für einen Adler 1 Gulden, der Gulden zu 30 albus gerechnet (Féaux de Lacroix 1913).

Aus den Gewölleuntersuchungen Uttendörfers und März's wissen wir, daß Haar- und Federwild immer wieder unter den Beutetieren auftritt, daß aber der Speisezettel außerordentlich vielseitig ist und nichtjagdbare Tiere, darunter schädliche Nager, in einem solchen Maße umfaßt, daß der relativ geringe jagdliche Schaden dadurch wieder gut gemacht wird.

Gewiß brachte der Mensch auch mit der Anlage geräuschvoller Verkehrslinien (Hönne- und Lennetal!), durch forstliche Maßnahmen und Landschaftsumgestaltungen Unruhe in die alten Uhureviere und zwang den Vogel zur Aufgabe seiner Territorien. Desgleichen wurden ohne eigentliche Absicht Exemplare in Schlägeisen gefangen (Nr. 8). Junge wurden ausgehorstet, um sie als Hüttenvogel verwenden oder verkaufen zu können. Ohne die gezielte gnadenlose Nachstellung jedoch würden abgelegene Wälder des Sauerlandes m. E. durchaus noch Uhu paaren als Lebensraum dienen können.

Der Uhu ist aus dem westfälischen Raum verschwunden; er war dem Volke in solchem Maße vertraut, daß sich bis auf den heutigen Tag sein Name mit den ehemaligen, inzwischen längst aufgegebenen Horstplätzen verbindet (Uhufelsen, Am Schuwutt, Uhulegge). Seien wir dankbar, daß Westfalen noch einer Fülle von Vogelarten Heimat sein kann, und seien wir wachsam, auf daß es einer späteren Ornithologengeneration vergönnt ist, auch aus anderen als lediglich historischen Quellen Vogelgestalten zu studieren, die uns so geläufig sind wie unseren Vorvätern der Uhu.

Literatur

Altum, B.: Forstzoologie Bd. II: Vögel. München 1880. — Bolsmann, H.: Verzeichnis der im Münsterlande vorkommenden Vögel. Naumannia II, 1882, p. 24—38. — Demandt, C.: Der Falkenstein. Natur u. Heimat 5, 1938, p. 73—75. — Féaux de Lacroix, K.: Geschichte der hohen Jagd im Sauerlande. (Dortmund 1913). — Fürstenberg, L. Frhr. v.: Der Uhu in Westfalen. Blätter f. Naturschutz 1, 1910, p. 18—21. — Goethe, F.: Vogelwelt und Vogelleben im Teutoburger Wald-Gebiet. Detmold 1948. — Haas, G. & Kuhk, R.: Über das Vorkommen des Uhus (*Bubo bubo*) in Baden-Württemberg und im übrigen Deutschland. Jh. Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg 109, 1955, p. 149—152. — Hennemann, W.: Fremde ornithologische Mitteilungen aus dem Sauerlande aus vergangener Zeit. Jber. Zool. Sekt. 1905/06. — Hennemann, W.: Über den Uhu, *Bubo bubo* (L.), im Sauerlande und in benachbarten Gebieten. Ber. ü. d. Verh. Bot. u. Zool. Ver. Rheinland-Westf. Bonn 1913, p. 47—52. — Hennemann, W.: Über den Uhu und andere Eulen des Sauerlandes einst und jetzt. Sauerl. Gebirgsbote 28, 1920, p. 31—32. — Hennemann, W.: Zum Vorkommen des Uhus im Hönnetal. Heimatbl. d. Roten Erde 3, 1922, p. 47—48. — Koch, R.: Die Brutvögel des gebirgigen Teiles von Westfalen. Jber. Zool. Sekt. 1880/81, p. 30 ff. — Kuhlmann, H.: Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Abh. aus d. Westf. Prov.-Mus. f. Nk. 6, 1935, H. 1. — Landois, H.: Westfalens Tierleben Bd. II: Vögel. Paderborn 1886. — März, R.: Ernährungsweise eines Harzuhus. Die Vogelwelt 78, 1957, p. 32—34. — März, R.: Der Uhu. Neue Brehm-Bücherei H. 108, Wittenberg 1958. — Meyer, Chr. Fr.: Versuch einiger Naturbeobachtungen des gebirgigten Süderlandes der Grafschaft Mark Westphalens. 2. Heft. Düsseldorf 1799. — Müller-Using, D.: Großtier und Kulturlandschaft im mitteleuropäischen Raum. Göttingen (1960). — Niethammer, G.: Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. II. Leipzig 1938. — Petry, W.: Vom Uhu in der Rheinprovinz. Rhein. Heimatpflege X, 1938, p. 58—62. — Pollkläsener, J.: Ausgestorbene und seltene Vögel unserer Heimat. Heimatbl. f. Hohenlimburg 1952, H. 7. — Preywich, K.: Die Vogelwelt des Kreises Höxter. Bielefeld (1961). — Reichling, H.: Beiträge zur Ornithologie Westfalens und des Emslandes. Abh. aus d. Westf. Prov.-Mus. f. Nk. 3, 1932, p. 307—362. — Sekera, J.: Verbreitung des Uhus in der Tschechoslowakei. Arb. forstl. Forschungsanstalten der Tschechoslowakei. Prag 1954, p. 153—179 (tschech.). — Suffrian, E.: Verzeichnis der innerhalb des königlich Preussischen Regierungsbezirks Arnberg bis jetzt beobachteten wild lebenden Wirbelthiere. Jb. Ver. f. Nk. i. Herzogthum Nassau. 3. Heft. Wiesbaden 1846, p. 126—169. — Voous, K. H.: Atlas of European Birds. Amsterdam 1960. — Wolff, G.: Einstige lippische Brutvögel. Natur u. Heimat 19, 1959, p. 16—25.

Die Verbreitung des Schmarotzer-Röhrlings in Westfalen

A. Runge, Münster

Auf dem zweiten internationalen Mykologenkongreß in Prag im Herbst 1960 wurden zahlreiche Arten für eine europäische Fundortkartierung ausgewählt. Hierzu gehört auch der Schmarotzer-Röhrling,



Foto: Dr. H. Jahn, Detmold
Schmarotzerröhrling (*Xerocomus parasiticus*) (rechts) auf Kartoffelbovist (*Scleroderma aurantium*). „Linnert“ bei Sythen, Kreis Recklinghausen. September 1956.

Xerocomus parasiticus (Bull. ex Fr.) Quél., dessen Verbreitung in Westfalen ich auf Anregung von Herrn Dr. Jahn untersucht habe. Als Unterlagen dienten Literaturangaben, eigene Aufzeichnungen sowie mehrere briefliche Mitteilungen, für die ich den Herren A. Augustin/Münster, Dr. J. Dahmlos/Haltern, Oberstudienrat Dr. Denker/Kredenbach, Oberstudienrat Ellerbrock/Osnabrück, Oberstudienrat Dr. Jahn/Detmold, Oberstudienrat i. R. Dr. Koppe/Bielefeld, Studienrat Dr. Krebber/Burgsteinfurt, A. Lang/Mün-

ster-Kinderhaus, Dr. Ludwig/Siegen, Oberstudienrat F. Neu/
Coesfeld, Dr. F. G. Schroeder/Bonn und Fräulein Stoll/Hesel
(Krs. Leer) an dieser Stelle herzlich danke.

Die bisherigen westfälischen Fundorte, ungefähr von Norden nach
Süden geordnet:

August 1957, im Pottebruch bei Fürstenau, Krs. Bersenbrück (leg. Dr. F. G.
Schroeder) (dicht außerhalb Westfalens).

2. 10. 1955; Kattmanns Kamp bei Brock-Ostbevern, an drei weit voneinander-
liegenden Stellen (A. Runge).

Naturschutzgebiet Sudendorfer Vennepohl, Krs. Osnabrück, nahe der Straße
Glandorf—Milte; 59 m NN; 29. 8. 1958 und 12. 10. 1960 an der gleichen Stelle
je ein Einzelexemplar im Buchen-Eichenwald, untermischt mit Kiefern (Oberstudien-
rat Ellerbrock/Osnabrück, brieflich) (dicht außerhalb Westfalens).

September 1953 am Herrenteich am Buchenberg bei Burgsteinfurt. F. G. Schroe-
der, Dortmund, und J. Wattendorf, Borghorst (Faun. u. flor. Mitt. 13. Natur u.
Heimat, 14. Jg., 1. H., 1954).

10. 10. 1954, Buchenberg bei Burgsteinfurt; ein Kartoffelbovist mit einigen
Exemplaren wohl im Buchenwald (Dr. H. Jahn und A. Runge). Dieser Fundort
entspricht anscheinend dem folgenden.

Forstort „Schlangenschuch“ im Bagno bei Burgsteinfurt. 60 m ü. NN. Boden-
nasses, saures Fagetum fast ohne niedere Schichten außer einzelnen *Ilex* und etwas
häufigerem *Leucobryum*. Bemerkenswerte Begleiter außer *Scleroderma* einzelne
Collybia maculata! Im Sept. 1958 erstmalig und letztmalig (trotz eifrigen Beobach-
tens!) etwa 10 Exemplare gefunden (Dr. Krebber/Burgsteinfurt, brieflich).

Staatsforst 52 Münster, südöstlich von Hohenholte, Landkreis Münster; älterer
Rotbuchenwald mit einigen Eichen, keine Strauch- und Krautschicht; bodenfeuchter
Standort; 20. 10. 1961; 4 Kartoffelboviste mit 2—4 Schmarotzer-Röhrlingen
(A. Lang/Münster-Kinderhaus, brieflich).

Im Brockbusch gegenüber dem Schloßhotel Wilkinghege bei Münster. Alter
Eichen- und Rotbuchenbestand ohne Unterholz, spärliche Krautschicht. Die von
Schmarotzer-Röhrlingen befallenen Kartoffelboviste saßen auf der nackten Erde;
10. 10. 1960 (A. Lang, Münster-Kinderhaus, brieflich).

Im Ameshorst unweit von Schloß Hülshoff bei Roxel, Landkreis Münster.
Mittelalter Buchen- und Eichenbestand ohne Krautschicht, nur mit Fallaub. Kar-
toffelboviste nur auf nackter Erde. 29. 9. 1958 über 100 befallene Kartoffelboviste
(bis zu 10 Röhrlinge auf einem Fruchtkörper); weitere Funde im Ameshorst am
7. 10. 1958, 23. 9. 1961 und 14. 10. 1961 (A. Lang, Münster-Kinderhaus, brieflich).

18. 9. 1955; Sentruper Busch bei Münster, an einer Stelle am Waldrand (Nähe
Haus Sentrup) auf 9 Fruchtkörpern von *Scleroderma aurantium* (A. Runge).

Tinnenforst unweit von „Haus Tinnen“ südlich von Mecklenbeck bei Münster;
Wall mit wenigen alten Buchen und Eichen, am Fuße des Walles junger Fichtenforst;
22. 10. 1961 an der Südwestseite des Walles einige Kartoffelboviste mit Schmarotzer-
Röhrlingen (A. Lang/Münster-Kinderhaus, brieflich).

16. 9. 1956; Hohe Ward zwischen Steiner See und Pumpwerk bei Hiltrup bei
Münster; einmal 3 Exemplare auf *Scleroderma aurantium* (A. Runge).

3. 10. 1958; Wolbecker Tiergarten, südlich Wolbeck bei Münster (Westf.);
54 m NN; Buchen, Eichen und Hainbuchen in der Nähe. Nur an einer Stelle an
5—6 Kartoffelbovisten, obwohl diese sehr zahlreich und an vielen Stellen vor-
handen (A. Augustin/Münster).

Kreis Wiedenbrück, MBl. 4017 (Brackwede), Holter Wald, Jagen 33, an der Waldgrenze. Fago-Quercetum auf dunklem, humosem Sand mit tonigen Beimischungen, in geringer Tiefe Lehm. Mit Adlerfarn, in der Nähe *Amanita citrina*. Am 27. 9. und 7. 10. 1961 auf etwa 50 × 50 m insgesamt 15 Boviste mit Schmarotzer-Röhrlingen; 1962 etwa am 17. 10. wiedergefunden. Der Kartoffelbovist ist am Wuchsort und in der weiteren Umgebung sehr häufig. 110 m über NN (nach Angaben von Studienrat W. Schramm/Bielefeld, briefl. Mitt. von Dr. Koppe/Bielefeld).

„Silberbachtal bei Horn (Lippe), unterhalb der Silbermühle, in Fago-Quercetum mit einzelnen *Picea* neben *Quercus* und *Fagus*, an ziemlich feuchter Stelle mit tiefem schwarzem Humus. Nur 1960 beobachtet, wenige befallene Boviste gegen Ende September, aber Frk. schon verfault. Sehr schattiger, luftfeuchter Standort“ (Dr. Jahn/Detmold, brieflich).

Stevede, Krs. Coesfeld, 1955, an einem Weg im Kiefernwald auf Sand (Oberstudienrat Neu, Coesfeld, mdl. Mitt.).

„Sythen b. Haltern, im ‚Linnert‘ in reinem Buchenbestand, Fago-Quercetum, in der Nähe der Reiherkolonie. Zahlreiche befallene Boviste in mehreren Jahren (1955—1957), die meisten an einem durchaus trockenen Grabenrand oben an der Böschung, aber beschattet“ (Dr. Jahn/Detmold, brieflich).

Haltern, Annaberg, ca. 60 m ü. M. Standort: Kiefernforst mit Ebereschen als Unterholz. 20. 8. 1961. Begleitpilze: Flämmlinge, Schwefelköpfe. Sammler: Lucie Dahmlos (Dr. J. Dahmlos/Haltern, brieflich).

Ferner wurden mir folgende, noch nicht veröffentlichte Funde außerhalb Westfalens mitgeteilt:

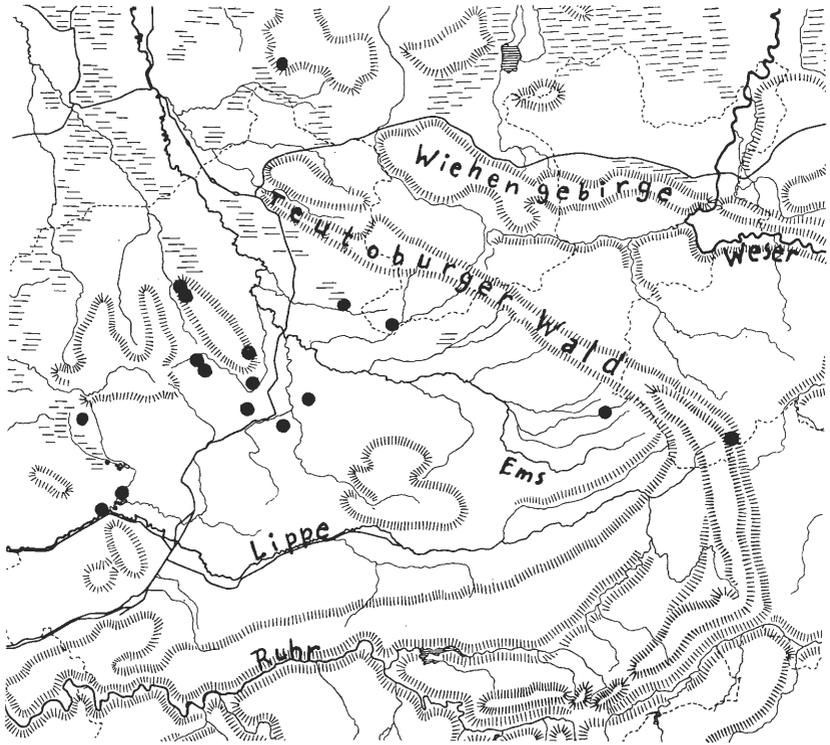
Heseler Wald, Kreis Leer (Ostfriesland), in Nähe der Försterei „Kloster Barthe“, 2 km östlich Hesel; unter Buchen und Eichen auf lehmigem Sand (M. Stoll, brieflich nach Aufzeichnungen und einem Aquarell ihres Bruders Konservator i. R. F. E. Stoll).

„Rheinland: Mutzbroich bei Odenthal, Rhein.-Bergischer Kreis, in einem etwa 50jährigen Eichenforst auf stark beschattetem Waldboden. Oberterrasse des Rheins, natürl. Waldgesellschaft vermutl. *Quercus-Carpinetum*, 100 m hoch. Dieser Standort wurde mir von Dr. Eppler gezeigt und hat sich mindestens 15 Jahre lang erhalten! Von mir beobachtet 1950—55“ (Dr. H. Jahn/Detmold, brieflich).

K a l l e n b a c h verzeichnet außerdem Bensberg im Rheinland.

Bemerkenswerterweise wurde aus dem Sauerland kein einziger Fund des Schmarotzer-Röhrlings bekannt. Dr. Ludwig/Siegen schrieb, daß er den Pilz „im Siegerland und den angrenzenden Gebieten (Kr. Olpe, Meschede und Dillkreis) noch nicht gesehen“ habe. „*Scleroderma aurantium* ist auf den devonischen Schiefnern ziemlich häufig.“ Eine ganz ähnliche Auskunft gibt Dr. D e n k e r /Kredenbach: „Seit Jahren sehe ich mir jeden Kartoffelbovist daraufhin an, aber bisher ohne Erfolg.“ Auch er teilt mit, daß der Kartoffelbovist im Siegerland ziemlich häufig ist.

Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Dr. H a a s / Schnait gehört der Schmarotzer-Röhrling im süddeutschen Raum zu den ausgesprochenen Seltenheiten. Der Pilz wurde uns als Besonderheit bei



Fundorte des Schmarotzerröhrlings in Westfalen und nächster Umgebung

einer Exkursion der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde im Haspelmoor südsüdöstlich von Augsburg, einem Bergkiefernmoor, vorgeführt.

Im norddeutschen Raum dagegen scheint die Art erheblich weiter verbreitet zu sein. 1949 schreibt Jahn: „In den meisten Gegenden ist der Pilz sehr selten, nur stellenweise, z. B. in manchen Teilen Schleswig-Holsteins, trifft man ihn häufiger.“ Kreisel (1957) teilt mit: „Fast auf dem ganzen Darß verbreitet, trat auf dem Vordarß VIII.—IX. 1955 sogar ausgesprochen häufig auf. Parasitiert auf *Scleroderma aurantium* im Buchen-Stieleichenwald und Pteridium-Kiefernforst.“ Dahnke (1959) spricht von einem im Küstengebiet Mecklenburgs stellenweise häufigen Pilz.

Aus den vorstehenden Angaben läßt sich Folgendes ersehen:

1.) Von 20 Fundortmeldungen verzeichnen fünf keinerlei Begleitvegetation, je einmal werden Eichenforst, sowie Buche, Eiche und Hainbuche genannt, je zweimal finden Kiefernforst und Buche allein Erwähnung, bei den übrigen neun Meldungen heißt es Fago-Quercetum bzw. Eichen-Rotbuchenbestand. Für den Schmarotzer-Röhrling können wir also zumindest in Westfalen eine Bevorzugung des Buchen-Eichenwaldes, einer Waldgesellschaft nicht ganz nährstoffarmer Böden, verzeichnen.

2.) Kallenbach (1926—1944) schreibt: „Es ist zu prüfen, ob das Verbreitungsgebiet des Schmarotzer-Röhrlings mit dem des Kartoffelbovistes übereinstimmt, oder ob die Ansprüche des Parasiten ganz besondere sind.“ Für den westfälischen Raum kann man sagen, daß sich die Verbreitungsgebiete beider Arten nicht decken, sondern daß das Gebiet des Schmarotzer-Röhrlings innerhalb des Areals des Kartoffelbovistes liegt und erheblich kleiner ist. *Scleroderma aurantium* wächst nicht nur — wie sein Schmarotzer *Xerocomus parasiticus* — in Buchen-Eichenwäldern, sondern darüber hinaus mit wahren Massenvorkommen in Eichen-Birkenwäldern und ihren Ersatzgesellschaften sowie in trockenen Heiden. Auch auf den devonischen Schiefnern und Grauwacken des Sauer- und Siegerlandes gedeiht der Kartoffelbovist, der Schmarotzer-Röhrling konnte hier jedoch noch nicht gefunden werden.

3.) In einem Vortrag über den Stand der Mecklenburger Pilzkartierung erklärte Dr. Kreisel (Benedix 1959), daß *Xerocomus parasiticus* eine atlantische Verbreitungstendenz zeigt. Dies läßt sich an Hand der bisher bekannt gewordenen westfälischen Verhältnisse durchaus bestätigen. Das wahrscheinliche Fehlen der Art im Siegerland wird so verständlich. Das gehäufte Auftreten des Pilzes in der Westfälischen Bucht, aber auch die Fundorte bei Horn, Fürstenau, im Kreise Leer und im Rheinland bei Odental und Bensberg passen ganz ausgezeichnet in das Verbreitungsgebiet einer atlantischen Art.

Literatur

Benedix, E. H.: Zweites Mecklenburger Pilzfloristentreffen vom 5.-7. September 1959 in Stralsund. Zeitschr. f. Pilzk., Bd. 25, Heft 3/4. 1959. — Dahnke sen., W.: Vierter Beitrag zur Kenntnis der mecklenburgischen Pilze. Archiv der Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, Jg. 1959, Bd. V. — Jahn, H.: Pilze rundum. Hamburg 1949. — Kallenbach, F.: Die Röhrlinge (Boletaceae). Pilze Mitteleuropas, Bd. I, Darmstadt u. Leipzig 1926—1944. — Kreisel, H.: Die Pilzflora des Darß und ihre Stellung in der Gesamtvegetation. Feddes Repertorium, Beiheft 137, 1957. — Schroeder, F. G. und Wattendorf, J. in: Faun. u. flor. Mitt. 13. Natur u. Heimat, 14. Jg., 1. H., 1954.

Ernst Hofmann †

Wir betrauern den Heimgang des Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege im Stadt- und Landkreis Siegen Rektor i. R. Ernst Hofmann. Am 16. September 1962 wurde er im fast vollendeten 78. Lebensjahr abgerufen. Geboren wurde Ernst Hofmann in Trupbach im Siegerland. Die Lehr- und Wanderjahre verbrachte er in seiner Heimat. Das Berufsleben als Erzieher vollzog sich im selben Raume. Ernst Hofmann waren daher Land und Leute vertraut. Über die Pflanzen- und Tierwelt besaß er gründliche und umfassende Kenntnisse. Seit 1935 versah er das Amt des Kreisbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege ununterbrochen und erfolgreich mit der Bescheidenheit und Treue des Siegerländers. Bei der Vollendung seines 75. Lebensjahres wurde ihm durch die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes gedankt. Das Siegerland wird seinem verdienstvollen Sohn über das Grab hinaus danken und sein Wirken als Vermächtnis und Verpflichtung achten.

W. Lienenkämper, Lüdenscheid

Inhaltsverzeichnis des 1. Heftes Jahrgang 1963

Haber, W.: Landschaftsökologische Gedanken zur Flurbereinigung im Münsterland	1
Schroeder, F.-G.: Der Waldzustand im Teutoburger Wald bei Halle (Westf.) im 16. Jahrhundert	9
Jahn, H.: Zur Pilzflora des Naturschutzgebietes „Langebruch“ (Kreis Brilon)	15
Feldmann, R.: Der Uhu in Westfalen	19
Runge, A.: Die Verbreitung des Schmarotzer-Röhrlings in Westfalen .	26
-Lienenkämper, W.: Ernst Hofmann †	32

Natur und Heimat

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde zu Münster (Westf.)



Zwergtaucher

Lichtbildarchiv des Landesmuseums für Naturkunde Münster

23. Jahrgang

2. Heft, Juni 1963

Postverlagsort Münster

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

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

23. Jahrgang

1963

2. Heft

Die Kanadagans (*Branta canadensis*), ein neuer Wintergast in Westfalen

J. Peitzmeier, Warburg

Der Polarwinter 1962/1963 hat unserer westfälischen Avifauna eine neue Art beschert, die Kanadagans. Diese Gänseart wird seit langem in deutschen Tiergärten gehalten, z. T. freifliegend wie in München, wo es bereits freibrütende Paare gibt (Wüst 1962). In einigen Teilen Englands und Schwedens ist die Art schon völlig verwildert und sozusagen eingebürgert. Offenbar Vögel der schwedischen Population erscheinen in letzter Zeit im Winter regelmäßig in Schleswig-Holstein (vgl. Mitt. Faun. Arbeitsgemeinschaft Schlesw.-Holstein 1958, 1960, 1961, 1962). Neuerdings dehnen sie ihre Winterflüge weiter nach Süden aus. Im Winter 1961 wurden bei Leer (Ostfriesland) 124 und im Winter 1962 114 Kanadagänse am gleichen Ort beobachtet, die sich im zweiten Jahr vom 15. 1. bis zum 22. 2. aufhielten (v. Toll 1962). Aber schon am 21. 3. 1956 wurden 9 Vögel am Dümmer festgestellt (Hölscher, Müller, Petersen 1959). Der ungewöhnlich lange und strenge Winter 1962/63 hat die Gänse nunmehr bis nach Westfalen heruntergedrückt.

Die Beobachtungen.

Herr Lehrer Stafflage — Sendenhorst schreibt mir, daß am 21. Januar 1963 mittags etwa 100 bis 150 Gänse Sendenhorst überflogen, von denen sich 7 am Schluß fliegende Kanadagänse aus dem Verband lösten und sich auf dem neuen Marktplatz niederließen. Ob der ganze Flug aus Kanadagänsen bestand, muß dahingestellt bleiben. Die angekommenen Tiere machten den Eindruck völliger Er-

schöpfung. Ihre Herkunft ließ sich exakt ermitteln; denn zwei Gänse trugen Ringe. Eine von diesen konnte gegriffen werden. Sie war nach Auskunft der Beringungszentrale Stockholm am 2. 7. 1959 in Örebro in der schwedischen Provinz Närke als Altvogel beringt worden. Die Gänse blieben am Ort bis zum 6. Februar. Von den schönen Auf-



Aufnahmen (2) A. Stafflage, Sendenhorst
Kanadagänse auf dem Marktplatz in Sendenhorst.

nahmen, die Herr Stafflage von ihnen anfertigen konnte, werden hier zwei wiedergegeben.

Herr Oberstudienrat J. Zabel — Castrop-Rauxel teilt folgende Beobachtungen mit: Am 10. Februar 1963 wurden 22 Kanadagänse im Ortsteil Deininghausen von Castrop-Rauxel in der Nähe von drei Bauernhöfen auf einem Acker festgestellt. Hier blieben sie bis zum 14. 2. Am 16. 2. wurden sie auf Kulturland zwischen den Ortsteilen Schwerin und Frohlinde in Castrop-Rauxel angetroffen. Darauf haben die Gänse anscheinend das Stadtgebiet von Castrop-Rauxel verlassen. Am 3. März werden sie nochmals in gleicher Anzahl an dem letztgenannten Ort gesehen, und am 7. 3. überfliegt nochmals ein Trupp etwa gleicher Größe die Stadt, der möglicherweise mit den früher beobachteten Gänsen identisch war. Wie Herr Zabel weiter berichtet, wurden 15 Kanadagänse von W. Hinzmann/Oberhausen im März bei Walsum am Rhein beobachtet.

Herr Rehage — Dortmund berichtet, daß H. H. Müller zwei Kanadagänse am 3. April in nordnordöstlicher Richtung am Gut Königsmühle in Dortmund-Ellinghausen vorüberfliegen sah. Im letzten Märzdrittel sollen nach Zeitungsmeldungen sich etwa 12 Kanadagänse in Dortmund-Körne aufgehalten haben, wo sie von Schulkindern gefüttert wurden.

Herr Architekt J. Weining — Borghorst teilt mit, daß der Revierförster Heitmann — Altenberge im letzten Februardrittel 14 Kanadagänse zusammen mit 36 Saatgänsen beobachtete. Ein Bild wurde in den „Westfälischen Nachrichten“ am 23. Februar veröffentlicht. Die Tiere hielten sich in der Nähe des Hofes Lefert in Waltrop auf, wo sie Herr Weining an verschiedenen Tagen, zuletzt am 6. März antraf. Herr Heitmann sah sie am 8. März zum letzten Mal.

Aus den Berichten ergibt sich, daß vom letzten Januardrittel bis zum ersten Märzdrittel sich Trupps von Kanadagänsen in der Größe von 7 bis 22 Vögeln an verschiedenen Orten Westfalens aufgehalten haben. Sie verweilten in Sendenhorst vom 21. Januar bis zum 6. Februar, im weiteren Gebiet von Castrop-Rauxel vom 10. Februar (wahrscheinlich) bis zum 3. (7.?) März. Die letzten Kanadagänse (2) wurden (in Dortmund) am 3. April, augenscheinlich auf dem Rückflug, gesichtet. Es fällt auf, daß alle Orte, von denen Kanadagänse gemeldet wurden, in der Münsterischen Bucht liegen.

Verhalten.

Die einzelnen Flüge hielten fest zusammen. Der Sendenhorster Trupp bestand dauernd aus 7, der Castrop-Rauxeler stets aus 22 Vögeln. Die Waltroper Gänse waren mit 36 Saatgänsen vergesellschaftet. Sie übernachteten auch mit diesen gemeinsam, bildeten aber

eine Gemeinschaft für sich. Auffallend war die Vertrautheit der Tiere. Diese erklärt sich anfangs aus ihrem Erschöpfungszustand, der sowohl für die Sendenhorster wie für den Waltroper angegeben wird. In Sendenhorst konnte am Ankunftstag eine Gans gegriffen werden (vgl. auch Bild 2), die Waltroper Gänse ließen in den ersten Tagen den Beobachter bis auf 6 m herankommen, bevor sie abflogen. Aber offenbar ist ihre Vertrautheit nicht nur auf Erschöpfung zurückzuführen, sie behielten sie auch noch bei, als sie wieder gekräftigt waren. In Waltrop, wo die Tiere reichlich Äsung fanden, waren sie auch später wesentlich vertrauter als die Saatgänse. Ihre Fluchtdistanz betrug dann auch nur 30 m. Diese Vertrautheit läßt den Schluß zu, daß es sich bei diesen Gänsen, wenigstens zum Teil, um noch halbdomestizierte Tiere handelte, die vielleicht aus Parken stammten. Dafür spricht auch der dauernde Aufenthalt der Gänse auf dem Marktplatz von Sendenhorst und im weiteren Stadtgebiet von Castrop-Rauxel. In Schleswig-Holstein wurden schon früher völlig zahme Kanadagänse im Winter angetroffen (Mitt. Faun. Arbeitsgem. Schlesw.-Holst. 14 (1961) S. 40; 15 (1962) S. 21). Die Waltroper Gänse übernachteten (mit den Saatgänsen) auf einer großen Schneefläche, die Sendenhorster auf dem neuen Marktplatz oder in dessen Nähe.

Nahrung.

In der Ernährung unterschieden sich die Kanadagänse in dieser Notzeit nicht von den Saatgänsen. In Waltrop ästen sie gemeinsam mit diesen Lihoraps und Markstammkohl, in Castrop-Rauxel Getreidesaat, die vom Schnee frei geweht war. In Sendenhorst wurden sie gefüttert. Sie nahmen gleich am Ankunftstag Brot, das ihnen auch später hauptsächlich gereicht wurde (aber keinen Mais), später auch gekochte Kartoffeln und Grünkohl.

Da die Kanadagans ihre Winterflüge immer weiter von Schweden nach Süden ausdehnt (Schleswig-Holstein, Leer, Dümmer) ist zu erwarten, daß sie im Laufe der Zeit öfters Wintergast in Westfalen wird, wie sie es in Schleswig-Holstein bereits ist. Ihr diesjähriges Auftreten bei uns ist freilich noch dem ungewöhnlich strengen Winter zu verdanken.

Den Herren Rehage, Stafflage, Weining und Zabel danke ich herzlich für die freundliche Überlassung ihrer Beobachtungen, desgleichen Herrn Dr. Stichmann, der diese mir zuleitete.

Literatur

Hölscher, R., Müller, G.B.K., Petersen, B., (1959): Die Vogelwelt des Dümmergebietes. Biol. Abhandl. Heft 18—21. — Toll, E.v. (1962): Kanadagänse (*Branta canadensis*) im Winter 1962 in Ostfriesland. Beitr. Naturk. Niedersachs. 15. — Wüst, W. (1962): Prodrömus einer Avifauna Bayerns, Anz. Orn. Ges. Bayern 6.

Die Moosflora der Attahöhle bei Attendorn

F. K o p p e, Bielefeld

Am 20. 10. 1961 hatte ich Gelegenheit, die Attahöhle bei Attendorn, Kreis Olpe, MBl. 4813 (Attendorn), zu besichtigen. Ich konnte dabei die früher begonnene Untersuchung der Moosflora sauerländischer Höhlen (F. Koppe, 1961) fortsetzen.

Die Attahöhle liegt, wie alle größeren westfälischen Höhlen, im devonischen Massenkalk. Nach K n e b u s c h - K r a c h t (1953, S. 117) wurde sie 1907 entdeckt. Ihre Gänge und Grotten sind etwa 2 km lang und sollen 45 Abteilungen enthalten, von denen viele romantische Namen erhalten haben, die sich größtenteils auf die formenreichen und bemerkenswerten Tropfsteinbildungen beziehen. Der bekannte Sauerlandführer hält diese Höhle für „wohl die schönste Deutschlands“, und zweifellos wirkt es anziehend, wenn mehr als 1000 elektrische Lampen verschiedener Helligkeit die bizarren Sinter- und Tropfsteinbildungen beleuchten. Ein natürlicher Zugang zur Höhle besteht nicht, so daß kein Sonnenlicht einfallen kann. Die Höhlenwände werden von dem harten Massenkalk gebildet, der oft übersintert ist. Auf den weniger geneigten Flächen trifft man braune, lehmige Verwitterungserde. Feuchtigkeit steht ständig reichlich zur Verfügung.

Die Moose können nur an den Lampen gedeihen. Doch bemerkt man sie hier in ausgedehnten Rasen und Schleiern, denn weil die Höhle das ganze Jahr geöffnet ist und die Lampen täglich insgesamt mehrere Stunden eingeschaltet sind, steht den Pflanzen doch eine recht erhebliche Lichtmenge zur Verfügung. Je näher an einer Lampe, desto dichter sind in der Regel die Moosdecken, während sie sich schon in einer Entfernung von etwa 40—50 cm von der Lichtquelle in zarte Schleier auflösen. Immerhin ist es den meisten Moosen anzusehen, daß sie unter ungewöhnlichen Umständen gewachsen sind: die Stengel sind verlängert und lockerer und haben weniger Äste und Blätter als an Freilandstellen. Auch die einzelnen Blätter sind öfters selbst etioliert und zeigen überlange Spitzen und Rippen. Besonders fällt das an solchen Pflanzen auf, die aus ziemlicher Entfernung auf eine Lichtquelle hinwachsen. Am stärksten verändert fand ich aber nicht die gewöhnlich ziemlich hell wachsenden Arten *Weisia viridula* und *Tortella tortuosa*, sondern die Schattenmoose *Isopterygium elegans* und *Plagiothecium silvaticum*.

Sogar zwei Farne waren unter einer hellen Lampe auf Lehm zu bemerken: *Athyrium filix femina* (Frauenfarn) in wenigen, bis 8 cm langen Wedelchen, umgeben von zahlreichen Prothallien, und *Asple-*

nium trichomanes (Braunstielliger Streifenfarn) ebenfalls nur in 6 locker beblätterten Wedeln von 7—8 cm Länge. An Moosen stellte ich 15 Arten fest:

- * *Pellia Fabbroniana* Raddi
- Fissidens bryoides* (L.) Hedw.
- * *Fissidens taxifolius* (L.) Hedw.
- * *Weisia viridula* (L.) Hedw.
- * *Tortella tortuosa* (L.) Lpr.
- Anomodon longifolius* (Schl.) Bruch var. *pumila* Milde
- Amblystegium serpens* (L.) Br. eur. meist fo. *subtile* Wtf.
- Amblystegium varium* (Hedw.) Ldbg.
- Brachythecium velutinum* (L.) Br. eur.
- Rhynchostegium murale* (Neck.) Br. eur.
- * *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleisch.
- * *Oxyrrhynchium Swartzii* (Turn.) Wtf.
- * *Oxyrrhynchium Schleicheri* (Hedw. fil.) Röhl
- * *Isopterygium elegans* (Hook.) Ldbg.
- * *Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Br. eur.

Von diesen traf ich (1961, S. 256) die mit Stern (*) versehenen Moose in den früher untersuchten Höhlen nicht an. Alle Arten sind im Sauerland verbreitet und dürften auch in der Nähe der Attahöhle wachsen, so daß sie durch Luftbewegung, vielleicht auch durch zufließendes Wasser oder Kleintiere, eingeschleppt werden konnten. Der Umgebung der Höhle entsprechend handelt es sich meist um Kalkmoose.

Pellia Fabbroniana ist das erste Lebermoos, das ich in Westfalen neben Höhlenlampen feststellte. Ich fand nur 2 Thalli zwischen *Amblystegium serpens* und *Rhynchostegium murale*.

Fissidens bryoides wächst hie und da in winzigen Räschen oder einzeln zwischen anderen Moosen.

Fissidens taxifolius kommt auf Höhlenlehm in zwei Wuchsformen vor. Die eine bildet dichte, aufrechte Rasen unter einer hellen Lampe. Die gutwüchsigen Pflanzen werden hier bis 5 cm lang, ihre unteren Teile sind abgestorben und gebräunt. Sie werden von feinfädigen Stengeln des *Brachythecium velutinum* durchzogen, das hier verhältnismäßig sehr lange und schmale Blättchen hat, während die *Fissidens*-Blätter wenig abgeändert sind, nur tritt deren Blattrippe merklich länger aus als bei der Normalform; die lebenden *Fissidens*-Teile sind frisch-hellgrün. Die andere Form des Moooses hat nur 0,5—1,5 cm lange Stengel, diese sind schwächig und oft schwärzlich-grün gefärbt. Sie wächst etwa 50 cm von Lampen entfernt, also an dunkleren Stellen.

Weisia viridula steht draußen gewöhnlich an lichten und ziemlich trocknen Stellen. In der Höhle fand ich nur wenige Pflänzchen im

dichten Protonema von *Fissidens taxifolius*. Sie waren nicht sonderlich abgewandelt, aber schwächlich und teilweise abgestorben.

Tortella tortuosa gedeiht ebenfalls in der Regel an trocknen und oft besonnten Stellen. In der Höhle traf ich sie auch nur an einer Stelle, aber reichlich in lang- und schmalblättrigen Pflanzen mit brüchigen Blättern.

Anomodon longifolius var. *pumila* nahm ich nur in einzelnen sehr zarten Stengelchen zusammen mit der folgenden Art auf.

Amblystegium serpens ist in der fo. *subtile* Wtf. häufig, sowohl in ausgedehnten lockeren Schleiern wie vielfach in fädigen Einzelstengelchen zwischen anderen Moosen.

Amblystegium varium wächst mit dem vorigen zusammen, ist aber viel seltener und nur mikroskopisch durch die vollständige, dickere und gebogene Blattrippe davon zu unterscheiden.

Brachythecium velutinum findet sich in fein ausgezogenen Fäden auf Lehm zwischen anderen Moosen (siehe *Fissidens taxifolius*).

Rhynchostegium murale bildet an einigen Stellen ausgebreitete Rasen, sonst wächst es zwischen anderen Moosen, z. B. *Tortella tortuosa*, in lockeren, verlängerten, aber ziemlich normalblättrigen Stengeln mit starken, rotbraunen Rhizoiden.

Platyhypnidium rusciforme fand ich in einigen kräftigen, dunkelgrünen Pflanzen an nasser Stelle. Die Blätter stehen ziemlich dicht und sind wie bei der Normalform kurz und breit gespitzt.

Oxyrrhynchium Swartzii ist öfters die Hauptart der lockeren Moosflechte. Lichtfern gewachsene Stengel haben zarte und relativ lange Ästchen, so daß sie an *Oxyrrhynchium pumilum* erinnern.

Oxyrrhynchium Schleicheri traf ich mehrfach in dünnen Rasen mit lang ausgezogenen Stengeln, die durch kräftige, bräunlich-rote Rhizoiden der Unterlage angeheftet waren. Die Äste sind stark verlängert, die Blätter stehen locker und fallen durch lange, meist halbdrehte Spitzen auf.

Isopterygium elegans wächst nur einzeln mit fadenförmigen Stengeln zwischen und über *Amblystegium serpens*. Die Unterlage ist ein brauner Lehm, der wohl entkalkt ist, so daß das kalkfliehende Moos sich entwickeln konnte.

Plagiothecium silvaticum, das sonst dichte Rasen bildet, fand sich in stark abgewandelten, feinen, stolonenartigen Pflanzen mit kleinen, aber langgespitzten Blättern spärlich im Rasen von *Oxyrrhynchium Schleicheri*.

Bei meinen Aufnahmen war ich auf die knappe Zeit während einer Führung angewiesen, so daß ich nur Stichproben machen konnte. Bei weiterem Suchen dürften noch andere Arten festzustellen sein.

Literatur

Knebusch-Kracht, 1953, Sauerlandführer. 24. Auflage, Iserlohn. — Koppe, F., 1961, Niedere Kryptogamen und Moose sauerländischer Höhlen. Jhrshfte f. Karst- u. Höhlenkunde, München, 2, 245—259,

Dytiscus lapponicus (Coleoptera) in Westfalen und seine Verbreitung im übrigen Deutschland.

H. Ant, Hamm.

Die Gattung *Dytiscus* (Gelbrandkäfer) ist in Deutschland mit sieben Arten vertreten: *latissimus* L., *semisulcatus* MÜLL. (= *punctulatus* F.), *dimidiatus* Bergstr., *marginalis* L., *circumcinctus* Ah r., *circumflexus* f. und *lapponicus* Gyll. Von diesen sind alle bis auf *lapponicus* aus Westfalen bereits nachgewiesen (vgl. Westhoff 1881).

Dytiscus lapponicus ist eine nördliche Art, die ihr Hauptverbreitungsgebiet in Nordeuropa, Nord- bis Mittelrußland, Sibirien und im Baltikum hat. Von dort strahlt sie bis nach Nordwestdeutschland, Holland, Irland und Schottland aus. Einige isolierte Fundpunkte liegen in den Südwestalpen (vgl. Horion 1941). Aus Ost- und Westpreußen liegen sieben (davon ein unsicherer), aus der Mark Brandenburg zwei, aus Pommern drei Fundpunkte und aus Mecklenburg nur ein Fundpunkt vor. In Holstein ist die Art aus der Umgebung von Lübeck bekanntgeworden (Schlutup, Palinger Heide, Waldhusen, Padelügge, Fischteich). Neuerdings fand Zachau (1961) zwei Exemplare von *Dytiscus lapponicus* unter 265 *Dytiscus* beim Ablassen eines Karpfenteiches bei Eutin. Weitere Exemplare wurden beim Ablassen eines Fischteiches in Grohnenberg bei Pönitz gefangen (beide Fänge im Oktober 1956). Im letzteren Falle handelte es sich um 2 ♀♀ und 1 ♂, die lange Zeit im Aquarium gehalten werden konnten und sogar Larven erbrachten. Aus der Umgebung von Hamburg nennt Franck (1926) die Art für Hamm (5/1887, 1 Expl., Borchmann leg.), Ohmoor (8/1912, 2 Exple., Wagner jun. leg.) sowie in einem Nachtrag (Franck 1928) für das Schnelsener Moor (6/1926, in einiger Anzahl, Bollmann leg.). Ferner wird noch der Tonteich bei Reinbeck¹ genannt (Horion 1941). Für das Nieder-

¹ Gemeint ist Reinbek bei Hamburg.

elbegebiet erwähnt Stern (1914) die Art noch nicht. Ein weiterer Fundpunkt liegt in der Lüneburger Heide (Großer Bullensee). Die Angabe beruht auf einem Fund von Blumberg (12. Jahresber. entomol. Ver. Bremen f. d. Jahr 1924, p. 3), geht jedoch nicht auf Halbfass (1924) zurück, wie Horion (1941) annimmt. An der Unterweser wurde die Art bei Farge gesammelt (Horion 1941). Schließlich meldete Peus (1928) etwa 30 Exemplare von *Dytiscus lapponicus* für das Dörgener Moor bei Meppen (4 u. 5/ 1925; Belegexple. im Landesmuseum in Münster, Vornefeld/Peus leg. und ex coll. Peetz). Reichling (1926) gibt für den Dümmer an: „Beachtenswert ist auch das Auftreten des in Norddeutschland meistens in Moortümpeln (Kleines Dörgener Moor, Bez. Meppen) vorkommenden, aber seltenen *Dytiscus circumcinctus*“. Diese Angabe wird von Peus (1928) korrigiert: „Die Art (*D. circumcinctus*) ist im ganzen Münsterland und im Osnabrückschen keine Seltenheit, aber typischer Bewohner alkalischer Gewässer. In Moortümpeln könnte das Tier als Irrgast vorkommen. Belegstücke aus Dörgen besitzt der Autor nicht, auch nicht aus anderen Mooren. Die Angaben beruhen auf einer Verwechslung mit meinen Funden von *Dytiscus lapponicus*“. Es ist leider nicht ersichtlich, ob Reichling *Dytiscus lapponicus* im Dümmer gefunden hat. Da Peus (1928) nicht ausdrücklich auf das Fehlen hinweist, ist ein Vorkommen möglich. Goffart (1928) kennt die Art ebenfalls noch nicht aus Westfalen und erwähnt nur das Dörgener Moor.



Abb. 1 *Dytiscus lapponicus* GYLL. 2: 1. — Links Männchen (NSG Harskamp bei Ochtrup/Westfalen), rechts Weibchen (Dörgener Moor bei Meppen).

Als neuer Fundpunkt kommt nun das Naturschutzgebiet „Harskamp“ bei Ochtrup (Westfalen) hinzu, wo ich die Art im August 1962 in einem Exemplar (♂) sammelte. Das leicht beschädigte Exemplar (Abb. 1) fand sich am Rande eines etwa 50 cm tiefen Heidetümpels zwischen *Heleocharis multicaulis* (pH des Wassers nach starkem Regenguß 4—5). Infolge Zeitmangels wurde nicht nach weiteren Exem-

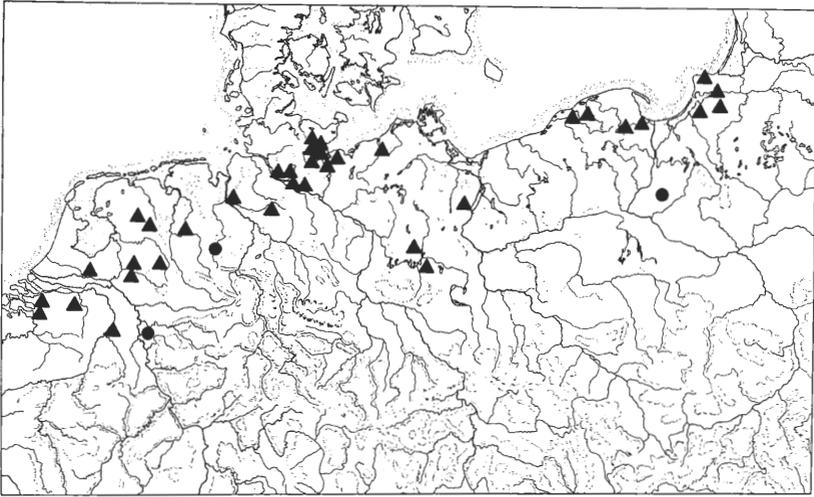


Abb. 2 Verbreitung von *Dytiscus lapponicus* ▲ in Deutschland (einschließlich Holland, ohne Dänemark und Baltikum). ● Unsichere oder nicht autochthone Vorkommen (alle älteren Angaben aus Hessen, Thüringen, Schlesien und Mähren sind nicht berücksichtigt).

plaren gesucht. Aus dem benachbarten Holland liegen mehrere Angaben für *Dytiscus lapponicus* vor (vgl. Peus 1928, 1932). Für das Rheinland werden bei Röttgen (1911) und Rüschkamp (1926) keine Fundpunkte genannt, jedoch meldet Rüschkamp (1926 a) die Art für Gräfrath bei Solingen (1 ♀ in einem Ziegeleitümpel). Zu diesem Fund bemerkt Horion (1941): „Da die Art in Deutschland sonst nicht in gebirgiger Gegend vorkommt, ist das ständige, autochthone Vorkommen im Berg. Land höchst unwahrscheinlich. Es dürfte sich bei dem Solinger Stück um ein verflogenes Ex. handeln², da kein weiteres Ex. mehr gefunden werden konnte und das Stück in einem Ziegeleitümpel (nicht in einem Moorgewässer) gef. wurde“. Alle son-

² Das nächste holländische Vorkommen ist 70 km entfernt.

stigen älteren Angaben aus Hessen, Thüringen, Schlesien, Mähren und der Ostmark sind sehr unsicher und dürften auf Verwechslungen beruhen (Näheres bei Horion 1941). (In Abb. 2 sind diese Punkte nicht eingetragen).

Dytiscus lapponicus wird für unser Gebiet vielfach als Glazialrelikt bezeichnet. Ohne auf die Problematik des recht vieldeutigen Begriffs Glazialrelikt eingehen zu wollen, scheint es jedoch zweifelhaft, daß es sich um ein echtes Relikt glazialer Verbreitung handelt. Thienemann (1950) bezeichnet die Art als „boreoalpin im weiteren Sinne“. Hierbei handelt es sich im Sinne Thienemanns um Arten, die auch in Mitteleuropa an geeigneten Stellen Reliktkolonien hinterlassen haben und häufig an Hochmoore gebunden sind (wobei Artidentität oder subspezifische Aufspaltung der nordischen, alpinen und mitteleuropäischen „Kolonien“ vorliegen kann). Das isolierte Vorkommen in den Südwestalpen deutet zunächst auf ein größeres interglaziales Areal hin. Da wir jedoch nicht wissen, wann die Art zuerst aufgetreten ist, können die südwestalpinen Vorkommen auch präglazialen Ursprungs sein. Nun gibt der Ausdruck „boreoalpin“ jedoch nur den rezenten Verbreitungstypus an und sagt nichts über die Ausbreitungsgeschichte. Die boreoalpine Verbreitung ist nämlich vielfach erst postglazial entstanden, und zwar im Zuge der postglazialen Erwärmung (Atlantikum). Dies gilt insbesondere für Arten, die ihr Glazialrefugium im sibiropasiatischen Raum hatten und im Spät- bzw. frühen Postglazial nach Westen und Südwesten vorgedrungen sind und deren Areal dann im Atlantikum disjüngiert wurde. Eindeutige Auskunft könnten nur sicher datierbare Fossilfunde geben. *Dytiscus lapponicus* ist fossil aus frühquartären Ablagerungen (Ozokeritton) von Boryslav in Galizien bekannt geworden (vgl. Henriksen 1933). Die Frage der würmperiglazialen Verbreitung bleibt aber offen. Wenn *Dytiscus lapponicus* bereits interglazial in Mitteleuropa lebte und an ökologisch günstigen Stellen die Würm-Kaltzeit, der die größte Bedeutung für die rezente Verbreitung zukommt, überdauert hat, so berechtigt dies nicht zu der Bezeichnung „Glazialrelikt“. In die während des Würm-Glazials vom Eis bedeckten Gebiete ist die Art erst postglazial eingewandert (Pseudorelikt im Sinne Ekman). In den während des Glazials eisfreien Gebieten könnte die Art heute evt. als echtes Glazialrelikt bezeichnet werden, wenn sie unter Verhältnissen, die der betreffenden Gegend jetzt fremdartig sind, zurückgelassen wurde. Das muß bei *Dytiscus lapponicus* aber nicht der Fall sein. Das im letzten Interglazial vorhandene Areal wurde während des Würm-Glazials eingeschränkt, aber die Art sicherlich nicht in ganz Mitteleuropa ausgelöscht. So wurde das periglaziale Areal zum Glazialrefugium und Ausgangspunkt der postglazialen Arealausweitung. Besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang das Refugium im nordrussischen Raum. Ob

aber von hier her die postglaziale Besiedlung auch Nordwestdeutschlands erfolgte, läßt sich nicht sagen (in diesem Falle wären die *Dytiscus lapponicus*-Vorkommen Pseudorelikte). Ein Ausharren am Ort ist aber durchaus auch möglich (dann wären die nordwestdeutschen Funde Reliktpopulationen des periglazialen Refugiums, aber keine echten „Glazialrelikte“). Das Problem wird aber dadurch noch kompliziert, daß man von Hochmoortieren weiß, daß sie im Norden eurytop, im wärmeren Klima bei uns aber stenotop sind. Manche der heute bekannten Hochmoortiere besiedelten daher früher andere, ähnliche Biotope und zeigen erst seit dem Atlantikum eine engere Bindung an das Hochmoor. Einen weiteren Gesichtspunkt bringt Peus (1928), wenn er schreibt, daß von den Wasserkäfern nur eine sehr geringe Anzahl von Larven gefunden wurde, so daß die meisten Arten vielleicht nur zuflogen. Auch sind viele der Wasserkäfer erst im Zuge der Moorstickkultur eingewandert. Bei uns scheint *Dytiscus lapponicus* gegenwärtig ein stenotoper Hochmoorbewohner zu sein.

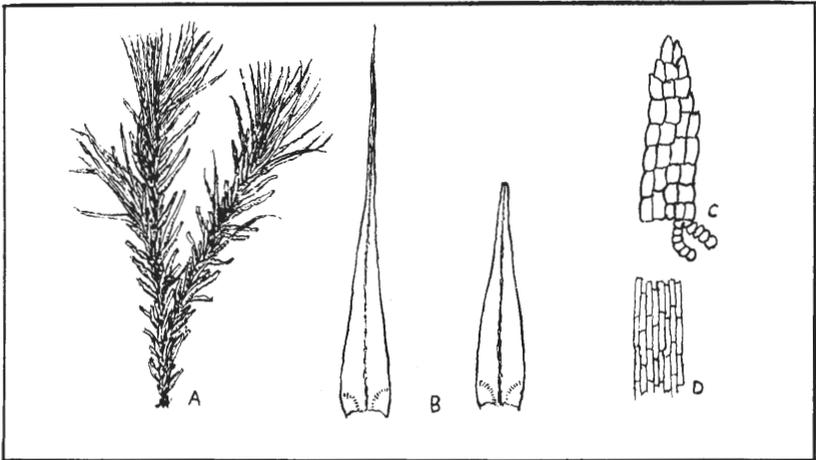
Literatur

- Frank, P.: Die Käfer der Umgebung von Hamburg-Altona. Verh. Ver. naturwiss. Unterh. Hamb., 18 (1924/25) : 1—47, Hamburg 1926. — Frank, P.: Nachtrag zu den Lauf- und Schwimmkäfern unserer Fauna in Band XVIII. Verh. Ver. naturwiss. Unterh. Hamb., 19 (1926/27) : 1—2, Hamburg 1928. — Goffart, H.: Beitrag zur Kenntnis der Fauna westfälischer Hochmoore. Beitr. Naturdenkmalpflege, 12 (3) : 237—285, Berlin 1928. — Gumann, P.: Beiträge zur Käferfauna der Untertrave und ihrer Umgebung. Verh. Ver. naturwiss. Unterh. Hamb., 15 : 85—193, Hamburg 1914. — Halbfass, W.: Der Große und der Kleine Bullensee in der Lüneburger Heide. Abh. naturwiss. Ver. Bremen, 25 (3) : 274—276, Bremen 1924. — Henriksen, K. L.: Undersøgelser over Danmark-Skånes kvartaere Insektafauna. Vidensk. Medd. Dansk Naturhist. Foren., 96 (Festschr. II) : 77—355, Köbenhavn 1933. — Horion, A.: Faunistik der deutschen Käfer. 1. Krefeld 1941. — Peus, F.: Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Z. Morph. Ökol. Tiere, 12 (3/4) : 533—683, Berlin 1928. — Peus, F.: Die Tierwelt der Moore. Handb. Moork., 3, Berlin 1932. — Reichling, H.: Der Dümmer. Jber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver. Wiss. Kunst, 50/52 (1921/23) : 138—148, Münster 1926. — Röttgen, C.: Die Käfer der Rheinprovinz. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., 68 : 1—345, Bonn 1911. — Rüschkamp, F.: Zur vertikalen und horizontalen Verbreitung der aquatilen Coleopteren des rheinisch-westfälischen Schiefergebirges. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., 82 (1925) : 111—148, Bonn 1926. — Rüschkamp, F.: 1. Nachtrag zu C. Röttgen, Die Käfer der Rheinprovinz. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., 83 (1926) : 206—250, Bonn 1926. (1926 a). — Skwarra, E.: Die Käfer des Zehlaubruches. Schr. Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 66 (2) : 181—274, Königsberg 1929. — Stern, C.: Neue und seltene Käfer des Niederelbegebietes, Verh. Ver. naturwiss. Unterh. Hamb., 15 : 57—84, Hamburg 1914. — Thienemann, A.: Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. Binnengewässer, 18, Stuttgart 1950. — Westhoff, F.: Die Käfer Westfalens. Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf., Suppl. 38 : 1—323, Bonn 1881. — Zschau, A.: Faunistische Notizen II. (Gliedertiere und Wirbeltiere). Faunist. Mitt. Norddtschl., 2 (1) : 14—21, Kiel 1961.

Über die Vegetationsverhältnisse des Laubmooses *Dicranum strictum* im westlichen Münsterland.

F. Neu, Coesfeld

Wie ich 1958 in „Natur u. Heimat“ berichtete, gehört das in Nordwestdeutschland seltene montan-subozeanische Rindenmoos *Dicranum strictum* Schleich. in der Umgebung von Coesfeld im westlichen Münsterland zu den häufigsten epiphytischen Moosen. Um Unterlagen für eine Erklärung dieses eigenartigen Vorkommens zu erhalten, habe ich in den letzten Jahren die ökologischen und soziologischen Verhältnisse der Wuchsstellen von *Dicr. strictum* in der hiesigen Gegend näher untersucht.



Dicranum strictum Schleich. A) Habitus (4 ×) B) Blätter (10 ×) C) Abgebrochene Blattspitze mit austreibendem Protonema (100 ×) D) Zellnetz der unteren Blatthälfte (70 ×)

Das Untersuchungsgebiet reicht in nord-südlicher Richtung von den Wäldern der Bröcke südlich Ahaus bis zum Südhang der Baumberge bei Rorup, in west-östlicher Richtung von Tungerloh-Kapellen östlich Gescher bis zum Ostrand der Baumberge bei Tilbeck. *Dicr. strictum* entfaltet sich in diesem Gebiet am stärksten an den Westhängen der Baumberge und in den unmittelbar westlich angrenzenden Wäldern der Ebene, die sich von Lutum im Osten über Varlar und Sierksfeld nördlich von Coesfeld bis zur Bauernschaft Stockum im Westen er-

strecken. Zu den Grenzen des Untersuchungsgebietes hin nehmen Häufigkeit und Größe der Wuchsstellen rasch ab. So wurde das Moos in dem Hauptzug der Baumberge zwischen Billerbeck und Tilbeck nur in einigen tief eingeschnittenen, vor Wind geschützten Quellschluchten bzw. Steinbrüchen in geringer Menge gefunden. Die Verteilung der Wuchsstellen im Gebiet legt die Vermutung nahe, daß die Luftfeuchtigkeit einen Hauptfaktor für die Entwicklung des Mooses darstellt.

In diesem Gebiet wächst *Dicr. strictum* in fast allen Laub- und Mischwäldern auf Lehm-, Mergel- und Kalkboden, während es Sandboden völlig meidet. Eine Bindung an bestimmte Waldgesellschaften konnte nicht festgestellt werden, wenn auch der Schwerpunkt des Vorkommens in ursprünglichen Eichen-Hainbuchenwäldern zu liegen scheint. Am häufigsten wächst das Moos in diesen Wäldern an Buchen und Eichen, nicht selten kommt es auch an Birken sowie am Wurzelanlauf von Fichten vor. Es dürfte das einzige Moos sein, das im westlichen Münsterland an lebenden Fichten gefunden wurde. Außerdem wurde es vereinzelt an Hainbuche, Esche, Erle, Sommerlinde, Pappel, Roßkastanie, Kirschbaum und Kiefer festgestellt, aber stets nur an Bäumen, die im Inneren des Waldes wuchsen. Ferner wächst es häufig und oft in ausgedehnten Beständen an Laub- und Nadelholzstümpfen. Mehrmals wurde es auch an Holzplanken und einmal spärlich an einem Findling beobachtet. *Dicr. strictum* ist also im Untersuchungsgebiet merkwürdigerweise in bezug auf die Unterlage weniger wählerisch als die meisten epiphytischen Moose.

Auch an die Exposition und an die Höhe der Wuchsstellen über dem Waldboden stellt das Moos nur recht geringe Ansprüche. Bei der Exposition kommen alle Richtungen vor, wobei die Richtungen zwischen W und NE nur verhältnismäßig schwach bevorzugt werden. Stärker als die Himmelsrichtung wirkt sich auf die Exposition die Neigung des Stammes aus, da *Dicr. strictum* wie die meisten epiphytischen Moose stets nur auf der Oberseite von geneigten Stämmen wächst

Die Wuchsstellen von *Dicr. strictum* liegen zwar meist am Stammfuß bzw. am unteren Teil des Stammes, sie erstrecken sich aber oft bis zu außergewöhnlicher Höhe. In den Wäldern von Varlar und Sierksfeld sind manche Eichen und Buchen vom Boden bis zu einer Höhe von über 10 m und damit oft bis in die Krone hinein von *Dicr. strictum* bewachsen. An mehreren gefällten Eichen in diesem Waldgebiet wuchs das Moos noch zwischen 12 und 15 m, an einer Eiche sogar noch in 20 m Höhe in ausgedehnten Rasen. Eine derartige Ausdehnung von Mooswuchsstellen ist sehr auffallend, da der Stammfuß, der freie Stamm und die Krone im allgemeinen verschiedene ökologische Bedingungen für Moosbewuchs aufweisen und infolgedessen meistens von verschiedenen Arten besiedelt werden.

Nr.	1	2	3	4	5
Datum (1962)	28. 7.	5. 10.	15. 6.	9. 7.	12. 10.
Höhe über dem Meer	135	105	95	78	70
Baum	Buche	Esche	Eiche	Eiche	Buche
Exposition	W	SW	WSW- NNW	SW- NNE	NNW- ENE
(Von W über N gem.)					
Höhe der Probefläche über dem Boden in dm	0-15	0-16	0-21	4-10	1-21
Größe d. Probefl. in qdm	60	80	75	55	48
Gesamtdeckungsgrad	80 %	30 %	80 %	50 %	70 %
Gesamtartenzahl	5	6	6	5	4
<i>Dicranum strictum</i>	4	2	4	2	3
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	2	1	2
<i>Plagiothecium laetum</i>	1	r	1	2	—
<i>Mnium hornum</i>	1	r	1	—	2
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	r	1	+	—
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	—	1	—	+	—
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	—	—	—	—	2
<i>Pohlia nutans</i>	—	—	1	—	—

In Aufnahme Nr. 4 wächst über der Probefläche *Dicranum strictum* bis etwa 10 m Höhe.

Die Aufnahmen stammen von folgenden Orten: 1) Beerlage bei Billerbeck; 2) Hamern bei Billerbeck; 3) Valar; 4) Sierksfeld bei Coesfeld; 5) Stockum bei Coesfeld.

Als Grundlage für eine Klärung des soziologischen Verhaltens von *Dicr. strictum* im westlichen Münsterland habe ich 1962 15 soziologische Aufnahmen gemacht, von denen 5 in der Tabelle im einzelnen dargestellt sind. Als Probeflächen wurden größere und möglichst homogene Wuchsstellen von *Dicr. strictum* in allen Teilen des untersuchten Gebietes ausgewählt. Die Probeflächen stammen von 8 Buchen, 3 Eichen, 1 Esche, 1 Sommerlinde, 1 Buchenstumpf und 1 Nadelholzstumpf. Die Größe der Probeflächen schwankt zwischen 3 qdm und 300 qdm und beträgt im Durchschnitt 67 qdm. Bei der Exposition kommen alle Himmelsrichtungen vor mit schwachem Überwiegen der Richtungen zwischen W und NE. Alle Probeflächen liegen zwischen 0 m und 2,80 m über dem Waldboden. Soweit der Moosbewuchs noch größere Höhen erreichte, wurde er nicht mehr zur Probefläche gerechnet, da eine genaue Feststellung der Artenzusammensetzung in größerer Höhe nicht möglich war. Der Gesamtdeckungsgrad beträgt

durchschnittlich 70 %, die Gesamtartenzahl schwankt zwischen 4 und 6 Arten und liegt im Durchschnitt bei 4,7 Arten.

Dem Auswahlprinzip der Probeflächen entsprechend hat *Dicr. strictum* von allen festgestellten Moosen den höchsten Deckungsgrad, nämlich durchschnittlich 3 bis 4.

Unter den Begleitmoosen steht *Hypnum cupressiforme* an erster Stelle. Es handelt sich dabei, zumindest bei lebenden Stämmen, um die *fo. filiforme* dieser Art. Das Moos kommt in allen 15 Aufnahmen vor (Stetigkeit V), und zwar mit dem durchschnittlichen Deckungsgrad 1,5. Drei weitere Moose, *Plagiothecium laetum*, *Mnium hornum* und *Lophocolea heterophylla* kommen in 9 von 15 Aufnahmen vor (Stetigkeit III/IV). Dabei liegt der durchschnittliche Deckungsgrad der beiden ersten Moose zwischen 1 und 2, während *Lophocolea heterophylla* nur recht spärlich mit dem durchschnittlichen Deckungsgrad + vertreten ist. Diese vier Moose, die *Dicr. strictum* ziemlich regelmäßig begleiten, haben in den meisten Aufnahmen ihren höchsten Deckungsgrad in den unteren Teilen der Probeflächen, während der Deckungsgrad von *Dicr. strictum* nach oben hin deutlich zunimmt.

Die übrigen in den Probeflächen festgestellten Moose kommen nur mit geringer Stetigkeit vor, und zwar wurden *Dicranoweisia cirrata* und *Dicranum scoparium* je viermal, *Georgia pellucida* zweimal sowie *Ptilidium pulcherrimum*, *Orthodontium germanicum*, *Pohlia nutans* und *Plagiothecium denticulatum* je einmal in den Aufnahmen gefunden. In den Lücken zwischen dem Moosbewuchs wachsen stellenweise einige Flechten, Cladonien, Parmelien und Krustenflechten. Sie haben jedoch nur einen ziemlich geringen Deckungsgrad und sind meist nur kümmerlich entwickelt.

Von Moosen, die außerhalb der Aufnahmeplatten mehrmals mit *Dicr. strictum* zusammen gefunden wurden, seien *Dicranum montanum* und *Dicranum flagellare* erwähnt.

Die verhältnismäßig hohe Stetigkeit, mit der die vier erstgenannten Moose *Dicr. strictum* begleiten, dürfte ein Anhaltspunkt für die soziologische Einordnung dieses Mooses im westl. Münsterland sein. Ein Beachten dieser Artenkombination kann auch für das Auffinden von weiteren Wuchsstellen von *Dicr. strictum* im Münsterland nützlich sein.

Literatur

Barkmann, J. J.: Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Assen 1958. — Koppe, F.: Die Moosflora von Westfalen III. Abh. a. d. Landesmuseum f. Naturkunde zu Münster, 1939. — Koppe, F.: Nachträge zur Moosflora von Westfalen. 12 Ber. d. Naturw. Vereins f. Bielefeld u. Umgebung, Bielefeld 1952 — Neu, F.: Über das Vorkommen von *Dicranum strictum* im westlichen Münsterland. Natur und Heimat 18, Münster 1958.

Monographie des Zwergtauchers (*Podiceps ruficollis*) in Westfalen-Lippe

J. H a r t m a n n, Münster

Der Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis*) ist im Gegensatz zu allen anderen Taucherarten in unserem Land auf Grund seiner Biotopansprüche allgemein verbreitet. Zu seiner Brut sucht er größere und kleinere Gewässer auf, die mit Röhricht bewachsene Ufer besitzen. Dementsprechend ist er überall in Westfalen dort Brutvogel, wo die Landschaftsräume ihm diese Lebensstätten bieten: Münsterische Bucht, Emschergebiet, westlicher Hellweg, Bergisches Unterland, Ravensberger Hügelland, Osnabrücker Hügelland, Niederdeutsches Tiefland in der Umgebung von Minden, Lippisches Bergland, Weserbergland bei Höxter. Er fehlt dagegen als Brutvogel im gebirgigen Teil Südwestfalens, in der Warburger Börde und den Hellwegbörden.

In seinem Verbreitungsgebiet ist die Siedlungsdichte auf Grund seiner Revieransprüche recht gering. Auf kleineren Tümpeln und Gewässern kann stets nur ein Pärchen brüten, da Konkurrenten nicht geduldet werden.

Eine allgemeine Bestandsveränderung zum Negativen hin läßt sich aus Literaturhinweisen und eigenen Beobachtungen seit den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts feststellen. Als Ursache ist recht klar der kulturbedingte Rückgang der Verlandungsgesellschaften zu erkennen durch Begradigung und Uferbefestigung kleinerer Flüsse (z. B. Werse, Ems, Bever, Emmerbach usw.), Trockenlegung von Sümpfen mit ihren Tümpeln, Zuschütten von Gräften und Sandgruben und Verschwinden mancher Rieselfelder infolge Umstellung auf Schmutzwasseraufbereitungsanlagen.

Die Nahrungslage hat hierbei wohl eine geringere Rolle gespielt, da die Nahrungsansprüche des Zwergtauchers so unspezialisiert sind, daß ihm in praktisch allen Gewässern genügend Nahrungsquellen zur Verfügung stehen. Ich möchte in diesem Zusammenhang nur auf die zum Teil recht großen Zahlen von Durchzüglern und Wintergästen hinweisen, die sich auf den verschiedensten Gewässern Westfalens aufhalten. Der Zwergtaucher bevorzugt Wasserinsekten und ihre Larven. Doch konnte ich auf den Gewässern Münsters und seiner Umgebung wiederholt Zwergtaucher beim Fischfang beobachten. Der Vogel bringt die Fische im Schnabel an die Oberfläche und würgt sie über Wasser, ruckweise den Schnabel nach vorne stoßend, herunter.

Der Jahresrhythmus der Zwergtaucher unseres Gebietes beginnt mit dem Aufsuchen der Brutbiotope Mitte März bis Anfang April. Auf den Gewässern des Schloßgartens in Münster sind die Vögel im Jahre 1960 und 1961 in der Zeit zwischen dem 12. 3. und 19. 3. eingetroffen. Die erste Eiablage erfolgte hier wahrscheinlich am 22. oder 23. 4. 1961; der Brutbeginn lag in der Zeit vom 26. bis 28. 4. 1961. Das Gelege bestand aus 4 Eiern; alle 4 Jungen fielen am 12. oder 13. 5. 1961 aus. Ein Junges muß nach kurzer Zeit umgekommen sein, da nach 2 Tagen nur noch 3 Jungtiere beobachtet werden konnten. Ein Alttier war fast ständig damit beschäftigt, die Teichhühner zu vertreiben. Nach meinen Beobachtungen über 3 Jahre in Münster im Schloßgarten treten sehr hohe Verluste sofort nach dem Schlüpfen auf. Ich führe dies auf das starke Auftreten der Teichhühner und die Verfolgung durch sie und zum anderen auf die große Anzahl von Wasser- und Wanderratten an den Ufern der Gewässer und Flüsse zurück. Auch Enten und Teichhühner haben vermutlich große Verluste durch die Ratten. Witterungseinflüsse spielen hierbei m. E. nur eine ganz untergeordnete Rolle. Von 3 Paaren im Jahre 1959 hatten zum Schluß ein Paar 3, die beiden anderen Paare nur noch je ein Junges. Von den Zweitbruten, die zunächst beide je 3 Junge brachten, blieben noch je 1 übrig.

Zweitbruten wurden bisher nur im heißen Sommer des Jahres 1959 auf dem Schloßgarten in Münster bei 2 Pärchen festgestellt (siehe oben). Außerdem wurden noch am 12. 10. 1958 zwei bis drei Junge auf dem Klärteich der Fa. Windel in Windelsbleiche beobachtet, was ebenfalls auf eine Zweitbrut schließen läßt (Klattenhoff, 1959).

Etwa Ende August bis Anfang September verlassen die Zwergtaucher die Brutplätze und streifen umher, oft schon in kleinen Trupps, aber auch einzeln, um sich zu den Winterplätzen zu begeben.

Meldungen über Brutvorkommen entnehmen wir erstmalig H. Bolsmann (1873), der den Zwergtaucher als allgemeinen Brutvogel für die Tümpel der Croner Heide (nördlich Münster) bezeichnet.

Münsters bekannter Ornithologe und Präparator R. Koch beschreibt den Zwergtaucher 1878/79 für das Münsterland „als Brutvogel eben nicht häufig, kommt aber überall einzeln vor“, so u. a. auf dem Stadtgraben in Münster und sogar bei der Kreuzschanze. Im Winter ist er an eisfreien Stellen an der Ems und Werse zu sehen. 1880 erwähnt Koch das Brutvorkommen vom Donoper Teich (Teutoburger Wald); 1901 beschreibt er ein Brutvorkommen in den Kiesgruben der Hohen Ward bei Hiltrup und 1923 erwähnt er Bruten auf den Fischteichen von Rietberg, Ahsen und Dülmen.

P. Wemer (1906): „Wenn auch nicht häufig, so doch überall Brutvogel. Im Winter zahlreich auf allen Gewässern und Tümpeln, Buchten der Wese, auf dem Huronensee Brutvogel, an der Vechte bei Welbergen 30 Stück zusammen gesehen Herbst 1888“. 1907 fügt er noch die Brutvorkommen von der Dechaneischanze bei Münster und auf den Ziegeleiteichen bei Haus Grael bei Münster hinzu. Er schreibt dazu „...der Bestand an Zwergtauchern scheint sich vermehrt zu haben“.

H. Reichling (1915) schreibt: „Brütend kommt die Art nach meinen Beobachtungen nur vereinzelt vor“. Er erwähnt dann ein Brutvorkommen vom Huronensee bei Münster und mehrere alljährliche Bruten bei Sythen (nach Graf Westerholt).

Das Brutvorkommen am Norderteich, erstmalig bekannt durch die Meldung des Oberförsterns Märrens aus Schieder (1888) wurde von folgenden Autoren bestätigt: Kuhlmann 1935, Goethe 1951 und Zabel 1961.

Die bekannt gewordenen Brutvorkommen der letzten Jahrzehnte werden nach Kreisen geordnet aufgeführt. Soweit sie publiziert sind, sind die Arbeiten im Literaturverzeichnis aufgeführt. Die schriftlichen Mitteilungen der Mitarbeiter unserer Arbeitsgemeinschaft sind in der Bibliothek des Landesmuseums für Naturkunde in Münster niedergelegt.

Kreis Tecklenburg: Großes Heiliges Meer (NSG), gelegentliche Brut (Beyer 1934). Heideweiher (NSG), seit Jahrzehnten Brutplatz für 1 Pärchen (Lippmann mündlich 1959), nach Knoblauch war der Heideweiher 1956, 1959 und 1960 ausgetrocknet und es fanden keine Bruten statt. Heideteich bei Ibbenbüren, je 2 Paar 1953 und 1954 (Knoblauch schriftlich 1961). Knemühlenteich bei Lengerich, bis 1957 Brutort (Knoblauch schriftlich 1961). Tümpel im Hahler Feld, bis 1956 Brutort (Knoblauch schriftlich 1961).

Kreis Steinfurt: Bagnosee, in der „Gieft“ und an der Ems bei Emsdetten, Brutvorkommen mit Unterbrechungen (Lowinski und Schwarthoff 1955).

Kreis Ahaus: Zwillbrocker Venn, alljährlich mehrere Bruten in den ausgedehnten Tümpeln (Weber 1949 und Franzisket 1954). Sentfelds Teich in der Nähe von Lünten, regelmäßig 2—3 Brutpaare (Willers schriftlich 1962). Schwattet Gatt (NSG), jährlich 1 bis 2 Paare (Willers schriftlich 1962). Vredener Tonteiche, wenigstens 2 Brutpaare jährlich (Willers schriftlich 1962). Witte Venn (NSG), 1957 1 Paar als Brutvogel festgestellt (Runge 1958).

Kreis Coesfeld: Fischteiche Hausdülmen (Söding 1953).

Kreis Münster Stadt und Münster Land (alle Meldungen von J. Hartmann): Im Botanischen Garten und auf der Schloßgräfte im Schloßgarten in Münster unregelmäßig, aber wiederholte Bruten, 1 bis 3 Pärchen alljährlich. Gelmer Heide (NSG), seit Jahrzehnten regelmäßig Bruten auf dem Huronensee und dem Blauen See. Tote Emsarme bei Haus Langen und stromaufwärts bis Greven, unregelmäßig, aber wiederholte Brutplätze. Versumpfter Teil des ehem. Flugplatzes bei Handorf, erstmalig Brut 1959 festgestellt, vermutlich aber schon früherer Brutplatz nach Stilllegung des Flugplatzes seit 1945 (Schramm mündlich), seit 1961 keine Beobachtungsmöglichkeit mehr.

Kreis Warendorf: Sandgrube an der Ems unterhalb von Warendorf, Brutnachweis seit 1961 (Hömburg schriftl. 1961).

Kreise Borken und Bocholt: Römersee bei Heiden (Stoppe schriftlich 1963).

Kreis Lüdinghausen: Fischteich am Nordrand der Borkenberge (Söding 1953). Radbod-See, alljährlich 1 bis mehrere Brutpaare (Falter 1937, Weber 1949 und Stichmann 1955).

Kreis Hamm: Kurparkteich Hamm, Bruten in den Jahren 1951 bis 1953 (Stichmann 1955), Ahse bei Haus Kaldenhof, Möhnetalsperre. Falter erwähnt 1957 Bruten im Wameler Becken und dem Schilfweiher bei Körbecke, siehe auch Stichmann 1963, der 1 bis 3 Bruten für die Möhnetalsperre angibt. „Natursee“ Niedersee und auf der Möhne bei Himmelpforten (Stichmann schriftl. 1963).

Kreis Beckum: Mühlenkolk in Heessen (Stichmann 1955).

Kreis Wiedenbrück: Rietberger Fischteiche, (Pollkläserner 1938); 1952 2—3, 1960 6—8 Brutpaare (Möbius, Lokalfauna 1960).

Kreis Halle: Auf den Heideweihern im NSG Barrelpäule, südw. von Schloß Tatenhausen (Runge 1958) und einem Gewässer in Siedinghausen bei Bockhorst (König 1950).

Kreise Bielefeld Stadt und Land: Bis 1951 Brutvogel auf den Gewässern der Rieselfelder der Stadt Bielefeld (Conrads 1954 und schriftlich 1961). Auf den Mamreteichen bei Bethel seit 1946 drei Paare beobachtet (Kuhlmann 1950 und Conrads schriftlich 1961) und auf dem Klärteich der Fa. Windel zwischen Windelsbleiche und Waldschule (Klattenhoff 1959).

Kreis Minden: Cammerteich, Brutvogel 1960 (Ziegler 1961). Auf dem Bollsee bei Wasserstraße (NSG Schmiedebruch) besteht Brutverdacht (Frielinghaus schriftlich 1963).

Kreis Herford: Für den Kreis Herford wird seit Brinkmann (1933) eine Meldung von Delius stets wiederholt, daß der Zwergtaucher häufig für die Umgebung Herfords sei. Die dabei angeführte Originalarbeit von R. Delius (1909) hat den Titel „Beobachtungen über die Vogelfauna von Versmold“. Der Zwergtaucher wird genannt mit: „Kommt regelmäßig und häufig vor auf allen Bächen (Alte und neue Hessel, Aa usw.)“. Brinkmann ist offensichtlich eine Verwechslung der Ortsnamen Versmold mit Herford unterlaufen, da Delius Arzt in Herford war.

Kreis Detmold und Lemgo: Naturschutzgebiete Externsteine bei Horn (Lippe), ständiger Brutvogel mit einem Paar (Jahnke schriftl. 1951) und NSG Donoperteich bei Hiddesen, von 1930 bis 1934 mehrfach 2 Brutpaare, 1958 und 1959 je 1 Paar (Jahnke schriftlich 1961). Dalbker Teich (Kuhlmann 1950).

Kreis Paderborn: Fischteiche, regelmäßiger Brutplatz seit 1958. Hannessee, uralter Brutplatz. Immigteich bei Marienloh. Langenbergteich, aber nicht in den letzten Jahren beobachtet. Weckerteich in Sande und Kipshagener Teich, nicht regelmäßig (alle Meldungen von Weimann 1960). Ramselteich in Hövelriege, 1936 erstmalig von Pollkläsener beobachtet und Schützenplatz-Fischteich Brutvogel 1949/50 (Brieler 1954).

Kreis Höxter: 1959 Brut auf „Lakemeyers Teich“, einer Ziegeleigrube im Brückfeld (Preywisch 1961).

Kreise des Industriegebietes: Recklinghausen, Gladbeck, Castrop-Rauxel, Gelsenkirchen, Bottrop, Bochum, Hagen, Ennepe-Ruhrkreis, Dortmund, Witten, Wanne-Eickel, Herne und Wattenscheid. Gewässer bei Datteln-Marfeld, Brut seit 1954 (Zabel schriftlich 1961). Tiggewerth's Teich im Grutholz seit 1950 (Zabel schriftlich 1961). Wassergewinnungsanlage Westhofen, 1953 einen nicht flüggen Jungvogel tot aufgefunden (Bremicker schriftlich 1961). Kläranlagen der Stadt Hagen, 1954 1 Alttier mit 2 Jungen beobachtet (Bremicker schriftlich 1961). Im NSG „Im deipen Gatt“ in Gelsenkirchen (Runge 1958). Versetalsperre, vermutlich je 1 Brutvorkommen in den letzten Jahren (Schroder schriftlich 1961). Teich an der Peddenöde im Ennepetal, 1961 Brutnachweis durch P. Voormann (Müller schriftl. 1961). Habichtshorstteich, Torfenvennteich, Oedlerteich (alle 3 Vorkommen von Söding 1953). Dynamitlager Castrop-Rauxel, vermutlich 2 Brutpaare (Za-

bel 1950 und Söding 1953). Fischteiche Rieselfelder Waltrop, wahrscheinlich 2 Brutpaare (Zabel schriftlich 1961). Haus Wischlingen in Dortmund-Martens, Brutvögel 1951 bis 1953, nach der Trockenlegung der Bodensenke als Brutvogel verschwunden (Zabel schriftlich 1961). Bodensenkungsgebiet Dortmund-Huckarde, Brutvorkommen seit 1957 (Zabel schriftlich 1961). Bodensenkungsgebiet Dortmund-Mengede, Brutvogel seit 1959, 1961 3 Brutpaare (Kating schriftlich 1961). Dortmund-Ellinghausen „Kiewittchen“ nördlich des Bahndammes, Brutvogel nur 1952 und 1953, durch Abschüttung der Bodensenke vertrieben (Kating schriftlich 1961). Rombergspark in Dortmund, bis 1951 Brutvogel (John 1957). Teich in Hacheney und hinter dem Burgholz (John 1962). Teich bei Schulte-Röding, Brutnachweis 1955 (John 1955). Hengstey- und Harkortsee, regelmäßiger Brutvogel (Schücking 1960). Ischelandteich im Stadtgebiet Hagen, unregelmäßiger Brutvogel. Klärteich an der Öse, im August 1952 1 Alttier mit Jungen auf dem Rücken beobachtet (Findeisen 1952). Wassergewinnungsbecken westl. Fröndenberg und Ententeich; auf beiden Gewässern wurde der Brutnachweis durch Auffinden von Eiern oder Küken erbracht (Bock, Mester und Prünte 1961). Im Stadtwald Buer wurden 1953 auf dem Kahnteich schon im April 2 Gelege gefunden (Söding). Schloß Hertens; ein kleiner in Verlandung begriffener Teich dient als Brutplatz (Söding 1953). Silbersee in Gelsenkirchen (Söding 1953). Mastbruch bei Rahm. Fischteich Haus Vogelsang (Lippe), seit 1953 2—3 Brutpaare (Zabel schriftlich 1961).

Nach Mitteilung von Mitarbeitern unserer Arbeitsgemeinschaft sind in den folgenden Kreisen keine Bruten des Zwergtauchers nachgewiesen:

Kreis Lübbecke (Frielinghaus schriftlich 1963),

Kreise Warburg und Büren (Peitzmeier schriftlich 1963) und

Kreis Unna (Stichmann schriftlich 1963).

Über einige Kreise Südwestfalens konnten unsere Mitarbeiter keine definitiven Angaben machen, ob Brutvorkommen nachgewiesen waren oder nicht: Kreise Siegen, Wittgenstein, Olpe, Meschede, Brilon und Arnsberg.

Als Wintergast tritt der Zwergtaucher in allen Jahren an größeren und kleineren Gewässern auf. Quantitative Angaben über Gäste und Überwinterer auf Talsperren vergl. Peitzmeier, Simon und Westerfrölke (1958) und Stichmann (1961).

Mit der jetzt vorliegenden, verhältnismäßig umfangreichen Dokumentation der Brutvorkommen unseres Vogels, die den zahlreichen Mitarbeitern zu verdanken ist, ist meiner Meinung nach eine gute Grundlage für die Beobachtung der weiteren Bestandsentwicklung gegeben. Aus diesem Grunde sind auch in Zukunft die Meldungen über Brutvorkommen, aber auch über das Erlöschen von Brutvorkommen von ganz besonderem Wert.

Literatur

Beyer, H. (1934): Die Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ 1. Sonderh. zu Nat. u. H., S. 15. — Bock, A., Mester, H., Prünke, W. (1961): Zur Avifauna des mittleren Ruhrtales. Anthus, Jahrg. 1, H. 1, S. 6. — Bolsmann, H. (1873): Über das einstige Vogelleben der Croner Heide. J. Z. S., Anl. IV, S. 20. — Brieler, K. (1954): Beiträge zur Avifauna Paderborns und Umgebung. Nat. u. H., S. 58. — Brinkmann, M. (1933): Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. — Conrads, K. (1954): Brutvögel und Durchzügler auf den Riesefeldern der Stadt Bielefeld. Nat. u. H., S. 27. — Delius, R. (1908): Beobachtungen über die Vogelfauna von Versmold. Ber. d. Naturw. Ver. Bielefeld 1908. — Falter, A. (1957): Durchziehende Wasservögel an der Möhnetalsperre. Nat. u. H., S. 45. — Falter, A. und Kriegsmann (1937): Vogelbeobachtungen in Westfalen (II). Nat. u. H., S. 30. — Franzisket, L. (1954): Die Vogelwelt des Zwillbrocker Venns. Nat. u. H., S. 70. — Goethe, F. (1951): Das Naturschutzgebiet Norderteich (Kr. Detmold) als Freistätte für Brutvögel und Durchzügler. Nat. u. H., S. 103. — John, A. (1962): Die Vogelwelt von Groß-Dortmund. Festschr. des Naturw. Vereins zu Dortmund, S. 94. — Klattenberg (1959): Mitt. d. Arbeitgem. der Vogelber. im Reg.-Bez. Detmold Nr. 7, S. 2. — Knoblauch, G. (1956): Die Vögel des Heiligen Meeres. Nat. u. H., S. 79. — Koch, R.: Die Brutvögel des Münsterlandes. Jahresb. der Zool. Sektion 1878/79, S. 73; — Die Brutvögel des gebirgigen Teiles von Westfalen. Jahresber. der Zool. Sektion 1880/81, S. 20; — Ornithologische Mitteilung (Kurzberichte). Jahresb. der Zool. Sektion 1901/02, S. 168; — Vogelleben des Schloßgartens Münster. Jahresb. der Zool. Sektion 1914/15, S. 168; — Veränderungen in der Ornis des Münsterlandes innerhalb der letzten 60 Jahre. Jahresb. der Zool. Sektion 1921/23, S. 84. — Kuhlmann, H. (1935): Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Abhandl. aus dem Westf. Prov. Museum für Naturkunde, S. 49; — Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Elfte Ber. des Naturw. Ver. für Bielefeld und Umg. Die Jahre 1938 bis 1949. Veröff. 1950, S. 86. — Märten (1886): In „IX. Jahresbericht (1886) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands“ J. f. Orn. 36, S. 565. — Möbius, G.: Mitteilungsblatt der Arb.-Gem. der Vogelber. im Reg.-Bez. Detmold Nr. 7/59 und 8/60. — Peitzmeier, J., Simon, W. und Westerfrölke, P.: Die Wintervogelwelt der Diemel- und Sorpetalsperre. Nat. u. H. 1958, S. 33. — Polkläsener (1938): Ornithologische Notizen aus dem oberen Emsgebiet. Nat. u. H., S. 57. — Preywich, K. (1961): Die Vogelwelt des Kreises Höxter. — Reichling, H.: Beiträge zur Vogel fauna des Münsterlandes. Jahresber. der Zool. Sektion 1915/16, S. 154; — Beiträge zur Ornis Westfalens und des Emslandes. Abhandl. aus dem Westf. Prov. Museum für Naturkunde 1932, S. 312. — Runge, F. (1958): Naturschutzgebiete Westfalens. — Söding, K. (1953): Die Vogelwelt der Heimat (Gelsenkirchen-Buer). — Stichmann, W.: Die Vogelwelt am Nordostrand des Industriereviere, 1955; — Unterschiedliche Aspekte bei Wasservögeln verschiedener sauerl. Tal-

sperren. Bonner Zool. Beiträge 1961, S. 22. — Weber, H.: Der Radbod-See als Brutgebiet und Rastplatz seltener Sumpf- und Wasservögel. Nat. u. H. 1949, S. 40 ;— Neue Brutvorkommen im NSG Zwillbrocker Venn. Nat. u. H. 1949, S. 19. — Wemer, P.: Beiträge zur westfälischen Vogelfauna. Jahresber. der Zool. Sektion 1905/06, S. 60;— Einiges über den Bestand der Vogelfauna in der Umgebung Münsters im Jahre 1907. Jahresber. der Zool. Sektion 1906/07, S. 113/122; — Der Huronensee bei Münster. Jahresber. der Zool. Sektion 1904/05, S. 46. — Ziegler (1961): Mitt. der Arbeitsgem. der Vogelber. im Reg.-Bez. Detmold Nr. 10.



Der Schuppige Wurmfarne (*Dryopteris x tavellii*) im Eggegebirge Krs. Warburg, 1959. Aufn. Verf.

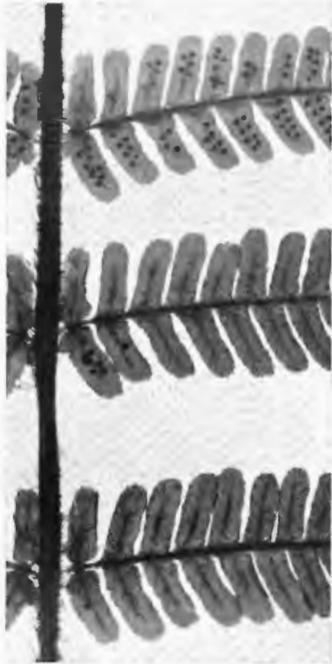
Der Schuppige Wurmfarne (*Dryopteris X tavelli* ROTHM.) in Westfalen

A. Nieschalk, Korbach

Der Wurmfarne *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott ist einer der bekanntesten und häufigsten Farne unserer heimischen Wälder. Seine geographische Verbreitung erstreckt sich über die gemäßigten Zonen Europas und Asiens und auf Teile von Nordamerika. Im südlichen

Europa dagegen tritt der Schuppige Wurmfarne *Dryopteris borteri* New m. (= *D. paleacea*) auf, den wir gemäß seiner mediterran-atlantischen Verbreitung in feucht-warmen Gebieten Portugals, Spaniens, Frankreichs und Englands finden. Sein weltweites Vorkommen in Europa, im Kaukasus, Himalaja, auf Madagaskar, Madeira und in Südamerika übertrifft das Gesamtareal des Wurmfarne *D. filix-mas* bei weitem.

Belege aus dem Eggegebirge 1958



Teil eines Wedels

links von *D. x tavelii*
Fiederchen kantig-gerundet, schwach
und unregelmäßig gezähnt

rechts von *D. filix-mas*
Fiederchen bogig-gerundet, tief und
gleichmäßig gezähnt
Aufn. Verf.

Im Überschneidungsgebiet dieser beiden Arten, das sich von England über Frankreich bis in die Schweiz hinzieht, tritt außerdem der Schuppige Wurmfarne *Dryopteris X tavelii* Rothm. auf, der darüber hinaus auch aus Deutschland bekannt geworden ist. Bei diesem Wurmfarne handelt es sich nach neuerer Forschung um den

fortpflanzungsfähigen Bastard *D. filix-mas* X *D. borveri*, von Rothmaler *D. X tavelii* benannt. Seine große Ähnlichkeit mit dem echten südlichen *D. borveri* war der Grund dafür, daß *D. X tavelii* in Deutschland lange Zeit für denselben gehalten wurde.

D. X tavelii unterscheidet sich von *D. filix-mas* vor allem durch die derbe lederige Beschaffenheit der Fiederchen, die weniger und unregelmäßig gezähnt und kantiger geschnitten sind, durch die starke Spreuschuppigkeit der Wedelstiele, die Winterhärte der Wedel und die apogame Fortpflanzung.

Die älteste Angabe über ein Vorkommen von *D. X tavelii* in Deutschland stammt aus dem Schwarzwald, wo der Farn schon im vorigen Jahrhundert von M. Lange gefunden wurde und wo in den letzten Jahrzehnten weitere Wuchsstellen bekannt geworden sind. Nachdem H. Wolf, Heidelberg den Schuppigen Wurmfarne 1936 im Odenwald festgestellt hatte, wurde das Interesse erneut geweckt. Hermann, Bernburg und Rothmaler entdeckten ihn im Harz, Rothmaler auch in Thüringen. In Hessen, wie auch in einigen anderen Landesteilen wurde er verschiedentlich gefunden. Schumacher, Waldbröl schrieb 1955, daß er „*D. paleacea*“ 1930 neu für das Rheinische Schiefergebirge und einige Jahre später im Ebbegebirge für Westfalen gefunden hat.

Im Hoppecketal zwischen Brilon-Wald und Willingen, im westfälisch-hessischen Grenzgebiet, war uns schon 1934 ein dicht-spreuschuppiger und lederiger Wurmfarne aufgefallen, ohne ihm die notwendige Bedeutung beizumessen. Unsere späteren Untersuchungen im östlichen Westfalen waren auf das Rothaar- und Eggegebirge gerichtet, wobei wir *D. X tavelii* an verschiedenen Stellen immer nur einzeln oder in wenigen Exemplaren gefunden haben. Umso bedeutender war, als wir im Eggegebirge in einem Erlenbruch unterhalb der Borlinghäuser Klippen einen Bestand von etwa 50 Pflanzen feststellten. Der Erlenbruch, heute durch einschneidende Kulturmaßnahmen (Entwässerung, Fichtenaufforstung, Erdaufschüttungen und Wegebau) nur noch in Reststücken vorhanden, liegt in einer quelligen Hangmulde mit vielen kleinen Wasserläufen und vereinzelt, von den Klippen abgestürzten Felsbrocken. Dieser feuchtigkeitsgesättigte Untergrund ist die Voraussetzung für das auch heute noch reiche Vorkommen von *D. X tavelii*, das man jedoch in dem ungestörten, ehemals urwaldartigen Gelände, wie es Maasjost noch 1952 beschreibt, viel höher annehmen muß. Bis jetzt ist aus West- und Mitteldeutschland ein derartiges Vorkommen mit etwa fünfzig typisch ausgebildeten Pflanzen nicht bekannt geworden. Auch hier, wie an fast allen Wuchsstellen von *D. X tavelii* treten schwer einzuordnende

Übergangsformen zu *D. filix-mas* auf, bei denen es sich nach D ö p p, Marburg um Rückkreuzungen von *D. X tavelii* mit *D. filix-mas* handelt. Eine Überprüfung dieses Wuchsortes nach der Schneeschmelze Ende Februar ergab, daß die Wedel des gewöhnlichen Wurmfarntabakbraun und fast zur Unkenntlichkeit vergangen waren, während die Wedel des Schuppigen Wurmfarntabak gut erhalten am Boden lagen.

Im unteren Teil des Ostabfalls der Egge bis nach Horn hin fanden wir auf quellig-feuchten Böden noch einige weitere Wuchsstellen von *D. X tavelii* mit immer nur wenigen Stöcken, so auch im Scherfeder Wald unterhalb des Opfersteins, im Hoppecketal zwischen Brilon-Wald und Willingen am Schelhorn (hier schon 1934 gesehen) und am Hohen Eimberg, weiter am Ramsbecker Wasserfall, in der Helle bei Winterberg und am Nordabhang der Alten Grimme bei Küstelberg.

Dryopteris X tavelii wächst bei uns in feuchten Waldgesellschaften mit mehr oder weniger ausgeprägtem Schluchtwaldcharakter, ausnahmslos aber in der Nähe von Wasserläufen oder auf quelligem Untergrund und immer unter schützendem Laubdach, wo ein ausgeglichenes Lokalklima und eine konstante, hohe Luftfeuchtigkeit gewährleistet sind. In unserm Gebiet konnten wir nirgends eine Ausbreitung des Schuppigen Wurmfarntabak über den jeweils eng begrenzten Wuchsraum hinaus feststellen.

Nach unseren Beobachtungen über die Verbreitung von *D. X tavelii*, die wir in Deutschland, in der Normandie, der Bretagne, im Zentralmassiv des mittleren Frankreichs und in den Pyrenäen machen konnten, müssen wir eine Einwanderung dieses Farntabak von Südwesten und Westen her in unser Gebiet während früherer, klimatisch für ihn günstigerer Zeitabschnitte des Atlantikums annehmen.

Ein Rückgang von *D. X tavelii* in der heutigen Zeit ist an einigen Stellen Westfalens durch Kultureingriffe zu verzeichnen. In den meisten Fällen wächst der Farn aber an Plätzen, die einer Forstkultur erhebliche Schwierigkeiten bieten und die teils schon unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellt sind. Wir möchten aber annehmen, daß *D. X tavelii* noch an weiteren Stellen des gebirgigen Teiles von Westfalen gefunden werden kann.

Literatur

Christ, H.: Farnkräuter der Schweiz, Bern 1900. — D ö p p, W.: Seltene Farne aus der Familie der Polypodiaceen in der Umgebung von Marburg an der Lahn, Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde Gießen 1954. — Hermann, F.: *Dryopteris borrieri* im Harz, Hercynia III, 7/8 Halle 1944. — Luerssen, C.: Die Farnpflanzen, in Rabenhorst's Kryptogamenflora, Leipzig 1889. — Lud-

wig, W.: Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen, Teil 1, Nass. Verein f. Naturkunde, Wiesbaden 1962. — Maasjost, L.: Das Eggegebirge, in Landschaftsführer des Westf. Heimatbundes, Münster 1952. — Schumacher, A.: Bemerkenswerte Neufunde im Oberbergischen, in Nachrichten-Blatt d. Oberberg. Arb.gem. f. naturwiss. Heimatforschung, Gummersbach 1955.

Erster Nachweis der Wimperfledermaus für Westfalen

R. Feldmann, Böisperde i. W.

Am 2. III. 1963 fand ich in der Großen Burghöhle im Hönnetal (Sauerland) eine männliche Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus* Geoffroy); sie hing in einer trichterförmigen Vertiefung der etwa 5 Meter hohen Höhlendecke eines kaum halbmeterbreiten Kamins, in tiefer Lethargie winterschlafend.

Ich habe das ungemein seltene Tier nicht als Beleg gesammelt. Man mag mir das zum Vorwurf machen; ich habe aber bewußt davon Abstand genommen, um nicht selbst der fortschreitenden Abnahme unserer Fledermäuse Vorschub zu leisten. Um so mehr habe ich mich zusammen mit den Herren Klatt, Meschede und Zimmermann, die mich seit einem Jahrzehnt auf den fledermauskundlichen Exkursionen begleiten, bemüht, die mir zunächst nicht geläufige Artzugehörigkeit exakt und zweifelsfrei festzustellen. Wegen der Bedeutung dieses Fundes gebe ich unsere Diagnose hier wieder:

Die kleine Fledermaus (Unterarmlänge nur 3,6 cm¹) zeigte einen auffallend rötlichbraunen Rückenpelz, während die Unterseite hell, fast elfenbeinfarben erschien. Der Ohrdeckel reicht knapp über die halbe Ohrlänge hinaus. Das rechtwinklige Einbiegen des Ohraußenrandes, das als ein besonders wichtiges Kennzeichen der Art gilt, war in aller Deutlichkeit zu sehen. Die namensgebenden Wimpern der Schwanzflughaut fehlten fast gänzlich, wie das auch von anderen Autoren ausdrücklich vermerkt wird.² Wir zeichneten das Tier mit der Aluminiumklammer Z 4 946 (Museum A. Koenig, Bonn) und ließen es am Fundort nach Abschluß der Untersuchung und nach Aufnahme eines Protokolls über die Artbestimmung frei.

Aus dem großräumigen Areal der Wimperfledermaus³ kennen wir lediglich zwei weit voneinander entfernte, inselhafte Häufungs-

¹ Gaffrey (1961, p. 242) gibt 3,6—4,2 cm als Unterarmlänge an.

² Vgl. König (1961, p. 215): „Der Rand der Schwanzflughaut ist nur bei einigen Stücken stärker bewimpert; aber vielen fehlen die Härchen fast völlig.“

³ „Central and southern continental Europe“ nach Miller (1912, p. 177); „Europe ... east to the caucasus“ nach Ellermann & Morrison-Scott (1951, p. 141).

bereiche: Südlimburg, wo sie in den Tuffsteinhöhlen bei Maastricht so regelmäßig anzutreffen ist, daß Bels (1952, p. 81) sie als „common in the caves during hibernation“ bezeichnet; ferner kennen wir eine große 400—500 Exemplare umfassende Kolonie im Schloß Brunensee, Südsteiermark (Bauer 1957, p. 97 f. und Kepka 1960, p. 61 f.).

In Süddeutschland ist die Wimperfledermaus in den letzten Jahrzehnten an mehreren Stellen beobachtet worden.

So erbrachte Issel 1947 den Erstnachweis für Bayern, 1951 den ersten Sommernachweis für Deutschland und fand 1953 die erste deutsche Wochenstube dieser Art (Issel 1953, p. 145). Die Wimperfledermaus wurde auch im Riesengebirge (durch Schlott nach Issel 1950, p. 2), im Altmühltal (1947, Issel 1950, p. 2), in der Südpfalz (1957, König & Epple 1957, p. 123), im Schwarzwald (1957 durch Eisentraut, nach Roer 1960, p. 243) und am Kaiserstuhl (Schnetter 1960, p. 164) festgestellt.

Dagegen liegen mit Ausnahme eines Nachweises aus der Nähe von Aachen, das den südlimburgischen Fundorten benachbart ist (Bels, nach Niethammer 1961, p. 82), die Beobachtungen nördlich des Mains zeitlich so weit zurück, daß Wolf (1961, p. 231), der die Art 25 Jahre lang vergeblich suchte, erhebliche Zweifel an der Richtigkeit dieser Beobachtungen äußert. Blasius erhielt 1853 2 Tiere aus einem hohlen Baum aus der Umgebung von Köln (Blasius 1857, p. 93/94), und Koch fand die Art im Winter 1859 in einem Stollen im Amte Herborn (Koch 1862/63, p. 439); le Roi & Geyr von Schwepenburg (1908, p. 216) erwähnen ferner ein weiteres Vorkommen bei Burg b/Dillenburg.

Aus Westfalen fehlte bislang jeglicher Nachweis; allerdings rechnet Altum (1867, p. 28) die Wimperfledermaus zu jenen Arten, „welche nach ihrer bekannten Verbreitung zu schließen unser Münsterland noch bewohnen könnten.“ Goethe (1955) nennt sie nicht, und Hambloch (Littfeld) und Wagener (Höxter) fanden sie nach brieflicher Auskunft gleichfalls nicht in den von ihnen kontrollierten Quartieren. So handelt es sich im Falle des Hönnetäler Fundes um den Erstnachweis der Art für den westfälischen Raum.

Dieses Vorkommen hat aber darüber hinaus noch eine weitere Bedeutung. Zwar reichen die Sommerfunde niederländischer Wimperfledermäuse nördlich bis an den Waal (Sluiter & van Heerdt, nach Roer 1962, p. 466); alle mir bislang bekanntgewordenen Winterquartiere jedoch liegen südlicher als der Fundort im Hönnetal (51° 23' N, 7° 51' E). Norddeutschland erbrachte bislang keinen Nachweis (Tenius briefl.). Mithin handelt es sich um das nördlichst gelegene Winterquartier, das bislang, soweit wir unterrichtet sind, von einer Wimperfledermaus aufgesucht worden ist.

Über die mögliche Herkunft, die sommerliche Heimat dieses Tieres, können wir lediglich Vermutungen anstellen. Die wärmeliebende Art ist nicht eigentlich ein Bewohner der höheren, klimatisch wenig begünstigten Mittelgebirgslagen, die es nur ihres Höhlenreichtums wegen zum Zwecke der Überwinterung aufsucht, wie wir das auch aus Südlomburg und dem Schwarzwald kennen. Hier mögen ähnliche Zusammenhänge bestehen, wie wir sie von einer verwandten Art, der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* Boie), kennen: Die im nordwesteuropäischen Tiefland beheimateten Tiere unternehmen in jahreszeitlichem Wechsel eine z. T. über 200 km weite Wanderung zu den am Mittelgebirgsrand gelegenen Winteraufenthaltsorten, wie das u. a. der Fund einer nordholländischen Teichfledermaus im Warsteiner Bereich erwiesen hat (Feldmann 1963).

Die Liste der in Westfalen nachgewiesenen Fledermausarten sieht nach dem Erstnachweis von *Myotis emarginatus* folgendermaßen aus:⁴

Art:	Letzte Beobachtg.:	Fundort:	Beobachter bzw. Sammlung, ggf. Publikationsort:
1. Gr. Hufeisennase <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1960	Höxter	Wagner
2. Kl. Hufeisennase <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
3. Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
4. Wimperfledermaus <i>Myotis emarginatus</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
5. Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
6. Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteini</i>	1947	Fissenknick	Goethe 1955, p. 41
7. Mausohr <i>Myotis myotis</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
8. Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>	1962	Warstein	Feldmann

⁴ Vorgang: Goethe (1955, p. 32 f.) und Feldmann (1961, p. 5).

Art:	Letzte Beobachtg.:	Fundort:	Beobachter bzw. Sammlung, ggf. Publikationsort:
9. Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	1963	Sundwig	Feldmann
10. Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	1959	Schloß Strünkede	Sammlung Landesmuseum Münster
11. Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	1957	Höxter	Wagner
12. Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	19. Jh.	b/Arnsberg	Altum 1867, p. 33 u. Altum 1876, p. 35
13. Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1963	Höxter	Wagner
14. Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	1940	Münster	Sammlung Landesmuseum Münster
15. Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	1963	Hönnetal	Feldmann
16. Großohr <i>Plecotus auritus</i>	1962	Fredeburg	Meschede

Somit sind von den zwanzig in Deutschland nachgewiesenen Arten 16 (= 80 %) auch in Westfalen beobachtet worden; zwei der restlichen Arten allerdings sind auch im übrigen Deutschland ganz außerordentlich selten (Nordfledermaus, *Eptesicus nilsoni* und Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus*), während es sich bei der Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersi*) um eine mediterrane Art handelt. Lediglich das von Bauer neuentdeckte Graue Großohr (*Plecotus austriacus*) ist auch in Westfalen zu erwarten; es ist inzwischen an verschiedenen Orten Süddeutschlands und auch in den Niederlanden beobachtet worden.⁵ Von den westfälischen Arten bedürfen freilich vor allem die Bechstein- und die Breitflügelfledermaus sowie der Kleinabendsegler erneuter Nachweise.

⁵ Die Alpenfledermaus (*Pipistrellus savii*) ist aus der Liste der deutschen Fledermäuse zu streichen.

Literatur

- Altum, B.: Die Säugethiere des Münsterlandes etc. Münster 1867. — Altum, B.: Forstzoologie Bd. II: Säugethiere. 2. Aufl. Berlin 1876. — Bauer, K.: Neue Funde der Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) in Osterreich. Säugetierkd. Mitt. 5, 1957, 97—100. — Bels, L.: Fifteen years of bat banding in the Netherlands. Maastricht (1952). — Blasius, J. H.: Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands. Braunschweig 1857. — Ellermann, J. R. & Morrison-Scott, T. C. S.: Checklist of Palaearctic and Indian Mammals. London 1951. — Feldmann, R.: Die südwestfälische Fledermausfauna 1846—1961. Natur und Heimat 21, 1—5, Münster 1961. — Feldmann, R.: Das mitteleuropäische Areal der Teichfledermaus, *Myotis dasycneme* (Boie, 1825). Säugetierkd. Mitt. 11, H. 2, München 1963 (im Druck). — Gaffrey, G.: Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas. Leipzig 1961. — Goethe, F.: Die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipperlandes. Abh. aus d. Landesmuseum f. Nk. zu Münster 17, H. 1/2, 1955. — Issel, W.: Zur Kenntnis der Gewimperten Fledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy), in Mitteleuropa. Bonner Zool. Beitr. 1, 1950, 2—9. — Issel, W. u. W.: Zur Verbreitung und Lebensweise der Gewimperten Fledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). Säugetierkd. Mitt. 1, 1953, 145—148. — Kepka, O.: Die Ergebnisse der Fledermausberingung in der Steiermark vom Jahre 1949 bis 1960. Bonner Zool. Beitr. 11, 1960, Sonderheft, p. 54—76. — Koch, C.: Das Wesentliche der Chiropteren etc. Jahrbücher d. Ver. f. Nk. i. Herzogthum Nassau. H. 17/18, Wiesbaden 1862/63. — König, C. & Eppe, A.: Die Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) auch in der Pfalz. Säugetierkd. Mitt. 5, 1957, 123—124. — König, C. u. I.: Zur Ökologie und Systematik südfranzösischer Fledermäuse. Bonner Zool. Beitr. 12, 1961, 189—228. — Le Roi, O. & Geyr von Schweppenburg, H. Frhr.: Vorläufiges Verzeichnis der Säugetiere des mittleren Westdeutschlands. Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westf. 65, 1908, 213—220, Bonn 1909. — Miller, G.: Catalogue of the Mammals of western Europe in the Collection of the British Museum. London 1912. — Niethammer, J.: Verzeichnis der Säugetiere des mittleren Westdeutschlands. Decheniana 114, 1961, 75—98. — Roer, H.: Vorläufige Ergebnisse der Fledermaus-Beringung. Bonner Zool. Beitr. 11, 1960, Sonderheft, 234—256. — Roer, H.: Ergebnisse der Fledermausberingung in Europa. Die Umschau 1962, 464—466. — Schnetter, W.: Beringungsergebnisse an der Langflügel-Fledermaus (*Miniopterus schreibersi* Kuhl) im Kaiserstuhl. Bonner Zool. Beitr. 11, 1960, Sonderheft, 150—165. — Wolf, H.: Über das Vorkommen einiger Fledermausarten in Höhlen und Stollen des Rheinlandes. Jhe. f. Karst- u. Höhlenkde. 2, 1961, 227—235.

Inhaltsverzeichnis des 2. Heftes Jahrgang 1963

Peitzmeier, J.: Die Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>), ein neuer Wintergast in Westfalen	33
Koppe, F.: Die Moosflora der Attahöhle bei Attendorn	37
Ant, H.: <i>Dytiscus lapponicus</i> (Coleoptera) in Westfalen und seine Verbreitung im übrigen Deutschland	40
Neu, F.: Über die Vegetationsverhältnisse des Laubmooses <i>Dicranum strictum</i> im westlichen Münsterland	45
Hartmann, J.: Monographie des Zwergtauchers (<i>Podiceps ruficollis</i>) in Westfalen-Lippe	49
Nieschalk, A.: Der Schuppige Wurmfarne (<i>Dryopteris X tavelli</i> ROTHM.) in Westfalen	56
Feldmann, R.: Erster Nachweis der Wimperfledermaus für Westfalen	60

Natur und Heimat

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde zu Münster (Westf.)



Deelennest der Mehlschwalbe in der Senne

Foto: R. Siebrasse, Bielefeld

23. Jahrgang

3. Heft, September 1963

Postverlagsort Münster

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 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

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

23. Jahrgang

1963

3. Heft

Dauerquadratbeobachtungen in den Kanalwasser- versickerungsbecken der Hohen Ward bei Münster

Hiltrud Buddemeier, Münster

1961 habe ich in dieser Zeitschrift die Vegetation der Kanalwasserversickerungsbecken in der Hohen Ward bei Münster behandelt. Dabei erwähnte ich, daß die Becken im Winter größtenteils unter Wasser stehen, welches vom Dortmund-Ems-Kanal in die Becken gepumpt wird. Die Pflanzendecke steht also längere Zeit, wenn auch im Winter, unter Wasser. Es erreicht zeitweilig eine Höhe von 60 cm. Um festzustellen, welchen Einfluß das Wasser auf die Vegetation und ihre Zusammensetzung ausübt, legte ich im Oktober 1961 drei Dauerquadrate in den Becken I, IV und XII an. Zur Markierung schlug ich je vier Eisenpföcke in den Boden und zählte die Pflanzen am 4. 10. bzw. 8. 10. 1961 zum ersten Male aus. Die Auszählungen wiederholte ich am 10. 11. 1961, 24. 4., 27. 5. und 2. 7. 1962. Im Winter 1961/62 waren Becken I und XII von Dezember bis April stark bewässert worden, Becken IV dagegen erst zu Beginn des Monats Mai für kurze Zeit. Bei den Untersuchungen stand das Wasser stets tiefer als 60 cm unter Erdoberfläche. Die Ergebnisse geben folgende Tabellen wieder:

Dauerquadrat im Becken I

Datum	4. 10. 61	10. 11. 61	24. 4. 62	7. 5. 62	27. 5. 62	2. 7. 62
Bedeckung in %	100	100	80	80	90	100
<i>Cirsium arvense</i>	15	15	17 K.	23	23°	21
<i>Rorippa islandica</i>	ca. 90	45	60 K.	25 %	25 0/0°	30
<i>Geranium molle</i>	ca. 70	70	5 K.	2	2°	2
<i>Plantago intermedia</i>	6	6	2 K.	4	4°	2
<i>Erodium cicutarium</i>	5	5	—	—	—	—
<i>Myosotis arvensis</i>	30 K.	—	50 K.	7	7°	ca. 30 K.
<i>Anagallis arvensis</i>	3	—	—	—	—	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	10 % K.	20 % K.	9 K.	9	9	10 % K.

<i>Cerastium caespitosum</i>	2	—	1 K.	1	1°	1
<i>Solanum nigrum</i>	1°	—	—	—	—	—
<i>Poa annua</i>	25 0/0	25 0/0	—	—	—	—
<i>Agrostis alba</i>	5	5	15 0/0	15 0/0	15 0/0	15 0/0
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	1	1	1°	1
<i>Viola tricolor ssp. arv.</i>	—	—	12 K.	14	14°	10
<i>Arctium lappa</i>	—	—	1 K.	1	1°	—
<i>Rumex acetosella</i>	—	—	1	1	1	1
<i>Bellis perennis</i>	—	—	1	1	1°	—
<i>Veronica arvensis</i>	—	—	—	5	5°	20 K.
Moose	60 0/0	80 0/0	—	—	—	15 0/0
Pilze	—	1	—	—	—	—

K. = Keimling

° bedeutet Kümmerform

Dauerquadrat im Becken IV

Datum	4. 10. 61	10. 11. 61	24. 4. 62	27. 5. 62	2. 7. 62
Bedeckung in 0/0	80	70	90	100	100
<i>Erodium cicutarium</i>	ca. 25	15	—	2	2
<i>Geranium molle</i>	8	5	4	2	2
<i>Solanum nigrum</i>	3°	—	—	—	—
<i>Prunella vulgaris</i>	30 K.	5	1	1	1
<i>Myosotis arvensis</i>	40 K.	30 K.	40	16	18
<i>Taraxacum officinale</i>	2	2	3	3	3
<i>Herniaria glabra</i>	ca. 25	20	25	6	15
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	10 0/0 K.	25 0/0 K.	10 0/0	10 0/0	10 0/0
<i>Poa annua</i>	4	4	3 n	3	3
<i>Agrostis alba</i>	ca. 13	13	27	27	29
<i>Poa trivialis</i>	ca. 24	25	25 0/0	50 0/0	50 0/0
<i>Cerastium caespitosum</i>	—	—	—	8	—
<i>Cerastium arvense</i>	—	—	—	5	—
<i>Arctium lappa</i>	—	—	1	1	1
Moose	25 0/0	25 0/0	5 0/0	15 0/0	10 0/0

Dauerquadrat im Becken XII

Datum	8. 10. 61	10. 11. 61	24. 4. 62	27. 5. 62	2. 7. 62
Bedeckung in 0/0	100	100	50	75	100
<i>Cirsium arvense</i>	15	15	6 K.	27 K.	27
<i>Plantago intermedia</i>	5	4	—	4	4
<i>Glechoma hederacea</i>	10 0/0	10 0/0	5 0/0	10 0/0	10 0/0
<i>Sagina procumbens</i>	10 0/0	10 0/0	12 0/0	15 0/0	15 0/0
<i>Pinus silvestris</i>	4 K.	5 K.	1° K.	—	—
<i>Carex muricata</i>	1	1	—	—	—
<i>Poa annua</i>	10 0/0	10 0/0	—	—	—
<i>Cerastium caespitosum</i>	4	—	5	12	12
<i>Taraxacum officinale</i>	1	1	2	2	2
<i>Agrostis alba</i>	18	18	25	25	30
<i>Urtica dioica</i>	1	1	—	2	3
<i>Myosotis arvensis</i>	12 K.	14 K.	11 K.	7 K.	12
<i>Myosotis scorpioides</i>	—	—	12 K.	—	—
<i>Polygonum lapathifolium</i>	—	—	1°	—	—
<i>Erigeron canadensis</i>	—	—	—	1	3
<i>Veronica officinalis</i>	—	—	—	8	8
<i>Arctium lappa</i>	—	—	—	16 K.	13
Moose	30 0/0	30 0/0	5 0/0	15 0/0	20 0/0

Aus den Tabellen läßt sich Folgendes entnehmen:

1. Schon etwa eine Woche nach dem Trockenfallen der Quadrate im Frühjahr erscheinen Keimlinge, die zu dieser Zeit wohl noch nicht von angeflogenen, diesjährig Samen stammen können.

2. Auch das Kanalwasser wird nicht alle Samen eingeschwemmt haben; denn viele Arten, die in den Versickerungsbecken wachsen, sind am Kanalufer kaum anzutreffen.

3. Es ist also anzunehmen, daß viele Keimlinge aus Samen hervorgehen, die während der Bewässerung der Becken diese Zeit im Wasser überstanden haben.

4. Bleibt das Wasser auch während des Frühjahres in den Becken, so treten starke Verzögerungen und Ausfälle auf, wie ich 1962 in Becken VIII beobachten konnte, das noch im Juni bewässert war. Erst Ende Juli zeigten sich dort vereinzelt, schwächliche Keimlinge. Wahrscheinlich sind die meisten Samen, vornehmlich die an der Erdoberfläche liegenden, zugrunde gegangen.

5. Die meisten Arten sind aber, wie die Tabellen zeigen, vom Wasser kaum beeinflußt und dementsprechend gegenüber dem Vorjahre konstant geblieben.

Über die Vegetation einer Zechenhalde

Edith Antoch, Oberhausen

Die Vegetation der Zechenhalden des rheinisch-westfälischen Industriegebietes wurde bisher in der Literatur merkwürdigerweise verhältnismäßig wenig behandelt. Der Grund mag darin liegen, daß das Betreten der meisten Halden grundsätzlich verboten ist. Andererseits scheint die Unnatürlichkeit der Zechenhalden wenig zu Untersuchungen anzureizen.

Im Mai, Juni und Juli 1963 untersuchte ich die Vegetation der 31 m hohen Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen, die vornehmlich aus karbonischem Tonschiefer und Ruhrsandstein besteht. Der Zechenverwaltung danke ich für die Erlaubnis zum Betreten der Halde.

Bei meinen Untersuchungen zeigte sich, daß auf den jüngeren Böden, also auf Flächen, die erst in den letzten Jahren aufgeschüttet oder abgetragen wurden und dann liegenblieben, auffallend viele Pflanzen wachsen, deren Samen aus größerer oder geringerer Entfernung angeflogen sind. Folgende Aufnahme möge ein Bild einer solchen Fläche geben:

Nordhang der Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen; 26. 7. 63; ca. 200 qm; 40 m NN; Exposition NNW 34°; Ruhrsandstein und Tonschiefer, zu sandigem Lehm verwitternd, noch sehr flachgründig, fast schwarz, frisch; vor mindestens 7 Jahren aufgeschüttet; Gesamtbedeckung 60 %.

Strauchschicht: *Betula pendula* +, *Salix caprea* r.

Krautschicht: *Senecio viscosus* 3, *Hieracium laevigatum* 1, *Epilobium angustifolium* 1, *Agrostis tenuis* 1, *Tanacetum vulgare* r°, *Cerastium caespitosum* r, *Tussilago farfara* r°, *Poa compressa* +, *Artemisia vulgaris* r, *Taraxacum officinale* r, *Eupatorium cannabinum* r.

Bodenschicht: *Bryum argenteum* +, übrige Moose 1.

Diesen Pioniergesellschaften scheinen einerseits Beifuß-Schutt-Gesellschaften (*Artemisietea vulgaris*), andererseits Trockenrasen (*Festuco-Brometea*) zu folgen.

Unter den Beifuß-Schuttgesellschaften wäre vor allem die Natternkopf-Steinklee-Gesellschaft (*Echium vulgare* — *Melilotus albus*-Assoziation) zu nennen, die sich, abgesehen von *Artemisia vulgaris*, durch das Auftreten von *Echium vulgare*, *Oenothera biennis* und *Reseda lutea* zu erkennen gibt. *Melilotus albus* und *Melilotus officinalis* habe ich auf der Zechenhalde in Oberhausen dagegen nicht gesehen. Auch Anklänge an das Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp sind auf der Halde der Zeche Concordia vorhanden.

Die Trockenrasen besiedeln vor allem solche Flächen, die bereits längere Zeit brachliegen, wie die 30 bis 40 Jahre alten Birkenbestände unmittelbar neben diesen Trockenrasen beweisen. In den Trockenrasen herrscht vor allem *Agrostis tenuis* vor:

Nordosthang der Halde II/III der Zeche Concordia, 26. 7. 63; 5 qm; 36 m NN; Exposition NE 5°; sandiger Lehm, Flugasche, fast schwarz, trocken, sehr stark durchwurzelt; Alter mindestens 32 Jahre; Gesamtbedeckung 100 %.

Krautschicht: *Agrostis tenuis* 5, *Cirsium arvense* 1, *Holcus lanatus* 1, *Festuca ovina* 1, *Hieracium laevigatum* 1, *Rumex acetosella* r, *Cirsium lanceolatum* r°, *Poa compressa* r.

Bodenschicht: Moose r.

In allen offenen Gesellschaften fliegen Birken (insbesondere *Betula pendula*) in Massen an. Die Birken wachsen, vorausgesetzt, daß man die Flächen nicht durch Abtragen des Schottermaterials stört, über ein Gebüschstadium zu einem Wald heran. Nachfolgende Aufnahme veranschaulicht ein solches Gebüschstadium:

Bis 60 cm hohes Birkengebüsch am Westhang der Halde II/III der Zeche Concordia; 26. 7. 63; 20 qm; 34 m NN; Exposition W 37°; durchgebrannter Schiefertone, mittleres Bergematerial, rotgrau, trocken; mindestens 3 Jahre alt; Gesamtbedeckung 70 %.

Strauchschicht: *Betula pendula* 4, *Salix caprea* 1, *Betula pubescens* +

Krautschicht: *Epilobium angustifolium* 1, *Hieracium pilosella* +, *Tussilago farfara* +, *Senecio viscosus* +, *Taraxacum officinale* +, *Agrostis tenuis* +, *Holcus lanatus* +.

Bodenschicht: Moose 2

Auch die Hochofenschlackenhalde des Dortmund-Hörder-Hüttenvereins in Dortmund-Brüninghausen weist eine ganz ähnliche Vegetation wie die Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen auf. Der älteste Teil der Dortmunder Halde ist ebenfalls mit Sträuchern von Weiden (*Salix*) und Birkenbäumchen besetzt (Koll 1952/53).

Mir scheint, daß sich zumindest auf der Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen sämtliche offenen Gesellschaften ohne jegliches Zutun des Menschen zum Birkenwald entwickeln. Dies beweist auch das 30—40 Jahre alte, 8 bis 10 m hohe Birkenwäldchen am Osthang der Halde, das auf über 30 Jahre altem Zechenmaterial stockt und das, wie mir die Zechenverwaltung versicherte, weder gepflanzt noch gepflegt wurde. Eine Bepflanzung der Halde mit Gehölzen scheint daher nicht notwendig zu sein.

Literatur

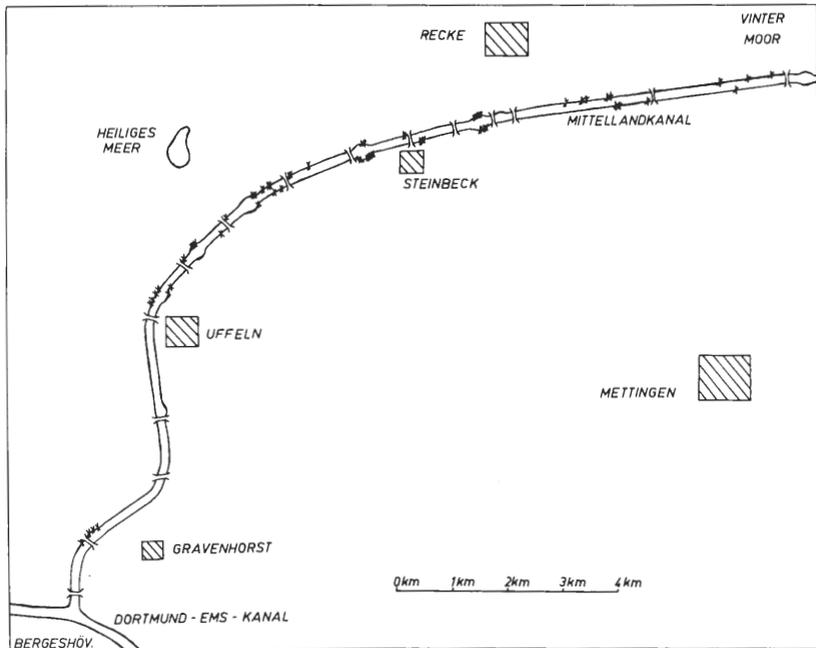
Koll, D.: Die Initialphase in der pflanzlichen Besiedlung der Hochofenschlackenhalde des Dortmund-Hörder-Hüttenvereins in Dortmund-Brüninghausen. Westdeutscher Naturwart. Bd. 3, 1952/53, H. 2/3, S. 92—100.

Zur Verbreitung der Strandbinse am Mittelland-Kanal

Inge Mellin, F. Holtz, D. Horstmeyer und H. Lienenbecker,
Biologisches Seminar der Pädagogischen Hochschule Bielefeld

Seit etwa 30 Jahren ist das Vorkommen der Strandbinse (*Scirpus maritimus*) am Mittelland-Kanal innerhalb Westfalens bekannt. Das Sauergras dürfte sein dortiges Auftreten einerseits der Ein- und Verschleppung durch Schiffe, andererseits dem hohen Kochsalzgehalt des Kanalwassers verdanken.

Über die Siedlungsdichte der Strandbinse am Ufer des Mittelland-Kanals ist bisher kaum etwas bekannt. Um die Dichte festzustellen, kartierten wir anlässlich eines in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ durchgeführten Gräserkundlichen Kurses am 21. und 22. Juli 1963 die einzelnen Vorkommen der Cyperacee im Kanalabschnitt von der Abzweigung des Mittelland-Kanals vom Dortmund-Ems-Kanal bis zum Vinter Moor nördlich von Mettingen (Strom-km-Stein 19,3). Die Arbeit sollte gleichzeitig ermöglichen, bei einer eventuellen späteren Kartierung derselben Kanalstrecke die Ausbreitung oder das Zurückgehen der Brackwasserpflanze festzustellen.



Fundorte der Strandbinse am Mittelland-Kanal

Die Kartierung ergab, daß an beiden Ufern der 19,3 km langen Kanalstrecke insgesamt 57 Bestände bzw. Einzelpflanzen der Strandbinse siedelten. Es kommt demnach ein Bestand bzw. eine Einzelpflanze auf etwa 680 m Kanalufer. Eine auffallende Häufung der Bestände nach Südwesten, nämlich nach Bergeshövede zu, wo der Mittelland-Kanal vom Dortmund-Ems-Kanal abzweigt, konnten wir nicht feststellen. Dagegen bevorzugt die Pflanze die kleinen Kanalausbuchtungen (Wendeplätze), also Stellen, wo das Wasser etwas mehr zur Ruhe kommt. Auch schien es uns, als ob die einzelnen Bestände nach Osten hin an Ausdehnung abnahmen und die Pflanzen nicht mehr so üppig blühten, teilweise sogar kümmernten.

Bei der Kartierung achteten wir gleichzeitig auf das Vorkommen der Salzbinse (*Scirpus tabernaemontani*), die bekanntlich ebenfalls gern an salzhaltigen Orten wächst. Diese Cyperacee konnten wir aber im genannten Kanalabschnitt nicht finden.

Beitrag zum Vorkommen der Saatkrähe in Westfalen und im Oberbergischen Kreis

J. Z a b e l, Castrop-Rauxel

Nach dem Erscheinen der Arbeit über das Vorkommen der Saatkrähe in Westfalen (Zabel, 1960) erhielt ich von verschiedenen Mitarbeitern weitere Hinweise auf bereits erloschene Vorkommen, die insofern bedeutungsvoll sind, als sie in Gebieten liegen, die gegenüber den bisher besprochenen Vorkommen eine Sonderstellung einnehmen. Ich halte es daher für wichtig, auch auf diese Vorkommen hinzuweisen. Es ergibt sich daraus eine Korrektur früher gefaßter Schlußfolgerungen.

Mit der Überlassung von Beobachtungsmaterial und Literaturhinweisen, ohne die die vorliegende Arbeit nicht hätte angefertigt werden können, haben mir zahlreiche Mitarbeiter geholfen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, ihnen zu danken und sie hier zu nennen: O. B ä c k e r, Elbach; K. B a u e r, Bonn; V. B r e i d e n b a c h, Denklingen; J. B r i n k m a n n, Dortmund; W. E l l i n g h a u s, Langschede; E. H o f m a n n, Siegen; W. J o s t, Hesselbach; H. L e h m a n n, Wuppertal; A. L u d w i g, Siegen; W. P r z y g o d d a, Essen; H.-O. R e h a g e, Dortmund; K. H. S c h l ö t e r, Winterborn; A. S c h u m a c h e r, Waldbröl; H. U. T h i e l e, Köln und die Vertrauensmänner für Vogelschutz im Oberbergischen Kreis, deren Namen mir nicht bekannt geworden sind.

W. E l l i n g h a u s (briefl.) teilte mit, daß früher in dem am Ruhrstausee Geisecke bei Hennen gelegenen Eichenwald eine Saatkrähenkolonie bestanden habe. Diese Kolonie bestand sicherlich schon im Jahre 1906 und wurde im Jahre 1928 durch Initiative des damaligen Jagdpächters vernichtet, indem mit langen Stangen die Nester heruntergestoßen wurden. Sie zählte im letzten Jahr 224 Nester. In den folgenden Jahren hat eine Neuansiedlung nicht mehr stattgefunden, obwohl der Eichenwald in den Wintermonaten von zahlreichen Saatkrähen als Schlafplatz aufgesucht wurde. Mit der Aufstauung der Ruhr zum Stausee Geisecke im Jahre 1937 ist auch dieser Schlafplatz von der Mehrzahl der Saatkrähen aufgegeben worden, so daß heute nur noch wenige Krähenvögel in den Wintermonaten am Schlafplatz zu sehen sind.

Eine Sonderstellung innerhalb der gesamten Vorkommen der Saatkrähe in Westfalen nehmen die von E. H o f m a n n, Siegen, für die Umgebung von Siegen angegebenen, heute erloschenen Vorkommen der Saatkrähe ein. Er nannte mir folgende Saatkrähenkolonien:

1. In der Stadt Siegen (225 m NN) in der Sandstraße in den Jahren 1890—1899 mit der Höchstzahl von 8 Nestern.

2. In Klafeld-Geisweid (250 m NN) in den Bäumen auf dem Schulhof und in der Nähe der Leimfabriken im Jahre 1910 mit 10 Nestern.

3. In Dillnhütten-Buschhütten (260 m NN) in Straßenbäumen im Jahre 1915 mit 6 Nestern.

4. Im Hünsborner Moor (440 m NN) in der freien Landschaft mit ca. 50 Nestern bis zum Jahre 1930, und zwar zunächst auf alten Eichen, von denen sie nach dem Abtrieb auf 50jährige Fichten übersiedelten.

Aus den Jahres- und Ortsangaben ist ersichtlich, wie die Saatkrähen im Verlauf der Jahre aus der Nähe der menschlichen Siedlungen der nach Norden führenden Straße folgten, aber schließlich auch im Hünsborner Moor den Verfolgungsmaßnahmen der Menschen zum Opfer gefallen sind.

Mit diesem Vorkommen muß meine früher aufgestellte Behauptung (Zabel, 1960), „die Saatkrähen meiden also die höheren Lagen des Gebirges im Süden und Osten Westfalens“ korrigiert werden, denn die bei Siegen liegenden Fundorte liegen sämtlich über 250 m NN. Auch die Aussage von Niethammer (1937): „Fehlt im Gebirge ...“ bedarf einer Ergänzung.

Das Siegerländer Vorkommen hängt zusammen mit der Saatkrähenverbreitung im Bergischen Land. A. Schumacher (1938) hat 1931 durch Umfrage 59 Saatkrähenkolonien in den Kreisen Gummersbach und Waldbröl ermittelt. 1961 hat W. Jost, Hesselbach, die folgenden Kolonien nachgewiesen (in Klammern die Anzahl der Nester):

a) In der Gemeinde Gimborn:
bei Dürhölzen (5) und bei Jedenhagen (8).

b) In der Gemeinde Ekenhagen:
bei Meiswinkel (6), bei Niederodenspiel (6) und bei Eichholz (10).

c) In der Gemeinde Wiehl:
bei Oberwiehl (104).

d) In der Gemeinde Waldbröl:
bei Baumen (7), bei Bladersbach (10), bei Drinhausen (110), bei Eiershagen (20), bei Herfen (5) und bei Romberg (8).

Die größte Anzahl der Saatkrähenkolonien, nämlich 6, findet sich heute im südlichen Teil des Oberbergischen Kreises in der Gemeinde Waldbröl, wo sie auf kleinstem Raum verteilt sind. Von ihnen

hat die bei Drinhausen gelegene Kolonie in den letzten Jahren sogar die starke Vermehrung von 20 auf 110 Nester aufzuweisen. Die zweite über 100 Nester zählende Kolonie liegt im Wiehltal bei Oberwiel. Hier kann wohl als erhaltendes Moment die Tatsache angenommen werden, daß der die Kolonie beherbergende Eichenwald nach dem Naturschutzgesetz geschützt ist. Der gesamte nördliche Teil des Kreises mit Ausnahme von 2 Kolonien in der Gemeinde Gimborn im Nordwesten ist heute verwaist.

Als Ursachen für den starken Rückgang der Saatkrähe im Oberbergischen Kreis werden von Jost und Schumacher die starken Abholzungen und Rodungen in den 20er Jahren und nach 1945 angegeben. Außerdem hat auch hier die Bevorzugung der Fichtenmonokulturen nach Abtrieb des Laubwaldes einen großen Einfluß gehabt. Die Ausbreitung der Industrie und der Bau von Wohnsiedlungen und damit die Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzfläche trugen weiterhin zur Einengung des Lebensraumes der Saatkrähe bei. Nicht zuletzt hat aber auch die direkte Beeinflussung des Menschen und die Vernichtung der Kolonien durch ihn einen wesentlichen, wenn nicht sogar den stärksten Einfluß auf den Rückgang gehabt.

Wie bedeutungsvoll der Schutz für die Saatkrähe sein kann, zeigt sich an den im Raume Essen gelegenen 2 Saatkrähenkolonien. Die Kolonie im Schellenberger Wald, die schon sehr lange besteht und in meiner früheren Arbeit irrtümlich nicht erwähnt wurde, zählte nach Przygodda (briefl.) im Jahre 1960 ca. 100 Nester. Dieser Bestand wird ungefähr Jahr für Jahr erhalten, indem die Jägerschaft nach Gasow (mdl.) je nach Bedarf in den einzelnen Jahren einen Teil der Alt- und Jungvögel abschießt. Die erst in jüngerer Zeit neu entstandene, am Südufer des Baldeneysees in der Nähe des Hauses Scheppen gelegene Saatkrähenkolonie zählte im Jahre 1960 ca. 70 Nester und ist als Ableger der Schellenberger Kolonie anzusehen. Daraus ist zu ersehen, daß trotz Beeinflussung der Brutvögel durch sinnvoll angewendeten Abschuß eine Vermehrung erfolgen und es sogar zur Bildung von neuen Kolonien neben den bereits vorhandenen kommen kann.

Literatur

Hofmann, E. (1933): Auf dem Hünsborner Moor. Siegerländer Heimatkalender. — Neubaur, F. (1957): Beiträge zur Vogelfauna der ehemaligen Rheinprovinz. Decheniana 110. — Niethammer, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde. — Schumacher, A. (1938): Beiträge zur Krähenfrage im Oberbergischen Land. Rheinische Heimatpflege, 10. Jahrg. — Thiele, H. U., u. Lehmann, H. (1959): Die Vögel des Niederbergischen Landes. Jahresbericht des Naturw. Vereins in Wuppertal, Heft 18. — Zabel, J. (1960): Die Saatkrähe in Westfalen. Abh. Landesmus. Münster, 22. Jahrg.

Liste der bisher im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken

H. A n t, Hamm

Für das Naturschutzgebiet Heiliges Meer bei Hopsten, dem größten natürlichen See Westfalens, wurden bereits früher einige Süßwassermollusken angegeben (Klocke 1894), deren Zahl durch die Untersuchungen von Kemper (1930) erweitert wurde. Da die Biologische Station nach ihrer Neuerrichtung in zunehmendem Maße Ausgangspunkt kleinerer Exkursionen im Rahmen der dort abgehaltenen Kurse wird, sind in der folgenden Liste alle bisher bereits bekannten bzw. von mir selbst in den letzten Jahren aufgefundenen Land- und Süßwassermollusken zusammengestellt. Im Vergleich mit den Angaben von Kemper (1930) ist seit einiger Zeit eine auffallende Verarmung der Wassermollusken, vor allem des Großen Heiligen Meeres, festzustellen. Die Ursache der Individuen- wie auch der Artenabnahme ist noch nicht geklärt. In der Liste sind diese Arten mit einem * versehen. Belegmaterial von Wiederfunden bzw. Neunachweisen ist an die Biologische Station Heiliges Meer oder an das Landesmuseum für Naturkunde in Münster erbeten. Die unten angeführten Arten sind — mit Ausnahme einiger bisher nur in einem oder zwei Exemplaren gefundener Arten — in Schaukästen in der Biologischen Station ausgestellt.

In der Liste sind folgende Abkürzungen verwandt:

GHM = Großes Heiliges Meer

KHM = Kleines Heiliges Meer

EFS = Erdfallsee

DEK = Dortmund-Ems-Kanal

UKB = Uffelner Kalkberg

* *Viviparus (Viviparus) contectus* (Millet) (= *Viviparus viviparus* der früheren Angaben) — GHM

Potamopyrgus (Potamopyrgus) badia (Gould) (= *Potamopyrgus = Hydrobia crystallinus = P. jenkinsi* der Bestimmungsliteratur) — DEK

Bithynia (Bithynia) tentaculata (Linnaeus) — GHM, KHM

Bithynia (Bithynia) limosa (Linnaeus) (= *Bithynia ventricosa*) — GHM

Acicula (Platyla) polita (Hartmann) — UKB

Carychium minimum O. F. Müller — UKB (nicht *C. tridentatum* bei Sibbing 1961)

Physa (Physa) fontinalis (Linnaeus) — GHM, KHM
Galba (Galba) truncatula (O. F. Müller) — GHM
* *Stagnicola (Stagnicola) palustris* (O. F. Müller) — GHM, KHM
* *Stagnicola (Omphiscola) glabra* (O. F. Müller) — KHM
* *Radix (Radix) auricularia* (Linnaeus) — GHM, KHM
Radix (Radix) balthica (Linnaeus) (= *R. ovata* bei früheren Autoren)
— GHM, KHM, EFS
Lymnaea stagnalis (Linnaeus) — GHM, KHM
* *Myxas glutinosa* (O. F. Müller) — GHM, KHM
* *Planorbis carinatus* O. F. Müller — GHM
Planorbis planorbis (Linnaeus) — GHM, KHM
Anisus (Disculifer) vortex (Linnaeus) — GHM, KHM, EFS
Anisus (Anisus) leucostomus (Millet) — GHM, KHM, EFS
Bathyomphalus contortus (Linnaeus) — GHM, KHM, EFS
Gyraulus (Gyraulus) albus (O. F. Müller) — GHM, KHM
* *Armiger crista* (Linnaeus) — GHM, KHM
* *Hippeutis complanatus* (Linnaeus) — GHM, KHM
* *Segmentina nitida* (O. F. Müller) — GHM, KHM, EFS
* *Planorbarius corneus* (Linnaeus) — GHM, KHM
Ancylus fluviatilis O. F. Müller — GHM, KHM
Acroloxus lacustris (Linnaeus) — GHM, KHM
Cochlicopa lubrica (O. F. Müller) — UKB
Pupilla (Pupilla) muscorum (O. F. Müller) — UKB
Vallonia pulchella (O. F. Müller) — UKB
Ena (Ena) obscura (O. F. Müller) — UKB
Succinea (Succinea) putris (Linnaeus) — GHM, KHM
Succinea (Succinella) oblonga Draparnaud — UKB, GHM
Oxyloma (Hydrotropa) elegans (Risso) (= *Succinea pfeifferi* der
Bestimmungsliteratur) — GHM, KHM
Punctum (Punctum) pygmaeum (Draparnaud) — UKB
Discus (Discus) rotundatus (O. F. Müller) — UKB
Arion (Arion) rufus (Linnaeus) — GHM, UKB
Arion (Carinarion) circumscriptus Johnston — UKB
Arion (Mesarion) subfuscus (Draparnaud) — GHM, UKB
Arion (Microarion) intermedius (Normand) — GHM, EFS, UKB
Vitrina (Vitrina) pellucida (O. F. Müller) — UKB
* *Phenacolimax (Phenacolimax) major* (Férussac) — UKB
Vitrea (Vitrea) crystallina (O. F. Müller) — UKB
Nesovitrea (Perpolita) hammonis (Ström) (= *Retinella radiatula*
der Bestimmungsbücher) — UKB

- Oxychilus (Oxychilus) cellarius* (O. F. Müller) — UKB
 * *Daudebardia (Daudebardia) rufa* (Draparnaud) — UKB (absoluter Nordwestpunkt der Verbreitung)
Zonitoides (Zonitoides) nitidus (O. F. Müller) — GHM, KHM, UKB
Limax (Limax) maximus Linnaeus — GHM, UKB
Limax (Lehmannia) marginatus (O. F. Müller) — UKB
Deroceras reticulatum (O. F. Müller) — GHM, UKB
Euconulus (Euconulus) fulvus (O. F. Müller) — UKB
Cochlodina laminata (Montagu) — UKB
Clausilia bidentata (Ström) — UKB
Perforatella (Monachoides) incarnata (O. F. Müller) — UKB
Trichia (Trichia) hispida (Linnaeus) — UKB
Helicigona lapicida (Linnaeus) — UKB
Arianta arbustorum (Linnaeus) — UKB
Cepaea (Cepaea) nemoralis (Linnaeus) — UKB
 * *Cepaea (Cepaea) hortensis* (O. F. Müller) — UKB
Unio pictorum pictorum (Linnaeus) — GHM, KHM
Unio tumidus tumidus Philipsson — GHM, KHM, EFS
Anodonta cellensis cygnea (Linnaeus) — GHM, KHM, EFS
Anodonta anatina anatina (Linnaeus) — GHM, KHM
 * *Pseudanodonta complanata kletti* (Rossmässler) — GHM
Sphaerium (Sphaerium) corneum (Linnaeus) — GHM, KHM
 * *Sphaerium (Sphaeriastrum) rivicola* (Lamarck) — GHM
Pisidium (Galileja) obtusale (Lamarck) — GHM, KHM (nach Kemper 1930; fraglich; das *Pisidium*-Material ist noch unbestimmt)
Dreissena polymorpha (Pallas) — DEK

Literatur

- Beyer, H.: Die Tierwelt des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. Natur u. Heimat, 1, Sonderh., 14—16, Münster 1934. — Kemper, H.: Beitrag zur Fauna des Großen und Kleinen Heiligen Meeres und des Erdbruches bei Hopsten. Abh. Westf. Prov.-Mus. Naturk., 1 : 125—135, Münster 1930. — Klocke, E.: Die Winterfauna des Heiligen Meeres. Jber. zool. Sekt. westf. Prov.-Ver. Wiss. Kunst, 22 (1893/94) : 129—130, Münster 1894. — Löns, H.: Die Mollusken-Fauna Westfalens. Jber. zool. Sekt. westf. Prov.-Ver. Wiss. Kunst, 22 (1893/94) : 81 — 98, Münster 1894. — Sibbing, W.: Schnecken des „Uffelner Kalkberges“. Natur u. Heimat, 21 (4) : 117—118, Münster 1961.

Monographie der Kohlmeise (*Parus major* L.) in Westfalen

K. Prey w i s c h, Höxter

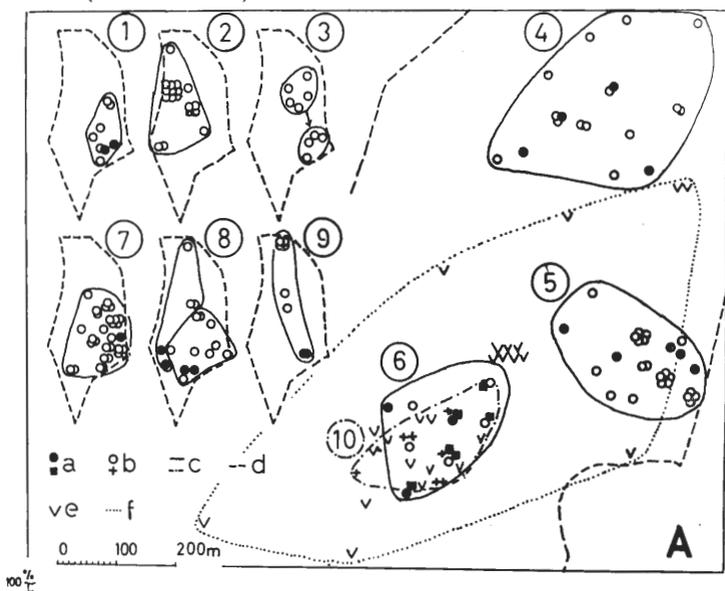
Diese Kurzmonographie ist als Beitrag zur Avifauna Westfalens verfaßt. Sie fußt wesentlich auf zahlreichen Probeflächenuntersuchungen westfälischer Avifaunisten, die meist seit 1958 entstanden. Autorennamen ohne Jahreszahl beziehen sich auf Manuskripte im Landesmuseum für Naturkunde in Münster (Westfalen) oder auf mündliche und briefliche Mitteilungen. Autorennamen mit Jahreszahl bezeichnen Auswertungen gedruckter Veröffentlichungen. Soweit diese nicht im Literaturverzeichnis genannt sind, erscheinen sie in „Natur und Heimat“, Münster, in den „Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen“ oder in den Protokollen der Arbeitstagungen für die Avifauna von Westfalen im Landesmuseum für Naturkunde zu Münster.

Körpergröße und Gefiederfärbung der Tiere, die bisher in Westfalen untersucht wurden, entsprechen der Rasse *P. m. major* L. (Tabelle 1).

Die Kohlmeise brütet in ganz Westfalen, auch auf den höchsten Erhebungen des Sauerlandes (Giller, Schröder, Zabel).

Von Jahr zu Jahr schwankt die Siedlungsdichte (Abundanz) bei den Kohlmeisen im Gegensatz etwa zum Trauerschnäpper stark. In einer Kontrollfläche in Brenkhausen bei Höxter, in der zahlreiche künstliche Nistgeräte hängen, wohnten im Mittel der zehn Jahre 1953—62 3,48 Brutpaare auf dem Hektar. Im einzelnen schwankten die Werte zwischen 1,6 P/ha 1953 u. 1956 und 7,2 P/ha 1961. Dieser Tatsache muß man sich bewußt bleiben, wenn man die folgenden Angaben beurteilt, denn sie beruhen meist auf ein- bis zwei-, selten mehrjährigen Untersuchungen. Am dichtesten siedelt die Kohlmeise in feuchten Eichen-Hainbuchen-Wäldern, die oft Einschläge des Bach-Erlen-Eschenwaldes zeigen, in der Westfälischen Tieflandsbucht und im Unteren Weserbergland mit 0,5 bis 1,1 P/ha. Trockene bis feuchte Stieleichen-Birkenwälder der Tieflandsbucht haben Abundanzen von 0,2 bis 0,7, Perlgras-Buchenwälder des Oberen Weserberglands 0,05 bis 0,2 und ein Hainsimsen-Buchenwald des hohen Süderberglands 0,15. Die hier genannten Bestände ähneln noch den Wäldern, die mit ganz geringen Aussparungen die Naturlandschaft Westfalens bedecken würden. Darin wäre die Kohlmeise die häufigste Meise, in weiten Gebieten der häufigste Höhlenbrüter und an vielen Stellen auch nach dem Buchfinken die häufigste Vogelart. Nicht in den lichten,

vogelartenreichen Beständen, in denen sie am dichtesten siedelt, erreicht auch ihre relative Häufigkeit (Dominanz) den höchsten Wert, sondern mehr in eintönigen, oft düsteren Buchenbeständen mit wenigen Vogelarten (10,5 bis 18,2 ‰). In den übrigen einigermaßen natürlichen Waldgesellschaften liegt die Dominanz der Kohlmeise recht beständig zwischen 4 und 10 ‰. Von den Nadelwäldern sind die lichten Kiefernforsten dicht besetzt — 0,2 bis 0,8 P/ha —, während geschlossene Fichtenforsten kohlmeisenfrei bleiben. Auch die übrigen Nachfolgesellschaften der Naturwälder, soweit sie noch Bäume oder wenigstens Gestrüch enthalten, werden von der Art bewohnt. In Parks fand Conradts (1957, 1960) Dichten von 0,3 bis 0,6 P/ha, Schramm steigerte sie in einem großen, lückigen Parkgebiet durch vier künstliche Nisthöhlen je Hektar auf 0,9. Ja selbst in einem völlig baumfreien, großen Industriegelände mit Gebüsch erschienen noch 0,01 P/ha (Erz 1962). Siehe Tabelle 2!



Die Kohlmeise bedarf eines Wohnreviers mit einigen natürlichen oder künstlichen Höhlen, in denen die beiden Ehepartner im Winterhalbjahr schlafen. In einer davon baut dann das Weibchen das Nest. Die Größe dieses Wohngebietes richtet sich nach dem Angebot an Nisthöhlen. Im Vogelschutzgebiet Brenkhäuser mit 20 Meisenhöhlen pro Hektar beansprucht ein Kohlmeisenmännchen nur etwa ein Achtel der von Kluijver (1951) ermittelten Reviergröße (Abbildung A).

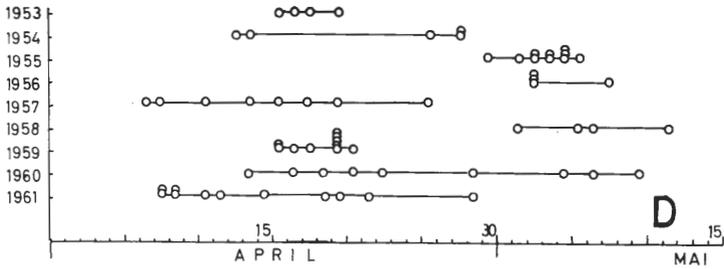
Schramms aus der Lauheide bei Münster liegen höher als die holländischen. Hier scheint eine Gesetzmäßigkeit vorzuliegen, für die sich verschiedene Gründe anbieten. Durchschnittliche Eizahl von 10 Gelegen im Hochsauerland 8,5 (Minimum 6, Maximum 12; Giller), von 65 Vollerstgelegen in Brenkhausen bei Höxter 9,5 (5 bis 12), schließlich von 15 Vollerstgelegen in der Lauheide bei Münster 9,7 (6 bis 13; Schramm). Während in Brenkhausen Zweitbruten die Ausnahme bildeten, waren sie in der weniger dicht besiedelten Lauheide nach 5 bis 50, im sechsjährigen Mittel nach 33 % der Erstbruten die Regel. Die Zweitbruten lieferten etwas schwächere Gelege. Größe und Zeichnung der Eier unterscheiden sich deutlich von Paar zu Paar (Preywich 1962).

Zur Nahrung sei vermerkt, daß im Winter u. a. die Raupen des Goldafters aufgenommen werden (Söding 1953).

Als ärgste Feinde dürften Hermelin und Mauswiesel gelten, so in der Lauheide (Schramm) und in Brenkhausen. Die kleinen Raubtiere kontrollieren systematisch die Höhlen ihres Reviers im Winter, wo sie die schlafenden Meisen überraschen, und im Frühjahr, wenn Gelege und Jungvögel Nahrung bieten.

Klimaschäden in kalten Wintern sind bekannt. Auch in Brenkhausen bewirkt der scharfe Spätwinter im Februar 1956, daß die Zahl der Kohlmeisenpaare im folgenden Brutsommer heruntergeht (Preywich 1962 Abb. 1 und Tab. 4). Das geht nicht nur auf unmittelbare Frosteinwirkung zurück, auch die Raubtiere werden durch Frost angeregt, die höhlengebundenen Kohlmeisen schärfer zu dezimieren. Nachwinterliche Kälterückfälle zwingen im Hochsauerland die Kohlmeisen, ihre Gelege zu verlassen, die später mit Ersatznestern überbaut werden (Giller). Die Nestlinge leiden unter kaltem, regnerischem Wetter während der Aufzucht. Ersatzbruten schaffen keinen vollen Ausgleich. In den verregneten Brutsommern 1961 und 1962 flogen in Brenkhausen 5,8 und 5,6, in den günstigeren Jahren 1959 und 1960 8,5 und 9,6 Junge pro Weibchen aus.

An phänologischen Daten liegt für Westfalen das folgende Material vor: Der Herbstgesang beginnt bei Ibbenbüren zwischen 10. und 17. September und endet vom 4. bis 31. Dezember. Der Frühjahrs- gesang setzt dort vom 1. bis 3. Januar ein und klingt oft erst Mitte bis Ende Juni aus (Knoblauch). Paarungsbeginn Ende März (Knoblauch). Nestbaubeginn bei Ibbenbüren (Knoblauch) und Höxter Mitte März bis Mitte April. Über den Beginn der Eiablage bei Höxter unterrichtet die Abbildung D. Gegenüber dem Hochsauerland und Ibbenbüren sind keine Zeitunterschiede deutlich. Ab September bilden die Kohlmeisen Schwärme und beginnen in Höhlen zu übernachten. Diese Gewohnheiten geben sie im März bis April



wieder auf. Die Weibchen schlafen allerdings weiter in der Bruthöhle.

Die ausgeflogenen Jungvögel siedeln sich nicht in unmittelbarer Nähe des Geburtsortes an, wenigstens nicht in Brenkhausen, sondern in einer Nahzone (17 Ringfunde). Drei nestjung beringte westfälische Kohlmeisen fügen sich in das Bild der Fernfunde erwachsen beringter (Prünte). Die insgesamt nur 11 Fernfunde lassen deutlich eine Winterwanderung westf. Brutvögel nach West bis Südwest in den belgischen Raum erkennen mit entsprechender Rückbewegung (7 Funde). Einer der nestjung Beringten erschien im übernächsten Winter bei Magdeburg. Bei den restlichen drei Fernfunden handelt es sich um Tiere, die erwachsen im Winter beringt und wiedergefunden wurden. Der größte Teil einer beringten Wohnbevölkerung, zum Beispiel in Brenkhausen, ist völlig standorttreu.

Tabelle 1: Maße und Gewichte deutscher und westfälischer Kohlmeisen

Quelle		Weibchen		Männchen	
		juv	ad	juv	ad
Fittchlänge, gestreckt, mm	Zimmer/Rensch, Aves, in Brohmer, Die Tierwelt Mitteleuropas	72—75		75—78	
	Niethammer, Handbuch der deutschen Vogelkunde	72		77	
	Lebendgemessene, Brenkhausen, Kreis Höxter	Stück	(48)	(24)	(26)
	min.	69,7	70,2	73,2	74,2
	mittel	72,9	74,5	76,0	77,3
	max.	75,7	78,2	77,2	80,7

Körpergewicht in g	Niethammer, Handbuch der deutschen Vogelkunde		(5 ♂ und ♀)		18—21 g	
	Lebendgewogene, Brenkhausen, Kreis Höxter	Stück	(21)	(14)	(10)	(45)
	min.	16,0	17,4	18,4	17,6	
	mittel	18,6	19,0	20,1	20,2	
	max.	21,3	21,9	23,8	23,2	

Tabelle 2: Abundanz und Dominanz der Kohlmeise in westfälischen Probestflächen (Lage, Charakter, Untersuchungsjahr, Autor; Größe ha; m ü. d. M.; P/ha; % KM-P/Vogel-P)

Probestflächen über 4 ha					
1.	Ziemi. urspr. 60—70 jähr. Eichen-Hainbuchenwald bei Lengerich mit Unterholz und Einsprengseln 56/57 (Tiemann 1958)	5,8	100	1,1	10,8
2.	Feuchter, unterholzreicher, 150-jähr. Eichen-Hainbuchenwald 2 km nw. Detmold 49 (Schierholz) (Die hohe Dominanz aller Höhlenbrüter wird durch die zahlreichen Kopfweiden im Gebiet erklärt)	9,7	127	0,8	21,6
3.	60-70 jähr. Kiefernforst mit Einsprengseln nach Eichen-Birkenwald bei Lengerich 56/57 (Tiemann 1958)	6,1	110	0,8	10,0
4.	60-70 jähr. Kiefern und Laubmischwald mit Einsprengseln nach Ei-Bi-Wald 56/57 ("")	5,2	175	0,7	6,7
5.	60-70 jähr. dichter Buchenniederwald — verarmter Ei-Hainb.-wald 56/57 ("")	5,2	135	0,6	14,3
6.	60-jähr. Eichen, lichter Buchenniederwald, Einsprengsel, bei Lengerich 56/57 ("")	6,3	135	0,6	7,6
7.	Kupferhammerpark bei Brackwede mit altem Laubholz, viel Unterwuchs, Teichen, Wiesen, Koniferen; 56/57 (Conrads 1957)	9,0	...	0,6	4,9
8.	Bunter Bauernmischwald in Huchzen bei Lübbecke mit altem Eichen-Hainbuchenwald, Pappelbeständen nach Bach-Erlen-Eschenwald und Einsprengseln; 60/61 (Niermann in D.-H.)	7,7	75	0,5	5,3
9.	Lichter alter Buchen-Eichen-Bestand im südl. Ennepe-Ruhr-Kreis; 59/60 (Müller)	4,0	320	0,5	5,8
10.	154-jähr., stark durchlichteter Perlgras-Buchenwald mit starkem Bodenwuchs bei Brakel 62 (Preywisch)	5,5	340	0,4	18,2
11.	Kiefer-Fichten-Birkenbestände im Gemisch, nach Eichen-Birkenw. bei Lengerich 56/57 (Tiemann 1958)	5,7	170	0,4	4,0

12. Holtwicker Wacholderheide, schon stark in Eichen-Birkenwald rückverwandelt 62 (Z a b e l)	6,1	90	0,3	4,5
13. Johannsfriedhof, Bielefeld, mit alten Koniferen und immergr. Gehölzen; 58/59 (C o n r a d s 60)	8,4		0,3	3,3
14. Kiefernstangenholz im Lippetal ohne Unterholz, geringe Krautschicht 59 (Z a b e l 1960)	4,0	45	0,3	7,2
15. Alter, lichter Stieleichen-Birkenwald in der Haard 1962 (Z a b e l)	4,4	100	0,2	4,0
16. Um größeren 90-jährigen düsteren Buchenbestand jüngere Buchenschläge, alter Eichenwald; nach Perlgras-Buchenwald, bei Bökendorf, 62 (B e n n i n g)	45,0	300	0,2	10,5
17. Schützenpark, Paderborn: Lichter Laubwald mit Fischteichen und lock. Wohnsiedlung 49/50 (B r i e l e r 1953/54)	67,0		0,2	
18. 120-130 j. Perlgras-Buchenwald, leicht durchplentert, dazu dichte 65-j. Buchen, mittlere Eichen, Waldrand bei Ovenshausen 60 (P r e y w i s c h 1962)	40,0	300	0,2	13,0
19. Lichter, fast 100-j. Kiefernaltforst mit dichter Krautschicht bei Ahsen 59 (Z a b e l 1960)	6,0	45	0,2	3,2
20. 120-130-j. Perlgras-Buchenwald, leicht durchplentert, ohne Unterholz, etwas Kraut (siehe 18!)	12,5	305	0,2	11,4
21. Gesunder 200-j. Buchenforst im Bremeketal 58 bis 60 (G i l l e r 1961)	6,5	550	0,2	10,5
22. Buntscheckiger Komplex aus über 200-j. Buchen-Eichen- Hudewaldrest, Eichen-, Buchen-, Fichtenschlägen und -schonungen nach Hainsimsen- und Perlgras-Buchenwald, Bödexen 62 (P r e y w i s c h)	45,0	260	0,1	4,0
23. Bremeketal im Kreise Brilon, begleitet von Altbuchen- und Fichtenkomplexen 59 (G i l l e r 59)	16,0	550	0,1	
24. 90-j., hoher, dichter Buchenforst ohne Strauchfast ohne Krautschicht (Teil von 16!)	10,0	305	0,05	7,9
25. wie 23, unterer Teil	16,0	450	0,04	
26. Fichtenaltwald im Kreis Brilon, von einem Windbruch unterbrochen, 57—59 (G i l l e r 1959 b)	18,5	600	0,02	1,1
27. Hüttenwerksgelände in Dortmund, baumlos, mit Flecken von Gesträuch 62 (E r z)	160,0	70	0,01	

Literatur

(siehe Einleitungsbemerkung)

Erz, W. (1962): Freibrut bei der Kohlmeise, Ornithologische Mitteilungen, 14, S. 176. — Kluijver, H. N. (1951): The Population Ecology of the Great Tit, Ardea, Leiden, 39, H. 1—3. — Preywisch, K. (1962): Die Vogelwelt des Kreises Höxter, Bielefeld.

Vom Tannenhäher im Siegerland und in seiner Umgebung

H. Gasow, Essen-Bredeney

In früheren Veröffentlichungen wurde gezeigt, daß im Siegerland nicht nur mit Dünnschnäbeligen Tannenhähern (*Nucifraga caryocatactes macrorhynchos*) zur Zeit der Invasionen gerechnet werden kann, sondern daß dort auch die dickschnäblige Rasse (*Nucifraga caryocatactes caryocatactes*) vorgekommen ist und gebrütet hat (Gasow, 1956 und 1957). Von mir vermessene Dickschnäblige Tannenhäher stammten aus den Orten Eisern, Wilgersdorf, Geyersgrund bei Hainchen, Gernsdorf, Herdorf und aus dem Hohen Westerwald (Westernhohe). Der erste von mir bestätigte Brutnachweis wurde von Herrn A. Franz auf der Tiefenrother Höhe bei Wilgersdorf erbracht. Inzwischen wurden im Siegerland und in seiner Umgebung weitere Beobachtungen gemacht, die zeigen, daß man wohl berechtigt ist anzunehmen, die bei uns brütende dickschnäblige Tannenhäherrasse breite sich weiter aus. Es ergibt sich zur Zeit folgendes Bild:

Nach brieflicher Mitteilung von Forstmeister Fröhlich wurde der Tannenhäher in den 90er Jahren noch ganz vereinzelt um Hohenroth und Lahnhof festgestellt (E. Hofmann, 1934). Im Revier Walpersdorf und unweit des Lahnhofs sah und hörte Revierförster E. Prügge die Art im Mai, Oktober und Dezember 1953. In der Nähe vom Forsthaus Hohenroth (635 m) bemerkte er im Juli und September 1953 und im Januar 1956 Tannenhäher (Tagebüchaufzeichnungen). Ich selbst hörte ihn am 7. November 1958 zwischen Hohenroth und Walpersdorf aus einem Laubholzbestand. Nicht weit vom Lahnhof, und zwar im „Auerhahnwald“ und in seiner Umgebung beobachtete Forstassessor F. Kötter (am 17. 3. 1962) zwei Tannenhäher offenbar Nistmaterial bringend (in Lützel - 16° C!). Oberprimaner H. Schenk (briefl. 16. 12. 1962) hörte die Häher in der Zeit vom 6.—10. 8. 1962 zweimal täglich bei einer Hütte, 10 Minuten vom Lahnhof in Richtung Walpersdorf entfernt, und sah dort jeweils 1 Stück am 6. und 8. 8. 1962. Am 7. Oktober 1962 sichtete Herr A. Franz den Tannenhäher wieder in der Nähe vom Lahnhof (briefl. 21. 11. 1962). Im Zusammenhang mit diesen Angaben ist auch die Bemerkung des Forstmeisters Fröhlich beachtlich. Weiter ist bemerkenswert, daß unser Gewährsmann H. Schenk nordwestlich vom Lahnhof am 9. 9. 1962 zwei Tannenhäher die Straße von Eckmannshausen nach Herzhausen und am 30. 9. 1962 ein Stück die Straße von Herzhausen nach Allenbach überfliegen sah. Es bleibt abzuwarten, ob sie dort auch zur Brutzeit vorkommen.

Aus dem Geyersgrund, etwa 3 km von Hainchen (Höhen bis rund 600 m) stammt nach Mitteilung von Oberförster Winter der älteste von mir gemessene und bestimmte Dickschnäblige Tannenhäher. In den zur Haincher Höhe gehörenden Teilen des Gernsdorfer Reviers (Bruche, Ochsenwiese, Hallenberge) beobachteten Revierförster Baltruschat und sein Sohn regelmäßig Tannenhäher seit Juni 1959. Revierförster B. kam 1959 nach Gernsdorf und kannte diese Vögel aus Ostpreußen. Aus den letzten beiden Jahren (1961 und 1962) mögen folgende Daten nach der brieflichen Aufstellung des Herrn H. Schenk vom 16. 12. 1962 festgehalten werden: Am 17. 9. 1961 flogen 3 Tannenhäher über eine Lichtung der Haincher Höhe (Baltruschat jun. und H. Schenk), am 18. und 19. 9. 1961 kam

ein Stück beim Jagdhaus Gernsdorf vor (B. jun.). Am 25. 9. 1961 flog ein Tannenhäher zwischen Gernsdorf und Irgarteichen über die Straße in einen Hauberg (B. jun.). Bis Anfang Dezember 1961 wurden regelmäßig einzelne Häher von Revierförster Baltruschat oder seinem Sohn gesehen oder gehört. Forstassessor F. Rost hörte und sah ebenfalls im September 1961 auf der Haincher Höhe wiederholt einzelne Tannenhäher, aber auch 2 beisammen und beobachtete mehrfach welche im September 1961 östlich von Irgarteichen, auch im älteren Niederwald. Im Jahre 1962 hörte Revierförster Baltruschat ein Stück im Revierteil Bruche der Haincher Höhe (am 24. 2.). Nach der Aufstellung des Oberprimaners Schenk wurden Tannenhäher durch Rf. B. und seine Familie an 3 Tagen im Juni 1962 beim Forsthaus Gernsdorf festgestellt, und zwar am 17. 6. einer, am 21. 6. wenigstens zwei und am 23. 6. einer. Auch am 2. 7. wurde einer gesichtet. In den Monaten Juli und August 1962 kamen Revierförster Baltruschat und dem Primaner H. Baltruschat regelmäßig Tannenhäher beim Jagdhaus Gernsdorf und auf der Haincher Höhe in Anblick oder wurden gehört. Es wurden 2—3 Exemplare vermutet. Am 19. 8. 1962 flog ein Stück über eine Lichtung der Haincher Höhe (Baltruschat jun. und Schenk), wenigstens 2 Exemplare riefen am 20. 8. 1962 in der Ochsenwiese (Haincher Höhe, B. jun.). Den September 1962 hindurch wurden regelmäßig Tannenhäher im Bereich des Gernsdorfer Jagdhauses und der Haincher Höhe von Rf. Baltruschat und seinem Sohn beobachtet. Am 7. Okt. 1962 konnten am Anfang des Bruches 2 auf Fichtenspitzen sitzende Stücke vom Primaner Baltruschat aus der Nähe beobachtet werden; ein 3. Tannenhäher ließ sich hören. Am folgenden Tag sah unser Gewährsmann und Oberprimaner Schenk 4 Exemplare, 2 davon flogen in schnellem Flug in ein mit Haseln, Buchen, Eichen und Ebereschen bestandenes Gehölz, die beiden anderen strichen in die Randfichten eines etwa 250 m entfernten Bestandes. Vom 10. bis 13. Oktober sichtete Primaner H. Baltruschat täglich einen Häher. Am 14. Oktober 1962 wurden bei einer Exkursion über die Haincher Höhe von den beiden Freunden wenigstens 7 Tannenhäher gesehen und gehört, einige davon im Hessischen*. Die Strecke betrug in der Luftlinie etwa 7 km (Gernsdorfer Höhe bis Nordhöll), jenseits der Landesgrenze östl. von Werthenbach. Wieder wurden im Revierteil Bruche am 17. Oktober 1962 1 und am 18. Oktober 4 Tannenhäher beobachtet (B. u. Sch.); am 24. Oktober suchten 3—4 in den Hallenbergen die Haselsträucher auf (B. jun.), und am 25. sowie 26. Oktober sichtete Primaner Baltruschat zwischen Irgarteichen und Gernsdorf im Hauberg einen Tannenhäher. Herr Revierförster Baltruschat gab mir Gelegenheit, am 26. 10. 1962 beim Jagdhaus Gernsdorf ebenfalls einen zu sehen. Am 17. 11. 1962 aber wurde einer in der Obstplantage bei Rudersdorf festgestellt (B. jun.). Leider schoß ein Jagdgast versehentlich am 24. 11. 1962 im Gernsdorfer Revier einen solchen Häher, der von mir gemessen und als Dick-schnäbliger Tannenhäher bestimmt wurde. Am 6. Dezember 1962 hörte Revierförster Baltruschat wieder ein Stück unweit des Jagdhauses im sogen. Henneberg, und der Primaner H. Baltruschat beobachtete einen am 8. Dezember 1962 in einem Fichtenwäldchen nach Rudersdorf zu (briefl. 9. 12. 1962) und am 9. Dezember 1962 in den Hallenbergen (Bericht von H. Schenk).

Erstnachweis einer Brut im Siegerland und in Westfalen überhaupt erfolgte auf der Tiefenrother Höhe (550 m hoch) bei Wilgersdorf. In dieser Gegend sah ich am 31. Juli 1958 wieder einen Tannenhäher. Herr A. Franz beobachtete eifrig weiter und schrieb im Juni 1959, daß er in der Nähe des alten Brutplatzes (Tiefenrother Höhe) am 7. 5. 1959 drei Tannenhäher, am 17. 5. 1959 einen, am 14. 6. 1959

* Inzwischen beobachteten unsere beiden Gewährsmänner am 7. 6. 1963, daß auf der Haincher Höhe im Hessischen unmittelbar an der nordrhein-westfälischen Landesgrenze mindestens 3 ausgeflogene Junge in einem Fichtenbestand gefüttert wurden.

einen und am 17. 6. 1959 drei Tannenhäher gesehen habe, nachdem er vorher vergebliche Reviergänge machte. Am 27. März 1962 gibt Herr A. Franz für die Höhe noch folgende Beobachtungen an: 2 Tannenhäher am 19. 7. 1959, 3 Tannenhäher am 27. 9. 1959, 2 Tannenhäher am 18. 11. 1959, 2 Tannenhäher am 10. 1. 1960, 2 Tannenhäher am 15. 1. 1961, 2 Tannenhäher am 5. 3. 1961, 2 Tannenhäher am 20. 8. 1961, 2 Tannenhäher am 7. 1. 1962. An folgenden Tagen wurden ein oder mehrere Tannenhäher gehört: 23. 8. 1959, 8. 11. 1959, 15. 11. 1959, 6. 12. 1959, 1. 1. 1960, 21. 8. 1960, 16. 11. 1960, 26. 2. 1961, 22. 7. 1961. Wie Herr A. Franz am 21. 11. 1962 mitteilte, versuchte ein Tannenhäher am 17. 4. 1962 beim alten Brutplatz einen Mäusebussard zu vertreiben. Der in Wilgersdorf im August 1953 geschossene Tannenhäher mit 16 Haselnüssen im Kehlsack, war das zweite gemessene Exemplar (G a s o w, 1957). Die Sammlung der Nordrhein-Westfälischen Vogelschutzwerke erhielt es inzwischen. Das dritte Stück der Nominatform unserer Art aus dem Siegerland wurde in Eisern erlegt, als im Herbst 1954 „die Nüsse reif waren“.

An der Kalteiche bei Wilgersdorf (bis 579 m hoch) machte Herr A. Franz (nach briefl. Mitteilung vom Juni 1959) neue Beobachtungen. Er stellte am 19. 2. 1959 einen und am 21. 6. 1959 zwei Tannenhäher fest. Ferner machte er mir am 27. 3. 1962 eine weitere zusammenfassende Mitteilung. Danach beobachtete er an der Kalteiche zwei Stück am 10. 10. 1959, ferner hörte er am 4. 1. 1960, am 17. 7. 1960, am 12. 9. 1960, am 3. 11. 1960, am 12. 11. 1960, am 18. 11. 1960 Tannenhäher, und beobachtete zwei am 31. 1. 1961. Er hörte sie am 12. 2. 1961, am 14. 2. 1961, am 12. 4. 1961, am 13. 4. 1961, am 14. 6. 1961 und beobachtete 5 am 25. 6. 1961, wobei die Junghäher von Fichte zu Fichte flogen! Ein oder mehrere Tannenhäher wurden am 1. 7. 1961, am 23. 7. 1961, am 24. 8. 1961, am 13. 10. 1961, am 14. 10. 1961 gehört. Am 18. 10. 1961 wurden zwei gesehen, gehört wurden Tannenhäher am 20. 12. 1961, am 7. 1. 1962, am 17. 1. 1962, am 21. 1. 1962, am 2. 3. 1962, am 10. 3. 1962. Zwei Tannenhäher sah er am 11. 3. 1962 und hörte weitere (einen oder mehrere) am 13. 3. 1962 und am 16. 3. 1962. Auch Forstassessor F. Rost sichtete im Oktober 1961 Tannenhäher an der Kalteiche. Er war von Ende August bis Mitte November 1961 zwischen Haincher Höhe und Kalteiche für das Forsteinrichtungsamt tätig und schrieb: „Auf den nordrhein-westfälischen Hängen dieses Höhenzuges war der Tannenhäher in dem Zeitraum fast täglich zu hören. Das Gebiet liegt etwa zwischen 450 und 600 m über NN. Es ist überwiegend mit Fichtenbeständen verschiedener Altersklassen bestockt. Auch auf dem östlich von Irmgarteichen gelegenen Pfarrbergskopf — 513 m — habe ich im September Tannenhäher mehrfach sehr schön beobachtet, dort auch im älteren Niederwald. Auffallend war in diesem Gebiet, daß Eichelhäher den rauhen Ruf des Tannenhähers ziemlich genau nachahmten, woraus ich schließen möchte, daß der Tannenhäher schon vorher dort zu hören war. Im Oktober arbeitete ich im Gebiet Kalteiche. Auch dort habe ich die Art regelmäßig gehört und gesehen, in der Regel einzelne, bald aber auch 2 Exemplare zusammen.“

Auch im Wiebelhäuser Tal südlich von Wilnsdorf wurden in verschiedenen Jahren und Monaten Tannenhäher festgestellt, und zwar vornehmlich von Herrn A. Franz, so am 20. 11. 1960, am 1. 1. 1962, am 18. 3. 1962. Am 20. 4. 1962 versuchte ein Tannenhäher, einen Mäusebussard zu vertreiben. Vier Tannenhäher konnte Herr A. Franz am 2. 9. 1962 dort beobachten, am 13. 9. 1962 waren es zwei. Gemeinsam sahen wir am 13. 9. 1962 zwei Tannenhäher. Wenig später, am 26. 10. 1962 traf ich im Wiebelhäuser Tal drei von Ost nach West über Haubergsgelände fliegende und rufende Tannenhäher an. Später flog hoch ein Exemplar zurück auf Fichtenaltholz zu.

Im südlichsten Zipfel des Siegerlandes kamen ebenfalls Tannenhäher vor. Forstassessor F. Rost machte seine letzte Tannenhäherbeobachtung am 27. 11. 1961 im Staatsrevier Holzhausen. Etwa ein Jahr später, am 4. 11. 1962 flogen bei

Maße von Tannenhäher - Präparaten *

Fundort	Funddatum	Subspecies	Oberschnabellänge vom distalen Rand d. Nasenloches (u. v. Federansatz)	Schnabelhöhe (am Winkel)	Breite des Untersnabels	Weiß am Schaft der lk. äußer. Steuerfed.	Bemerkungen
Eisern, Krs. Siegen	Herbst 1954	<i>Nucifraga caryocatactes caryocatactes</i>	37,5 (43,5)	15	13	17/18	als die Nüsse reif waren
Wilgersdorf Krs. Siegen	August 1953	N. c. c.	36 (41)	15	13,5	19,5	Abb. 3, 1957
Hainchen (Geyersgrund)	Herbst 1948	N. c. c.	38 (44)	14	12,5	—	Krs. Siegen, Schwanz fehlte
Gernsdorf	24. 11. 1962	N. c. c.	37 (41)	14	13,5	16	Krs. Siegen
Westernohe b. Rennerod	vor Weihnachten 1953	N. c. c.	38 (44)	16,5	13	20/21	Westerwald
Gegend v. Herdorf	etwa 1959/60	N. c. c.	38 (42)	15	13	17,5	Westerwald, bei Präparator W. Hofmann, Kirburg
Radevormwald	Herbst 1954	<i>Nucifraga caryocatactes macro-rhynchos</i>	35 (40)	13	10	21	Abb. 4, 1957 in Haselsträuchern
Weidenau Krs. Siegen	16. 11. 1933	N. c. m.	38 (42)	12	10	24	in einem Garten an der Hochstr. geschossen
Himmelmert	Anf. Sept. 1954	N. c. m.	43 (48)	13	10,5	23/21,5	Bei Plettenberg mit Luftgewehr aus Nußstr. gesch.
Fahrenschotten b. Drolshagen	Herbst 1954	N. c. m.	41 (45,5)	12,5	10	25/32,5	Krs. Olpe
Hohe Bracht b. Altenh.	Oktober 1954	N. c. m.	40,5 (47)	14	11	22,5/23	70 m vom Turmhaus
Forsth. Bracht b. Laasphe	Oktober 1954	N. c. m.	41 (47,5)	13,5	10,5	27/28	zutraulich auf Telegraphenmast, fraß Haselnüsse und unreife Äpfel

* Von Herrn Dr. P r z y g o d d a und mir wurden noch zahlreiche weitere Tannenhäher vermessen. Dabei konnten wir die Ansicht T i s c h l e r s bestätigen. Zur Bestimmung der hier behandelten Rassen schrieb er (1941): „Bemerkte sei dazu aber, daß sich die Schnabelform im Freien kaum sicher erkennen läßt, da ja nicht die Länge des Schnabels, sondern die Breite des Untersnabels maßgebend ist“.

Burbach im Buchheller Tal 2 Tannenhäher in Richtung Lippe (briefl. Mitteilung von Herrn A. Franz vom 21. 11. 1962).

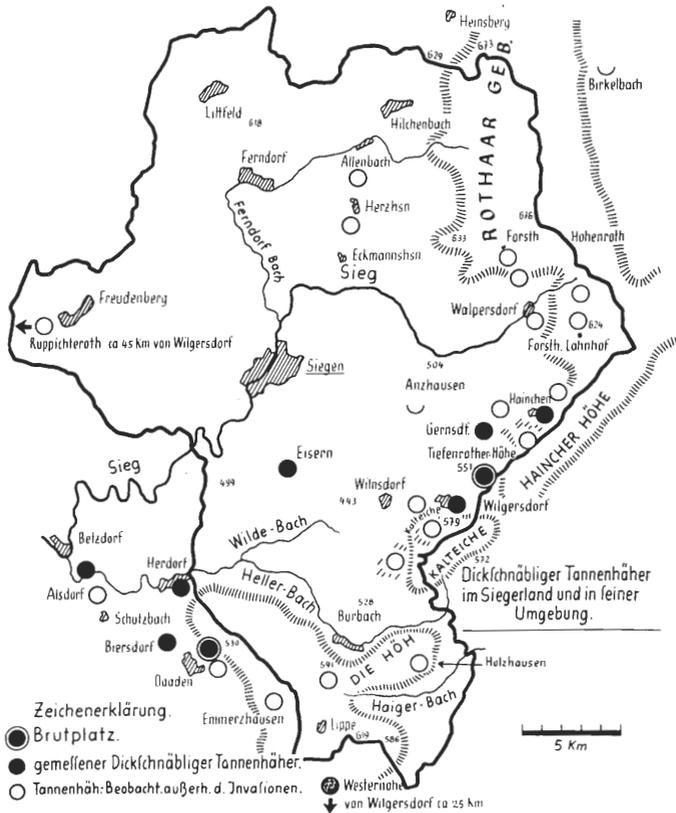
In der angrenzenden Umgebung, südwestlich des Siegerlandes, wurden ebenfalls bemerkenswerte Fälle bekannt: Brutnachweis, ausgeflogene Jungvögel, gemessene Dickschnäbel und wiederholtes Vorkommen außerhalb der Invasionsjahre. Nach St a u d e (1959) hörte Revierförster H a a s Tannenhäher im Juli 1954 in der Revierförsterei Daaden und sah ihn im Herbst 1955. Seitdem wurden dort Tannenhäher das ganze Jahr über gesehen und gehört, auch war eine Zunahme zu bemerken. Im Jagdrevier Daaden I kamen im August 1956 an verschiedenen Tagen Tannenhäher zur Beobachtung. Einer hielt eine Fluchtdistanz von 60 bis 70 Schritt ein (B e t t m a n n, 1958). „Im September und Oktober 1956 beobachtete der Jagdhüter M a x D a u b aus Daaden wiederholt im Dirnbachtal ein bis drei Tannenhäher. Anfang 1957 sah er dort drei getrennte Paare von Tannenhähern, welche nacheinander das Tal überquerten“ (Bettmann, 1958). Am 31. 1. 1957 wurden etwa drei Tannenhäher rufend im Dirnbachtal gehört. Nach Bettmann (1958) brachte das Frühjahr 1957 erste Tannenhäherbeobachtungen im Bezirk Emmerzhausen und der Sommer solche im Bezirk Daaden II. „In der Umgebung von Betzdorf-Sieg, Richtung Schutzbach, wurden schon seit zwei Jahren laufend Tannenhäher, darunter auch Jungvögel, gesichtet.“ Ein Tannenhäher vom 8. 4. 1958 aus der Gegend von Betzdorf-Alsdorf erwies sich als Dickschnabel. Dr. P r z y g o d d a bestätigte am Präparat die Zugehörigkeit zu dieser Rasse (Bettmann, 1958). Im Jahre 1958 wurden später in der Revierförsterei Daaden Tannenhäher gesehen und gehört, und zwar am 4. 10. von Forstmeister Staude und Revierförster Haas im Distrikt „Luckerstruth“. Es „flog eine große Schar Tannenhäher zu drei und zwei zusammen, im ganzen 9 Stück, aus einem Fichtenstangenholz kommend, über die Fläche in ein Fichtenaltholz und eine dahinterliegende Niederwaldfläche“ (Staude, 1959). Besonders wertvoll war ein Jahr darauf die von Revierförster Haas bemerkte erfolgreiche Brut in der Abteilung Rodenbach der Revierförsterei Daaden. Dort fand er am 6. 5. 1959 drei fast flügge Jungvögel im Nest. Dies stand am Stamm etwa 2,80 m hoch in 46jährigem Fichtenbestand (Staude, 1959 b). Zwei weitere Präparate des Dickschnäbligen Tannenhähers stammen vom 25. 2. 1959 aus Biersdorf und vom 22. 3. 1959 aus Herdorf in der Nähe der nordrhein-westfälischen Landesgrenze, etwa 20 km von der Tiefenrother Höhe entfernt. Forstmeister Staude bestimmte die Stücke, Dr. B a u e r vom Museum Alexander Koenig, Bonn, bestätigte das Ergebnis (W. S u n k e l, 1959, Fußnote). Bei einer Besichtigung von Stopfpräparaten für unsere Schausammlung bei einem Präparator auf dem Hohen Westerwald konnte ich noch die Maße eines Tannenhähers, ebenfalls aus der Gegend von Herdorf aus dem Jahre 1959 oder 1960, nehmen. Es war ein Dickschnabel: das 2. aus dieser Gegend um Herdorf bestimmte Stück. Nimmt man das aus dem Hohen Westerwald stammende Tannenhäherpräparat aus der Gegend von Westernohe hinzu, das schon erwähnt wurde, so wurden in unserem Gebiet inzwischen 9 Dickschnäblige Tannenhäher einwandfrei bestimmt, zwei direkte Brutnachweise erbracht, mehrmals Junghäher beobachtet, und einmal wurde das Bringen von Nistmaterial gesehen. Außerdem liegen viele Beobachtungen dieser Art außerhalb der Invasionen des Hähers vor. Auf Anfrage teilte mir Revierförster H.-J. Haas am 18. 3. 1963 mit: „Es sind auch in dem vergangenen Jahr weitere Nester bei Durchforstungsmaßnahmen gefunden worden.“ „Abschließend kann ich Ihnen bestätigen, daß der Dickschnäblige Tannenhäher in meinem Revier Brutvogel ist. Der Bestand von ca. 20 Exemplaren bleibt stetig.“

Das von F e l l e n b e r g (1958) mitgeteilte Auftreten des Tannenhähers zur warmen Jahreszeit am Stadtrand von Neuenrade (Krs. Altena) kann sich möglicherweise auch auf einen Übersommerer, ein sogenanntes Klebpfaster der Invasionszeit 1954/55, beziehen (vergl. die pleisteraars von T a a p k e n e n B l o e m,

1955; auch Peitzmeier, 1955), also auf einen Dünnschnäbligen oder sogen. Sibirischen Tannenhäher. Auch die älteren Angaben bei Birkelbach und Anzhausen gefundener Tannenhäher der Nominatform (Hofmann, 1934) sind wohl nicht völlig sicher, da es sich um Oktober- und Novemberfunde aus Invasionsjahren handelt (1913 und 1933, vergl. Niethammer 1937).

Alle Beobachter sind sich darüber einig, daß der Tannenhäher sich in seinem Biotop während des Jahres recht verschieden verhält. Am lebhaftesten ist er in seinem Brutgebiet oder außerhalb desselben während der Sommer- und Herbstmonate.

Um diese Zeit machen ruffreudige kleine Trupps, die vorwiegend aus Jungvögeln bestehen, Wanderflüge (Schönbeck, 1956). Sie sind dann in der Steiermark bis zur Baumgrenze anzutreffen, wandern aber in den Herbst- und Wintermonaten nach Schönbeck gern in tiefere Lagen ab. Wo die Baumgrenze nicht erreicht wird, beobachtete Schönbeck in den Wintermonaten fast nur ein Abwandern der jungen Tannenhäher aus den höheren Lagen, während die Altvögel im Brutgebiet bleiben und durch die Nadel-Mischbestände streifen. Um diese Zeit ist der T. stiller, seine Scheu wird größer, „während es in den Herbst-



monaten eine Leichtigkeit ist, den T. durch wahllose Klagelaute mit Hilfe eines Haselhuhnpeifchens anzulocken!“ (Schönbeck). Meist kommt er dann, ohne zu antworten, still angefliegen, um zu sehen, was vorgeht. Nach Beendigung der Brut im Frühling, während der er ja sehr ruhig ist, wird die Scheu abgelegt. Alte wie junge T. werden nach dem Ausfliegen der Jungen in die weitere Umgebung sehr lebhaft. Gewöhnlich Ende Juni/Anfang Juli lassen die Jungen ihre Eltern allein und fliegen in kleinen Trupps, auffälliger und weithin zu hören. Den wertvollen Angaben Schönbecks liegen außer 250 Belegstücken und über 400 Beobachtungen brutbiologische Untersuchungen an 24 Nestern vom T. zugrunde, während noch weitere 49 Nester außerhalb der Brutzeit aufgefunden wurden. So konnte er feststellen, daß die Nester des Tannenhähers an der Leeseite des Baumes, wohl zum Schutz vor heftigem Wind und Schneegestöber, gebaut wurden.

Unsere Karte läßt erkennen, daß der Dickschnäblige Tannenhäher an den Grenzen zwischen dem Siegerland und den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz in Höhenlagen über 400 bis über 600 m gebrütet hat und häufiger beobachtet wurde. Bei dem westfälischen Kreis Siegen handelt es sich um eine dem Rheinischen Schiefergebirge zugehörige Mittelgebirgslandschaft mit über 50 % Waldfläche innerhalb der Wirtschaftsfläche und in dem Kreis Altenkirchen und im Dillkreis mit 40—50 % Waldfläche im Rahmen der Wirtschaftsfläche (Ruhr-Stickstoff, 1955). Doch sind die Lebensräume für den Tannenhäher hier in nächster Nähe der westfälischen Grenze nicht ungünstiger als im Siegerland. So tritt im Bereich von Herdorf, Alsdorf und a. a. O. der Wald sogar bis unmittelbar an die Ortschaften heran. Günstige Brutgelegenheiten bieten die Fichtenforsten, ein gutes Nahrungsangebot die Hauberge und andere Laubholzbestände, auch sie sind noch überall vorhanden. Es bleibt abzuwarten, wie der Tannenhäher sich verhalten wird, wenn die Niederwaldbestände mit ihren Haselsträuchern einmal verschwunden sein werden. Steinfatts Ansicht (zitiert nach Tischler, 1941, 1, S. 71) gibt zu denken, wonach die ständige Abnahme in der Rominter Heide auf das Seltenerwerden des Haselstrauches zurückzuführen sei. Er „rechnete dort 1936 nur noch mit einem Bestande von etwa 15 Paaren, während die Zahl früher erheblich höher und der Tannenhäher 1890 nach Speck von Sternburg noch ziemlich häufig war. 1937 und 1938 war die Zahl der Brutpaare anscheinend noch geringer“ (Tischler).

Literatur

Bettmann, H. (1956): Tannenhäher im Westerwald; Der Deutsche Jäger, 74, S. 352. — (1958): Ausbreitung des Tannenhähers im Westerwald; Orn. Mitt., 10, S. 195. — Fellenberg, W. O. (1958): Tannenhäherbeobachtungen im westlichen Sauerland außerhalb der Invasionszeit (*Nucifraga caryocatactes*); Vogelring, 27, S. 129—130. — Gasow, H. (1956): Bemerkenswerte Vogelarten aus dem Siegerland (Tannenhäher, Grauspecht und Wellenläufer); Natur und Heimat (Münster), 16, S. 84—87. — (1957): Zum Erstnachweis einer Tannenhäherbrut (*Nucifraga c. caryocatactes*) im Siegerland; Vogelring, 26, S. 1—7. — Gebhardt, L. (1951): Der Tannenhäher brütet in der Rhön; Die Vogelwelt, 72, S. 189—190. — Gebhardt, L. und Sunkel, W. (1954): Die Vögel

Hessens; Frankfurt/M. — Hofmann, E. (1934): Die Vogelwelt des Siegerlandes; Siegerland, 16, 1., 2., 3. Heft, Siegen. — Kötter, F. (1962): Ein Vorkommen des Tannenhähers in Südwestfalen; Natur und Heimat, 22, S. 82—83. — Niethammer, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Bd. 1, Leipzig. — Niethammer, G. und Przygodda, W. (1953): Zur Vogelwelt des Rheinlandes (Bemerkenswerte Feststellungen aus neuerer Zeit); Vogelring, 22, S. 68—81. — Peitzmeier, J. (1955): Die Invasion des Sibirischen Tannenhähers (*Nucifraga caryocatactes macrorhynchos* Brehm) 1954 und sein ökologisches Verhalten in Westfalen; Natur und Heimat (Münster), 15, S. 1—6. — Reinhardt, H. (1958): Der Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) im Raum Eschwege (Werra); Vogelring, 27, S. 91. — (1959): Die Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes* c.) im Raum Eschwege im Sommer 1959; Vogelring, 28, S. 142—143. — Ruhr-Stickstoff A.G. (1955): Agrarstatistische Zusammenstellungen des Bundesgebietes, Landwirtschaftsatlas (62 Seiten). — Schönbeck, H. (1956): Der Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes caryocatactes* L.) in der Steiermark; Mitteilungsheft Nr. 5/1956 des Landesmuseums Joanneum, Graz. — Staudé, J. (1956): Einige vogelkundliche Beobachtungen aus dem Westerwald; Vogelring, 25, S. 75—78. — (1959): Über das Vorkommen des Tannenhähers (*Nucifraga c. caryocatactes*) bei Daaden im Westerwald; Vogelring, 28, S. 4—5. — (1959): Tannenhäher (*Nucifraga c. caryocatactes*), Brutvogel im Westerwald; Vogelring, 28, S. 93—94. — Suffrian, E. (1846): Verzeichnis der innerhalb des Kgl. Preuß. Reg.-Bez. Arnsberg bis jetzt beobachteten wild lebenden Wirbeltiere; Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, 3. Heft. Wiesbaden. — Sunkel, W. (1959): Fußnote zu Staudé; Vogelring, 28, S. 94. — (1960): Begegnungen mit Tannenhähern; Vogelring, 29, S. 41—45. — Taapken, J. en Bloem, T. (1955): Overzicht van het verloop der invasie van de Notenkraker, *Nucifraga caryocatactes*, in Nederland, 1954/1955; Ardea, 43, S. 145—174. — Tischler, Fr. (1941): Die Vögel Ostpreußens und seiner Nachbargebiete, 1. Teilband, Königsberg.

Besondere Nisttradition der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) in der Senne

K. Conrads, Bielefeld

Das Nisten der Mehlschwalbe im Inneren von Gebäuden gilt allgemein als Seltenheit. Ich war daher überrascht, am 15. 6. 1958 auf einem Gehöft am Furlbach (Senne) Mehlschwalben durch das Deelentor ein- und ausfliegen zu sehen. Andere Aufgaben hielten mich von genaueren Nachforschungen ab.

In der Brutsaison 1963 fand ich Mehlschwalbennester nicht nur auf dem gleichen Gehöft, sondern auch auf zwei Nachbarhöfen, jeweils an den Balken unter der Deelendecke. Meist hatten die Schwalben die dort (für die Rauchschalbe) angebrachten Stützbretchen benutzt. Alle Nester befanden sich im Vorderraum der Deele, etwa bis zu 5 m vom Tor entfernt. Außennester fand ich nur auf einem Gehöft, unmittelbar am Torbogen. Es handelte sich dabei um ein Zwillingsnest, von dem der eine Teil nur begonnen, der andere

in halbfertigem Zustande vom Haussperling besetzt wurde. Die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) nistet in Einzelpaaren auf den gleichen Deelen, zieht sich jedoch auf zwei Höfen in den hinteren, dunkleren Teil zurück. Nur auf dem dritten distanzierte sie sich nicht von den Mehlschwalben.

Der Beobachtungszeitraum von sechs Jahren deutet darauf hin, daß es sich um eine stabilisierte Nisttradition handelt, die wahrscheinlich nicht nur auf drei Höfe beschränkt ist. Nach Angabe der Bauern sind „früher“ auch Außennester vorgekommen. Bemerkenswert und ein Schlüssel für die Deutung der Traditionsbildung ist die Aussage der Hofbewohner, daß die Nester bisweilen herabfielen.

Nach meinen Beobachtungen nehmen die Schwalben ihr Nistmaterial ausschließlich aus den Pfützen der Feldwege. Da der Boden sandig ist (Sand über Grundmoräne), ist das eingetragene Material brüchig. Zudem bilden sich Pfützen überhaupt nur nach ergebnissen Regenfällen. Der Nestbau schreitet deshalb langsam voran, und die Reste der vorjährigen Nester werden gern als Grundlage benutzt. Offensichtlich haben die Mehlschwalben nach regelmäßig mißlungenen Versuchen, außen zu bauen, die Stützen an der Deelendecke zu benutzen gelernt. Wieweit auch interspezifische Konkurrenz mit dem Haussperling eine Rolle spielt, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls scheuen die Sperlinge Innenräume.

Weitere Beobachtungen an Mehlschwalben, die in Gebäuden nisten, sind — insbesondere in Sandgebieten — im Anschluß an diese Feststellungen wünschenswert.

Salzpflanzen bei Schloß Harkotten, Kreis Warendorf

J. Hagenbrock, Warendorf

1960 fand ich an der Gräfte von Schloß Harkotten bei Füchtorf mehrere Pflanzen, die sonst an Salzstellen vorkommen oder doch solche bevorzugen. Es handelt sich um folgende Arten:

- Sellerie, *Apium graveolens* (Wildform), etwa 30—40 Exemplare,
- Strandbinse, *Scirpus maritimus*, etwa 600 Exemplare,
- Salzbinse, *Scirpus tabernaemontani*, etwa 800 Exemplare,
- Salzbunge, *Samolus valerandi*, etwa 120 Exemplare,
- Entferntährige Segge, *Carex distans*, vereinzelt.

Die Sellerie (Wildform) wird bisher vom Kreise Warendorf, ins-

besondere vom Schloß Harkotten, in der Literatur nicht genannt. Sicherlich entspringen bei Füchtorf keine Solquellen. Aber der Grund für das Auftreten der Arten läßt sich leicht finden: In die Gräften von Schloß Harkotten mündete früher der Salzbach, der von Bad Laer kommt, von wo seit über 80 Jahren das Vorhandensein der Sellerie und anderer gern an salzhaltigen Orten wachsenden Arten bekannt ist.

Leider besteht für die salzliebenden Pflanzen bei Schloß Harkotten die große Gefahr der Vernichtung, da ein Teil der Gräften im Zuge der Regulierung der Bever und des Salzbaches zugeschüttet wurde. Der Salzbach mündet heute nicht mehr in die Gräften von Schloß Harkotten, sondern direkt in die Bever, und es bleibt abzuwarten, ob sich die genannten Arten an den Gräften halten.

Die Wanderung des Schwarzfrüchtigen Zweizahns an einem Bachlauf

F. Runge, Münster

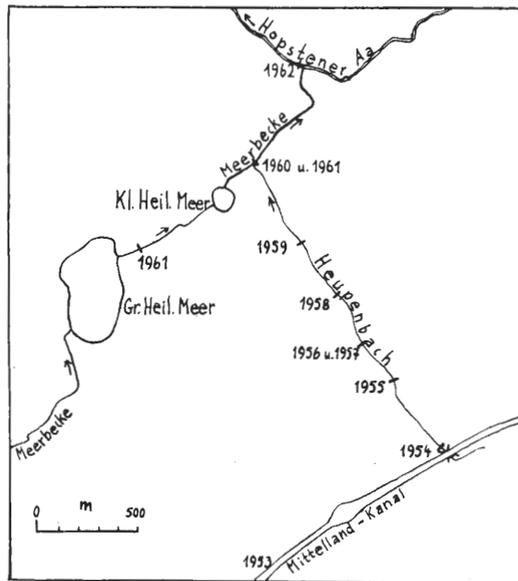
Zu den bei uns in neuerer Zeit eingeschleppten und sich stark vermehrenden Pflanzen zählt der Schwarzfrüchtige oder Laubige Zweizahn (*Bidens melanocarpus* Wiegand = *B. frondosus* auct. nec L.). Die aus Nordamerika stammende Composite wurde 1929 zuerst in Westfalen bzw. Westdeutschland gefunden. Seitdem gewann sie immer mehr an Boden, namentlich an den Schiffahrtskanälen. Bereits 1934 beobachtete man den Zweizahn am Mittelland-Kanal. Heute ist die Pflanze von der Abzweigung dieses Kanals vom Dortmund-Ems-Kanal bei Bergeshövede bis Minden sehr häufig.

Am Großen Heiligen Meer, das nur 1,4 km vom Mittelland-Kanal entfernt liegt, wurde der Schwarzfrüchtige Zweizahn bisher nicht entdeckt, obgleich er an diesem nährstoffreichen, stehenden Gewässer wohl wachsen könnte. Bei der schnellen Ausbreitung des Zweizahns mußte damit gerechnet werden, daß er sich im Laufe der Zeit auch an diesem See ansiedeln würde. Somit ergab sich die Frage, wie lange es dauern würde, bis die Pflanze die Entfernung vom Kanal bis zum See überbrückt und auf welchem Wege sie dorthin gelangt. Es war anzunehmen, daß Samen des Zweizahns entweder durch Wasservögel oder aber mit dem Wasser von Bächen zum Großen Heiligen Meer getragen würden.

Die Meerbecke — genau genommen handelt es sich beim Oberlauf gar nicht um einen natürlichen Bach, sondern um einen künstlichen

Wiesengraben — durchfließt das Große Heilige Meer. Aber sie nimmt ihren Anfang in einem Wiesengelände, das weitab vom Mittelland-Kanal liegt. Gräben, die der Meerbecke Wasser zuführen, stehen wohl nicht mit dem Mittelland-Kanal in Verbindung. Zudem wurde *Bidens melanocarpus* bis heute noch nicht in der Meerbecke oberhalb des Großen Heiligen Meeres gefunden.

Dagegen kommt ein anderer Bach, der Heupenbach, vom Mittelland-Kanal her. Er entspringt am Nordosthang des Kälberberges, einer Erhebung des Ibbenbürener Plateaus. Nach etwa 200 m Lauf unterquert er in einem Düker (D 9) den Mittelland-Kanal. Vom Kanal aus richtet sich der begradigte Bach etwa nach Nordwesten und erreicht nach 1,8 km die Meerbecke. In diese mündet der Heupenbach unterhalb des Kleinen Heiligen Meeres. Die Meerbecke wiederum kommt vom Großen Heiligen Meer, durchströmt nach rund 600 m das Kleine Heilige Meer, nimmt nach etwa 200 m den Heupenbach auf und mündet schließlich in die Hopstener Aa, einen rechten Nebenfluß der Ems (Kartenskizze).



1953 beobachtete ich den Schwarzfrüchtigen Zweizahn am Mittelland-Kanal beim Bahnhof Zumwalde. Der Bahnhof liegt 1,1 km von dem Düker entfernt, in welchem der Heupenbach den Kanal unterquert.

1954 wuchs die Pflanze im Kanal auch in nächster Nähe des Dükers, ja, sie stand sogar im Düker selbst und darüber hinaus im grabenähnlichen Heupenbach bis etwa 30 m unterhalb des Dükers. Die Pflanze muß also 1954 oder vorher den Kanaldamm übersprungen haben, in den Düker gelangt und von diesem aus bachabwärts gewandert sein. Weiter als 30 m unterhalb des Dükers sah ich am Bach keine Pflanze mehr. Auf Empfehlung des inzwischen verstorbenen Oberstudienrats O. Stracke, der mich bei der Exkursion begleitete, habe ich das Abwärtswandern des Zweizahns seitdem Jahr für Jahr verfolgt.

1955 stand *Bidens mel.* ungefähr an der gleichen Stelle wie 1954, aber auch weiter unterhalb bis etwa 500 m unterhalb des Dükers. Auf dieser Strecke gediehen die Pflanzen vereinzelt auf dem völlig ausgetrockneten Boden des Bachbetts in teilweise sehr üppigen Exemplaren.

1956 fand ich die Pflanze auch oberhalb des Dükers, und zwar in einem Exemplar etwa 150 m unterhalb der Quelle. Wie die Pflanze dorthin gelangt ist, ließ sich nicht feststellen. Im selben Jahr war der Zweizahn aber auch weiter abwärts gewandert, und zwar etwa 150 m, so daß sie nun etwa 650 m unterhalb des Dükers wuchs. Weiter unterhalb traf ich bis zur Hopstener Aa kein Exemplar mehr an.

1957 war die Pflanze nicht weiter vorgedrungen, aber die Standorte im Bachbett hatten sich verdichtet.

1958 entdeckte ich eine Pflanze etwa 1 km unterhalb des Kanaldükers am Bach an einer Viehtränke. Weiter unterhalb fehlte *Bidens mel.* bis zur Hopstener Aa ganz.

1959 hatte sich die Pflanze auf der bis 1958 eroberten Strecke vermehrt. Wiederum war die Pflanze weiter abwärts gewandert, und zwar etwa 300 m und stand jetzt 1,3 km unterhalb des Dükers. Im Dürrejahr 1959 war der Bach längere Zeit ausgetrocknet.

1960 schien der Zweizahn zurückgegangen zu sein. Denn im Heupenbach befand sich die tiefste Fundstelle etwa 950 m unterhalb des Kanals. Aber an der Meerbecke wuchs 8 m unterhalb der Mündung des Heupenbaches ein Exemplar. Der Same dieser Pflanze dürfte aus dem Heupenbach hierher gelangt, könnte aber auch vom Oberlauf der Meerbecke (s. 1961) angeschwemmt sein.

1961 fruktifizierte eine Pflanze ebenfalls an der Mündung des Heupenbaches. Unterhalb der Heupenbachmündung bis zur Mündung der Meerbecke in die Hopstener Aa wies die Meerbecke immer noch keinen Zweizahn auf. Aber zwischen dem Gr. Heil. Meer und

dem Kl. Heil. Meer standen wider Erwarten dicht unterhalb des Gr. Heil. Meeres 5 Exemplare in der Meerbecke. Diese Strecke hatte ich 1960 nicht abgesucht. Die Samen der 5 Pflanzen waren sicherlich nicht von der Heupenbachmündung in der Meerbecke aufwärts geschwemmt, zumal zwischen der Mündung des Heupenbaches und dem neuen Fundort unterhalb des Gr. Heil. Meeres das Kleine Heil. Meer liegt, das übersprungen worden sein müßte. In der Meerbecke zwischen dem Gr. und dem Kl. Heil. Meer können die Samen durch Wasservögel oder sonstwie eingeschleppt sein. Wahrscheinlicher aber stammen sie von Pflanzen des Gr. Heil. Meeres. Hier wurde aber die Pflanze, wie eingangs erwähnt, noch nicht gefunden. Trotzdem ist es durchaus möglich, sogar höchstwahrscheinlich, daß *Bidens mel.* im riesigen Röhrich des Sees, zumal dieses viele lichte Stellen im Inneren aufweist, seit Jahren wächst aber wegen der Unzugänglichkeit unentdeckt blieb.

1962 blühten mehrere Exemplare an der Hopstener Aa dicht unterhalb der Mündung der Meerbecke, d. s. 650 m unterhalb der Mündung des Heupenbaches in die Meerbecke. Ob die Pflanze sich dort von der Meerbecke oder vom Oberlauf der Hopstener Aa aus angesiedelt hat, ließ sich nicht ersehen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Die in neuerer Zeit eingeschleppte Pflanze wanderte vom Schiffahrtskanal aus an einem Bach, der den Kanal unterquert, erwartungsgemäß abwärts. Die Wanderstrecken betragen pro Jahr nachweislich etwa 500 m, 150 m, 0 m, 350 m, 300 m und 650 (?) m. Die Pflanze vermehrte sich in den meisten Jahren auf den inzwischen zurückgelegten Strecken. Sicherlich hätte die Pflanze im selben Zeitraum erheblich größere Strecken zurückgelegt, wäre sie nicht durch das Trockenliegen des Bachbettes während längerer Zeitperioden sowie durch in einigen Jahren außerordentlich dichten Pflanzenbewuchs an den Bachrändern bei ihrer Wanderung behindert worden.

Inhaltsverzeichnis des 3. Heftes Jahrgang 1963

Buddemeier, H.: Dauerquadratbeobachtungen in den Kanalwasserversickerungsbecken der Hohen Ward bei Münster	65
Antoch, E.: Über die Vegetation einer Zechenhalde	67
Mellin, I., Holtz, F., Horstmeyer, D., Lienenbecker, H.: Zur Verbreitung der Strandbinse am Mittelland-Kanal	69
Zabel, J.: Beitrag zum Vorkommen der Saatkrähe in Westfalen und im Oberbergischen Kreis	71
Ant, H.: Liste der bisher im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ und seiner näheren Umgebung sowie am Uffelner Kalkberg festgestellten Land- und Süßwassermollusken	74
Preywisch, K.: Monographie der Kohlmeise (<i>Parus major</i> L.) in Westfalen	77
Gasow, H.: Vom Tannenhäher im Siegerland und in seiner Umgebung	84
Conrads, K.: Besondere Nisttradition der Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>) in der Senne	91
Hagenbrock, J.: Salzpflanzen bei Schloß Harkotten, Kreis Warendorf	92
Runge, F.: Die Wanderung des Schwarzfrüchtigen Zweizahns an einem Bachlauf	93

Natur und Heimat

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde zu Münster (Westf.)



Aus dem Lichtbildarchiv des Landesmuseums für Naturkunde, Münster
Erdfallsee im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten

23. Jahrgang

Postverlagsort Münster

4. Heft, Dezember 1963

Die Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen

(Stand vom 1. 11. 1963)

Regierungsbezirk Münster

Bezirksbeauftragter:
z. Z. unbesetzt

Kreisbeauftragte:

Kreis Ahaus: Kunsterzieher W. A. Dräger,
4422 Ahaus, Fuistingstraße 13

Beckum: H. Driike, 474 Oelde, Bultstr. 9
Bocholt: Studienrat P. Heinrichs,
429 Bocholt, Am Schievegraben 43

Borken: Kreisamtmann a. D. H. Daniel,
428 Borken (Westf.), Lange Stiege 6

Coesfeld: Dr. phil. H. Huer,
4423 Gescher (Kr. Coesfeld/Westf.),
Nordkamp 12

Lüdinghausen: Dr. Alfons Ernst,
471 Lüdinghausen, Pastorenkamp 7

Münster-Stadt: Dr. F. Runge,
44 Münster, Museum für Naturkunde

Münster-Land: Dr. H. Beyer, 44 Münster-St. Mauritz, Prozessionsweg 403

Steinfurt: Studienrat Dr. O. Krebber,
443 Burgsteinfurt, Hollicher Str. 78

Tecklenburg: Obervermessungsrat
W. Decking, 4532 Mettingen (Westf.),
Bergstr. 27

Warendorf: Kreisgartenbauinspektor Har-
nischmacher, 441 Warendorf, Bergstr. 4

Kreisbeauftragte:

Kreis Altena: Rektor W. Lienenkämper,
588 Lüdenscheid, Teutonenstr. 27

Arnsberg: Forstmeister K. Boucsein,
577 Arnsberg (Westf.), Grafenstr. 79

Brilon: Rektor F. Henkel, 5787 Olsberg
(Kr. Brilon), Sachsenecke 35

Iserlohn-Stadt und -Land: Realschulleh-
rer Walter Exner, 586 Iserlohn, Peter-
straße 13

Lippstadt: Bezirksförster B. Geissler,
4784 Rüthen (Möhne), Brandisstr. 5

Lüdenscheid-Stadt: Rektor W. Lienen-
kämper, 588 Lüdenscheid, Teutonen-
straße 27

Meschede: Hauptlehrer Th. Tochtrop,
5782 Nuttlar (Kr. Meschede), Kirch-
straße 30

Olpe: Kaufmann H. Fleißig, 5951 Ober-
veischede über Grevenbrück (Westf.)

Siegen: Forstmeister H.-J. Meyer, Hil-
chenbach, Forstamt

Soest: Gartenbauinspektor H. Gehrke,
477 Soest, Hepper Weg 28

Wittgenstein: Hauptlehrer K.-O. Britz,
5921 Birkelbach über Erndtebrück,
Hermann-Löns-Str.

Regierungsbezirk Arnsberg

Bezirksbeauftragter:
Rektor W. Lienenkämper,
588 Lüdenscheid, Teutonenstr. 27

Regierungsbezirk Detmold

Bezirksbeauftragter:
Oberstudienrat Dr. K. Korfsmeier,
4904 Enger über Herford, Belke 106

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

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

23. Jahrgang

1963

4. Heft

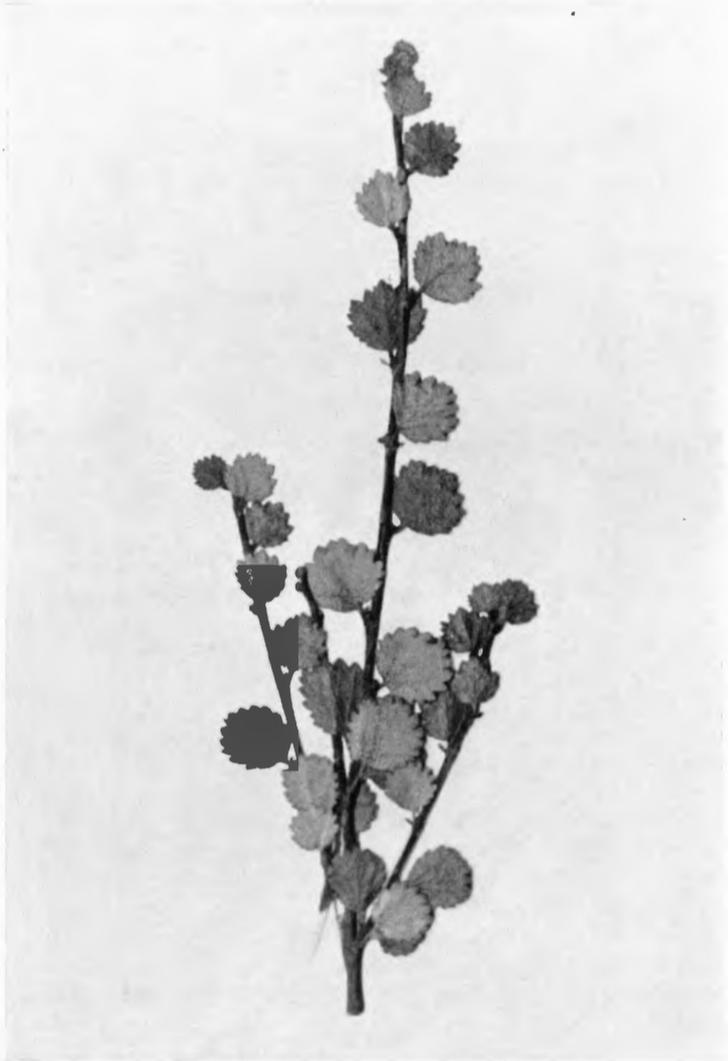
Die Zwergbirke im Friesoyther Hochmoor

J. H ü r k a m p, Dinklage

Die Zwergbirke (*Betula nana* L.), dieser niedergestreckte oder sich nur wenig über den Boden erhebende, sehr seltene, etwa 70 cm hohe Zwergstrauch mit kurz gestielten, fast kreisrunden, stumpf gekerbten Blättern, ist gleich nach der Eiszeit bei uns gewesen. Sie wurde Anfang August 1962 von dem Naturschutzbeauftragten für den alten Amtsbezirk Friesoythe in Oldenburg, Walter Deeken, Lehrer in Hollen, in Elisabethfehn, 2,5 km südwestl. der Torfkoksfabrik (Meßt. Bl. 2 812 Barßel, linke Blattkante 11 cm, untere Blattkante 10,2 cm) entdeckt, allerdings nur in einem einzigen Exemplar. Deeken hat ein kleines Zweiglein mitgenommen, um die Pflanze genau zu bestimmen. Weitere Exemplare konnte er an dem Tage wegen einbrechender Dunkelheit nicht mehr entdecken. Als er nach drei Tagen wiederkam, um nach mehr Exemplaren zu suchen, hatte man das ganze Gebiet mit Raupen planiert. Einige Tage später wurde es tiefgepflügt. Von dem Zweiglein des Belegexemplares ist ein Photo beigefügt. Ich konnte mich auch persönlich von diesem seltenen botanischen Fund überzeugen.

Ihr eigentliches geschlossenes Wohn- und Verbreitungsgebiet hat die Zwergbirke im nördlichen und arktischen Europa, in Schottland, ganz Schweden, Norwegen und Finnland. Ferner wächst sie an den Küsten Grönlands, auf Island, Spitzbergen und in Sibirien. Sie besitzt also eine weite zirkumpolare Verbreitung. Bei uns rechnen wir die Zwergbirke zur sogen. eiszeitlichen Reliktenflora.

In Wilh. Meyer, Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Osnabrück, Oldenburg-Ostfriesland und ihre Inseln ist kein Fundort



Aus dem Bildarchiv des Heimatvereins Herrlichkeit Dinklage
Zweig der Zwergbirke (Belegexemplar)

aus unserer Gegend angegeben, wohl je ein Fundort aus der Lüneburger Heide und vom Brocken. Im übrigen vermerkt W. Meyer: „Mag noch in einer schlecht durchforschten Wildnis zu finden sein“.

Standorte im norddeutschen Flachlande (Bodenteich und Neulinum) sind angekauft und geschützt worden.

Fossil ist *Betula nana* an zahlreichen Stellen Nord- und Mitteleuropas in glazialen Tonen festgestellt worden. Sie gilt neben verschiedenen Gletscherweiden als wichtigstes Leitfossil der Dryastone aus der Späteiszeit.

Da die Zwergbirke stark gefährdet ist, andererseits aber als eiszeitliches Relikt eine hohe wissenschaftliche Bedeutung besitzt, hat man sie in dankenswerter Weise unter Naturschutz gestellt. Aber in Elisabethfehn besteht keine Aussicht, weitere Exemplare zu finden, denn fast die gesamte Fläche zwischen Elisabethfehn und Strücklingen — Ramsloh ist heute gekuhlt; in diesem Jahre wächst schon Roggen und Hafer darauf. Der Rest sind Torfbaggerpütten.

Die Halophytenflora der Solstellen von Salzkotten 1912 und 1962

F. K o p p e, Bielefeld

Im vergangenen Jahre waren 50 Jahre verflossen, seitdem Schulz und Koenen (1912) die erste und bisher einzige Zusammenstellung der halophilen Phanerogamenflora des Münsterschen Kreidebeckens gaben. Unter den von ihnen angeführten Solstellen ist die von Salzkotten die artenreichste, und daher dürfte ein kurzer Bericht über deren jetzige Verhältnisse wohl angebracht sein.

Bei Salzkotten, Kreis Büren (MBl. Geseke, 4 317) gibt es mehrere getrennte Solstellen. Ich kenne die von Schulz und Koenen besuchte dicht am Ort seit 1934; auf eine von den beiden nicht beschriebene am Vielserhof machte mich der verstorbene Herr Balzer, Paderborn, 1936 aufmerksam und auf eine weitere Herr Dr. Graebner, Paderborn, 1953. Alle Stellen habe ich seit den jeweils angegebenen Jahren mehrfach aufgesucht.

Salzkotten liegt an einer Solquellenlinie, die sich am Südrande der Münsterschen Bucht hinzieht. Nach heutiger Auffassung (Fricke, 1961) entstehen die Solen durch Ablaugung von Salzlagern im Zechstein nordwestlich und nördlich der Münsterschen Kreidemulde. Infolge verschiedener Gesteins-, Wasser- und Druckverhältnisse in der Tiefe wandern sie unter den Emserschichten der Kreidemulde nach Süden, bis sie an Störungszonen aufsteigen. Das geschieht auch im Bereich von Salzkotten.

Über die frühere Verwertung der Solen bringt Schmidt (1913, S. 36) einige Angaben. Die Paderborner Bischöfe hatten im 12. Jahrhundert die Nutzungsrechte und vergaben sie an die Sälzer. Der älteste Solbrunnen, der nur 6 m Tiefe hatte, lag in der Stadt. 1859 wurde in 377 m Tiefe eine 5prozentige, 1867 in 163 m Tiefe eine 6,5prozentige Sole erbohrt. Man leitete sie über zwei Gradierwerke zu den Sudhäusern, die jenseits der Hauptstraße in der Nähe des heutigen Bahnhofs standen. Da der Salzgehalt der Sole aber ständig abnahm, wurde der Betrieb 1908 endgültig eingestellt. Das Sudhaus wich anderen Gebäuden, doch findet man dort noch jetzt (1962) *Puccinellia distans*.

Die Solquellen Salzkottens fließen nur spärlich und werden durch die reichlichen Niederschläge immer wieder verdünnt. So ist es zu verstehen, daß sich an ihnen auch Pflanzen ansiedeln, die in Wiesen und Sümpfen ohne Solezufluß gedeihen. Nur auf wenigen und meist recht kleinen Flecken ist die Konzentration so hoch, daß namentlich in trocknen Wochen die Keimpflanzen der nur wenig Salz vertragenden Arten absterben. Solche Stellen zeigen dann nackten Boden zwischen den Salzpflanzen. Chemische Analysen der Solen bringt Schmidt (1913), doch möchte ich hier nicht näher darauf eingehen. Die Pflanzen der Solstellen werden nach ihrer Bindung an den Salzboden gewöhnlich in 3 Gruppen geteilt: 1) salzbedürftige oder halobionte, 2) salzliebende oder halophile und 3) salzvertragende oder haloxene Arten. Die westfälischen Arten der beiden ersten Gruppen haben ihr Hauptverbreitungsgebiet an unseren Küsten. Doch ist die Zuteilung nicht immer dieselbe, denn fast alle Arten kommen wenigstens gelegentlich auch an Wuchsorten „normaler“ Beschaffenheit auf, wenn auch manche nur vorübergehend und adventiv.

Stärkere Bindung an Solböden lassen erkennen:

Triglochin maritima (Strand-Dreizack).

Puccinellia distans (*Atropis distans*, Salzschwaden). Als Adventivpflanze auch außerhalb von Salzstellen, aber dann meist an überdüngten Orten und nur vorübergehend.

Scirpus maritimus (Strandsimse).

Juncus Gerardi (Bottenbinse).

Spergularia salina (Salzspark).

Spergularia marginata (Flügelsamiger Spark). Schulz und Koenen (1912, S. 169) stellten fest, daß es sich bei den früheren Angaben dieser Art aus Westfalen nur um eine gelegentlich flügelsamige Form von *Sp. salina* handelte. Nach Runge (1955, S. 212) fand aber W. Ludwig, Marburg, der das Münstersche Herbarmaterial durchsah, auch echte *Sp. marginata*, die Franckenberg bei Salzkotten gesammelt hatte. Diese wurde bisher noch nicht wiedergefunden.

Apium graveolens (Sellerie). Kommt manchmal auch an solefreien Stellen vor, dann dürfte es sich aber um verwilderte Garten-Sellerie handeln.

Aster tripolium (Strandaster).

Atriplex hastata var. *salinum* Wallr. (Salzform der Spießblättrigen Melde).

Pottia Heimii (Salzpottie, Laubmoos).
Bryum litorum (Küsten-Birnmoos).
Bryum Marratii (Marrats Birnmoos).

Geringe Bindung an Salzböden zeigen:

Zannichellia palustris var. *pedicellata* (Teichfaden). Der Teichfaden flutet hier und da in Bächen, in Menge z. B. in den Paderquellen in Paderborn, doch scheint die var. *pedicellata*, die bei Salzkotten gedeiht, Salzwasser zu bevorzugen.

Samolus Valerandi (Salzbunge). In Westfalen öfters auch in salzfreien Sümpfen.

Scirpus Tabernaemontani (Steinbinse). Fehlt wohl keiner Salzstelle und gedeiht in Strandgewässern besonders reichlich, aber ziemlich verbreitet auch an See- und Teichrändern oder in Sümpfen.

Trifolium fragiferum (Erdbeerklee). Fehlt keiner Solstelle und ist an den deutschen Küsten sehr häufig, doch kommt es auch auf gewöhnlichen Wiesen vor, und zwar in manchen Gegenden Norddeutschlands durchaus nicht selten.

Carex distans (Lückige Segge), *Centaurium pulchellum* (Kleines Tausendgüldenkraut), *Pulicaria dysenterica* (Ruhr-Flohkraut), *Thrinicia hirta* (Zinnensaat) und das Laubmoos *Barbula tophacea* verhalten sich ähnlich wie *Trifolium fragiferum*, doch ist die Bindung an Salzböden noch schwächer.

Die Verhältnisse an den Solstellen 1912.

Schulz und Koenen fanden 1912 (S. 177) noch den Solbrunnen in der Stadt mit einer Sole von 5—6 v. H. vor. Er entstammte wohl der Bohrung von 1867. Salzpflanzen geben sie von hier nicht an. Am westlichen Stadtrand trafen sie noch zwei stillgelegte Gradierwerke und die Sudhäuser. Das Gelände war stark von Kultur beeinflusst. Am besten war ein kleiner *Phragmites*- (Schilf-) Bestand am südlichen Gradierwerk entwickelt. Hier beobachteten sie neben *Triglochin maritima*, *Apium graveolens*, *Samolus Valerandi*, *Aster tripolium*, *Juncus Gerardi* auch *Juncus compressus* (Zusammengedrückte Binse), *Centaurium pulchellum*, *Thrinicia hirta*, *Leontodon autumnalis* (Herbst-Löwenzahn), *Pulicaria dysenterica* u. a. Westlich und nördlich von dem Röhricht breiteten sich „Flurmatten“ aus, die teils beweidet wurden, teils „verangert“ waren und die übliche Vegetation trugen. In der Nähe der Chaussee enthielt der Weidekamp, der von einem kleinen Bach durchflossen wurde, mehrere Vertiefungen und Gräben, die „stark salziges“ Wasser führten, und außerdem einige feuchte Stellen, die kahl waren oder reichlich *Puccinellia distans* und *Spergularia salina* zeigten. Ihnen schlossen sich am Rande Bestände aus *Juncus compressus* und *J. Gerardi* an, in denen auch *Triglochin maritima*, *Puccinellia distans* und viel *Thrinicia hirta* wuchsen. Das Triftgelände und das Grundstück mit den Sudhäusern wurden von Gräben eingefasst, in die Salzwasser eintreten konnte. Der Grabenschlamm wurde z. T. von Algenwatten bedeckt, sonst gab es darin einen schönen Bestand von *Aster tripolium*, ferner *Puccinellia distans*, *Apium graveolens*, *Spergularia salina* und *Atriplex*

bastatum nebst var. *salinum*. Die Grabenböschungen trugen die gewöhnliche Flora, darunter auch *Pulicaria dysenterica*.

Ferner erwähnen Schulz und Koenen (S. 179) eine Solstelle, die Huyssen (1855, S. 209) als „Süldsoi“ oder „Sülzei“ vom rechten Hederufer beschreibt, die sie aber nicht gesehen haben. Auch hederabwärts „bis $\frac{1}{4}$ Stunde nach Westen hin“ sollen noch etwa 20 zeitweise fließende Solquellen vorgekommen sein.

Die Beobachtungen von Graebner.

Vor einigen Jahren hat Graebner (1956) die bemerkenswerten Pflanzen der Quellgebiete in der Umgegend von Salzkotten zusammengestellt. Dabei führt er auch alle Quellsümpfe mit halophilen Pflanzen auf.

Das von Schulz und Koenen behandelte Gelände um das ehemalige Gradierwerk am Westrande der Stadt war zu der Zeit z. T. als Naturdenkmal eingetragen, der größere Teil aber wurde als Gartengelände genutzt. Die früheren Sudhäuser am Bahnhof Salzkotten wurden 1920 abgebrochen, *Aster tripolium*, die Koenen dort noch sah, war verschwunden, nur *Puccinellia distans* hatte sich gehalten.

Über Schulz und Koenen hinaus bespricht Graebner die Sümpfe an der Heder mit ihren Salzpflanzen:

- a) am linken Flußufer dicht unterhalb von Upsprunge,
- b) die „Süldsoi“ zwischen Upsprunge und Salzkotten an der rechten Hederseite gegenüber Hof Meyerhans. In den dortigen Wiesen ist neben den Salzpflanzen besonders wichtig *Anagallis tenella* (Zarter Gauchheil).
- c) die Sumpfwiesen westlich vom Vielserhof nebst zwei kleinen Sumpfstellen an der Mündung des vom Vielserhofe kommenden Seitenbaches.

Ferner beobachtete Graebner in einem Wiesental zwischen dem Ostrand von Salzkotten und der Dreckburg *Triglochin maritima*, *Juncus Gerardi* und *Apium graveolens*, die ich später nicht mehr sah.

Die Verhältnisse 1962.

Der Platz des alten Solbrunnens in der Stadt ist noch erkennbar. Er ist durch die tuffigen Solerückstände deutlich aufgehöhht, aber völlig trocken. Salzpflanzen fehlen; man trifft nur einige Adventivpflanzen, z. B. *Phalaris canariensis* (Kanariengras), *Verbena officinalis* (Eisenkraut) und *Matricaria discoidea* (Strahlenlose Kamille).

Die Hauptstelle von Schulz und Koenen lag offenbar an der linken Seite der Heder, zwischen dieser und der Chaussee nach

Upsprunge. 1934 traf ich das Gelände noch etwa so an, wie beide es beschreiben. Doch waren von den Gradierwerken nur noch spärliche Holzreste zu bemerken, von den Sudhäusern nichts mehr. Aber die Grastriften mit solehaltigen Vertiefungen und Gräben mit brakzigem Wasser waren noch vorhanden, und der Pflanzenwuchs entsprach noch den früheren Angaben: neben *Triglochin maritima* wuchsen auch *Scirpus maritimus* und *Sc. Tabernaemontani*, auf den Wiesen auch *Centaureum pulchellum* und (18. 10. 1936) *Pottia Heimii* mit *Barbula tophacea*. Nach 1950 traf ich in dem Gelände dann ausgedehnte Kleingärten und 1962 zeigte sich alles völlig umgestaltet. Der größte Teil des Gesamtgeländes ist Schuttplatz geworden. Von der ursprünglichen Vegetation zeugen noch (3. 8. 1962) *Deschampsia caespitosa* (Rasenschmiele), *Carex canescens* (Graue Segge), *C. nemorosa* (*C. otrubae*, Hainsegge), *Stachys palustris* (Sumpfstiest), *Epilobium parviflorum* (Kleinblütiges Weidenröschen), *Ranunculus sceleratus* (Gift-Hahnenfuß), *Pulicaria dysenterica* u. a. Von den früher vorhandenen Salzpflanzen fand ich lediglich 2 kleine Rasen der *Puccinellia distans*. An der Upsprunger Chaussee sind Kleingärten eingerichtet worden, von denen einige bereits wieder aufgegeben waren und nur die gewöhnlichen Garten-Unkräuter trugen. Dazwischen lag eine kleine Sumpfstelle, die offenbar eine der von Schulz und Koenen erwähnten salzigen Vertiefungen und das von Graebner (1956) angeführte Naturdenkmal darstellte. 10 qm darin trugen etwa 30 Stauden *Aster tripolium* in Blüte bzw. Knospe, neben diesen *Triglochin maritima* (3 Stauden), *Apium graveolens* (1 Staude), *Juncus Gerardi* (1 qm), *Puccinellia distans* (20 Räschen, verstreut). Von den Algenwatten (*Vaucheria* spec., artlich nicht bestimmbar, vielleicht auch halophil) gab es noch spärliche Reste. *Phragmites* wuchs reichlich, spärlich *Rumex crispus* (Krauser Ampfer).

Etwa 20 m weiter nördlich besteht noch ein alter Graben. Darin wuchs auf 1 qm Fläche kräftige *Triglochin maritima*. Ein anderer alter Graben, 20 m weiter westlich, hatte auf tuffigem Grund etwas reichlichere Vegetation: *Aster tripolium* (4 Pflanzen), *Triglochin maritima* (4 Pflanzen), *Puccinellia distans* (5 Räschen), *Juncus Gerardi* (0,5 qm); ferner *Juncus compressus* und Algenwatten. Leider war dieser Graben aber stark durch hineingeworfenen Abfall verschmutzt.

In der Heder flutet reichlich *Zannichellia palustris* (Teichfaden), gelegentlich fruchtende Pflanzen zeigten die Zugehörigkeit zur var. *pedicellata* Whlbnbg. Auch ein von SO her aus der Richtung vom Vielserhof kommender kleiner Bach enthält *Zannichellia*, daneben auch *Callitriche stagnalis* (Großblütiger Wasserstern) und *Rorippa nasturtium-aquaticum* (Brunnenkresse). Auf den anliegenden Wiesen sah ich noch *Apium graveolens* (2 Stauden) und *Senecio barbaraeifolius* (Spreizendes Greiskraut).

Das zweite Solgebiet liegt in dem Wiesengelände zwischen Vielserhof und Heder. Es umfaßt etwa 100 × 200 m. 1936 war es noch ziemlich sumpfig. Verstreut lagen darin einige Solstellen, die an ihrem niedrigen und spärlichen Pflanzenwuchs schon aus einiger Entfernung auffielen. Hier waren die meisten Halophyten zu finden, die auch am Westrande der Stadt vorkommen, an einer Stelle ferner das seltene Salzmoos *Bryum litorum*. Am 12. 7. 1953 untersuchte ich das Gelände noch einmal genauer und fand an den söligen Stellen etwa die von Graebner (1956, S. 43) festgestellten Arten: *Triglochin maritima*, *Puccinellia distans*, *Juncus Gerardi*, *Spergularia salina*, *Apium graveolens*, *Scirpus maritimus*, *Sc. Tabernaemontani*, *Aster tripolium*; im Wiesengelände auch *Carex distans*, *Rumex maritimus*, *Trifolium fragiferum*, *Samolus Valerandi*, *Centaurium pulchellum* und *Thrinchia hirta*.

Am 3. 8. 1962 war das Wiesengelände im ganzen bedeutend stärker entwässert und beweidet. Dicht am Nordrande liegt jetzt eine Häuserreihe. Nur 2 Stellen mit Salzpflanzen sah ich noch. Ein Sumpfgelände 100 m westlich vom Hof enthielt meist gewöhnliche Arten, z. B. *Glyceria plicata* (Falten-Schwadengras), *Phragmites communis*, *Carex nemorosa*, *Juncus inflexus* (*J. glaucus*, Blaugrüne Binse), *Ranunculus sceleratus*, *Melilotus altissimus* (Hoher Steinklee). Dazwischen standen *Scirpus Tabernaemontani* (4 Halme), *Apium graveolens* (4 Stauden), am Rande *Trifolium fragiferum* (3 Pflanzen) und *Pulicaria dysenterica*.

Die zweite Stelle war etwas besser und hatte *Scirpus Tabernaemontani* (über 100 Stengel), *Juncus Gerardi* (2 qm), *Apium graveolens* (70 Stauden), *Trifolium fragiferum* (10 Pflanzen) und *Pulicaria dysenterica*. Der ziemlich wasserreiche Bach, der am Südrande des Hofes vorbeifließt, enthält *Zannichellia palustris* (in großer Menge), *Rorippa nasturtium-aquaticum* (reichlich), *Callitriche stagnalis* (dgl.) und *Scrophularia alata* (Geflügelte Braunwurz).

In dem erwähnten Quellsumpf am linken Hederufer dicht unterhalb von Upsprunge stellte Graebner (1956, S. 42) zwischen 1943 und 1953 fest: *Triglochin maritima*, *Puccinellia distans*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Sc. maritimus*, *Juncus Gerardi*, *Apium graveolens*, *Samolus Valerandi*, *Carex distans* u. a. Am 27. 8. 53 lernte ich das Sumpfgebiet kennen. Es erwies sich als ein lockeres Phragmites-Röhricht, in dem ich alle von Graebner erwähnten Arten sah. Am 3. 8. 1962 hatte *Phragmites* hier Überhand gewonnen, vielleicht wegen zunehmender Eutrophierung durch eingeflossene Düngstoffe, und von den genannten Arten sah ich nur noch *Scirpus maritimus* (20 Halme). Auf den Wiesen weiter abwärts wuchs ab und zu *Trifolium fragiferum*.

Dagegen haben die Solstellen der Sültoid in den rechtseitigen Hederwiesen ihren Charakter seit 1953 nicht wesentlich geändert, so daß ich gleich den Zustand vom 3. 8. 1962 angeben kann. Die selteneren Arten erwähnt auch Graebner (1956, S. 42).

Das Wiesengelände ist größtenteils nur mäßig feucht und wird beweidet. Einige tiefer gelegene Stellen werden bei höherem Wasserstand des Flusses überschwemmt und sind daher sumpfig. Die Solstellen fallen, wie früher am Vielserhof, durch ihren andersartigen Bewuchs sogleich auf.

Eine etwa 40 qm umfassende Stelle unter der Hochspannungseitung hat ziemlich viel nackten Boden, auch spärlich *Vaucheria*-Watten. Sie enthält *Puccinellia distans* (etwa 200 Räschen), *Juncus Gerardi* (0,5 qm), *Samolus Valerandi* (8 Pflanzen), *Aster tripolium* (23 Pflanzen, z. T. blühend), sonst *Juncus compressus*.

Eine zweite Stelle, 25 m südwestlich der vorigen, dicht an der Heder, zeigte *Juncus Gerardi* (5 qm), *Triglochin maritima* (200 Pflanzen), *Apium graveolens* (1 Pfl.), *Aster tripolium* (25 Pfl.), *Atriplex hastatum* var. *salinum* (3 Pfl.). Wiederum 50 m weiter südlich, dicht am rechten Hederufer: *Triglochin maritima* (100 qm dicht besetzt, über 1000 Ähren), *Juncus Gerardi* (0,5 qm), *Apium graveolens* (1 Pfl.), *Aster tripolium* (4 Pfl.), *Atriplex hastatum* var. *salinum* (5 Pfl.); ferner: *Carex nemorosa*, *Phragmites* (kleinwüchsig und steril), *Trifolium fragiferum* (3 Pfl.), *Centaurium pulchellum* (2 Pfl.).

Bemerkenswert war auch eine umfangreichere Sumpfstelle an der Heder, 25 m weiter südlich in einer Flußschlinge, mit *Phragmites*, *Juncus lamprocarpus*, *J. subnodulosus* (*J. obtusiflorus*, Stumpfblütige Binse), *Carex distans*, *Triglochin palustris* (Sumpf-Dreizack), *Eleocharis palustris* (Gemeine Sumpfbirse) und *Parnassia palustris* (Herzblatt). In diesem Sumpf beobachtete ich 1953 das halophile Laubmoos *Bryum Marratii*.

Bis auf *Spergularia marginata* sind also die halophilen Pflanzen, die von Salzkotten bekannt geworden sind, auch in jüngerer Zeit noch beobachtet worden. Doch sind ihre Wuchsorte an zwei Stellen, am klassischen Gelände westlich der Stadt und auf den Wiesen am Vielserhof, aufs äußerste eingengt. Auch an dem z. Z. noch gut besetzten Standort der Sültoid am rechten Hederufer sind sie durch starke Beweidung gefährdet. Es wäre sehr erfreulich, wenn diese Stelle, etwa durch Ankauf des betreffenden Wiesengebietes, geschützt werden könnte.

Literatur

Fricke, K., (1961): Tiefenwasser, Solquellen und Solwanderung im Bereich des Münsterschen Beckens. Ztschrft Dt. geol. Ges. 113, S. 37—41. — Graeb-

ner, P., (1956): Die Quellflora der Umgegend von Salzkotten. Nat. u. Heimat, Münster, 16, S. 41—45. — Huysen, (1855): Die Soolquellen des Westfälischen Kreidegebirges, ihr Vorkommen und muthmaßlicher Ursprung. Ztschrft Dt. geol. Ges. 7, S. 17—225, 567—654 (zitiert nach Schulz u. Koenen). — Runge, F., (1955): Die Flora Westfalens. Münster. — Schmidt, R., (1913): Die Salzwasserfauna Westfalens. Jhrsber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst f. 1912/13, Münster, 41, S. 29—94. — Schulz, A., und Koenen, O., (1912): Die halophilen Phanerogamen des Kreidebeckens von Münster. Wie vor. 40, S. 165-192.

Zieralgen vom Erdfallsee

(mit 3 Bildtafeln und 1 Abbildung im Text)

J. Wygasch, Altenbeken

Die Zieralgen oder Desmidiaceen gehören zu den ästhetisch ansprechendsten Mikroorganismen, die das Mikroskop enthüllt. Zu den schönsten zählen die Vertreter der Gattung *Micrasterias*. Hin und wieder findet man einige der häufigeren von ihnen in den Heideweihern und anmoorigen Wasseransammlungen Westfalens. Ihr bevorzugter Lebensraum sind leicht saure Gewässer, etwa im Grenzbe- reich von Flachmoor und Hochmoor. In den meisten Fällen ist man glücklich, wenigstens eine Art zu entdecken; mehr als drei Vertreter der Gattung zusammen hat der Verfasser in einem Gebiet nicht fest- gestellt. Eine Ausnahme bildet in dieser Hinsicht allein der Erdfallsee im NSG „Heiliges Meer“ (Kreis Tecklenburg/Westf.), denn die rei- chen Vorkommen an *Micrasterias*-Arten und anderen Zieralgen im NSG „Kipshagener Teiche“, die Franken (1933) untersuchte, ge- hören der Vergangenheit an.

Es ist eine Erfahrung, daß ein Gewässer mit vielen *Micrasterias*- Arten auch eine Fülle anderer, formschöner und teilweise seltener Desmidiaceen beherbergt. Einige dieser Arten, die aus der Randzone des Erdfallsees stammen, sollen in Anschluß an die Besprechung der *Micrasterias*-Arten vorgestellt werden. Die abgebildeten Arten wur- den im September der Jahre 1961 und 1962 am Süd- und besonders Nordufer des Erdfallsees gesammelt¹. Zur Anreicherung der Desmi- diaceen wurden Algenwatten, die zwischen *Hypericum elodes* trieben, submerse *Sphagna*, Knäuel von *Utricularia minor* und schleimige Beläge an *Equisetum*-Stengeln über einem Planktonnetz ausgedrückt. Das konzentrierte Material wurde sofort fixiert (Formol, 4^{0/10}ig).

¹ Dem Leiter der Biologischen Station am Heiligen Meer, Herrn Dr. H. Beyer, schulde ich für seine zuvorkommende Unterstützung bei der Materialentnahme besonderen Dank.

1. Die *Micrasterias*-Arten.

In seiner Zusammenstellung der in Westfalen gefundenen Algen gibt Budde (1942) vom NSG „Heiliges Meer“ insgesamt 7 *Micrasterias*-Arten an, die überwiegend aus dem Erdfallsee stammen. Hiervon können 5 Arten bestätigt werden. Nicht beobachtet wurde *M. pinnatifida*. Zweifelhaft ist Budde's Angabe von *M. denticulata*. Wahrscheinlich handelt es sich um *M. thomasiana* var. *notata* (Abb. 8—10), eine häufige Form, die mit *M. denticulata* zu verwechseln ist. (Der Verfasser fand sie u. a. im NSG „Langenbergteich“ und NSG „Heidesumpf an der Strothe“, hier mit *M. rotata* und *M. truncata* zusammen.) Für Westfalen ist *M. thomasiana* var. *notata* noch nicht erwähnt.

Sehr bemerkenswert ist der Fund der schönen *Micrasterias americana* (Abb. 2) im Erdfallsee. Da diese Art von Budde sicherlich nicht übersehen wurde, dürfte sie sich erst nach seinen Untersuchungen hier ausgebreitet haben. Sie ist auch für Westfalen neu.

Um Gelegenheit zu weiteren Beobachtungen zu bieten, sei die folgende Zusammenstellung der festgestellten Vertreter der Gattung in Form eines Bestimmungsschlüssels gegeben.

Verzeichnis und Bestimmungsschlüssel der im Gebiet des Erdfallsees aufgefundenen

Micrasterias-Arten:

I. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt gerade oder konvex, höchstens sehr schwach eingebuchtet. Mittellappen mit den Seitenfortsätzen sehr breit, über $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Zellbreite.

1. Zwischen Mittellappen und Seitenlappen eine sehr breite, am Grunde abgerundete Einbuchtung, die etwa parallel zur Mitteleinschnürung verläuft; kleine Art (50—75 μ). (ohne Abb.) *M. pinnatifida* (Kütz.) Ralfs.
2. Zwischen Mittellappen und Seitenlappen ein schmaler, spitzwinkliger Einschnitt, der radiär oder fast radiär verläuft; kleine bis mittelgroße Art (hier bis 100 μ). (Abb. 1) *M. truncata* (Corda) Bréb.

II. Außenrand des Mittellappens konkav eingebuchtet oder eingekerbt; Mittellappen mit den Seitenfortsätzen schmaler, unter $\frac{2}{3}$ der Zellbreite.

1. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt konkav, nicht eingekerbt. Einschnitte zwischen Mittellappen und Seitenlappen breit.
 - a) Mittellappen mit 4 kräftigen Seitenfortsätzen, deren Spitze mit einigen kurzen Stacheln besetzt ist; mittelgroße Art (hier bis 148 μ). (Abb. 2) *M. americana* (Ehrbg.) Ralfs.
 - b) Mittellappen mit 2 Seitenfortsätzen, deren Spitze in 2 Zähne ausläuft.
* Fortsätze der Seitenlappen (mit Zähnen) etwa $1\frac{1}{2}$ —3 mal so lang wie breit; Seitenfortsätze des Mittellappens und diesen benachbarte Fortsätze der Seitenlappen einander parallel laufend oder undeutlich konvergierend; mittelgroße Art (hier bis 130 μ). (Abb. 3) *M. crux melitensis* (Ehrbg.) Hass.

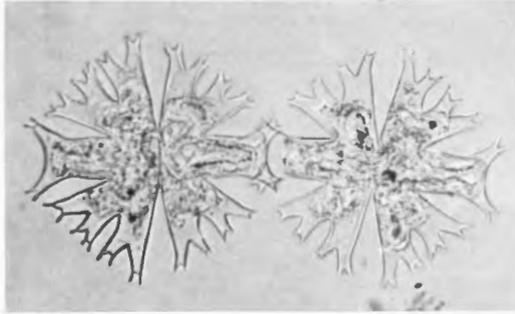


Abb. 3a: *Micrasterias crux meliënsis*:

Zwei Zellen nach Teilung und Regeneration nach zusammenhängend, 270 ×

** Fortsätze der Seitenlappen über 4 mal so lang wie breit. Seitenfortsätze des Mittellappens und diesen benachbarte Fortsätze der Seitenlappen deutlich konvergierend; mittelgroße Art (hier bis 175 μ). (Abb. 4, 5) *M. radiata* Hass.

2. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt seicht oder tief eingekerbt. Einschnitte zwischen Mittellappen und Seitenlappen schmal.
 - a) Außenrand des Mittellappens in der Mitte seicht eingekerbt; zwischen Einkerbung und den 2zähligen Seitenfortsätzen je ein schräg aufgerichteter Zahn. An den Haupteinschnitten Längsreihen von Stacheln; mittelgroße Art (hier bis 140 μ). (Abb. 6, 7) *M. papillifera* Bréb.
 - b) Außenrand des Mittellappens tief eingekerbt. Den beiden durch die Einkerbung gebildeten Ecken ist ein kurzer Zahn aufgesetzt. Seitenfortsätze des Mittellappens stumpf oder mit 1—2 kurzen Zähnen besetzt (variabel!). Membran oft granuliert; große Form (hier bis 290 μ). (Abb. 8—10) *M. thomasiana* var. *notata* (Nordst.) Grönbl.
 - c) Außenrand des Mittellappens seicht eingekerbt; Seitenfortsätze des Mittellappens mit je 2 scharfspitzigen Zähnen, die Fortsätze der Seitenlappen oft überragend; sehr große Art (hier bis 350 μ). (Abb. 11—12) *M. rotata* (Grev.) Ralfs.

2. Einige Zieralgen aus anderen Gattungen.

Im Gewirr von *Oedogonium*-Fäden und zwischen untergetauchten *Sphagnum*-Blättchen begegnet man oft den buckligen und skulpturierten Zellen von *Euastrum verrucosum* (Abb. 13—15), einer Art, die zur Gattung *Micrasterias* überleitet. Hier sieht man auch *Euastrum oblongum* (Abb. 16), während *E. ansatum* var. *dideltiforme* (Abb. 17) und *E. pectinatum* (Abb. 18) auch andere Kleinstlebensräume besiedeln. Eine der häufigsten Desmidiaceen, die auch oft ins Plankton verschlagen wird, ist *Cosmarium margaritifera* (Abb. 19). Nach den mit längeren Stacheln versehenen Zellen von *Arthrodesmus convergens* (Abb. 20) und *Xanthidium cristatum* (Abb. 21) muß

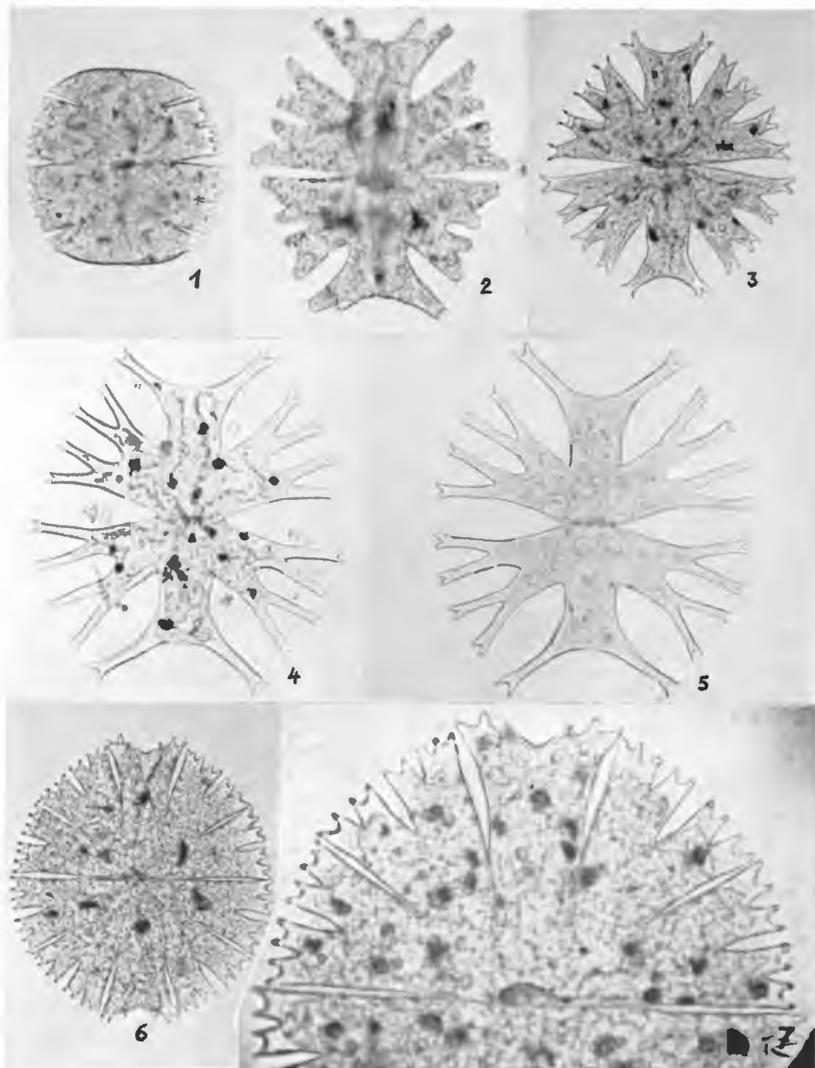


Abb. 1—7 *Micrasterias*-Arten.
 1: *Micrasterias truncata*, 270 ×; 2: *M. americana*, 270 ×; 3: *M. crux melitensis*,
 270 ×; 4, 5: *M. radiata*, 270 ×; 6, 7: *M. papillifera*, 270 × bzw. 540 ×.

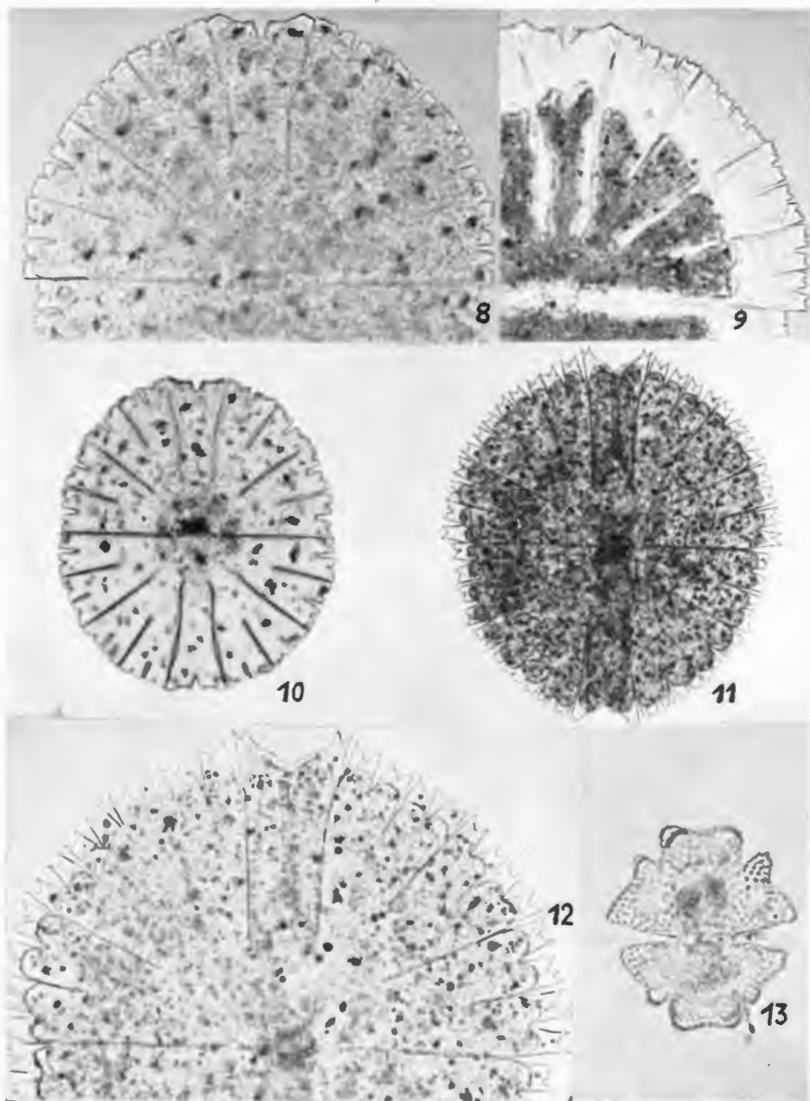


Abb. 8—13 *Micrasterius*-Arten und *Euastrum*.
 8, 9, 10: *M. thomasi* var. *notata*; 8: Halbzelle, 270 \times ; 9: Teil einer Halbzelle, am Rande mit granulierter Membran, 270 \times ; 10: Totalansicht, 140 \times ;
 11, 12: *M. rotata*; 11: Totalansicht, 140 \times ; 12: Halbzelle, 270 \times ; 13: *Euastrum verrucosum*, leere Membran, 270 \times .

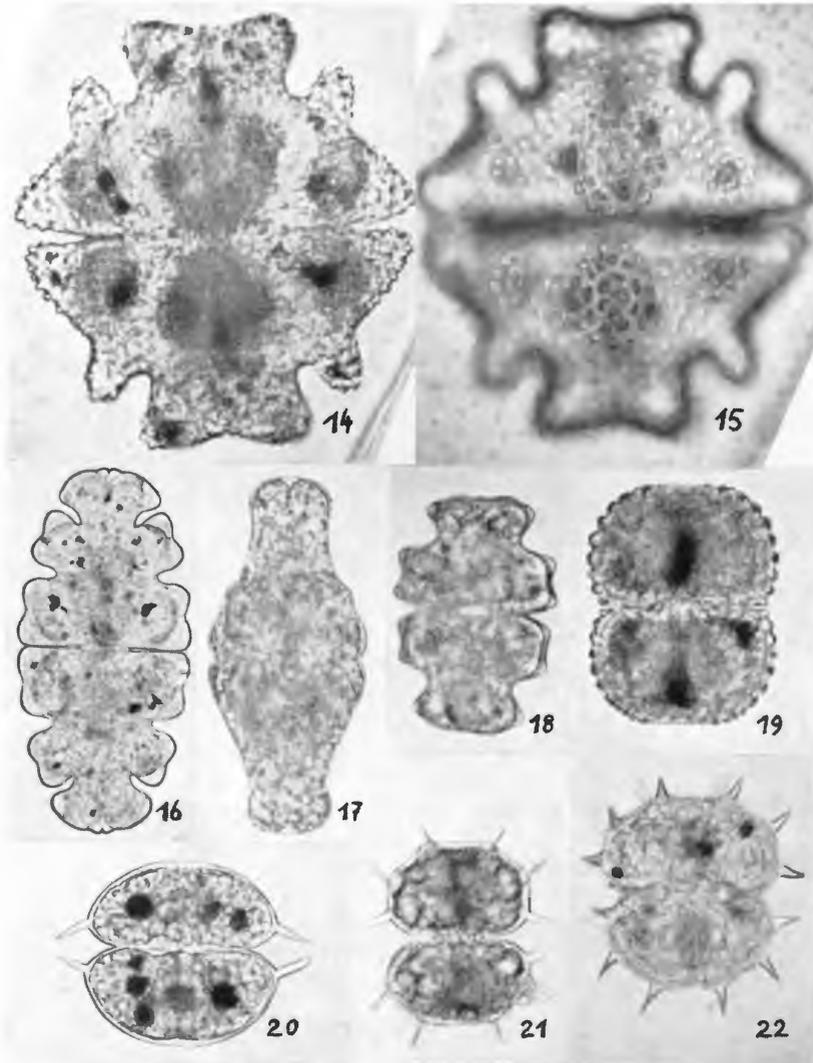


Abb. 14—22 Verschiedene Zieralgen.

14, 15: *Euastrum verrucosum*, optischer Schnitt und Ansicht der Oberflächen-
 skulpturen, 540 ×; 16: *E. oblongum*, 270 ×; 17: *E. ansatum* var. *dideltiforme*,
 540 ×; 18: *E. pectinatum*, 540 ×; 19: *Cosmarium margaritifera*, 540 ×;
 20: *Arthrodesmus convergens*, 540 ×; 21: *Xanthidium cristatum*, 540 ×; 22: *X.*
fasciculatum, 540 ×.

schon eingehender gesucht werden. Eine besonders formschöne Zieralge ist die mit 24 kräftigen Stacheln geschmückte Art *X. fasciculatum* (Abb. 22). Bislang war sie nur von den Kipshagener Teichen gemeldet worden (Franken, 1933).

Die vermoorten und verkrauteten Uferzonen des Erdfallsees liefern noch zahlreiche weitere Desmidiaceen, insbesondere aus den artenreichen Gattungen *Closterium*, *Euastrum*, *Cosmarium* und *Staurastrum*. Es wäre lohnend zu ermitteln, welche Veränderungen sich in der Artenzusammensetzung seit Budde's Beobachtungen vor über 20 Jahren ergeben haben.

Literatur

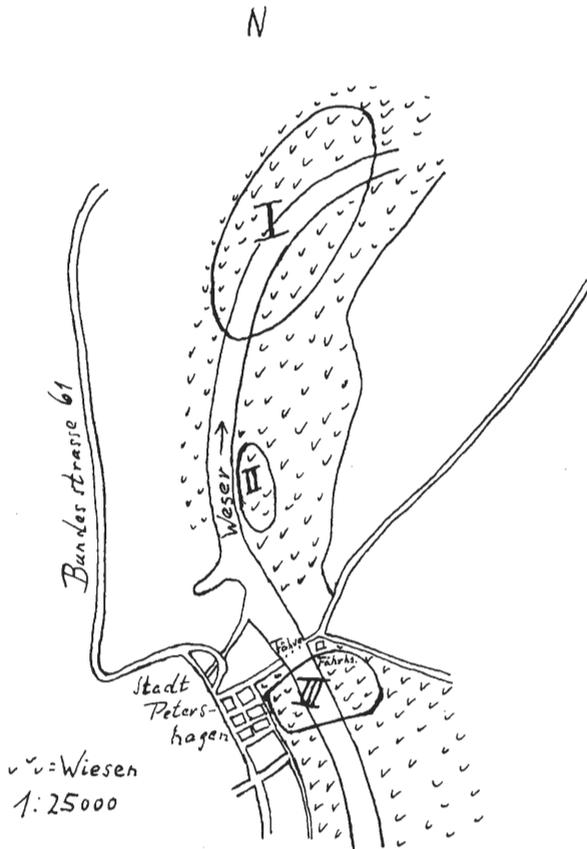
Budde, H.: Die Algenflora Westfalens und der angrenzenden Gebiete. Decheniana, Bd. 101 AB, 2; Bonn, 1942. — Franken, A.: Desmidiaceen und andere Zieralgen aus dem Gebiet der Kipshagener Teiche. VI. Jahresbericht des Naturw. Vereins f. Bielefeld und Umgebung, S. 67—152; 1933.

Beobachtungen an Rebhuhnvölkern im Winter 1962/63

F. Frielinghaus, Petershagen

Das Rebhuhn gehört zu den Vögeln, die sich durch Unauffälligkeit des Gefieders und durch versteckte Lebensweise der Beobachtung weitgehend entziehen. Das ist im Winter, wenn es in Familien zusammenlebt und Wiesen und Felder keine Deckung mehr bieten, nicht viel anders als im Sommer. Denn auch in der Vielzahl verschwindet es dank seines erdfarbenen Federkleids in der Landschaft und fällt dem Beobachter meist erst dann auf, wenn es sich brausend vor ihm erhebt, um nach einigen hundert Metern erneut im Gelände unterzutauchen. Erst wenn die Fluren unter einer dichten Schneedecke liegen, wird ihm die Möglichkeit, sich unsichtbar zu machen, ziemlich restlos genommen. Die Familien lassen sich dann schon aus größerer Entfernung mit bloßem Auge mühelos ausmachen. Darum bot der lange und schneereiche Winter 1962/63 eine besondere Gelegenheit, Einblicke in die winterlichen Gewohnheiten der Rebhühner zu tun und zugleich Zeuge ihres Kampfes gegen die Unbilden der kalten Jahreszeit zu sein.

Das Rebhuhn ist bei Petershagen, insbesondere in der Wesermarsch keine Seltenheit. Schon im November und Dezember 1962 begegneten mir auf meinen Beobachtungsgängen an der Weser nördlich von



Überwinterungsgebiet von 5 Rebhuhnvölkern bei Petershagen Jan./März 1963

Petershagen stets an derselben Stelle zwei Völker, denen ich aber weiter keine Beachtung schenkte, zumal sie mir keine besonderen Beobachtungsmöglichkeiten boten. Das wurde erst anders, als Wiesen und Felder allmählich unter einer immer dichter werdenden Schneedecke verschwanden. Auch da waren es zunächst wieder dieselben beiden Völker, die mir fortgesetzt auffielen. Sie bewegten sich ständig im südlichen Teil des Reviers I der Skizze, zunächst meist auf dem linken, später für gewöhnlich auf dem rechten und nur hier und da einmal auf dem von Menschen öfter begangenen und daher unruhigeren linken Flußufer. Die beiden Völker waren fast gleich groß. Volk A hatte 12 und Volk B 11 Hühner. Im Lauf des Januar entdeckte ich

im nördlichen Teil des Reviers I noch zwei weitere Völker, das Volk C gleichfalls mit 12 Hühnern, von denen aber bis zum 28. Januar zwei verloren gingen, und das kleine Volk D mit nur fünf Hühnern. Beide Völker hielten sich jedenfalls anfangs mehr auf dem linken Weserufer auf. Die stärkste Familie des Beobachtungsgebiets war das Volk E, das mir erstmals am 22. Januar am östlichen Stadtrand von Petershagen begegnete, 14 Hühner hatte und sich ständig im Bereich der Weserfähre, zunächst meist auf dem linken, später ausschließlich auf dem rechten Weserufer aufhielt. Unweit des etwa 1 km südlich von Petershagen gelegenen Weserstauwerks waren noch zwei weitere aus acht und neun Hühnern bestehende Völker, mit denen ich mich aber nicht näher befassen konnte, zumal der Weg zu ihnen durch hohe Schneeverwehungen fast versperrt war.

Die Völker A—E verteilten sich längs der Weser auf einer Strecke von etwa $2\frac{1}{4}$ km. Volk A war sehr ortstreu. Es hielt sich ständig in Revier I auf und nur am 20. Februar einmal für kurze Zeit in Revier II. Volk B blieb bis zum 22. Februar in Revier I. An diesem oder dem folgenden Tag verlor es ein Huhn, nachdem es am 1. oder 2. Februar schon einmal eins eingebüßt hatte. Es tauchte jedenfalls am 23. Februar mit neun Hühnern in Revier II auf und blieb dort bis zum Ende der Beobachtungszeit. Volk D verlor bis zum 8. Februar 2 Hühner. Am 13. Februar vertauschten die restlichen 3 Hühner ihr Revier I mit dem Revier II, wo sie sich bis zum 16. Februar aufhielten, um mir am 17. Februar im nördlichen Teil des Reviers I zum letzten Mal zu begegnen. Volk E wiederum war sehr ortstreu. Es hielt an seinem Revier unmittelbar südlich der Weserfähre eisern fest, obwohl es wegen des Fährbetriebs das unruhigste des ganzen Beobachtungsgebiets war. Nur am 18. Februar besuchte es einmal für kurze Zeit Revier II, ebenso am 27. Februar, an diesem Tage aber wohl nur deshalb, weil britische Pioniere an der Weserfähre mit großem Lärm Übungen veranstalteten.

Mich interessierte besonders die Frage, wie sich die einzelnen Völker zueinander verhalten. Die Völker A und B waren in Revier I oft nahe beieinander auf der Nahrungssuche. Meist bewegten sie sich in ungefähr gleichem Abstand von der Weser in nördlicher Richtung. In der Regel hielt sich Volk B südlich von Volk A. Am 24. Februar holte es Volk A ein. Es wurde von ihm sofort angegriffen und abgedrängt. Am folgenden Tag wiederholte sich die Begegnung. Dieses Mal verlief alles friedlich. Beide Völker gingen kurze Zeit gemeinsam der Nahrungssuche nach, ohne sich zu stören, so daß man glauben konnte, es handele sich um ein einziges großes Volk. Dann aber trennte sich B wieder von A. Am 12. Februar kam Volk D, das nur noch aus drei Hühnern bestand, auf das linke Weserufer herüber-

geflogen, wo Volk A auf Nahrungssuche war. Es mischte sich mitten unter dieses Volk, wurde aber sofort energisch angegriffen und verjagt. Anscheinend betrachten sich die Völker als exklusive Gesellschaften, von denen fremde Rebhühner fern gehalten werden. Doch stellte ich auch einmal eine Ausnahme von dieser Regel fest. Am 16. Februar bemerkte ich erstmalig, daß Volk E, das am 9. Februar noch aus 12 Hühnern bestand, nur noch 10 Hühner aufwies. Am 17., 18. und 24. Februar zählte ich ebenfalls 10, am 18. Februar ganz einwandfrei, als das Volk im Gänsemarsch über den Schnee marschierte und besonders gut zu zählen war. Am 25. Februar sah ich kurz nach 14 Uhr in Revier II, wie auch die Tage vorher schon, die neun Hühner des Volkes B. Kurz nach 16 Uhr stellte ich fest, daß sich Volk E um ein Huhn vermehrt hatte. Daß es sich dabei um ein versprengtes und zu seinem Volk zurückgekehrtes Huhn gehandelt haben könnte, halte ich für ganz unwahrscheinlich. Denn nach meiner Überzeugung können von ihrem Volk abgekommene einzelne Hühner in strengen Wintern nicht lange überleben. Es ist daher wahrscheinlich, daß Volk E das fehlende Mitglied der Familie B, die am 25. Februar in einer Entfernung von nur etwa 500 m von ihm auf Nahrungssuche war, bei sich aufgenommen hat.

Daß ein Volk durch irgendein Ereignis wie z. B. durch einen plötzlich auftauchenden Menschen für eine gewisse Zeit auseinandergerissen werden kann, stellte ich am 17. Februar fest. An diesem Tage befanden sich auf der rechten Weserseite in Revier I 7 Rebhühner, die ich zunächst nicht unterbringen konnte. Auf der anderen Weserseite hielt sich im gleichen Revier Volk A auf. Etwa 100 m weiter nördlich von diesem Volk bemerkte ich drei und etwa 100 m weiter nochmals drei Rebhühner. Nach einer Weile stellte es sich heraus, daß die ersten drei das Volk D waren. Die drei andern dagegen gehörten zum Volk B. Denn sie flogen zunächst zu dem in ihrer Nähe befindlichen Volk A, von dem sie anscheinend verjagt wurden, und unmittelbar darauf auf die andere Weserseite zu den dort stehenden 7 Hühnern, mit denen sie sich wieder zum Volk B vereinigten.

Die drei Rebhühnreviere erstreckten sich ausschließlich über Wiesen und nicht über Ackerland. Den Wiesen auf dem linken Weserufer fehlt, von etwas Weidengebüsch unmittelbar am Wasser abgesehen, jegliches Buschwerk. Auch Bäume sind hier nicht vorhanden. Auf der rechten Weserseite dagegen weist Revier I alte, verwilderte Hecken und jüngere und ältere Bäume auf im Abstand von etwa 100 m vom Flußufer. Ich habe kein einziges Mal bemerkt, daß das Buschwerk für die Rebhühner irgendwie von Bedeutung war. Ab 8. Februar wurde von der Gemeinde Jössen auf der rechten Weserseite an dem Fluß entlang sowie unter einem größeren Weißdornbusch in Revier I

Kaff gestreut. Diese Futterstellen, insbesondere die unter dem Dornbusch, wurden von den Rebhühnern alsbald angenommen. Das war aber auch der einzige Anlaß, daß sich die Rebhühner dem Buschwerk auch nur näherten. Scheu vor anderen Vögeln zeigten sie an den Futterstellen nicht. Diese zogen sofort hunderte Saatkrähen und Dohlen sowie Blässhühner, Stockenten und Ringeltauben an. Mitten unter dieser sehr gemischten Gesellschaft, die sich eines Tages noch durch einen Fischreiher vermehrte, bewegten sich die Rebhühner unbedümmert und unangefochten. Im übrigen suchten sie ihre Nahrung unter dem Schnee, den sie deutlich erkennbar nach hinten fortscharrten, um an die Grasnarbe zu gelangen, von der sie offenbar die Halme abweideten. Dabei verschwanden sie meist so tief im Schnee, daß nur noch die Rundung ihrer Rücken zu sehen war. Das hatte den Anschein, als ob sich eine große Igelfamilie durch den Schnee arbeite. Hinter dem Stauwerk lag der Schnee besonders hoch. Hier mußten die Rebhühner so tiefe Löcher scharren, daß sie vollständig von der Bildfläche verschwanden.

Die Rebhühner nützten die Zeit bis kurz vor Eintritt der Dunkelheit für die Nahrungssuche aus. Wenn die Sterne bereits am Himmel standen, wurden sie plötzlich sehr lebendig. Immer wieder rannte ein Huhn von hinten an den anderen vorbei nach vorne, bis nach einigen Minuten schließlich alle an einem Punkt vereinigt waren, wo sie sich auf der Schneefläche ohne jede Deckung eng aneinander drängten. In den Revieren fand ich eine große Anzahl ihrer Schlafplätze, die durch ihre nächtlichen Hinterlassenschaften kenntlich gemacht waren. Ihre stattlichen Kothaufen fanden sich stets auf einer fast runden Fläche, die einen Durchmesser von nur 30 bis höchstens 50 cm hatte, ein deutliches Zeichen dafür, wie groß das Bedürfnis der Vögel war, sich bei der großen Kälte möglichst eng aneinander zu kuscheln und gegenseitig zu wärmen, was bei Einzelgängern oder kleinen Völkern mehr oder weniger in Frage gestellt ist.

Nicht ohne Interesse war die Feststellung der Verluste der einzelnen Völker. Bis zum 5. März, dem Schlußtag meiner Beobachtungen, hatte sich Volk A von 12 auf 10, Volk B von 11 auf 8, Volk C von 12 auf 5 und Volk E von 14 auf 11 Hühner vermindert. Volk D bestand am 28. Januar, als ich es entdeckte, aus 5 und am 17. Februar aus 3 Hühnern. Da ich es nach dem 17. Februar nicht mehr zu sehen bekam, nehme ich an, daß es den Unbilden der Witterung erlegen ist. Unter dieser Voraussetzung haben also von 54 ständig von mir beobachteten Rebhühnern 20, d. h. rund 37 % den Tod gefunden. Wenn man die Härte des Winters und der Bedingungen berücksichtigt, unter denen die Vögel monatelang ihr Leben fristeten, erscheint dieses Ergebnis erstaunlich. Es beweist, wie wetterhart das Rebhuhn ist.

Ein Teil der Verluste dürfte den Greifvögeln zuzuschreiben sein. Ich fand nicht weniger als 5 Rebhuhnrupfungen im Beobachtungsgebiet. Es hielten sich dort ständig mehrere Bussarde auf. Außerdem sah ich zweimal einen Habicht im Revier I. Am 18. Februar flog daselbst sogar ein junger Seeadler vom Weserufer auf. Da die Rebhühner auf den Schneeflächen nicht zu übersehen sind und bei ihrer intensiven Nahrungssuche wohl auch leicht von der Luft aus überrascht werden können, so dürften sie für die Greifvögel eine leichte Beute gewesen sein. Daß das Rebhuhn den Bussard fürchtet, zeigte sich deutlich, als einmal aus großer Ferne ein Bussardruf ertönte. Im selben Augenblick stellte sich das ganze Rebhuhnvolk, das ich gerade im Glase hatte, aus seinen Schneelöchern steil in die Höhe, um nach dem Feind Ausschau zu halten.

Während der ganzen Beobachtungszeit hörte ich höchst selten einmal den Ruf des Rebhuhns. Nur beim Platzwechsel kam es einmal vor, daß einer der Vögel seine Stimme kurz hören ließ. Am 5. März wurden infolge des sonnigen und warmen Tauwetters bereits ausgehnte Wiesenstreifen schneefrei. Als ich am 7. März wieder nach den Rebhühnern Ausschau hielt, war kein einziges mehr zu finden.

Über den Enzian-Zwenkenrasen der Paderborner Hochfläche

D. Z e h m, Paderborn

Bei der Bearbeitung der Kalkhalbtrockenrasen in der Umgebung von Grundsteinheim fiel mir auf, daß ein Unterschied zwischen unbeweidetem und beweidetem Enzian-Zwenkenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) besteht. Die ersten beiden Aufnahmen der nachfolgenden Tabelle stellen Enzian-Zwenkenrasen dar, die nicht oder nur selten vom Weidevieh begrast werden, während auf den Rasen der beiden anderen Aufnahmen regelmäßig Kühe weiden.

Aus der Gegenüberstellung der Aufnahmen geht hervor, daß in den beweideten Flächen die stacheligen bzw. dornigen Gewächse (*Ononis spinosa*, *Cirsium acaule*, *Carlina vulgaris*) überwiegen. Diese Arten konnten sich deshalb ausdehnen, weil die Gräser und Kräuter dieses beweideten Rasens unter dem dauernden Verbiß des Weideviehs leiden und von den gemiedenen stacheligen bzw. dornigen Gewächsen verdrängt wurden.

Aufnahme Nr.	1	2	3	4
Aufnahmedatum:	vom 25. 7. 1963 bis 6. 8. 1963			
Größe der Probestfläche in qm:	256	64	64	64
Höhenlage über dem Meeresspiegel:	340 m	340 m	320 m	280 m
Expositionsrichtung:	S	S	S	S
Expositionsneigung:	20 °	15 °	10 °	25 °
pH in 5 cm Tiefe:	8	7	7	7
Krautschicht in %:	95	95	100	95
Moos- und Flechtenschicht in %:	50	55	40	30

Charakterarten der Assoziation:

Kammschmiele (<i>Koeleria pyramidata</i>)	2.2	2.2	1.2	+1
Fiederzwenke (<i>Brachypodium pinnatum</i>)	r.1	r.1		r.1
Fransenenzian (<i>Gentiana ciliata</i>)	r.1	r.1		r.1
Deutscher Enzian (<i>Gentiana germanica</i>)	+1		r.1	

Verbandscharakterarten:

Stengellose Kratzdistel (<i>Cirsium acaule</i>)	1.1	1.2	2.3	+1
Kleiner Wiesenknopf (<i>Sanguisorba minor</i>)	+1	+1	+1	+1
Eberwurz (<i>Carlina vulgaris</i>)	r.1	r.1	+1	r.1
Taubenskabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>)	+1	+1	r.1	r.1
Aufrechte Trespe (<i>Bromus erectus</i>)	+1	r.1	r.1	

Ordnungscharakterarten:

Frühlingsfingerkraut (<i>Potentilla verna</i>)	1.2	1.2	+2	1.2
--	-----	-----	----	-----

Klassencharakterarten:

Gemeiner Thymian (<i>Thymus chamaedrys</i>)	2.3	2.2	1.2	2.3
Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>)	2.2	2.2	2.2	2.2
Knolliger Hahnenfuß (<i>Ranunculus bulbosus</i>)	+1	r.1	r.1	r.1

Begleiter:

Kl. Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>)	1.1	2.3	2.2	2.2
Wiesen-Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	1.2	1.2	1.1	1.2
Blaugrüne Segge (<i>Carex glauca</i>)	1.2	1.2	1.2	1.2
Rauher Löwenzahn (<i>Leontodon hispidus</i>)	1.1	+1	1.1	+1
Mittlerer Wegerich (<i>Plantago media</i>)	+1	1.1	1.2	+1
Dornige Hauhechel (<i>Ononis spinosa</i>)	+2	1.2	3.2	2.2
Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>)	1.1	+1	+1	+1
Zittergras (<i>Briza media</i>)	+1	+2	+1	+1
Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>)	+1	+1	1.1	+1
Rotes Straußgras (<i>Agrostis tenuis</i>)	+1	r.1	1.2	r.1
Kl. Braunelle (<i>Prunella vulgaris</i>)	r.1	r.1	1.2	1.2
Goldhafer (<i>Trisetum flavescens</i>)	r.1	r.1	+1	r.1
Purgierlein (<i>Linum catharticum</i>)	+1	r.1	r.1	+1
Kl. Bibernelle (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	+1	+1	r.1	r.1
Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>)	r.1	+1	r.1	r.1
Augentrost (<i>Euphrasia spec.</i>)	+1	r.1	r.1	r.1
Frühlingssegge (<i>Carex caryophyllea</i>)	1.2		+1	1.2
Rocklee (<i>Trifolium pratense</i>)	+2	+2	1.2	
Wiesenflockenblume (<i>Centaurea jacea</i>)	+1	r.1	r.1	
Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>)	+1			r.1

Aufnahme Nr.	1	2	3	4
Acker-Winde (<i>Convolvulus arvensis</i>)	r.1	+1		
Gemeine Kreuzblume (<i>Polygala vulgaris</i>)			r.1	r.1
Rauhes Veilchen (<i>Viola hirta</i>)	r.1	r.1		
Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>)	r.1	r.1		
Rosenkeimling (<i>Rosa canina</i>)	r.1	r.1		
Weißklee (<i>Trifolium repens</i>)			+2	
Echtes Labkraut (<i>Galium verum</i>)	+1			
Hundsrose (<i>Rosa canina</i>)		r.1		
Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>)				r.1
Weißer Wucherblume (<i>Chrysanthemum leucan.</i>)	+1			
Wiesenbocksbart (<i>Tragopogon pratensis</i>)	r.1			
Rundbl. Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>)	r.1			
Weißdornkeimling (<i>Crataegus oxyacantha</i>)	r.1			
Traubengamander (<i>Teucrium botrys</i>)				r.1
Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)	r.1			
Hainbuchenkeimling (<i>Carpinus betulus</i>)		r.1		
Buchenkeimling (<i>Fagus sylvatica</i>)	r.1			
Moosschicht:				
Eibenblättriges Spaltzahnmoos (<i>Fissidens taxifolius</i>)	+2	+2	+2	+2
Krummbüchsenmoos (<i>Camptothecium spec.</i>)	+2	+2	+2	+2
Gekrümmtblättriges Bärtchenmoos (<i>Barbula unguiculata</i>)			r.2	
Sparriges Kranzmoos (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>)				+2
Gezähneltes Kurzbüchsenmoos (<i>Brachythecium denticulatum</i>)				+2

Flechten insgesamt: 2

Neue Funde von Ruderwanzen (*Corixidae*) in Nordwestdeutschland

H. Ant, Hamm

Von den Wasserwanzen sind aus der Gruppe der Hydrocoriomorpha (Stichel 1955), speziell aus der Familie Corixidae, bereits zahlreiche Arten aus Nordwestdeutschland nachgewiesen. Doch ist die Kenntnis der Verbreitung mancher Arten noch recht unzureichend, zum Teil sind erst sehr wenige Fundpunkte bekannt (z. B. von *Sigara scotti*, vgl. Peus 1928). Daher seien einige Funde, die im Rahmen allgemeiner Untersuchungen nordwestdeutscher Moore gemacht wurden, hier angegeben. Es wurde an folgenden Orten gesammelt:

- A. Naturschutzgebiet „Grasmoor“ bei Achmer (Reg.-Bez. Osnabrück); Heideweiher.
- B. Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Westfalen); Heideweiher, zwischen *Sphagnum cuspidatum*.



Abb. 1: *Hesperocorixa sahlbergi* (FIEBER). NSG Harskamp bei Ochtrup (Westfalen). 5 ×.



Abb. 2: *Sigara (Subsigara) scotti* (FIEBER). NSG Harskamp bei Ochtrup (Westfalen). 5 ×.

- C. Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten (Westfalen); kleiner Erdfalltümpel, zwischen *Sphagnum*.
- D. Naturschutzgebiet „Schnippenpohl“ östlich Ochtrup (Westfalen); flacher Heideweiher, zwischen *Hypericum helodes*.
- E. Naturschutzgebiet „Harskamp“ nordöstlich Ochtrup (Westfalen); flacher Moortümpel, zwischen *Heleocharis multicaulis*.
- F. Naturschutzgebiet „Bolten Moor“ bei Münster (Westfalen); alter Torfstich, zwischen *Sphagnum*.
- G. „Zwillbrocker Venn“ (Westfalen); alte Torfkuhle, zwischen *Menyanthes trifoliata*.
- H. „Witte Venn“ nordwestlich Alstätte (Westfalen); Heidetümpel mit *Heleocharis multicaulis*.
- I. Naturschutzgebiet „Graser Venn“ (im Amtsvenn) südwestlich Epe (Westfalen); flacher Heideweiher.
- K. „Eper Venn“ (im Amtsvenn) südwestlich Epe (Westfalen); flache Senke mit *Sphagnum*-reichem *Eriophorum*-Bestand.

An diesen Fundpunkten wurden folgende Arten nachgewiesen (in Klammern Zahl der Exemplare):

- Cymatia bonsdorffi* (C. Sahlberg): C (3), I (4).
- Cymatia coleoptrata coleoptrata* (Fabricius): A (1).
- Hesperocorixa moesta* (Fieber): G (1).
- Hesperocorixa sahlbergi* (Fieber): B (1), E (7) (Abb. 1), F (3).
- Sigara (Subsigara) scotti* (Fieber): E (3) (Abb. 2).
- Sigara (Subsigara) distincta* (Fieber): H (1).
- Sigara (Sigara) semistriata* (Fieber): D (1), I (1).
- Sigara (Sigara) nigrolineata* (Fieber): A (2), B (3), H (1), K (4).
- Callicorixa praeusta* (Fieber): G (1).

Literatur

Peus, F.: Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Z. Morph. Ökol. Tiere. 12 (3/4 : 533—683, Berlin 1928. — Stichel, W.: Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Berlin 1925—1938. — Stichel, W.: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa. 2. u. 3. Heft. Berlin 1955.

Über die Krebscherengesellschaft an der unteren Hase

(mit 1 Abbildung)

Monika Appels, Haselünne

In der näheren Umgebung von Haselünne (Emsland) wächst die Krebscherengesellschaft (*Hydrochario-Stratiotetum*) in mehreren Altwässern der Hase. Die Entstehung dieser Hasealtarme geht zum Teil weit zurück und ist heute noch nicht genau zu bestimmen. So wird vermutet, daß beide Hasealtarme der Wester (rund 3,5 km südwestlich von Haselünne) und der Haselünner Kuhweide (2 km südlich von Haselünne) von Hochwässern der angrenzenden Hase und der dabei sich vollziehenden Verlagerung des Flußbettes gebildet wurden. Das sogenannte „Steilufer Dörge“ (etwa 8 km westlich von Haselünne) verdankt seine Entstehung menschlichem Einfluß. Bei der Regulierung der Hase im Jahre 1903 trennte man künstlich diese Flußschleife an ihrer schmalsten Stelle. Das älteste Gewässer, in dem die Krebscherengesellschaft vorkommt, ist das „Lahrer Moor“ (etwa 5 km westlich von Haselünne). Früher dehnte sich an dieser Stelle ein großer See aus, der mit der Mittelradde, einem rechten Nebenfluß der Hase, in Verbindung stand. Es ist nur gesichert, daß die Altwässer bei Wester, auf der Haselünner Kuhweide und das Lahrer Moor alten Meßtischblättern zufolge vor 1872 existierten. Die folgenden vier pflanzensoziologischen Aufnahmen vom Lahrer Moor und vom Hasealtarm Wester mögen ein Bild der Krebscherengesellschaft geben (13. 8. 63; Wasser stehend):

1. Lahrer Moor: Süd-Ostteil, Südufer, unbeschattet, ziemlich stark windexponiert.
2. Lahrer Moor: Ostteil, Südwestufer, kaum beschattet, etwas windgeschützt.
3. Lahrer Moor: Ostteil, inselartiger Bestand im freien Wasser, unbeschattet, windgeschützt.
4. Hasealtarm bei Wester: Ziemlich beschattet, windgeschützt.



Krebsschere und Froschbiß im Hasealtarm bei Wester

Nummer der Aufnahme	1	2	3	4
Größe der Aufnahmefläche in qm	10	15	15	10
m über dem Meeresspiegel	15	15	15	16
Wassertiefe bis zum Schlamm in cm	60	90	100	.
Schlammtiefe in cm	125	65	60	.
Gesamtbedeckung in %	90 %	95 %	80 %	100 %
<i>Stratiotes aloides</i>	5	5	4	4
<i>Hydrocharis morsus ranae</i>	2	3	1	4
<i>Lemna minor</i>	r	+	+	+
<i>Sparganium ramosum</i>	+	r	—	—
<i>Eleocharis palustris</i>	(1)	—	—	—
<i>Lemna trisulca</i>	—	r	—	1
<i>Elodea canadensis</i>	—	3	2	—
<i>Nuphar luteum</i>	—	r	—	—
<i>Nymphaea alba</i>	—	r	—	—
<i>Epilobium palustre</i>	—	(r)	—	—
<i>Equisetum fluviatile</i>	—	(+)	—	—
<i>Cicuta virosa</i>	—	(+)	—	r ⁰
<i>Potamogeton natans</i>	—	—	3	—
<i>Utricularia vulgaris</i>	—	—	—	(+)
<i>Ceratophyllum demersum</i>	—	—	—	4

Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Rektor Busche (Lingen) und eigenen Beobachtungen bilden sich die Krebsscherenherden auf folgende Weise: Nach Entstehung der Altwässer — sei es infolge künstlicher Flußbegradigungen, sei es durch natürliche Flußbettverlagerungen — werden die Krebsscheren bei Überschwemmungen von

einem Altwasser zum anderen übertragen. Dabei transportiert möglicherweise das strömende Wasser der Hase einzelne Pflanzen. Hat die Krebschere einmal Fuß gefaßt, so dehnt sie sich stark aus und bildet ihre großen Wiesen. Wohl gleichzeitig setzt vom Ufer aus die Verlandung ein, indem das Röhricht gegen die im verhältnismäßig flachen Wasser schwimmenden Krebscherenbestände vordringt. Im Laufe einiger Jahrzehnte schreitet das Zuwachsen vom Ufer aus so weit fort, daß die Krebscherengesellschaft erstickt wird und zugrunde geht.

Über die Vegetation einiger Bauernhöfe im Kreise Tecklenburg

Brunhild Fuchs, Ibbenbüren

Über die Vegetation der Bauernhöfe Westfalens ist bisher wenig, über die des Kreises Tecklenburg nichts veröffentlicht. Um festzustellen, ob auf Gehöften überhaupt charakteristisch ausgeprägte Pflanzengesellschaften vorkommen, besuchte ich von Mai bis August 1963 sieben mir bekannte Bauernhöfe und achtete nur auf das von Mauern begrenzte Hofinnere.

Es zeigte sich, daß lediglich eine einzige Pflanzengesellschaft auf den Höfen in optimaler Ausprägung gedeiht, nämlich der Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (*Lolium perenne* — *Plantago major*-Ass.). Folgende Arten kennzeichnen diese Assoziation auf sämtlichen 7 Gehöften: Weidelgras (*Lolium perenne*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria matricarioides*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*).

Die Brennessel — Wegmalven — Gesellschaft (*Urtica urens* — *Malva neglecta* — Ass.), die sonst in Dörfern mit reicher Viehhaltung zu Hause ist, kommt nur fragmentarisch vor. Obwohl überall Sandstein- und Ziegelsteinpflaster vorhanden sind, traf ich die Mastkraut-Silbermoos-Trittgesellschaft (*Sagino-Bryetum argentei*) nur auf einem Hofe und auch da nur unvollständig an.

Pflanzengesellschaften oder Einzelpflanzen, die sonst an Jaucheabflüssen wachsen, habe ich auf keinem der Bauernhöfe gesehen, obwohl jeder Hof einen Dunghaufen besitzt.

Auf allen Bauernhöfen treten Ackerunkräuter, insbesondere Bestandteile der Meldengesellschaften (*Chenopodietea*) und der Wintergetreidegesellschaften (*Secalinetea*) in auffallend großer Zahl auf. Sie sind sicherlich eingeschleppt.



RICHARD REHM †

Am 24. Juni 1963 verstarb in einem Stuttgarter Krankenhaus der Bielefelder Florist Realschullehrer Richard Rehm. Auf einer botanischen Ferienfahrt zum Kaiserstuhl erkrankte er plötzlich und wurde aus voller Schaffenskraft im 63. Lebensjahre dahingerafft.

In Bielefeld geboren und aufgewachsen, wurde er Lehrer. Zunächst war er in Dortmund tätig und legte dort auch die Prüfung als Mittelschullehrer ab. Als solcher wirkte er einige Jahre in Regenwalde in Pommern, dann wieder in Dortmund, bis er 1939 nach Bielefeld zurückkehrte. Er war ein vorzüglicher Lehrer, dazu in den letzten Jahren Fachleiter für Biologie am Staatlichen Bezirksseminar für das Lehramt an Realschulen, doch seine besondere Liebe gehörte der naturkundlichen Arbeit in der Heimatnatur. Zahlreiche Exkursionen führte er im Rahmen der Bielefelder Volkshochschule durch, besonders tätig aber war er im Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld, dessen 2. Vorsitzender er war. Unermüdlich arbeitete er an der Erweiterung und Vertiefung seiner botanischen Kenntnisse. In Dortmund war er durch L ü n s c h e r m a n n zu dendrologischen Studien angeregt worden. Diese setzte er in Bielefeld fort, bis er sie 1953 durch eine ausführliche Arbeit über die angepflanzten Holzgewächse der Anlagen im Raume von Bielefeld zunächst abschloß. Dann wandte er sich der Pflanzensoziologie zu und arbeitete sich mit dem ihm eigenen Feuereifer in dieses Gebiet ein. Mehrere kleinere Arbeiten in „Natur und Heimat“ und zwei umfangreichere über die Naturschutzgebiete Barrelpäule (1959) und Kipshagen (1962) in den Berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld sind der Erfolg seiner Mühen. Weitere Untersuchungen waren im Gange oder geplant, als ihn der Tod abrief.

Fritz Koppe

Kreisbeauftragte:

- Kreis Bielefeld-Stadt und Land: Gartendirektor Dr. U. Schmidt, 48 Bielefeld, Städt. Gartenamt
- Büren: Forstmeister Didam, 4793 Büren (Westf.), Stiftsforstamt
- Detmold: Studienrat H. Liedtke, 4931 Heiligenkirchen über Detmold, Am Büchenberg 427
- Halle: Amtsdirektor E. Meyer zu Hoberge, 4802 Halle (Westf.)
- Herford-Stadt: Frau M. Roossinck, 49 Herford, Eimterstr. 178
- Herford-Land: Oberstudienrat Dr. K. Korfsmeier, 4904 Enger über Herford, Belke 106
- Höxter: Studienrat K. Preywisch, 347 Höxter, Ansgarstr. 19
- Lemgo: Rektor i. R. W. Süvern, 492 Lemgo, Gräferstr. 19
- Lübbecke: Schriftleiter G. Meyer, 499 Lübbecke (Westf.), Wittekindstraße 44
- Minden: Studienrat Fritz Helmerding, 4973 Uffeln 472 über Vlotho
- Paderborn: Dr. P. Graebner, 479 Paderborn, Theodorstr. 13a
- Warburg: Lehrer L. Gorzel, 353 Warburg (Westf.), Landfurt 56
- Wiedenbrück: Kunstmaler P. Westerfrölke, 483 Gütersloh, Wilhelm-Wolfstraße 13

Westfälischer Teil des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk

Bezirksbeauftragter:

- Oberstudienrat Dr. W. von Kürten, 583 Schwelm, Schwelmestr. 14

Kreisbeauftragte:

- Kreis Bochum: Oberstudiendirektor i. R. Dr. G. Wefelscheid, 463 Bochum, Drusenbergstr. 19
- Boitrop: Rektor R. Kroker, 425 Boitrop, Lindhorststr. 214
- Castrop-Rauxel: Oberstudienrat J. Zabel, 462 Castrop-Rauxel, Amtstr. 3
- Dortmund: Dr. W. Stichmann, 4619 Oberaden über Kamen (Westf.), Auf den Goldäckern 5
- Ennepe-Ruhr: Oberstudienrat Dr. W. v. Kürten, 583 Schwelm, Schwelmestr. 14
- Gelsenkirchen: Rektor K. Söding, 466 Gelsenkirchen-Buer, Beisenstr. 32
- Gladbeck: Schulrat a. D. Th. Holländer, 439 Gladbeck (Westf.), Wilhelmstr. 14
- Hagen: Forstamtmann A. Brinkmann, 58 Hagen, Pelmkestr. 78 b
- Hamm: Konrektor a. D. H. Peter, 47 Hamm (Westf.), Grünstr. 26
- Herne: Rektor F. Hausemann, 469 Herne-Sodingen, Saarstr. 67
- Lünen: Gartenbaudirektor W. Fritsch, 4628 Lünen, Hebbelweg 23
- Recklinghausen-Stadt: Studienrat Dr. W. Marx, 435 Recklinghausen, Händelstraße 20
- Recklinghausen-Land: Hauptlehrer A. Flunkert, 4273 Wulfen 2 ü. Dorsten
- Schwerte-Westhofen: Mittelschullehrer W. Exner, 586 Iserlohn, Peterstr. 13
- Unna: Mittelschullehrer i. R. W. Bierbrodt, 475 Unna-Königsborn, Husemannstr. 45
- Wanne-Eickel: z. Z. unbesetzt
- Wattenscheid: F. Kürpik, 464 Wattenscheid, Heimstr. 16
- Witten: Oberstudienrat K. Köhlhoff, 581 Witten, Ardeystr. 132

Inhaltsverzeichnis des 4. Heftes Jahrgang 1963

Hürkamp, J.: Die Zwergbirke im Friesoyther Hochmoor	97
Koppe, F.: Die Halophytenflora der Solstellen von Salzkotten 1912 und 1962	99
Wygasch, J.: Zieralgen vom Erdfallsee	106
Frielinghaus, F.: Beobachtungen an Rebhuhnvölkern im Winter 1962/63	112
Zehm, D.: Über den Enzian-Zwenkenrasen der Paderborner Hochfläche	117
Ant, H.: Neue Funde von Ruderwanzen (<i>Corixidae</i>) in Nordwestdeutschland	119
Appels, M.: Über die Krebscherengesellschaft an der unteren Hase	121
Fuchs, B.: Über die Vegetation einiger Bauernhöfe im Kreise Tecklenburg	123
Koppe, F.: Richard Rehm †	124