

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde  
Münster (Westf.)

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

---

13. Jahrgang 1953

---

## Inhaltsverzeichnis

### Naturschutz

Budde, H.: Zur Vegetation auf dem Massenkalk im Lennetal zwischen Grevenbrück und Finnentrop . . . . .	69
Gasow, H.: Vom Rauhfußkauz in Westfalen . . . . .	106
Giller, F.: Stechpalmenbestand bei Wasserfall (Sauerland) . . . . .	30
Graebner, P.; Hörich, K.; Kühn, K.; Langhorst, W.; Schwier, H.; Steinhoff, D.: Der Schuppenfarn ( <i>Ceterach offi- cinarum</i> Lam. et DC.) in Westfalen . . . . .	9
Jahn, H.: Die auf der Exkursion in den Wolbecker Tiergarten bei Münster am 27. 9. 1953 gefundenen Pilze . . . . .	115
Koppe, F.: Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke	101
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen-Lippe . . . . .	125
Nieschalk, A.: Beitrag zur Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Nie- dersfeld . . . . .	112
Runge, F.: Die Türkenbundlilie in Westfalen-Lippe . . . . .	119
Runge, F.: Dr. Ulrich Steusloff † . . . . .	127
Runge, F.: Paul Pagendarm † . . . . .	128

## Zoologie

Brandt, K.: Über die Vorkommen von Säugetknochen in pleistozänen Ablagerungen des Ruhrgebietes . . . . .	78
Brieler, K.: Beiträge zur Avifauna Paderborns und Umgebung . . . . .	82
Dittmar, H.: Hat das Verhältnis von Kalzium zu Magnesium einen Einfluß auf die Besiedlung der Forellengewässer mit dem Bachflohkrebs ( <i>Gammarus pulex fossarum</i> Koch)? . . . . .	56
Faunistische und floristische Mitteilungen 11 . . . . .	30
Faunistische und floristische Mitteilungen 12 . . . . .	61
Feldmann, R.: Ornithologische Beobachtungen an der mittleren Ruhr . . . . .	17
Feldmann, R.: Zum Vorkommen von Wachtel und Nachtigall . . . . .	111
Gasow, H.: Verschlagener Schwalbensturmvogel in Westfalen . . . . .	8
Gasow, H.: Vom Rauhußkauz in Westfalen . . . . .	106
Hartmann, E.: Beitrag zur Molluskenfauna des Dortmund-Ems-Kanals . . . . .	73
Kühlnhorn, F.: Eine Beobachtung zum Problem „Werkzeuggebrauch bei Vögeln?“ . . . . .	60
Niethammer, J.: Die Rundschwänzige Wasserspitzmaus <i>Neomys anomalus milleri</i> Mottaz in der Eifel . . . . .	36
Niethammer, G.: Zur Verbreitung der Rundschwänzigen Wasserspitzmaus <i>N. a. milleri</i> . . . . .	39
Peitzmeier, J.: Vogelzugstauungen in der Münsterschen Bucht im Frühjahr 1952 . . . . .	3
Peitzmeier, J.: Der gegenwärtige Stand der Einwanderung der Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> L.) in Westfalen . . . . .	65
Peitzmeier, J.: Spatzen „fressen“ eine Mauer . . . . .	99
Schultz, V. G. M.: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde Nr. 29 . . . . .	42
Schultz, V. G. M.: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde Nr. 30 . . . . .	90

## Botanik

Budde, H.: Vegetationsskizzen aus dem Südwestfälischen Bergland. Das Tal bei Schloß Brüninghausen . . . . .	33
Budde, H.: Zur Vegetation auf dem Massenkalk im Lennetal zwischen Grevenerbrück und Finnentrop . . . . .	69
Faunistische und floristische Mitteilungen 11 . . . . .	30

Faunistische und floristische Mitteilungen 12 . . . . .	61
Giller, F.: Stechpalmenbestand bei Wasserfall (Sauerland) . . . . .	30
Goecke, D.: Das Amtsvenn und die Waldentwicklung im Nordwest-Münsterland nach Blütenstaubuntersuchungen . . . . .	19
Graebner, P.; Hörich, K.; Kühn, K.; Langhorst, W.; Schwier, H.; Steinhoff, D.: Der Schuppenfarn ( <i>Ceterach officinarum</i> Lam. et DC.) in Westfalen . . . . .	9
Jahn, H.: Die auf der Exkursion in den Wolbecker Tiergarten bei Münster am 27.9.1953 gefundenen Pilze . . . . .	115
Koppe, F.: Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke	101
Limpricht, W.: Nochmals: <i>Ledum Groenlandicum</i> in Westfalen . . . . .	28
Neidhardt, H.: Salzpflanzen in Dortmund . . . . .	6
Nieschalk, A.: Beitrag zur Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld . . . . .	112
Runge, F.: Die Türkenbundlilie in Westfalen-Lippe . . . . .	119
Runge, F.: Dr. Ulrich Steusloff † . . . . .	127
Runge, F.: Paul Pagendarm † . . . . .	128
Schwier, H.: Wasserlinsen-Trift in der Weser . . . . .	1

### Geologie

Brandt, K.: Periglaziäre Frostbodenerscheinungen bei Münster . . . . .	52
Brandt, K.: Über die Vorkommen von Säugerknochen in pleistozänen Ablagerungen des Ruhrgebietes . . . . .	78
Goecke, D.: Das Amtsvenn und die Waldentwicklung im Nordwest-Münsterland nach Blütenstaubuntersuchungen . . . . .	19

### Buch- und Zeitschriftenbesprechungen

Söding, K.: Vogelwelt der Heimat . . . . .	100
--	-----

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz  
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt  
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde  
zu Münster (Westf.)

---

13. Jahrgang

1953

1. Heft

## Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

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

Manuskripte, die nur in Ausnahmefällen drei Druckseiten überschreiten können, bitten wir in Maschinenschrift druckfertig an die Schriftleitung einzuliefern. Gute Photographien und Strichzeichnungen können beigegeben werden. Lateinische Gattungs-, Art- und 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**

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

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

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde  
Münster (Westf.)

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

---

13. Jahrgang

1953

1. Heft

---

## Wasserlinsen-Trift in der Weser

H. Schwier, Petershagen

Am 10. September 1944 fuhr ich mit der Bahn von Göttingen gegen Westen nach Oberscheden und ging von dort aus durch das Schedetal zur Weser, um deren Ufer zwischen Münden und Veckerhagen abzusuchen. Ich bemerke über den Erfolg hier nur, daß ich auf beiden Ufern an mehreren Stellen die Erzengelwurz (*Archangelica officinalis*) fand, auf dem linken etwas südlich von Gimte an einer Stelle auch den Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*). Beide Arten kommen von der Werra her und fehlen an der Fulda.

Sehr auffällig war nun, daß in der Weser zahllose Wasserlinsen trieben, und zwar nicht nur an der Oberfläche schwimmend, sondern auch innerhalb des Wassers schwebend. Es handelte sich weit vorwiegend um die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*); auch die Vielwurzlige Wasserlinse (*L. (Spirodela) polyrrhiza*) war nicht selten, viel sparsamer dagegen die Bucklige Wasserlinse (*L. gibba*). Die Dreifurchige Wasserlinse (*L. trisulca*) fehlte. Die Erscheinung war von Münden bis Veckerhagen (und daher bestimmt auch weiter stromabwärts) völlig gleichartig ausgeprägt. Bei Münden zeigte sich, daß die *Lemna*-Trift nur von der Fulda aus, nicht von der Werra her erfolgte. Noch ist zu bemerken, daß der Wasserstand in jenem Sommer recht niedrig war und auf den Uferbreiten kleine, abgetrennte Wassertümpel mit einer dichten Decke der drei genannten Arten überzogen waren. Doch in den letzten Tagen vor meiner Exkursion hatte es im Berglande einige kräftige Gewitterschauer gegeben.

Anfang 1946 siedelte ich von Göttingen in meinen Heimatort Petershagen über. Im Bilde der dortigen, heute recht eintönigen Flora spielt die Weser eine wichtige Rolle. Zunächst hatte sich die Überschwemmung vom Februar 1946, die höchste seit über hundert Jahren, im Überflutungsbereich durch das Auftreten von Neuankömmlingen auffallend deutlich ausgewirkt. Im nächsten Jahre aber, also 1947, litt die Vegetation ganz außerordentlich durch die sommerliche Dürre. Die Weserschiffahrt mußte für mehrere Monate eingestellt werden. Als ich damals einst mit dem Fährkahn den Strom überquerte, bemerkte ich genau dieselbe Erscheinung wie 1944 an der Oberweser. Der Stromkörper war mit den *Lemna*-Arten durchsetzt von der Oberfläche bis zum Grunde, von einem Ufer bis zum andern. Durch wiederholte Probeschätzungen kam ich unter Berücksichtigung der Strombreite, -tiefe und -geschwindigkeit zu dem Ergebnis, daß bei dieser rund dreitägigen *Lemna*-Trift mindestens 5 Milliarden Wasserlinsen die Fähre bei Petershagen passiert haben müssen. Davon gehörten nur knapp  $\frac{1}{2}\%$  zu *Lemna gibba*, etwa  $8\%$  zu *Spirodela polyrrhiza*, der ganze Rest zu *Lemna minor*. Noch einmal zeigte sich die Erscheinung in dem gleichfalls sehr trockenen Sommer 1949. Damals fiel mir auf, daß sie eintrat, als kurz zuvor aus dem Weserberglande starke Gewitterregen gemeldet waren.

Wie ist nun die Erscheinung dieser *Lemna*-Triften zu erklären? Zunächst haben die *Lemna*-Arten eine ungeheure Vermehrungskraft, die weit vorwiegend auf Sprossung beruht. Ich sah im Sommer 1947, wie bei einer Wassermühle unfern Petershagen ein Teich, der der Regelung des Wasserstandes diente und etwa 10 Ar groß war, wegen übermäßigen Wucherns höherer Wasserpflanzen leergelassen und völlig ausgestochen wurde, so daß nun der Schlammboden keine Spur einer Vegetation mehr zeigte. Nach 14 sehr warmen Tagen, als ich wieder bei dem Teiche vorbeikam, war der Schlammboden bereits mit einer lückenlosen, dicken grünen Schicht überzogen, die ausschließlich aus Wasserlinsen bestand.

Die erwähnte Wassermühle wird von der Ösper getrieben, einem geringen Bach, der bei Petershagen linksseits in die Weser fällt. Er war 1947 wie 1949 weithin ausgetrocknet. Strichweise gab es noch Wasser in Tümpeln oder auf längeren und kürzeren Strecken des Bachbettes. Diese Tümpel trugen dichte Decken der *Lemna*-Arten, an denen sich bequem Probezählungen machen ließen. Im Hochsommer 1949 setzte einmal nach langer Trockenheit ein starker Gewitterregen ein. Der Bach begann zu fließen. Ich ging zu seiner Mündung und stellte fest, daß unterhalb derselben in der Weser

auf der gleichen Stromseite eine zwar schwache und schmale, aber unverkennbare *Lemna*-Trift eingesetzt hatte.

Es mußte also ein Schlammboden großen Ausmaßes mit Tümpeln ermittelt werden, der für Milliarden von Wasserlinsen ausreichte und der mit dem Fuldagebiet in Verbindung steht. Damit war die Lösung des Rätsels gegeben: durch die Zerstörung der Staumauer des Edersees in der Anfangszeit des Weltkrieges war dieser 25 km lange, künstliche See abgelaufen, der schlammige Seeboden lag frei, es konnten sich in den heißen Sommern ungeheure Mengen von Wasserlinsen entwickeln, die nach gelegentlichen ausgiebigen Regengüssen unter Mithilfe der oberen Eder in die untere Eder, die Fulda und die Weser hinabgeschwemmt wurden. Nachdem die Sperrmauer wiederhergestellt ist (es muß etwa 1950 gewesen sein), habe ich die Erscheinung einer *Lemna*-Trift in der Weser nicht wieder bemerkt.

## Vogelzugstauungen in der Münsterschen Bucht im Frühjahr 1952

J. Peitzmeier, Warburg

Die Bewohner der Landgemeinden Batenhorst und St. Vit im Kreise Wiedenbrück sahen Ende März — Anfang April dieses Jahres ein ornithologisches Schauspiel, wie es selbst alte Leute dort nie erlebt hatten. Etwa „14 Tage vor Ostern“ — genaue Daten waren leider nicht zu erhalten — kamen dort plötzlich ungeheure Schwärme von Staren an, die am Abend wie eine riesige Wolke umherzogen. Sie kamen in kleinen Trupps aus allen Himmelsrichtungen, wie man es auch sonst von Starenschlafplätzen gewohnt ist, an ihrem Übernachtungsplatz an und fielen nach längerem Fliegen in kleine Wäldchen ein. Solche Schlafplätze wurden mir aus Batenhorst und St. Vit gemeldet. Über den ersteren gab mir der Besitzer des Wäldchens, Herr Borgelt-Batenhorst, nähere Auskunft. Dieses Gehölz, 16- bis 18jährige Fichten, in einer Größe von etwa  $\frac{1}{2}$  ha war am Abend mit Vögeln überladen. Zweige brachen unter dem Gewicht der Tiere in Menge ab. Nach wenigen Tagen glaubte man aus einiger Entfernung einen verschneiten Wald zu sehen, die Schlafbäume waren weiß von den Exkrementen, deren starker Geruch das Betreten des Wäldchens unangenehm machte. Der Besitzer suchte, besorgt um seinen Wald, die Vögel durch Schüsse zu vertreiben, was ihm nach einigen Tagen gelang. Am 4. April waren die Schwärme abgezogen.

Leider hörte ich erst später von diesem Masseneinfall der Stare. Ich besuchte am 28. April das Wäldchen und konnte mich noch einigermaßen von der Richtigkeit der vorstehenden Schilderung überzeugen. Eine große Anzahl von Bäumen erschien noch wie mit Reif bedeckt,

unter den Schlafbäumen lag der Kot stellenweise so dicht, daß er den Boden fast verdeckte. Ein starker Geruch war im ganzen Walde noch wahrnehmbar. Dabei hatten sich die Vögel nur wenige Tage dort aufgehalten! Am Boden lagen überall abgebrochene kleine Fichtenzweige.

In St. Vit hat sich anscheinend alles in ähnlicher Weise abgespielt. Auch in der Oelder Gegend wurden gleiche Beobachtungen gemacht, wie mir von dort Herr Schäferey-Oelde freundlichst berichtete. Zahlenmäßig waren die Stare natürlich nicht zu erfassen, und Schätzungen solcher Massen treffen in der Regel auch nicht annähernd die Wirklichkeit. Sicher zählten sie nach Zehntausenden. Wie ist dieser gewaltige Stareinfall zu erklären?

Die deutschen Stare kehren normalerweise im Februar und März zurück. Eine nicht geringe Anzahl (hiesiger oder nordischer?) Stare überwintert bei uns in milden Wintern, wie wir ihn dieses Jahr hatten. Im Februar und März stellte sich, nach freundlicher Mitteilung des Leiters der Wetterwarte Münster, Herrn Dr. Janssen, die Wetterlage wie folgt dar:

Etwa ab Mitte Februar bis Ende des Monats war das Wetter recht mild. Im März wechselten die Temperaturen bis zum 25. zwischen 2 und 12 Grad. „Ab 26. setzte sich polare Kaltluft, die schon mehrere Tage über Schweden und dem Ostseeraum bereit lag, über unser Gebiet nach SW hin durch und blieb für einige Tage wetterbestimmend. Als ab 29. milde feuchte Luft aus Westen die kalte Ostluft überströmte, gab es noch verbreitet Schneefälle, die am 30. früh das Münsterland mit einer nach Osten an Höhe zunehmenden Schneedecke überzogen hatten. Die Schneehöhen waren im östlichen Münsterland 5—10 cm. Trotzdem taute der Schnee dort bis zum Abend bis auf Flecken, im Westmünsterland sogar ganz ab.“

Aus diesen Wetterverhältnissen läßt sich folgendes ableiten: Die wahrscheinlich wegen des milden Februarwetters schon zeitig aufgebrochenen Stare kamen im Ostseeraum um den 20. März vor eine Kaltluftbarriere (Temperaturen in Stockholm vom 20.—25. März —5 bis —7 Grad).\* Als diese dort stehende Kaltluft sich dann nach SW in Bewegung setzte, veranlaßte sie und vor allem die durch sie verursachten Schneefälle die in Nord- bzw. Nordostdeutschland angesammelten Stare (und andere Zugvögel) zum Rückzug. Über Rückzugsbeobachtungen stellte mir der Leiter der Braunschweiger Vogelschutzstation, Herr Dr. R. Berndt, einen Bericht freundlichst zur Verfügung, den er für die dortige Tageszeitung verfaßt hatte.

---

\* In Finnland folgen die heimkehrenden Stare approximativ der vorrückenden Isotherme  $\pm 0^{\circ}$ . (L. L e h t o r a n t a, Comm. Biol. Soc. Scient. Fennica 11, 1951.)

Es heißt darin u. a.: „Während allen Standvögeln und denjenigen Zugvögeln, deren Zugtrieb für diese Frühjahrsperiode schon völlig erloschen war, nichts anderes übrig blieb, als an Ort und Stelle auszuhalten, begaben sich große Massen anderer Zugvögel am 30. März 1952 auf die Rückreise in Richtung auf ihre kurz vorher verlassenen Winterquartiere. An diesem Tage bot sich daher den Teilnehmern an der vogelkundlichen Wanderung der Volkshochschule Braunschweig das eindrucksvolle Schauspiel eines für Braunschweig ungewöhnlich starken Vogelzugs, und zwar in diesem Falle „in umgekehrter Richtung“, d. h. zur Frühlingszugzeit in Herbstzugrichtung, also von Nordost bis Ost nach Südwest bis West.

Unaufhörlich überquerten den ganzen Sonntagvormittag Einzelvögel oder Scharen, z. B. von Staren, Buchfinken, Feldlerchen, Amseln, Rotdrosseln, Wacholderdrosseln und besonders Kiebitzen, unser Gebiet. So wurde allein das Braunschweiger Stadtgebiet neben vielen anderen Vögeln von etwa 10 000 Kiebitzen und 50 000 Staren auf einer Breite von etwa 10 km (also pro km Frontbreite mindestens etwa 1000 Kiebitze und 5000 Stare) im Laufe des Vormittags überflogen. Die Gesamtfläche, auf der sich diese Nachwinterflucht der Zugvögel abspielte, dürfte so groß gewesen sein, wie der plötzliche Schneefall den Erdboden zugedeckt hatte. Im ganzen müssen also riesige Mengen von Zugvögeln wieder zurückgeflutet sein.“

Diese über Braunschweig zurückziehenden Vogelmassen gerieten, wenn sie die beobachtete Zugrichtung beibehielten, zum großen Teil in die Münstersche Bucht. Sicher war aber der gesamte norddeutsche Raum ein großes Rückzugsgebiet, so daß die Massen in breiter Front zurückfluteten. Dieser Rückzug kam dann offenbar teilweise in der Münsterschen Bucht, in der das Thermometer nur am 29. unter 0 Grad (— 2 Grad) sank und der auch dort gefallene Schnee am selben Tage sofort wegtaute, zum Stillstand, zumal hier in den vielen Wiesen und Weiden günstige Nahrungsplätze zur Verfügung standen. Diese zurückgefluteten Stare bildeten dann zusammen mit hiesigen gewaltige Massen, die sich in besonders geeigneten Gebieten zusammenballten. Solche günstigen Lebensbedingungen boten zweifellos die genannten Orte, und so erklärt sich die hier beobachtete Massensammlung der Stare.

Als ich selbst am 31. März in das obere Emsgebiet fuhr, fielen mir an diesem und den folgenden Tagen vor allem überall große Scharen von Buchfinken, untermischt mit Bergfinken auf, die sich tagelang aufhielten und bei zunehmender Erwärmung verschwanden. Herr Schulrat J. Pelster - Vohren (mdl.) konnte das gleiche bei Warendorf an Ammern, Lerchen und Finken feststellen. Also auch bei diesen (Rückzug und) Stauung in der Münsterschen Bucht.

# Salzpflanzen in Dortmund

Mit 2 Abbildungen

H. Neidhardt, Dortmund

Industrie und dichte Besiedlung beeinträchtigen und zerstören die ursprüngliche Pflanzendecke. Dies zeigt sich besonders deutlich im Ruhrgebiet, wo sich die Vegetation meist zu ihrem Nachteil verändert. Der menschliche Einfluß schafft aber auch — rein zufällig und ungewollt — neue, fremdartige Bedingungen, die es einer Reihe von nicht einheimischen Pflanzen ermöglichen, neuen Lebensraum zu erobern.

Die Strandaster (*Aster tripolium* L.) ist ein typisches Beispiel. Sie wurde in den letzten Jahren von mehreren Stellen des Industriegebietes gemeldet, und zwar immer von solchen menschlich beeinflussten Standorten (siehe 10. Jahrgang S. 10 und S. 143 dieser Zeitschrift). Der Dortmunder Fundort macht davon keine Ausnahme. Hier wächst *Aster tripolium* in einem dichten Bestand im Bergschadengebiet der Zeche Hansa nördlich von Huckarde. Das Gelände ist in südlicher Richtung unter den Grundwasserspiegel abgesunken und hat so ein Gewässer entstehen lassen, das gegenwärtig mit dem Müll der Stadt Dortmund zugekippt wird. Das Wasser, das dadurch verständlicherweise stark verunreinigt und salzhaltig<sup>1)</sup> ist, durchtränkt das besonders flache Nordufer weithin. Auf diesem Uferstreifen ist die Salzaster seit mehreren Jahren in ständiger Ausbreitung begriffen.

Im Herbst 1950 fand sich *Aster tripolium* in wenigen, entfernt stehenden Büschen, dazwischen eine Anzahl erstjähriger Pflanzen. Den größeren Teil des schlammigen, sonst vegetationslosen Ufers hatten andere salzliebende Pflanzen erobert: kräftige Horste der Rauhen Simse (*Scirpus Tabernaemontani* Gmel.), unübersehbare Mengen der halophilen Form der Spießmelde (*Atriplex hastatum* L. var. *salinum* Koch), ein Bestand des Salzschwadens (*Atropis distans* Griseb.) und in nächster Nähe auf der angrenzenden Wiese der Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum* L.) und die Zinnensaat (*Thrinicia hirta* Roth). Jedoch zeigte *Trifolium fragiferum* hier nur spärlichen Ansatz zu der charakteristischen Fruchtbildung. Mehr oder weniger reichlich vertreten waren noch folgende Arten, die nicht unbedingt

---

<sup>1)</sup> Der Salzgehalt kann auch von Zechenabwässern herrühren. In unmittelbarer Nähe befindet sich ein Abflußgraben, der Grubenwasser der Zeche Hansa in die Emscher leitet. Eine Verbindung dieses Grabens zu dem Gewässer läßt sich jedoch nicht feststellen.

an salzhaltiges Substrat gebunden sind: Schlammbinse (*Scirpus uniglumis* Link), Roter Gänsefuß (*Chenopodium rubrum* L.), Quecke (*Agropyrum repens* P. B.), Teichfaden (*Zannichellia palustris* L.) und Laichkraut (*Potamogeton pusillus* L.), die beiden letzteren zahlreich in dem Gewässer selbst und in Bombentrichtern und Gräben der nächsten Umgebung. Merkwürdigerweise war unter all diesen Salzpflanzen auch die zierliche Mähngerste (*Hordeum jubatum* L.) anzutreffen. Sie stammte offensichtlich von der nahegelegenen Müllkippe, auf der sie ebenfalls zu finden ist. Unter den übrigen Pflanzen des Ufergürtels bot sich nichts Außergewöhnliches: Rohr- und Sumpfgäser (*Phragmites*, *Phalaris*, *Poa palustris*), Zweizahn- und Hahnenfußarten (*Bidens tripartitus*, *melanocarpus*, *Ranunculus sceleratus*, *flammula*) usw.



Abb. 1. Blick auf das Nordufer des Bergschaden-Gewässers. Der langen Front der Strandaster ist ein Bestand der Rauhen Simse vorgelagert (Oktober 1952).



Abb. 2. Das Dickicht der Strandaster an seiner höchsten Stelle. Vorn links ein Busch der Rauhen Simse (Oktober 1952).

Neben der Strandaster, die das meiste Interesse beansprucht, haben sich demnach mindestens noch fünf weitere Halophyten eingestellt. Aber auch das Vorkommen der übrigen Arten ist verdächtig; es paßt recht gut in die Gesellschaft der reinen Salzpflanzen. *Scirpus uniglumis* kann, obwohl sich ein Hinweis darauf in der Literatur nicht findet, vielleicht als halophile Abart der gemeinen Schlammbinse (*Heleocharis palustris* R. Br.) angesehen werden. Es ist jedenfalls auffallend, daß jene in reinem Süßwasser immer durch die Hauptform vertreten wird. Die beiden folgenden Arten, *Chenopodium rubrum* und *Agropyrum repens*, hier eng vergesellschaftet mit der Spießmelde, finden sich auch sonst häufig und bestandbildend

an nitrat- oder salzhaltigen Orten. Der Teichfaden und das Kleine Laichkraut hingegen nehmen mit Süß- und Brackwasser vorlieb. Jedoch allein schon ihr reichliches Vorkommen an dieser Stelle, besonders das des Teichfadens, ist bemerkenswert (vgl. Hegi, Band I, 2. Aufl., S. 205).

Alle genannten Arten haben sich bis heute behauptet, und dennoch hat sich ihr Mengenverhältnis durchgreifend verändert. *Aster tripolium*, vor zwei Jahren noch in bescheidener Ausdehnung, beansprucht heute (Herbst 1952) schon nahezu die Hälfte des ungefähr 200 m langen Nordufers (Abb. 1) und hat hier die übrigen Halophyten bis auf kleine Restbestände verdrängt; nur *Scirpus Tabernacmontani* hat der Ausbreitung der Aster widerstanden. Die Vielseitigkeit des Bestandes ist an dieser Stelle zerstört; ganz unvermittelt wechselt das Wiesengelände in das Dickicht der Strandaster über. Es ist derart üppig, daß es einmal sogar den dahinterliegenden Wasserspiegel verdeckt. An seiner höchsten Stelle zeigt der Bestand 1,90 m Höhe (Abb. 2). Im Vergleich dazu erreicht die Aster am natürlichen Standort, etwa an der Nordseeküste, doch höchstens 75 cm. Auf den Hederwiesen bei Salzkotten ist sie noch niedriger, was hier aber wohl durch Weidefraß verursacht wird.

Es ist anzunehmen, daß die Strandaster in Huckarde sich in dem bisherigen Tempo weiter ausbreiten und auch noch den Rest des Uferstreifens besiedeln wird; ihre Vorposten hat sie dorthin schon ausgesandt. Da die Müllkippe nur sehr langsam näherrückt und schätzungsweise erst in einem Jahrzehnt den Standort erreicht, ist die Möglichkeit gegeben, die Weiterentwicklung dieser fremdartigen, interessanten Vegetation auch in den nächsten Jahren noch zu verfolgen.

## Verschlagener Schwalbensturmvogel in Westfalen

H. G a s o w, Essen

Wie in anderen Gegenden, so konnte auch im Münsterland, und zwar noch im Gebiet des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk, ein durch die sehr starken Stürme Anfang November 1952 ins Binnenland verschlagener Gabelschwänziger Schwalbensturmvogel oder Wellenläufer (*Oceanodroma leucorhoa* Vieillot), ein Vogel des offenen Meeres mit nächtlicher Regsamkeit am Brutplatz, gefunden werden. Fr. Goethe nennt die Art in der Zeitung „Die Welt“ vom 22. 11. 52 noch besonders unter den Vögeln, die im Herbst 1952 von den heftigen Stürmen — mit Geschwindigkeiten von 120 bis 140 km in der Stunde — nach Norddeutschland getrieben wurden.

Im einzelnen kann er angeben, daß dieser schwalbenähnliche, rauchbraune Seevogel mit einem Gabelschwanz und hakenförmig gebogenem Schnabel aus Husum, Scharhörn, Mellum, Spiekeroog und der Bremer und Wittmunder Gegend gemeldet wurde. Auch Wesel gehört danach zu den Fundstellen. Weitere Angaben dürften diesmal sicher zu erwarten sein. Das jetzt in der Sammlung der Nordrhein-Westfälischen Vogelschutzwarte Essen-Altenhudem — Institut für angewandte Vogelkunde — befindliche Exemplar wurde am 9. November 1952 unweit des Bahnhofs Lembeck, Kr. Recklinghausen, angetroffen, als es ermattet zu Boden fiel. Es wurde von einer befreundeten Verwaltung unserem Institut freundlichst überlassen.

Ein solches Geschenk der Herbststürme vom Nordatlantik gelangt nur selten einmal ins Münsterland. Altum (1880) erwähnte 2 Fälle für die Umgebung Münsters, und zwar vom September 1857 und November 1866. Das 1. Stück wurde für einen kleinen Falken gehalten und abgeschossen. Landois (1886) nennt außerdem noch ein 1855 bei Haus Stapel erlegtes Exemplar, und nach Reichling (1932) wurde im Winter 1890/91 ein Wellenläufer auf dem Teich einer Ziegelei bei Osnabrück gefangen (Belegstück im Städt. Museum Osnabrück nach Kumerlove, 1950). Weiter teilt Reichling die Erlegung eines jüngeren Vogels am 20. September 1924 auf einem Stoppelfeld bei Knetterheide unweit Schötmar (Lippe) mit, das Wolff ausfindig machte und aufführt (1925) (Belegstück im Landesmuseum für Naturkunde Münster i. W. nach Fr. Goethe, 1948). In anderen Veröffentlichungen zur Vogelwelt unserer Heimat und ihrer nächsten Umgebung konnten ergänzende Angaben über das Vorkommen dieser Art in Westfalen, Lippe und den unmittelbar angrenzenden Gebieten nicht aufgefunden werden.

## **Der Schuppenfarn (*Ceterach officinarum* Lam. et DC.) in Westfalen**

Beiträge von P. Graebner/Delbrück, K. Hörich/Lüdenscheid,  
K. Kühn/Hagen, W. Langhorst/Hagen, H. Schwier/Petershagen  
und D. Steinhoff/Bochum,  
zusammengestellt von F. Runge, Münster

Der Schuppen- oder Schriftfarn, *Ceterach officinarum* Lam. et DC. gehört zu den „Seltenheiten“ der Pflanzenwelt Westfalens. Bis vor kurzem war er nur von drei Stellen des Weserberglandes bekannt. Der Farn hat, wie Schwier (1915/16) schreibt, „auf der Weserkette und in „Westfalen“ überhaupt nur einen ursprünglichen Wohnort,

den Ramsnacken (früher Imkenstein oder Minkenstein genannt)“. Der Fund wurde wohl zuerst von Pflümer (Jüngst 1869) gemeldet. Vielleicht hat ihn bereits Ehrhart auf seiner Süntelreise 1791 entdeckt (Schwier 1915/16). Schwier konnte im Jahre 1914 „an der senkrechten Wand des genannten Felsens etwa ein Dutzend Wedelbüsche feststellen, die an kleinen Vorsprüngen und in Spalten fast ausnahmslos in unerreichbarer Höhe hafteten.“ Der Ramsnacken stellt wahrscheinlich auch heute noch die einzige Stelle in Westfalen und seiner Nachbarschaft dar, wo der Farn einen primären, d. h. nicht vom Menschen irgendwie beeinflussten Standort hat.

Ehrhart (1792) fand den Farn „in mont. Schauenb.“ (Schulz 1917/18 S. 16), d. i. „an der Schauenburg bei Rinteln“ (Jüngst 1852). An der Schaumburg scheint er aber später ausgestorben zu sein (Mejer 1875, Beckhaus 1893). Zwar melden Zickgraf, Kade und Sartorius (1909) noch sein dortiges Vorkommen, aber nach Schwier (1936) ist der Farn an der alten Schaumburg (G. F. W. Meyer) an der Südmauer (Meurer) längst verschwunden. Schulz (1917/18 S. 16) vertritt allerdings die Ansicht, daß mit der Schauenburg „der — heute meist Ramsnacken genannte — Imken- oder Minkenstein im Süntel“ gemeint ist. „Doch ist an die Verwechslung der bereits in der „Weserkette“ liegenden Schaumburg mit dem tief im eigentlichen Süntel gelegenen Minkenstein gar nicht zu denken“ (Schwier, briefl. Mitt.). „In Hannover sagte mir 1912 Engelke, der 70-jährige Bibliothekar der Naturhistorischen Gesellschaft, *Ceterach* habe früher an der Schaumburg auf der Mauer neben der „Goldenen Pforte“ (d. i. an der Südseite) gestanden, sei aber seit langem verschwunden“ (Schwier, briefl. Mitt.).

„Nach einer flüchtigen Notiz von Postinspektor F. Hesse (Rinteln) soll *Ceterach* im vorigen Jahre von Dr. Meier-Böke in der Gegend der Paschenburg, an deren Südabfall die Schaumburg liegt, gefunden sein. Näheres konnte ich bislang nicht erfahren“ (Schwier, briefl. Mitt.).

50 Kilometer weiter südlich, ebenfalls in der Wesertalung, stellte Beckhaus (nach Berthold 1865) den Farn „bei Höxter an einer Gartenmauer am Eingange des Dorfes Albaxen“ fest. Beckhaus (1893) traf den Schuppenfarn dort „zahlreich“ an. An der Mauer in Albaxen hat sich der Farn bis heute erhalten. Herr Dr. P. Graebner fand am 18. 6. 1929 an der Mauer in Albaxen drei Exemplare des Farns. Der inzwischen verstorbene Konrektor Säger „bemerkte an Ort und Stelle, daß früher dort mehr Exemplare gewesen seien und daß er schwere Bedenken betr. Erhaltung dieses Vorkommens habe. Die Mauer liegt in Albaxen selbst, von Höxter

kommend, am Anfang des Dorfes entlang der rechten Seite der Hauptstraße. Sie ist etwa 1 m hoch und machte 1929 einen etwas baufälligen Eindruck. Die Exemplare waren ziemlich kräftig und wuchsen auf der Rückseite der Mauer in etwa 70 cm Höhe zum rechten Ende hin, wo von Mörtel zwischen den Steinen nichts mehr zu erkennen war. Als ich am 26. 7. 49 wieder dort vorbeikam, war die Mauer teilweise mit neuen Steinen ausgebessert, während vor der Mauer umfangreiche Straßenarbeiten im Gange waren, so daß man wegen der vorgelagerten Erdhaufen nur schlecht an die Mauer herankam. Leider konnte ich an dem Teil der Mauer, an dem vor 20 Jahren die drei Pflanzen wuchsen, keine mehr entdecken“ (schriftl. Mitt.).



photo K. Hörich

Abb. 1. Schuppenfarn an der Mauer in Albaxen bei Höxter/Weser (1. 7. 1951).

Die Mauer in Albaxen bei Höxter wurde von K. Hörich 1951 genauer untersucht: „An der nun bald sagenhaft alten Grabenmauer, deren Richtung die Linie SW-NO anhält, erschien der Schuppenfarn an der von der Morgensonne (SO) beschienenen Seite. Hier steht heute nur noch ein einziges Exemplar des 1893 daselbst noch so zahlreich vorhandenen Schuppenfarns, und damit das einzige für Westfalen überhaupt. Seien die übrigen nun durch die zeitweilig erfolgten Renovierungsarbeiten unwissender Kreise, oder, was viel wahrscheinlicher ist, durch die Habgier einiger Sammler ausgerottet, das Resultat bleibt das gleiche: Diese Pflanze ist der letzte Rest eines schon von jeher zu den größten Besonderheiten gerechneten Gewächses.“

Am 10. 4. 53 fand Herr Dr. Graebner an der Mauer in Albaxen 2 dicht übereinander sitzende, recht kräftige Exemplare des Farns (schriftl. Mitt.).

Die Mauer in Albaxen galt als einzige Fundstelle des Farns innerhalb der politischen Grenzen Westfalens. „Es war daher eine große Überraschung, als 1934 eine Neuentdeckung von *Ceterach officinarum*“ in Westfalen in der Sprockhöveler Gegend „bekannt wurde. Dort hatte schon 1903 Herr Oberpfarrer Schuster aus Meisdorf (Ostharz), damals in Haßlinghausen tätig, den Farn an altem Gemäuer des Hofes Scheven entdeckt; da er aber bald nachher seinen hiesigen Wirkungskreis verließ, konnte er seine floristischen Beobachtungen in unserem Gebiet nicht weiter verfolgen. Erst 1934 kam bei Gelegenheit eines Briefwechsels mit dem Berichterstatter der interessante Fund zur Sprache, und so gelang es dann alsbald einem unserer Mitarbeiter“, Dr. F. Fettweis, „den Farn an seinem Standort wieder aufzufinden. Es gedeihen heute noch daselbst in den Fugen der niedrigen Futtermauer etwa 12 mittelgroße Pflanzen: ihr Nährboden ist ein ziemlich zersetzter kalkhaltiger Mörtel zwischen grob zugehauenen Kohlendsteinplatten. Die Pflanzen wachsen in einer Exposition gegen Nordwesten und erhalten, zumal bei Regen, von rückwärts her eine beträchtliche Jauchedüngung, da anscheinend regelmäßig Düngerhaufen gegen die Mauer geschichtet werden. Wenn keine anderen Standorte der Pflanze in den nach Südwesten gelegenen Gebieten entdeckt werden, ist anzunehmen, daß eine Sporenübertragung auf 25 km Luftlinie von dem klassischen Standorte im Neandertal erfolgt ist“ (J. Müller, 1937, S. 235/236).

1951 konnte Herr Rektor Langhorst in Hagen ein neues Vorkommen feststellen. Herr Langhorst schreibt darüber am 28. 4. 52: „Der Fundort ist jetzt gerade ein Jahr bekannt, aufgefunden durch Schüler der Realschule, die von ihrem Biologielehrer den Auftrag bekommen hatten, für die Trockenmauer des neu eingerichteten Schulgartens die gängigen Mauerfarne zu sammeln, um sie darauf anzusiedeln. Der Biologielehrer ist Herr Schürmann von der Realschule I in Hagen. Ihm war der Farn nicht bekannt, und er bat mich um genaue Bestimmung. Leider wurden die schönsten Exemplare, etwa drei bis vier, von ihrem natürlichen Standort entfernt und umgepflanzt, haben das Umpflanzen aber wohl gut überstanden.

Ich habe gestern den Standort noch einmal gründlich untersucht. Bei der Nordostlage fangen die Farne jetzt gerade erst an, wieder auszutreiben. Immerhin sind sicher 20 Exemplare, zum Teil ganz junge, vorhanden. In dieser Zahl sind die umgepflanzten nicht mitgezählt.

Ein großer Teil der Mauer ist von langen Efeuranken dicht bedeckt, die aus den darüberliegenden Gärten kommen. Vermutlich ist der Bestand ursprünglich größer gewesen und dadurch dezimiert. Das ist aber nicht mehr nachzuweisen. Die Mauer ist etwa um 1904—05, wie ich inzwischen feststellen konnte, errichtet worden. Material: der am Ort gefundene Massenkalk. Große, nicht verschmierte Mauerfugen!

Der Frage nach der Herkunft des Farnes bin ich durch gründliches Absuchen aller Mauern und Steinbrüche der näheren und weiteren Umgebung nachgegangen, bis dato ohne Erfolg. Die Suche wird aber fortgesetzt.“



photo D. Steinhoff

Abb. 2. Schuppenfarn an der Mauer in Vormholz zwischen Witten und Hattingen.

Im gleichen Jahre konnte Herr K. Kühn einen neuen Fund im südwestlichen Westfalen tätigen, und zwar in Altenhundem: „Der dortige Schuppenfarn wächst an der Straße Altenhundem—Grevenbrück ebenfalls in den Fugen einer Böschungsmauer, die vor etwa 70 Jahren gebaut wurde und aus schieferner Grauwacke besteht. Diese Mauer ist nach Norden gerichtet“ (briefl. Mitt.).

Auch diese Mauer suchte Herr K. Hörich auf, und zwar am 26. 12. 51. Er fand außer dem einen von Herrn K. Kühn entdeckten, ausgewachsenen Exemplar „noch 3 Jungpflanzen vom Schuppenfarn in den verwitterten (Kalk-)Mörtelritzen der alten, in nörd-

licher Richtung hin abfallenden und aus Grauwackenfels mit einigen quarzhaltigen Schiefersteinen zusammengefügt Mauer.“

Weiter schreibt Herr Kühn: „Der Fund in Altenhundem fällt auf den 28. Sept. 1951 und wurde bisher laufend von mir kontrolliert, so am 17. Nov. 1951, 9. April und 14. Okt. 1952 und zuletzt am 26. Febr. 1953. In der Zwischenzeit (1952) konnte ich ebenfalls feststellen, daß es sich insgesamt um 4 Exemplare handelt, worüber u. a. Herr Rektor Langhorst von mir informiert wurde. Nach meinen detaillierten Angaben war es möglich, daß, nach Rücksprache mit Herrn Rektor Langhorst, Herr K. H ö r i c h den Fund kontrollieren und bestätigen konnte.“

Eine nette Bestätigung fand der Schevener Fund darin, daß Herr D. Steinhoff einen weiteren Standort etwa 9 km nördlich von Scheven feststellen konnte: „Am 17. 12. 52 fand ich in Vormholz (südlich von Osterbede, zwischen Witten und Hattingen) an einer Mauer 14 teils jüngere teils ältere Exemplare des Schuppenfarns (*Ceterach officinarum*). Die Mauer liegt unmittelbar an der Straße von Herbede nach Haßlinghausen, und zwar auf der westlichen Seite der Straße. Der Farn wächst in Fugen an der windgeschützten Ostseite der etwa 45 Jahre alten, ungefähr 10 m langen Gartenmauer.“

Zusammenfassend können wir feststellen: In Westfalen gibt es auf Grund der bisherigen Beobachtungen 2 Verbreitungsgebiete des Schuppenfarns (Karte!), die Wesertalung und das westliche Sauerland. Alle übrigen Fundmeldungen (Meschede: um Haus Laer und am Klausenberg, Ramsbeck: am Wasserfall, Medebach: am Schloßberg (J ü n g s t 1852), an der Kirchhofsmauer in Ärzen (B r a n d e s 1897)) wurden entweder später widerrufen oder aber sie sind so unzuverlässig, daß sie am besten zu streichen sind.

Sehen wir von einem 1931 (22 Pflanzen) an der Kirchhofsmauer in Lindern (Oldenburg) entdeckten Fundort (Meyer und van Dieken 1947) ab, so stellen die westfälischen Funde die bisher bekannten nordwestlichsten Standorte des mitteleuropäischen Gesamtareals (Hegi) des Farns dar.

Die Funde in der Wesertalung sind alt. Am Ramsnacken und — vorausgesetzt, daß nicht Schauenburg und Ramsnacken identisch sind — auch an der Schauenburg wuchs der Farn bereits vor über 87 Jahren. In Albaxen wurde er vor mehr als 88 Jahren entdeckt. Am Ramsnacken wächst der Schuppenfarn an ursprünglicher Stelle, vielleicht seit Jahrhunderten, der einzigen im westfälischen Raum, während der Schauenburger und der Albaxener Standort nicht „uralt“ sein können, da ja die Mauern, auf denen sich der Farn dann später

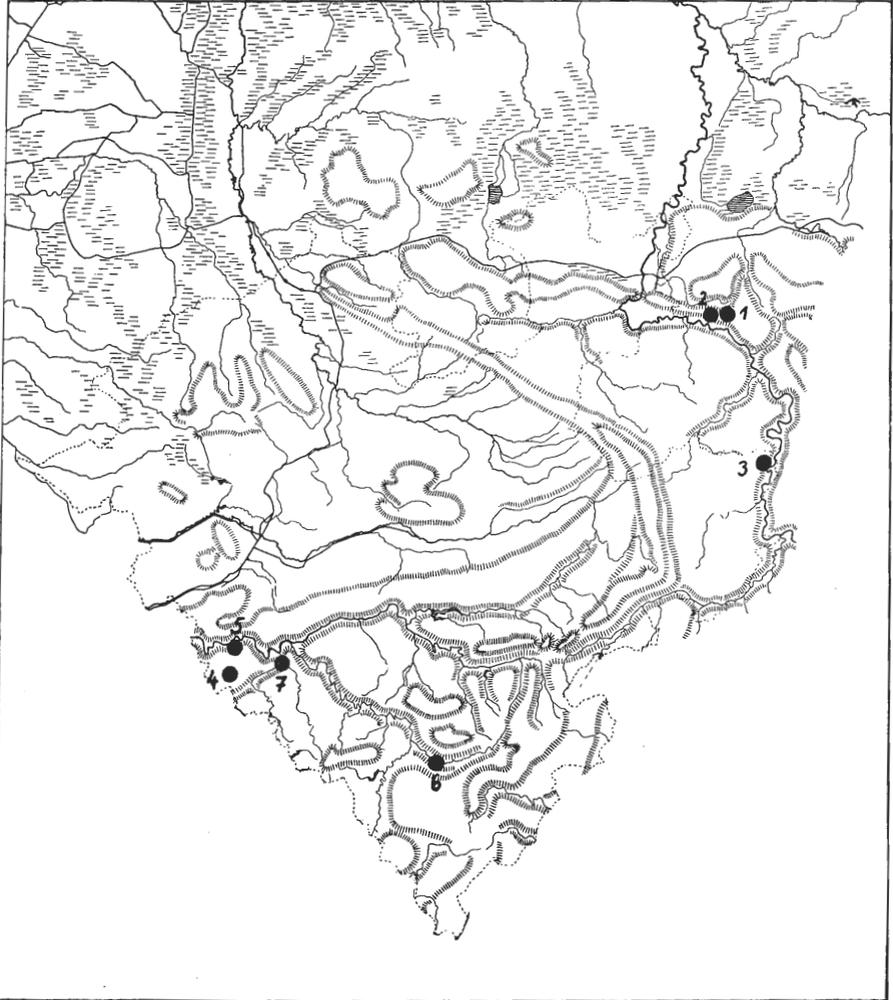


Abb. 3. Fundorte des Schuppenfarns (*Ceterach officinarum*) in Westfalen.

1 = Ramsnacken, 2 = Schaumburg, 3 = Albaxen, 4 = Scheven,  
5 = Vormholz, 6 = Altenhudem, 7 = Hagen

ansiedelte, von Menschenhand errichtet wurden. Am Ramsnacken und in Albaxen konnte sich der Farn bis heute halten, wenn auch der Standort in Albaxen sehr zurückgegangen ist. Die Abnahme hier dürfte aber nicht auf klimatische Ursachen, sondern auf menschliche Einwirkung zurückzuführen sein.

Neueren Datums dagegen sind die vier Funde im westlichen Sauerland. Sämtliche Farne — in Scheven, Hagen, Altenhundem und Vormholz — wachsen an Mauern, also an sekundären Standorten. Auch hier können sich die Pflanzen erst nach der Fertigstellung der Mauern angesiedelt haben. Zwar wurde der Schuppenfarn schon vor 50 Jahren in Scheven festgestellt, an der Hagener Mauer, die etwa um 1904—05 errichtet wurde, kann der Farn erst innerhalb der letzten 48 Jahre, in Altenhundem innerhalb der letzten 70 Jahre und in Vormholz innerhalb der letzten 45 Jahre eingetroffen sein. Zumindest bei 3 von den 4 Mauern des westlichen Sauerlandes liegt demnach eine Neuausbreitung vor. Für eine jüngere Ausbreitung im westlichen Sauerland sprechen nicht zuletzt die Jungpflanzen, die in Hagen, Altenhundem und Vormholz festgestellt wurden. Auch die Exemplare in Lindern i. O. hatten sich 1951 auf über 50 vermehrt (Menke 1952). Die Einwanderung erfolgte möglicherweise vom Rheinland, bei Altenhundem evtl. vom Dillkreis (Ludwig 1952) her. Ob diese Einwanderung auf klimatische Ursachen zurückzuführen ist, mag dahingestellt bleiben. Es ist denkbar, daß der wohl festgestellte geringe Temperaturanstieg innerhalb der letzten Jahrzehnte die Ausbreitung des zu den mediterran-atlantischen Gewächsen zählenden Farns begünstigte.

Die 5 bzw. 6 Funde des Farns an Mauern sind Zufallsfunde, und es liegt durchaus im Bereich der Möglichkeit, daß der Schuppenfarn — zumal im westlichen Sauerland — an weiteren Stellen gefunden wird.

#### Literatur

- Beckhaus, K.: Flora von Westfalen. Münster 1893.  
 Berthold, C.: Die Gefäß-Cryptogamen Westfalens. Brilon 1865.  
 Brandes, W.: Flora der Provinz Hannover. Hannover und Leipzig 1897.  
 Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. München 1906—1931.  
 Jüngst, L. V.: Flora Westfalens. Bielefeld. 2. Aufl. 1852 u. 3. Aufl. 1869.  
 Ludwig, A.: Flora des Siegerlandes. Siegen 1952.  
 Mejer, L.: Flora von Hannover. Hannover 1875.  
 Menke, B.: Neues über die Verbreitung einiger seltener Pflanzen im Oldenburger Lande. Beitr. z. Naturkunde Niedersachsens. 5. Heft 1. 1952. S. 14—22.  
 Meyer, W. und van Dieken, J.: Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Osnabrück, Oldenburg-Ostfriesland und ihre Inseln. Bremen 1947.  
 Müller, J.: Zur Flora des niederbergischen Landes III. Decheniana. Verhandl. des Naturhist. Vereins der Rheinlande u. Westfalens. 94. Bd. Bonn 1937. S. 233—242.  
 Schulz, A.: Beiträge zur Geschichte der pflanzengeographischen Erforschung Westfalens. VI—IX. 46. Jahresbericht der Bot. Sektion des Westf. Prov.-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst f. 1917/1918. Münster 1918. S. 3—16.

- Schwier, H.: Beiträge zur Pflanzengeographie des nordöstl. Westfalens. I. 44. Jahresbericht der Botanischen Sektion des Westfäl. Prov.-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst f. 1915/1916. Münster 1916. S. 88—118.
- Schwier, H.: Flora der Umgebung von Minden i. W. / I. Teil. Abhandl. a. d. Landesmuseum der Prov. Westfalen. Mus. f. Nat. 7. Jahrg. 1936. Heft 3. Münster i. W. S. 3—80.
- Zickgraf, A., Kade, Th. und Sartorius, F.: Flora von Bielefeld und Umgegend. Nat. Ver. Bielefeld und Umgegend. Bericht ü. d. Jahr 1908. Bielefeld 1909. S. 1—121.

## Ornithologische Beobachtungen an der mittleren Ruhr

R. Feldmann, Bösperde i. W.

Schon fast angrenzend an die Industriestädte des Ruhrgebietes liegt zwischen Schwerte und Wickede ein für den Ornithologen recht anziehendes Gebiet. Zwar ist der Lauf der Ruhr auf weite Strecken hin begradigt, doch bieten Altwässer und von Menschenhand geschaffene größere oder kleinere Wasserflächen reichlich Beobachtungsmöglichkeiten, so z. B. der sogen. Ententeich bei Fröndenberg, ein mehrere ha großes Sumpf- und Teichgebiet, das durch Ausbaggerung entstand und durch Stauung der Ruhr eine beträchtliche Erhöhung des Wasserspiegels und damit auch eine Vergrößerung an Fläche erfahren hat. Der Ententeich ist das Gebiet, auf das sich die Beobachtungstätigkeit eines kleinen Kreises von Feldornithologen vor allem erstreckte.

Zunächst die Brutvögel des Gebietes:

Im Sumpf- und Schilfgürtel des Ententeiches: Stockente, Teichhuhn, Bleßhuhn (sehr häufig), Teichrohrsänger (schwankend etwa 7 bis 10 Paare), Drosselrohrsänger (1 Paar), Rohrammer (etwa 6 bis 8 Paare).

In den Ruhrweiden: Braunkehlchen, Schafstelze, Wiesenpieper, Kiebitz; an geeigneten Stellen: vereinzelt Schwarzkehlchen und Steinschmätzer.

An der Ruhr: Flußuferläufer, Flußregenpfeifer.

An Steilabfällen: Eisvogel (2—3 Nistlöcher), mehrere z. T. recht starke Uferschwalbenkolonien.

Regelmäßige Durchzügler:

Kiebitze in Herden bis 500 und mehr Ex. (März—Anf. April, Juli—Oktober), häufig vergesellschaftet mit Staren, die in Schwärmen bis zu 1000 Ex. durchziehen und in den Ruhrweiden rasten (Staren- und Schwalbenschlafplätze im Schilfgürtel des Ententeiches).

Bekassine: Durchzügler im April, Sept.—November. Einzelne überwintern.

Wasserläufer: Regelmäßig ziehen Rotschenkel, Bruchwasserläufer (Ende April, Juli/August) und Waldwasserläufer (Juli/Sept.) durch. Letzterer überwinterte 1951/52 (1 bis 2 Ex.).

Trauerseeschwalbe: wird regelmäßig in einigen Ex. in den Sommermonaten beobachtet.

#### Weitere faunistische Beobachtungen:

Reiherente: regelmäßiger Wintergast von Mitte Nov. bis Ende April, 20—40 Ex. auf dem Ententeich. Übersommerer 1950: 2 Ex. (1 ♂♀?).

Tafelente: 31. 10. 49: 1 ♂; 7. 7. 51: 2 ♂ ♂; 13.—24. 1. 1952: 1 ♂, 23. 3. 52 bei Geisecke/Ruhr: 34 Ex.

Samtente: 12. 2. 52: 2 ♂ ♂ auf der Ruhr.

Löffelente: 26. 3. 52: 2 ♂ ♂; 5. 4. 52: 3 Ex. bis zum 15. 4.

Pfeifente: 21. 3. 52: 7 ♂♀; 26./27. 3.: ca. 40 Ex.; 28. 3.—8. 4.: 10 Ex.

Krickente: regelmäßiger Durchzügler im Frühjahr.

Knäkenente: Jahresvogel. Brut?

Zwergsäger: erscheint regelmäßig in wenigen Ex. im Januar und Februar.

Gänsesäger: Wintergast. 25. 2. 1952: 4 ♂ ♂ und 7 ♀♀ auf der Ruhr b. Halingen.

Höckerschwan: im Winter auf der Ruhr; 1946/47 bis zu 12 Ex. (Mester).

Gr. Brachvoel: wird dann und wann einmal auf dem Durchzug beobachtet; (1 Ex. am 30. 7. 50, Bock u. Mester).

Gr. Rohrdommel: März 1952 längere Zeit am Ententeich beobachtet.

Doppelschnepfe: 1 einwandfreie Beobachtung v. 21. 4. 1951 im Risch des Ententeiches (deutlich sichtbare weiße Schwanzseiten!).

Wasserralle: zieht regelmäßig durch, wird aber meistens übersehen.

Tüpfelsumpfhuhn: im Sept. 1949 wurde ein totes T. bei Fröndenberg gefunden.

Schilfrohrsänger: wohl regelmäßiger Durchzügler.

Seggenrohrsänger: es liegt nur eine einwandfreie Beobachtung vor: 1 Ex. am 21. 9. 51 im Schilf des Ententeiches (Mester).

Fischadler: am 22. 9. 51 konnte ich längere Zeit 2 kreisende Fischadler bei Fröndenberg beobachten. Mester sah am folgenden Tage 1 Ex. bei Westick.

## **Das Amtsvenn und die Waldentwicklung im Nordwest-Münsterland nach Blütenstaubuntersuchungen**

Mit 3 Abbildungen

D. G o e k e, Gronau/Westf.

Etwa 5 km südwestlich der Stadt Gronau im Nordwesten des Münsterlandes liegt das Amtsvenn, welches mit einem kleinen Teil über die deutsch-niederländische Grenze hinausreicht. Bis kurz vor dem ersten Weltkrieg war seine mit Torf bedeckte Fläche etwa 16 qkm groß. Hiervon sind durch privaten Torfstich der Bauern und die gewerbliche Nutzung durch eine — heute zwei — holländische Torfverwertungsfirmer bereits große Flächen abgetragen worden, so daß heute noch etwa 3,5 qkm abzutorfen sind. Der höchste, auf den älteren amtlichen Karten angegebene Punkt des Moores war 47 m, der tiefste von mir gefundene (bei r 65 300/h 82 080 südostwärts Punkt 43,0 (Top. K. 1:25 000)) an der Straße von Epe/Gronau nach Alstätte etwa 40 m, so daß man eine einstige Maximalmächtigkeit von etwa 7 Metern annehmen kann. Heute mißt man wohl kaum mehr als 4 m Mächtigkeit, und überall dort, wo oberflächlich kaum Torf weggenommen ist, dürfte man nur noch mit 1,5 bis 3 m mächtiger Torfmasse rechnen.

Das Amtsvenn hat sich in einer Mulde gebildet, die wohl vor-diluvial angelegt, aber mit eiszeitlichen Sanden ausgefüllt ist. Die Ränder der Mulde werden gebildet durch den Höhenriegel Zuider Eschmark (Enschede) — Gr. Hündfeld — Alstätte im Westen, den Endwall eines Gletscherstillstandes, der parallel zur Dinkel etwa bei den Höfen Subgang und Luchtbült verläuft, im Osten. Für den Wasserabfluß sind nur zwei flache Pässe nördlich der Alstätter „Mähne“ und an der deutsch-niederländischen Grenze westlich Gronau vorhanden, so daß zum Einsetzen der Moorbildung wohl die sich stauende Nässe heranzuziehen ist. Da die Schwellen bei den Moorabflüssen um 40 m liegen, also gleich der tiefsten gefundenen Stelle

unter dem Torf, so wird wohl kaum mit limnischem Moorursprung zu rechnen sein; allerdings fand ich (bei r 66 020/h 81 380) eine dünne Schicht tonigen Sandes, den ich als Ablagerung in den Tümpeln eines Weidenbruches betrachten möchte. Quer durch dieses Moorgebiet zieht sich von Grotenhuus über 42,8 nach Kötter Orthaus eine Sandhöhe, die die große Mulde in zwei Teile teilt. So müssen einmal zwei ursprüngliche Moore sich zu einem vereinigt haben, dann aber durch den Torfstich wieder in zwei Abbaubezirke getrennt worden sein. Sonst ist der sandige Untergrund besonders im Südostteil fast eben.

Von dem ursprünglichen Aussehen des Moores gibt uns heute nur noch ein kleiner unter Landschaftsschutz stehender Teil nicht weit von der Eisenbahnstation Lasterfeld ein Bild; hier ist die Moorrandzone erhalten geblieben. Es handelt sich pflanzengeographisch gesehen um ein Gemenge von Zwergginster-Heide, von Glockenheide- und Moosbeerengesellschaften, von Gesellschaften nährstoffarmer Gewässer und einen vermoorenden Teich, der „groote Diek“ genannt, der mit Röhricht und Flachmoorgebüsch bzw. Moorbirkenwald fast ganz zugewachsen ist. Hier gedeihen außer den den Gesellschaften den Namen gebenden Pflanzen der Wasserschlauch, die Beinbrechslilie, die Rosmarinheide, der Bitterklee, das Sumpfbloodauge, das Knorpelkraut, der Sumpfbärlapp und die Moorbirke (*Utricularia ss.*, *Narthecium ossifragum* Hu., *Andromeda polifolia* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Comarum palustre* L., *Illecebrum verticillatum* L., *Lycopodium inundatum* L., *Betula pubescens* Ehrh.), um nur ein paar auffällige Pflanzen zu nennen. Zum Studium der Moorbildung ist dieses Fleckchen Erde durchaus noch geeignet, wenn auch nicht alle Gesellschaften der das Amtsvenn bildenden Torfschichten vertreten sind.

Gelegentlich des verstärkten Torfabbaues 1946/47 konnte man den Aufbau der Torfschichten an einer fast vier Meter hohen Abstichwand gut studieren. An dieser Stelle ist heute noch (r 66 090/h 81 370) die Schichtenfolge vollständig vorhanden, allerdings in Torfabbaustufen und abgerutschten Teilen. Wir beobachten im allgemeinen über dem sandigen Untergrunde in west-östlicher Richtung umgestürzte Kiefernstämme, die vom Scheidigen Wollgras überwachsen sind und dabei die Reste anderen Holzes: Birken, Weiden, Erlen, Eichen und auch Linden (Aussage eines Torfmeisters) ohne bestimmte Fallrichtung. Unter den untersuchten Großresten befanden sich Bruchstücke von Zweigen der Kiefer, Birke und Weide, Blätter der Moorbirke, Stücke von Binsen aus dem Bruchwaldtorf am Grunde. Darüber wuchs das Moor schnell mit *Sphagnum medium* hauptsäch-

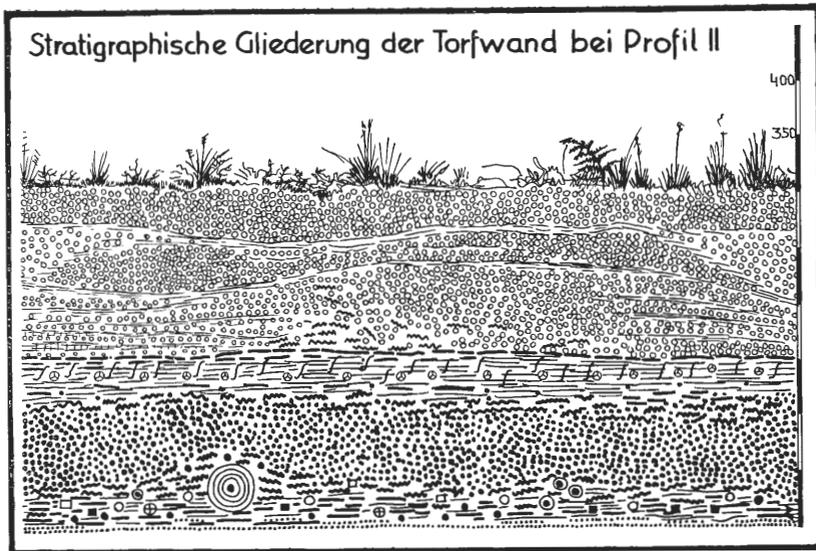


Abb. 1. Stratigraphische Gliederung.

lich etwa 45 bis 60 cm empor, mit dem Auge als krümelige Schicht festzustellen, nach der Humositätsskala (v. Post) mit H 3 zu bezeichnen. Das gelegentlich eingesprengte Wollgras verdichtet sich oberhalb dieser Schicht und grenzt sie gegen eine beim Austrocknen horizontal spaltende, dichtere, mit H 5 zu kennzeichnende, etwa 50 cm mächtige Schicht ab, die nach oben hin stärker mit *Calluna*- und anderen Reisern durchsetzt ist. Bei der Untersuchung fanden sich Reste von *Sphagnum cuspidatum* und *Eriophorum polystachium*. Hierüber hört der schwärzlich-braune Torf auf; ein hellbrauner, manchmal weißlich-gelber Torf bildet die obere Hälfte der Wand. Diese ist stärker gegliedert als der unter dem Grenzhorizont befindliche Torf. Im ersten Meter findet sich eine häufige Wechsellagerung von hellerem, unstrukturiertem und dunklerem, horizontal geschichtetem Torf, gelegentlich unterbrochen von Resten des Scheidigen Wollgrases. Der Moosbefund läßt einen Wechsel zwischen *Sphagnum cuspidatum*- und *Sphagnum medium*-Torf erkennen. Darüber eine etwa 60 cm dicke Schicht, die das wechselnde Wachstum der *Sphagnum medium*-Moosberge im gleichen Horizont zeigt. Auf der Zeichnung ist der mittlere Berg von zwei seitlichen Bergen überwachsen, bzw. gehört zu den beiden seitlichen Bergen die sie verbindende *Sph. cuspidatum*-Schicht von heller Farbe; hier kann eine dünne, muddeartige Zwischenlage vorhanden sein (in Profil II 110). Zum

Abschluß folgt eine lockere *Sphagnum medium*-Schicht, die an der oberen Grenze angewittert und von dem rezenten Wurzelwerk der Glockenheidegesellschaft durchzogen ist. Es ist nicht schwer, hieraus den Entwicklungsgang des Moores abzulesen; vorteilhaft aber ist es, hierzu die Sporenkurven aus dem Profil I heranzuziehen. In der Zeichnung sind die Ergebnisse der *Sphagnum*sporen- und *Ericales*-pollenzählung mit denen der Erlen- und Buchenpollenzählung vergleichsweise aufgeführt. Hinzuzuziehen ist auch die Torfsäule von Profil II. Dann ergibt sich:

Auf sandigem Untergrund stand einst ein Kiefernwald (*Dicrano-Pinetum* der Subassoziation von *Molinia coerulea* Mch.). Bei zunehmender Staunässe des Bodens begann die Vermoosung. Stürme fällten die absterbenden Bäume. Die Vermoorung blieb aber bei wieder abnehmendem Torf-Wachstum (Schaubild S-P) in Form eines Flachmoorgebüsches bzw. Moorbirkenwaldes stehen. Wenn in dieser Schicht auch Linden gefunden worden sind, dann wohl nur in den höheren randlichen oder nordwestlichen Teilen. Es ragen dort auch heute noch oft einen Meter hoch die Kiefernstümpfe aus dem abgestochenen Moor. Dann begann wohl mit einem kräftigen Umschlag zur feuchteren Witterung das Moor zu wachsen, die *Alnetalia glutinosae* / *Betuletum pubescentis* gingen in das *Sphagnetum medii* über. Beim Erreichen einer Mächtigkeit von einem Meter nahm das Mooswachstum schnell ab, die Oberfläche bedeckte sich mit dem Scheidigen Wollgras, zwischen dem sich Schlenken ausbildeten: über das *Sphagnetum medii Rhynchosporae albae* teilte sich die Fläche zum *Trichophoretum sphagnetosum fuscii* / *Rhynchosporium sphagnetosum cuspidati* (nach heutigen Begriffen) mosaikartig auf. Mit dem Abtrocknen der Oberfläche verwandelte diese sich in eine Glockenheidegesellschaft. Damit sind wir am Grenzhorizont. Oberhalb desselben breitete sich wiederum sehr stark das *Sphagnetum medii* aus; im jüngeren läßt sich besser als im älteren Torf ein (bis auf einen Horizont 110/II) unregelmäßiger Wechsel zwischen Schlenken- und Mooshügelwachstum feststellen, was zu einer oft verschwimmenden Bänderung des Torfes führte. Die Entwicklung des jüngeren Moosmoores wurde nur einmal bei 110/II gehemmt und hinterließ dort eine Wollgrasschicht und darüber stark verwittertes Torfmaterial. Beendet wurde diese Successionsfolge durch die Entwässerung des Moores durch erst unregelmäßig, dann aber auch planmäßigen Torfabbau, der wohl erst zu pfeifengrasreicher Ericaheide führte, dann auch zu Adlerfarnbeständen und durch Birkenanflug zu Übergangsformen der Verwaldung.



Die Entnahme der Proben zur Untersuchung auf den Pollengehalt berücksichtigt zum Teil die eben beschriebene Moorentwicklung, so daß Zusammenhänge zwischen der Moorentwicklung und der Waldentwicklung gesehen werden können. Doch ist die Methode noch nicht konsequent genug durchgeführt, um genügend sichere Schlüsse ziehen zu können. Wir finden z. B. bei 65/II das Moos stark verpilzt, die Erle im Anstieg und die Buche im Tiefstand, während die anderen Pollen gleichbleiben wie nachher und vorher. Bei 80/II treffen wir einen *Rhynchospora*-Horizont an, in dem der Buchenanteil hoch, der Erlenanteil geringer ist. Das Vergleichsprofil I im Schaubild zeigt zugleich einen hohen Anteil der *Sphagnum*sporen: also haben wir eine Transgression des Moores anzunehmen in einer für Buche und Bleichmoos günstigen feuchten Klimaphase, die bei 65/II in eine trockenere umschlägt und den Erlen am Moorrand Gelegenheit zur Ausbreitung gibt. Auch bei 100—110/II über der Wollgrasmoorphase sinkt die Buche im Pollenanteil stark ab gegenüber der Vermehrung von Eiche, Kiefer, Erle und Hasel. Es ist dies dieselbe Beobachtung, wie sie H. Koch im Bourtanger Moor gemacht hat. Diese im ganzen Moor mehr oder weniger hervortretenden aber durchgehenden „Rekurrenzflächen“ sind klimatischen Ursprungs. Ihre Entstehung erfolgte nach Annahme des schwedischen Forschers Granlund als Abschluß einer Moorwachstums- und Successionsphase vom Erica- über das Wollgras- zum Heide-Moor. Unterhalb des Grenzhorizontes tritt bei der gleichen Erscheinung an die Stelle der Buche die Eiche. Um bei dieser Dreiecksbeziehung Bu (Ei) — Erl — Sph keine Fehlschlüsse durch die Prozentberechnung aufkommen zu lassen, wurden die Erlenanteile anstelle der sonst gebräuchlichen Haselanteile aus dem Hundertsatz herausgenommen. Damit bekommen wir einerseits eine klare Trennung zwischen dem Wald auf den sandigen Diluvium-Rücken und den feuchten Niederungen, andererseits wird die lokale Überbetonung der Erle durch die Moorrandbestände ausgeschaltet.

Die Diagrammtafel zeigt ein zusammengesetztes Schaubild, in dem die bearbeiteten Profile vereinigt sind zu einem fortlaufenden Kurvenbild. Lediglich Profil IV hat keinen direkten Anschluß, obwohl das fehlende Zwischenstück nicht allzu groß sein kann. Um die Vergleichsmöglichkeiten zu erleichtern und die Entstehung des Schaubildes zu erklären, sind die Teile von Profil II und III in der üblichen Darstellungsweise beigegefügt. Am Rande des Schaubildes sind die gebräuchlichen Klima- und Waldphasen vergleichsgerecht angebracht und ergänzt durch die Phasen der Moorentwicklung und den Versuch einer Darstellung der Feuchtigkeitsverhältnisse (RF). Bei letzterer soll schwarz bedeuten, daß diese Phase feuchter als vor-

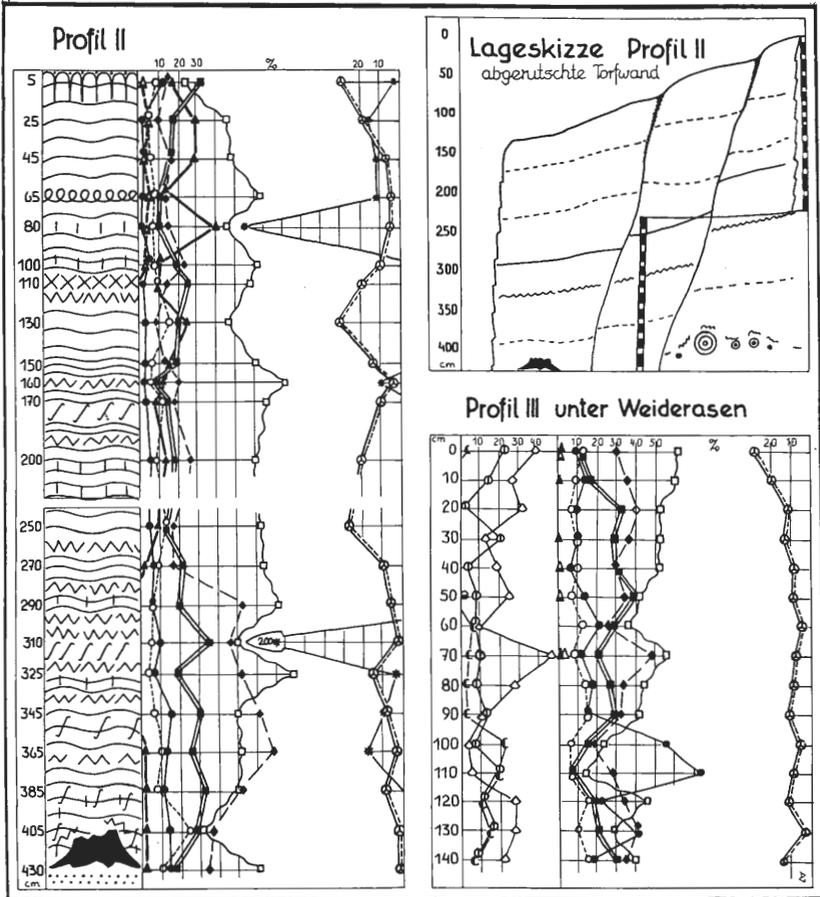


Abb. 3. Profile II und III unverändert. (BP mit Erle ohne Hasel = 100 ‰)

her und nahher, weiß, daß diese Phase trockener als vorher und nahher ist.

Die Darstellung beginnt in der Mittleren Wärmezeit oder der Eichenmischwaldzeit mit den wohl mehr oder weniger durch die örtlichen Verhältnisse bestimmten Blütenstaubkurven. Der Vorläufer des Moores ist der durch den Kieferngipfel bei (S) dargestellte Wald; ob dieser seine Begründung in der mit der Anfangsentwicklung des Bleichmooses verbundenen Versauerung des Bodens findet, mag dahingestellt sein. Die Kiefer bleibt weiterhin während der Mittleren Wärmezeit, aber auch noch in der Späten Wärmezeit

erheblich an dem Pollen beteiligt; vermutlich ist der Kiefernwald vorwiegend an den Standort des Moores gebunden gewesen. Hierzu sind die kleinen Kiefern Gipfel in der Nähe der „Rekurrenzflächen“ beachtenswert (E)/(F). Der „scheinbare“ Gipfel bei (S) wird im übrigen abgelöst durch die Erlenerwerte, welche durch ihre Höhe weiterhin mit Ausnahme der jüngeren Nachwärmezeit herrschen. Die Hasel erscheint nach dem Schaubild in der Mittleren und Späten Wärmezeit reichlichst, oberhalb des Grenzhorizontes immer noch erheblich beteiligt. Da aber der Blütenstaub der Hasel sich schwer von dem des Gagelstrauches trennen läßt, dürfte der letztere wohl der Urheber der Gipfel sein, die gleichzeitig mit den Erlengipfeln liegen; der Gagel gehört soziologisch in die Erlenerbrücher des Moorrandgebietes. Die Eiche ist in der Mittleren und Späten Wärmezeit der am stärksten beteiligte Waldbaum, die Anteile von Ulme und Linde in der Eichenmischwaldkurve sind gering. Die Ulme erreicht am Anfang der Späten Wärmezeit einmal den Wert von  $\frac{1}{3}$  des Eichenmischwaldbetrages, sonst aber schwankt dieser Wert für Linde und Ulme bei  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ . Auf den Sandrücken um das Moor müßten also in dieser Zeit Eichenmischwälder verbreitet gewesen sein, in denen Birke und Kiefer anteilmäßig vielleicht stärker als Ulme und Linde vertreten waren. Letztere mögen auch an edaphisch geeignetere Standorte gebunden gewesen sein, etwa in Richtung südlich des Amstvennes, wo tonige und kalkige Kreide näher an der Oberfläche ansteht. Diese Plätze werden auch die Buche und die Hainbuche bevorzugt haben, welche seit der Mittleren Wärmezeit gelegentlich auftauchen. Die Rotbuche erscheint dann in der Späten Wärmezeit regelmäßig mit geringem Anteil, steigt vor dem Grenzhorizont kräftig an und übersteigt in der ersten Hälfte der Älteren Nachwärmezeit im Verlaufe des ersten Anstiegs der jüngeren Torfbildung um ein geringes Maß den Eichenmischwaldanteil; doch noch einmal muß sie zurück, um dann aber die Herrschaft in der zweiten Hälfte der Nachwärmezeit, nun ständig begleitet von der Hainbuche, anzutreten. Erst gegen Ende dieser Zeit verliert sie gegenüber der Eiche und auch der Kiefer wieder; denn die Jüngere Nachwärmezeit steht unter dem Einfluß des Menschen, der die Wälder abholzt, weite Heidegebiete verursacht und die Birke zum herrschenden Baum macht. Erst der letzte, forstwirtschaftliche Abschnitt bringt wieder ein Ansteigen des Eichenanteils, geringer eines Kiefernanteils, am geringsten eines Buchenanteils. Unter den Nichtbaumpollen und Sporen sind die *Ericales*pollen anfänglich bescheiden vertreten, später in parallelem Lauf zu den Bleichmoossporen und wohl in der Masse als von den moosbegleitenden *Ericales* (Moosbeere, Rosmarin- und Glockenheide) stammend zu betrachten. Die Graspollen gewinnen

erst am Schluß der Entwicklung an Bedeutung. Auch hier spricht die lokale Produktion stark mit. Der höchste Wert bei Profil IV ist ein Produkt des Pfeifengrasbestandes am Rande des Tümpels, aus dem das Profil stammt. Wichtig sind hier aber vor allem die Getreidepollen, die sonst nur sehr vereinzelt und unsicher aufgetreten sind. Um das Amtsvenn fehlt altes Kulturland in der Nähe. Die alten „Esche“ liegen etwa 5 km entfernt im Nordwesten bei Enschede, im Nordosten zwischen Gronau und Epe, im Süden bei Graes. Diese haben wohl nicht in der Windrichtung gelegen. Erst in der Forstzeit, als die Heide entweder aufgeforstet oder beackert wurde, trafen die Getreidepollen regelmäßig ein. Das mag etwa seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts geschehen sein. Die bis auf etwa 200 m an den Tümpel sich heranschiebenden Äcker bewirken in allerjüngster Zeit ein Steigen bis auf 20 % im Vergleich zur Summe der Baumpollen.

Im großen und ganzen fällt das Amtsvenn nicht aus der allgemeinen Linie der münsterländischen und emsländischen Wald- und Moorentwicklung heraus. Infolge des lebhafteren Reliefs bzw. der Gesteinsverteilung südlich der Dülmen-Velener Moore und des Emsdettener Moores ist dort die Buche in „ihrer“ Zeit stärker vertreten. Das Amtsvenn nimmt in der Älteren Nachwärmezeit eine Übergangstellung zwischen den münsterländischen und den emsländischen Buchenanteilen im Diagramm ein. Sein Entwicklungstyp zeigt eine enge Verwandtschaft mit den Emslandmooren (untersucht von H. Koch 1934). Die Situation z. B. im Bourtanger Moor bei 115 stimmt mit Amtsvenn 130/II oder (F)/(G) 250 mit 310/II oder (I), 325 mit 405/II oder (M), 400 mit 60/III oder (Q)/(R) überein. Seine Deutung als Transgression des Moores wird durch die *Sphagnum*-kurve unterstützt. Die Beobachtung, daß die Erle durch das transgredierende Moor verdrängt wird, möchte ich dahingehend ergänzen, daß die Erle in der Lage ist, die beginnende größere Feuchtigkeit schneller auszunutzen, um dann aber doch noch dem Moos weichen zu müssen.

#### Literatur:

- H. Budde: Versuch einer Rekonstruktion der Vegetation Westfalens in der älteren Nachwärmezeit. Natur und Heimat 1950/3
- H. Budde: Die Waldgebiete Westfalens während der älteren Nachwärmezeit. Natur und Heimat 1949/1
- F. Firbas: Waldgeschichte Mitteleuropas Bd. I (darin eingehendes Literaturverzeichnis). Jena 1949
- H. Koch: Ein Profil aus dem Bourtanger Moor. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft LII / 1934

## Nochmals: *Ledum Groenlandicum* in Westfalen

W. Limpricht, Venne

Auf einer meiner ersten Exkursionen in das Venner Moor bei Senden um Münster (1948) fand ich zufällig mehrere (21) große Büsche eines Sumpfporstes, den ich für *Ledum palustre* hielt, obwohl mir bekannt war, daß die westliche Arealgrenze dieser Art mit dem Weserlauf zusammenfallen soll. Professor Horst Engel (damals in Münster) machte mich darauf aufmerksam, daß es sich um eine nordamerikanische Spezies handele, die schon 1931 durch den damals an der Universität Münster wirkenden Professor Hannig bekannt und von ihm als *Ledum latifolium* Ait. identifiziert wurde. (*L. latifolium* ist synonym zu *L. Groenlandicum* Oed.)

In „Natur und Heimat“ (9. Jahrg., 3. Heft, Münster (Westf.) 1949) gab ich der Ansicht Ausdruck, daß *Ledum Groenlandicum* im Venner Moor ursprünglich und ein Relikt der Eiszeit und nicht angepflanzt sei, wie Professor Hannig und mit ihm andere annehmen. Eine Bestätigung dieser Auffassung fand ich in der Schrift von W. Meyer (Pflanzenbestimmungsbuch für Oldenburg und Ostfriesland, 1949): *Ledum Groenlandicum* „lange Jahrzehnte verwildert auf 4 ha im Bourtanger Moor. Wegen Kultivierung 1930 verschwunden.“

Nach brieflichen Mitteilungen des Herrn Vennschott (Amelsbüren) wurden im Münsterland im Mittelalter drei Sorten Bier gebraut. Eines dieser Biere hieß „Grutbier“. Die Mitteilungen der Handwerkskammer von 1648 berichten, daß zur Herstellung des Grutbieres statt Hopfen eine Pflanze verwendet wurde, der Grut (Gruet), die mit dem lateinischen Namen „*Rosmarinus silvestris*“, mit dem deutschen „Porst“ oder „Porss“ oder „Post“ bezeichnet wurde. Infolge der Nachstellung wurde diese Pflanze immer seltener.

Damit könnte *Ledum* gemeint sein, das ja heute noch in Schlesien „Wilder Rosmarin“ genannt und als Mottenkraut und zur Bierverfälschung stellenweise angewendet wird, kaum aber *Myrica*, die ja allerdings in Westfalen auch Porst heißt.

Hierzu schrieb mir Dr. Runge (Münster): „Gruet ist nicht *Ledum*, sondern wie mit Sicherheit nachgewiesen ist, *Myrica*. Am Niederrhein heißt der Gagel „Gruet“. In Münster gibt es eine kleine Gasse, die Gruetgasse, wo früher Gagel verarbeitet wurde.“

Es entzieht sich meiner Kenntnis, ob *Myrica* im Mittelalter *Rosmarinus silvestris* genannt wurde. Jedenfalls ist der Gagel aber seitdem durch Nachstellungen nicht seltener geworden.

Die Unterschiede von *L. Groenlandicum* gegen *L. palustre* sind so geringfügig, daß man der Ansicht Hookers zustimmen könnte, *L. Groenlandicum* nur als dessen Spielart zu betrachten, zumal beide Arten in Sibirien und Nordamerika vergesellschaftet auftreten. Meiner Ansicht nach stellt die westfälische Art nur eine Varietät von *Ledum palustre* dar, dessen Arealgrenzen weiter nach Westen bis zum Bourtanger Moor gereicht haben müssen und dessen Vorkommen infolge Ausrottung heute nur noch auf das Venner Moor bei Senden, die Hillenbultswiese bei Garlstorf (hier verschwunden) und bis 1930 das Bourtanger Moor beschränkt bleibt.

Eine Bestätigung meiner Ansicht erhielt ich durch eine Untersuchung des fraglichen *Ledums* durch das botanische Universitäts-Laboratorium in Kopenhagen. Ein Vergleich mit grönländischen Exemplaren brachte das Resultat, daß „die deutschen Pflanzen trotz einer äußerlichen Übereinstimmung mit *L. Groenlandicum* jedoch nicht — oder sehr wahrscheinlich nicht — dieser Art angehören können. Dagegen halte ich es für sehr möglich, daß eine besondere Varietät von *L. palustre* vorliegt.“

Auch nach der in Leiden (Holland) im Pharmazeutischen Institut des Rijksherbarium vorgenommenen anatomischen Untersuchung des angeblichen *Ledum Groenlandicum* handelt es sich nicht um diese Art, auch nicht um *L. palustre*, sondern um eine neue Spezies (*L. atlanticum* Lmpr. f. oder *L. palustre* var. *atlanticum*).

Diagnose nach W. Meyer (Pflanzenbestimmungsbuch, 2. Aufl. Oldenburg 1949, p. 87): „*Ledum Groenlandicum*. — Ausdauernd, bis 1 m, Blätter größer, viel breiter, am Grunde schwach herzig, oberseits dicht rauh-höckerig. 5—7 Staubblätter. Grönland, Kanada.“ Bei der Venner Pflanze sind die Blattränder umgerollt, die Oberseite leicht runzelig, die Unterseite rostrot behaart.

In Holland ist *Ledum* nach Mitteilung des Rijksherbariums in Leiden niemals gefunden worden.

Die neue Varietät von *L. palustre* möge ihres nordwestdeutschen Standortes wegen var. *atlanticum* genannt werden. Sie neigt zu *L. Groenlandicum*.

## Stechpalmenbestand bei Wasserfall (Sauerland)

F. Giller, Frechen/Rhld.

Durch die Ausführungen von E. Fritz wurde ich an ein Stechpalmenfeld erinnert, das ich am 6. 2. 41 auf einer ornithologischen Exkursion bei Wasserfall (bei Ramsbeck), und zwar am Wege von der Schachanlage Ostfeld (Aurora) der Stolberger Zink A.G. Abt. Ramsbeck über die kleine Anhöhe nach Süden (im Volksmund Elper Grubenweg genannt), fand. Da nach der Karte von Fritz anzunehmen ist, daß dieser Bestand noch unbekannt ist, schritt ich am 15. 6. 52 die Stelle ab. Es handelt sich um eine Fläche von  $180 \times 100$  m, auf der zwischen den Sträuchern vereinzelt alte Buchen stehen. Im Norden und im Osten wird der Bestand von etwa 40jährigen Fichten begrenzt, während sich nach Süden und Westen Buchenhochwald anschließt. Der Bestand liegt am Südabhange eines mittleren Bergrückens. Es handelt sich um ein relativ dicht besiedeltes Feld mit vielen übermannshohen Büschen, die damals (1941) Früchte trugen.

In der Nähe des Stechpalmenstandortes liegt ein Berg (Hohenstein b. Heinrichsdorf, 700 m ü. d. M.), dessen Nordabhang im Volksmund Hülsmerg = Hülsenberg genannt wird, woraus man nach Fritz folgern kann, daß hier in früheren Zeiten die Stechpalme ebenfalls in größeren Mengen vorhanden gewesen ist. Leider werden solche und ähnliche Zeugen aus alten Zeiten durch die Monokulturen (Fichte) im Sauerland verdrängt. Erwähnenswert ist vielleicht noch, daß die Stechpalme in diesem Raume Hullerbusch = Wacholderbusch genannt wird, also mit dem Wacholderstrauch verwechselt wird.

### Literatur.

Fritz, E., Zur Frage der Ilex-Grenze in Süd-Westfalen. Natur und Heimat, 11. Jahrg., Heft 1, Münster 1951.

## Faunistische und floristische Mitteilungen 11

### A. Zoologie

*Oryctes nasicornis* L. (Großer Nashornkäfer): Unter den faunistischen Mitteilungen 9 des 2. Heftes 1952 „Natur und Heimat“ veröffentlicht L. Franzisket eine für mich interessante Abhandlung über *Oryctes nasicornis*. Im Jahre 1950 wurde von Kindern der Realschule in Selm dem Leiter der Schule eine beinahe ausgewachsene Larve von *O. n.* überbracht. Die Larve wurde gefunden in einem Graben in der Nähe der Schreinerei Wellenkamp in Selm-Beifang. Ein Jahr darauf trat *O. n.* im Dorf Selm mehrfach auf und umschwärmte abends die Straßenbeleuch-

tung. Im Laufe des Sommers 1951 entdeckte ich dann das massenweise Vorkommen von Larven und entwickelten Käfern in alter Baumerde neben einer Runkelgrube. H. Schöne, Beleck.

*Streptopelia d. decaocto* Friv. (Türkentaube): Im vergangenen Sommer (1952) beobachtete ich die eingewanderte Türkentaube auch in der Senne und zwar in einer größeren Obstplantage in Stukenbrock. Hier sah ich im Mai 3 Exemplare, später erschienen hier 5 Stück, die in Gemeinschaft mit dem Hausgeflügel nach Futter suchten. Friedlich saßen sie öfters mit den Haustauben auf dem First des Hauses. Ein Paar schritt auch dort zum Nestbau. G. Pollkläsener, Hövelhof-Riege.

## B. Botanik

*Tremellodongelatinosus* Scop. (Zitterzahn, Eispilz): 28. 12. 52 auf einem Baumstumpf im Funtruper Brock zwischen Mecklenbeck und Bhf. Albachten. Bestätigt von Dr. H. Jahn, Leverkusen. A. Runge, Münster.

*Botrychium ramosum* (Verzweigte Mondraute): 1930 in Stukenbrock, später vergeblich gesucht. G. Pollkläsener, Hövelhof-Riege.

*Bidens radiatus* (Strahlen-Zweizahn): Anfang August 1952 in einigen hundert Exemplaren im jetzt trockenliegenden Bett der Liester-Talsperre (Sauerland), etwa 300 m südlich der Ortschaft Hunswinkel. W. Müller, Eseloh b. Valbert. Diese Angabe deckt sich mit folgender: *Bidens radiatus* Thuill., Strahlen-Zweizahn, aus Westfalen bisher nicht bekannt, wächst auf dem Schlamm der Liester-Talsperre im Sauerland zerstreut bis häufig mit *Bidens tripartitus*. Wasservögel werden ihn vermutlich aus den bergischen Talsperren mitgebracht haben, in denen er seit einem Jahrzehnt in Menge auftritt und von Sperre zu Sperre wandert. Hegi gibt ihn aus NW-Deutschland nur für den oberen Seeburger Weiher bei Freilingen im Westerwald an. Die Art blüht später als *B. tripartitus*. An der hellgrünen Farbe, dem zierlichen Schnitt der Blätter, den einwärts gekrümmten kleineren Blattzähnen und den laubblattähnlichen großen äußeren Hüllschuppen ist er leicht zu erkennen und von seinem Partner *B. tripartitus* zu unterscheiden. In der Aggersperre wurde der Bastard mit *B. tripartitus* beobachtet, der nun auch an westfälischen Sperren gelegentlich erscheinen dürfte. Bemerkenswerte Be-

gleiter an der Liestersperre sind *Scirpus ovatus* (Eifrüchtige Simse), *Limosella aquatica* (Schlammling), *Scirpus acicularis* (Nadelsimse). Von den Moosen der Sperren ist *Riccia Huebene-riana* bemerkenswert, die auf dem Schlamm meist häufiger als *Riccia glauca* ist. Auf den frühzeitig ausgedörrten Böden der Sperren haben sich im Jahre 1952 nur winzige Anfänge des Thallus aus-



photo A. Schumacher

Strahlen-Zweizahn (*Bidens radiatus*) an der Liester-Talsperre.  
Im Hintergrund Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartitus*).

bilden können. Auch die Nadelsimse brachte es auf der Liestersperre 1952 nicht zur Blüten- und Fruchtbildung auf den Flächen, die schon im Juli und Anfang August trocken wurden. Auf den ausgedehnten Schlammböden der kleinen Östersperre im Norden des Ebbegebirges, die zum Vergleich aufgesucht wurde, fehlten *Bidens radiatus* und die beiden Simsen, dagegen war *Limosella* vorhanden, wenn auch nur spärlich. A. Schumacher, Waldbröl.

## Inhaltsverzeichnis des 1. Heftes Jahrgang 1953

H. Schwier: Wasserlinsen-Trift in der Weser . . . . .	1
J. Peitzmeier: Vogelzugstauungen in der Münsterschen Bucht im Frühjahr 1952 . . . . .	3
H. Neidhardt: Salzpflanzen in Dortmund . . . . .	6
H. Gasow: Verschlagerer Schwalbensturmvogel in Westfalen . . . . .	8
Der Schuppenfarn ( <i>Ceterach officinarum</i> Lam. et DC.) in Westfalen . . . . .	9
R. Feldmann: Ornithologische Beobachtungen an der mittleren Ruhr	17
D. Goeke: Das Amtsvenn und die Waldentwicklung im Nordwest-Münsterland nach Blütenstaubuntersuchungen . . . . .	19
W. Limpricht: Nochmals: <i>Ledum Groenlandicum</i> in Westfalen . . . . .	28
F. Giller: Stechpalmenbestand bei Wasserfall (Sauerland) . . . . .	30
Faunistische und floristische Mitteilungen 11 . . . . .	30



# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz  
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt  
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde  
zu Münster (Westf.)

---

13. Jahrgang

1953

2. Heft

## Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

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

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

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

---

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

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

### Museum für Naturkunde

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

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

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde  
Münster (Westf.)

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

---

13. Jahrgang

1953

2. Heft

---

## Vegetationsskizzen aus dem Südwestfälischen Bergland

Das Tal bei Schloß Brüninghausen

H. B u d d e, Plettenberg

Bei Schloß Brüninghausen, zwischen Ohle und Teindeln, tritt ein klares Bächlein, vom Homert-Gebiet (400—500 m) herabkommend, in das Lennetal ein. Es hat sich seinen Weg in die mitteldevonischen Honseler Schichten, bestehend aus grauen, vielfach sandigen Schiefen und Grauwackensandsteinen, dazu grauen Ton- und Mergelschiefen mit Kalksteineinlagerungen, eingeschnitten. Der wechselnde geologische Untergrund mit den nährstoffarmen Verwitterungsböden von Schiefer und Grauwacke und den nährstoffreichen von Mergelschiefer und Kalkstein kommt deutlich in dem wechselnden Bild der Vegetation zum Ausdruck. Auf den letzteren erblühen im zeitigen Frühjahr ausgedehnte Herden des Wilden Schneeglöckchens (Märzenbechers); es folgen die weißen Sterne des Buschwindröschens und die gelben des Scharbockskrautes; blaue Wald-Veilchen leuchten vom Boden zu uns herauf; gelbe Dolden der Hohen Schlüsselblume erheben sich über dem Teppich; stellenweise beherrscht das Wald-Bingelkraut die Krautschicht; dort entfaltet eine Gruppe des Aronstabs die tütenförmige, bleichgrünliche Blütenscheide, hier öffnen sich die Rachenblüten der blattgrünlosen, auf Wurzeln von Buche und Haselnuß schmarotzenden Schuppenwurz; Bestände des Waldmeisters fügen sich ein; eingestreut bemerken wir die Vielblütige Weißwurz,

die eben ihre hängenden Glöckchen aus den Blattachseln hervorschickt. Wenn der Wald sich voll belaubt hat, ist der oberirdische Lebensablauf der meisten Frühblüher beendet; sie ziehen sich nun auf ihre unterirdischen Überdauerungsorgane zurück. Andere aber, wie das Binkelkraut, passen sich mit ihrem Blattwerk dem Schatten an. Mehrere Pflanzen vermögen sogar mit zunehmender Beschattung den Lichtbedarf entsprechend herabzusetzen: der Waldmeister z. B. gebraucht Mitte Mai  $\frac{1}{8}$  von dem Licht im freien Feld, in der ersten Junihälfte aber nur  $\frac{1}{46}$ ; der Sauerklee ist schließlich nur mit  $\frac{1}{70}$  der Menge des vollen Tageslichtes zufrieden. Neben der grünen Blatterschicht der Kräuter bestimmen vom Sommer ab Gräser und einzelne Farne das Bild: Einblütiges Perlgras, Wald-Zwenke, Riesen-Schwinkel, Frauen-, Wurm- und Dorniger Schildfarn.

Gegenüber dem Reichtum der eben geschilderten Flora auf den Kalkverwitterungsböden entwickelt sich auf den Verwitterungsböden der Schiefer und Grauwacken ein nur bescheidenes und blütenarmes Pflanzenkleid. Fast den einzigen Blütenschmuck bilden im Frühjahr Weißes Buschwindröschen, Sauerklee und Berg-Platterbse. Fleckenweise ergrünt der Boden durch die Bestände des Eichenfarns; darüber hinaus oder daneben ragen einzeln und gruppenweise die Stengel der Hain-Simse (besser -Marbel) empor; die Rasen der Geschlängelten Schmiele kommen im Waldschatten kaum zur Blüte. Einige Moose, wie *Polytrichum formosum*, *Catharinea undulata* und *Dicranum heteromalla* sollen als typische Begleiter erwähnt werden.

Die Geschichte des Schlosses Brüninghausen reicht bis ins 14. Jahrhundert zurück. Das Gebiet unterlag also von alters her der Bewirtschaftung. Wir müssen darum mit vielfachen Veränderungen im Vegetationsbild rechnen. Heute erblicken wir an den Talhängen neben Niederwald und Fichtenforsten noch verhältnismäßig schöne Laub-Hochwälder, auf den nach N exponierten Hängen mehr Rotbuchen- und Rotbuchenmischwälder, auf den nach S exponierten mehr Eichen-Mischwälder. Berg-Fettwiesen und -weiden begleiten das am Ufer mit Erlen besetzte Bächlein. Die Pestwurz-Hochstaudengesellschaft dringt bis in das Bachbett vor. Im ganzen ist das Bachtal eins der reizvollsten unserer Plettenberger Heimat. Das Schneeglöckchengebiet steht unter Naturschutz.

### Aufnahmen der Waldgesellschaften

Im Schneeglöckchengebiet: Baumschicht durch die Forstwirtschaft geformt; ehemals höchstwahrscheinlich Krautreicher Rotbuchenwald (*Fagetum allietosum*); heute Eichen-Hainbuchenwaldtyp auf Kalk (*Querceto-Carpinetum*). Exp. N; Neigung 25°; Kronenschluß 0,9; Deckungsgrad der Krautschicht 80—100 %;

Bodentyp = Mullrendzina-artig, 3—5 cm = schwarz-humos-leicht grau, pH 5,8; 10—15 cm = dunkel-gelbbraun, pH 6,3; frisch bis feucht, teils wasserzünftig; Flächengröße = 225 qm. Charakterarten: Baumschicht = *Quercus Robur* 3.3; *Carpinus Betulus* 2.3; Strauchschicht = *Evonymus europaeus* +.1; Krautschicht = *Brachypodium silvaticum* +.1; *Stachys silvatica* +.1, *Lathraea Sqamaria* 1.2; Verbindungscharakterarten: Baumschicht = *Fagus silvatica* 2.3; *Acer Pseudoplatanus* +.2, *Fraxinus excelsior* +.2; Strauchschicht = *Acer campestre* +.2, *Daphne Mezereum* +.1, *Hedera Helix* 1.2; Krautschicht = *Mercurialis perennis* 3.3, *Asperula odorata* 1.2, *Galeobdolon luteum* 1.2, *Viola silvatica* 1.1, *Polygonatum multiflorum* +.1, *Melica uniflora* 1.2, *Poa nemoralis* +.2, *Sanicula europaea* +.2, *Leucoium vernum* 2.3, *Carex silvatica* +.2; Begleiter: *Geranium Robertianum*, *Fragaria vesca*, *Luzula nemorosa*, *Oxalis Acetosella*, *Phyteume spicatum*, *Primula elatior*, *Deschampsia flexuosa*, *Vicia sepium*, *Polygonatum verticillatum*, *Luzula pilosa*, *Ajuga reptans*, *Lactuca muralis*, *Festuca gigantea*, *Anemone nemorosa*, *Galium silvaticum*, *Athyrium Filix-femina*. *Dryopteris Filix-mas* und *Lysimachia nemorum* deuten neben vorhin schon genannten Arten den höheren Feuchtigkeitsgrad an; andere Gewächse aus der vorigen Reihe bezeugen die beginnende Versauerung (*Luzula nemorosa* und *pilosa*, *Deschampsia flexuosa*); *Polygonatum verticillatum* betont den montanen Einschlag der Gesellschaft.

Ein etwa gleichartig zusammengesetzter Eichen-Hainbuchenwald auf dem Kalk der gegenüberliegenden, nach S exponierten Hangseite stellt bei stärkerer Durchlichtung, Erwärmung und Bodentrockenheit eine grasreiche Form dar (*Melica uniflora*, *Brachypodium silvaticum*, *Aquilegia vulgaris*, *Campanula Trachelium*).

Den Eichenfarnreichen, bodensauren und artenarmen Rotbuchenwald (*Fagetum dryopteridetosum Linnaeanae*) finden wir weiter talaufwärts auf den basenarmen Braunerden der Tonschiefer und Grauwacken. Durchweg N-Exposition; Neigung etwa 20—30°; Kronenschluß 0.9; Deckungsgrad der Krautschicht 10—50 %; Flächengröße 225 qm. Baumschicht: *Fagus silvatica* 3.3; *Carpinus Betulus* 1.2, *Fraxinus excelsior* +.1, *Acer campestre* +.1; Krautschicht: *Dryopteris Linnaeana* 2.3, *Anemone nemorosa* 1.1, *Luzula nemorosa* 1.2, *Luzula pilosa* +.1, *Oxalis Acetosella* +.2, *Viola silvatica* +.1, *Milium effusum* +.2, *Phyteuma spicatum* +.1, *Athyrium Filix-femina* +.2, *Digitalis purpurea* +.1, *Polytrichum formosum* +.2, *Catharina undulata* +.1, *Mnium hornum* 1.2. Vorwiegend azidiphile Gewächse.

Der Eichenmischwald, vom Typ des Eichen-Birkenwaldes (*Querceto-Betuletum*), ist höchstwahrscheinlich durch Umwandlung aus artenarmen Rotbuchenmischwäldern entstanden. Wir finden ihn an den S exponierten Talhängen auf basenarmen Braunerden der Tonschiefer und Grauwacken; 3—5 cm schwarz-grauhumos, pH 3,8; 10—15 cm gelbbraun, pH 4.6; Neigung 30°; Kronenschluß 0,8; Deckungsgrad der Krautschicht 40—70 %; Flächengröße 225 qm. Baumschicht: *Quercus Robur* 4.5, *Fagus silvatica* +.1; Krautschicht: *Luzula nemorosa* 2.3, *Deschampsia flexuosa* 2.3, *Vaccinium Myrtillus* 2.3, *Melampyrum pratense* 1.1, *Teucrium Scorodonia* 1.2, *Moehringia trinervia* +.1, *Hypericum perforatum* und *pulchrum* +.1, *Veronica officinalis* +.1, *Lathyrus montanus* +.1, *Oxalis Acetosella* +.2, *Luzula pilosa* +.1, *Hieracium vulgatum* +.1, *Solidago virga aurea* +.1. Es handelt sich gemäß der Bodenreaktion durchweg um azidiphile Gewächse. *Hypericum pulchrum* charakterisiert die Gesellschaft als atlantisch-subatlantisch ausgerichtet.

Diese Skizze soll die Floristen und Vegetationskundler zu weiteren Beobachtungen in dem Talgebiet anregen.

# Die Rundschwänzige Wasserspitzmaus

## *Neomys anomalus milleri* Mottaz in der Eifel

J. Niethammer, Bonn

Am 20. 6. 1952 fing ich auf dem Aremberg (Eifel) eine Spitzmaus, die ich als eine Rundschwänzige Wasserspitzmaus (*Neomys anomalus milleri*) bestimmte. Der Balg trägt die Nr. 76 meiner Sammlung.



Die beiden Wasserspitzmausarten *Neomys f. fodiens* (links) und *N. a. milleri* (rechts). Beide Tiere haben fast gleiches Gewicht (*fodiens* 18 g, *milleri* 18,5 g) und sind sehr ähnlich gefärbt, unterscheiden sich aber deutlich durch die Länge des Schwanzes und die Größe des Hinterfußes (Schwanzkiel bei *fodiens* ist, da ventral gelegen, nicht zu sehen).

Die Unterschiede zwischen der Wasserspitzmaus *Neomys f. fodiens* und der Rundschwänzigen hat zuerst Mottaz angegeben: Die Borstensäume an Schwanz und Hinterfüßen, die für *N. fodiens* so charakteristisch sind, fehlen fast völlig bei *N. a. milleri*, die von Kahmann deshalb „Rundschwänzige Wasserspitzmaus“ benannt wurde. Der Schwanz ist relativ und auch absolut kürzer, der Hinterfuß auffallend kleiner und zierlicher als bei der verbreiteten Art (s. Abb. und Tab. 1).

	Kopf-Rumpf	Schwanz	Hinterfuß	Gewicht
<i>N. a. milleri</i> ♀ ad.	81	45	15	18,5
<i>N. f. fodiens</i> ♂	76	55	17	13,3
<i>N. f. fodiens</i> ♀	74	53	16	13,2
<i>N. f. fodiens</i> ♀ ad.	76	65	19	18,0

Tabelle 1: Körpermaße und Gewicht von *Neomys a. milleri* (Aremberg) und von 3 *N. f. fodiens* (Stritterhof im Zitterwald) in mm bzw. g.

Bei dem Aremberger Stück handelt es sich um ein säugendes Weibchen, also um ein ausgewachsenes Tier, wie auch das hohe Gewicht bezeugt.

Vergleicht man die Schädel der beiden Arten, so fällt ein Unterschied sofort ins Auge: der Wasserspitzmausschädel wirkt dem der Rundschwänzigen gegenüber massiger und stabiler, ja direkt klobig. Besonders die Zähne sind bei *Neomys a. milleri* dünner und feiner, wenn auch bisher kein eigentlicher Unterschied in den Bezahnungen festgestellt wurde. Fast alle Schädelmaße sind im Durchschnitt geringer (s. Tab. 2).

	Condyllob.	Hirnkapsel		Mand.	Max. Zr.	Mand. Zr.
		Breite	Höhe			
<i>N. a. milleri</i> ♀ (Aremberg)	20,8	10,3	6,0	10,5	9,8	8,7
<i>N. a. milleri</i> (Maximum)	21,0	10,6	6,0	11,4	10,0	9,2
<i>N. a. milleri</i> (Minimum)	19,0	9,8	5,4	9,8	9,2	8,6
<i>N. f. fodiens</i> (Maximum)	22,2	11,4	6,2	12,0	11,0	10,2
<i>N. f. fodiens</i> (Minimum)	20,8	10,2	5,4	10,8	9,8	8,6

Tabelle 2: Variationsbreiten von Schädelmaßen bei *Neomys a. milleri* und *N. f. fodiens* (nach Miller) und die Maße des Aremberger Stückes. Mand. = Mandibel, Max.Zr. = maxillare Zahnreihe, Mand.Zr. = mandibulare Zahnreihe.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die in der Eifel gesammelte Rundschwänzige Spitzmaus mit allen Schädelmaßen innerhalb der *Neomys-milleri*-Variationsbreite liegt, dagegen in bezug auf *N. fodiens* (mit Ausnahme der Schädelhöhe) gerade das Minimum, ja hinsichtlich der Mandibel noch nicht einmal das von Miller angeführte Minimum der Variationsbreite erreicht.

Zwischen den verglichenen, nahe verwandten Arten bestehen aber nicht nur anatomische, sondern auch ökologische Unterschiede. Ernährt sich die Wasserspitzmaus bei uns hauptsächlich von Tieren, die im Wasser leben, so scheint die Rundschwänzige auf dem Lande ihr Auskommen zu finden. Wenigstens wurde sie auch häufig an wasserfernen Biotopen gefunden. So fing K. Bauer (1951) 5 Exemplare in Johnsbach bei Eisenerz in typischen Wimperspitzmausbiotopen wie Kaninchenstall, Garten, Holzhütte und Komposthaufen. Dr. Kinsel (Eisenerz) sammelte nach Bauer weitere 5 unter ähnlichen Umständen. Das von Wolf (1938) beschriebene Tier aus dem Schwarzwald stammte vom Ackerland. G. Heinrich erbeutete im Bayrischen Wald eine Rundschwänzige Wasserspitzmaus am Fundament einer Scheune, die zu einem im feuchten Wiesengelände gelegenen Bauernhof gehörte, wo er auch *Crocidura* fing (briefl. Mitt.).<sup>1)</sup> Am Wasser selbst fing Bauer neben 25 *N. fodiens* nur eine *milleri* und glaubt hier an eine Verdrängung der Rundschwänzigen durch die häufige Art. Heinrich erbeutete im Osterachtal unmittelbar am Wasser stets *fodiens*, in den umliegenden feuchten Wiesen, teilweise auch in Wassernähe *milleri*. Er deutet, wie auch andere Autoren, das Vorhandensein von Borstensäumen an Schwanz und Hinterfüßen bei *N. fodiens* als Anpassung an das aquatile Leben. Kahmann berichtet, daß beide Arten gleich gewandt schwimmen, *N. fodiens* aber ausdauernder sei.

Bauer ist der Ansicht, daß die Rundschwänzige Wasserspitzmaus vor allem hohe Luftfeuchtigkeit braucht. Er fing sie am Neusiedler See im „Seggenschungel der Verlandungszone“. Das Aremberger Exemplar stammt ebenfalls von einem feuchten Biotop: eine unterwuchsreiche, feuchte Lichtung am Buchenhochwaldrand in 600 m Meereshöhe. Erst 500 m von dieser Stelle entfernt gab es einen Bach, an dem ich Wasserspitzmäuse erwarten konnte, aber trotz wiederholter Versuche nicht fing.

*N. a. milleri* scheint in der Eifel sehr selten zu sein. v. Lehmann (mdl.) konnte sie z. B. trotz ausgiebigen Fallenstellens im Hohen Venn und bei Rheinbach nicht nachweisen. Auch ich suchte sie vergeblich im Hohen Venn und im Zitterwald. Auf dem Aremberg ging bei etwa 500 Fallennächten neben 20 *Sorex araneus* und 4 *Sorex minutus* nur das eine Stück in die Falle. Dies ist nicht nur die erste und einzige bisher bekannte *N. milleri* aus dem Rheinland, sondern auch der

---

<sup>1)</sup> Dies scheint die Ansicht von Bauer zu widerlegen, der in Johnsbach an den *N.-milleri*-Fundorten keine Wimperspitzmäuse fing und daher folgerte, das Vorkommen der Rundschwänzigen Wasserspitzmaus werde hier durch das Fehlen konkurrierender Spitzmausarten begünstigt.

einziges Nachweis auf der linken Rheinseite von den Vogesen an. Man darf aber wohl vermuten, daß *milleri* dennoch in den Vogesen und im Hunsrück vorkommt und dort bisher nur unentdeckt geblieben ist. Vielleicht lebt sie auch (sehr lokal) im Westerwald (im Sauerland?), im Taunus und im Spessart, wo sie ebenfalls noch nicht nachgewiesen werden konnte. Die dem Aremberg nächstgelegenen Fundorte sind Odenwald (Kahmann), Schwarzwald (Wolf) und Harz (Pohle).

## Zur Verbreitung der Rundschwänzigen Wasserspitzmaus

*N. a. milleri*

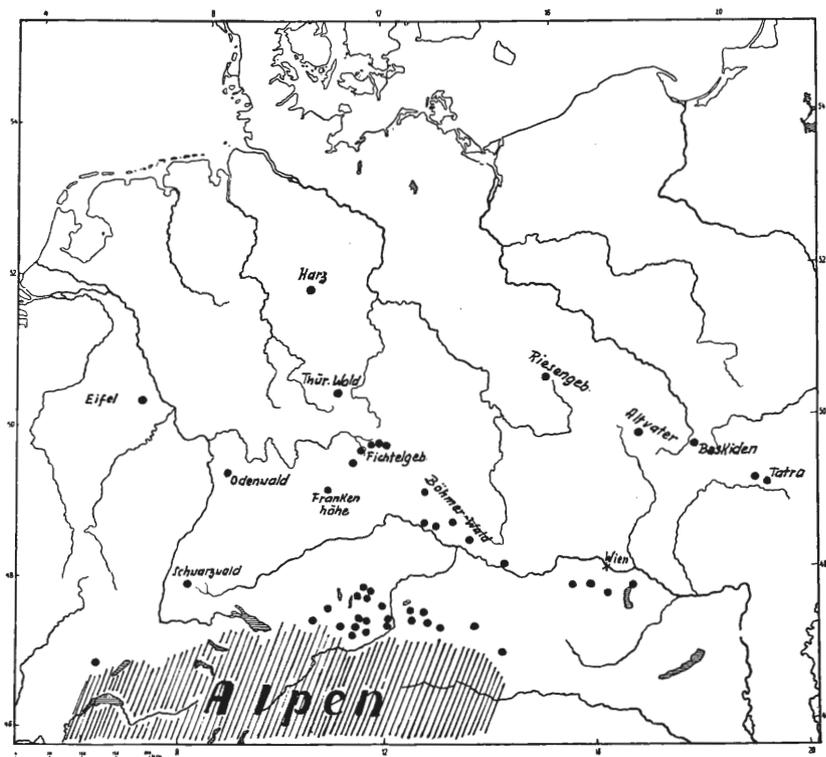
G. Niethammer, Bonn

*N. milleri* wurde erst im Jahre 1907 beschrieben und noch 1912 führt Miller nur einige wenige Fundorte in Frankreich, in der Schweiz, Italien und Nordungarn auf. Inzwischen — ganz besonders in den letzten Jahren — hat sich herausgestellt, daß diese Spitzmaus viel weiter verbreitet ist und daß sie sich gut als Glied in den Rassenkreis *N. anomalus* einfügt. Auch in Deutschland ist *N. a. milleri* seither gefunden worden und in letzter Zeit sogar an vielen, offenbar teilweise voneinander isolierten Orten. Die Karte unterrichtet über die Verteilung dieser Funde in Deutschland und den benachbarten Ländern. Für Bayern stützt sie sich ganz auf eine Verbreitungskarte, die Kahmann (1952) veröffentlichte, und für das übrige Deutschland auf Textangaben dieses Autors. Zusätzlich sei hier nur erwähnt, daß Gerd Heinrich (briefl.) die Art im Berchtesgadener Land (1200 m), im Allgäu (Osterachtal, bei Hinterstein) und im Bayrischen Wald (zwischen Waldmünchen und Furth i. W. in 500 m) fing.

In Österreich hat *N. a. milleri* eine noch weitere Verbreitung, auf die Bauer (1951) näher eingeht unter Bekanntgabe der ersten Fundorte in Steiermark und Kärnten. Der Freundlichkeit von Herrn Bauer verdanke ich viele weitere Angaben über das Vorkommen dieser Spitzmaus.

Das Areal von *milleri* beginnt im Westen in den Pyrenäen und setzt sich über die Cevennen und den Jura in die Alpen fort. Aus zahlreichen Kantonen der Schweiz liegen Meldungen vor (Baumann

1949)<sup>1)</sup>, in den Italienischen Alpen fand sie schon Mottaz in Porlezza und Como. In den Bayrischen Alpen wurde *N. a. milleri* dank der Bemühungen von Kahmann an vielen Plätzen gesammelt, wogegen sie bis heute noch nicht im Vorarlberg nachgewiesen wurde (ganz sicher ist sie hier bisher nur übersehen worden).



Die Verbreitung von *Neomys anomalus milleri* in Mitteleuropa. Schraffiert das zusammenhängende Areal; die schwarzen Punkte bezeichnen die bisher bekannten Fundorte.

Aus dem österreichischen Alpengebiet mehrten sich die Nachrichten neuerdings. Herr Bauer führt briefl. die folgenden Fundorte aus Österreich auf: Tirol: Trins und Steinach im Gschnitztal; Salzburg:

<sup>1)</sup> Nicht ganz verständlich dürfte Baumanns Skepsis bezüglich der Artselbständigkeit von *milleri* sein. Er schreibt 1949, p. 88: „Die angeführten systematischen Abweichungen von *Neomys fodiens* sind gering. Die Frage drängt sich auf, ob es sich nicht um Jugendmerkmale oder um jahreszeitliche Abweichungen im Erscheinungsbild der Hauptart handelt, die den Genfer Mottaz 1907 zur Aufstellung einer eigenen Art geführt haben.“

Stadt Salzburg, St. Gilgen; Kärnten: St. Veit/Glan; Steiermark: Johnsbach, Eisenerz; Niederösterreich: Lunz, Schwarzenbach/Gölsen, Hainfeld, Tribuswinkel bei Baden; Burgenland: Neusiedl und Weiden am See.

Dazu sind noch folgende unveröffentlichte Fundorte nach Bälgen des Landesmuseums Linz zu erwähnen, die beweisen, daß *milleri* auch in Oberösterreich (vor allem in Donaunähe) nachgewiesen ist und hier nicht einmal selten zu sein scheint: Diessenleiten bei Urfahr/Linz (1 Balg), Urfahr (2 Bälge), Traun-Ufer bei Wels (3), Leonstein (4), Otterbach (2) und Kematen a. d. Krems (1). Herr Dr. O. Wettstein unterrichtete mich freundlicherweise brieflich von diesen oberösterreichischen Nachweisen und teilte mir ferner mit, daß er *milleri* nach dem Kriege auch bei Bad Hall in Oberösterreich festgestellt hat: ♀ am 10. 7. 1946 tot auf der Straße gefunden.

Nach Osten setzt sich das Areal aus dem bayrischen Raum über das Fichtelgebirge, Riesengebirge, Altvater-Gebirge bis Beskiden und Tatra fort. Aus Nordungarn ist die Rundschwänzige Wasserspitzmaus durch Schaefer (1935) vom Kom. Borsod bekannt geworden (der bei Miller zitierte Fundort Zuberec liegt in der Slowakei).

*N. a. milleri* geht in Polen auffallend weit nach Norden, nämlich bis Grodno und bis zum Urwald von Bialowies, wo 65 Stück ausschließlich in feuchten Biotopen gefangen wurden, wogegen *N. fodiens* hier weniger an Wasser gebunden sein soll (Dehnel 1951). Weiter nach Osten über die wohynisch-podolischen Höhen häufen sich dann die Feststellungen von *milleri* besonders in Podolien (Verbreitungskarte nach Pidopliczka, aus Kuntze 1934). In der Ukraine reicht das Areal über Schitomir, Tscherkassy, Malin und Uman.

*N. a. milleri* hat also im Westen ihres Areals von den Pyrenäen bis zur Tatra hauptsächlich Gebirge mittlerer Höhenlagen besetzt, geht im Osten dagegen, in Polen und in der Ukraine, ganz ins Tiefland. Diese auffallende Verbreitung verlockt zu einem Deutungsversuch, aber wenn man bedenkt, wie allein in den letzten Jahren in Deutschland diese Spitzmaus an immer neuen Fundorten nachgewiesen werden konnte, wird man dieser Verlockung besser nicht erliegen in der Erwägung, daß unsere Kenntnisse vom Vorkommen der Rundschwänzigen Wasserspitzmaus zweifellos auch heute noch sehr lückenhaft sind.

Ellermann und Morrison-Scott (1951) nennen *Neomys anomalus* „Mediterranean Water-Shrew“. Dieser Name scheint mir schlecht gewählt, da zumindest die Rasse *milleri* nirgendwo unmittelbar in die mediterrane Region reicht. In Jugoslawien hat Martino 2 Rassen

von *anomalous* beschrieben, in Griechenland soll *milleri* nach Heinrich auf dem Thessalischen Olymp vorkommen, doch dürften diese Tiere eher mit den jugoslawischen, wenn nicht mit den kleinasiatischen *N. a. teres* in Beziehung stehen.

#### Schrifttum:

- Bauer, K. M. (1951): Zur Verbreitung und Ökologie von Millers Wasserspitzmaus (*Neomys milleri* Mottaz). — Zool. Informationen Nr. 5, April 1951.
- Baumann, F. (1949): Die freilebenden Säugetiere der Schweiz.
- Dehnel, A. (1951): U.M.C.S. Lublin.
- Ellermann, J. R. & Morrison-Scott, T. C. S. (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946.
- Kahmann, H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna in Bayern. — 5. Bericht der Naturforsch. Ges. Augsburg 1952.
- Kuntze, R. (1934): Kosmos, J. Soc. polon. Naturalistes „Kopernik“. 59, III.
- Miller, G. S. (1912): Catalogue of the Mammals of Western Europe.
- Mottaz (1907): Mem. Soc. Zool. France 20.
- Schaefer, H. (1935): Arch. Naturgesch. N. F., Bd. 4, H. 4.
- Wolf, H. (1938): Ein neuer Fundort von *Neomys milleri* Mottaz. — Z. Säugetierkunde. Bd. 12.

## Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde

V. G. M. Schultz, Müssen

Über zwei weitere Kleinschmetterlingsarten,  
deren Raupen in männlichen Birkenkätzchen  
leben. \*)

(Mit 4 Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers)

Nr. 29

Ein zweites wunderschönes Falterchen, das uns die Birken- und Erlenkätzchen liefern, ist *brockeella* Hb. Auf den Vorderflügeln heben sich von der glänzendweißen, fast wie Perlmutter wirkenden Grundfarbe ausgedehnte goldbraune Zeichnungen ab, vor allem ein dickes W, das schräg liegt und die ganze Breite des Flügels einnimmt. Wir haben ihn „Die Perlmutterschaukel“ getauft. Dieser Falter ist hier im Gegensatz zu *goedartella* nur vereinzelt, wenn auch nicht gerade selten anzutreffen.

---

\*) Fortsetzung von: Über eine einheimische Kleinschmetterlingsart, deren Raupe in männlichen Birkenkätzchen lebt. Natur und Heimat 12, S. 81, 1952.

Mitte April 1950 untersuchte ich eine große Zahl von männlichen Birkenkätzchen, die irgendwie verunstaltet waren. Ich fand feine, röhrenförmige Fraßgänge, aber die Raupen waren in diesem Jahre um die Mitte des April bereits alle verschwunden. Ich wollte die Suche schon als ergebnislos abbrechen, als mir zu guter Letzt doch noch eine Raupe in die Hände fiel. Sie sah anders aus als die *goedartella*-Raupen und tatsächlich ergab die Aufzucht eine andere Art: es war *brockeella*, die ich so zum ersten Mal gefunden hatte.

Die Angaben in der Literatur weichen nun hinsichtlich der Frage, woran diese Art lebt, ganz erheblich voneinander ab. Die folgende Übersicht veranschaulicht das:

- Sorhagen: in den Kätzchen von *Betula*,
- Spuler: in den Knospen von *Betula*,
- Schütze: in den Kätzchen von *Alnus*,
- Ford: in Trieben und Kätzchen von *Betula* und *Alnus* (in shoots and catkins...“),
- Disqué: anfänglich in den Kätzchen, später unter der Rinde. Von *Betula* und *Alnus* angeben.

(Anm. Nach Disqué findet man die Raupe an *Betula* im März, an *Alnus* dagegen im März und April! Eine der zahllosen Unstimmigkeiten, die sich hinsichtlich der Monatsangaben bei diesem Autor finden.)

Aus diesen Angaben scheint hervorzugehen, daß die *brockeella*-Raupe eine recht verschiedene Lebensweise haben kann, die vielleicht in den verschiedenen Gegenden voneinander abweicht.

Nachdem ich meine erste Raupe in einem männlichen Birkenkätzchen gefunden hatte, empfand ich den lebhaften Wunsch, sie in größerer Anzahl zu züchten und zu beobachten und insbesondere herauszufinden, ob sich die Anzeichen des Befalls von denjenigen der *goedartella*-Raupen unterscheidet, so daß man schon äußerlich an den Kätzchen feststellen kann, welche der beiden Arten man vor sich hat.

Dieser Aufgabe widmete ich mich im Frühjahr 1951. Ich muß vorausschicken, daß ich zu dem Zeitpunkt, als meine Untersuchungen begannen, noch nicht darüber Bescheid wußte, wie man den Befall durch die erste Art, nämlich durch die *goedartella*-Raupe, genau erkennen kann. Außerdem handelte es sich um zwei Arten, von denen die eine mindestens fünfzigmal häufiger ist, als die andere. Es war also keine einfache Aufgabe, die ich mir gestellt hatte.

Mit Leichtigkeit fand ich natürlich eine Menge Kätzchen, die gekrümmt waren. Das war *goedartella*! War nicht in der Literatur

angegeben: „Bewohnte Kätzchen sind gekrümmt“? (s. o.). Ich untersuchte einige: In der Tat, es war diese Art. Aber da waren einige ganz kerzengerade Kätzchen, die auch befallen zu sein schienen! Das mußten die gesuchten *brockeella* sein! Die darin befindlichen Raupen strafte aber glatt das, was schwarz auf weiß in den Büchern stand, Lügen: es waren auch *goedartella*, aber solche, die sich nicht nach den kategorischen Angaben der Veröffentlichungen gerichtet hatten, sondern in Kätzchen hausten, die nicht die geringsten Verkrümmungen aufwiesen!

Bei diesen Untersuchungen mußte ich die Kätzchen auseinanderbrechen, um zu der Raupe zu gelangen, die zumeist in sehr gestreckter Form in ihrem engen Fraßgang saß. Zwei Nachteile hatte dieses Vorgehen: die Form des Kätzchens wurde dadurch zerstört, und die Raupen erlitten nicht selten Beschädigungen. Ich mußte also anders verfahren. Ich sammelte nun eine große Anzahl von Kätzchen ein, die irgendwie verunstaltet waren (gebogen, gekrümmt, geknickt oder spiralförmig gedreht) und auch normal aussehende, wenn sie an der Außenseite ein oder zwei Löcher aufwiesen, sowie ein paar solche, die an der Kuppe etwas beschädigt waren. Alle diese Kätzchen legte ich zu Hause auf große Bogen weißes Papier. So konnte ich sie bequem miteinander vergleichen, und bald zeigte sich auch, welche Kätzchen noch bewohnt waren: Neben den Kätzchen sammelten sich kleine Häufchen von feinen Kotkügelchen an. Ich lernte so die Kotauswurfslöcher kennen, von denen oben bei *Arg. goedartella* schon die Rede war. Beim Vergleichen der einzelnen Kätzchen fand ich einige, bei denen diese Löcher am Rand weiß umspinnen waren. Wieder glaubte ich, vielleicht die *brockeella*-Raupe gefunden zu haben. Aber auch diese enthielten nur *goedartella*.

Am nächsten Tag machte ich endlich die entscheidende Entdeckung! Ich fand, daß bei zwei Kätzchen die Kothäufchen an der Spitze lagen, im Gegensatz zu all den andern, bei denen sie sich an den Seiten befanden. Die Untersuchung ergab, daß beide Kätzchen *brockeella* enthielten. Und beide Kätzchen waren an der Kuppe beschädigt! Abb. 1 zeigt den Unterschied hinsichtlich der Kotauswurfstelle bei den beiden Arten.

Die Nachsuche im Freiland bestätigten die Entdeckung. Ich fand etwa 2 Dutzend Raupen, die sämtlich in Kätzchen lebten, deren Kuppe beschädigt war. Abb. 2 führt einige solcher Kätzchen im Bilde vor. Nur in einem einzigen Fall fand ich die eingetrocknete Spitze noch vor. Es scheint demnach, daß die Spitze zunächst vertrocknet — infolge der Fraßtätigkeit der Raupe — und dann durch den Wind abgerissen wird. Das ist jedenfalls eine sehr annehmbare Erklärung für

das Vorhandensein der Beschädigung an der Kuppe des befallenen Kätzchens. Diese Beobachtung ist auch insofern interessant, als Schütze (6) für Erlenkätzchen angibt, daß diese, wenn sie von *brockeella*-Raupen bewohnt sind, dadurch auffallen, daß sie gekrümmt oder an der Spitze vertrocknet sind.



Abb. 1: Männliche Birkenkätzchen, links von *A. goedartella*-Raupen bewohnt (Kotauswurf an der Seite); rechts von *A. brockeella* befallen (Kotauswurf an der Spitze).

Bei diesen Untersuchungen konnte ich ferner feststellen, daß die Kätzchen der äußersten Zweigenden bevorzugt werden. Ich fand sie in etwa  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  m Höhe vom Boden, also etwa in Augenhöhe oder Reichweite der Arme. Kätzchen in größeren Höhen habe ich nicht untersucht.

Bemerken möchte ich noch, daß ich die *brockeella*-Raupe niemals anders gefunden habe, daß aber umgekehrt nicht jedes an der Kuppe beschädigte Kätzchen eine Raupe dieser Art enthalten muß. In ganz seltenen Fällen kann auch *goedartella* so leben, und zweimal fand ich so die Raupe der *Epiblema bilunana* Hw., die weiter unten behandelt ist.

Über die Lebensweise in den Kätzchen stellte ich fest, daß sie ähnlich wie *goedartella* in nicht ausgespinnenen Fraßgängen lebt, engen Röhren, die sich etwas gewunden durch die Länge des Kätzchens hinziehen.

Die Art der Verpuppung wird von Schütze (6) folgendermaßen beschrieben: „Zur Verwandlung bohren sich die Raupen in Torf ein, gehen aber weder in Moos noch in die Erde.“ Ich habe

bei meinen Zuchten mit bestem Erfolg zusammengeknülltes Zeitungspapier verwandt, in dessen Falten die Verpuppungskokons angelegt wurden. Einmal fand ich auch einen, der halb in einem Kork steckte; die herausragende Hälfte war mit abgenagten feinen Korkteilchen belegt.

Der Kokon hat weißliche Farbe und besteht aus einem dünnen, aber undurchsichtigen und ziemlich zähen Gespinnst.

Die Verwandlung zur Puppe erfolgte bei der Zimmerzucht nach etwa 8 Tagen. Die Falter schlüpfen vom 28. 5. bis 10. 6. Die Puppenruhe dauerte 4—5 Wochen.



Abb. 2: Drei Kätzchen von *A. brockella*-Raupen bewohnt, Kuppe beschädigt.

Die Erscheinungszeit der Falter im Freiland liegt hauptsächlich im Monat Juli. So fand ich ihn auch selbst wiederholt und klopfte ihn auch von Birke. Später habe ich ihn nicht mehr angetroffen. Aber die ersten Falter werden gewiß schon gegen Ende Juni erscheinen, und die Flugzeit wird sich bis Anfang August hinziehen; siehe Grabe (11), wo die Fangdaten mit „24. 6.—6. 8.“ angegeben sind.

Die ersten Beschreibungen der Raupe wurden 1846 nach livländischen Stücken von Frau Friederike Lienig und nach schweizerischen Exemplaren von Frey im Jahre 1856 veröffentlicht. Spuler (9) sagt nur ganz kurz: „Raupe grün, rosa angeflogen“. Ich gebe folgende kurzgefaßte Beschreibung nach meinen Aufzeichnungen:

Länge: bis zu 6 $\frac{1}{2}$  mm (ausgestreckt), ♂ etwas kürzer, Form wie *goedartella*. Kopf sehr klein, glänzend schwarz, Nackenschild glänzend braun, mit hellem Dorsalstrich. Afterschild sehr klein, aber wohlausgebildet, vorn und an den Seiten dunkelbraun gerandet, so daß eine etwas hufeisenförmige Zeichnung entsteht, oder auch in seiner gesamten Fläche dunkelbraun. Grundfarbe dunkelgrün, aber fast auf dem gesamten Rücken und in gewissem Umfang auch an den Seiten und auf dem Bauch rot übergossen. Die rote Übergießung wechselt in Stärke und Abtönung; mehrfach war das Rot ein leichtes Zinnoberrot. Punktwarzen unter Lupe 12 $\times$  nicht zu erkennen, aber ganz kurze Einzelhärchen vorhanden. Brustfüße glänzend schwarz, etwas heller geringt. — In einem Fall war die Raupe hellgrün, mit sehr schwacher rötlicher Übergießung. Sie machte auf den ersten Blick einen ganz fremdartigen Eindruck.

### Beschreibung der Puppe:

Länge: ca. 4 $\frac{1}{2}$  mm, morphologisch der *goedartella* sehr ähnlich. Das Analende verjüngt sich zu einer stark abgeflachten Kuppe. Kremaster von der Seite gesehen als kleiner Dorn, von oben gesehen als sehr kurzes Plättchen erscheinend. Am Ende einige Häkchen und Börstchen, unter 12 $\times$  nur eben zu sehen. Farbe grün und hellbräunlich gemischt, so der ganze Rückenraum; das Schildchen auf dem Thorax, das morphologisch wenig herausgearbeitet ist, dagegen ausgesprochen grün. Brust und Flügelscheiden grünlich. Die letzteren an ihrem Ende durchsichtig bräunlich wie das Analende.

Bei der Aufzucht stellte ich fest, daß die Raupen im warmen Zimmer schnell ihre volle Größe erreichten. Man kann sie infolgedessen schon Ende Winter einsammeln, was auch Schütze (6) empfiehlt, und durch Treibzucht die Falter erhalten.

(Zuchten Nr. 228)

### *Epiblema bilunana* Hw.

Im Lauf der Untersuchungen, die den beiden *Argyresthia*-Arten gewidmet waren, hatte ich, wie oben mitgeteilt, eine große Anzahl Kätzchen im Frühjahr 1951 eingesammelt. Zu meiner Überraschung fand ich in einem auch eine *Tortriciden*-Raupe! Ich hatte zunächst gar nicht an *Epiblema bilunana* gedacht, zumal ich diese Art bislang noch nicht gefunden hatte, auch im Falterstadium nicht. Andererseits wurde ich durch eine Literaturangabe irregeleitet. Die von mir untersuchten Kätzchen stammten sämtlich von 17-jährigen, also noch verhältnismäßig jungen Birken, und ich wußte, daß Sorhagen (8) mitgeteilt hatte, daß die *bilunana*-Raupe im April „in den Kätzchen besonders alleinstehender kräftiger Birken“ lebt. (Vom Verf. gesperrt.)

In demselben Frühjahr hatte ich mir vorgenommen, die *bilunana*-Raupe zu finden. Ich überlegte mir daher, wo wohl in Lippe solche „alleinstehenden kräftigen Birken“ vorhanden waren. Ich ließ die zahllosen Exkursionen, die ich hier unternommen hatte, an meinem geistigen Auge vorüberziehen und kam auf die Senne bei Örling-

hausen, etwa 20 km von meinem Wohnsitz entfernt. Dorthin ging der Weg. Da fand ich tatsächlich prächtige Birken „alleinstehend und kräftig“, aber von *bilunana* keine Spur! Nur *goedartella*-Raupen waren in den Kätzchen anwesend, und zwar in größerer Zahl. Als später die Tortriciden-Raupen von den 17-jährigen Birken — die ich inzwischen in größerer Anzahl eingesammelt hatte — die Falter ergaben und prächtige *bilunana* im Kasten saßen, da mußte ich doch lachen. 20 km weit war ich gefahren, um diese Art aufzufinden, und das ohne Erfolg! Und jetzt erhielt ich sie aus den jungen Birken, die unmittelbar neben meinem Hause wuchsen! Ich konnte nicht ahnen, daß das Wörtchen „vorzugsweise“ in der Mitteilung Sorhagens für Lippe nicht zutraf. So wird man gelegentlich durch die Literaturangaben auf eine falsche Fährte gelockt.



Abb. 3: Männliche Kätzchen, etwas gebogen, von *E. bilunana*-Raupen bewohnt.

Eine andere Angabe in der Literatur ist jedoch sicher. In allen mir zur Verfügung stehenden Veröffentlichungen heißt es, daß die *bilunana*-Raupe in Birkenkätzchen lebt, in männlichen Birkenkätzchen genauer gesagt. Nur Sorhagen (8) vermerkt, daß „nach Anderen“ die Raupe auch an Erlen vorkommen soll. „Wohl ausnahmsweise“, fügt er hinzu; in der Tat scheint diese Angabe niemals wieder bestätigt zu sein, denn bei Grabe (10) wird sie als monophage Raupe aufgeführt. So kann als sicher angenommen werden, daß hier ein Fall strengster Spezialisierung hinsichtlich der Raupennahrung vorliegt.

Auch bei *bilunana* bewegte mich die Frage: Wie erkennt man den Befall?, und so habe ich bei meinen Nachforschungen besonders auf diesen Punkt geachtet. Nach meinen bisherigen Erfahrungen muß ich sagen: die Raupe lebt stets in Kätzchen, die äußerlich mehr oder weniger von dem Aussehen der normalen abweichen; sie

sind entweder etwas gebogen, etwas gedreht, sind mehr oder minder stark, auch spiralig gekrümmt, aber auch ganz gerade, in diesem Fall jedoch an der Kuppe beschädigt. Die Abbildungen 3 und 4 bringen einige Wohnungen der *bilunana*-Raupe zur Darstellung. Gern hätte ich noch ein stark spiralig gekrümmtes Kätzchen photographiert, aber das einzige, das ich in dieser Form fand und das eine *bilunana*-Raupe beherbergte, zerbrach bei der Untersuchung im Freiland in mehrere Teile und ließ sich nicht wieder zusammensetzen.

Die Wohnung der Raupe im Innern des Kätzchens war in allen Fällen stark ausgesponnen, und zwar mit Fäden von weißseidigem Glanz. In einem Fall war — wohl infolge einer Wohnungserweiterung — der untere Teil des Kätzchens etwas angeschwollen (Abb. 4 links).



Abb. 4: Von *E. bilunana* bewohnte Kätzchen, links: etwas spiralig gedreht, Wohnung im verdickten unteren Ende, rechts: Wohnung in dem Kätzchen mit beschädigter Kuppe.

Sorhagen (8) berichtet über die Lebensweise, daß die Raupe ein Kätzchen von oben nach unten aushöhlt und dann in das anstoßende geht, welches sie nun von unten nach oben ausweidet. Die von mir mehrfach beobachtete beschädigte Kuppe scheint darauf hinzudeuten, daß in der Tat die junge Raupe zuerst in der Spitze des Kätzchens lebt. Wenn kein anstoßendes Kätzchen vorhanden ist (Abb. 3 und Abb. 4 links), dann wird das zweite Kätzchen, von dem Sorhagen spricht, eben woanders, an demselben oder an einem Nachbarzweig, gesucht werden. Alle Raupen, die ich fand, hatten ihre Wohnung in dem unteren Teil eines Kätzchens. Vielleicht war das ihre zweite Behausung. Sorhagen schreibt weiter: „Der braune

Kot liegt in den Kätzchen“. Das konnte ich in keinem Fall beobachten. Alle Wohnungen, die ich fand, waren im Innern vollständig sauber. Unter den vielen Kätzchen, die ich wegen der *Argyresthia*-Arten eingesamlet hatte (s. o.), befand sich auch eine, die eine *bilunana*-Raupe enthielt. Die Kotkügelchen auf dem Papier, die in der Nähe dieses Kätzchens lagen, bewiesen, daß der Kot nach draußen befördert wurde.

Die Entwicklung zur erwachsenen Raupe ging auch bei dieser Art schnell vonstatten. Am 18. 4. war die erste spinnreif, am 23. 4. die letzte (bei der Zimmerzucht). Die Falter schlüpfen zwischen dem 11. und 17. 5. Die Puppenruhe dauerte 2 $\frac{1}{2}$  bis 3 Wochen. Die Verwandlung zur Puppe fand schon nach etwa 5 Tagen statt.

Der Falter macht einen sehr hübschen Eindruck. Die gelblich-weißen, leicht bräunlich gewölbten Vorderflügel haben am Innenrand zwei schwärzliche Zeichnungen, die, wenn die Flügel in der Ruhe zusammengelegt sind, an zwei Halbmondchen erinnern. Daher erhielt er den Namen „*bilunana*“. Bei uns heißt er in Analogie dazu „Der Doppelmond“.

Über die Art der Verpuppung berichtet Sorhagen (8), daß diese in einem spindelförmigen weißen Kokon vor sich geht, nachdem sich die Raupe an einem Faden zur Erde herabgelassen hat. Meine Beobachtungen waren die folgenden: Nach Erlangung der Vollreife verläßt die Raupe das Kätzchen; die meisten bohrten sich in angefeuchteten Sand ein und legten dicht unter der Oberfläche ihre Gespinste an. Diese waren in der Regel schlauchförmig (nicht spindelförmig) und verhältnismäßig sehr lang, 1 $\frac{1}{2}$ mal, meist sogar doppelt so lang als die Puppe (9—12 mm)! Sie waren dicht mit Sandkörnern bedeckt. Eine Raupe verspann sich in der Rundung zwischen Kork und Glas. Auch dieses Gespinst war von beträchtlicher Länge, es war von weißlicher Farbe, etwas durchsichtig, von nicht sehr zäher Beschaffenheit und oberseits mit einigen abgenagten Korkteilchen belegt. Im Freiland wird demnach die Verwandlung in der Erde oder auf der Erde unter Benutzung eines geeigneten Gegenstandes, eines Rindenstückchens oder dgl. stattfinden.

Die erste Beschreibung der Raupe gab Sorhagen im Jahre 1882. Meine Raupen sahen folgendermaßen aus:

Länge: ca. 10 mm, vollschlank, Segmenteinschnitte wenig betont, vorn und hinten nur wenig verjüngt. Kopf glänzend schwarz-braun, Nackenschild etwas heller, mit deutlichem Dorsalstrich. Afterschild glänzend hellbraun. Punktwarzen kaum festzustellen, aber sehr kurze blonde Einzelhärchen vorhanden. Vor dem Afterschild ein querovales Chitinplättchen. Ein weiteres Plättchen

rechts und links unterhalb des Nackenschildes, vor dem 1. Luftloch. Brustfüße glänzend braun, Bauchfüße und Nachschieber durchsichtig hell. Körperfarbe einfarbig bräunlich. Jüngere Raupen waren stumpf rotbraun.

Bei Disqué (1) und Spuler (9) — Kennel (4) hat die Beschreibung fast wörtlich von Disqué übernommen — finden sich einige Abweichungen. Bei dem ersteren ist die Körperfarbe mit „bräunlichgrau“, bei dem letzteren mit „grauweiß“ angegeben. Sie variiert offenbar. Auffällig ist jedoch, daß nach Disqué das Nackenschild hinten zwei dunkle Punkte haben soll. Das war bei meinen Raupen nicht der Fall.

Von der Puppe kann ich folgende Beschreibung geben:

Länge: 6—6½ mm, schlank, normal gebaut. Augen etwas vorstehend, Halskragen deutlich, Schildchen auf Thorax wenig herausgearbeitet. Zähnchen der 1. Querreihe (ab 2. Abdominalring) sehr gut ausgebildet, die der 2. äußerst fein. 7. Abdominalring nur mit der 1. Reihe, der 8. nur mit ein paar weiter auseinanderstehenden Zähnchen von schwarzbrauner Farbe. Analende kegelig zulaufend. Dort, an der Dorsalseite, 2 waagrecht nach hinten gerichtete Spitzhöckerchen, rechts und links davon je zwei weitere. Einige Häkchen auf der Ventralseite vor dem Kremaster. Flügelscheiden enden mit breiter Spitze, dazwischen die Knöpfchen der Hinterbeinscheiden. Farbe hellrötlichbraun, Segment Einschnitte dunkler. Eine schattenhafte Dorsale eben zu erkennen.

Wir hatten oben gesehen, daß bei der Zimmerzucht die Falter etwa Mitte Mai den Puppen entstiegen. Die Erscheinungszeit des Falters wird von Kennel mit Mitte Mai bis Ende Juni angegeben. Spuler und Schütze sprechen von Juni und Juli. Ich selbst fand ihn in der 2. Junihälfte.

Was macht aber die Art im Spätsommer und im Herbst und Winter? Hier ist eine Lücke in unserem Wissen. Übereinstimmend wird in der Literatur die Erscheinungszeit der Raupe mit „März, April“ oder einfach mit „April“ angegeben. Danach müßte also das Ei überwintern, wenn man die Flugzeit des Falters berücksichtigt. Ob das wirklich der Fall ist, muß durch spätere Untersuchungen aufgeklärt werden.

Als Kuriosum sei zum Schluß noch mitgeteilt, wie Martini (12) seine *bilunana* erhielt. Er sammelte sie von den Fenstern einer Warenniederlage ein, und zwar zusammen mit zahlreichen *goedartella* und etlichen *brockeella*! Die Falter hatten sich aus Birkenreisigbesen entwickelt, die in der Niederlage aufgestapelt waren. Ich möchte vermuten, daß die Reiser kurz vor Frühlingsbeginn geschnitten waren, zu einer Zeit, als der Saftstrom schon in Tätigkeit war.

(Zucht Nr. 245)

## Periglaziäre Frostbodenerscheinungen bei Münster

K. Brandt, Herne

Durch die Veröffentlichungen von U. Steusloff, Gelsenkirchen-Buer, sind wir auf periglaziäre Erscheinungen in Westfalen aufmerksam geworden (1). Im Sinne Gramann's verstehen wir hier unter periglaziär „ . . . eiszeitlichen, also glazialen Klima ausgesetzte Gebiet“ (2). Da wir hier eine Frostbodenerscheinung der letzten oder Würm-Eiszeit erwähnen wollen, wäre diese als periglaziäre Einwirkung des Klimas der Würm-Eiszeit zu bezeichnen. Bekanntlich reichte das Inlandeis dieser Eiszeit bis rechtsseitig der unteren Elbe



Abb. 1. Eine 50 cm tiefe Frostspalte mit anfänglichen Brodelbewegungen im obersten Teil.

und bis vor Berlin. Obwohl auch unser westfälisches Gebiet weitab von der Stirn dieser Inlandeisdecke lag, wurde es im ausgiebigen Maße von den klimatischen Auswirkungen betroffen. Wir meinen hier diejenigen, die auf den Untergrund, auf den Boden so einwirken, daß noch heute stellenweise diese Einwirkungen wahrnehmbar sind. Gedacht ist hier insbesondere an die Kryoturbaten Böden (lat. turbatio = Verwirrung), Bodenbewegung unter Einfluß wechselnden Frostes bei Gefronnis. Frostschub formt taschenähnliche Figuren (Taschenboden), durch Bewegung des wassergetränkten Materials wirbelige Bildungen (Brodelboden). Vgl. auch Strukturboden (3).

So ein Taschenboden ist im Frühjahr 1952 in den glazigenen Ablagerungen (Kies- und Sandrücken) von Geist bei Münster von mir beobachtet worden und zwar in einer selten schönen Ausbildung. Auf der Abbildung 1 sehen wir zuoberst eine Schicht groberen Materials; das ist eine Grundmoräne. Darunter liegt groberer Sand, der von bräunlichgelben, lehmtonigen, unregelmäßig verlaufenden Bändern horizontal durchzogen wird. Im allgemeinen ist man der Auffassung, daß diese Horizontalbänder, die man überall in den oberen Partien glazigener Sande in Westfalen beobachten kann, primären Ursprunges seien, also gleichzeitig mit der Anlagerung des Sandes entstanden sein sollen. Dieser Auffassung braucht man nicht unbedingt zu folgen, denn eine genauere Beobachtung ergibt, daß diese Bänder sekundären Ursprunges sind. Es kann sein, daß in den Eiszeitsommern der Boden auftaute und damit stark von Schmelzwassern durchtränkt war. Von oben, durch die Grundmoräne, strebten weitere Wasser in die Tiefe, die Feinbestandteile der Grundmoräne, eben bräunlichgelbe Lehmsande, mit in die Tiefe nahmen (ausfällten).\*) Der grobe Sand wirkte sich in etwa als Filter aus, ungefähr so, wie bei Grundwassermarken. Möglicherweise stellt jedes Horizontalband ein jeweiliges Auftaustadium des Untergrundes dar; d. h., unterhalb eines jeden Bandes war der Boden gefroren, wodurch genau darüber der Absatz der ausgefällten Grundmoränenbestandteile zustande gekommen sein kann. Die Form der Horizontalbänder weist auf ihre sekundäre Entstehung, worauf besonders die Auszapfungen nach unten, ihr stellenweiser engwelliger Verlauf und die manchmal vertikale Verbindung zweier Bänder hinweisen dürften (ganz unten, Mitte). Ich bin überzeugt, daß eine Analyse der Feinbestandteile der Grundmoräne und der Horizontalbänder eine völlige Übereinstimmung der Materialzusammensetzung ergibt. (Es ist nicht zwingend, die Bänder dem letzten Periglazial zuzuweisen, denn in der niederschlagreichen letzten Zwischeneiszeit kann die Ausfällung der Grundmoränenbestandteile ebensogut stattgefunden haben.)

Auf unserer Abbildung 1 ist noch eine interessante Erscheinung zu bemerken. Wir müssen hier erwähnen, daß die erwähnten groben Sande und die Grundmoräne darüber nicht der Würm-Eiszeit, sondern der vorhergegangenen zweiten nordischen oder Riß-Eiszeit angehören, also wesentlich älter sind als die periglaziären Erscheinungen der Würm-Eiszeit. Zu letzteren gehört die kurze Frostspalte, die oben links auf Abbildung 1 zu sehen ist. Sie reicht 50 cm tief in die Sande und ist mit Feinbestandteilen der Grundmoräne angefüllt.

---

\*) Das Vorkommen von Grundmoräne auf den Ablagerungen in Geist ist nicht allgemein anerkannt.

Als infolge der Kälte die Oberfläche der Sande aufriß, wobei der Zug nach den Seiten ging, wurden die flankierenden Sande und damit auch die Horizontalbänder gestaucht und nach unten abgebogen. Ein ganz klarer Fall dafür, daß die Bänder älter sind als jede periglaziäre Erscheinung, nicht nur in Geist. Frostspalten dieser Art darf man vielleicht als Anfang zu den Taschen (Abb. 2) ansehen. Über ihr,

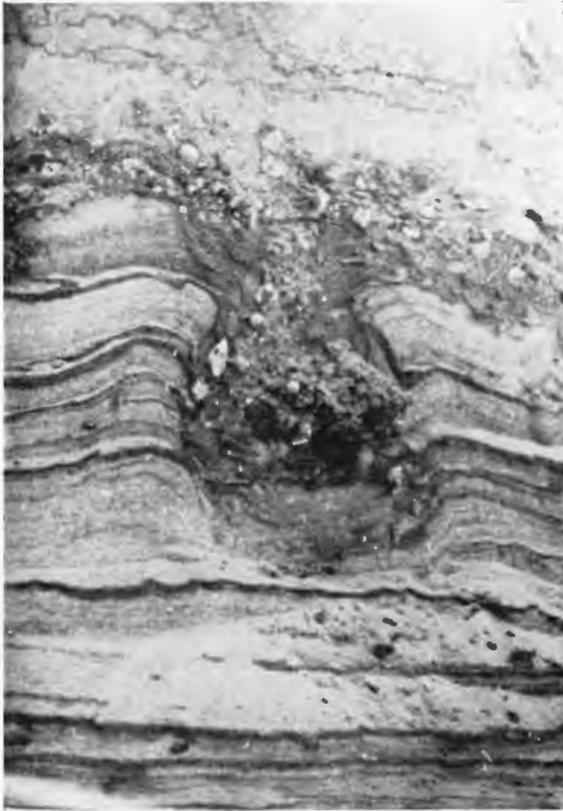


Abb. 2. Eine 60 cm tiefe Brodeltasche.

noch in der Grundmoräne, zeigen sich die Ansätze zu den Brodelbewegungen, denn über der Mitte der Frostspalte haben sich die kleinen Geschiebesteinchen entsprechend formiert, eben durch beginnende Brodelbewegungen, die Steinchen stehen hochkant und in der Mitte zwischen ihnen ist deutlich der Zug der Brodelbewegungen von beiden Seiten nach oben festzustellen. Auch ein größeres Geschiebestück wenig rechts unten davon steht hochkant.

Unsere Abbildung 2 führt uns eine typische, wenn auch kleine Brodeltasche vor. Auch hier die nach unten abgebogenen Horizontalbänder. An der linken Seite der Tasche ist deutlich der Brodelzug nach unten zu sehen, denn hier stehen die Geschiebesteinchen senkrecht. Oben, am Anfang der Tasche, sind rechts und links, ohne in der Mitte zusammenzutreffen, die Geschiebesteinchen bereits in den Sog der nach unten strebenden Brodelbewegungen geraten. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß oben in der Grundmoräne zwei jüngere Horizontalbänder in der Ausbildung begriffen sind. Sie sind deswegen zu sehen, weil hier die Grundmoräne nur aus Geschiebe-



Abb. 3. Ein 2 m tiefer Kessel. (Photos vom Verfasser).

mergel besteht, da die Geschiebe beim Auftauen der im Periglazial gefrorenen Grundmoräne stark mit Wasser übersättigt war (breiigflüssig) und so das Geschiebe nach unten absinken konnte.

Außerdem sind in Geist mehrere große Kessel festgestellt worden (Abb. 3), deren Deutung noch etwas unklar ist, weil eine typische Brodeltaschenstruktur wegen des Feinmaterials, das sie enthalten, anscheinend nicht feststellbar ist. Auch sie durchbrechen die Horizontalbänder. Unter ihnen ist es zur Neubildung von feineren, besonders engwelligen Bänderabsätzen gekommen. Diese Kessel in gleicher Ausbildung haben wir neuerdings auch im Lösslehm von Bochum-Riemke häufig beobachtet, wo übrigens ein außergewöhnlich schönes, enges

Frostspalten-Netzsystem polygonaler Einzelausbildung zum ersten Male in Westfalen aufgenommen werden konnte, ebenso wie in Herne-Süd.

Die von Münster-Geist beschriebenen periglaziären Erscheinungen befinden sich in einem Untergrund, der der Riß-Eiszeit angehört. Die Horizontalbänder können ihre Entstehung den klimatischen Auswirkungen der Würm-Eiszeit oder möglicherweise der letzten (Riß-Würm-) Warmzeit verdanken. Frostspalten, Brodeltaschen und Kessel dagegen sind würm-eiszeitlich. Sie beweisen uns, daß die Tundrenböden vor der Inlandeisdecke zeitweise tief (in Westfalen rund bis 3 m tief) gefroren waren und in wärmeren Eiszeitsommern auf-tauten, wobei jene Erscheinungen entstanden, die im vorstehenden kurz beschrieben wurden.

#### Literatur:

- 1) Steusloff, U.: Brodelböden aus zwei Eiszeiten in der Umgebung von Haltern (Westf.). Zeitschr. f. Geschiebeforschung usw., Bd. 17, 1941.
- 2) Gramann, R.: Begriffe der Quartärforschung. Eiszeitalter und Gegenwart, 1951.
- 3) Schwarzbach, M.: Das Klima der Vorzeit. Stuttgart, 1950.

## Hat das Verhältnis von Kalzium zu Magnesium einen Einfluß auf die Besiedlung der Forellengewässer mit dem Bachflohkrebs

(*Gammarus pulex fossarum* Koch)?

H. Dittmar, Albaum/Sauerland

Über die Wirkung des Magnesiums auf den Stoffwechsel bei höheren Tieren gibt es zahlreiche Untersuchungen (siehe bei Eichholtz und Meyer/Gottlieb), die zeigen, daß Mg-Salze, in den Kreislauf gelangt, eine Giftwirkung ausüben. Das Respirationszentrum wird vollständig gelähmt. Wird die Vergiftung allmählich herbeigeführt, so tritt vor der Atemlähmung eine vollständige Narkose des Zentralnervensystems ein, die mit wachsender Ausscheidung des Salzes wieder verschwindet. Auch niedere Tiere werden durch Mg-Salze ohne vorangehende Erregung narkotisiert und gelähmt, was zur Fixierung von tierischen Organismen in natürlicher krampfloser Haltung von Nutzen ist (siehe Mayer (9) hierzu). Weiter ist nach den Untersuchungen von Meltzer (10) bekannt, daß durch die Gegenwirkung des Kalziums die Wirkung des Magnesiums momentan aufgehoben

werden kann. Dies gelingt sehr eindeutig und erklärt sich aus der stärkeren Ionenaaffinität des Kalziums, durch die das Magnesium aus seinen Verbindungen verdrängt wird.

Wenn wir uns nun fragen, was diese Tatsache für die Zusammensetzung der Fauna der Fließgewässer bedeutet, so möchten wir dazu folgendes bemerken: Die Bedeutung des Ca-Gehaltes für den Haushalt des Süßwassers ist bereits sehr früh von den Limnologen erkannt und gedeutet worden (siehe hierzu die Arbeiten von Beyer (1), Jewell (8), Naumann (13), Nielsen (14), Ohle (15), Steusloff (16), Thienemann (18), Wellmann (21), Wundsch (22)). Thienemann (20) sagt hierzu: „ein extrem hoher Kalkgehalt schädigt die Fauna der Bäche insofern, als die Bachmoose stark zurücktreten und daher die in den Bächen der Urgebirge so reiche tierische Besiedlung der Moosrasen hier stark dezimiert erscheint; die Umwandlung der glatten Gesteinsfläche in rauhe Sinterkrusten wirkt ungünstig auf die Steinfauuna der Bäche“ (S. 85). Zwischen den Bächen des Urgebirges mit einem sehr niedrigen CaO-Gehalt (2—6 mg/l) und den Fließgewässern mit einem Kalkgehalt bis zu 190 mg/l gibt es nun alle Übergänge.

Nach Ohle (15) bezeichnen wir ein Gewässer mit einem CaO-Gehalt von 0—14 mg/l als kalkarm, solche mit einem Gehalt von 14—36 mg/l als mäßig kalkhaltig und Wässer mit einem höheren CaO-Gehalt als kalkreich.

In den Fließgewässern liegen Kalzium und Magnesium meist in der Form ihrer Karbonate vor. Dabei ist zu beachten, daß das  $MgCO_3$  leichter löslich ist als das  $CaCO_3$  (Ohle (15) s. S. 299).

Wundsch (22) hat bei Untersuchungen in den Jahren 1920—22 im Sauer- und Siegerlande festgestellt, daß ein CaO-Gehalt von weniger als 9 mg/l den Bachflohkrebs (*Gammarus pulex fossarum* Koch) von der Besiedlung der entsprechenden Gewässer ausschließt. Steusloff (16) nimmt nach den Untersuchungen in Westfalen an, daß das seltene Auftreten des Bachflohkrebses vielerorts kulturbedingt (Umgestaltung der Bachtäler in Rieselwiesen, S. 93) ist; eine Tatsache, die man nicht von der Hand weisen kann, die aber den Kern der Sache nicht ganz trifft.

In den sehr kalkarmen Bächen im Gebiete der „Hundem“ und des „Albaumberbaches“ kommt *Gammarus p. fossarum* nur in dem „Marmeckebach“ — einem kleinen Gewässer zwischen Oberhundem und Würdinghausen — vor, dessen Wasser aus größeren Tiefen kommt und einen CaO-Gehalt von 8—12 mg/l aufweist. Damit wäre ein weiterer Beitrag für die von Wundsch (22) aufgestellte Theorie

erbracht. Schon Steusloff (16) aber betont, daß für das Vorkommen der Gammariden offenbar eine untere Grenze komplexer Faktoren besteht (S. 84). Ich schließe mich dieser Ansicht an; denn nach den Untersuchungen von Illies (7; S. 461) und Huet (6) ist es im besonderen die Art des Substrates, die in einigen Bächen dem Bachflohkrebs eine Besiedlung unmöglich macht, so bei zu starker Strömung und dadurch bedingter dauernder Bewegung des Untergrundes und wenn das Substrat sehr kleinkörnig ist.

Nach all dem hier Gesagten müßte aber der *Gammarus* in den Forellenbächen im Einzugsgebiet der „Hundem“ leben können: große, wenig bewegte Steinbrocken bilden den Gewässerboden, es fehlt nicht an Moosrasen (bes. *Scapania undulata*), in denen sich der Krebs besonders gern aufhält und auch die Schwemmkraft der Strömung (Huet, 6) ist keine zu große.

Es besteht aber noch ein weiterer Faktor, der hier eine Verbreitungsgrenze setzt.

Bei einem Vergleich der chemischen Analysen aus *Gammarus*-Bächen mit solchen Gewässern, in denen der Bachflohkrebs durch den Grundwasserkrebs (*Niphargus aquilex aquilex* Schiödte) ersetzt wird (*Niphargus*-Bäche; Dittmar, 3), fiel uns der hohe Mg-Gehalt (im Vergleich zum sonstigen Ca-Gehalt) in letzteren Bächen auf. In allen von uns untersuchten *Niphargus*-Gewässern war dieses Verhältnis:  $\frac{\text{CaO mg/l}}{\text{MgO mg/l}} < 2$ ; z. B. im „Aabach“ bei Albaum:  $\frac{5,8 \text{ CaO mg/l}}{3,9 \text{ MgO mg/l}} = 1,5$ . Dies erklärt sich aus dem geringen Kalzium-Gehalt des Untergrundes, durch den diese Bäche fließen und der besseren Löslichkeit des Magnesiums. Im „Marnecke Bach“, dem oben bezeichneten *Gammarus*-Gewässer, beträgt das Verhältnis:  $\frac{8,4 \text{ CaO mg/l}}{3,6 \text{ MgO mg/l}} = 2,34$ , also mehr als 2. Im Albaumer-Wasser geht der Bachflohkrebs nach 4—5 Stunden regelmäßig — auch nach langsamer Umgewöhnung — ein, während er sich im Marnecker-Wasser wochenlang halten läßt. Dies zwingt zu der vorläufigen Annahme, daß der hohe (im Gegensatz zum sonstigen CaO-Gehalt) Mg-Gehalt hier eine gewichtige Rolle spielt, indem entweder eine direkt giftige Wirkung ausgeübt wird, die nicht durch eine ständige, ausreichende Kalzium-Aufnahme kompensiert werden kann, oder daß der hohe Mg-Gehalt die für alle Crustaceen wichtige Kalzium-Aufnahme hemmt.

Welchem von diesen Faktoren der Vorrang zu geben ist und wo die genaue Grenze liegt, ist noch unbekannt, jedenfalls sollte man einmal (von physiologischer Seite) unter diesen Gesichtspunkten das Problem einer erneuten Prüfung unterwerfen.

Für die Richtigkeit der oben besprochenen Anschauung sprechen auch die Untersuchungen von Hirsch (5), der experimentell feststellen konnte, daß zahlreiche Organismen gegen eine zu weitgehende Erhöhung des Mg-Gehaltes empfindlich sind.

Neben den Faktoren: CaO-Gehalt als solcher, Substrat und Schwemmkraft spielt also für die Besiedlung der Bäche auch die physiologische Wirksamkeit des Magnesiums eine Rolle, indem durch die toxische Wirkung, die dieser Stoff auszuüben im Stande ist, die Kalzium-Aufnahme für gewisse Organismen erschwert oder ein direkter schädigender Einfluß auf das Nervensystem ausgeübt wird.

#### Literaturübersicht:

- 1) 1932. Beyer, H.: Die Tierwelt der Quellen und Bäche des Baumbergegebietes. Abhandl. Westf. Prov. Mus. f. Naturk. 3, S. 1—185.
- 2) 1952. Bläsing, I.: Experimentelle Untersuchungen über den Umfang der ökologischen und physiologischen Toleranz von *Planaria alpina* Dana und *Planaria gonocephala* Dug. Dissertation Marburg 1952. Zool. Jahrb. (im Druck).
- 3) 1952. Dittmar, H.: Ein Sauerlandbach. Beitrag zur Limnologie der fließenden Gewässer der deutschen Mittelgebirge. Dissertation Kiel, 1952.
- 4) 1944. Eichholtz, Fr.: Lehrbuch der Pharmakologie. — Springer-Verlag, Berlin, 1944.
- 5) 1920. Hirsch, E.: Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse biologischer Untersuchungen des versalzten Flußgebietes der Wipper. — Arch. f. Hydrobiol. 12.
- 6) 1941. Huet, M.: Esquisse Hydrobiologique des eaux piscicoles de la Haute-Belgique. — Station d. Recherches de Groenendael. — Travaux Serie D. Nr. 2. 1941.
- 7) 1952. Illies, J.: Die Mölle. — Faunistisch-ökologische Untersuchungen an einem Forellenbach im Lipper Bergland. — Arch. f. Hydrobiol. 46. S. 424—612.
- 8) 1939. Jewell, M. E.: An ecological Study of the freshwater Sponges of Wisconsin. II. The influence of Calcium. Ecology. 20. S. 11—28.
- 9) 1901. Mayer, P. und Lee: Mikroskopische Technik für Zoologen. 1901.
- 10) 1908. Meltzer, J. und Auer, J.: Amerik. J. of Physiol. 21. S. 400.
- 11) 1940. Merker, E.: Der Einfluß der Elektrolyte auf die Tierwelt des Süßwassers. — Die Naturw. 28. Jahrg. 2. S. 30.
- 12) 1936. Meyer/Gottlieb: Experimentelle Pharmakologie. — Verl. Urban und Schwarzenberg, Berlin u. Wien. 9. Aufl. 1936.
- 13) 1932. Naumann, E.: Grundzüge der regionalen Limnologie. — Die Binnengewässer. Bd. 11. Stuttgart.
- 14) 1941. Nielsen, A.: Om aarsagerne til ten rheophile faunas rigdom i Himmerland. — Naturhistorisk Tidende. 5. Jahrg. 4. S. 47—48.

- 15) 1937. Ohle, W.: Kalksystematik unserer Binnengewässer und der Kalkgehalt Rügener Bäche. — Geologie d. Meere u. Binnengewässer. 1. S. 291—316.
- 16) 1943. Steusloff, U.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und der Lebensräume von Gammarus-Arten in Nordwestdeutschland. — Arch. f. Hydrobiologie. 40. S. 79—97.
- 17) 1912. Thienemann, A.: Der Bergbach des Sauerlandes. Faunistisch-biologische Untersuchungen. — Int. Rev. Biol. Suppl. IV. S. 1—125.
- 18) 1913. Thienemann, A.: Die Faktoren, welche die Verbreitung der Süßwasserorganismen regeln. — Arch. f. Hydrobiol. 8. S. 267—288.
- 19) 1926. Thienemann, A.: Hydrobiologische Untersuchungen an den kalten Quellen und Bächen der Halbinsel Jasmund auf Rügen. — Arch. f. Hydrobiol. 17. S. 221—336.
- 20) 1950. Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. — Die Binnengewässer. Bd. 18.
- 21) 1938. Wellmann, G.: Untersuchungen über die Flußperlmuschel (*Margaritana margaritifera* L.) und ihren Lebensraum in Bächen der Lüneburger Heide. — Zs. f. Fischerei. 36.
- 22) 1922. Wundsch, H. H.: Beiträge zur Biologie von *Gammarus pulex*. — Arch. f. Hydrobiologie. 13. S. 478—541.

## Eine Beobachtung zum Problem „Werkzeuggebrauch bei Vögeln?“

F. Kühlhorn, München

R. Altevogt (1952) berichtet über eine Singdrossel, die er beim Aufschlagen einer Spitzhorn-Schlamm-schnecke im Schloßpark Münsters beobachten konnte. Zu der von ihm aufgeworfenen Fragestellung „Gibt es Werkzeuggebrauch bei Vögeln?“ möchte ich über eine eigene Beobachtung im September 1952 im Gelände der Zoologischen Staatssammlung Münchens berichten: Zwischen einer Gebüschgruppe entdeckte ich eine am Boden sitzende Singdrossel, die eine Gartenschnecke (*Cepaea nemoralis* L.) auf einem Stein zer-schlug. Aus nur 3 m Entfernung war es mir möglich, alle Phasen der Schalenzertrümmerung genau verfolgen zu können. Die Singdrossel hielt die Schnecke mit dem Schnabel am Mundsaum fest und bewegte den Kopf in mehrfacher Wiederholung schräg von oben nach unten auf den Stein zu. Als die Schale auf diese Weise nicht zu zertrüm-mern war, versuchte es der Vogel mit mehr horizontal ausgeführten schnellen Kopfbewegungen und erreichte so bald sein Ziel. Die Schale zersprang und die Drossel huschte mit dem Weichkörper im Schnabel in das Dunkel des Gestrüppdickichtes hinein. An großen Gehäuse-

resten konnte ich nur einen Teil der Spindel und einen Schalensektor in der Umgebung des zum Aufschlagen der Schale benutzten Steines finden.

Die Frage, ob in dieser Verhaltensweise ein etwaiger Werkzeuggebrauch zu erblicken ist, kann auf Grund des bisher noch zu geringen Beobachtungsmaterials nicht eindeutig entschieden werden, wenn auch die von R. Altevogt (1952) an Blaumeisen gemachten Beobachtungen wenigstens für diese Species wahrscheinlich gemacht haben, daß das oft als „Werkzeuggebrauch“ angesehene Bindfädenziehen nichts mit einsichtiger Benutzung eines Gegenstandes zu tun hat. Die von Altevogt und mir gemachten Feststellungen zeigen aber, daß es wünschenswert wäre, wenn der Verhaltensforschung durch noch eingehenderes Studium der Lebensgewohnheiten unserer Vögel ein reicheres Unterlagenmaterial aus freier Natur geliefert würde, als es bisher vielfach der Fall gewesen ist.

#### Literatur:

Altevogt, R. (1952): Werkzeuggebrauch bei Vögeln? Natur und Heimat, 12, S. 72.

## Faunistische und floristische Mitteilungen 12

### A. Zoologie

*Somateria mollissima mollissima* (L.) (Eiderente), 9. 3. 1953 im Zwillbrocker Venn (Kr. Ahaus). 1 Männchen und 2 Weibchen wurden mehrfach schwimmend und fliegend beobachtet. Die Eiderente, Brutvogel der nordischen Länder und einiger Nordseeinseln, überwintert zahlreich an der deutschen Küste. Im Binnenland dagegen erscheint sie sehr selten. L. Franzius, Münster.

*Haematopus ostralegus ostralegus* L. (Austernfischer). 1951 wurde ein Nest, das später zerstört worden ist, östlich Bocholt in der Aa-niederung gefunden. P. Heinrichs, Bocholt.

10. 5. 1953. 3 Austernfischer auf Nahrungssuche in Wiesen, 3 km O. Zwillbrock (Kr. Ahaus). — 5. 7. 1953. 3 Austernfischer in den Haselünner Kuhweiden, etwa 3 km südl. Haselünne. Seit 1927 (Neurhede/Ems) sind Austernfischer im Nordwestdeutschen Binnenland als Brutvögel nachgewiesen. Niethammer nimmt an, daß sie durch Bevölkerungszunahme der in Hol-

land brütenden Austernfischer ihre Verbreitungsgrenze nach Westen ausdehnen. Der erste Brutnachweis im Kreis Ahaus ist 1941 (H. Weber) erfolgt. L. Franzisket, Münster.

Mäusebussard frißt Kartoffelkäfer. Anfang September 1952 erhielt ein Präparator einen abgeschossenen jungen Mäusebussard, dessen Kropf gefüllt war mit Flügeldecken des Kartoffelkäfers. Bis jetzt wurden im Freiland folgende Arten beim Fraß von Kartoffelkäfern beobachtet: Krähe, Dohle, Elster, Eichelhäher, Star, Haussperling, Goldammer, Neuntöter, Amsel, Singdrossel, Dorngrasmücke, Rebhuhn, Wachtel, Haselhuhn, Fasan und Haushuhn. Fütterungsexperimente haben gezeigt, daß die meisten Vogelarten durch die Warnfarbe und den schlechten Geschmack des Käfers abgeschreckt werden. Star und Neuntöter haben jedoch Käfer und Larven des Schädlings auch an ihre Jungen verfüttert. Eine wirksame biologische Bekämpfung des Kartoffelkäfers durch Vogelfraß wird jedoch bisher nicht angenommen. A. Heintel, Ahlen.

*Streptopelia d. decaocto* Friv. (Türkentaube) ein Exemplar 25. 6. 53 bei Petershagen beobachtet. F. Frielinghaus, Petershagen.

## B. Botanik

*Aspidium Robertianum* (Storchschnabelfarn): Juli 1952 an einer Fabrikmauer am Dasselwall in Soest. Gefunden von W. Strauch, Ampen. W. Handke, Soest.

*Asplenium viride* (Grüner Streifenfarn): 1950 in drei Exemplaren in den Felsspalten der überspülten Pläster-Legge bei Wasserfall neu bestätigt. K. Hörich, Lüdenscheid.

*Asplenium adiantum nigrum* (Schwarzer Streifenfarn): Alte Mauer in Othlinghausen; früher von Dr. Demandt mit einem Exemplar beschrieben; heute in 16 Exemplaren; zahlreiche Jungpflanzen und Prothallien in den Mauer Ritzen. K. Hörich, Lüdenscheid.

*Scolopendrium vulgare* (Hirschzunge): 1950 ein einzelnes Exemplar neben *Polypodium* und *Aspidium lobatum* am Werdohler Lennestein. Erste Neubestätigung des alten Vorkommens seit v. d. Marck. K. Hörich, Lüdenscheid. — Mai 1951

im Volmetal in Delstern bei Hagen (größerer Bestand als auf dem Weißenstein). (Wahrscheinlich identisch mit dem Funde von Schluckebier im Beckhaus.) Nordosthang. W. Langhorst, Hagen. — 2. 10. 52 ein kleines Einzelvorkommen in einer Ziegelmauer in der Eickhoffstraße in Gütersloh. H. Sakautzky, Gütersloh.

*Osmunda regalis* (Königsfarn): 1943/44 Furlbachtal, dort, wo der Sandweg von Bohnensteffen das am weitesten nördlich gelegene Nebentälchen des Furlbaches schneidet. O. Suffert, Detmold. — August 1952 Weggraben in Ladbergen-Overbeck, bereits seit 1946 beobachtet, ca. 50 Exemplare. K. Kühn, Lengerich/W. und Hagen. — Innerhalb der Gemeinde Metelen sind jetzt (1952) 4 Fundstellen bekannt. B. Hegemann, Metelen. — August 1952 in den Forsten zwischen Schmehausen und Eilmsen (Krs. Soest). W. Stichmann, Hamm. — 1952 im Klostervenn in Burlo, Krs. Borken. V. Seibert, Borken.

*Lycopodium complanatum*, Unterart *chamaecyparissias* (Zypressenbärlapp): 1952 in der Nähe des NSG „Sinninger Venn“ bei Emsdetten. W. Hauss, Emsdetten. — Seit 1936 Kiefernwald zwischen Hövelhof und Hövelriege. G. Pollkläsener, Hövelhof-Riege. — Standort bei Dünnebrett eingegangen; einige Quadratmeter in der Fichtenschonung am Kopf des Wehbergs gegenüber dem Ende des Vogelbergs. K. Hörich, Lüdenscheid.

*Butomus umbellatus* (Schwanenblume): am 14. 7. 49 zum letzten Mal gefunden: mehrere stattliche Exemplare am alten Mühlenkolk hinter der Brocker Mühle (Bscht. Quenhorn, Krs. Wiedenbrück); an einer (jetzt begradigten) Umflut südlich der Hüttinghauser Mühle (Krs. Wiedenbrück); am Emslauf westl. der Hüttinghauser Mühle; an einem (jetzt beseitigten) Tümpel nordwestl. davon. Seitdem sind die Bestände verschwunden. H. Sakautzky, Gütersloh. — 3. 9. 1950 Lippealtwasser am Gersteinwerk b. Bockum-Hövel. H. Neidhardt, Dortmund. — 1952 im Rinnbach bei Senden, viel in dessen Mündung, auch in der Emmer bei Haus Kannen. W. Limpricht, Venne. — 8. 8. 1952 am Pleystrang östl. v. Bocholt. P. Heinrichs, Bocholt.

*Drosera intermedia* (Mittlerer Sonnentau): 17. 9. 52 3,5 km nordöstlich Delbrück (Westf.) 100 m nördlich der Straße Delbrück—Ostenland in einer Sumpfstelle zwischen Kiefern-

Heide-Dünen mit *Juncus supinus*. — Die bekannten südöstlichen Grenzvorkommen: Lippstadt . . . . Heide (Müller), zwischen Hövelhof und Sennelager im NSG Langenbergteich, Nesthäuser Bruch bei Sande (Baruch), Heide zwischen Marienloh und Lipp-sprünge (Grimme) (ob noch?) liegen zusammen mit dem oben genannten neuen Fundort auf einer dicht nördlich der Lippe verlaufenden Linie; nur der nicht mehr existierende Fundort im Nesthäuser Bruch befand sich wenige Meter südlich der Lippe. Der nächste östliche Grenz-Fundort scheint mir Hiddeser Bent (Schwier) zu sein. P. Graebner, Delbrück.

*Impatiens parviflora* (Kleines Springkraut): 3. 8. 51 entlang der Straße zwischen Höchsten und Herdeckerbach nördlich Herdecke/Ruhr. H. Neidhardt, Dortmund. — 5. 10. 51 massenhaft im Gütersloher Stadtpark, vereinzelt dem Lauf der Dalke folgend bis in die Höhe der Provinzial-Heilanstalt. H. Sakautzky, Gütersloh. — 1952 massenhaft in Leitings Busch in Büngern südlich Bocholt; am Dyk (zw. Haus Kretier und Kloster Burlo). P. Heinrichs, Bocholt.

*Gentiana germanica* (Deutscher Enzian): September 1951 Helmke bei Letmathe, ca. 500 Exemplare. F. Exsternbrink, Iserlohn. — September 1951 am Höxberg bei Beckum in 3, allerdings sehr stattlichen Exemplaren. W. Limpricht, Venne. — 1951 NSG „Rübenkamp“ b. Elspe. I. Holke, Grevenbrück. — 1952 reichlich zusammen mit Fransenezian (*Gentiana ciliata*) auf einem schmalen „Riff“ von Oolithbänken am Uhlenberg südlich von Sandebeck/Lippe. O. Suffert, Detmold.

*Bidens connatus* (Verwachsenblättriger Zweizahn): September 1951 Straßengraben Henrichenburg Nähe Hebewerk. August 1951 Ruhrtal unterhalb Syburg in Wiesengraben. H. Neidhardt, Dortmund. — Herbst 1952 5—6 Pflanzen am sog. „Toten Arm“ der Lenne bei Kabel. H. D. Schulz, Hagen.

*Cirsium acaule* (Stengellose Distel): 1950 in 12 Exemplaren auf der Wiese etwa 400 m unter der Jugendherberge Kühude. K. Hörich, Lüdenscheid. — September 1950 an der Höhe 60,6, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km südöstlich von Albersloh. W. Limpricht, Venne. — 1951 NSG „Rübenkamp“ b. Elspe. I. Holke, Grevenbrück. — 1951 in einem Steinbruch der Gemarkung Bosenholz b. Salzkotten. H. Koch, Bosenholz.

## Inhaltsverzeichnis des 2. Heftes Jahrgang 1953

H. Budde: Vegetationsskizzen aus dem Südwestfälischen Bergland. Das Tal bei Schloß Brüninghausen . . . . .	33
J. Niethammer: Die Rundschwänzige Wasserspitzmaus <i>Neomys anomalus milleri</i> Mottaz in der Eifel . . . . .	36
G. Niethammer: Zur Verbreitung der Rundschwänzigen Wasserspitzmaus <i>N. a. Milleri</i> . . . . .	39
V. G. M. Schultz: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde . . . . .	42
K. Brandt: Periglaziäre Frostbodenerscheinungen bei Münster . . . . .	52
H. Dittmar: Hat das Verhältnis von Kalzium zu Magnesium einen Einfluß auf die Besiedlung der Forellengewässer mit dem Bachflohkrebs ( <i>Gammarus pulex fossarum</i> Koch)? . . . . .	56
F. Kühlhorn: Eine Beobachtung zum Problem „Werkzeuggebrauch bei Vögeln?“ . . . . .	60
Faunistische und floristische Mitteilungen 11 . . . . .	61



# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz  
und alle Gebiete der Naturkunde

zugleich amtliches Nachrichtenblatt  
für Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde  
zu Münster (Westf.)

---

13. Jahrgang

1953

3. Heft

## Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

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

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

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

---

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

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

### Museum für Naturkunde

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

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

# Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde  
Münster (Westf.)

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

---

13. Jahrgang

1953

3. Heft

---

## **Der gegenwärtige Stand der Einwanderung der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris* L.) in Westfalen**

J. Peitzmeier, Warburg

Die Wacholderdrossel wurde zum ersten Mal als westfälischer Brutvogel im Jahre 1932 bei Bockhorst festgestellt (H. Kuhlmann, 1950). Doch ist im Nordosten der Provinz eine wirkliche Besiedlung nicht in Gang gekommen, wenn auch neuerdings das Brüten einzelner Paare beobachtet oder vermutet wurde (K. Rommel, 1953). Dagegen ist seit 1944 eine zügige Einwanderung und Besiedlung im Südosten, im Kreise Warburg und den benachbarten Kreisen, im Gange, über die ich in drei Arbeiten berichtet habe (J. Peitzmeier, 1947, 1950, 1951). Daß hier die Ausbreitung des Vogels unvergleichlich rascher sich vollzieht, findet seine Erklärung darin, daß das südöstliche Hinterland, Nordwesthessen, schon vor 60 Jahren von der Drossel erreicht wurde und dort seit 20 Jahren eine lebhaftere Ausbreitung im Gange ist, das Hinterland im Norden aber erst sehr spärlich und lückenhaft von der Wacholderdrossel besetzt ist (K. Rommel, 1953).

Die letzten Erkundungen über das Vorrücken des Einwanderers im westfälischen Raum, von Warburg bis Bredelar, wurden im Jahre 1950 vorgenommen. Im letzten Jahr, 1953, habe ich, unterstützt von meinem Mitarbeiter, Herrn Hauptlehrer W. S i m o n, Wormeln, der sich bereits an den früheren Untersuchungen tatkräftig beteiligte, wieder systematisch das in Frage kommende Gebiet untersucht. Der Nordteil Waldecks, den wir früher mit einbezogen hatten, wurde, weil er jetzt als nahezu ganz besiedelt gelten kann, übergangen. Wir haben uns dieses Jahr vor allem die Frage gestellt, wie weit die Besiedlung im südöstlichen westfälischen Raum fortgeschritten ist. Darüber hin-



war die Art bereits 1949, wohl vom Tal der Eder her, gekommen (Rommel, 1953). Als westlichster Ort der kontinuierlichen Besiedlung im südost-westfälischen Gebiet hat Giershagen, also etwa die Gegend des Diemelsees, zu gelten. Das westlich anschließende Briloner Kreisgebiet untersuchten wir schon 1952 und größtenteils auch 1953, ohne eine Wacholderdrossel zu finden.

Im Kreise Warburg, der jetzt bis auf die Zentralbörde und den nördlichen Teil als von der Drossel besiedeltes Gebiet gelten kann, hat der Vogel sich am Ost- und Westrand der Börde vorgeschoben, dagegen die freie Börde zum Nethetal, das bis Brakel noch unbewohnt ist, nicht überquert. Im Kreise Höxter fanden wir 1 oder 2 Brutpaare südlich Brakel und bei Erkeln eine Kolonie von mehreren Paaren. Von hier dürften die von K ö t t e r (Orn. Mitt., 1953, S. 214) Anfang Juni 1953 bei Hembsen (Entfernung ca. 2 km) gesehenen alten und jungen Wacholderdrosseln gekommen sein. Wir fanden April—Mai dort keine Vögel. Der schon für 1952 von K u h l m a n n (1953) bekanntgegebene Brutplatz an der Abbenburg bei Bökendorf war auch in diesem Jahr von wenigstens einem Paar bewohnt.

Um die Frage zu beantworten, ob die Brutplätze im Kreise Höxter vom Diemeltal aus besiedelt wurden, oder etwa vom Wesertal oder aus dem Norden von Lippe her, wo neuerdings die Drossel aufgetreten ist (Rommel, 1953), haben wir wieder das Wesertal von Beverungen bis Polle abgefahren. Wir sahen keine Wacholderdrossel. Auch Herr Stud.-Rat S c h o e n n a g e l -Holzminden hat den Vogel weder bei Holzminden noch bei Hameln im Wesertal gefunden, wie er mir freundlichst mitteilt. Das Tal der Nethe erwies sich östlich Erkeln bis zur Mündung als unbewohnt. Daher dürfte eine Besiedlung von Osten her auszuschließen sein. Aber auch der Norden des Kreises Höxter, der im Raum von Steinheim—Nieheim günstige ökologische Verhältnisse bietet, beherbergte keine Wacholderdrosseln. Auch K u h l m a n n (mdl.) fand dort keine, ebensowenig im südlichen Lippe, wo er jetzt seinen Wohnsitz hat. Wir können daher mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, daß der Kreis Höxter vom Süden, also vom Diemeltal her besiedelt wurde, da ja die Ausbreitung am Ostrand der Börde zu den Höxterschen Brutplätzen hinführt.

Die Bühlheimer Heide, die wahrscheinlich schon 1952 von der Drossel besetzt wurde (vgl. Weimann, „Natur und Heimat“, 1952), ist der erste Brutplatz im Kreise Büren. Die Drossel dürfte dorthin von Willebadessen aus über die Egge gelangt sein, denn vom Diemeltal aus (Scherfede) bis zur Bühlheimer Heide ist das ganze Gebiet unbesetzt, auch der Osten des Kreises Büren, den wir über die Kreisgrenze hinaus bis Borchon untersuchten.

Das Ergebnis unserer neuen Nachforschungen über den Ausbreitungsvorgang ist das gleiche wie bisher. Alles spricht dafür, daß die gesamte bisherige Besiedlung des südostwestfälischen Gebietes von einem Ausbreitungszentrum, dem Diemeltal, ausgegangen ist. Im Sauerland ist westlich und südlich des Diemelsees allerdings in Zukunft auch mit der Einwanderung aus dem Korbacher Raum zu rechnen. Die Ausbreitung vollzieht sich weiter kontinuierlich, allerdings können Strecken bis zu etwa 10 km zunächst übersprungen werden, wobei die Möglichkeit bei nicht jährlicher Kontrolle besteht, daß zunächst eine Zwischenstation bezogen und gleich wieder aufgegeben wurde (Willebadessen, Abbenburg). Isolierte Brutvorkommen, die mir aus dem Kreise Paderborn (Rommel, 1953) berichtet wurden, konnten wir bis jetzt nicht bestätigen. Weiterhin konnten folgende früheren Beobachtungsergebnisse bestätigt werden: Vordringen in Fluß- und Bachtälern, Biotopwünsche: offenes Gelände mit Baumgruppen, Viehweiden und Wasser, starke Bevorzugung der Pappel als Nestbaum, fast immer geringe Zahl der Brutpaare an der Peripherie des Ausbreitungsraumes, Überspringen von mitunter menschlich gesehen günstigen Biotopen, die dann später oft besiedelt werden, überhaupt „Auffüllung“ (Vergrößerung bestehender Kolonien) und „Verdichtung“ (Gründung neuer Kolonien) im bereits besetzten Raum. Wieder konnte der schon 1950 festgestellte Ausbreitungsrhythmus (J. Peitzmeier, 1951) bestätigt werden: Im Diemeltal erfolgte von 1950 bis 53 ein relativ geringer Fortschritt nach dem starken Vordringen im Jahre 1950. Im Kreise Warburg waren in diesen Jahren dagegen relativ starke Vorstöße zu beobachten, nachdem bis 1950 ein nur geringer Raumgewinn erzielt war. Gelegentlich werden Brutplätze wieder aufgegeben.

Man hat den Eindruck, daß der Ausbreitungsdruck seit 1950 etwas nachgelassen hat.

Auch an dieser Stelle möchte ich Herrn Hauptlehrer Simon für seine dauernde Mitarbeit herzlich danken.

#### Literatur:

- Kuhlmann, H. (1950): Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. 11. Ber. Naturw. Ver. Bielefeld u. Umgeb.
- Kuhlmann, H. (1953): Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) Brutvogel im Kreise Höxter/Westfalen. Orn. Mitt. 5.
- Peitzmeier, J. (1947): Zum Vorrücken der Wacholderdrossel nach Westen. Ornithologische Forschungen I, Paderborn.
- Peitzmeier, J. (1950): Über die Ausbreitung einer Wacholderdrosselpopulation in Westfalen. Natur und Heimat (Münster) 10.
- Peitzmeier, J. (1951): Über die weitere Entwicklung der Wacholderdrosselpopulation in Südost-Westfalen. Natur und Heimat (Münster) 11.
- Rommel, K. (1953): Die Expansion der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris* L.) nach Mitteleuropa. Vogelring (Sunkelfestschrift).

# Zur Vegetation auf dem Massenkalk im Lennetal zwischen Grevenbrück und Finnentrop

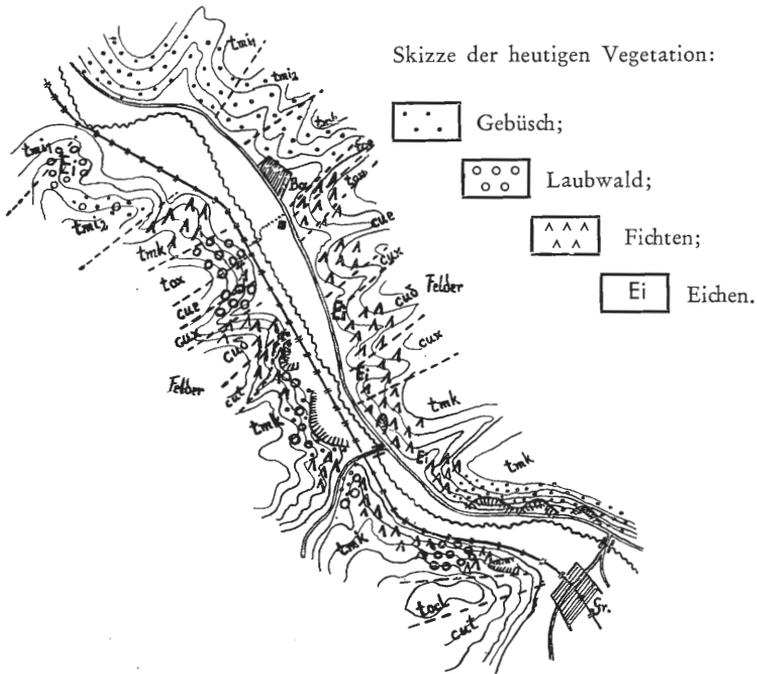
H. B u d d e, Plettenberg

Wer die Lennestrecke zwischen Grevenbrück und Finnentrop durchwandert, wird am Landschaftsbild keine große Freude haben. Die Talwände beiderseits sind durch große Steinbrüche zerrissen und die Wälder an ihren Hängen weitgehend zerstört, in mehr oder weniger bebuschte Triften umgewandelt oder durch Gebüschformationen und Fichtenforste ersetzt. Nur von ganz vereinzelt Stellen grüßen noch 100- und mehr als 100-jährige Rotbuchen- und Rotbuchenmischwälder zu uns herüber. An tiefgründigen Bezirken der unteren Hanglagen und in Seitentälern wurden Eichen angepflanzt. Ein letzter schöner **Krautreicher Rotbuchenwald**, wohl der schönste des gesamten Lennetals, unweit Grevenbrück am linken Talhang, zieht den Naturfreund und den Vegetationskundler immer wieder in seinen Bann. Ihm soll in erster Linie diese Darstellung gewidmet sein. Möge die Kalkindustrie ein Einsehen zeigen und der Nachwelt dieses einzigartige Fleckchen Erde erhalten!

Die beigegebene Skizze soll eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet geben. Geologisch gehört es zur Attendorn-Elsper Mulde. Neben dem Hauptgestein, dem **Massenkalk** (tmk, höchstes Glied des Oberen Mitteldevons, dunkel bis hellgraue, reine Kalke, vielfach dolomitisiert), treffen wir die **Finnentropers Schichten** (tmi 1, tmi 2, kalkige, sandige Tonschiefer, mehr oder weniger vorherrschend Sandsteine mit Kalkbänken), weiter **Oberdevon** (toe, tox, dunkle graue Tonschiefer, z. T. mit Kalklinsen) und **Unterkarbon** (cud, cux, cue, Ton- und Alaunschiefer, Kieselkalke, graue Tonschiefer) an. Wegen dieses Gesteinswechsels auf kleinem Raum läßt sich der Zusammenhang zwischen Untergrund und Vegetation nirgends besser als hier studieren.

Auf dem Massenkalk, dessen Vegetation hier behandelt werden soll, liegen mehr oder weniger tiefe, lehmig bis tonige Verwitterungsdecken. An vielen Stellen treten steile Felsklippen zutage. Als Bodentypen stellen wir **Rohrendzina**, **Mullrendzina** und **Braune Rendzina** fest. Auf dem Rohrendzina-Boden entwickeln sich in erster Linie die Halbtrockenrasen (Mesobrometen); die Mullrendzina befindet sich vornehmlich unter den Wäldern der Hänge und die Braune Rendzina unter denen der unteren Hanglagen und der Senken zwischen den Felspartien mit angesammeltem, abgerutschtem oder abgeschwemmtem Verwitterungsmaterial. (**Rohrendzina**: der humose A<sub>1</sub>-Horizont geht fast unmittelbar in den C-Horizont des

Kalkgesteins über; Mullrendzina: unter locker gelagerter Buchenlaubstreu, die z. T. in Zersetzung ist, folgt frischer Mull (A<sub>02</sub>-5cm); es schließt sich 15—20 cm schwarzer gekrümelter Kalkverwitterungsboden an, dicht durchwurzelt, mit einzelnen Kalkbröckchen durchsetzt, mäßig bis gut frisch und Regenwürmer enthaltend (A<sub>1</sub>); allmählicher Übergang in A<sub>3</sub>, 15—20 cm gut gekrümelter bis klumpiger, brauner bis dunkelgelber Lehm; dann C-Horizont, Massenkalk; Braune Rendzina: unterschiedlich gegenüber der Mullrendzina, ein A<sub>3</sub>-Horizont mit 30—40 cm hellbraunem bis gelbem Lehm von klumpiger Struktur.)



Klimatisch ist die Attendorn-Elsper Mulde ein relativ trockenes Gebiet; im Schatten des Ebbegebirges (bis 1250 mm Jahresniederschlag) erreichen die Niederschläge des Jahres eine Höhe von rund 900—1000 mm, Attendorn = 992, Elspe = 931 mm; auch die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen mit über 8° höher als im Ebbegebirge und Hochsauerland (Astenberggebiet 5°).

Der Krautreiche Rotbuchenwald (*Fagetum boreoatlanticum allietosum ursinae*). Diese Waldgesellschaft muß einst

die ganzen Kalkhänge rechts und links der Lenne bedeckt haben. Wie schon gesagt, finden wir sie jetzt nur noch einmal unweit Grevenbrück und zwar in prächtiger Ausbildung. Unter dem Schirm alter Rotbuchen mit eingestreuten Stieleichen, Hainbuchen und Weißbirken dehnt sich eine zusammenhängende Krautschicht aus; eine Strauchschicht fehlt fast vollständig. Im Frühjahr geht der Blick über blaugrüne Herden von Bärenlauch dahin, alsbald überragt von den weißlichen Blütenständen; daneben dehnen sich die grünen Teppiche des Wald-Bingelkrauts aus; hier leuchten violett bis weißlich Bestände des Gefingerten Lerchensporns, dort rot und blau die des Gemeinen Lungenkrauts; bald sind größere Teile übertupft mit den gelben Sternen des Scharbockskrauts und Gelben Buschwindröschens, bald mit den weißen des Sauerklees und Weißen Buschwindröschens. Im Sommer bleibt der Boden 100%ig grün, aber die Farben, außer dem gelblichen Ton der Blüten von Goldnessel und Wolligem Hahnenfuß und dem rötlichen des Waldziestes, fehlen; über der geschlossenen Krautdecke erheben sich die Fruchtstände des Flattergrases und der Wald-Haargerste; die leeren Plätze des verwelkten Bärenlauchs überwuchern Sauerklee, Goldnessel und Waldmeister. An den Felsklippen klettert der Efeu empor; in den Felsspalten verankern sich die Büsche der Alpen-Johannisbeere; auf den Gesimsen haben sich Bingelkraut, Wald-Weidenröschen, Mauer-Lattich, Stinkender Storchschnabel und Nickendes Perlgras angesiedelt; von den Farnen bemerken wir Engelsüß, Zerbrechlichen Blasenfarn, Braunen Streifenfarn und Stacheligen Schildfarn; zahlreich sind die Moose: u. a. *Neckera crispa*, *Tortella tortuosa*, *Hypnum cupressiforme*.

Dieser Krautreiche Rotbuchenwald zeigt, wie allorts, eine starke Faziesbildung, die oft zu einem Mosaik verzahnt ist. Die Bingelkrautfazies bevorzugt die felsigen Partien und Geröllflächen unterhalb der Klippen; die Besiedlung wird dem Bingelkraut durch seine ästigen und durchschnittlich nur 10—15 cm eindringenden Wurzelstöcke ermöglicht (Bodentyp: Mullrendzina; ph-Werte = 8,2 bis 8,5). Die Waldmeisterfazies verlangt in erster Linie den Mull; darum finden wir sie meist auf mehr ebenen Bezirken, wo die Mullabtragung und -abschwemmung weniger zu befürchten ist; der Waldmeister selbst gehört zu den Mullwurzlern (Bodentyp: Mullrendzina und Braune Rendzina; ph-Werte = 7,8 bis 8,5). Die Bärenlauch-, Lerchensporn- und Lungenkrautfazies besiedeln im Gebiet die tiefgründigeren Stellen mit vornehmlich Brauner Rendzina und ph-Werten zwischen 7,3 und 8,5. Der gesamte Standort unserer Gesellschaft wird charakterisiert durch hohe Frische bis Feuchtigkeit, Wasserzügigkeit, große Luftfeuchtigkeit, geringe Verdunstung und sommerlich tiefe Beschattung.

Forstlich handelt es sich, wo der Boden nicht allzu steinig ist, um gute Buchenstandorte. Bei richtiger Bewirtschaftung macht die natürliche Verjüngung keine Schwierigkeiten.

Pflanzengeographisch ist die Gesellschaft südeuropäisch-montan-mitteuropäisch bestimmt und durch einige Elemente montan ausgerichtet.

Es wurde schon gesagt, daß der Krautreiche Rotbuchenwald im Untersuchungsgebiet einstmals eine weite Verbreitung gehabt haben muß, denn an zahlreichen Stellen befinden sich noch Fragmente. In den vom Menschen völlig neu geschaffenen Waldtypen überdauern Relikte wie Bärenlauch, Waldmeister, Lerchensporn oder Bingelkraut.

Einzelne steile, schluchtartige und wasserzügige Standorte müssen früher den Schluchtwald (*Aceretum* — *Fraxinetum*) getragen haben; Charakter- oder Kennarten, wie Spitzfrüchtige Mondviole, Christophskraut und Stacheliger Schildfarn weisen darauf hin. Auch der Waldschwingel-Rotbuchenwald (*Fagetum festucetosum silvaticae*) kommt in Fragmenten an steilen, wasserzügigen und felsigen Standorten vor.

Im Gebiet der z. T. nährstoffärmeren Schichten des Oberdevons und Unterkarbons gibt es Übergänge bis zum artenarmen, bodensauren, hainsimsenreichen Rotbuchenwald (*Fagetum luzetosum nemorosae*) mit Weißer Hainsimse, Geschlängelter Schmiele und Dornigem Schildfarn.

Die Kalk-Trockentriften (*Mesobrometum brachypodietosum pinnatae*). Sie sind im Gebiet in kleinerer oder größerer Ausdehnung vorhanden und wie in anderen Gegenden blumenreich, artenreich und im Zuge der Waldzerstörung und Viehweide, insbesondere der Schafhude, entstanden. Nach Aufhören der Hude ist eine zunehmende Entwicklung über Gebüsch-Pionierformationen zum Walde hin festzustellen. Vielfach sind die Triften schon von weitem an den mehr oder weniger dicht stehenden Wacholdersträuchern zu erkennen. Die schönste Trift liegt auf dem Rüb en - K a m m (Naturschutzgebiet). In jeder Jahreszeit hat die Gesellschaft ihre Reize: im Frühling sehen wir das Gelb vom Frühlings-Fingerkraut und das Blau vom Behaarten Veilchen; im Sommer erfreuen wir uns an den gelben Blüten des Gemeinen Sonnenröschens, neben den purpurnen Köpfchen der Stengellosen Kratzdistel, der Skabiosenblättrigen Flockenblume, dem Blau der Tauben-Skabiose, dem Weiß der Wucherblume und dem Rosa des echten Tausendgüldenkrauts. Zweimal im Jahr zieht uns die Flora der Trift besonders an, nämlich im Juni/Juli die Orchideenblüte (Fliegen-Orchis, Manns-Knabenkraut, Zwei-

blättrige und Grünliche Kuckucksblume) und im September die Enzianblüte (Fransen-Enzian, Deutscher Enzian und der seit mehreren Jahren nicht mehr auffindbare Kreuz-Enzian).

Das Bodenprofil ist, wie schon bemerkt, eine Rohrendzina; Trockenheit und starke Erwärmung sind weitere Kennzeichen der Bodenverhältnisse; die pH-Werte bewegen sich durchschnittlich zwischen 4,3 und 7,0 (darum auch säureliebende Pflanzen und stellenweise Verheidung, *Calluna vulgaris*).

Pflanzengeographisch wird die Gesellschaft durch viele wärmeliebenden Arten mit zentraleuropäischer-sarmatischer, kontinentaler bis submediterraner Ausbreitungstendenz charakterisiert.

Abschließend sei noch die an freistehenden Kalkklippen angrenzende Blaugras-Trift erwähnt (*Sesleria coerulea*-Subass. des Mesobrometums), sowie die Blaugrassgesellschaft an den Felsen selbst (Dealphine Felsheide im pflanzengeographischen Sinn und *Sesleritum* im soziologischen).

Pflanzen, die im Gebiet noch von Interesse sind: *Dryopteris Robertiana*; *Struthiopteris Filicastrum (germanica)*; *Carex glauca*, *C. montana*, *C. digitata*, *C. umbrosa*, *C. muricata subsp. Fairaei*; *Calamagrostis arundinacea*; *Orchis morio*; *Tunica prolifera*; *Helleborus viridis*; *Aconitum Lycocotum*; *Ranunculus polyanthemus*; *Cardamine impatiens*; *Genista germanica*; *Anthyllis Vulneraria*; *Euphorbia dulcis*; *Hypericum hirsutum*; *Circaea intermedia*; *Sesleria coerulea*; *Vincetoxicum officinale*; *Atropa Belladonna*.

## Beitrag zur Molluskenfauna des Dortmund-Ems-Kanals

E. Hartmann, Münster

In einer Zusammenstellung der Wasserschnecken Münsters und seiner Umgebung (1949, Natur und Heimat, Heft 2) konnte ich zeigen, daß der Bestand an Arten noch ungefähr demjenigen der Jahrhundertwende entspricht. 5 Arten aus der Löns'schen Aufstellung (*Limnaea peregra*, *L. glabra*, *Segmentina clessini*, *Ancylus fluvi.* und *Valvata cristata*) hatte ich damals nicht wieder nachweisen können. 4 Arten waren im Beobachtungsraum neu aufgetreten bzw. eingewandert und von mir erstmalig nachgewiesen worden (*Gyraulus laevis*, *Hydrobia jenkinsi*, *Lithoglyphus naticoides* und *Valvata pulchella*). Das Interesse an der Molluskenfauna ist offenbar nicht sehr rege, denn in den vergangenen 4 Jahren sind keine Fundmeldungen über die fehlenden Arten an das Landesmuseum für Naturkunde in Münster gelangt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung habe ich damals in Gegensatz gestellt zu den Beobachtungen von Steusloff im Lippe-Em-

scher-Gebiet, wo infolge der Industrieinflüsse die Wassermolluskenfauna fast völlig vernichtet ist bzw. zurückgedrängt wurde auf die Schifffahrtskanäle, da diese durch Industrieabwässer nicht verunreinigt werden. 1927 konnte Steusloff im trocken liegenden Lippebett bei Dorsten noch *Unio pictorum*, *Unio tumidus*, *Unio crassus*, *Anodonta piscinalis*, *Pseudanodonta complanata*, *Viviparus fasciatus*, *Bithynia tentaculata* und *Sphaerium rivicola* nachweisen. Oberhalb Hamm 1932 noch *Limnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Ancylus fluviatile*, *Physa fontinalis*, *Bithynia tentaculata* und *Theodoxus fluvi.* 1933 jedoch schreibt er schon: „Bis Wesel hin lebt heute in der Lippe nirgends eine solche Gesellschaft“ und „In der Gegenwart lebt eine typ. einheitliche Fauna nur in den Kanälen, sie ist durch *Dreissena polymorpha* gekennzeichnet“.

Es ist natürlich von Interesse zu wissen, wie die Molluskenfauna des unser Gebiet durchziehenden Dortmund-Ems-Kanals (D.E.K.) beschaffen ist, seine Besiedlung mit derjenigen der Kanäle des Lippe-Emscher-Gebiets, insbesondere aber mit der Molluskenfauna unserer natürlichen Gewässer, hauptsächlich der Ems und ihrer Nebenflüsse zu vergleichen, die ja von Industrieabwässern nicht in dem Ausmaße beeinflusst werden.

Die Trockenlegung des D.E.K. durch Kriegseinwirkung konnte damals leider nicht ausgenutzt werden. Einen ersten Einblick gewann ich 1948 bei der Absammlung der z. T. trocken liegenden Kammern der münsterischen Schleuse, sowie der Kanalufer im Stadtbereich. Die Ergebnisse sind in meiner oben angeführten Veröffentlichung enthalten. Neuerdings haben die Kanalarbeiten im Zuge der Einspundung des Kanals weiteres Material zutage gefördert. Es handelt sich um einen Streifen Kanalböschung und Kanalgrund, die wasserwärts von der Spundwand durch Greifer abgetragen und seitlich des Kanals aufgeschüttet wurden. Diese Aufschüttung habe ich bei mehrmaligen Besuchen abgesammelt und auch einige Kilo des Aushubs ausgewaschen. Es kamen dabei vor allem die Bivalven, die die Kanalsohle besiedeln, zum Vorschein.

Nachweisen konnte ich im D.E.K. bisher folgende Arten:

#### Schnecken:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. <i>Limnaea auricularia</i> L.    | 8. <i>Bithynia tentaculata</i> L.        |
| 2. <i>Limnaea ovata</i> Drap.       | 9. <i>Bithynia leachi</i> Shepp.         |
| 3. <i>Physa fontinalis</i> L.       | 10. <i>Hydrobia jenkinsi</i> Smith       |
| 4. <i>Planorbis corneus</i> L.      | 11. <i>Lithoglyphus naticoides</i> C. Pf |
| 5. <i>Tropidiscus planorbis</i> L.  | 12. <i>Valvata pulchella</i> Stud.       |
| 6. <i>Gyraulus albus</i> Müll.      | 13. <i>Valvata piscinalis</i> Müll.      |
| 7. <i>Viviparus fasciatus</i> Müll. |  |

## Muscheln:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 14. <i>Unio tumidus</i> Retz          | 18. <i>Sphaerium rivicola</i> Lm.      |
| 15. <i>Unio pictorum</i> L.           | 19. <i>Sphaerium corneum</i> L.        |
| 16. <i>Anodonta piscinalis</i> Nilss. | 20. <i>Pisidium amnicum</i> Müll.      |
| 17. <i>Pseudanodonta complanata</i> Z | 21. <i>Dreissensia polymorpha</i> Pall |

Die Basomatophoren Nr. 1—6 sind nur spärlich vertreten. Nur *Limnaea ovata* sitzt häufiger an und unter Steinen nahe der Oberfläche und *Gyraulus albus* kann öfters im Bereich flutender Potamogetonbestände angetroffen werden. *Planorbis corneus* tritt in nur mäßig entwickelten Stücken vereinzelt an Ausbuchtungen auf, die am Rande einen dichten Pflanzengürtel tragen, wie z. B. an der Westseite des Kanals oberhalb der Schleuse. Hier wirken sich die Niveauunterschiede durch den Sog vorbeifahrender Schiffe nicht so stark aus. Mit der Pflanzenentwicklung zusammen ähneln diese Stellen mehr stehenden Gewässern. Von *Tropidiscus planorbis* fand sich nur eine stark beschädigte Schale. Diese Schnecke paßt eigentlich nicht in den Biotop, und ich möchte, da ich die Schnecke nicht lebend gefunden habe, diesem Fund keine Bedeutung beimessen. Alle gefundenen Arten sind jedenfalls Bewohner stehender oder nur langsam fließender Gewässer.

Die Ctenobranchier mit den Familien Viviparidae, Hydrobiidae, Lithoglyphidae und Valvatidae bilden mit ihren 7 Arten von Nr. 7 bis 13 die charakteristischste Gastropodengruppe des D.E.K. Die gute Entwicklung der Einzeltiere und die dichte und gleichmäßige Besiedlung zeigen, daß der Kanal ein optimaler Lebensraum für diese Arten ist. Das stimmt sicher für die Kanalstrecken, bei denen die Sohle den Kreidemergel anschneidet. An weniger tief einschneidenden Kanalstrecken oder über anderem Untergrund können die Verhältnisse natürlich abweichend sein.

*Viviparus fasciatus*, hauptsächlich ein Bewohner fließender Gewässer, scheint sehr häufig zu sein. Auf der ca. 50 m langen Aufschüttung, die doch nur das Material einer schmalen Randzone des Kanals enthält, habe ich ca. 30 Schalen gefunden und wohl ebenso viele wegen zu starker Zerstörung wieder weggeworfen. Es finden sich darunter Schalen ausgewachsener Tiere von 3 cm Höhe und über 2 cm Breite. Die meisten sind auf der Oberfläche verwittert, mehrere jedoch völlig intakt, eine mit Deckel in der Mündung. Die Art ist also sicher lebend vorhanden.

Von besonderem Interesse ist, daß auch eine gut erhaltene, wenn auch beschädigte Schale von *Bithynia leachi* gefunden wurde. Diese Art zieht faulschlammreiche Gewässer vor, sie kann aus einer Hafен-

ausbuchtung verschleppt sein. Da sie mit *Valvata cristata* den gleichen Biotop bewohnt, ist vielleicht auch noch mit deren Auffindung im Kanal zu rechnen.

Von *Hydrobia jenkinsi* fand ich eine stark verwitterte und eine gut erhaltene Schale mit dicker Wandung und deutlichem Kiel. Sie kommt also nicht nur in den Schleusenkammern, sondern auch auf der freien Strecke vor.

Ebenso verhält es sich mit *Lithoglyphus naticoides*, von dem ich 9 Schalen sammeln konnte, die an Größe die Schalen aus den Schleusenkammern noch übertreffen.

Schon in meiner ersten Arbeit erwähnte ich die Eigentümlichkeit von *Lithoglyphus*, seine Eier auf den Schalen der eigenen Art abzustrecken. Die Schnecke braucht also, obwohl sie auf der freien Kanalstrecke im Schlamm lebt, eine glatte feste Fläche zur Eiablage. Sie benutzt dazu aber auch die Oberfläche anderer Schneckenarten, wie ein gefundenes Gehäuse von *Viviparus fasciatus* zeigt, auf dem ca. 30 ringförmige Überreste von Lithoglyphuseiern zu sehen sind. Auf den Bivalvenschalen finden sich solche Gelegereste nicht. Wahrscheinlich leben *Viviparus* und *Lithoglyphus* mehr in den dünneren Schlammschichten der ansteigenden Randzonen und die Bivalven mehr im tieferen Schlamm.

Über die Valvaten ist nur zu berichten, daß aus dem Aushub einzig *Valvata piscinalis* und auch diese in großen ausgewachsenen Stücken zu finden waren.

Die Bivalven sind mit 7 Arten vertreten. Alle 3 einheimischen Familien sind an der Fauna beteiligt und nur 2 einheimische Gattungen *Margaritana* und *Musculium* fehlen. Das Vorhandensein der letzteren ist aber an Stellen, wo geeignetes Kleinmilieu vorliegt, möglich.

*Unio tumidus* mit Schalenlängen bis 8,5 cm und *Unio pictorum* mit der gleichen Länge können als voll entwickelt gelten. Von beiden Arten sind auch häufig die Schalen jüngerer Tiere vorhanden. *Pseudanodonta complanata* erreicht mit 8 cm auch seine normale Größe. Die einzige gefundene *Anodonta piscinalis*-Schale erreicht nicht die volle Größe. Bemerkenswert ist, daß ein Teil der *Ps. complanata*-Schalen am Hinterende stark mit Byssusfäden von *Dreissensia* besetzt sind. Da regelmäßig beide Schalenhälften besetzt sind, müssen sich beide Arten wohl zu Lebzeiten gemeinschaftlich durch den Schlamm bewegt haben, die *Anodonta* darin eingetaucht, die darauf haftenden *Dreissensia* über der Schlammschicht, was eine Erweiterung des Lebensraumes für die *Dreissensia* bedeutet.

*Sphaerium rivicola* ist häufig mit großen, relativ harten Schalen zu finden. Von *Sphaerium corneum* wurden nur 2 halbe Schalen gefunden.

Die Schalen von *Pisidium amnicum* sind ebenfalls gut entwickelt und erreichen die normale Größe. Das gleiche trifft für die Schalen von *Dreissensia polymorpha* zu, die besonders dickwandig sind.

Die Lebensgewohnheiten dieser 7 Arten sind durchaus nicht gleichartig und doch sind sie alle in einem Biotop vereinigt und gedeihen, wie die Schalen ausweisen, gut. Die *Unio*-Arten, *Sphaerium rivicola* und *Pis. amnicum* sind vorzugsweise Bewohner von Flüssen und Bächen und nur in untergeordnetem Maße Bewohner von stehenden Gewässern. Es entstehen jedoch in größeren Seen durch Zu- und Abflüsse, durch Wärmezirkulation und durch Windtrift Verhältnisse, die fließendem Wasser nahekommen.

Die Anodonten bevorzugen stehendes Wasser mehr als stärker fließendes und *Dreissensia* läßt keine Bevorzugung in irgendeiner Richtung erkennen.

Der D.E.K. muß also die Bedingungen beider Gewässerformen in sich vereinigen. Seine Geschwindigkeit wird bestimmt durch den Verlust an Wasser durch Verdunstung, Versickerung und Durchgang durch die Schleusen und durch die nachgepumpten Wassermengen, die notwendig sind, das Niveau aufrecht zu erhalten. Diese Fließgeschwindigkeit beträgt ca. 30—40 cm pro Minute. In den Hafenbecken und Ausbuchtungen ist die Bewegung noch geringer. In dieser Hinsicht ähnelt der Kanal einem stehenden Gewässer.

An allen Punkten des Kanalbettes entstehen jedoch periodisch viele Male am Tage starke Wasserbewegungen durch den Sog der fahrenden Schiffe und den Schraubenstrom, wodurch bzgl. Durchlüftung, Verteilung und Oxydation von Fäulnisstoffen und Heranführung von Nahrung die Verhältnisse fließender Gewässer geschaffen werden.

Erwünscht wäre das Sammeln aller im Kanal zu findenden Mollusken an möglichst vielen Stellen und die Sammlung mit genauen Fundortangaben an einer Stelle, am zweckmäßigsten beim Landesmuseum für Naturkunde in Münster zu deponieren, um weitere Einblicke über den Artenreichtum und die Zusammensetzung der Fauna in ihrer Abhängigkeit von den Verhältnissen der einzelnen Kanalabschnitte zu gewinnen.

# Über die Vorkommen von Säugerknochen in pleistozänen Ablagerungen des Ruhrgebietes

K. Brandt, Herne

Im Sommer 1953 sind im Mündungsgebiet des Schwarzbaches in Gelsenkirchen-Heßler an der rheinischen Grenze bei Baggerarbeiten wieder eine größere Anzahl Knochen pleistozäner Säugetiere zum Vorschein gekommen. Sie wurden dankenswerterweise von Dipl.-Ing. Dr. Carp, Emschergenossenschaft Essen, gesammelt.

Seit den Geologen R. Bärtling und H. Menzel wissen wir, daß die Knochen in der untersten Schicht der pleistozänen Ablagerungen von Emscher, Lippe, Stever und den größeren Bächen liegen. Hier befinden sich, sofort dem Emschermergel (im Lippe- und Stevergebiet Senonmergel) aufliegend, die sogenannten Knochenkiese. Diese sind durchweg geringmächtig, weil im Einzugsgebiet all dieser Flüsse mit ihren Bächen kaum Felsschichten anstehen, die Gerölle liefern könnten. Im Einzugsgebiet der Emscher sind die Knochenkiese namentlich dort charakteristisch ausgebildet, wo die Bäche aus Höhenterrassenresten Gerölle herangeführt haben. Dies war besonders an dem Schwarzbachaufschluß im Jahre 1953 zu sehen, der mit seinen rund 8 Zuflüssen aus dem Gebiet kommt, in dem diese pliozänen Höhenterrassenreste verbreitet sind, teils in primärer Lagerung (Kray, Mechtenberg, Hallo usw.) und teils durch Inlandeis verlagert (südwestlich Gelsenkirchen, Wattenscheid).

Die Farbe der Knochenkiese ist grau, doch die des Schwarzbaches durch Glaukonitkörnchen, die sich im Mergel des Einzugsgebietes dieses Baches angehäuft finden, graugrünlich, während die Knochenkiese der Emscher im Gebiet östlich von Gelsenkirchen vollkommen grau sind. Die Knochenkiese des Schwarzbaches bilden eine durchgehende Kiesschicht von etwa 0,35 m Mächtigkeit. Nirgendwo war bisher eine solche ausgeprägte Kiesschicht vorhanden. Sie lag hier rund 6 m unter der Geländeoberfläche. Immer finden sich in ihr nordische Geschiebe, das verlagert worden ist. Nach allgemeiner Auffassung bilden die Knochenkiese die Basis der Niederterrasse und dürften somit am Anfang der letzten oder Würm-Eiszeit abgelagert worden sein. Danach ist der Inhalt der Knochenkiese nicht jünger als der Anfang der genannten Eiszeit, möglicherweise aber älter. Hier soll untersucht werden, woher und wie die Knochen der im Pleistozän lebenden Säuger in die Knochenkiese gelangt sein können.

Am häufigsten gefunden werden Knochen von folgenden Tieren: Mammut, Schlichthaariges Nashorn (beide in der Überzahl), Ren, Wildpferd, Riesenhirsch, Wisent und seltener Moschusochse. Ganz

selten sind Reste von Raubtieren, wie Höhlenhyäne (rechte Oberkieferhälfte im Emschertalmuseum), Wolf, Höhlenbär und Tigerlöwe. Reste von Rothirsch und Ur habe ich noch nie in den Knochenkiesen sicher beobachtet, auch nicht vom Wildschwein; diese liegen offensichtlich höher. Sämtliche Knochen sind dunkelbraun verfärbt und haben durch Eisenverbindungen und Kieselsäure ein höheres spezifisches Gewicht als frische Knochen. Diese beiden Merkmale können sie nicht in den grauen Knochenkiesen erhalten haben, sondern in Schichten, die braun bis schwärzlich und eisenhaltig waren. Da sich in den Knochenkiesen, weniger in der Kiesschicht als solcher, verlagerte Schmitzen aus moorigen Ablagerungen finden und diese braun bis bräunlichschwarz sind, liegt die Vermutung nahe, daß die Knochen primär in solchen Ablagerungen lagen. Es ist beobachtet worden, daß größere Knochen in den Knochenkiesen, da, wo diese

Abb. 2.

Abb. 1.



Abb. 1: Distale Enden von Oberarmen von Schlichthaarigen Nashörnern mit der charakteristischen schrägen Bruchfläche und Benagung an den Gelenken.

Abb. 2: Schräge Bruchfläche von oben gesehen. In der Spongiosa sind deutlich die Schrapppuren von Eckzähnen zu sehen.

weniger kiesig, sondern sandiger ausgebildet waren, ihre Umgebung bräunlich verfärbt hatten: aus den Knochen wurden dunkle Substanzen gesogen, die den umgebenden Sand dunkel verfärbten. Dies habe ich besonders deutlich an einer Fundstelle beim Bau des Westhafens Wanne-Eickel in Kränge 1926—28 bemerkt.

Auch O. Ernst hat bei seinen Ausgrabungen in Ternsche (1935) gleiches beobachtet, aber daraus den Schluß gezogen, es seien Knochen mit anhaftendem Fleisch eingebettet worden und das sich zersetzende Fleisch habe die Umgebung des Knochens dunkel verfärbt.

Mein Hauptargument gegen diese Ansicht ist das Folgende: Das genaue Studium von Sammlungen mit Säugerknochen aus der Knöchenschicht von Emscher, Lippe und Stever ergaben, daß mindestens jeder fünfte größere Knochen von Raubtieren benagt ist! Belege dieser Art habe ich im Emschertalmuseum genügend zusammengebracht. An den Knochen sind es fast immer die gleichen Stellen, die benagt sind. Dies trifft namentlich für Beinknochen von Schlichthaarigen Nashörnern zu. Am Oberarmknochen fällt zunächst auf, daß sie sehr häufig (bisher bekannt an 25 Stücken) mit schrägem Bruch an der gleichen Stelle gebrochen sind; das mag Zufall sein. Das distale Ende dieser Knochen ist an den Gelenkflächen fast immer mehr oder weniger benagt, manchmal so kräftig, daß sehr deutlich die Schrappspuren der Zähne in Form von nebeneinanderliegenden Rillen zu sehen sind.

Abb. 4



Abb. 3

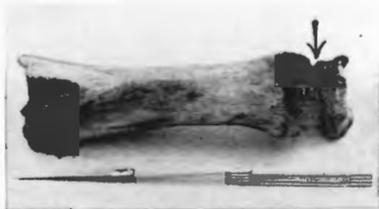


Abb. 3: Rest eines Unterschenkels vom Mammut, der sofort unter der Gelenkfläche besonders tief ausgenagt ist. Biß- und Schrappnegative sind im Original unverkennbar! Knochenkiese in Krange (Wanne-Eickel).

Abb. 4: Unterarmhälfte vom Schlichthaarigen Nashorn mit durch Aufschläge vorgezeichneten senkrechten Bruchfläche, die allseitig rundlich abgeschliffen ist, was auf Verwendung des Knochens durch Menschen hinweisen dürfte (Fell-Glockenschaber). Knochenkiese bei Gelsenkirchen.

Unterarme desselben Dickhäuters sind ebenfalls recht häufig an gleichen Stellen gebrochen, diesmal jedoch nicht schräg, sondern senkrecht mit etwas zackigen Bruchrändern. Hierbei ist es möglich, daß der zeitgenössische Mensch mit Schlägen eines schärferen Steines die Bruchstellen vorgezeichnet hat, denn ich glaube an manchen dieser Knochen solche artifizielle Schlagnegative wahrnehmen zu können.

Einige Hälften dieser Unterarme sind an den Bruchflächen vollständig gerundet und glatt. Das kann wohl nicht auf natürliche Abrollung zurückzuführen sein, weil in diesem Falle die vorstehenden Gelenkflächen ebenfalls mit abgerollt sein müßten. An den Funden aus den erwähnten Schwarzbachkiesen ist zu ersehen, daß die Knochen nur wenige Kilometer weit gerollt (eigentlich mehr geschoben) sind. Wir möchten gleiches von den Fundstücken aus dem Emschertalmuseum annehmen. So darf erwogen werden, ob man nicht diese am Bruchende gerundeten Unterarmfragmente als menschliche Werkzeuge ansprechen muß, die als sogenannte „Glockenschaber“ zum Entfernen der Haare von angefaulten Fellen bekannt sind. Es sei ausdrücklich erwähnt, daß die Bruchränder auch innen gerundet sind.

Merkwürdigerweise befindet sich unter 30 Extremitätenknochen vom Schlichthaarigen Nashorn nur 1 Oberschenkel. Beim Mammut ist es umgekehrt. Im Emscher- und Lippegebiet (auch im heutigen Lippebett) finden sich von den Extremitätenknochen weitaus am häufigsten Oberschenkel, Unterschenkel und Unterarme; auffallend selten dagegen aber Oberarme. Das ist z. B. in der Sammlung des Geologischen Instituts in Münster, im Emschertalmuseum Herne, Sammlungen Wanne-Eickel und Essen, leicht nachzuprüfen. Sollte bei dieser Auslese unter Umständen nicht auch der vorgeschichtliche Mensch seine Hand im Spiele gehabt haben?

### Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Die vielen benagten Knochen von Großsäugern beweisen, daß diese zunächst oberflächlich gelegen haben, wo sie den Raubtieren zugänglich waren.

2. Die dunkelbraune Färbung haben die Knochen nicht in den stets grauen Knochenkiesen erhalten, sondern mutmaßlich in moorigen Ablagerungen.

3. Da manche Knochen von Vorderextremitäten der Nashörner den Anschein erwecken, von Menschenhand bearbeitet zu sein, könnte wenigstens ein Teil der Knochen aus der Knochenschicht von Lagerplätzen des zeitgenössischen Menschen stammen.

4. Ob die zahlenmäßig unterschiedlichen Vorkommen der Extremitätenknochen auf eine Auswahl durch die Menschen zurückgeführt werden darf, soll hier nur erwogen werden.

# Beiträge zur Avifauna Paderborns und Umgebung

K. Brieler, Paderborn \*)

Seit Palmgrens (1930) quantitativen Vogelbestandsaufnahmen, die in den Cajanderschen Waldtypen Südfinnlands durchgeführt wurden, ist die ornithologische Forschung in den letzten zwanzig Jahren in ein neues, bedeutendes Stadium getreten. Sah man den Vogel früher mehr als Individuum ohne engere Beziehungen zur Biozönose, so brachten die auf pflanzensoziologischer Grundlage fußenden Untersuchungen Palmgrens (in Deutschland fortgesetzt von Schiermann (1934), Schumann (1948), Niebuhr (1948) und Steinbacher (1942)) Ergebnisse, die auf bestimmte Abhängigkeitsfaktoren des Vogels zu seiner Umwelt hinweisen. Ein neuer Zweig der Ornithologie, die Vogelwelt bestimmter Pflanzenassoziation mit synökologischer Fragestellung zu untersuchen, entwickelte sich.

Man gibt sich heute nicht mehr mit vagen Bestandserhebungen wie „häufig“, „selten“ zufrieden. Größere, einheitliche Pflanzengesellschaften, wie z. B. der Feuchte-Eichen-Hainbuchenwald (Querceto-Carpinetum medioeuropaeum) u. a., werden in kleinere Probestflächen aufgeteilt, ihre Vogelwelt nach bestimmten Methoden (Zählen der singenden Männchen oder Aufsuchen der Nester) qualitativ und quantitativ erfaßt. Es müssen, wenn Bindungen zwischen Vogel- und Pflanzenwelt bestehen, diese bei größeren Untersuchungen sichtbar werden. Darüber hinaus hofft man Einsicht in das Wesen der Bestandsschwankungen, der Abhängigkeit der in dem Raum beheimateten Vogelwelt von der Nahrungsmenge, von dem Klima und den Nistmöglichkeiten u. a. m. zu erhalten. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen glaubt man, daß sich gewisse Vogelarten an bestimmte Pflanzenassoziationen binden; so der Mittelspecht an den mit Unterholz unterbauten Eichenwald, Kirschkerneißer und Nachtigall an den Eichenhainbuchen-Mischwald. Als Leitart des „Teichröhriches“ (Scirpeto-Phragmitetum) werden der Drosselrohrsänger und als die des „Myriophylletto-Nupheretums“ der Haubentaucher angegeben.

Erste Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist die zahlenmäßige Erfassung der Vogelarten (Brut- und Gastvögel) in drei verschiedenen Landschaften der Paderborner Umgebung. Ferner soll die Siedlungsdichte in den einzelnen Pflanzengesellschaften untersucht werden. Bei der zur Verfügung stehenden relativ kurzen Beobachtungszeit (Früh-

---

\*) Examensarbeit der Pädagogischen Akademie Paderborn.

ling 1949 bis Sommer 1950) wurden sicherlich nicht alle Fehlerquellen, die sich bei Bestandsaufnahmen ergeben, ausgeschaltet.

Drei Beobachtungsgebiete: Dören, Schützenplatz-Fischteiche und Paderborner Ostfriedhof wurden zu allen Jahreszeiten und bei jeder Witterung allein oder mit W. Vaupel u. a. regelmäßig begangen. Zur Hauptbrutzeit wurden die Kontrollgänge so eingerichtet, daß an einem Tage wenigstens zwei, wenn nicht alle drei Bezirke durchstreift werden konnten.

Bei den Bestandsaufnahmen hielt ich mich durchschnittlich an die singenden Männchen und setzte ein singendes Männchen einem Paar gleich.

### Die Vogelwelt des Beobachtungsgebietes „Dören“.

Das Beobachtungsgebiet umfaßt ein 260 ha großes, landwirtschaftlich voll genutztes Acker- und Wiesengelände, das sich nordöstlich von Paderborn ( $51^{\circ}43'$  n. Br. und  $8^{\circ}45'$  östl. L.), 1 km vom Stadtrand entfernt, zwischen Detmolder und Benhauser Straße erstreckt.

Äcker und Wiesen prägen das Gesicht der Dörener Gemarkung. Während sich die Felder mit den spezifischen Kulturpflanzen mehr im Osten und Nordosten ausbreiten, dort, wo der Boden trockener ist und hangartig zum Dörener Weg abfällt, bestimmen im Westen und Nordwesten die feuchten, flachen Wiesen mit den typischen Begleitern Kopfweide (*Salix triminalis*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) die Natur der Landschaft.

Je nach der Entwässerung ist der Charakter der Wiesen ganz verschieden. An manchen Stellen, besonders im Bereich der Quelltümpel, wo sich ursprünglich Erlenbruchwälder (*Alnetum glutinosae*) ausdehnten, befinden sich noch kleinere, mäßig vererdete Wiesenmoorflächen.

#### 1. Auftretende Arten und Siedlungsdichte.

Von Frühling 1949 bis Sommer 1950 wurden innerhalb des Gebietes 60 Vogelarten beobachtet (Abb. 1). Davon sind 49 als Brutvögel des Bezirkes „Dören“, 2 (*Numenius a. arquata* L.) und (*Capella g. gallinago* L.) als Brutvögel der benachbarten Tallewiesen, die nur gelegentlich zur Nahrungssuche in den Lothewiesen erscheinen, 6 als Wintergäste, 1 als Sommer- und Wintergast, 1 als Sommergast und 1 als Irrgast zu bezeichnen. (Die übrigen Gastvögel der Tabelle 6 wurden von W. Vaupel beobachtet.) Die Siedlungsdichte des 260 ha großen Gebietes beträgt 424 Paar Vögel. (Die geschätzte Anzahl der Gastvögel wurde nicht mitgezählt.) Verteilt auf die einzelnen Pflanzengesellschaften ergibt sich folgendes Bild:

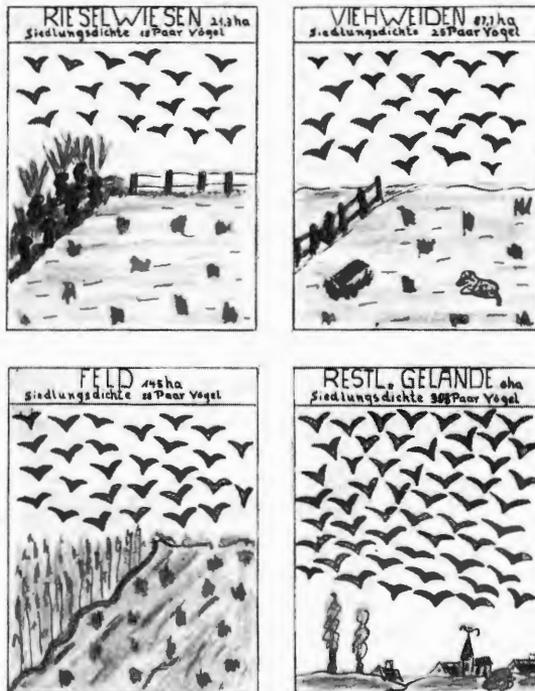


Abb. 1: Siedlungsdichte aller Vogelarten in den 4 verschiedenen Biotopen des Untersuchungsgebietes „Dören“.

Besiedlung der Rieselwiese (21,3 ha) mit 18 Paaren, der Viehweiden (87,7 ha) mit 25 Paaren, des Feldes (145 ha) mit 28 Paaren und des „restlichen Geländes“ (6,0 ha) mit 353 Paaren Vögel. (Vergl. auch Abb. 2.)

## 2. Die Besiedlung der einzelnen Pflanzengesellschaften.

Bei den Wasserverhältnissen des Gebietes war es schwierig, trockene und feuchte Wiesen scharf voneinander zu trennen. Schließlich wurden bei der Einteilung die Wiesen, die in ihren Grünflächen sumpfige, saure Stellen aufweisen, als „trockene“ den Viehweiden und die, die oft bewässert werden, den Rieselwiesen zugeordnet.

Besiedlung der Rieselwiese: Baumpieper 5 Paare, Schafstelze 3 Paare, Neuntöter 2 Paare, Teichrohrsänger 1 Paar, Sumpfröhrsänger 4 Paare, Braunkehlchen 4 Paare, Stockente 1 Paar. Zusammen 18 Paare in 6 Arten auf insgesamt 21,3 ha.

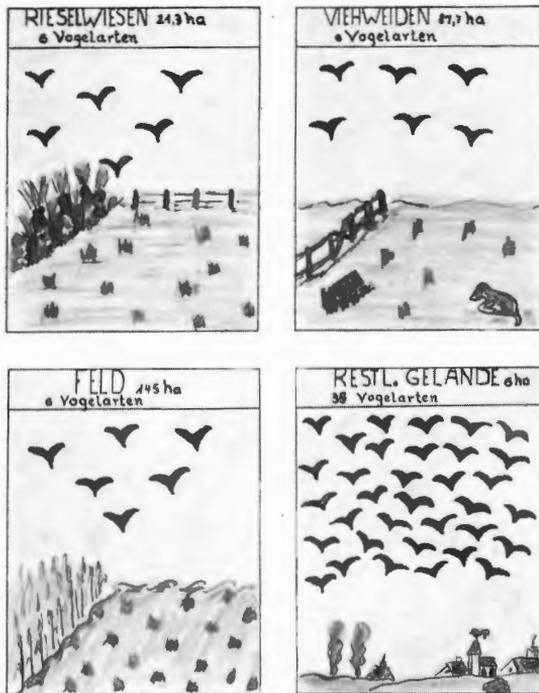


Abb. 2: Anzahl der verschiedenen Arten bei der Besetzung der verschiedenen Biotope des Untersuchungsgebietes „Dören“.

Artenzahl und Siedlungsdichte der Lothewiesen sind, wenn man sie mit Schumanns Untersuchungsergebnissen vergleicht, relativ hoch. Der Grund für die unterschiedliche Besiedlung (Schumann fand 1948 auf 3,4 qkm Rieselwiesenfläche überhaupt keine Brutvögel) ist im wesentlichen auf die verschiedenen Berieselungsverhältnisse zurückzuführen. Während die Wiesen im Lüneburger Heidegebiet das ganze Jahr über durch Stau recht feucht gehalten werden, so daß kein Vogel nisten kann, wird die Lothewiese nur zeitweise bewässert. Nach Abfluß des Wassers (meist Ende März—Anfang April) findet keine größere Berieselung mehr statt, was sich günstig auf Artenzahl und Siedlungsdichte auswirkt.

Im März—April, wenn die ersten warmen Strahlen der Frühlingssonne sich in den Wassergräben spiegeln, sieht man oft zahlreiche Wintergäste und Durchzügler, die in den nassen Niederungen eifrig nach Schnecken und Würmern suchen.

Besiedlung der Viehweiden: Goldammer 2 Paare, Baumpieper 3 Paare, Wiesenpieper 2 Paare, Dorngrasmücke 3 Paare,

Braunkehlchen 2 Paare, Kiebitz 13 Paare. Zusammen 25 Paare in 6 Arten auf insgesamt 87,7 ha.

Die „trockeneren“ Viehweiden weisen eine andere Besiedlung auf als die Rieselwiese. Die sich ergebende Differenz ist zweifellos auf die verschiedenen Ansprüche, die die Vögel an den Nahrungs- und Brutbiotop und an die Struktur der Wiesentypen stellen, zurückzuführen. Wenn auch ein exakter Vergleich zwischen der Vogelwelt beider Wiesenformen aus den eingangs erwähnten Gründen nicht möglich ist, so weisen die Untersuchungsergebnisse doch einige Beziehungen zwischen Vogel- und Pflanzenwelt auf, die in folgendem ausgewertet werden sollen. Wegen der geringen Größe der beiden Untersuchungsflächen lassen sich jedoch die Unterschiede in der Besiedlung nicht so klar herausarbeiten, wie es bei räumlich größeren Untersuchungen ähnlicher Art erfolgen könnte.

Schon im März, wenn die benachbarten Lothewiesen noch sehr feucht sind, finden sich die Kiebitze, die bis dahin an mehreren Stellen des Beobachtungsgebietes anzutreffen waren, in immer größerer Anzahl auf den Weideflächen ein, um dort zu brüten. Besonders der „Dörener Bruch“, wo ich in diesem Jahr 13 Paare notieren konnte (s. Tabelle 3), ist das eigentliche Eldorado der Kiebitze. Hier haben die stagnierenden Wasser der Quelltümpel ein Gelände mit sumpfähnlichem Charakter geschaffen, das mit Equiseten, scharfschnittigen Gräsern und büscheligen Binsen bewachsen ist, also einen Lebensraum, der wohl immer ein beliebter Brutplatz für den Kiebitz gewesen sein mag. Schon Tenckhoff (in Landois, 1886, S. 296) erwähnt den Kiebitz als häufigen Brutvogel auf den Wiesen und Bruchäckern vor den Toren der Stadt. Neben der feuchten Bruchlandschaft und ihrer typischen Pflanzenformation ist es besonders die Weidewirtschaft, die eine hohe Siedlungsdichte begünstigt. Der Kiebitz braucht das weite, unbeschattete Gelände mit niedriger Vegetation, d. h. eine gute Bodensicht, um die in den Wiesen umherstreifenden Nesträuber wie Fuchs, Wiesel u. a. m. rechtzeitig zu bemerken. Das zu hohe Gras ist für ihn daher lebensfeindlich. Erst die weidenden Rinder schaffen günstige Lebensbedingungen.

Umweltbedingungen, die für eine Art das Lebensoptimum darstellen, können anderen Arten in der Ausbreitung hinderlich sein, ja scharfe Grenzen setzen. Zum Beispiel finden Teichrohrsänger und Stockente in den trockeneren Wiesen nicht die Lebensbedingungen erfüllt, die in dem feuchten Gelände noch vorhanden waren. Die Ufervegetation der Bäche weist weniger Schilf und Wasserdost auf und damit fehlen die natürlichen Nist- und Deckungsmöglichkeiten für beide Arten weitgehend.

Besiedlung des Feldes: Grauammer 3 Paare, Goldammer 4 Paare, Feldlerche 11 Paare, Kiebitz 5 Paare, Wachtel 2 Paare, Rebhuhn 3 Paare. Zusammen 28 Paare in 6 Arten auf insgesamt 145 ha.

Die „Dörener“ Gemarkung ist in ihrer östlichen Ausdehnung eine reine Ackerlandschaft, in der Hackfrucht- und Halmfruchtfelder in bunter Folge wechseln. Bei der reichen Aufgliederung der Äcker, die von mehreren Bauern bewirtschaftet werden, ist trotz moderner Agrarwirtschaft eine intensive Unkrautbekämpfung nicht möglich. Besonders an den Feldrainen und Grabenrändern können sich verschiedene Unkrautarten, wie Kratzdistel, Großer Klappertopf, Wegerich, Löwenzahn u. a. m. in reicher Fülle entwickeln.

Die Halmfrucht- und Hackfruchtunkrautgesellschaften, sowie der Anbau fast aller Feldfrüchte, ermöglichen das Vorkommen der Wachtel, die fast überall in Deutschland in stetem Rückgang begriffen ist. Dieser Hühnervogel nährt sich nicht nur von Getreidekörnern, sondern neben Insektenlarven und zarten Pflanzenspitzen auch von Unkrautsamen, die er in den Feldern und an den Wegrainen in großen Mengen vorfindet. So konnte ich in diesem Jahr in der verhältnismäßig kleinen Gemarkung sogar zwei Brutpaare notieren. (Peitzmeier (1948) gibt als Gesamtbestand der Warburger Börde nicht mehr als 12 Paare an.) Ähnliche Anforderungen an den Nahrungs- und Brutbiotop stellt das verwandte Rebhuhn, das seinen Bestand gegen die eierraubenden Vögel wie Elstern und Krähen erfolgreich behaupten konnte und in der Feldmark mit drei Brutpaaren vertreten ist. Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß sich die fünfjährige Jagdruhe günstig auf die Arterhaltung und Siedlungsdichte auswirkte (vgl. Kuhlmann, 1950).

Bemerkenswert für die Besiedlung der Felder ist das Brutvorkommen des Kiebitzes. Die ökologische Umstellung vom Wiesen- zum Feldbiotop, die neben anderen Autoren auch von Kuhlmann (1950) erwähnt wird, ist nach meiner Ansicht aus den ähnlichen Umweltbedingungen, die Wiese und Feld dem Vogel bieten, zu erklären. Eine Umfrage bei den Dörener Bauern bestätigte diese Annahme, denn die Kiebitzgelege wurden bisher ausschließlich in den Rübenschlägen gefunden. Auf den Hackfruchtäckern, wo die Blätter der Kulturpflanzen bis in den Juni hinein kurzwüchsig bleiben, werden die Lebensansprüche des Kiebitzes keineswegs eingengt. Gute Bodensicht und ausreichende Deckungsmöglichkeiten bleiben überall gewahrt, so daß selbst die Störungen (das Brüten muß öfters unterbrochen werden, viele Gelege werden zerstört), die durch die Feldarbeiten entstehen, den Vogel aus dem neuen Biotop nicht vertreiben können.

Das baumlose Ackergelände ist nach Osten zur Paderborner Hochfläche hin weit geöffnet, so daß die Grauammer, die nach Goethe (1948) im Plänergebiet häufiger Brutvogel ist, leicht in den Dörener Raum eindringen konnte. Ich fand die Gelege dieses Vogels meist an den Graben- und Äckerrändern. Seinen anspruchslosen Gesang trägt er, wie Peitzmeier (1948) es auch beobachtete, mit Vorliebe von einzelstehenden Bäumen oder von den Drähten der Lichtleitungen vor.

Westlich des Dörener Weges, wo die gekammerte Landschaft beginnt, ist die Grauammer als Brutvogel nicht mehr anzutreffen.

Besiedlung des „restlichen Geländes“ (menschliche Siedlungen, Gärten, Straßen und Wege, Brachland, Kopfweiden usw.): Elster 11 Paare, Kernbeißer 1 Paar, Grünling 13 Paare, Stieglitz 16 Paare, Hänfling 18 Paare, Girlitz 4 Paare, Buchfink 21 Paare, Haussperling 22 Paare, Feldsperling 14 Paare, Bachstelze 7 Paare, Kohlmeise 7 Paare, Blaumeise 8 Paare, Sumpfmehle 6 Paare, Garten-  
grasmücke 3 Paare, Mönchsgrasmücke 5 Paare, Klappergrasmücke 6 Paare, Zilpzalp 12 Paare, Fitislaubsänger 4 Paare, Gelbspötter 9 Paare, Misteldrossel 5 Paare, Singdrossel 7 Paare, Amsel 17 Paare, Gartenrotschwanz 10 Paare, Hausrotschwanz 8 Paare, Heckenbraun-  
elle 3 Paare, Grauer Fliegenschwärmer 12 Paare, Rauchschwalbe 45 Paare, Mehlschwalbe 27 Paare, Gartenbaumläufer 1 Paar, Star 16 Paare, Zaunkönig 6 Paare, Wendehals 3 Paare, Schleiereule 1 Paar, Steinkauz 3 Paare. Zusammen 351 Paare in 34 Arten auf insgesamt 6,0 ha.

Die Siedlungsdichte des restlichen Geländes ist mit 355 Paaren Brutvögel im Verhältnis zum Gesamtbestand des Beobachtungsgebietes (424 Paare) besonders hoch. Selbst wenn man die Besiedlung der Kopfweiden (46 Paare) von den 353 Paaren abzieht, ist die Beteiligung an der Gesamtbesiedlung des Bezirkes mit 307 Paaren zu 72,4 % immer noch erheblich groß.

Schumann (1948), der bei seinen Untersuchungen ähnliche Verhältnisse vorfand, begründete die hohe Siedlungsdichte: „... aus der Güte und großen Masse des Pflanzenbewuchses, den reichen Nistgelegenheiten, dem Wind- und Wetterschutz (Hecken!), und nicht zuletzt aus der Häufung der Nahrung, die sich durch den landwirtschaftlichen Betrieb auf den Bauernhöfen ergibt.“ — Damit ist zweifellos das wesentliche gesagt worden. Mir scheinen jedoch andere Faktoren, wie verschiedene Reviergröße der Individuen, unterschiedliche Fruchtbarkeit der Arten und die Tatsache, daß bei einigen Vögeln (z. B. Star, Hänfling u. a.) Brut- und Nahrungsraum nicht zusammenfallen, für die hohe Besiedlung des restlichen Geländes nicht weniger wichtig zu sein. Arten, für die das oben Gesagte zutrifft,

zeigen in der Besiedlung die größte Dichte. Z. B. können Haussperling, Mehl- und Rauchschnabe und Star, die in geringen Revierabständen brüten, in großer Anzahl kleinere Flächen bewohnen. Diese Vögel können ferner durch größere Fruchtbarkeit (z. B. Haussperling 3—4 Bruten bei 5—7 Eiern im Gelege) Bestandsverluste leichter ausgleichen und damit bleibt die hohe Siedlungsdichte weitgehend konstant. Die enge Nachbarschaft der Starenbruten (oft mehrere Paare unter einem Hausdach) wird dadurch leicht ermöglicht, daß die Stare ihre Hauptnahrung, besonders die Larven der Wiesen-schnabe und allerlei Würmer, außerhalb ihres Brutraumes finden. Die Mehl- und Rauchschnaben der Gehöfte sind kaum irgendwelchen Störungen am Nistplatz ausgesetzt. Die hohe Anzahl zeigt so recht, welche Bedeutung das Sicherheitsmoment in der Nähe menschlicher Wohnungen für manche Vogelarten haben kann.

#### Gastvögel des Gebietes „Dören“:

Durchzügler: Ringdrossel 1, Bekassine 1, Doppelschnepfe 2,  
 Wintergäste: Stockente 12—16, Wacholderdrossel 20—30, Rot-  
 drossel 20—30, Saatkrähe 25—30, Nebelkrähe 14—15, Sperber 2,  
 Habicht 1, Mäusebussard 3—4,  
 Sommer- und Wintergäste: Fischreiher 2—3,  
 Sommergäste: Roter Milan 1,  
 Irrgäste: Sturmmöve 2, Rohrweihe 1.

Die Untersuchungsergebnisse der Beobachtungsgebiete „Schützenplatz—Fischteiche“ (67 ha großes Wald- und Teichgelände) und „Paderborner Ostfriedhof“ (10 ha großes Parkgelände) werden in einer späteren Nummer dieser Zeitschrift veröffentlicht.

#### Literatur:

- Goethe, F. (1948): Vogelwelt und Vogelleben im Teutoburger Wald-Gebiet. Maximilian-Verlag, Detmold-Hiddensen.
- Kuhlmann, H. (1950): Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. 11. Ber. d. Naturw. Vereins Bielefeld und Umgeb. (1938—1949).
- Landois, H. (1886): Westfalens Tierleben, Bd. 2. Verlag Schöningh, Paderborn und Münster.
- Niebuhr, O. (1948): Die Vogelwelt des Feuchten Eichen- und Hainbuchenwaldes. Musterschmidt, Göttingen.
- Palmgren, P. (1930): Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta Zool. Fennica 7.
- Peitzmeier, J. (1948): Ornithologische Forschungen, Heft 2. Schöningh, Paderborn.
- Schiermann, G. (1934): Studien über die Siedlungsdichte im Brutgebiet II. Der brandenburgische Kiefernwald. J. f. Ornithol. 82. S. 455.
- Schumann, H. (1948). Der Vogelbestand eines Gebietes in der Lüneburger Heide. Schäfersche Verlagsanstalt, Hannover.
- Steinbacher, G. (1942): Siedlungsdichte in der Parklandschaft. J. f. Ornithologie 90, S. 342.

# Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde

V. G. M. Schultz, Müssen

Nr. 30

Über einige weitere Schmetterlingsarten,  
deren Raupen in oder an Birkenkätzchen leben.

(Mit 6 Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers)

## A. Männliche Kätzchen.

### *Epiblema demarniana* F. R.

Drei Kleinschmetterlingsarten, deren Raupen in männlichen Birkenkätzchen leben, hatten wir bereits kennengelernt; es waren *Argyresthia goedartella* L., *Arg. brockeella* Hb. und *Epiblema bilunana* Hb. (siehe „Natur und Heimat“, Jahrg. 1953, Heft 2). Die Birkenkätzchen liefern uns aber noch mehr. Als vierte Art gesellt sich *Epiblema demarniana* zu den bereits behandelten Arten. In der Literatur wird sie außer von männlichen Birkenkätzchen auch von männlichen Erlenkätzchen angegeben. Ferner wird sie von *Populus* und *Salix caprea* gemeldet, die beiden letzteren Angaben nach englischen Funden.

	Erscheinungs- zeit d. R.	Nährpflanze In Kätzchen von:	Bemerkungen
Rößler 1881	—	<i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Nach A. Schmid Nach engl. Quelle auch an <i>Populus</i> , 4
Sorhagen 1886	4,5	{ <i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Nach A. Schmid
Disqué 1908	9,10 10		Eigene Beobachtungen?
Spuler 1910	4,5	{ <i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Übernommen
Vorbrodt und Müller-Rutz 1914	Frühjahr	{ <i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Von Müller-Rutz so gefunden!
Kennel 1921	9,10	{ <i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Übernommen, von Disqué?
Schütze 1911, 1931	9,10	<i>Betula</i>	Eigene Beobachtungen! Puppe überwint.!
Grabe 1936	3 - 5 9 - 5(!)	<i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Wohl kaum eigene Beobachtungen
Ford 1949	4 - 5	{ <i>Betula</i> <i>Alnus</i>	Auch an <i>Salix caprea</i>

Die Mitteilungen über die Erscheinungszeit der Raupe gehen nun aber weit auseinander; so erscheint es am zweckmäßigsten, die verschiedenen Angaben in einer Übersichtstabelle zusammenzustellen. In der Spalte „Erscheinungszeit der Raupe“ sind für die Namen der Monate die entsprechenden Zahlen eingesetzt; 3=März usw.

Wenn wir von der merkwürdigen Angabe Gr a b e s absehen, die vielleicht durch einen Druckfehler entstanden ist, dann müssen wir feststellen, daß sich zwei Beobachtungen schroff gegenüberstehen: R a u p e im H e r b s t und R a u p e im F r ü h j a h r. Beide Angaben sind z u v e r l ä s s i g belegt!

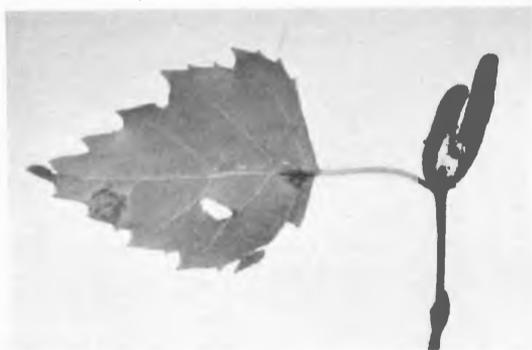


Abb. 1. Zwei männliche Kätzchen, am Grunde durch Gespinst verbunden, dieses mit Loch. Wohnung der erwachsenen *Ep. demarniana*-Raupe.

Wie liegen nun die Verhältnisse in Lippe? Für Westfalen sind keine dahingehenden Nachrichten vorhanden. U f f e l n (16) erwähnt *demarniana* in seiner Hauptarbeit nicht. Im 1. Nachtrag (17) wird er aus der Senne bei Bielefeld gemeldet (1 Stück gefangen). Im 2. Nachtrag (11) werden keine weiteren westfälischen Fundorte genannt, so daß der Falter in ganz Westfalen außer dem genannten östlichen Teil nicht vorzukommen scheint. Lippe würde sich als Fluggebiet an die „Senne bei Bielefeld“ anschließen. Hier habe ich die Art sowohl im Falter- als auch im Raupenstadium gefunden, allerdings bislang nur in wenigen Stücken, den Falter mehrfach, die Raupe aber nur in einem einzigen Exemplar. Die Beobachtungen, die ich bei der Zucht machte, sind aber trotzdem wert, mitgeteilt zu werden, da sie einen Beitrag zu der Frage: „Raupe im Herbst“ oder „Raupe im Frühling“ lieferten.

Anfang Oktober 1950 suchte ich dieselben 17jährigen Birken ab, von denen ich die obengenannten drei Kleinschmetterlingsarten erhielt. Am 3. 10. fand ich nun in etwa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m Höhe 2 männliche Kätzchen, die am Grunde bis zu etwa <sup>1</sup>/<sub>3</sub> Höhe des längeren Kätzchens zusammengespinnen waren. Dieses Gespinst hatte zwei einander gegenüberliegende runde Öffnungen (Abb. 3). Die Untersuchung ergab, daß eine bereits ziemlich große Mikroraupe die Bewohnerin war. Außer diesem äußeren Gespinst fand ich in den Kätzchen eine mit ziemlich zähem Gespinst aus-

Abb. 2



Abb. 3



Abb. 2 und 3. Zwei im Wachstum zurückgebliebene, braun gewordene Kätzchen, höchstwahrscheinlich von *Ep. demarniana*-Raupen bewohnt gewesen.

gckleidete Wohnröhre. Ähnliche Gespinströhren waren in zwei weiteren Fällen vorhanden, und zwar in einem im Wachstum stark zurückgebliebenen, braun gewordenen Einzelkätzchen, sowie in einem Zwillingenkätzchen, von denen das eine ebenso zurückgeblieben war, das andere jedoch volle Größe hatte (Abb. 1 u. 2). Die Ähnlichkeit der Wohnröhren in allen drei Fällen ließ darauf schließen, daß hier junge Raupen derselben Art tätig gewesen waren.

Bei der Aufzucht der Raupe beobachtete ich folgendes: Als ich am 9. 10. das Futter wechselte, wurde das neue Kätzchen nicht angenommen. Die Raupe bohrte sich vielmehr in den Kork des Zuchtglases ein. Sollte sie doch schon erwachsen sein?, so fragte ich mich. Aber am nächsten Tage hatte sie die in dem Kork angelegte Wohnung schon wieder verlassen und eine neue angelegt, und zwar zwischen einem Streifen Papier, das im Glase lag und einem der

frischen Kätzchen. Etliche Kotkugelchen zeigten, daß sie wieder am Fressen war. Doch das war ein Fehlschluß. Es waren nur die letzten Entleerungen gewesen! Denn als ich mir am 11. 10. die Raupe noch einmal näher ansehen wollte, da stellte ich fest, daß sie tatsächlich schon dicht vor der Verwandlung zur Puppe stand (die Brustsegmente 2 und 3 waren etwas aufgetrieben). Diese Feststellung erwies sich als richtig: am 15. 10. war die Puppe vorhanden! Die Verwandlung zur Puppe geht demnach schon wenige Tage nach Anfertigung des Verpuppungsgespinstes vor sich.

Die Überwinterung nahm ich im Freien vor, holte aber die Puppe bereits Ende Dezember ins warme Zimmer, nachdem sie eine Frostperiode erlebt hatte, und erhielt durch die Treibzucht den Falter schon am 12. 2. des folgenden Jahres. (Die Vorderflügel sind durch zwei größere weißliche Flecke am Innenrand ausgezeichnet, die sich gut von der dunklen Grundfarbe abheben. Bei meinem Exemplar sind sie durch einen weißlichen Querstrich verbunden, so daß eine Art hantelförmige Zeichnung entsteht.)

Nach diesem einen Fall zu schließen, findet also in Lippe die Überwinterung im Puppenstadium statt, die Raupe ist im Herbst erwachsen. Das ist eine Bestätigung der Angaben Schützes (15 u. 6). Damit ist jedoch nicht gesagt, daß die gegenteiligen Beobachtungen (Raupe im Frühjahr) unrichtig sind. Es ist durchaus möglich, daß *demarniana* in anderen Gegenden das Problem der Überwinterung auf andere Weise gelöst hat. Leider scheint die Raupe nur sehr wenig beobachtet zu sein. Vielleicht hängt das damit zusammen, daß sie — wie ich annehmen möchte — die höheren Zweige der Birken bevorzugt und sich so dem Zugriff der Sammler entzieht.

Auch die Lebensweise meiner Raupe stimmte mit den Angaben Schützes überein (zwei am Grunde zusammengesponnene Kätzchen). Er teilt ferner mit, daß manchmal ein alleinstehendes Kätzchen von der *demarniana*-Raupe an einem Blatt befestigt war. Vielleicht ist das auch hier der Fall, was möglicherweise in der Folgezeit festzustellen ist. Der Erklärung jedoch, die er dem Gespinst am Grunde der Kätzchen beilegt, kann ich nicht beipflichten. Er schreibt: es „hatte vermutlich den Zweck, die innere Wandung des ausgehöhlten Teiles zusammenzuhalten, sonst wäre sie bei der Sprödigkeit der Kätzchen abgefallen und die Raupe des Schutzes beraubt gewesen.“ Schütze schreibt nichts von der mit ziemlich zähem Gespinst ausgekleideten Wohnröhre im Innern der Kätzchen. Ist sie bei seinen Tieren nicht vorhanden gewesen? Oder hat er sie übersehen? Eine so beschaffene Wohnröhre verhindert das Auseinanderfallen des ausgehöhlten Kätzchens mit Sicherheit, und somit

dürfte die Bedeutung des außen angebrachten Gespinstes nicht richtig erkannt worden sein. Was es in Wirklichkeit für einen Zweck hat, vermag ich aber auch nicht zu sagen, vor allem ist mir auch nicht klar, weshalb die beiden einander gegenüberliegenden runden, und dabei ziemlich großen Öffnungen vorhanden sind. Vielleicht vermögen auch darüber spätere Beobachtungen Aufschluß zu geben.

Über das Aussehen der Raupe konnte noch Disqué (1) keine Angaben machen („Beschreibung fehlt“), Spuler (9) sagt ebenfalls nichts über diesen Punkt. In Kennels „Paläarktische Tortriciden“, 1921, (4) finden wir jedoch eine kurze Beschreibung:

„Die Raupe ist bräunlich, Kopf und Nackenschild sind braun, letzterer blasser, hinten dunkel gerandet, die Analklappe ist ohne Auszeichnung.“

Leider ist nicht vermerkt, ob diese Beschreibung vom Verfasser selbst stammt oder übernommen ist. Ich empfinde es immer wieder als ein Manko dieses großen verdienstvollen Werkes, daß bei den Mitteilungen über die Raupe, ihre Nährpflanzen und ihre Erscheinungszeit die Quelle nicht angegeben ist. Das sollte grundsätzlich in jedem wissenschaftlichen Werk geschehen!

Infolge dieser Unterlassung kann ich nicht sagen, wann und von wem die erste Beschreibung der Raupe veröffentlicht worden ist. Meine Raupe sah folgendermaßen aus:

Länge: ca. 7 mm (ausgestreckt). Kopf glänzend hellbräunlich, an den Außenrändern und oben etwas dunkler gerandet, mit dunkler gerandetem Stirndreieck, feinen schwarzbraunen Ozellen und dunklerer Mundpartie. Er ist oben stark herzförmig und kann beträchtlich in das nächste Segment zurückgezogen werden. Nackenschild gut ausgebildet, schmal, von der Breite des Kopfes, glänzend hellbräunlich, mit feinem hellem Dorsalstrich, hinten auffällig schwarzbraun gerandet. Afterschild gut ausgebildet, von schwarzbrauner Farbe, fein beborstet wie auch der Kopf und das Nackenschild. Punktwarzen im allgemeinen nur klein. Etwas größer sind sie auf Brustsegment 2 und 3, wo sie in Querreihen von je 4 stehen, insbesondere die äußeren. Auf Abdominalring 1—7 stehen sie in der Form eines schmalen Trapezes, auf Ring 8 in Quadratform. Auf Ring 9 vor dem Afterschild ein horniges, etwas querovales Plättchen, das 2 kleine Punktwarzen enthält, rechts und links davon je eine weitere. An den Seiten Reihen von etwas größeren Punktwarzen. Auf der Bauchseite der fußfreien Segmente sind sie kaum zu sehen. Brustfüße bräunlich, an der Basis mit dunklem Winkelstrich; Bauchfüße und Nachschieber von Körperfarbe, erstere mit bräunlichen Kränzen, letztere mit gleichfarbigen Häkchen. Luftlöcher kaum zu erkennen. Farbe: einfarbig bräunlich. (Unter Lupe 12×.)

#### Beschreibung der Puppe:

Länge: 5 mm, normal gebaut, schlank, Segmenteinschnitte deutlich. Augen kaum vorstehend, Stirn flach; Scheitel flach gewölbt, schwach gekehrt. Halskragen sehr deutlich. Schildchen auf Thorax nicht herausgearbeitet. Auf der Dorsalseite der Abdominalringe je 2 Querreihen von feinen Zähnen. Die

Querreihen stehen ziemlich weit auseinander. Die Zähnchen beider Reihen fast gleich groß (!). Die letzten beiden Ringe nur mit einer Reihe, auf dem letzten Segment mit weiter auseinanderstehenden und größeren Zähnchen. Analende abgestumpft, von oben gesehen einen ganz schwachen Bogen bildend. Seitlich und dorsal befinden sich dort größere Höckerchen von dunkelbrauner Farbe, 8 an der Zahl. Diese sind seitwärts gerichtet. Luftlöcher in kleinen Erhabenheiten, am Ende der ersten Zähnchenreihe. Bein- und Fühlerscheiden durch feine braune Haarlinien abgegrenzt, etwas erhaben. Fühlerscheiden, an der Wurzel etwas dicker hervortretend, fein geriefelt, doppelt geschwungen. Sie enden in gleicher Höhe wie die Mittelbeinscheiden. Die Hinterbeinscheiden sind nur in ihrem letzten Ende zwischen den Flügelscheiden sichtbar und überragen diese als kleine Zäpfchen. Farbe: honiggelb, Abdominalteil bräunlich und weniger glänzend. Segmenteinschnitte dunkler. — (Unter Lupe 12×.) (Zucht Nr. 242.)

## B. Weibliche Kätzchen

### 1. *Phalonia nana* Hw.

Nach den Angaben in der Literatur scheint es sicher zu sein, daß die Raupe dieser Art lediglich in den weiblichen Kätzchen der Birke lebt, also streng spezialisiert ist. Ich habe zwar den Falter des öfteren gefangen, aber bislang ist es mir trotz wiederholten Suchens noch nicht geglückt, die Raupe zu finden. So kann ich keine Abbildung bringen, welche die Lebensweise dieser Art zeigt.

Was die Erscheinungszeit der Raupe betrifft, so ist da der Hauptpunkt noch unklar. Zwar lesen wir in den meisten Veröffentlichungen: „Raupe im Frühling“ oder: „von März bis Mai“. Aber Schütze (6) ist vorsichtig und sagt: „R. bis 5“, denn er führt die Angabe Disqués an: „den Winter über in den weiblichen Kätzchen“. Wenn die Raupe „März bis Mai“ lebt, dann muß das Ei überwintern; das würde aber den Beobachtungen Disqués widersprechen. Was ist richtig? Wir wissen es noch nicht. Und so bietet auch diese Art dem forschenden Sammler ihre Aufgabe.

### 2. *Operophtera (Cheimatobia) brumata* L., der Kleine Frostspanner.

Die Raupe des Kleinen Frostspanners ist allgemein als arger Obstbaumschädling bekannt; es ist diejenige Art, zu dessen Bekämpfung im Herbst die Leimringe an den Stämmen angebracht werden, durch welche die Weibchen, wenn sie zwecks Eiablage in die Kronen der Bäume kriechen, selbsttätig abgefangen werden sollen. Die Raupe spinnt Blätter- und Blütenknospen zusammen und nährt sich von ihnen, so daß sie in der Tat ein arger Schädling ist. Ich habe einmal hier in der Gemeinde Müssen einen Bauerngarten gesehen, in dem keine Leimringe angebracht und auch keine Spritzmittel angewandt waren, wo die Frostspannerraupen an jungen und alten Obstbäumen völligen Kahlfraß verursacht hatten. Aber diese Raupen leben

nicht nur an Obstbäumen, sie sind polyphag und an vielerlei Laubholz, aber auch an Sträuchern wie Weißdorn, Schlehen usw. zu finden. Den Rosen im Ziergarten setzen sie ebenfalls zu, selbst an Heidelbeeren habe ich sie häufig gefunden. Kein Wunder, daß sie sich auch die frischgrünen, weichen Samenkätzchen der Birken gut schmecken lassen! Abb. 4 zeigt, wie sich eine Raupe zwischen solchen Kätzchen häuslich eingerichtet hat. (Das vordere Blatt wurde für die Aufnahme entfernt.) Sie sitzt gekrümmt innerhalb ihrer Behausung, wenn sie sich nicht gerade mit der Nahrungsaufnahme beschäftigt. Auf dem Bilde ist sie nicht sehr deutlich zu sehen, um so besser dagegen das Fraßbild an Kätzchen und Blättern.



Abb. 4. Wohnung der Raupe des Kleinen Frostspanners, vorderes Blatt entfernt. Ein braun gewordenes weibliches Kätzchen in der Mitte. Fraßbild an Kätzchen und Blättern.

### 3. *Cacoecia podana* Sc.

Auch die Raupe dieses großen Wicklers ist ein polyphages Tier. Sie lebt nach Kennel (4) an fast allem Laubholz, an Nadelhölzern und auch an niederen Pflanzen. Ziemlich lang ist die Liste der Nährpflanzen, die bei Wörz (19) zu finden ist. Ich kann dieser Aufzählung noch *Hedera helix* und *Symphoricarpus racemosus* hinzufügen.

Des öfteren fand ich die *podana*-Raupe aber auch an weiblichen Birkenkätzchen. Diese waren in einer sehr charakteristischen Art und Weise versponnen, worüber offenbar noch nichts veröffentlicht wurde. Wie die Raupe verfährt, ist sehr schön aus den Abb. 5 und 6

zu sehen. Wenn sie eine gewisse Größe erreicht hat, wickelt sie das Kätzchen in ein Blatt ein. Die Wohnröhre befindet sich zwischen Blatt und Kätzchen, und unmittelbar vor sich hat die Raupe das nahrhafte „Würstchen“. Abb. 5 zeigt auch, wie die Raupe in der Jugend gelebt hat. Im oberen Teil sehen wir zwei Kätzchen, die mit der Spitze an ein Blatt festgesponnen sind. Unterhalb der Spitzen befindet sich die Wohnung. Diese selbst sind infolge des von unten erfolgten Fraßes braun geworden. Die 2. Wohnung befindet sich auf dem Bilde unten. Dort ist ein Kätzchen völlig in ein Blatt gehüllt, das in der Längsrichtung zusammengebogen ist und z. T. an ein Nachbarblatt festgesponnen wurde.



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5. Wohnungen der *C. podana*-Raupe. Oben 1. Wohnung: unter den braun gewordenen Spitzen der beiden weiblichen Kätzchen. 2. Wohnung: ein zusammengebogenes Blatt, das um ein Kätzchen geschlagen ist.

Abb. 6. Zwei Wohnungen der *podana*-Raupe: Weibliche Kätzchen, die der Raupe als Nahrung dienen, in ein umgeschlagenes Blatt gehüllt.

Daß die *podana*-Raupe auch an Kätzchen lebt, ist in Grabes Liste der an Birken lebenden Kleinschmetterlingsraupen (10) nicht erwähnt. Meist lebt sie, wie dort angegeben, an den Blättern, und zwar in einer Blattmulde, die oben durch ein enges weißliches Gespinnst abgedeckt ist, wie ich beobachtet habe, und die auch unten übersponnen sein kann. Es kommen aber auch andere Formen von Blattgespinnsten vor. (Zuchten Nr. 82)

#### 4. *Tmetocera ocellana* F.

Wiederum eine polyphage Wicklerart! Schütze (6) nennt als Nährpflanzen: *Pirus*, *Prunus*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Quercus*, *Alnus*,

Salix, Carpinus, Myrica. Natürlich kommt sie aber auch an Betula vor. An dieser Pflanze fand ich die *ocellana*-Raupe zuerst; weiter beobachtete ich sie an Schlehe, Weißdorn, Eiche und Apfelbaum. Wo sie auch immer ihre Wohnung hatte, stets war ein Charakteristikum vorhanden: stets war ein trockenes oder halbdürres Blatt mit in das Blattgespinst verwoben. Die Raupe, die vor der letzten Häutung ein etwas glänzendes Braun aufweist, erwachsen aber hellbräunlich ist mit grünlich durchscheinendem Körperinhalt, deren Kopf und Nackenschild durch ihre glänzend schwarzbraune Farbe ausgezeichnet sind, hat noch ein besonderes Kennzeichen: das kleine länglich-ovale Schildchen, das sich vor der Afterklappe befindet. Daran und an der Eigentümlichkeit ihrer Wohnung habe ich die Art immer mit Sicherheit erkennen können.

Die *ocellana*-Raupe habe ich hier nun des öfteren auch an den weiblichen Birkenkätzchen angetroffen. Diese waren mit in das Blattgespinst einbezogen und die Raupe hatte auch von ihnen gezehrt, wie die Fraßspuren erwiesen. Leider waren die Wohnungen nicht so geeignet zum Photographieren, um gerade diesen Fraß im Bilde darzustellen. Jedenfalls muß *Tmetocera ocellana* ebenfalls als Art registriert werden, deren Raupe sich gelegentlich auch von weiblichen Birkenkätzchen nährt. Dies wäre in der Liste Grabes (10) nachzutragen, wo diese Art nur von Knospen und Blättern angegeben ist.

(Zuchten Nr. 70)

Mit den obigen Arten ist die Liste der bislang von mir in Lippe an Birkenkätzchen gefundenen Raupen erschöpft. Es gibt jedoch noch einige weitere, die zu dieser Gruppe gehören. Bis auf eine Ausnahme sind es Arten, die normalerweise nicht an Birken leben, die infolgedessen als oligophage oder polyphage Raupen nur gelegentlich einmal auch an Birkenkätzchen festgestellt wurden. Leider ist in der Liste Grabes nicht angegeben, ob es sich in diesen Fällen um männliche oder weibliche Kätzchen gehandelt hat, was auf die Ungenauigkeit der benutzten Quellen zurückzuführen ist.

**Literatur:** Die Nummern hinter den Namen der in diesem Aufsatz zitierten Autoren sind die gleichen wie in den Aufsätzen: „Aus der Lebensgeschichte des Wicklers *Laspeyresia albersana* Hb.“ („Natur und Heimat“, Jahrg. 12, Heft 2) und „Über eine einheimische Kleinschmetterlingsart, deren Raupe in männlichen Birkenkätzchen lebt.“ („Natur und Heimat“, Jahrg. 12, Heft 3).

## Spatzen „fressen“ eine Mauer

J. Peitzmeier, Warburg

Auf einem großen Bauernhof in Lintel bei Wiedenbrück (Streusiedlung) ist ein Teil einer Mauer des Geräteschuppens schadhaft geworden. Wohl infolge Kalkgehalts des verwendeten Materials bröckeln von manchen Steinen langsam die oberen Schichten ab. Auch der Mörtel ist mürbe geworden, so daß man ihn leicht mit dem Fingernagel ablösen kann. Dieser Zustand dauert schon viele Jahre. Die Mauer liegt an der Westseite des Schuppens, ist aber vor Wind und Schlagregen durch ein vorgelagertes Gebäude weitgehend geschützt.



Abb. 1. Mauer eines Schuppens mit leergepickten Mörtelfugen.

An dieser Mauer deckt der gesamte Spatzenbestand des Hofes — je nach der Intensität der Verfolgung ca. 10 bis 20 Paare — seit Jahren seinen Kalkbedarf. Es mögen sich auch noch die Spatzen des etwa 100 m entfernten Nachbarhofes hinzugesellen. Besonders reger Verkehr herrscht an der Mauer in der Brutzeit in den frühen Morgenstunden. Vom Anflug und Anklammern der Vögel sind die oberen Kanten vieler Steine zerkratzt.

Im ersten Bild sieht man am schadhaft gewordenen Teil der Mauer, der sich durch die Färbung abhebt, im mittleren und oberen Teil auf einer größeren Fläche in den Fugen den Mörtel nicht mehr. Die Vögel haben ihn mehr oder weniger tief abgetragen. Beim Picken rieselt viel Mörtel, von den Vögeln ungenutzt, zu Boden, und die Tätigkeit der Tiere verursacht außerdem natürlichen Verfall.



Abb. 2. Einzelne Mörtelfuge.

Das zweite Bild zeigt, daß die Spatzen gern den Mörtel von drei Seiten her ringförmig abtragen. Stellenweise haben sie auch tiefe Löcher in den Mörtel hineingebohrt.

Andere Vögel als Spatzen sah ich nie an der Mauer Kalk holen.

## Aus dem Schrifttum

Klemens S ö d i n g : „Vogelwelt der Heimat“, 342 S. 119 Bildurkunden nach Aufnahmen des Verfassers und seiner Mitarbeiter, 1 Übersichtskarte. Leinen, 14,80 DM. Verlag Aurel Bongers, Recklinghausen 1953.

„Gefiederte Freunde im Industriegebiet und Münsterland“ nennt S ö d i n g sein Buch, in dem er die umfangreichen Ergebnisse einer jahrzehntelangen Beobachtung vorlegt. Die faunistische Darstellung gibt eine vorzügliche Übersicht über

Vorkommen und Häufigkeit der heimischen Arten, der Durchzügler und Gäste. Die brutbiologischen und ernährungsbiologischen Feststellungen sind Ergebnisse von wissenschaftlichem Wert, die über die Grenzen unserer Heimateforschung hinaus Bedeutung haben. Den höchsten Rang erhält dieses Werk jedoch durch seine Naturaufnahmen, in denen S ö d i n g und seine Mitarbeiter Hervorragendes zu bieten haben. Ein für den Feldornithologen wie für den Fachbiologen gleich wertvolles Buch. L. Franzisket.

## Inhaltsverzeichnis des 3. Heftes Jahrgang 1953

J. Peitz meier: Der gegenwärtige Stand der Einwanderung der Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> L.) in Westfalen . . . . .	65
H. Budde: Zur Vegetation auf dem Massenkalk im Lennetal zwischen Greven- brück und Finnentrop . . . . .	69
E. Hartmann: Beitrag zur Molluskenfauna des Dortmund-Ems-Kanals . . .	73
K. Brandt: Über die Vorkommen von Säugerknochen in pleistozänen Ablagerungen des Ruhrgebietes . . . . .	78
K. Brieler: Beiträge zur Avifauna Paderborns und Umgebung . . . . .	82
V. G. M. Schultz: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde Nr. 30 . . . . .	90
J. Peitz meier: Spatzen „fressen“ eine Mauer . . . . .	99
Aus dem Schrifttum . . . . .	100



# Naturschutz in Westfalen

Beiheft zu „Natur und Heimat“

Herausgegeben vom  
Landesmuseum für Naturkunde  
zu Münster (Westf.)

---

13. Jahrgang

1953

Beiheft

# Die Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen/Lippe

(Stand vom 1. 11. 1953)

## Regierungsbezirk Münster

### Bezirksbeauftragter:

Dr. F. Runge, Münster (Westf.), Museum f. Naturkunde, Himmelreichallee (Zoo)

### Kreisbeauftragte:

Kreis Ahaus: Dr. Gombault, Ahaus

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

Bocholt: Rektor Schüling, Bocholt, Ritterstr. 4

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

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

Lüdinghausen: Erdmann, Lüdinghausen, Kreisverwaltung

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

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

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

Tecklenburg: Vermessungsrat W. Decking, Mettingen

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

## Regierungsbezirk Arnberg

### Bezirksbeauftragter:

Lehrer W. Lienenkämper, Lüdenscheid, Teutonenstr. 3

### Kreisbeauftragte:

Kreis Altena: Lehrer W. Lienenkämper, Lüdenscheid, Teutonenstr. 3

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

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

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

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

Lüdenscheid-Stadt: Lehrer Lienenkämper, Lüdenscheid, Teutonenstr. 3

Meschede: Lehrer F. Jürgens, Oberhenneborn über Meschede

Olpe: Kaufmann H. Fleißig, Oberveischede über Grevenbrück

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

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

Wittgenstein: Forstassessor F. W. Laue, Wingshausen

## Regierungsbezirk Detmold

### a) Ehemaliges Land Lippe

#### Landesbeauftragter:

Museumsdirektor O. Suffert, Detmold, Neustadt 12 (Landesmuseum)

#### Kreisbeauftragte:

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

Lemgo: Studienrat Grunewald, Bad Salzuflen, Talstr. 23

### b) Ehem. Regierungsbezirk Minden

#### Bezirksbeauftragter:

H. Kuhlmann, Horn (Lippe), Südwall

#### Kreisbeauftragte:

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

Büren: Studienrat i. R. B. Meyer, Büren (Westf.), Lustgarten 9

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

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

(Fortsetzung s. 3. Umschlagseite)

# Naturschutz in Westfalen

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde

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

---

Beiheft

„Natur und Heimat“

13. Jahrgang 1953

---

## Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke

F. K o p p e, Bielefeld

Von den großen Mooren, die sich ehemals in den Kreisen Lübbecke und Minden nördlich vom Wiehengebirge ausbreiteten, sind nur noch kleine Teile übrig geblieben, in denen die ursprüngliche Vegetation so weit erhalten geblieben ist, daß ihr Schutz noch lohnend erscheint. Über zwei dieser Gebiete, das Weiße Moor bei Hahnenkamp und das Oppenweher Moor, soll hier kurz berichtet werden.

Weißes Moor bei Hahnenkamp (MBL. 1880, Diepenau)

Es liegt in einer flachen Mulde der hier ziemlich sandigen Grundmoränenlandschaft. Die Moorfläche erhebt sich bis etwa 40 m über NN, die umgebenden Höhen erreichen 43 bis 45 m. Stratigraphische und pollenanalytische Untersuchungen P f a f f e n b e r g s (1933) zeigten, daß die Senke des heutigen Weißen Moores während der Eichenmischwaldzeit zum ersten Male stark vernäßte, also noch vor der Einwanderung der Buche (*Fagus sylvatica*), etwa 3500 Jahre vor ZR (O v e r b e c k 1933, S. 36). Es entstand ein Flachmoorsumpf, in dem Schilf (*Phragmites communis*) und Seggen gediehen und einen Torf von geringer Mächtigkeit ablagerten. Über diesem bildete sich ein Moorwald aus Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula*) und Eiche (*Quercus*). Reste dieser Bäume werden beim Torfstechen ständig bloßgelegt. Dann stieg das Grundwasser stark an, so daß Torfmoose sich mächtig ausbreiten konnten. Zwischen ihnen gedieh zunächst reichlich die Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*), bis die Torfmooswiese (*Sphagnum recurvum*, *rubellum*, *fuscum*, *cymbifolium* u. a.) so dicht wurde, daß die Blasenbinse einging. Dieses raschwüchsige *Sphagnum*-Moor ist dann wohl erst in neuerer Zeit durch

den Menschen entwässert worden, besonders durch die anscheinend künstlich geschaffene Braune Aue. Jetzt ist die ehemalige Oberfläche des Moores größtenteils ausgetrocknet, ihr Torf bröckelig verwittert. Nur einige Dellen sind naß genug geblieben, um feuchtigkeitsbedürftige Pflanzen zu erhalten. Ferner schuf der einsetzende Torfabbau nasse Stiche und Torftümpel, in denen eine Regeneration der ursprünglichen Vegetation möglich wurde.

Auf den alten, trockenen Moorflächen bildet das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) dichte Bestände, an freien Stellen sieht man den Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Schafschwingel (*Festuca ovina*); Rotes Hornmoos (*Ceratodon purpureus*) und Nickendes Birnmoos (*Pohlia nutans*) drängen sich spärlich dazwischen.

Die flachen, natürlichen Dellen sind dauernd feucht, die tiefsten Stellen enthalten auch stehendes saures Moorwasser, das der Verlandung unterliegt. Diese wird durch das Spitzblättrige Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und das Flutende Schlafmoos (*Drepanocladus fluitans* var. *submersus*) eingeleitet, durch das Zurückgebogene Torfmoos (*Sph. recurvum*) und einige Blütenpflanzen fortgesetzt. Der so entstandene nasse, nährstoffarme und saure Sumpf ist recht pflanzenarm. Es gedeihen hier zwei Wollgräser (*Eriophorum polystachium* und *latifolium*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und Schlangenkraut (*Calla palustris*), untermischt ist weiterhin das Zurückgebogene Torfmoos (*Sphagnum recurvum*). In seinen Rasen finden sich im Sommer zwei typische Pilze, der Moor-Kahlkopf (*Psilocybe uda*) und der Torfmoos-Häubling (*Galera sphagnetorum*). Die Stellen, die den größten Teil des Jahres hindurch nur mäßig feucht sind, nimmt vor allem die Flatterbinse (*Juncus effusus*) ein, die zur Bulthenbildung neigt und andere Pflanzen nach und nach verdrängt. Mit ihr steht das Pfeifengras (*Molinia coerulea*) im Wettbewerb, da es wegen seines dichten Wuchses gleichfalls recht undundsam gegen andere Moorpflanzen ist. Zwischen diesen beiden Arten treten noch auf: Goldenes Frauenhaar (*Polytrichum commune*), Schlanker Widerton (*Polytrichum gracile*), Grausegge (*Carex canescens*), Wiesensegge (*Carex Goodenoughii*) und schließlich hie und da die Glockenheide (*Erica tetralix*).

In botanischer Beziehung sind auch die Torfstiche wertvoll. Durch sie werden künstliche Torfweiher geschaffen, die allmählich genau so wie die natürlichen Torfgewässer verlanden und den Pflanzen des nassen Moores neue Möglichkeiten des Gedeihens geben.

An den Torfwänden setzen sich einige Algen fest, von Moosen in dichten Räschen das Kropfige Gabelzähnen (*Dicranella cerviculata*), das Nickende Birnmoos (*Pohlia nutans*) und ein zartes Lebermoos (*Cephalozia connivens*).

Im Wasser selbst breiten sich die Federform des Spitzblättrigen Torfmooses (*Sph. cuspidatum* fo. *plumosa*) und der Kleine Wasserschlauch (*Utricularia minor*) aus. Das Torfmoos bildet nach einigen Jahren dichtere Rasen und wird zur fo. *submersa*, das Zurückgebogene Torfmoos (*Sph. recurvum*) und Blütenpflanzen folgen, und so bemerkt man in etwas älteren Torfstichen eine Sumpfgesellschaft aus Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Liegender Binse (*Juncus supinus*, teilweise auch fo. *fluitans*) und Schlangenkraut (*Calla palustris*). Diese Gesellschaft entwickelt sich selbstverständlich weiter, z. Zt. sind die Folgestadien im Gebiet aber nicht vertreten.

Umgeben wird das Moor teilweise von einem kleinen Moorwald, zu dem eine undeutliche Gesträuchzone überleitet. Vorhanden sind hier Ohrchenweide (*Salix aurita*), Salweide (*S. caprea*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und beide Birken, und zwar die Moorbirke (*Betula pubescens*) zahlreicher als die Warzenbirke (*B. verrucosa*). Auch die Kiefer (*Pinus silvestris*) tritt auf, ihre Sämlinge sind auch sonst schon gelegentlich im Moor zu bemerken. An Kleingesträuch kommen zwei Arten vor, die in Westfalen schon recht selten sind: Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), auch Preiselbeere (*V. vitis idaea*) und Heidelbeere (*V. myrtillus*) sind vereinzelt vorhanden.

Im Moorwald bemerkt man neben Pfeifengras viel Dornfarn (*Aspidium spinulosum*) und Sumpf-Olsenich (*Peucedanum palustre*). An Moosen sah ich das Fransige Torfmoos (*Sph. fimbriatum*) und das Moor-Streifenmoos (*Aulacomnium palustre*), doch gedeihen hier sicher noch weitere Blütenpflanzen und Moose. An Pilzen bemerkte ich bei einer September-Besichtigung nur etwa 10 allgemein verbreitete Arten.

#### Oppenweher Moor (MBL. 1808, Wagenfeld)

Das Oppenweher Moor ist ein kleines Stück des großen Hochmoorgebietes, das sich vom nördlichsten Teil des Kreises Lübbecke weit nach Niedersachsen in den Kreis Diepholz hinein erstreckt. Fast das ganze Meßtischblatt Wagenfeld wird davon eingenommen. Dieses große Moorgebiet ist entwässert und in Kulturland, meist Weideland, umgewandelt worden. Auch sein westfälischer Anteil ist fast ganz kultiviert. Ein kleiner Rest, der trotz weitgehender Torfnutzung einen recht natürlichen Eindruck macht, steht unter Naturschutz.

Der landschaftlich und botanisch wertvollste Teil ist die NW-Ecke des Oppenweher Moores. Es liegt etwa 5 km nördlich vom Hauptteil des Dorfes Oppenwehe in der SW-Ecke des Meßtischblattes Wagenfeld und ist hier als Teil des Stemmer Moores eingetragen.

Auf dem Meßtischblatt erscheint dieser Mooreteil als ein Gelände, das von Entwässerungsgräben und Torfstichen zerschnitten ist, und das trifft auch tatsächlich zu. Die Torfstiche sind aber viel ausgedehnter als das Meßtischblatt zeigt, und die abgetorften Stellen sind erfreulicherweise weitgehend regeneriert und zeigen wieder eine recht natürliche Vegetation.

Die primäre Oberfläche ist überall völlig ausgetrocknet, von der ursprünglichen Pflanzenwelt ist hier nichts mehr vorhanden, und vielfach liegt der verwitterte, bröckelige Trockentorf nackt da. Sonst bemerkt man, wie üblich, schütterere Bestände des Kleinen Sauerampfers, die mit solchen des Schafschwingsels und der Besenheide (*Calluna*) abwechseln. In flachen Mulden, die wohl durch Ausblasung in der Trockentorffläche entstanden sind, steht zeitweise Regenwasser, hier breiten sich die Bulte des Pfeifengrases aus, auch Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Glockenheide sind zu bemerken. Die Moosflora ist gleichfalls sehr ärmlich. An den trockensten Stellen beobachtet man ein winziges Lebermoos (*Cephalozia Starkei*), das Rote Hornmoos (*Ceratodon purpureus*) und zwei Arten Widerton (*Polytrichum juniperinum* und *P. piliferum*), an feuchteren Orten das Goldene Frauenhaar (*P. commune*). Bezeichnend ist es, daß die Arten des trockenen Torfes sämtlich auf Sand wiederkehren, sie sind kalkscheu, stellen sonst aber keine besonderen Ansprüche an ihre Unterlage.

Nasse Abraumflächen. Der ausgetrocknete, etwa 1,5 bis 2 m mächtige obere Torf wird in starkem Maße abgebaut; dadurch entstehen tiefliegende, nasse, nach stärkeren Niederschlägen mitunter längere Zeit mit Wasser bedeckte Torfflächen. Sie überziehen sich bald mit Moosen und anderen Pflanzen und bilden nach einigen Jahren ein ausgesprochenes Sphagnetum, von dem nun wieder Torf gebildet wird; es handelt sich um eine Regeneration der alten Hochmoorvegetation.

Die ersten Ansiedler auf dem nackten Torfboden sind das Spitzblättrige Torfmoos (*Sph. cuspidatum*), die Lebermoose *Cephalozia connivens* und *macrostachya* und die Laubmoose *Campylopus turficus* und *Polytrichum gracile*, ihnen gesellt sich stellenweise auch das Blaumoos (*Leucobryum glaucum*) bei, das sonst von saurem Waldboden bekannt ist. Sehr bald finden sich aber auch Scheiden-Wollgras und einige Zwergsträuchlein ein, besonders Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Glockenheide und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), vereinzelt auch die gemeine Besenheide (*Calluna*). Sind die abgeräumten Torfflächen nur mäßig feucht, so faßt auch die Moorbirke (*Betula pubescens*) Fuß, auf den nassesten aber entwickeln sich, wie erwähnt, Torfmoos-Gesellschaften (Sphagneta), die

zwar artenarm, aber von charakteristischer Zusammensetzung sind. Festgestellt wurden *Sph. cuspidatum* fo. *falcata*, *Sph. papillosum* und *Sph. rubellum*. Durchzogen werden sie von Lebermoosen (*Lepidoscyphus anomalus*, *Cephalozia connivens*, *C. macrostachya*, *Odontoschisma sphagni* und *Lepidozia setacea*) oder auch von den Wider-ton-Arten nasser Standorte (*Polytrichum gracile* und *P. commune*). Auch ein paar bezeichnende höhere Pflanzen stellen sich ein: Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum polystachium*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und neben Moosbeere und Rosmarinheide auch die nordische Krähenbeere (*Empetrum nigrum*).

Torfstichtümpel. Hier und da sind die Torfstiche tiefer in das Moor getrieben worden, so daß sie ständig Wasser enthalten. Dieses wird durch Humusteilchen dunkelbraun gefärbt und ist extrem sauer. Die Tümpel zeigen die charakteristische artenarme Vegetation der natürlichen Hochmoorkolke. Außer einigen Algen findet sich zuerst das Spitzblättrige Torfmoos ein, das in einer zarten, federästigen Form (fo. *plumosa*) das Torfwasser durchzieht. Bei zunehmender Verdichtung entsteht daraus eine andere Unterwasserform (fo. *submersa*), die schon lockere, schwimmende Rasen bildet. Nun siedelt sich auch eine ähnliche Form des Zurückgebogenen Torfmooses (*Sph. recurvum* fo. *fallax*) an, und nach einigen Jahren füllen die beiden Torfmoose den ganzen Torfstich und ermöglichen dem Schmalblättrigen Wollgras Fuß zu fassen; doch erst nach längerer Zeit verdichtet sich die Vegetation, und der Torfstich verlandet nun völlig.

Auch die Torfstichwände werden von bestimmten Kleinpflanzengesellschaften bedeckt. Im Wasser heften sich Algen an den Torf und bilden schleimige Überzüge; über der Wasserlinie, auf dem stets noch etwas feuchten Torf, gedeiht in zwergigen Räschen das Kropfige Gabelzähnen (*Dicranella cerviculata*), mitunter von einigen schon genannten Lebermoosen begleitet oder vom Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) überwachsen. An den oberen trocknen Flächen aber siedeln sich Flechten an, besonders Astflechten (*Cladonia Floerkeana*, *Cl. chlorophaea*, *Cl. bacillaris*, *Cl. coniocraea*).

Birkengebüsche. Auf den mäßig feuchten Regenerationsflächen haben sich Birkengebüsche ausgebreitet. Auch sie sind pflanzenarm. Man bemerkt vereinzelt Dornfarn (*Aspidium spinulosum*) und ein paar weit verbreitete Humusmoose (*Lothocolea heterophylla*, *Pohlia nutans*). Einige Pilze sind der Birke gefolgt, so Birkenpilz (*Boletus scaber*), Scheiden-Streifling (*Amanitopsis vaginata*), Gebrechlicher Täubling (*Russula fragilis*), Bruch- und Rotbrauner Reizker (*Lactarius helvus* und *L. rufus*) und Kartoffelbovist

(*Scleroderma vulgaris*). Am Fuß der Birken oder an trocknen Zweigen haften einige Flechten (*Cladonia glauca*, *Lecanora pityrea*).

Im Südteil des beschriebenen Gebietes stößt das Moor an Sandhügel; diese schirmen es vortrefflich gegen einige tiefe Entwässerungsgräben ab. Die Pflanzenwelt der lockeren Sandböden weist keine Besonderheiten gegenüber sonstigen Sandheiden auf. Die Besenheide bildet lockere Bestände, vereinzelt zeigt sich ihre weißblütige Form, eingestreut sind Ohrchenweide (*Salix aurita*), Pfeifengras und Borstengras (*Nardus stricta*).

Die Tierwelt des Moores ist nicht untersucht, sie dürfte ähnlich spezialisiert sein wie die Pflanzenwelt. Hervorheben kann ich nur das Birkhuhn, das hier ständig zu sehen ist und wohl auch brütet.

Der botanische Wert der beiden Moore liegt in den Regenerationsflächen. Diese machen einen gesunden und freudigwüchsigen Eindruck, aber man könnte von ihrer Artenarmut enttäuscht sein, namentlich auch von dem Fehlen bemerkenswerter westlicher (ozeanischer) Pflanzen, die für zahlreiche nordwestdeutsche Moore kennzeichnend sind. Bei genauer Beachtung der natürlichen Gegebenheiten zeigt es sich aber, daß wir es hier mit einem extrem nährstoff- und kalkarmen Moortyp zu tun haben, für den die Artenarmut gerade charakteristisch ist, die ursprüngliche Hochmoorfläche dürfte genau so artenarm gewesen sein. Die Regenerationsflächen bieten also ein getreues Bild jenes seit Jahrzehnten bei uns vernichteten, extrem artenarmen Typus der nordwestfälischen Hochmoore. Ihre Erhaltung ist von hoher wissenschaftlicher Bedeutung.

#### Schrifttum:

- Overbeck, F., 1939, Die Moore Niedersachsens in geologisch-botanischer Betrachtung. — Oldenburg i. O.
- Pfaffenberg, K., 1933. Stratigraphische und pollenanalytische Untersuchungen in einigen Mooren nördlich des Wiehengebirges. — Jahrb. Prß. Geol. Landesanst. 54, 160—193.

## Vom Rauhfußkauz in Westfalen

H. Gasow, Essen

Schon der Forstzoologe B. Altum (1880), gebürtig aus Münster i. W., sprach von der „Unsicherheit in unserer Kenntnis“ über das Vorkommen des Rauhfußkauzes (*Aegolius f. funereus* (L.)). Deutlich geht aus der unerwarteten und bemerkenswerten Entdeckung dieser kleinen Eule als mehrfachem Brutvogel der Lüneburger Heide durch R. Kuhk (1938) hervor, wie recht Altum mit seiner Feststellung hatte. Auch rücken durch die Brutnachweise Kuhks in der Ebene ältere Angaben über den Rauhfußkauz in Landstrichen außerhalb

der Gebirge wohl in ein anderes Licht, so auch die Notiz: „*Athene Tengmalmi* Gm. — Rauhußkauz. Standvogel bei Oldenburg, wo indes nur ein einziger Brutplatz bekannt ist.“ Sie stammt aus dem III. Jahresbericht des „Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands“ (Journal für Ornithologie, 28. Jahrg., Bd. 8, IV. Folge, S. 67, 1880). Mit Recht hält wohl Frank (1940) die entsprechende Angabe von Wiepking und Greve (1876) für glaubhaft, nach der ein noch nicht ganz flüggel Junges aus Jever beigebracht wurde. Fr. Goethe (1948) sieht wegen der zunehmenden Nachweise des Rauhußkauzes in der Lüneburger Heide sein Erscheinen im Teutoburger Waldgebiet durchaus als möglich an. Der ferner noch in dem Werk Naumann-Hennickes (1905) gebrachte Hinweis auf das Vorkommen des Rauhußkauzes im „gebirgigen Teil des Münsterlandes“, der die westfälischen Ornithologen besonders interessieren dürfte, ist deshalb irrtümlich und unzutreffend, weil die betreffende Stelle in der Zeitschrift „Ornis“ S. 517, 1887, deren Abschrift ich Herrn Dr. Przygodda verdanke, vom Rauhußkauz als „Standvogel in den hohen Bergen des Münsterthales (Kroener), ebenso im höheren Jura“ spricht und für uns somit außer Betracht bleiben muß. Im Laufe einer langen Reihe von Jahren vermerkte Altum (1880) nur 2 zufällig im Walde geschossene Exemplare, das eine bei Herbern, das andere im Oktober 1862 bei Telgte. Beide Stücke sollen sich am Tage munter gezeigt haben. Landois (1886) bezieht sich auf die gleichen Fälle, nennt aber weiter ein bei Ergste (an der Ruhr, Schwerte gegenüber, Verfasser) flügelhalm geschossenes Exemplar. Nach Reichling (1932) wurde dem Präparator Koch im Februar 1901 ein altes Stück aus der Umgebung von Bottrop eingeliefert. Den Fund hat auch Söding (1953) übernommen. Wemer soll nach Reichling (1932) einen Rauhußkauz von Laggenbeck bei Ibbenbüren erhalten haben. G. Wolff (1925) bringt die Angaben des Präparators Köhler, wonach ein Stück im Herbst 1918 bei Lage geschossen und ihm zum Ausstopfen übergeben und ein weiteres Stück im November 1914 bei Berlebeck erlegt wurde. (Diese Fälle wurden von Fr. Goethe und H. Kuhlmann übernommen.)

Wohl der erste veröffentlichte eindeutige Brutnachweis im gebirgigen Westfalen wurde von Herrn Apotheker Fr. Barth, Burbach Krs. Siegen, ermöglicht, der die Güte hatte, mir vor Jahren ein Lichtbild der dickköpfig wirkenden Jungen im einfarbigen Kleid zu senden. Niehammer (1940) berichtete über diesen Fall, bei dem nach Mitteilung des Herrn Barth der Rauhußkauz „Jahr für Jahr in einer ganz bestimmten alten Grenzeiche an der Südseite eines höheren Berges (der sogen. ‚Burg‘)“ brütete. Die Niststätte befand sich in einem etwa 1 m tiefen Astloch und war seit 1934 bekannt.

Aus Unkenntnis wurden im Mai 1936 drei Nestjunge ausgehoben, von denen eines in den Zoo zu Köln gelangte. Im Jahre 1937 verfolgte Herr Barth das Brutgeschäft bis zu einem Gelege von 8 Eiern, das aber später verlassen war. Im Jahre 1938 rief der Rauhfußkauz ebenfalls, eine Brut konnte jedoch nicht bestätigt werden. Auf fernmündliche Anfrage teilte Herr Barth unter schriftlicher Bestätigung dem Verfasser mit, daß ihm 1952 leider wieder ein junger Rauhfußkauz tot zu Gesicht kam, der aus Aberglauben (Totenvogel!) gehetzt und erschlagen wurde. Die Art hielt sich auch 1953 noch bei Burbach auf, ihr Brutplatz wurde jedoch nicht gefunden. Ein weiteres Auftreten des Rauhfußkauzes im Siegerland ist für 1952 verbürgt.



Präparat des Rauhfußkauzes von Walpersdorf

Fot. Gasow

Schon im März 1932 hörte Revierförster E. Prigge (1953) im Gelände um den Geiersgrund bei Hainchen die eindringlichen, um die Dämmerung erklingenden und von ihm als „Tuten“ bezeichneten Balzrufe. Er vernahm sie auch 1951 und 1952 wieder, jetzt aber bei Walpersdorf Krs. Siegen. Da eine sichere Bestimmung noch nicht erfolgt war, heißt es in seinem Aufsatz: „Den Vogel wollte ich ergründen. Abends vor dem Schlafengehen ging ich ein Weilchen nach draußen und tutete meiner Eule einige Strophen vor. Sofort war Verbindung da. Bald flog die Eule wieder im Dorf herum, zu

meiner heimlichen Freude. 1952, am 8. April, kamen Kinder und brachten einen Kauz in etwa Drossel- bis Eichelhähergröße.“ Das Tier war am anderen Tag tot, wurde zwar als Rauhfußkauz angesprochen, von einem Präparator jedoch als „Steinkauz“ zurückgeschickt. Bei meinem Besuch in Walpersdorf konnte ich zu meiner Freude den kontrastreich gefärbten Rauhfußkauz als Belegstück für die Sammlung unseres Instituts mitnehmen (Abbildung).

Gelegentlich wurden künstliche Nisthöhlen oder Nistkästen von dieser Art besetzt, so in Sibirien, im oberen Vogtland und bei Freudenstadt (vgl. Johansen, 1929; Fenk, 1933 und Kuhk, 1949). Unser Versuch, den Aufenthalt und ggf. eine Brut dieser Art mit Hilfe künstlicher Nistgeräte sicher festzustellen, schlug bislang fehl; es wurde auch dort kein Stück mehr gehört.

Der Balzgesang des Rauhfußkauzes ist wichtig für das Auffinden der Brutvorkommen und besteht nach Kuhk (1952) aus Kurzstrophen von etwa 3—9 (meist 7) Einzeltönen, die gestoßen (staccato) klingen und je  $1\frac{1}{2}$ —2 Sek. dauern. Die Lautreihe u-u-u-u-u (und mehrsilbig) ist in tiefer nächtlicher Stille abgelegener Hochwälder weithin tönend und okarinahaft wohlklingend.

Im Zusammenhang mit dem Auftreten des Rauhfußkauzes im Siegerland ist beachtenswert, daß nicht nur W. Sunkel (23) „ein (bisher vielleicht unbekanntes) Brüten in Hessen für möglich“ hielt, sondern auch Oberforstmeister H. Nicolaus (nach Kuhk, 1951) in seinem Forstamt Elbrighausen bei Battenberg (Hessen) einen Rauhfußkauz hörte. Kuhk konnte sich nach Besichtigung des Reviers davon überzeugen, daß das Gebiet als Brutrevier für die Art in Betracht kommt, und schrieb weiter: „übrigens könnten meiner Überzeugung nach auch die benachbarten, teils zu Westfalen gehörenden Waldgebiete den Rauhfußkauz noch beherbergen“. Das ist nach den weiter oben gemachten Ausführungen in der Tat sehr wahrscheinlich, betragen doch die ungefähren Entfernungen in der Luftlinie von Burbach nach Hainchen 15,5 km, von Hainchen nach Walpersdorf 5,5 km, von Walpersdorf nach Elbrighausen 32 km. Die Gesamtentfernung von Burbach nach Elbrighausen ist in der Luftlinie ungefähr 43 km. Westfälische Waldgebiete liegen in unmittelbarer Nachbarschaft von Elbrighausen. Ergänzende Angaben zum Vorkommen des Rauhfußkauzes in Westfalen und Lippe bringen andere Veröffentlichungen über die Vogelwelt unserer Heimat nicht oder lassen ihn ganz fort. Besonders die ältere Arbeit von R. Koch über die Brutvögel des gebirgigen Teiles von Westfalen und „Die Vogelwelt des Siegerlandes“ von E. Hofmann sind um den Rauhfußkauz zu bereichern. Es soll versucht werden, weitere Nachweise für Westfalen zu erbringen, wie es von anderer Seite für den Harz und Solling bereits geschah (Weigold).

### Literatur:

1. Altum, B.: Forstzoologie. II. Vögel. — Berlin 1880.
2. Brinkmann, M.: Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. — Hildesheim 1933.
3. Demandt, C.: Vogelkundliche Aufzeichnungen aus dem westlichen Sauerland. — Natur u. Heimat, 6. Jg., S. 65, Münster 1939.
4. Fenk, R.: Der Rauhfußkauz, ein unbekannter deutscher Brutvogel. — Die Gef. Welt, S. 538, 1933.
5. Frank, F.: Neuere avifaunistische Beobachtungen aus Oldenburg. — Orn. Monatsber. Jg. 48, 1940.
6. Goethe, Fr.: Vogelwelt und Vogelleben im Teutoburgerwald-Gebiet. Detmold-Hiddesen, 1948.
7. Hofmann, E.: Die Vogelwelt des Siegerlandes. Siegerland, 16. Bd. H. 2, S. 68/69, Siegen, 1934.
8. Johansen, H.: Erreichtes und Unerreichtes. Beiträge z. Fortpflzgs-Biologie d. Vögel, 4. Jg., S. 20, 1928.
9. Koch, R.: Die Brutvögel des gebirgigen Teiles von Westfalen. 9. Jhrber. f. 1880/81 (Prov.-Verein f. Wiss. u. Kunst), S. 30, Münster, 1881.
10. Kuhk, R.: Der Rauhfußkauz Brutvogel in der Lüneburger Heide. Orn. Monatsber. Jg. 46, S. 112, 1938.
11. ders.: Aus der Fortpflanzungsbiologie des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus* (L.)). Ornithologie als biol. Wissenschaft. S. 171, Heidelberg 1949.
12. ders.: Rauhfußkauz in Hessen. — D. Vogelwelt, 72. Jg., S. 163, 1951.
13. ders.: Vorkommen und Lebensweise des Rauhfußkauzes in der Lüneburger Heide. Beiträge z. Naturkd. Nieders., 5. Jahrg., S. 59, Osnabrück, 1952.
14. Kuhlmann, H.: Die Vogelwelt des Ravensberger Landes und der Senne. Sonderdr. a. d. 11. Bericht d. Naturw. Vereins f. Bielefeld u. Umgegend, veröffentl. 1950.
15. Landois, H.: Westfalens Tierleben. Bd. II. Die Vögel. Paderborn und Münster, 1886.
16. Naumann, F.: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. — Herausgeber C. R. Hennicke, Gera-Untermhaus, Bd. V, S. 19, 1905.
17. Niethammer, G.: Zum Brutvorkommen des Rauhfußkauzes im Rheinland. Orn. Monatsber. 48. Jg., S. 80, 1940.
18. Peitzmeier, J.: Ornith. Forschungen, H. II. Studien zur Avifauna Westfalens. Paderborn 1948.
19. Prigge, E.: Ein Rauhfußkauz im Siegerland. Monatsbl. d. Siegerld. Heimatvereins. II. Jg., Nr. 3/4, Siegen, 1953.
20. Reichling, H.: Beiträge zur Ornithologie Westfalens und des Emslandes. Abhandlg. a. d. Westf. Prov.-Museum f. Naturkunde, Münster (Westf.) 1932.
21. Söding, K.: Vogelwelt der Heimat. Recklinghausen 1953.
22. Steinfatt, O.: Kleine Beobachtungen über den Rauhfußkauz. Die Vogelwelt. 70. Jg., S. 36, 1949.
23. Sunkel, W.: Die Vogelfauna von Hessen. Eschwege, O. J.
24. Weigold, H.: Wiederentdeckung des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus* (L.)) in Niedersachsen. Beiträge z. Naturkd. Nieders., 5. Jg., S. 62, 1952.
25. Wiepking, C. F. und Greve, E.: Systematisches Verzeichnis der Wirbelthiere im Herzogthum Oldenburg. Oldenburg, 1876.
26. Wolff, C.: Die lippische Vogelwelt. Schötmar, 1925.

Noch ältere Arbeiten von Chr. Friedr. Meyer (1799), E. Suffrian (1846) und Frhrn. von Droste zu Padberg (1864) bringen Angaben über die Vögel Südwestfalens und führen auch Eulen auf; des Rauhfußkauzes wird jedoch nicht gedacht. Es beweist dies aber keineswegs sein Fehlen in damaliger Zeit.

## Zum Vorkommen von Wachtel und Nachtigall

R. Feldmann, Böisperde

Sehr auffallend ist in diesem Jahr (1953) die erstaunliche Häufigkeit der Wachtel in der näheren und weiteren Umgebung von Böisperde (nördl. Sauerland, mittlere Ruhr). Während mir in den letzten Jahren lediglich ein Brutplatz in der Gemarkung der Gemeinde Böisperde (Krs. Iserlohn) bekannt war, verhörte ich die Art in den Monaten Juni/Juli dort an vier z. T. recht weit auseinanderliegenden Stellen, zumeist in Roggenschlägen. Insgesamt weiß ich von sechs verschiedenen Stellen in der Umgebung von Böisperde, an denen 1953 Wachteln verhört bzw. beobachtet wurden. Im benachbarten Fröndenberg/Ruhr wurden erstmalig in den letzten beiden Jahren an drei bis vier Stellen Wachtelrufe vernommen (Mester mdl.). Auch westlich Fröndenberg auf der Haar ist die Art nicht selten: in Wiehagen hörte ich am 13. VI. ein Exemplar aus einer hohen Wiese rufen; von Bausenhagen wird ein offensichtlich recht guter Besatz bereits seit einigen Jahren gemeldet (Simon mdl.), während die Wachtel in Böisperde aus früheren Jahren kaum bekannt ist. Eine m. E. recht isolierte kleine Population besteht nördlich und nordwestlich von Garbeck (Hönnetal) nach einer Mitteilung von Fellenberg.

Es wäre wichtig zu erfahren, ob sich diese augenscheinliche Zunahme nur auf ein kleines Gebiet beschränkt oder ob auch anderen Orts ähnliches bemerkt worden ist; ferner, wie es mit dem Vorkommen im Sauerland und auf der Haar steht und ob aus früheren Jahren Beobachtungen, Belege, Angaben über die Siedlungsdichte o. ä. vorliegen. Der Verfasser sammelt alle Beobachtungen aus dem Sauerland und von der Haar.

Auf einer Tagung der Fachstelle „Naturkunde und Naturschutz“ des Westfälischen Heimatbundes in Altenhundem im September 1953 wurden als südlichste Vorkommen der Nachtigall in Westfalen Wickede/Ruhr und Schwerter Wald angegeben. Aus der Brutperiode 1953 wurden mir folgende Stellen bekannt, an denen singende Nachtigallen während längerer Zeit vernommen wurden, so daß an zwei Orten südlich der Linie Schwerte—Wickede zumindest Brutverdacht für die Nachtigall besteht:

Menden (Krs. Iserlohn): 1 Ex. singend an der Fingerhutsmühle, bereits seit einigen Jahren; 2 singende Männchen im Park der Walburgisschule (Dr. Jaroschek u. E. Heiler mdl.).

Lendringsen (Krs. Iserlohn): 1 Ex. singend auf einem Grundstück an der Straße von Menden.

Es besteht begründete Aussicht, daß auch von anderen Beobachtern südlich der zit. Linie neue, bisher noch nicht genügend bekannte Brutplätze der Nachtigall gemeldet werden.

Anschrift des Verfassers:

stud. rer. nat. R. Feldmann, Böisperde i. Westf., Krs. Iserlohn.

## Beitrag zur Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld

A. Nieschalk, Korbach

Die von Herrn Dr. Koppe, Bielefeld, im Beiheft „Naturschutz in Westfalen“ 1952 gemachten Aufzeichnungen zur Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld möchte ich durch einige Angaben erweitern:



Fot. Hellmund

Die Hochheide des „Neuen Hagen“ bei Niedersfeld/Sauerland

1. *Erica tetralix* (Glockenheide), ein kleiner Bestand in einer feuchten Senke am Südrand der Calluna-Heide.
2. *Polygala serpyllacea* (Quendelkreuzblume), vereinzelt an feuchteren Stellen der Calluna-Heide im südlichen Teil.
3. *Leucorchis albida* (Weiße Höswurz); diese Orchidee hatte bisher im mittleren Teil des Neuen Hagen auf einer krautreichen Heidefläche ein häufiges Vorkommen. 1947 zählte ich etwa 60, 1952 nur noch etwa 20 Pflanzen. Das Gebiet ist vor ungefähr 15 Jahren mit Fichten aufgeforstet worden, und damit dürfte der Bestand bald vernichtet sein.



Fot. Nieschalk

Weißer Höswurz (*Leucorchis albida*) im Heidekraut auf dem Neuen Hagen.

4. *Thesium pratense* (Wiesen-Leinblatt), auf trockenen kurzrasigen Bodenerhebungen im mittleren und nördlichen Teil des Neuen Hagen. Niemals fand ich *Thesium alpinum*, wie früher von hier angegeben war.
5. *Ophioglossum vulgatum* (Natternzunge); reicher Bestand auf einer nassen Wiese im mittleren Teil des Neuen Hagen zusammen mit *Botrychium Lunaria* (Mondraute), die hier in großen dickfleischigen und interessanten Formen ausgebildet ist.
6. *Peucedanum Ostruthium* (Meisterwurz), im mittleren Teil am Rande einer Quellstelle. Vor Jahren war der Bestand wesentlich umfangreicher und wirkte zwischen dem Weidengebüsch am Abhang urwüchsig wie in den Alpengebieten.



Fot. Nieschalk

Alpenbärlapp (*Lycopodium alpinum*) zwischen Heidekraut, Heidel- und Preiselbeere auf dem Neuen Hagen

Wie viele bemerkenswerte Pflanzenfunde der letzten Jahre gezeigt haben, kann in diesem umfangreichen Gebiet auch noch mit weiteren Überraschungen gerechnet werden.

Zu erwähnen wären noch die Pflanzenbestände der schattigen Bacheinschnitte zum Hoppecketal im nördlichen Teil des Neuen Hagen mit

- Aconitum Napellus* (Eisenhut),
- Senecio nemorensis* (Hain-Kreuzkraut),
- Senecio Fuchsii* (Fuchs-Kreuzkraut),
- Polygonatum verticillatum* (Quirlblättrige Maienblume),
- Geum rivale* (Bachnelkenwurz),

*Pirola rotundifolia* (Rundblättriges Wintergrün),  
*Orchis latifolius* (Breitblättriges Knabenkraut),  
*Orchis masculus* (Männliches K.),  
*Orchis maculatus* (Geflecktes K.) und  
*Gymnadenia conopsea* (Große Höswurze).

Zur Klärung der Frage, ob die Hochheiden des Neuen Hagen und der Nachbargebiete ursprünglich sind oder ehemals bewaldet waren, möchte ich nachstehende Betrachtung anführen. Ich stelle ihnen zum Vergleich die ausgedehnten Calluna-Hochheiden des Schottischen Hochlandes um 600—1000 m Höhe gegenüber. In diesen Heiden fand ich Alpenbärlapp, Kolbenbärlapp und vereinzelt Tannenbärlapp, dazu Heidel- und Preiselbeere, sowie Krähenbeere. Das Vegetationsbild ist dem unserer Hochheiden sehr ähnlich, und das Schottische Hochland ist seit dem Postglacial waldfrei.

Der Rückgang bedeutsamer Hochheidepflanzen in unserm Gebiet ist auf Kultureingriffe zurückzuführen. Dazu gehört vor allem das Strehacken oder der Plaggenhieb, dem nachweisbar Wuchsstellen von *Lycopodium alpinum* und *Empetrum nigrum* zum Opfer fielen. An alten Hackflächen, an denen Heidekraut wieder nachgewachsen war, habe ich niemals wieder eine unserer bedeutsamen Hochheidepflanzen gefunden. Nur der Kolbenbärlapp wucherte um so üppiger in der jungen Heide. Die reichsten Fundstellen von *Lycopodium alpinum* auf dem Neuen Hagen waren während des Krieges in ein Manövergelände einbezogen worden. Durch Niedertreten der Heide ist der Erdboden infolge stärkerer Sonneneinwirkung so ausgetrocknet, daß der Alpenbärlapp fast vollständig vernichtet worden ist. Ähnliche Erscheinungen beobachtete ich auch auf waldeckischem Gebiet.

Die Restbestände von *Lycopodium alpinum*, *Empetrum nigrum*, *Leucorchis albida* und anderer Pflanzen auf dem Neuen Hagen sprechen eindeutig für eine unberührte Hochheide, die niemals aus einem ehemaligen Waldgebiet hervorgegangen sein kann.

## **Die auf der Exkursion in den Wolbecker Tiergarten bei Münster am 27. 9. 1953 gefundenen Pilze**

H. J a h n, Leverkusen

Die nachfolgende Artenliste ist, da sie das Ergebnis einer einzelnen Exkursion darstellt, nur als kleiner Beitrag zur Pilzflora des Wolbecker Tiergartens zu werten. Sie gibt lediglich einen sog. Aspekt wieder, d. h. das zufällige Bild der Pilzflora an dem betreffenden Tage. Erst die Summe vieler solcher Aspekte, in verschiedenen Jahres-

zeiten und im Laufe mehrerer Jahre aufgenommen, ergäbe ein floristisch und pflanzensoziologisch vollständigeres Bild der Pilzflora des Natur- und Landschaftsschutzgebietes, von dem im übrigen nur ein schmaler Streifen am Nordrand begangen wurde.

Die Zahl der gefundenen und bestimmten Arten ist mit 75 verhältnismäßig niedrig, wofür in erster Linie die Gleichförmigkeit der Waldgesellschaft verantwortlich ist. Im untersuchten Nordteil des Wolbecker Tiergartens sind Stiel- und Traubeneiche und Rotbuche fast allein herrschend, eingestreute Birken bedingten das Auftreten einiger Birkenbegleiter, während die Nadelhölzer völlig fehlen. Ferner fällt auf, daß der Anteil der holzbewohnenden Pilzarten mit 25, d. h. 34 %, relativ groß ist, was auf eine gewisse Armut an Bodenpilzen hindeutet. Ein solcher Befund dürfte durch die im September 1953 ziemlich trockene Witterung erklärt werden können, ferner dadurch, daß Ende Juli—Anfang August 1953 in Westdeutschland eine reichhaltige Pilzflora zu finden war mit einer Reihe von Arten, die dann später im Jahre keine Fruchtkörper mehr bilden.

Zur Vermeidung von Verwirrungen wurde bei den nachstehend aufgeführten Pilzarten die bisher übliche Nomenklatur, d. h. die alten Namen der vielfach aufgelösten Gattungen, beibehalten.

1. *Peziza aurantia* Müll. — Orange-Becherling. Truppweise an einer Stelle.
2. *Xylaria hypoxylon* L. — Geweihförmige Kernkeule. Mehrfach an Stümpfen von Laubhölzern.
3. *Ustilina maxima* Haller. — Brandiger Kernpilz. An alten Buchenstümpfen.
4. *Scleroderma vulgare* Horn. — Kartoffelbovist. Sehr häufig.
5. *Lycoperdon gemmatum* Batsch. — Flaschenbovist. Mehrfach.
6. *Phallus impudicus* L. — Stinkmorchel. An einer Stelle.
7. *Stereum hirsutum* Willd. — Zottiger Schichtpilz. Häufig an Stümpfen von Laubholz, Fallholz und lagernden Stämmen.
8. *Merulius tremellosus* Schrad. — Gallertfleischiger Fältling. An einem stark zerfallenen Buchenstumpf.
9. *Polyporus adustus* Willd. — Angebrannter Porling. Mehrfach an alten Laubholzstümpfen.
10. *Polyporus varius* Pers. — Veränderlicher Porling. An altem Buchenstumpf.
11. *Polyporus versicolor* L. — Schmetterlings-Porling. Überall an Laubholzresten, meist an Buchenstümpfen, neben *P. gibbosus* häufigster Porling des Gebiets.
12. *Polyporus unicolor* Bull. — Einfarbiger Porling. Einmal an Buche.
13. *Polyporus gibbosus* Pers. — Buckel-Porling. Sehr häufig an Buchenstümpfen, meist stark zerfressen und algenbedeckt.
14. *Polyporus nodulosus* Fr. — Knotenförmiger Schillerporling (det. nach Bourdot et Galzin). An einem abgefallenen Buchenast, kolonieweise.
15. *Lenzites betulina* L. — Birken-Blättling. An mehreren Stellen, meist an Buchenstümpfen.
16. *Fistulina hepatica* Schaeff. — Ochsenzunge. Zwei Fruchtkörper an Eichenstumpf.
17. *Boletus chrysenteron* Bull. — Rotfuß-Röhrling. Mehrfach.
18. *Boletus badius* Fr. — Maronen-Röhrling. Mehrfach, unter Buchen.

19. *Boletus versipellis* subsp. *rufescens* Secr. (nach Konrad). — Rotkappe. Mehrfach im Laubmischwald, bei Birken?
20. *Paxillus involutus* Batsch. — Empfindlicher Krempling. An einigen Stellen.
21. *Lactarius vellereus* Fr. — Wolliger Milchling. Mehrfach, truppweise.
22. *Lactarius turpis* Weinm. — Olivbrauner Milchling, Tannenreizker. Mehrfach bei eingesprengten Birken.
23. *Lactarius quietus* Fr. — Eichenreizker. Zahlreich unter Eichen, häufigster Milchling am Exkursionstag.
24. *Lactarius blennius* Fr. — Graugrüner Milchling. Häufig im Buchenlaub.
25. *Lactarius camphoratus* Fr. — Kampfer-Milchling. Ein Exemplar.
26. *Lactarius glyciosmus* Fr. — Kleiner Duftmilchling. Ein Stück unter Birke.
27. *Lactarius thejogalus* Fr. — Flatter-Reizker. An mehreren Stellen.
28. *Russula densifolia* Secr. — Dichtblättriger Schwarztaubling. Ein Stück.
29. *Russula ochroleuca* Pers. — Ocker-Täubling. Häufigste Täublingsart am Exkursionstag.
30. *Russula fellea* Fr. — Gallen-Täubling. Ein Stück.
31. *Russula cyanoxantha* Schaeff. — Lilagrüner Täubling. Mehrere Exemplare.
32. *Russula parazurea* J. Schff. — Ein Exemplar.
33. *Russula fragilis* Fr. — Zerbrechlicher Täubling. Mehrfach.
34. *Russula emetica* Schff. — Spei-Täubling. Einige Exemplare an feuchten Bodenstellen.
35. *Russula atropurpurea* Krbh. — Schwarzroter Täubling. Nächst *R. ochroleuca* häufigster Täubling. Diese scharfschmeckende Art ist in den westdeutschen Eichen-Buchenwäldern oft der häufigste Täubling des Herbstes und Spätherbstes.
36. *Laccaria laccata* Scop. — Rötlicher Bläuling, Lackpilz. Häufig.
37. *Laccaria amethystina* Bolt. — Lila Bläuling. Sehr häufig.
38. *Armillaria mellea* Vahl. — Hallimasch. An mehreren Stellen an Holz.
39. *Tricholoma ustale* Fr. — Brandiger Ritterling. Mehrfach.
40. *Tricholoma (Melanoleuca) Schuhmacheri* Fr. — (= *strictipes* var. bei Lange). det. nach Lange und Gams-Moser. Ein mittelgroßer, seltener Weichritterling mit grauem Hut und Stiel, weißen dichtstehenden Lamellen und pfriemlichen Cystiden, in zwei schönen, am Stielgrund verwachsenen Exemplaren.
41. *Clitocybe nebularis* Batsch. — Nebelgrauer Trichterling. Zwei junge Exemplare.
42. *Clitocybe odora* Bull. — Anis-Trichterling. Mehrfach.
43. *Clitocybe clavipes* Pers. — Keulenfüßiger Trichterling. Sehr häufig im Buchenlaub.
44. *Clitocybe infundibuliformis* Schaeff. — Ockerbräunlicher Trichterling. An mehreren Stellen.
45. *Clitocybe phyllophila* Fr. — Laubfreund-Trichterling. An einer Stelle.
46. *Collybia radicata* Relh. — Wurzel-Rübling. Häufig.
47. *Collybia butyracea* var. *asema* Fr. — Horngrauer Rübling. An vielen Stellen.
48. *Collybia dryophila* Bull. — Waldfreund-Rübling. Zahlreich im Buchenlaub.
49. *Collybia fusipes* Bull. — Spindel-Rübling. An einer Stelle an Holz.
50. *Collybia acervata* Fr. — Büscheliger Rübling (det. nach Lange). Ein großes Büschel an einem Buchenstumpf.
51. *Collybia platyphylla* Pers. — Breitblättriger Rübling. Einige Stücke nahe Laubholzstümpfen.
52. *Marasmius peronatus* Bolt. — Brennender Schwindling. Mehrfach im Buchenlaub.
53. *Mycena galericulata* Scop. — Rosablättriger Helmling. Sehr häufig auf Laubholzstümpfen.

54. *Mycena inclinata* Fr. — Schönfüßiger Helmling (*M. calopus* bei Ricken). Einige große Büschel auf Buchenstümpfen.
55. *Panus stipticus* Bull. — Eichen-Knäuling. Truppweise auf der schrägen Schnittfläche eines Buchenstumpfes.
56. *Lepiota (Cystoderma) amianthina* Scop. — Amianth-Körnchenschirmling. Ein Exemplar. Die Art bewohnt im allgemeinen den Nadelwald.
57. *Amanitopsis vaginata* var. *fulva* Schaeff. — Rotbrauner Scheidenstreifling. 2 Exemplare.
58. *Amanita phalloides* Vaill. — Grüner Knollenblätterpilz. 2 Stück unter Eichen.
59. *Amanita citrina* Schaeff. = *mappa*. — Gelblicher Knollenblätterpilz. Sehr häufig überall, häufigster bodenbewohnender Großpilz.
60. *Amanita spissa* Fr. forma — Gedrungener Wulstling. Ein Exemplar einer blassen, schlank- und weißstielligen Form.
61. *Amanita rubescens* Pers. — Perlpilz. An mehreren Stellen.
62. *Pluteus leoninus* Schaeff. — Löwengelber Dachpilz. Ein Stück.
63. *Stropharia aeruginosa* Curt. — Grünspan-Träuschling. Mehrfach.
64. *Stropharia squamosa* Pers. — Schuppiger Träuschling. Ein Exemplar auf einem Holzplatz am Waldrand.
65. *Nematoloma sublateritium* Fr. — Ziegelroter Schwefelkopf. Ziemlich häufig angetroffen, büschelig an Laubholzstümpfen.
66. *Nematoloma fasciculare* Huds. — Grünblättriger Schwefelkopf. Mehrfach büschelig an Laubholz.
67. *Hypholoma hydrophilum* Bull. — Brauner Saumpilz, Weißstiel-Stockschwämmchen. Mehrfach in großen Büscheln an Buchenstümpfen.
68. *Lacrymaria lacrymabunda* Bull. — Tränen-Saumpilz. Ein Büschel an grasig-feuchter Waldstelle.
69. *Coprinus micaceus* Bull. — Glimmer-Tintling. Mehrfach gebüschelt an Laubholzstümpfen.
70. *Coprinus picaceus* Bull. — Specht-Tintling. 3 Exemplare an Grabenrand, außerhalb des eigentlichen Tiergartens, am Weg nach Wolbeck nahe dem Forstamt.
71. *Coprinus niveus* Pers. — Schneeweißer Tintling. Büschel mit ungewöhnlich üppigen Exemplaren, auf Holzresten neben Scheune (Dungreste?) am Waldrand.
72. *Hebeloma crustuliniforme* Bull. — Rettich-Fälbling. Mehrfach.
73. *Pholiota mutabilis* Schaeff. — Stockschwämmchen. Mehrfach an Buchenstümpfen.
74. *Pholiota spectabilis* Fr. — Ansehnlicher Schüppling. Ein Büschel am Grunde eines älteren Buchenstumpfes, stark bitter schmeckend.
75. *Cortinarius (Myxacium) elatior* Fr. — Runzeliger Schleimfuß. Ein Exemplar.

Auf dem Wege von Stapelskotten nach Wolbeck wurden ferner am Wegrand gefunden:

1. *Clavaria inaequalis* Müll. — Orangelber Keulenpilz (wie Michael-Schulz III, Nr. 324). Ein Trupp im Birken-Kiefernwald in *Scleropodium purum*.
2. *Boletus scaber* Bull. — Birken-Röhrling. Ein Stück unter Birken.
3. *Russula Turci* Bres. — Jodoform-Täubling. Ein Exemplar unter Kiefern.
4. *Tricholoma sordidum* Fr. — Fleischbrauner Ritterling. Kleiner Trupp im Straßengraben gegenüber Gasthaus Stapelskotten.
5. *Omphalia Swartzii* Fr. (= *setipes* Ricken). — Blaustieliger Nabeling. 1 Stück im gleichen Moospolster wie *Clavaria inaequalis*.

6. *Pholiota aurivella* Batsch. — Hochthronender Schüppling (det. nach Lange). Büschel von etwa 8 Exemplaren etwa 3 m hoch im Astloch einer lebenden Buche, gegenüber Gasthaus Stapelskotten.
7. *Coprinus plicatilis* Curt. — Gefältelter Tintling. Ein Stück im Gras am Wegrand.

Unbestimmt blieben insgesamt etwa 15 Arten aus den Gattungen *Mycena* (3—4), *Clitocybe* (1), *Russula* (1), *Inocybe* (2—3), *Cortinarius* (2—3), *Psathyra* bzw. ähnl. *Coprinaceengattung* (2), *Polyporus* (1). Alle diese Arten waren nur in einzelnen Stücken vertreten. Eine *Ramaria*-Art, die in mehreren schon etwas alten Stücken vorkam, könnte *R. pallida* (Schaeff.) gewesen sein.

Als Grundlage für die Artbestimmung dienten folgende Werke:

- Bourdot, H. et Galzin, A., Hyménomycètes de France, 1927.  
 Lange, J., Flora Agaricina Danica, 1940.  
 Moser, M., Blätter- und Bauchpilze, in „Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa“ 1953.  
 Neuhoff, W., Die Milchlinge, im Tafelwerk „Die Pilze Mitteleuropas“, bis 1943.  
 Ricken, A., Die Blätterpilze, 1915, und Vademecum, 2. Aufl. 1920.  
 Schaeffer, J., Täublingsmonographie, 1951.

## Die Türkenbundlilie in Westfalen/Lippe

F. Runge, Münster

Die Türkenbundlilie (*Lilium Martagon* L.) gehört zu den stattlichsten und auffallendsten Erscheinungen unserer Pflanzenwelt. Kein Wunder, wenn die Botaniker und — da die Lilie zu den vollkommen geschützten Pflanzen gehört — die Naturschutzbeauftragten stets ihr Augenmerk auf die Vorkommen in ihrer Heimat gerichtet haben. Daher sind uns wohl die weitaus meisten Standorte in Westfalen-Lippe bekannt. Immerhin besteht die Möglichkeit, daß doch noch eines Tages der eine oder andere Standort neu entdeckt wird.

Die Türkenbundlilie wurde im westfälisch-lippischen Raum bisher an folgenden Orten gefunden:

### Kreis Warburg

Im Asseler Walde südlich von Scherfede (Grimme 1868, Graebner 1933).

Auf d. Leuchte b. Scherfede (Jüngst 1869). Diese Angaben sind vielleicht mit der Meldung „Scherfede, an der Diemel, häufig“ (Jahresber. bot. Sekt. 1879/80) identisch.

Zwischen Wormeln und Welda bei Warburg (Jüngst 1869); wohl identisch mit den Angaben „Auf den Bergen hinter Wormeln Welda gegenüber“ (Beckh. 1893) und „bei Welda“ (Schwier 1944).

1951 im Schwarzen Holz bei Rimbeck (Bannes: in Faunist. u. florist. Mitteilungen 7, 1951).



Fot. Graebner

Türkenbundlilien auf dem Mühlenberg bei Beverungen

### Kreis Höxter

Auf dem Mühlenberg bei Beverungen häufig (Jüngst 1852). Hierbei beziehen sich auch die Meldungen von Reichling (1931), Graebner (1933) und Schwier (1944), sowie die Angaben der Mitteilungen aus dem Provinzial-Herbar von 1883/84 und die Mitteilungen über die Pflanzenwelt des westfälischen Gebietes von 1913/14.

Auf dem Rottsberg bei Beverungen 1927 in beträchtlicher Zahl (schriftl. Mitt. von H. Schwier).

### Kreis Brilon

Auf dem Gipfel des Bielsteins bei Marsberg einzeln (Jüngst 1852).

Im Stadtberge bei Brilon (v. d. Marck 1881).

Südlich Padberg (Hesse in: Neue Funde I, 1937); im Padberg bei Padberg (schriftl. Mitt. von Dr. Maasjost, Paderborn).

Schellhorn zwischen Brilon und Willingen (J. B. Müller 1841). Diese Meldung ist nicht zuverlässig und wird daher von Schwier (1944) mit Recht angezweifelt.

### Kreis Meschede

„Latrop“ (J. B. Müller 1841) und „auf den Latroper Bergen“ (Jüngst 1852) sind ebenfalls wenig glaubwürdige Angaben.

### Kreis Wittgenstein

Berleburg (Göppner 1935, Schwier 1944); bei Berleburg am Südwestabhang der Limburg 1938 eine kleine Gruppe (schriftl. Mitt. von H. Schwier).

### Kreis Lippstadt

Oberhagen bei Warstein (Wiemeyer 1910/11). Hierauf bezieht sich wohl der Vermerk von der Marcks (1881) „Warstein“. Auf dem Oberhagen wächst die Pflanze noch heute. Jedoch rückt ihrem Standort ein Steinbruch in bedenkliche Nähe (Verf.).

Lürmecketal zwischen Warstein und Kallenhardt. Hier wurde die Türkenbundlilie am 28. 5. 1950 am sog. „Stein“ auf einer Exkursion des Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins gefunden.

### Kreis Detmold

Am Weinberg bei Detmold (Jüngst 1837). Diese Meldung wird von Echterling (1846) und Wessel (1874) bestätigt. Jedoch vertreten Jüngst (1852), Beckhaus (1893) und Schwier (1944) die Ansicht, daß die Lilie hier nur verwildert, eingebürgert bzw. angepflanzt ist. Am Weinberg wuchs der Türkenbund (noch heute?) besonders in Baumgärten (Echterl. 1846 u. Wessel 1874).

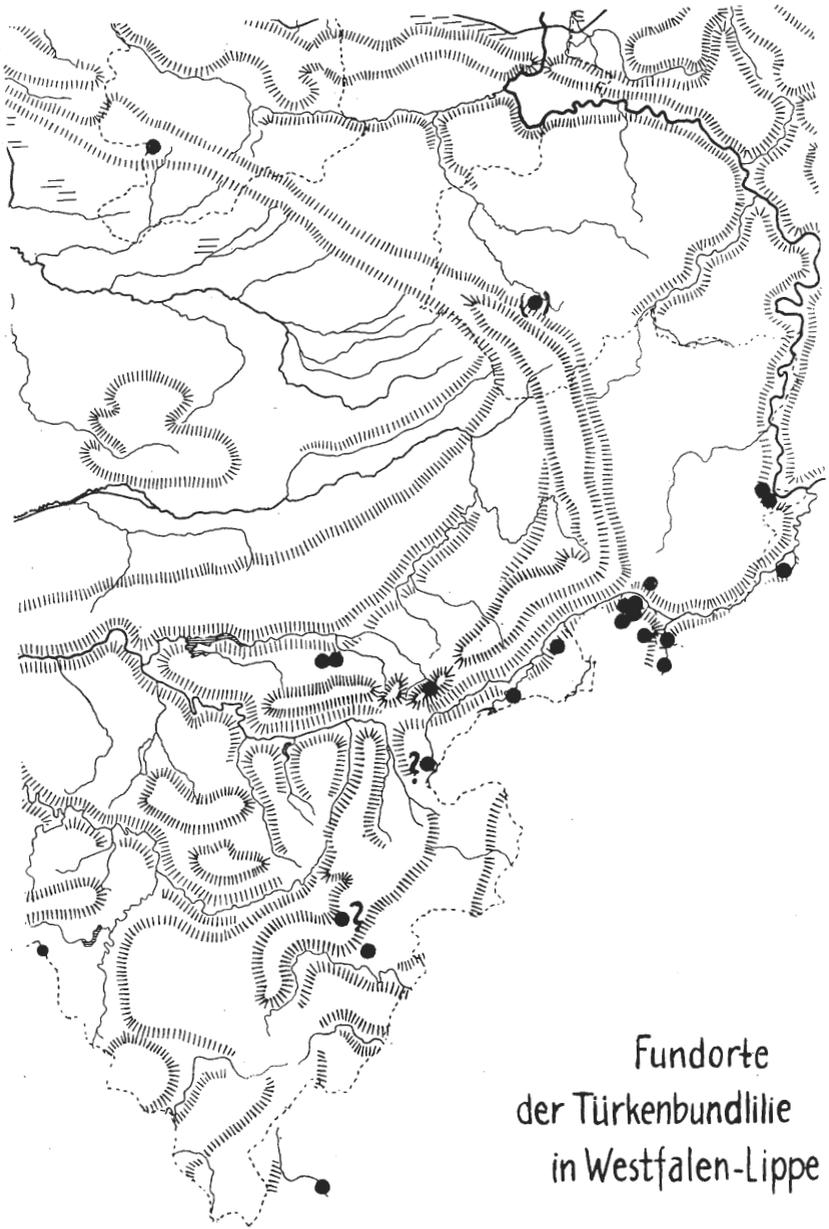
### Kreis Iburg

Auf dem Langenberg bei Iburg (Brandes 1897, Möllmann 1897). Koch (1934) fand die Pflanze dort nicht mehr und spricht in seiner Flora von „früher bei Iburg am Langenberge“, während Schwier (1944) die Meldung von Brandes und Möllmann anzweifelt. Im Frühjahr 1950 gelang es dem inzwischen verstorbenen Rechtsanwalt O. Koenen und mir, ein einziges, noch nicht blühendes Exemplar am Westhang des Langenbergs aufzufinden.

Vollständigkeitshalber seien noch einige Fundorte aus benachbarten Kreisen hier aufgeführt, und zwar die Orte, die ganz in der Nähe Westfalens liegen. Sie wurden teilweise von westfälischen Botanikern ausgemacht.

### Kreis Wolfhagen

Im Volkmarser Holze (Beckh. 1893); wohl identisch mit „Volkmarsen“ (Wigand 1891).



Fundorte  
der Türkenbundlilie  
in Westfalen-Lippe

Kreis der Twiste (Bezirk Kassel)

Auf dem Quast bei Rhoden (J. B. Müller 1841).

Auf dem Eichholz bei Rhoden (J. B. Müller 1841).

Kreis Hofgeismar (Bezirk Kassel)

Bei Hofgeismar östlich von der Eberschützer Klippe (Jüngst 1869); wohl identisch mit der Meldung „Eberschütz“ (Schwier 1944).

Dem Bild der Karte, in welche die Fundorte eingetragen wurden, sowie den Meldungen kann man folgendes entnehmen:

Die Türkenbundlilie wächst im westfälisch-lippischen Raum auf Kalkböden des Hügel- und Berglandes. Die höchsten Lagen des Sauerlandes scheint sie allerdings zu meiden.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Türkenbundlilie in Mittel- und Süddeutschland erstreckt sich nach Nordwesten bis in den westfälischen Raum hinein. Daher häufen sich die Fundorte im südöstlichen Westfalen. Nach Nordwesten hin klingen sie aus. Das Gebiet der Diemel und ihrer Nebenflüsse stellt das Zentrum der Türkenbundvorkommen in Westfalen-Lippe dar. In ihm liegt über die Hälfte der Fundorte.

Vergleichen wir das Verbreitungsbild der Türkenbundlilie in Westfalen-Lippe mit dem weiterer Pflanzen, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß bestimmte Arten eine ganz ähnliche Verteilung zeigen. Auch ihr Hauptvorkommen liegt im Diemelbereich. Zu diesen Pflanzen gehören u. a. die Bergsegge (*Carex montana*), das Echte Salomonssiegel (*Polygonatum officinale*) und der Wiesenhafer (*Avena pratensis*). Diese Arten gehören wie die Türkenbundlilie nach Schwier (1928) zu den Arten der „Vorsteppe“.

Die Türkenbundlilie fehlt (nach Hegi) im nordwestlichen und stellenweise im nördlichen Deutschland vollständig. Auch wurde sie in Holland, Belgien, auf den britischen Inseln, in Dänemark und Skandinavien als einheimische Pflanze noch nicht festgestellt. Somit erreicht sie in Westfalen die Nordwestgrenze ihres europäischen Gesamtverbreitungsgebietes.

Am Weinberg bei Detmold dürfte die Türkenbundlilie nicht einheimisch sein. Dagegen haben wir am Langenberg bei Iburg wahrscheinlich einen natürlichen Standort vor uns. Die Entfernung vom Langenberg bei Iburg bis zum ihm am nächsten gelegenen Fundort Oberhagen bei Warstein beträgt etwa 85 km. Diese Strecke muß als ungewöhnlich groß bezeichnet werden, wenn man die Entfernung der übrigen Fundorte voneinander berücksichtigt. Wir können das Iburger Vorkommen daher wohl als einen nach Nordwesten weit vorgelagerten Außenstandort auffassen.

Die nordwestlichsten Fundorte der Türkenbundlilie in Westfalen wie auch in ganz Europa wären, wenn wir die Iburger und Detmolder Standorte außer acht lassen, demnach: Berleburg — Warstein — Brilon — Padberg — Marsberg — Asseler Wald — Rimbeck — Eberschütz — Beverungen. Diese vorläufige Grenzlinie setzt sich nach Nordosten wohl von Beverungen zum Reg.-Bez. Hildesheim (nach Brandes 1897) und nach Süden von Berleburg nach Dillenburg (Wigand 1891, Löber bei Ludwig 1952) fort.

In Westfalen-Lippe ist die Türkenbundlilie in langsamer Abnahme begriffen. Das Zurückgehen dürfte nicht so sehr auf immer wiederholtes Abpflücken oder Ausgraben der Pflanze, auch nicht auf den ziemlich häufigen Rehverbiß oder gar auf klimatische Ursachen zurückzuführen sein. Vielmehr trägt die Umwandlung der Laubgebüsch- und -wälder, in denen die Lilie zu Hause ist, in andere Kulturarten — sei es zu Acker- oder Grünland, sei es zu Fichtenbeständen — oder aber der Kalksteinbruchbetrieb zur laufenden Verminderung der Vorkommen bei. Daher stellt jeder einzelne Standort der Türkenbundlilie ein hervorragendes Naturdenkmal dar, das unbedingt erhalten werden sollte.

#### Literaturverzeichnis:

- Beckhaus, K.: Flora von Westfalen. Münster 1893.
- Brandes, W.: Flora der Provinz Hannover. Hannover und Leipzig 1897.
- Echterling, J. B. H.: Verzeichniss der im Fürstenthum Lippe wildwachsenden und überall angebaut werdenden phanerogamischen Pflanzen. Detmold 1846.
- Faunistische und floristische Mitteilungen 7. Natur und Heimat. 11. Jahrg., 3. Heft. 1951, S. 95.
- Göppner: Aus Berleburgs Pflanzenwelt. Sauerländischer Gebirgsbote. 43. Jahrg., H. 4, 1935, S. 59—61.
- Graebner, P.: Eine botanische Exkursion zum Asseler Wald und der Leuchte bei Scherfede. Botanische Mitteilungen Heft 1 (Vervielfältigung). 1933.
- Graebner, P.: Die Flora der Provinz Westfalen II. Abh. a. d. Westf. Prov. Mus. f. Nat. Münster i. W., 1933, S. 49—147.
- Grimme, F. W.: Flora von Paderborn. Paderborn 1868.
- Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. II. Band. München.
- Jahresbericht der botanischen Sektion für das Jahr 1879. In: 8. Jahresber. des Westf. Prov.-Vereins f. Wiss. u. Kunst pro 1879. Münster 1880.
- Jüngst, L. V.: Flora von Bielefeld. Bielefeld u. Herford 1837.
- Jüngst, L. V.: Flora Westfalens. 2. Aufl. der Flora von Bielefeld. Bielefeld 1852. 3. Aufl. 1869.
- Koch, K.: Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. Osnabrück 1934.
- Ludwig, A.: Flora des Siegerlandes. Siegen 1952.
- von der Marck, W.: Zur Flora von Hamm. Abschrift des Manuskriptes in der Bibliothek des Naturkundemuseums Münster. Hamm 1881.

- Mitteilungen aus dem Provinzial-Herbarium. Jahresbericht der botanischen Sektion für das Jahr 1883. Im: 12. Jahresber. des Westf. Prov.-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst f. 1883. Münster 1884. S. 111—124.
- Mitteilungen über die Pflanzenwelt des westfälischen Gebietes II. Zusammengestellt von O. Koenen. 42. Jahresber. der Bot. Sekt. f. das Rechnungsjahr 1913/14. In: 42. Jahresber. des Westf. Prov.-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst f. 1913/14. Münster 1914, S. 209—221.
- Mö l l m a n n, G.: Beitrag zur Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. 11. Jahresbericht des Naturwissensch. Vereins zu Osnabrück. Osnabrück 1897. S. 67 bis 192.
- M ü l l e r, J. B.: Flora Waldeccensis et Itterensis. Phanerogamen. Brilon und Paderborn 1841.
- Neue Funde und Beobachtungen in der Flora Westfalens I. Natur und Heimat. Münster 1937. 4. Heft. S. 85—88.
- R e i c h l i n g, H.: Jahreskonferenz des Westfälischen Provinzial-Komitees für Naturdenkmalpflege in Münster i. W. am 2. Dezember 1930. Mitteilungen über Naturdenkmalpflege in der Provinz Westfalen. Heft 2, 1931. Münster i. W. S. 19—26.
- S c h w i e r, H.: Die Vorsteppe im östlichen Westfalen. 5. Bericht des Naturwissenschaftl. Vereins für Bielefeld u. Umgegend. Bielefeld 1928. S. 81—107.
- S c h w i e r, H.: Die artenreichen Laubmischwälder Mittelthüringens und die entsprechenden Bildungen in einigen anderen Gebieten Deutschlands. Hercynia. 3. Band, 1944.
- W e s s e l, O.: Grundriß zur Lippischen Flora. 2. Aufl. des Echterling'schen Verzeichnisses. Detmold 1874.
- W i e m e y e r, B.: Der Oberhagen bei Warstein. 39. Jahresber. des Westf. Prov.-Vereins f. Wissensch. u. Kunst f. 1910/11. Münster 1911. S. 62—69.
- W i g a n d, A.: Flora von Hessen und Nassau. Marburg 1891.

## Neue Naturschutzgebiete in Westfalen-Lippe

### Reg. Bez. Arnsberg

#### Kreis Altena:

„*Espeier Bruch*“; Gemarkung Valbert; 5,5 ha; Verordn. v. 23. 5. 53; Wollgrasmoor.

#### Kreis Meschede:

„*Am Bocksbart*“; Gemarkung Calle; 2,6 ha; Verordn. v. 11. 8. 50.

„*Nasse Wiese — Rauhes Bruch*“; Gemarkung Bödefeld-Freiheit; 13,3 ha; Verordn. v. 19. 8. 53.

„*Auf der Sommerseite*“; Gemarkung Oberkirchen; 4,5 ha; Verordn. v. 1. 9. 53.

#### Kreis Wittgenstein:

„*Großer Keller*“; Gemeinde Arfeld; 2,0 ha; Verordn. v. 18. 8. 50.



Fot. Hellmund

Brütende Schwarzwänzige Uferschnepfe (*Limosa limosa* L.) im Naturschutzgebiet „Zwillbrocker Venn“

## Reg.-Bez. Detmold

### Kreis Detmold:

„Externsteine“; Gemarkungen Horn, Kohlstädt, Holzhausen-Externsteine, im Forstamtsbezirk Horn; rund 140 ha; Verordn. v. 30. 1. 53; Felsengruppe mit umgebenden Waldbeständen.

### Kreis Warburg:

„Hirschstein“; Gemarkung Willebadessen; 77,9 ha; Verordn. v. 10. 7. 53; Hochwald mit Felspartien.

## Reg.-Bez. Münster

### Kreis Ahaus:

„Zwillbrocker Venn“; Gemarkung Ammeloe; 2. Verordnung betr. Vergrößerung des bestehenden Naturschutzgebietes um 61 ha; Verordn. v. 29. 6. 53.

### Kreis Borken:

„Hemmings-Schlinke“; Gemarkung Dingden; 0,7 ha; Verordn. v. 24. 11. 52; Quellmoor mit großen Beständen der Moorkillie (*Narthecium ossifragum*).

„Entenschlatt“; Gemarkung Borkenwirthe; 6,3 ha; Verordn. v. 10. 2. 53; verlandender Heideweiher und Heide, Schilfbestände, Starenschlafplatz.

### Landkreis Münster

„Wolbecker Tiergarten“; Westteil des Distriktes 74 a des staatl. Forstamts Münster im Wolbecker Tiergarten; 4,5 ha; Verordn. v. 10. 3. 53; alter, urwüchsiger Eichenmischwaldbestand.

## Dr. Ulrich Steusloff †

Am 22. August 1953 entschlief einer unserer engsten Mitarbeiter, Studienrat i. R. Dr. Ulrich Steusloff, Gelsenkirchen-Buer, nach längerem, schwerem Leiden im Alter von 70 Jahren. Im Westfälischen Naturwissenschaftlichen Verein, dem er seit 23 Jahren angehörte, in der Fachstelle „Naturkunde und Naturschutz“ im Westfälischen Heimatbund und in der Kreisstelle für Naturschutz und Landschaftspflege des Stadtkreises Gelsenkirchen wirkte U. Steusloff in uneigennütziger Weise stets tatkräftig mit. Als Vorsitzender leitete er die Biologische Gesellschaft für das rheinisch-westfälische Industriegebiet. Seit 1940 war er Schriftwalter der Zeitschrift „Die Natur am Niederrhein“. U. Steusloff verstand es, in stark besuchten Vorträgen und auf Exkursionen in weiten Kreisen der Bevölkerung die Liebe zur heimatlichen Natur zu wecken. Sein besonderes Interesse galt

der Untersuchung der Pflanzen- und Tierwelt stehender, vor allem künstlicher Gewässer, sowie der geologischen Erscheinungen des Quartärs im westlichen Münsterland und im Industriegebiet. In zahlreichen wertvollen Veröffentlichungen in „Natur und Heimat“, in den „Abhandlungen aus dem Museum für Naturkunde in Münster (Westf.)“, im „Archiv für Hydrobiologie“, in der „Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie“, im „Archiv für Molluskenkunde“ und anderen Zeitschriften hat sich U. Steusloff ein großes, bleibendes Verdienst um die Erforschung der Natur der Heimat erworben.

Runge



### Paul Pagendarm †

Am 19. April 1953 schloß der Kreisbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege des Kreises Büren, der Lehrer Paul Pagendarm, im Alter von 62 Jahren für immer seine Augen. Neben der Schule widmete er seine ganze Kraft dem Schutz und der Pflege der heimatlichen Natur und Landschaft. Ihm verdanken wir das große Naturschutzgebiet „Bülheimer Heide“. Als Leiter der Fachstelle „Naturkunde und Naturschutz“ im Heimatgebiet Paderborner- und Corveyer Land, in zahlreichen Beiträgen in Heimatschriften, in seinen Heimatbüchern des Kreises Büren erwarb sich Paul Pagendarm unsterbliche Verdienste um seine Heimat. Sein Werk wird über seinen Tod hinaus den kommenden Generationen Vorbild sein.

Runge

Herford-Land: Studienrat Dr. K. Korfsmeier, Enger (Westf.)  
Höxter: i. V. H. Kuhlmann, Horn (Lippe), Südwall  
Lübbecke: Schriftleiter G. Meyer, Lübbecke (Westf.), Langestr. 14  
Minden: z. Zt. unbesetzt  
Paderborn: Lehrer G. Pollkläsener, Riege über Paderborn  
Warburg: Lehrer L. Gorzel, Warburg (Westf.), Landfurt 56  
Wiedenbrück: Kunstmaler P. Westerfrölke, Gütersloh, Kökerstr. 3

### **Westfälisches Gebiet des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk**

#### **Bezirksbeauftragter:**

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

#### **Kreisbeauftragte:**

Kreis Bochum: Oberstudiendirektor i. R. Dr. G. Wefelscheid, Bochum, Graf-Engelbert-Str. 10  
Bottrop: Mittelschulrektor H. Rupprecht, Bottrop, Scharnhölzstr. 30  
Castrop-Rauxel: Studienrat J. Zabel, Castrop-Rauxel, Wilhelmstr. 34  
Dortmund: Gartendirektor i. R. R. Nose, Witten-Bommern, Auf Steinhausen 3

Ennepe-Ruhr: Studienrat Dr. E. Böhmer, Schwelm, Max-Klein-Str. 35  
Gelsenkirchen: Rektor K. Söding, Gelsenkirchen-Buer, Beisenstr. 32  
Gladbeck: Schulrat Th. Holländer, Gladbeck, Humboldtstr. 19  
Hagen: Forstamtmann A. Brinkmann, Hagen, Forsthaus Deerth  
Hamm: Mittelschulrektor i. R. W. Bierbrodt, (21b) Unna-Königsborn, Husemannstr. 45  
Herne: Lehrer F. Hausemann, Herne-Sodingen, Saarstr. 67  
Lünen: Gartenbaudirektor W. Fritsch, Lünen, Parkstr. 33  
Recklinghausen-Stadt: Tiefbaudirektor i. R. J. Jörling, Recklinghausen, Elperweg 29  
Recklinghausen-Land: Hauptlehrer A. Flunkert, Deuten über Hervest-Dorsten  
Schwerte-Westhofen: Mittelschullehrer i. R. F. Exsternbrink, Iserlohn, Gartenstr. 68  
Unna: Mittelschulrektor i. R. W. Bierbrodt, (21b) Unna-Königsborn, Husemannstr. 45  
Wanne-Eickel: Gartendirektor G. Treutner, Wanne-Eickel, Hammerschmidtstr. 6  
Witten: Stadtinspektor Dipl.-Gärtner H. Kolbe, Witten-Bommern, Albertstr. 14

## Inhaltsverzeichnis des Beiheftes 1953

F. K o p p e: Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke	101
H. G a s o w: Vom Rauhfußkauz in Westfalen . . . . .	106
R. F e l d m a n n: Zum Vorkommen von Wachtel und Nachtigall . . . . .	111
A. N i e s c h a l k: Beitrag zur Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld. . . . .	121
H. J a h n: Die auf der Exkursion in den Wolbecker Tiergarten bei Münster am 27. 9. 1953 gefundenen Pilze . . . . .	115
F. R u n g e: Die Türkenbundlilie in Westfalen-Lippe . . . . .	119
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen-Lippe . . . . .	125
Dr. Ulrich Steusloff + . . . . .	127
Paul Pagendarm + . . . . .	128