

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

12. Jahrgang 1952

Inhaltsverzeichnis

Naturschutz

Arens, M. und Schlesiak, F.: Die Bepflanzung von Schiffahrtskanälen mit Schilfrohr (<i>Phragmites communis</i>)	104
Brockhaus, W.: Über Schluchtwälder im westlichen Sauerland	1
Gasow, H.: Aus der Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ bei Niedersfeld	111
Koppe, F.: Die Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld	114
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen	123
v. Räden, H.: Beitrag zur Waldgeschichte des nordöstlichen Sauerlandes auf Grund einer Pollenanalyse des Naturschutzgebietes „Hamorsbruch“ . . .	97
Runge, F.: Otto Koenen †	124
Weimann, R.: Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Bülheimer Heide“, Kreis Büren	121

Zoologie

Altevogt, R.: Werkzeuggebrauch bei Vögeln?	72
Faunistische und floristische Mitteilungen 8	29
Faunistische und floristische Mitteilungen 9	63
Faunistische und floristische Mitteilungen 10	91

Feldmann, R.: Der Bestand der Schwalben im nördlichen Sauerland und ihr Rückgang	17
Franzisket, L.: Beobachtungen an jung aufgezogenen Blaumeisen	7
Gasow, H.: Aus der Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ bei Niedersfeld	111
Herting, B.: Etwas über unsere <i>Drosophila-Fauna</i>	53
Lengersdorf, F.: Faunistischer Streifzug durch westfälische Höhlen	21
Peitzmeier, J.: Oekologische Umstellung und starke Vermehrung des Großen Brachvogels (<i>Numenius arquata</i> L.) im oberen Emsgebiet	65
Peitzmeier, J.: Ein Seidenreiher (<i>Egretta garzetta</i> L.) in Westfalen	101
Schröder, E.: Stelzenbeobachtungen im Sauerland	15
Schultz, V. G. M.: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde Nr. 24	45
Schultz, V. G. M.: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde Nr. 25	81
Söding, K.: Über das Brutvorkommen der Schwarzwänzigen Ufer- schnepfe (<i>Limosa limosa</i> L.) in den Kunstwiesen westlich von Haus- dülmen	68
von de Wall, W.: In Münster überwinternde Wanderfalken	62
Weimann, R.: Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Bülheimer Heide“, Kreis Büren	121

Botanik

Arens, M. und Schlesik, F.: Die Bepflanzung von Schiffahrtskanälen mit Schilfrohr (<i>Phragmites communis</i>)	104
Brockhaus, W.: Über Schluchtwälder im westlichen Sauerland	1
Burricher, E.: Wald- und Forstgeschichtliches aus dem Raum Iburg	33
Faunistische und floristische Mitteilungen 8	29
Faunistische und floristische Mitteilungen 9	63
Faunistische und floristische Mitteilungen 10	91
Graebner, P.: Erläuterungen zur pflanzengeographischen Karte von Westfalen	18
Graebner, P.: Moor bei Thüle, Ergänzungen zu „Natur und Heimat“ IX., Heft 3, 1949	20
Graebner, P.: Der Erdbeerklee — eine Salzpflanze?	56

Koppe, F.: Eine Blattmutation beim Leberblümchen (<i>Hepatica triloba</i> Gilib.)	11
Koppe, F.: Die Pflanzenwelt des Neuen Hagen bei Niedersfeld	114
v. Rüden, H.: Beitrag zur Waldgeschichte des nordöstlichen Sauerlandes auf Grund einer Pollenanalyse des Naturschutzgebietes „Hamorsbruch“	97
Runge, F.: Otto Koenen †	124
Schröder, F. G. und Steinhoff, D.: Zur Vegetation der Steilhänge von Hohensyburg	86
Schumacher, A.: Zur 50 jährigen Wiederkehr des Todestages von Dr. Jacob Utsch	28
Töns, H.: Über die Laubmoosflora der Stadt Soest	76

Geologie

Brockhaus, W.: Geologische Beobachtungen auf dem Henkenberge bei Bochum	59
Burrichter, E.: Wald- und Forstgeschichtliches aus dem Raum Iburg	33

Buch- und Zeitschriftenbesprechungen

Dircksen, R.: Das kleine Vogelbuch	95
Frieling, H.: Was fliegt denn da?	95
Hering, E. M.: Biology of the Leaf Miners	96
Ludwig, A.: Die Blattminen des Siegerlandes und der angrenzenden Gebiete	96
Perner-Manegold, B.: Das Plankton des Dämmers in ökologischer Betrachtung mit Untersuchungen über die Temporalvariationen an <i>Bosmina longirostra</i> O. F. M.	96

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.)

12. Jahrgang

1952

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

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

12. Jahrgang

1952

1. Heft

Über Schluchtwälder im westlichen Sauerland

W. Brockhaus, Lüdenscheid

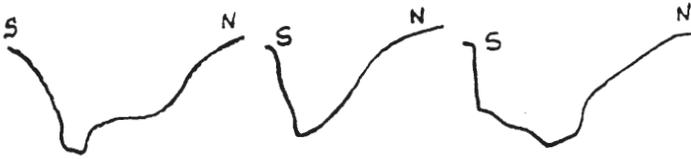
Zu den interessantesten und landschaftlich eindrucksvollsten Waldgesellschaften des Sauerlandes gehören die Schluchtwälder. Aber nur wenige Standorte des „Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes“ im südwestfälischen Bergland wurden bisher bekannt. Wesentliche Neufunde sind auch nicht mehr zu erwarten. Richard Bük er (Beih. Bot. Centralbl. Bd. LXI, 1942, S. 544 ff.) nennt 5 Stellen, u. a. das Hönnetal, Ramsbeck und den Kahlen Asten.

Zweifellos hat diese empfindliche Waldgesellschaft einst eine weitere Verbreitung gehabt, und Bük er s zurückhaltende Angabe „zerstreut“ trifft wahrscheinlich nicht zu. Denn die Lebensbedingungen dieses Pflanzenvereins sind heute auch wissenschaftlich hinreichend erkannt, so daß wir in Verbindung mit anderen Beobachtungen eine ursprünglich weitere Verbreitung annehmen dürfen.

Reste des Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes im westlichen Sauerland, außer den von Bük er genannten Orten, finden sich im Frettertal, ferner an Lennehängen bei Grevenbrück und Altena. Alle diese Gebiete befinden sich für die soziologische Untersuchung in keinem idealen Zustand mehr, da es als zweifelhaft erscheint, ob das Minimalareal für soziologische Aufnahmen überhaupt noch erreicht wird.

Der natürliche Standort unserer Waldgesellschaft ist die Schlucht, also ein meist V-förmiges Tal mit mehr oder weniger steilen Hängen, oft sogar noch durch Felsschroffen gekennzeichnet. Die engen V-Täler sind meist nicht sehr lang. Die älteren und weiteren Täler (z. B. der Lenne) haben nur stellenweise solche Ausmaße, daß wir sie als ehemalige Schluchtwaldträger ansehen können.

Bei manchen dieser Täler dürfen wir die spezielle Prägung ihrer Hohlform durch periglaziale Solifluktion vermuten. Die Täler gegenüber Obstfeld b. Nachrodt und bei Altena zeigen etwa diese asymmetrischen Querschnitte:



Der südexponierte Hang ist also weniger steil als der gegenüberliegende. Die wechselweise Einwirkung von Frost und Wärme hat sich nach Poser („Die Naturwissenschaften“, 1947, 1, S. 10 f.) auf dem Südhang stärker bemerkbar gemacht und sichtbar die Solifluktion und damit die Abtragung gefördert. Nicht immer finden wir eine gleichmäßige Ausbildung der Talform. Das geologische Material des Grundes bestimmt in jedem Einzelfall die Ausformung mit. So besitzt die Schlucht im Kalk (Dolomit) weit schroffere Formen als in Schiefer oder Grauwacke.

Eine wichtige Lebensbedingung des feuchtigkeitsbedürftigen Schluchtwaldes ist die Wasserführung der Standorte. Das Gestein selbst kann aufnahmefähig sein, wichtiger noch erscheinen jedoch Lagerung und Klüftung des Gesteins (Tektonik). In härterem Gestein kann also das Spaltenwasser den Ausschlag geben.

Große Bedeutung hat der Wasserfaktor in Form des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft. In engen Tälern mit steilen Hängen ist unter Umständen schon aus physikalischen Gründen eine höhere Luftfeuchtigkeit vorhanden als in flacherem Gelände mit den gleichen Wasserverhältnissen. Bei dichter, fast lückenloser Waldbedeckung wird in früherer Zeit die Luftfeuchtigkeit vieler Täler höher, und zwar gleichmäßig hoch, gewesen sein als heute. Die Walddecke bedingte einen dauernden Feuchtigkeitsmantel in der Landschaft. Die Zerstörung dieses Schutzmantels mußte für die empfindlichen Schluchtwälder, besonders in den niederen Teilen des Mittelgebirges, entscheidende Folgen haben. Das Absinken der Luftfeuchtigkeit hatte im Verein mit oft völligem Kahlschlag eine Aushagerung des Bodens und verstärkte Abtragung zur Folge. Der oft mächtige, den Schluchtwald kennzeichnende A₁-Horizont besteht aus tiefschwarzem Humus mit großem Porenvolumen. Mehr noch als an weniger geneigten Hängen müssen wir hier eine starke Veränderung des Bodenprofils feststellen, dessen Erhaltung in manchen Böden der Ebene uns wichtige Hinweise auf die ursprüngliche Vegetation ermöglicht.

Die Vegetation der Schluchtwälder deutet schon darauf hin, daß im Boden ein gewisser Nährstoffreichtum vorliegt. Ist das Gestein der Schlucht selbst nährstoffarm, so darf man wohl vermuten, daß das Spaltenwasser Nährstoffe aus Nachbargebieten heranzuführt. Die geologische Karte Altena zeigt z. B. oberhalb des Naturschutzgebietes „Nordhelle“ eine der schmalen Kalkbänke, die im Lüdenscheider und Altenaer Gebiet häufiger in den oberen Honseler Schichten des oberen Mitteldevons auftreten. Eine Verbindung mit der Schlucht auf dem Wasserwege erscheint nicht ausgeschlossen. Das Bachwasser der Schlucht hatte bei mehrfachen Messungen pH-Werte zwischen 6 und 7.

Die ursprüngliche Vegetation im Schluchttal Hohl-Sterzenbach ostnordöstlich des Bahnhofes Vormwald (Aufn. 5) ist leider durch Kahlschlag fast völlig vernichtet. Vielen Forstleuten sind die Charakterarten des Schluchtwaldes (insbesondere die Mondviole) und die Bedeutung dieses Waldes unbekannt. Die heute in diesem Tal noch vorhandenen Mondviolen werden sich wahrscheinlich nicht halten können, da die auf dem Kahlschlag hochkommenden Pioniergesellschaften sich in der Konkurrenz eher behaupten werden als die Reste der alten Bodenflora.

Die wild-romantische „Helle“, die noch schutzwürdige Schlucht östlich des Bahnhofes Winterberg, stellt auch den Rest eines herrlichen Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes dar. Prächtige Bergulmen und Eschen, Berg-Ahorn, Gelappter Schildfarn (*Polystichum lobatum*) und Mondviole birgt dieses Tal. Die fast unberührten Teile sind die schönsten, doch nur durch das keinen Weg freilassende Bachbett zu erwandern. Der Bach allerdings erhält seine „Reize“ durch Abwässer der Stadt Winterberg.

Schluchtwälder sollte man übrigens immer nur durch ihre Bachbetten betreten. Auf diese Weise schont man den lockeren Boden der Hänge. Mancher Tritt stößt nicht unbeträchtliche Mengen des humosen Bodens in das Bachbett und gefährdet so die Erhaltung solcher Standorte. Dem Bachlauf vermag man zwar nicht immer so einfach zu folgen: Umgestürzte Bäume sperren den Weg und wirken sich zuweilen als gewaltige Schuttstauer aus.

Das *Acereto-Fraxinetum* des Naturschutzgebietes „Nordhelle“ (Krs. Altena) bietet heute leider kaum noch ein zusammenhängendes Minimalareal für eine Aufnahme (Nr. 3). Bergulme, Bergahorn und Eschen treten hier noch deutlich in der Baumschicht in Erscheinung. Die Unmöglichkeit der Holzabfuhr hat diesen Wald vor der völligen Vernichtung geschützt. Umgestürzte Bäume blieben dem Boden erhalten, schlugen mitunter weiter aus (Birke, Esche, Ahorn) in gitterartigem Wuchs (Harfenwuchs) und wirkten im Bachgrund als Schuttstauer. An manchen Stellen zeigt sich die bodenfestigende Wirkung der Baumwurzeln: Wie lange Arme greifen Ulmenwurzeln über Felsen, sich selbst zur Verankerung und dem beweglichen Boden zum

Schutze. Aus alten Stümpfen hat die Ulme Jungwuchs getrieben, 15 neue, kräftige Stämme strecken sich an einer Stelle empor. Unter den jungen Ulmen finden Mondviole keinen Lebensraum, es fehlt wohl an Licht. ¹⁾

Schluchtwaldboden ist beweglicher als anderer Waldboden an Hängen. Wo „Bergstürze“ oder Bodenflußrinnen die Talsohle erreichen, kann der Talgrund sich durch den Schutt erweitern und einer reicheren Vegetation Lebensmöglichkeit bieten. Auf solch einem Absatz wurde eine Ansiedlung von Straußfarn (*Struthiopteris Filicastrum*) beobachtet. Diese Art findet sich fast nur auf lockeren, tiefgründigen, durchrieselten Böden. Sie geht bis auf den Schuttfächer des Baches hinunter.

Ätliche Quellnischen finden sich immer in Schluchttälern. Zahlreiche Moose, besonders Lebermoose, und Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) kleiden sie meist aus. Faulende Baumstämme sind überdeckt mit dichten Polstern von *Mnium hornum*. Trockenere Nischen tragen einen Waldmeister-Teppich (*Asperula odorata*) oder Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) mit Goldnessel (*Lamium Galeobdolon*) oder Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*).

Am mehr oder weniger steilkantigen Bachufer sitzen in Mengen die Moose: *Mnium hornum*, *M. undulatum*, *M. punctatum*, *Plagiothecium silvaticum* und *Brachythecium rivulare*, an lehmig-feuchten Stellen die Lebermoose *Fegatella conica* und *Pellia epiphylla* und auf feuchten Ufersteinen *Thuidium tamariscifolium*.

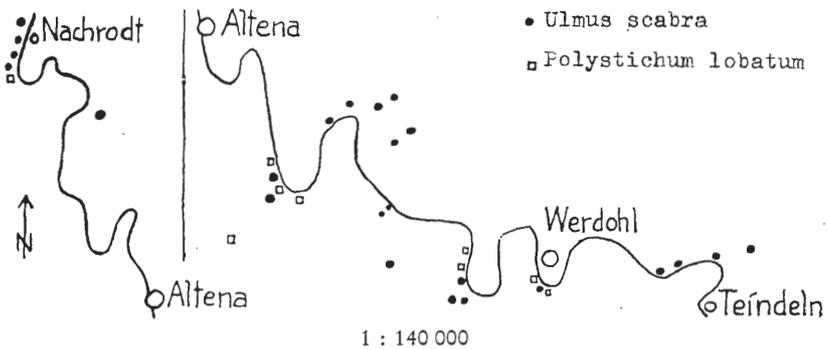
Im Bachbett ist das alte Geröll und das anstehende Gestein fast ganz von der Rotalge *Hildenbrandtia rivularis* überzogen. Vom Leben dieser Alge, deren Thallus ein dünnes Gewebe primitiver Zellen darstellt, ist erst sehr wenig bekannt. Nur durch Abschaben mit dem Messer erhält man einige Bruchstücke zur mikroskopischen Betrachtung. Es scheint so, daß *Hildenbrandtia* sich auch nach Vernichtung des Schluchtwaldes hält, wenn nur genügende Beschattung und gleichmäßig kaltes Wasser vorhanden sind. Volle Belichtung bringt diese Rotalge wohl zum Verschwinden. Auf überrieseltem Bachgeröll wächst zuweilen auch das Moos *Chiloscyphus rivularis*. Von den charakteristischen Wasserbewohnern aus dem Tierreich bemerken wir im Bache leicht *Planaria alpina* und *Bythinella dunkeri*, zwei kaltstenotherme Organismen.

Die Schluchtwälder von Deutmecke und Grevenbrück (Aufn. 1 u. 2) sind etwas anders geartet: Sie besiedeln felsige Steilhänge weiterer Täler. Beide stocken auf Kalk. Nur sie werden ursprünglich Hirschzunge (*Phyllitis Scolopendrium*) beherbergt haben. Von dieser

¹⁾ Daß das Gestein hier einen gewissen Kalkgehalt besitzt, legt das seltene Vorkommen des Grünstieligen Streifenfarns nahe (mündl. Mitt. Prof. Dr. B u d d e).

Pflanze sind zwar im Lüdenscheider Gebiet zwei Standorte auf Schiefer und Grauwacke bekannt, doch ist hier Versorgung mit kalkreichem Bodenwasser aus nahen Kalkbänken anzunehmen. Die Alpenjohannisbeere (*Ribes alpinum*) tritt gern auf nährstoffreichen und feuchten Böden der Bergregion auf. Im Frettertal kommt auch Christophskraut (*Actaea spicata*), eine andere Schluchtwaldart, vor.

Im Gebiet des westlichen Sauerlandes sind Bergahorn (*Acer pseudo-Platanus*), Bergulme (*Ulmus scabra*), Mondviole (*Lunaria rediviva*), Lappiger Schildfarn (*Polystichum lobatum*) und Christophskraut (*Actaea spicata*) Charakterarten des Ahorn-Eschen-Sluchtwaldes. Die aufgeführten Standorte dieser Gesellschaft tragen in jedem Falle das „*Acereto-Fraxinetum typicum* (G r a d m a n n) Tx. 1927“. In unseren Beispielen tritt diese Gesellschaft nur in v e r a r m t e m Zustande und durchdrungen von Arten aus Nachbargesellschaften auf. Es ist aber m. E. nicht daran zu zweifeln, daß es sich auch in unserem Gebiete um eine ursprüngliche und eine Dauer-Gesellschaft handelt, die auf kalkigen wie auf silikatischen, gut durchsickerten Böden mit hoher Standortsluftfeuchtigkeit stockt.



Ausschnitt aus der Kartierung der Meßtischblätter Hohenlimburg und Altena.

In den Aufnahmen (Tabelle!) deutet sich die Störung des Schluchtwald-Wasserhaushaltes und -klimas in Richtung größerer Trockenheit und Wärme durch das Auftreten der Buche und der Eberesche in der Baumschicht an. In der Krautschicht weisen Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Breitblättrige Sumpfwurzel (*Epipactis latifolia*), Vogelnest (*Neottia*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Waldlabkraut (*Galium silvaticum*) auf Gesellschaften trockenerer und wärmerer Böden hin. Schluchten werden gern, mögen sie noch so weit von menschlichen Siedlungen liegen, als Schutzstellen benutzt. Von den stickstoffliebenden Pflanzen, die auch den sickerfeuchten Boden vertragen, finden wir Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Gemeinen

v = Art kommt außerhalb der Aufnahme vor + = Vorkommen	1	2	3	4	5
	Fretertall s. Deut- mecke	Lennehang wnw Grewen- brück	Natursch- Gebiet „Nord- helle“	„Helle“ b. Winter- berg	Hohl-Ster- zenbach b. Vormwald
Datum	2. 8. 50	3. 8. 50	10.6.49	24.6.51	20.6.50
Lage über NN in m	300	270	185	560	500
Exposition (Talrichtung)	NNO	NO	(ONO)	(O)	(SO)
Neigung	30°	25°	35°	—	—
Kronenschluß in ‰	70	90	75	—	—
Bodenbedeckung in ‰	90	85	90	—	—
Größe der Fläche in qm	300	300	250	—	—
I. Baumschicht					
<i>Acer pseudo-Platanus</i>	2.3		3.3	+!	+!
<i>Fraxinus excelsior</i>	3.3		1.2	+	
<i>Ulmus scabra</i>		+1	1.1	+	
<i>Fagus sylvatica</i>		3.3		+	+
<i>Prunus avium</i>			+1		
<i>Carpinus Betulus</i>			+1		
II. Strauchschicht					
<i>Acer pseudo-Platanus</i>	1.2	+1	1.1		+!
<i>Sambucus racemosa</i>	+2		+1		+
<i>Ribes alpinum</i>	3.3	+2			
<i>Corylus Avellana</i>	2.2		+1		
<i>Sorbus aucuparia</i>			+1		
<i>Crataegus Oxyacantha</i>	1.2				
<i>Sambucus nigra</i>	+1				
<i>Carpinus Betulus</i>	+1				
<i>Prunus avium</i>		+1			
III. Krautschicht					
<i>Lunaria rediviva</i>	1.2		2.2	+!	+!
<i>Senecio Fuchsii</i>	+1	+1	+1		
<i>Mercurialis perennis</i>	2.3	3.4	+2		
<i>Polystichum lobatum</i>		v	v	+	
<i>Impatiens Noli-tangere</i>	3.3				
<i>Stachys sylvatica</i>	+2	1.2			
<i>Valeriana sambucifolia</i>	+1	+1			
<i>Dryopteris Filix-mas</i>	+1	+1			
<i>Athyrium Filix-femina</i>	+1	+1			
<i>Geranium Robertianum</i>	+2	1.2			
<i>Arum maculatum</i>	1.2	1.1			
<i>Melica uniflora</i>	+2	2.3			
<i>Fagus sylvatica</i>		+1	+1		
<i>Cardamine impatiens</i>		+1	1.1		
<i>Dryopteris austriaca</i>			2.3	+	
<i>Polygonatum verticillatum</i>	1.2				
<i>Fraxinus excelsior</i>		1.2			
<i>Acer campestre</i>	+1				
<i>Elymus europaeus</i>		1.2			
<i>Epipactis latifolia</i>		+1			
<i>Neottia Nidus-avis</i>		+1			
<i>Circaea lutetiana</i>		+2			

Ferner zu Aufn. 1: *Urtica dioica*, *Aegopodium Podagraria*, *Oxalis Acetosella*, *Milium effusum*, *Poa nemoralis*, *Glechoma hederacea*, *Galeopsis Tetrabit*, *Epilobium montanum*, *Polygonatum multiflorum*, *Carex silvatica*, *Sanicula europaea*; auf Felsen (Kalk): *Peltigera canina*, *Cystopteris Filix-fragilis*, *Campanula Trachelium*, *Tilia platyphyllos*, *Polypodium vulgare*, *Mycelis vulgaris*, *Alliaria officinalis*.

Zu Aufn. 2: *Campanula Trachelium*, *Mycelis muralis*, *Lamium Galeobdolon*, *Galium silvaticum*, *Sambucus racemosa*, *Scrophularia nodosa*; auf Felsen: *Cystopteris Filix-Fragilis*, *Asplenium Trichomanes*.

Zu Aufn. 3: *Rubus spec.*, *Acer pseudo-Platanus*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Prunus avium*, *Struthiopteris Filicastrum*, *Polytrichum formosum*, *Mnium hornum*, *Actaea spicata* (v).

Zu Aufn. 4: *Sorbus aucuparia*, *Luzula silvatica*.

Hohlzahn (*Galeopsis Tetrabit*), Giersch (*Aegopodium Podagraria*) und Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*). Ob das Vorkommen der Linden an den Steilhängen des Lennetales ursprünglich ist, erscheint fraglich.

Außer den winzigen Schluchtwaldresten bleiben uns noch die einzelnen Standorte mancher Charakterarten des Schluchtwaldes, um die ehemalige Verbreitung dieses Waldes zu beurteilen. Eine Kartierung solcher Arten vermag uns zumindest Hinweise zu geben (Karte), denn die Standorte lassen, in Zusammenhang mit der morphologischen Eigenart des Geländes, eine Vermutung über die frühere Verbreitung zu. So scheinen die ostexponierten Steilhänge an engen Stellen des Lennetales und östlich orientierte Seitentäler bevorzugte Standorte des Ahorn-Eschen-Schluchtwaldes gewesen zu sein.

Die Kenntnis der Standorte der Aufn. 1 u. 5 verdanke ich Herrn Dr. Ludwig (Siegen). Die Moose bestimmte Herr Rektor Scheele (Dortmund-Derne).

Beobachtungen an jung aufgezogenen Blaumeisen

L. Franzisket, Münster

Im Sommer 1951 erhielt ich eine Blaumeisenbrut mit 6 Nestlingen, die einem Nistkasten entnommen worden war. Blaumeisen gewöhnen sich nur dann gut an den Menschen, wenn man sie recht jung in Pflege nimmt. Da später geplante Versuche mit den Tieren ihre Zähmheit voraussetzte, wurde eine Aufzucht unternommen. Sie zeigte nun einige Einzelheiten aus dem Leben dieses häufigen heimischen Singvogels, die für den Naturbeobachter von Interesse sein dürften.

Die Jungtiere waren etwa 10 Tage alt, noch nackt, mit gerade aufgebrochenen Federspitzen. Das Alter konnte nach dem Hein-

roth bestimmt werden. Sie wurden in ihrem ursprünglichen Nest offen gehalten.

Die Fütterung der Tierchen erfolgte mit Mehlwürmern, Ameisenpuppen, kleingeschnittenen Regenwürmern, kleinen Nacktschnecken und zerquetschten Kellerasseln. Während der Nestlingszeit wurde die gebotene Nahrung unterschiedslos angenommen. Der Versuch, einmal mit kleinen Fleischstückchen zu füttern, mißlang. Die geschluckten Fleischstückchen wurden nach einigen Minuten im angedauten Zustand wieder hervorgewürgt. Der fütternde Elternschnabel ließ sich gut durch eine Pinzette ersetzen. Die Fütterungsfrequenz betrug etwa 20 Minuten, d. h. nach dieser Zeit erfolgte wieder eine kräftige Sperrbewegung aller Nestlinge.

Die Sperrbewegung der jungen Blaumeisen wird durch optische und akustische Reize ausgelöst. Für einen Höhlenbrüter wie die Blaumeise ist es nicht zu erwarten, daß der optische Auslöser der Sperrbewegung eine bestimmte Form hat. Dies zeigte sich in einem Versuch: Solange die Tierchen im Nest saßen, wurde jeder sich nähernde Körper angesperrt, vorausgesetzt, daß seit der letzten Fütterung eine entsprechende Zeit vergangen war. Der Versuch, gesättigte Tiere, die auf die futtertragende Pinzette nicht mehr sperrten, mit einer ausgestopften alten Blaumeise noch einmal zum Sperren zu bringen, brachte keine erneute Auslösung der Sperrbewegung. Wurde die ausgestopfte Attrappe 20 Minuten nach einer Fütterung geboten, so wurde sie ebenso angesperrt wie eine sich nähernde geballte Faust, oder die Hand mit der futtertragenden Pinzette, oder etwa mein Kopf, der sich dem Neste näherte. Damit zeigte sich, daß Form und Farbe des Altvogels keine spezifischen optischen Merkmale für die Auslösung des Sperrens zu enthalten scheinen. Es liegt hier also kein Erkennen einer besonderen Form vor, wie es bei manchen freibrütenden Vögeln nachgewiesen ist, die in einem entsprechenden Alter nur ein gegliedertes Merkmal ansperren. Ebenso wenig löste plötzliche Verdunkelung die Sperrbewegung aus, was ja bei manchen Höhlenbrütern der spezifische Auslöser zum Sperren ist.

Einen weitaus stärkeren Charakter hatten akustische Reize für die Sperrbewegung. Hier wirkten solche Töne auslösend, die mit ihrer Schwingungshöhe dem Ton des hellen Blaumeisenlockrufes entsprachen. Ich versuchte diese Töne durch ein piepsendes Geräusch mittels Einsaugen der Luft durch die gespitzten Lippen zu erzeugen. Dieser Ton hatte eine viel stärker auslösende Wirkung als optische Reize. Auch bei den satten Nestlingen rief dieser Ton einige Minuten nach der Fütterung wieder eine Sperrbewegung hervor. Dabei war es gleichgültig, ob das Sperren zur Fütterung durch

optische oder akustische Zeichen ausgelöst worden war. Ein ähnliches Ergebnis konnte durch optische Auslöser erst kurz vor der nächsten Fütterungszeit erreicht werden. Der künstlich erzeugte Piepston wurde von den Nestlingen vor dem Sperren durch ihre art eigenen Töne beantwortet. Besonders wenn ich die Tierchen zugedeckt hatte, wurde laut auf den künstlichen Piepston geantwortet. Unter weiteren Antwortrufen versuchten die Nestlinge dann durch kräftiges Wühlen und Klettern nach oben zu kommen. Der Sinn dieser Reaktion wird klar, wenn man die meist über- und untereinanderliegenden Blaumeisenjungen im Nest gesehen hat: Auf den Lockton hin versucht jeder Nestling seinen Kopf zum Sperren frei zu bekommen und mit seinem Piepsen den Altvogel auf sich aufmerksam zu machen.

Gegen meine Absicht, die Brut nachts besonders warm zu halten, wehrten sich die Tierchen energisch. Ich hatte sie zur ersten Nacht mit einer Lage Zellstoff zugedeckt, die locker auflag und guten Luftzutritt erlaubte. Nach einer Stunde hörte ich in der Dunkelheit lebhaft Piepstöne und fand nach Einschalten des Lichtes alle 6 Nestlinge oben auf der Zellstoffschicht in einer kleinen Mulde liegend. Interessant ist hierbei, daß das Klettern und Wühlen ohne Futterabsichten auch von Piepstönen begleitet war.

Die Kotabscheidung ist für Höhlenbrüter, deren Junge sich nicht über den Nestrand entleeren können, ein besonderes Problem. Der Jungvogel stellt sich dabei in der bekannten Weise mit hoch erhobenen Hinterkörper auf Kopf und Beine und drückt den rein weißen Kotballen langsam heraus. Die dunklen Anteile des Kotes sind in dem zuletzt heraustretenden Teil des Kotballens angesammelt, so daß im Dämmerlicht der Nisthöhle beim Kotalustritt die leuchtend weiße Harnsäure ein gutes optisches Zeichen für den Altvogel darstellt. Der Kotballen ist mit einer feinen Haut eingehüllt und netzt nicht beim Berühren der Federn oder des Nestes, so daß er nicht kleben bleibt. Er läßt sich gut mit der Pinzette ergreifen. Bei zeitgerechter Fütterung erfolgt der Kotalustritt ausschließlich unmittelbar nach dem Schlucken der Nahrung. Die Regelmäßigkeit dieser Instinkthandlung legt nahe, hier eine zentralnervöse Schaltung anzunehmen, die durch den Reiz des Schluckaktes die Umdrehreaktion und (über das vegetative Nervensystem) das Herausdrücken des Kotes auslöst. Damit wird sichergestellt, daß die Kotabscheidung nur bei Anwesenheit des Altvogels erfolgt. In der Natur ergreift der Altvogel, nachdem er das Junge gefüttert hat, den jetzt austretenden Kotballen mit dem Schnabel und fliegt damit vom Nest fort.

Die kleine Federrosette um die Kloake der Jungtiere, die die sichtbare Auffälligkeit des Kotalustrittes noch erhöht, verklebte bei zwei Jungtieren einmal, so daß sie mit warmem Wasser und mühsamer

Pinzettenarbeit wieder gereinigt werden mußten. In der Natur würden diese Tiere sicherlich eingehen müssen, da die natürliche Entleerung durch das Verkleben unmöglich gemacht wird. Daß die Sterblichkeitsrate bei Jungvögeln allgemein sehr hoch ist, ist bekannt. Dieses Verkleben wird sicherlich auch eine der Ursachen für die geringe Zahl hochkommender Jungen sein.

In wenigen Tagen wuchsen den Jungmeisen die Schwungfedern. Am Abend des siebten Pflgetages wurde eine Jungmeise flügge, die übrigen fünf, die mit Ausnahme eines Kümmerers mit ihrer Federentwicklung auf gleicher Stufe standen, saßen noch brav im Nest. Der flügge Vogel dagegen verließ nach jeder Fütterung das Nest und ließ, nachdem er irgendeinen Sitzplatz auf einem Stuhl oder dergleichen fliegend erreicht hatte, wiederholt seinen Ruf hören. Auch die Kotentleerung hatte sich bei ihm innerhalb von Stunden von dem hauteingehüllten Ballen zum normalen Vogelkot verwandelt. Bei Einbruch der Dunkelheit blieb der in das Nest gebrachte flügge Vogel aber im Nest sitzen. Im Laufe des folgenden Vormittags wurden alle übrigen Jungmeisen bis auf den Kümmerer flügge, der erst einen ganzen Tag später ausflog.

Bei der Sperrbewegung der flüggen Blaumeisen dominierte jetzt augenfällig der optische Auslöser. Wenn der Piepston von mir ausgestoßen wurde, ohne daß die Meisen mich sehen konnten, so erfolgte keine Sperreaktion mehr, sondern ausschließlich eine Antwort mit den arteigenen Tönen. Auch zeigte eine deutliche Bevorzugung einzelner Futterarten jetzt die Wirkung der optischen Wahrnehmung. Die flüggen Meisen wurden alle 30 Minuten mit Regenwurmstückchen gefüttert, bis sie nicht mehr sperrten. Ein unmittelbar darauf gereicher halber Mehlwurm löste aber augenblicklich die Sperreaktion aus. Wurden die Meisen umgekehrt mit Mehlwürmern sattgefüttert, so wurden Regenwurmstücke nicht mehr angesperrt. Mit dem Flüggewerden erscheint demnach innerhalb weniger Stunden eine auffällige Umstimmung im Verhalten von vorwiegend akustischer Auslösbarkeit der Sperrbewegung des Jungvogels auf optische Auslösbarkeit.

Die zuerst flügge gewordene Meise wurde am ersten Flugtag nach einer Fütterung aus dem Zimmer freigelassen und flog in einen Eschenbaum. Sie kletterte einige Minuten auf den Zweigen umher, bis sie einen Sitz eingenommen hatte, bei dem sie durch dichte, nahe Blätter gegen Sicht von oben gedeckt war. Das Umherklettern hatte keineswegs den Charakter einer Zielgerichtetheit, also des aktiven Aufsuchens einer Deckung. Der Vogel kam eben zur Ruhe, als er einen gedeckten Platz innehatte. Von diesem Platz war er durch meine Piepstöne nicht heranzulocken, obwohl er lebhaft antwortete. Erst nach 60 Minuten kam er auf Piepstöne und einen hingehaltenen Mehl-

wurm aus 5—6 Meter Entfernung auf die Hand angefliegen. Dieses Ergebnis ermutigte mich, einen zweiten Vogel freizulassen, der allerdings nicht mehr zurückkehrte. Auf seine Locktöne hin erschien nämlich plötzlich eine fremde alte Blaumeise, die ihn fütterte und den ganzen Tag die Fütterung fortsetzte. Dieses Jungtier antwortete zwar noch auf meine künstlichen Piepstöne, kam aber nicht mehr zurückgeflogen. Am nächsten Tage war es verschwunden. Es ist ganz ausgeschlossen, daß der Altvogel etwa einer der Eltern dieses Jungvogels gewesen sein kann, da die Brut etwa 20 km von Münster entfernt gefunden worden war und in einem verschlossenen Gefäß mit einem Motorrad zum Museum transportiert und später in der Dunkelheit zu meiner Wohnung gebracht worden war. Bei dem Altvogel ist als wahrscheinlich anzunehmen, daß es sich um ein Tier handelt, das seine Brut verloren hatte. Diese Adoption zeigte aber recht deutlich, daß der Lockton der Altvögel für die flüggen Jungen ein angeborenes Zeichen sein muß, das stärker wirkt als der Locktonersatz des Menschen, an den sie bisher gewöhnt waren. Die Gewöhnung hatte sich ja dadurch gezeigt, daß die Jungvögel sonst recht prompt auf die künstlichen Locktöne reagiert hatten.

Nachdem die Jungtiere etwa 14 Tage nach dem Flüggerwerden selbständig zu fressen begannen, löste sich der unmittelbare Kontakt mit dem Menschen. Solange die Vögel zusammen im Flugkäfig gehalten wurden, reagierten sie nicht mehr auf die künstlichen Locktöne. Wurden sie jedoch isoliert gehalten, so konnte der Mensch wieder an Stelle des Schwarmkumpans treten. Interessant war, daß sich die gemeinsame Haltung einer dieser jungen Blaumeisen mit einem wildgefangenen Rotkehlchen wieder recht ungünstig auf die Zahmheit der Blaumeise auswirkte, obwohl sie vorher recht gut auf Locktöne reagiert und aus der Hand gefressen hatte. Das Fluchtverhalten des Rotkehlchens übertrug sich augenfällig auf die bis dahin abgebaute Flucht tendenz der Blaumeise, die jetzt auch nicht mehr auf Locktöne reagierte. Damit zeigte sich, daß auch der artfremde Genosse das Verhalten eines Vogels beeinflussen konnte.

Eine Blattmutation beim Leberblümchen

(*Hepatica triloba* Gilib.)

F. K o p p e, Bielefeld

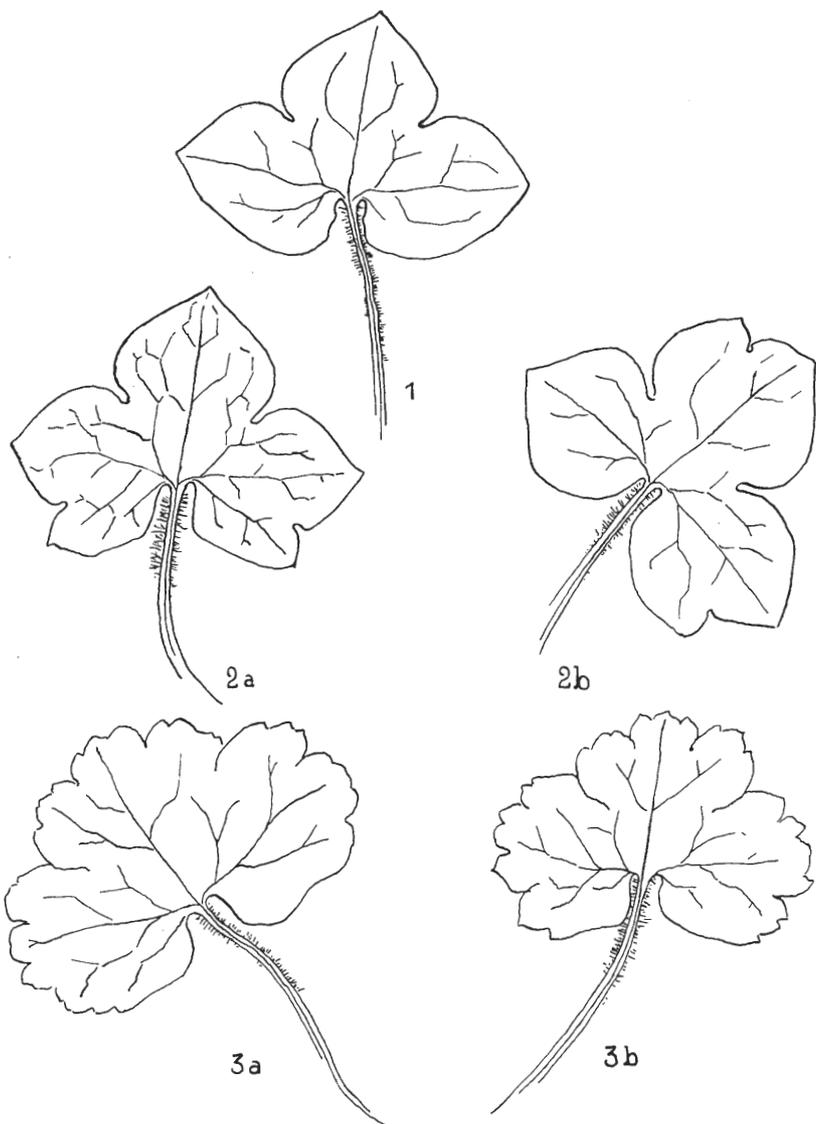
Das sommerliche Frühlingwetter des Ostersonntags 1949 (17. 4.) nutzte ich zu einer Wanderung durch den Teutoburger Wald. Als Höhepunkt hatte ich das Naturschutzgebiet Jakobsberg in der Gemeinde Amshausen, Kreis Halle/Westfalen ausersehen, das schon im

März und April mit seiner Frühlingsflora besonders anziehend wirkt. Meine Erwartungen wurden auch nicht enttäuscht. Die Plänerkalktriften am Osthange des Jakobsberges glänzten in leuchtendem Gold von unzähligen Blüten des Frühlings-Fingerkrautes (*Potentilla verna*), und auf der anstoßenden Grasweide wetteiferte damit der Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Die Leberblümchen (*Hepatica triloba*) freilich, die auf dem bewaldeten Teile des Hügels in einer Fülle vorkommen wie sonst nirgend weit und breit, hatten ihre Hoch-Zeit schon überschritten. Zwei oder drei Wochen zuvor hatte die Fülle ihrer Blüten den Waldboden in wörtlichem Sinne blau gefärbt, jetzt sah ich nur noch einige Nachzügler, meist schon etwas vergilbt, zwischen den letzten Blüten des Rauhen Veilchens (*Viola hirta*) und den ersten des großen Waldveilchens (*Viola Riviniana*). Doch erregten die sich eben entfaltenden frischgrünen Blätter des Leberblümchens eine oberflächliche Aufmerksamkeit.

Da fielen mir in ihrer Menge ein paar Blätter auf, die etwas seltsam kraus erschienen, so daß ich sie näher ansah, weil ich meinte, sie seien durch einen parasitierenden Pilz verunstaltet. Zu meiner Verwunderung mußte ich aber feststellen, daß sie durchaus unversehrt und für sich wohlentwickelt waren, aber eine wesentlich andere Form zeigten als bei den normalen Pflanzen, die überall umherstanden. Die Blattlappen waren nämlich nicht spitz und ganzrandig, sondern vorn breit abgerundet, die Einschnitte zwischen den beiden Seitenlappen und dem Mittellappen waren oft sehr eng, so daß die Lappen sich dann etwas überdeckten; die Behaarung war aber die gleiche wie bei der Normalform (Fig. 3a u. b). Sämtliche Blätter der Pflanze zeigten dieselbe abweichende Form. Nun sah ich mich nach weiteren Stauden um. Eine zweite stand nur 10 cm entfernt, eine dritte etwa 1 m seitlich, und insgesamt konnte ich in etwa 30 Minuten 9 abgeänderte Pflanzen auf einer Fläche von 30 × 100 m feststellen; sämtliche waren verblüht, zwei hatten Früchte angesetzt. Bei späterem Nachsuchen, als die Blätter überall vollständig entwickelt waren, habe ich insgesamt mehr als 30 Pflanzen beobachtet, stets waren jeweils alle Blätter der betreffenden Stauden abgeändert.

In den folgenden 3 Jahren habe ich einige Stauden in Gemeinschaft mit botanischen Freunden fortlaufend beobachtet; sie zeigten, wie erwartet, immer die gleiche Blattform, ebenso haben sich einige kultivierte Stauden verhalten. Inzwischen konnten wir auch die Blüten der abweichenden Pflanzen untersuchen, es ließen sich gegenüber denen der normalen keine Unterschiede feststellen.

Anscheinend ist diese Form des Leberblümchens sonst noch nicht beobachtet worden. *Hepatica triloba* variiert gelegentlich in der Blütenfarbe, neben dem überall vorherrschenden Blau kommen ab und



(Zeichnungen: O. Schindelhauer.)

Blätter des Leberblümchens, *Hepatica triloba*

Oben: Blatt der Normalform.

Mitte: Zwei Blätter, die der *fo. multiloba* C. Hartm. entsprechen.

Unten: Blätter der *var. dentata*.

zu vereinzelt weiß- oder rotblütige Pflanzen vor, weißblütige z. B. auch auf dem Jakobsberge. Abänderungen der Blattform scheinen aber selten zu sein. Hegi (S. 529) erwähnt nur zwei: *fo. multiloba* C. Hartm. (Lappen der meisten Blätter mit 1 bis 2 Nebenlappen, die Blätter daher 4- bis 5- [seltener 6-] lappig) und *var. rotundata* (Schur) Gürke (Lappen vollkommen abgerundet, niemals zugespitzt). Beide Formen werden als sehr selten bezeichnet. Gesehen habe ich vor Jahrzehnten einmal in meiner westpreußischen Heimat die *fo. multiloba*; es handelte sich um eine geringe Abweichung einzelner Blätter der Pflanze (ähnlich wie Fig. 2), während andere die Normalform zeigten. Es lag also wohl eine nichterbliche Abänderung vor, die auch keinerlei Einfluß auf das Aussehen der Pflanze hatte.

Die neue Abänderung betrifft dagegen stets alle Blätter einer Staude, auch handelt es sich zweifellos um eine Erbänderung, denn nur aus Samen können die bis 100 m voneinander entfernten und ganz verstreut stehenden Pflanzen hervorgegangen sein. Eine Ursache für diese Neubildung ist nicht zu erkennen oder zu vermuten, es muß sich um eine Änderung im Chromosomengefüge handeln. Für solche Neubildungen haben wir den Begriff der Mutation. Wann unsere Abänderung zuerst aufgetreten ist, läßt sich nicht feststellen, ebenso auch nicht, ob sie hier am Jakobsberge entstanden ist oder sich von anderwärts eingefunden hat.

Die neuen Eigenschaften — Blattlappen stumpf, kräftig gezähnt — sind anscheinend rezessiv gegenüber den unveränderten, sonst wären die Mutanten vermutlich zahlreicher. In der Regel werden die Blüten wohl bei der weit überwiegenden Zahl der normalen Pflanzen durch fremden Pollen bestäubt, und aus den Samen müssen dann Pflanzen hervorgehen, die das Aussehen der Normalform zeigen; doch ist Selbstbestäubung bei *Hepatica* möglich, so daß sich die Abänderung erhalten konnte. Zu einem bündigen Urteil über die genetischen Verhältnisse könnte man aber nur nach entsprechenden Züchtungsversuchen gelangen.

In den folgenden Jahren fanden wir dann auch einzelne Pflanzen, die der *fo. multiloba* zu entsprechen scheinen (Fig. 2a u. b).

Wie ist die Mutation nun in systematischer Beziehung zu werten? Es ist üblich oder doch zu empfehlen, den Begriff „Form“ (*forma*) auf erhebliche, aber nicht erbliche Änderungen zu beschränken; für erbliche Änderungen, die also durch Mutation entstanden sind, haben wir die Begriffe „Spielart“ (*lusus*) und „Varietät“ (*varietas*). Unter *lusi* versteht man geringfügige Abweichungen, z. B. in den Blütenstandsverhältnissen der Seggen (*Carex*). Unsere Abänderung beim

Leberblümchen ist wohl höher zu bewerten, so daß ich die Auffassung als Varietät für angebracht halte.

Ich nenne die Abänderung *var. dentata*. Sie ist wie folgt charakterisiert: Blattlappen breit, oft breiter als bei der Normalform, so daß sich die Lappen an den Rändern dann überdecken (Fig. 3); Lappen stets stumpf und am vorderen Rande gezähnt. Bei kräftigen, gut entwickelten Blättern sind die Lappen ganz seicht dreiteilig eingeschnitten und jeder Abschnitt trägt 2—3 Zähne. — Diagnose: *lobi folii obtusi, multum dentati*.

An anderen Stellen haben wir diese Varietät trotz aufmerksamen Suchens bisher nicht gesehen; ich möchte bitten, überall darauf zu achten.

Schrifttum:

Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 1 (1. Aufl.), München, ohne Jahr.

Stelzenbeobachtungen im Sauerland

E. Schröder, Lüdenscheid

Die Stelzen gehören zweifellos zu den anmutigsten Erscheinungen der heimischen Vogelwelt. Die Viehstelze (*Motacilla flava* L.) kommt im westlichen Sauerland nur als seltener Durchzügler vor. Ich habe sie in zwanzigjähriger Beobachtung dreimal zu Gesicht bekommen, das letzte Mal am 20. 5. 51 bei dem Gehöft Freisenberg nordöstlich von Lüdenscheid.

Dagegen ist die Gebirgs- oder Bergstelze (*Motacilla boarula* L.) im Sauerland Standvogel. Sie gehört zu den wenigen Jahresvögeln, die die Eintönigkeit der winterlichen Landschaft unterbrechen. In einer Veröffentlichung vom Jahre 1938 schrieb ich folgendes: „Ungeklärt ist auch die Frage, ob die zahlreichen Bergstelzen, die man im Winter an den heimischen Bächen sieht, Zuzügler sind oder ob wir es mit denselben Vögeln zu tun haben, die man auch im Sommer dort antrifft. Anlaß zu dieser Ungewißheit gibt die Tatsache, daß ihre Zahl im Winter stets größer als im Sommer zu sein pflegt und daß sie sich jetzt auch an Örtlichkeiten zeigen, wo man sie in der warmen Jahreszeit vergeblich sucht.“

Die nach dem Kriege auf ein größeres Gebiet ausgedehnten Beobachtungen haben mich nicht in dieser Meinung bestärkt, sondern zu der Überzeugung gebracht, daß der Bestand doch weniger schwankt,

als ich damals beobachtet zu haben glaubte. Wenn man mehrere Bachgebiete regelmäßig durchstreift, gewinnt man den Eindruck, daß die Bergstelze — im allgemeinen ziemlich stenotop — im Winter ihren Aufenthalt weiter ausdehnt, so daß man sie in dieser Jahreszeit auch an Örtlichkeiten gewahrt, wo sie im Sommer fehlt. Es wird natürlich schwer sein, diese Dinge einwandfrei zu klären. In diesem Zusammenhang mag noch erwähnt werden, daß der Vogel in unserer Gegend den höheren Gebirgsbach (die Waldregion) meidet und nur die größeren Bäche an ihrem Unter- und Mittellauf (die Wiesenregion) bewohnt.

Ein ähnliches Rätsel gibt uns die Bachstelze (*Motacilla alba* L.) auf. Es handelt sich darum, ob diese Art, die im Bereich der Meßtischblätter Herscheid, Altena, Meinerzhagen und Lüdenscheid nur als Sommervogel auftritt, im übrigen Sauerland öfter überwintert. Diese Frage trat zum ersten Mal an mich heran, als ich am 13. 11. 38 am Lenneufer bei Nachrodt zwei Exemplare ihrer Nahrung nachgehen sah. Der Fall war schon fast in Vergessenheit geraten. Da wurde mir eine zweite Wahrnehmung dieser Art zuteil, die insofern schwerer wog, als ich den Vogel diesmal (1949) bei Oberhunscheid (3 km nördlich von Lüdenscheid) in einer Höhenlage von 380 m ü. d. M. und sogar noch am 31. Dezember antraf. Ein drittes Mal glaube ich seinen Lockruf am 2. 12. 51 an der Östertalsperre vernommen zu haben, doch kann für diese Angabe keine Gewähr übernommen werden. Gesehen habe ich den Urheber in diesem Falle nicht.

Da nach der Literatur die Bachstelze anderwärts nicht selten überwintert, wäre es erwünscht, wenn entsprechende Beobachtungen im Sauerland von den südwestfälischen Vogelbeobachtern in diesen Blättern mitgeteilt würden. Gegebenenfalls nimmt auch der Verfasser dieser Zeilen die Meldungen dankbar entgegen. Anschrift: Lüdenscheid, Kölner Straße 103.

So ausdrucksvoll der Name „Bachstelze“ ist, so wenig charakterisiert er nach meinem Dafürhalten seinen Inhaber, denn der Vogel hält sich nur wenig an Bächen auf. Sein Biotop sind Dörfer, Weiler und Gehöfte mit angrenzenden Weiden und Äckern, ferner Straßen und Wege, die durch diese Landschaften hindurchführen. Viel zutreffender wäre die Bezeichnung für *Motacilla boarula*, deren Leben sich fast ausschließlich an Bächen und Gewässern abspielt. Büchernamen kann man jederzeit ändern, Volksnamen aber nicht. Auch die „Bachstelze“ ist fest im Sprachgebrauch verankert. Wir müssen sie deshalb hinnehmen wie so viele Namen, die dem Wesen ihres Trägers nicht gerecht werden.

Der Bestand der Schwalben im nördlichen Sauerland und ihr Rückgang

R. F e l d m a n n, Böisperde Kr. Iserlohn

Viel ist in der letzten Zeit über die Schwalbenabnahme geredet und geschrieben worden, und in der Tat ist es erschreckend, wie von Jahr zu Jahr die Kolonien der Mehl- und Uferschwalbe stiller werden und immer mehr Rauchschaalbenester verlassen stehen.

Die häufigste Schwalbenart des nördlichen Sauerlandes ist die Mehlschwalbe (*Delichon urbica* L.), die außen an Fachwerk und rauhem Bewurf, selten im Innern von Gebäuden ihre halbkugeligen Nester baut. Ihre Kolonien sind auch am meisten dem drohenden Verfall ausgesetzt. Drei mir bekannte Mehlschwalbenkolonien im Kreise Iserlohn, die eine an einer 8 Meter hohen Ziegelwand in Böisperde, die beiden anderen in Menden an einer ca. 15 Meter hohen Hauswand, alle je etwa 25 Nester stark, sind heute alle unbewohnt. Die Nester verfallen immer mehr, nachdem sie in Böisperde seit 1948, in Menden seit 1946 von keiner Schwalbe mehr ausgebessert werden. In den leeren Nestern brütet häufig der Mauersegler. Noch bestehende Brutansammlungen in mehreren Orten des Bezirkes werden ebenfalls ohne ersichtlichen Grund von Jahr zu Jahr leerer (z. B. in Asbeck, Kr. Arnsberg: 1948: 27 Nester, 1950: 10 bewohnte Nester); nur wenige haben die gleiche Stärke wie vordem gehalten. Man sollte nun denken, daß sich Schwalben an anderen Orten neu ansiedeln würden, aber das ist in unserem Gebiet auch nicht der Fall. Nur hier und da zeigt sich ein einzelnes neues Nest.

Nicht so sehr ins Auge fallend, aber dennoch augenscheinlich ist der Rückgang der Rauchschaalbe (*Hirundo rustica* L.). Ohne ersichtlichen Grund bleibt im Frühjahr das Nest auf der Deele leer — das Pärchen kehrte nicht zurück oder meidet den altgewohnten Nistplatz.

Am besten hat sich der Bestand der Uferschwalben (*Riparia riparia* L.) gehalten. Sie brütet im Gebiet gesellig in Kolonien zu 10—100 Paaren in selbstgegrabenen Höhlen in den steilen Lehmufeln der Ruhr und den Aufschlüssen der Ziegelgruben. Ihre Zahl ist im nördlichen Sauerland wieder gewachsen, nachdem der Bestand in den Jahren von der Möhnekatastrophe bis etwa 1947 durch Regulierung der Flußufer und durch Steigen des Wasserspiegels während der Brutzeit örtlich stark gelitten hatte.

Viele und bedeutsame Gründe zur Abnahme unserer Schwalben könnte man aufzählen: Bauliche Veränderungen, Verbauung der not-

wendigen Einflugöffnung der im Hausinnern nistenden Rauchschwalben, Mangel an Baustoff für das gemauerte Nest (Lehmpfützen!) und die durch den verstärkten Kraftwagenverkehr hervorgerufenen Erschütterungen, die vor allem die Nester der Mehlschwalben leichter abbröckeln lassen. Trotzdem müssen noch andere Faktoren bestimmend sein für die Verringerung der Populationen. Im Großteil aller Fälle, die ich untersuchte, war die Umgebung des Nestes unverändert, dennoch blieben die Vögel zur Brutzeit fern.

Häufig wird der Vogelfang in den Mittelmeerländern als Grund angeführt. Wie hoch die sich hieraus ergebenden Verluste auch nur ungefähr sind, kann von hier aus nicht beurteilt werden.

Zweifellos sind auch andere Tiergruppen starken Populationschwankungen unterworfen. Aber gerade die offensichtliche Abnahme einer so vertrauten Gruppe unserer heimischen Vogelwelt sollte die Bestrebung der Ornithologen und Naturfreunde bestärken, die ökologischen Faktoren dieser Veränderung zu erforschen.

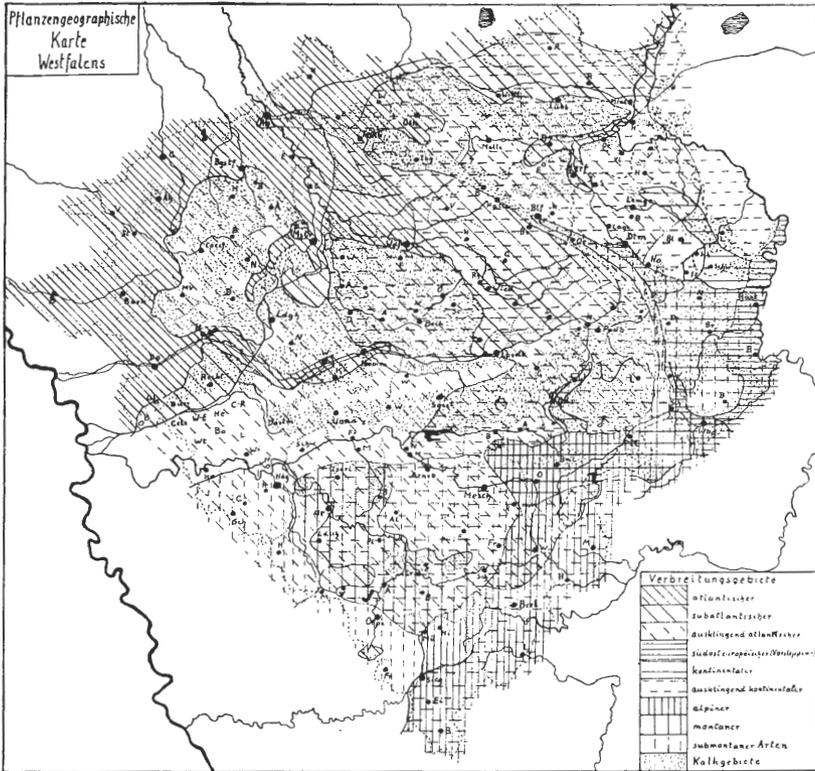
Erläuterungen zur pflanzengeographischen Karte von Westfalen

P. Graebner, Delbrück

Die nebenstehende Karte soll die Verteilung der verschiedenen Floren-Elemente (geographisch im Sinne Walters aufgefaßt) innerhalb der Pflanzenwelt Westfalens veranschaulichen, also einen Eindruck von dem Kampf vermitteln, der sich auf westfälischem Boden zwischen der atlantischen, südosteuropäischen und montanen Vegetation abspielt. Klima und Boden, von denen das Auftreten der verschiedenen Pflanzenarten vor allem abhängig ist, sind im westfälischen Raum sehr wechselvoll. Die Sandebenen werden sehr stark vom feucht-warmen atlantischen Klima beeinflusst, während die Kalkböden, besonders im stark profilierten östlichen Gebiet, trocken-warme Standorte hervorbringen und die sauerländischen Berge ein teilweise sehr ausgeprägtes Gebirgsklima besitzen.

Von einer größeren Zahl von Pflanzenarten sind die südöstlichen, westlichen oder nördlichen (soweit bekannt ursprünglichen) Verbreitungsgrenzen, soweit sie Westfalen durchschneiden, festgelegt worden. Hierbei hat sich herausgestellt, daß die Arten sich gut gruppenweise zusammenfassen lassen. Sie dringen stufenweise mehr oder weniger weit ins westfälische Gebiet hinein. In den verschiedenen Gebieten

herrschen die einzelnen Element-Gruppen mehr oder weniger stark vor. Dabei zeigt sich, daß sich ein atlantisches Florengefälle von Nordwest nach Südost, ein kontinentales von Ost nach West und ein montanes von Süd nach Nord ergibt.



Pflanzengeographische Karte von Westfalen

Maßstab etwa 1 : 2 100 000

Bei der Anfertigung der Karte wurden folgende Arten berücksichtigt:

1. atlantische: Reinweißer Hahnenfuß (*Ranunculus hololeucus*), Kletternder Lerchensporn (*Corydalis claviculata*), Sumpf-Hartheu (*Hypericum helodes*), Bitterblatt (*Cicendia filiformis*) - Sumpfbärlapp (*Lycopodium inundatum*), Rasen-Simse (*Scirpus caespitosus*), Igelschlauch (*Echinodorus ranunculoides*), Ährenlilie (*Narthecium ossifragum*), Gagel (*Myrica gale*), Wasserspleiße (*Lobelia Dortmanna*), Strandling (*Litorea lacustris*) - Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Hain-Augentrost (*Euphrasia nemorosa*), Blaues Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Stein-Labkraut (*Galium saxatile*);

2. östlich-kontinentale: Böhmers Lieschgras (*Phleum Boeheimeri*), Erdsegge (*Carex humilis*), Dreizähnliges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Großes Windröschen (*Anemone silvestris*) — Hängende Segge (*Carex pendula*), Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*), Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) — Bergsegge (*Carex montana*), Salomonssiegel (*Polygonatum officinale*), Bienen-Orchis (*Ophrys apifera*), Leberblümchen (*Hepatica triloba*), Gemeines Sonnenröschen (*Helianthemum chamaecistus*), Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*), Geknäulte Glockenblume (*Campanula glomerata*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*);
3. alpine und montane: Alpen-Bärlapp (*Lycopodium alpinum*), Alpenkresse (*Arabis alpina*), Quellkresse (*A. Halleri*), Rauhhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Zweiblütiges Veilchen (*Viola biflora*), Gelbes Veilchen (*Viola lutea*), Alpen-Milchlattich (*Mulgedium alpinum*) — Rasen-Steinbrech (*Saxifraga decipiens*), Alpenziest (*Stachys alpina*), Berg-Flockenblume (*Centaurea montana*) — Nördlicher Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Sturmhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Bergklee (*Trifolium montanum*).

Nordische Elemente sind zum kleinen Teil in der atlantischen Gruppe mit vertreten; die übrigen zeigen eine sporadische Verbreitung über das ganze Gebiet. Eigentliche Steppen-Elemente finden sich, soweit sie vom Rhein her in Westfalen eingewandert sind (z. B. Steppenwolfsmilch, *Euphorbia Gerardiana*) fast nur im rein atlantischen Gebiet, und soweit sie von Osten her eingewandert sind (z. B. die Sandstrohlblume, *Helichrysum arenarium*), in fast allen Landesteilen mit Ausnahme des atlantischen.

Der größte Teil Westfalens trägt eine mehr oder weniger gemischte Pflanzendecke, während das sandige nordwestliche Münsterland, das atlantische Gebiet, eine ausgesprochene Heide- und Heidemoor-Vegetation, die Kalkberge an Weser und Diemel, das kontinentale Gebiet, Buchenwald mit vielen sonnigen Triften (nach Schwier: Vorsteppe) und die höheren Lagen im südöstlichen Sauerlande, das alpin-montane Gebiet, Gebirgs-Vegetation mit alpinen Anklängen zeigen.

Die Karte soll einen ersten Versuch darstellen, eine Übersicht über die pflanzengeographischen Verhältnisse Westfalens zu geben. Jedoch werden Einzel-Bearbeitungen verschiedener Teilgebiete noch manche Korrekturen notwendig machen und erst das in Wirklichkeit vorhandene Mosaik der Element-Durchdringungen zum Ausdruck kommen lassen.

Moor bei Thüle

Ergänzung zu „Natur und Heimat“ IX., Heft 3, 1949

P. Graebner, Delbrück

Auf Grund späterer Besuche dieses Moores und nach Hinweis von Herrn Dr. Koppe (Bielefeld), daß die am 7. 6. 49 noch winzige Umbellifere nicht *Peucedanum* sondern wohl *Selinum carvifolia* und das Wollgras richtiger als *Eriophorum latifolium* zu bezeichnen sei,

sind der veröffentlichten Artenliste noch folgende Namen hinzuzufügen:

1. in der mäßig feuchten Zone und dem Zentralkomplex:
Lythrum salicaria, *Brunella vulgaris*, *Lycopus europaeus*,
2. in der mäßig feuchten Zone:
Hypericum tetrapterum, *Linum catharticum*,
3. im Zentralkomplex:
Molinia coerulea (kleine Form), *Phragmites communis* (sehr klein), *Triglochin palustre*, *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Viola palustris*.

Faunistischer Streifzug durch westfälische Höhlen

F. Lengersdorf, Bonn

Es ist schon lange her, daß ich mit meinem Freunde Marschall durch das Hönnetal zog, in den Tagen des alten Glunz, dem Menden sein schönes Heimatmuseum verdankt, der damals noch in den Höhlen nach prähistorischen Funden grub. Da wurde jeder Winkel abgesucht, soweit es möglich war. Manchmal mußte man sich wie ein windender Wurm durch enge, lehmefüllte Gänge schieben mit der leuchtenden Karbidlampe in der Hand, genau achtend, daß nun auch alles Lebende erbeutet wurde. Da aber immer nur wenige Stunden zur Verfügung standen, konnte von einer vollständigen Erforschung nie die Rede sein. Immerhin war der erste Schritt getan, ein anfängliches Bild, wenn auch kein vollständiges, von der lebenden Tierwelt zu erhalten. Mit Äthylenglykol ging es schon besser. Man füllte ein kleines Glas mit irgend einem Köder, am besten Stinkkäse, setzte dieses in ein größeres, das mit Äthylenglykol zum Teil gefüllt war, und grub es ein, daß der Oberrand mit der Erde abschloß. So mußte alles, was durch den Köder angelockt wurde, den Weg in die tötende und gleichzeitig konservierende Flüssigkeit nehmen. Die Beute wurde eine größere, da nun auch Tiere in verborgenen Schlupfwinkeln, Ritzen und Spalten sich auf den Weg zu dem lockenden Köder machten. Das mühsame Einzelarbeiten wurde durch diese Sammelmethode vorteilhaft ergänzt, ohne daß es sich als unnötig erwies. Das zeigte sich besonders beim Fang der Wassertiere, die ihr Lebensmedium nicht verließen. So gelang u. a. in der Reckenhöhle ein besonders wertvoller Fund: Eine kleine Wasseransammlung in einem in halber Höhe gelegenen Sinterbecken lieferte beim Eintauchen des Planktonnetzes einen eigentümlichen Grundwasserkrebs: *Bathynella chappuisi* Del., damals noch für die deutsche Fauna unbekannt. Schon die langgestreckte Form, abweichend von der mehr kugeligen der kleinen Ruderfußkrebse, ließ vermuten, daß hier ein wertvoller Fund vorlag. Bei einer Länge von kaum 2 mm ist der Körper nur etwa $\frac{1}{12}$ dieses Maßes breit. Verwandte Formen finden sich in unserer Fauna nicht,

wohl noch in dem entfernten Tasmanien. Schon im Karbon traten die Vorfahren auf. Die langen Seitenborsten unterstützen die Beweglichkeit in hohem Maße. Augen fehlen. Merkwürdig erscheint die Ausbildung nur eines Eis, wohl eine Folge der geringen Temperatur der Höhlen. Dieser Mangel wird durch den Wegfall der Jahreszeiten aufgehoben, so daß die Entwicklung keine Pause erleidet. So wird der Fortbestand der Art gesichert. Durch diesen Fund gelangte die Reckenhöhle vorübergehend zu einer gewissen Berühmtheit. Aus Münster wurden die Biologiestudenten an diese Fundstelle geführt. Später fand man dann das Krebschen an anderen Stellen Deutschlands im Grundwasser.

Wie war es damals, als ich zum ersten Male die Klutert bei Milspe, Deutschlands längste Höhle, besuchte. (Sie ist mehr als 5 000 m lang. Die Länge errechnet sich, indem man alle Gänge zusammenzählt). Ich besorgte mir zunächst den Schlüssel zum Eingang und war dann ganz allein in dem Labyrinth einer unterirdischen Welt. Es war mir wirklich etwas ungemütlich zumute in den weit verzweigten Gängen. Wie sollte ich den Weg allein wieder zurückfinden? Ich benutzte Papierschnitzel. Nicht lange dauerte es, da hörte ich bereits das Rauschen des benachbarten Höhlenbaches. Unter den Höhlenfunden war *Plaesiocraerus lusiscus* Sim. Man kann sie als echte Höhlenspinne ansprechen. Die Augen sind entweder gar nicht oder nur wenig pigmentiert. Die ganze Entwicklung spielt sich in der Höhle ab, unbeachtet der Jahreszeit. Sie wurde zuerst in pyrenäischen Höhlen beobachtet und ist bis jetzt draußen noch nicht angetroffen worden. Interessant war auch die Erbeutung eines besonderen Ruderfußkrebsses: *Cyclops (Acanthocyclops) stammeri westfalicus* Kiefer, dessen Stammform 1930 aus der Höhle von St. Canzian bei Triest beschrieben wurde. Später übernahm Dr. Griepenburg, der in der Nähe (Strückerberg) wohnte, die gründliche Durchforschung. Die vielen Tage und Stunden, die er dafür opferte, förderten ein reiches Ergebnis. 158 verschiedene Tierarten konnte er bis 1935 buchen und damit den Beweis bringen, daß die Größe und Verschiedenartigkeit des Lebensraums mit der Qualität und Quantität der Tierwelt ziemlich parallel gehen. Manche Tiere wie der Strudelwurm *Krumbachia subterranea* Reisinger waren für die deutsche Fauna ganz neu. Von dem auch dort vorkommenden Schnurwurm *Prostoma clepsinoides* var. *putealis* Beauschamp, der als typisches Grundwassertier ebenso wie der eben erwähnte Strudelwurm zu gelten hat, gibt er über dessen Biologie folgende interessante Darstellung: Die Schnurwürmer besitzen einen weit vorstreckbaren Rüssel, der in der Ruhelage tief in das Körperinnere zurückgezogen wird. Nähert sich der Schnurwurm einem Beutetier, so wird der Rüssel ausgestoßen und das Opfer in enger Spiralwindung umschlungen. Wehrt sich das Opfer, so wird ein am

vorderen Ende des Rüssels in einer Scheide verborgenes Stilet in die Haut des Tieres eingestoßen. Dann zieht sich der Rüssel ein wenig zurück, und in diesem Augenblick, in dem das Stilet aus der Wunde herausgleitet, wird gegen diese eine in einem ballonartigen Behälter befindliche giftige Flüssigkeit gespritzt, wodurch größere Beutetiere gelähmt, kleinere getötet werden. Das am Rüssel festgeleimte Tier wird nun gegen die Mundöffnung gezogen, der Rüssel in die Ruhelage zurückgezogen und mit dem Verschlingen der Nahrung begonnen. Langsam schiebt sich so die Nemertine über das Beutestück, bis dieses ganz verschlungen ist.

Einflußreich auf die Zusammensetzung der Tierwelt sind vor allem Dunkelheit, Wärme, Feuchtigkeit, Bodenverhältnisse und Ernährungsmöglichkeiten. Wo das Tageslicht durch den Eingang dringt, herrscht Halbdunkel. Dieses wird von manchen Tieren bevorzugt, während andere lieber das tiefe, innere Dunkel aufsuchen. Zu den Tieren, die man in der Nähe des Eingangs findet, zählen ein paar Schmetterlinge, die Zackeneule *Scoliopteryx libatrix* L. und der Wegdornspanner *Triphosa dubitata* L., die hier überwintern, die gewöhnliche Stechmücke *Culex pipiens* L., die bekannteste Höhlenspinne *Meta menardi* Latr., deren runde Eierkokons an Fäden von der Decke der Höhlen herunterhängen und die gelbbraunflügelige, ziemlich große Köcherfliege *Stenophylax permistus* Mc. Lachl. Die meist weiße Farbe vieler Dunkeltiere bedeutet keine Gefahr für ihr Leben. Die Wärme im Innern bleibt das ganze Jahr hindurch ziemlich gleich mit ihren rund 10 Grad C. Dies ändert sich nur dort erklecklich, wo die Eingangsöffnung sehr weit ist und der anschließende Gang weniger horizontal gelagert ist, sondern sich schräg abwärts bewegt. Dann wird es im Sommer der warmen Luft erschwert, einzudringen und die kalte Luft zu verdrängen, während andererseits im Winter die kalte Luft sehr schnell in die Höhle einsinkt. Selbstredend zeigen sich Schwankungen in der Temperatur in der Nähe des Eingangs bei allen Höhlen, besonders bei starken Kältegraden, worauf dann auch die Eingangstiere reagieren, indem sie tiefer in das Innere vordringen. Die gleichmäßige Wärme verwischt die Jahreszeiten und läßt die Entwicklung der verschiedensten Tiere das ganze Jahr vor sich gehen, im Winter wie im Sommer. Man darf wohl annehmen, daß in den Höhlen Tiere angetroffen werden können, die in den wärmeren Zwischeneiszeiten in sie einwanderten, weil ihnen hohe Temperaturen nicht zusagten. Man glaubt u. a. das in den Höhlen vorkommende Urinsekt *Schaefferia emucronata* Abs. als solches Relikt betrachten zu dürfen. Diese Art zeigt je nach ihrem Aufenthalt Abänderungen in der Zahl der Einzelaugen und der Form der Springgabel, so daß man bei ihr von Standortsmodifikationen reden kann.

Selten ist das Innere einer Höhle ganz trocken. Eine gewisse Feuchtigkeit herrscht überall. Meist ist die Luft gesättigt mit Wasser und so ist das Heer der Tiere sehr groß, die auf Feuchtigkeit in ihrem Lebensbereich angewiesen sind. Die Höhlenpilzmücke *Speo-lepta leptogaster* Winn. ist, wie der Name sagt, ein schlankes Tier. Beachtenswerter aber wird ihre Larve durch ihre Lebensweise und Organgestaltung. Der zarte Körper ist leicht verletzbar. So spinnt sie Fäden über die rauhen Felswände und läßt darüber ihren Körper gleiten. Die dünne, durchsichtige Haut ist so recht für Hautatmung in der feuchten Luft geeignet, und so wird das Tracheensystem zurückgebildet und beschränkt sich auf den Vorderteil der Larve. Nur ein Stigmenpaar ist offen.

Der Höhlenboden zeigt bald nacktes Felsgestein, bald Lehm, hier und da Steinbrocken, wo sich Tiere verbergen können. Die besten Schlupfwinkel liefern Ritzen und Risse in den Felswänden. An manchen Stellen, wo der Boden sich einsenkt, bilden sich Becken für Sicker- und Grundwasser. Auch fließende Gewässer wie der Rauschbach in der Klutert kommen vor. So entstehen eine Reihe verschiedenster Biotope, die sich in einem Komplex zu dem großen Höhlenbios zusammenschließen. In der belichteten Zone des Eingangs, wo noch Farne, Algen, Moose, Flechten und Pilze neben höheren Pflanzen vorkommen, verdienen folgende Biotope besonderer Untersuchung: das ist einmal die Fauna unter den herumliegenden Steinen und die der feuchten Stellen unter Moos, Laub und Humus. In der dunklen Zone werden besonders unter die Lupe die Fauna der Sinterwasser und Tropfsteine einerseits und die des Lehmbodens andererseits genommen. Außerdem muß das Augenmerk vor allem auf die Kotfresser und die Wasserfauna gerichtet werden.

Die Ernährungsmöglichkeiten sind durch Pflanzenteile, die durch die Luft in die Höhle befördert oder auch durch den Menschen hereingebracht werden, gegeben. Hierhin gehören auch Kleider-, Papier- und Speisereste. Im Innern locken Pilzrasen bestimmte Tiere an. Der Algenbelag der feuchten Tropfsteine schafft ein besonderes Lebensgebiet. Die Reste der toten Tiere sichern wieder andern ihre Existenz. Lebende Tiere gelten als willkommene Beute und Wirtstiere. Nicht zu vergessen ist der Kot, besonders der Kot der Fledermäuse, der seine besonderen Freunde hat. Dies sind in großem Maße Käfer, unter diesen der sehr häufig vorkommende Kurzflügler *Quedius mesomelinus*. So ergibt sich durch die Art der Ernährung schon eine gewisse Beschränkung der Tierwelt. Man könnte von einer Monotonie reden.

Da gibt es Kotfresser, meist Käfer und Fliegen, Holzfresser, u. a. Milben und Tausendfüßer, Humusfresser: Würmer

und Urinsekten, Detritusfresser: Urtiere und Krebse, die auch die Mehrzahl der Bakterienfresser ausmachen, Pilzfresser, hauptsächlich Schnecken. Zu den R ä u b e r n zählen Fledermäuse, Spinnen, Käfer, Tausendfüßer und Strudelwürmer, zu den P a r a s i t e n die Lausfliegen.

Eine merkliche Bewegung der Luft ist in den meisten Höhlen kaum festzustellen. Die Luft zirkuliert zwar, aber wird kaum spürbar. Wo Zugluft durch besondere Verhältnisse herrscht, fehlen manche Insekten.

Es waren nicht immer Spaziergänge, wie man sie verzeichnet, wenn man sich an den herrlichen Tropfsteingebilden der Attahöhle oder der Dechenhöhle ergötzt. So steht noch deutlich in meiner Erinnerung die Fahrt zu der „von der Beckehöhle“ bei Sundwig. Die Kletterei in die einzelnen Gänge war so mühsam gewesen, daß ich zuletzt kaum mehr ein Glied bewegen und den Anweisungen meines Begleiters, den Fuß hierhin zu setzen, die linke Hand dorthin zu klammern, nicht mehr folgen konnte. Doch all dies war rasch vergessen, wenn irgendein interessanter Fund gemacht wurde. So gelang bei dieser Gelegenheit die Auffindung von *Neosciara ofenkaulis* Ldf., einer Trauermücke, die ich einige Zeit vorher aus den Höhlen des Siebengebirges neu beschrieben hatte. Für das Höhlenleben gereichen ihr die langen Gliedmaßen, die langgliedrigen Fühler und der langgestreckte Körper zum Vorteil. Tast- und Geruchsempfindlichkeit werden auf diese Weise erhöht, und so kann die Untätigkeit der Augen im Dunkeln ausgeglichen werden. Die Larven leben in vermoderndem Holz. Gleichzeitig möchte ich hier noch zwei andere Trauermücken erwähnen, die in westfälischen Höhlen auftauchen. Die unter dem Namen Champignonmücke bekannte *Neosciara solani* Winn. ist in Champignonkellern schädlich geworden, wo sie außer den eigentlichen Pilzkörpern auch das Pilzgeflecht, das sogenannte Myzel, vernichtete. Eine zweite Trauermückenart ist bemerkenswert durch die verschiedene Ausgestaltung der Geschlechter. Das Weibchen von *Epidapus atomarius* Deg. mit kurzen Fühlern ist flügellos, während das Männchen zum Aufsuchen des Weibchens mit langgliedrigen Fühlern und Flügeln ausgestattet ist. Die Flügel dienen zwar dem Männchen nicht mehr in dem Maße, wie dies sonst üblich ist; denn es gebraucht sie nicht zum Fliegen, sondern nur noch zu schnellerem Laufen, während die Fühler wohl die Hauptaufgabe bei dem Zusammentreffen der Geschlechter übernehmen. Etwas Ähnliches beobachtet man bei der Springtätigkeit der Urinsekten. Diese läßt in den Höhlen merklich nach.

Vor der „von der Beckehöhle“ hatte ich damals gerade die Prinzenhöhle besucht und dort einen interessanten Fund gemacht, eine Schattenfliegenart, *Helomyza serrata* L., die dicht mit einer *Mermis* art besetzt war. Die Würmer hingen noch zum Teil in dem Innern der Fliege und waren im Begriff, ihre Eier in die Erde zu legen. Die geschlüpften Larven wandern später in die Fliegen ein.

Ein besonderer Biotop ist das Grundwasser. Seine gute Erreichbarkeit in Höhlen sicherte manchen schönen Fund. Der auf dem Boden meist angesammelte Lehm gibt manchen Würmern als Schlammfressern eine gute Ernährungsquelle. Hier gelang der Fang der Grundwasserwürmer *Dorydrilus (Guestphalinus) wiardi* Mich. und *Trichodrilus lengersdorfi* Mich., die sich für gewöhnlich ruhig über den Schlamm bewegen und sich gelegentlich im Wasser fortschlingeln. Sie fallen äußerlich durch ihre große Schlankheit auf. Die Nahrungsauffindung wird bei *Dorydrilus* durch einen rüsselartigen tastenden Hautlappen unterstützt.

Es würde zu weit führen, sämtliche Funde in westfälischen Höhlen aufzuzählen. Es sollte hier vielmehr ein kurzer Überblick über die Eigenart und die Vielheit der Tiervorkommen gegeben werden, um einerseits zu zeigen, daß trotz einer gewissen Monotonie doch eine interessante Gesellschaft zusammenkommt, andererseits, daß noch lange nicht alles geschehen ist, um ein vollständiges Bild der Höhlentierwelt zu erhalten. Sieht man davon ab, die Urtiere, die man in den Höhlen findet, besonders zu registrieren, weil hier nichts Interessantes zu erwarten ist, so bleibt noch immer Arbeit genug. Vor allem ist der Arbeitsweg dadurch gezeichnet, daß man gezwungen sein wird, jede größere Höhle genau zu durchforschen, da trotz mancher Übereinstimmung jede Höhle ihr besonderes Gesicht zeigt. Ein Exhaustor ist beim Fangen der fliegenden Tiere unbedingt notwendig, obschon ein Fangglas mit Äthylenglykol größere Möglichkeiten bietet.

Tiere, wie etwa Flöhe, die von Kleinsäugern, Mäusen, Dachsen, Füchsen, Kaninchen meist aus den mit Großhöhlen verbundenen Kleinhöhlen herrühren, die mit dem Exhaustor nicht erbeutet werden können, machen sich auf den Weg zu den Äthylenglykolfallen. Vor allem muß aber das Auge für die winzige Tierwelt geübt sein. Manche kleine Arten werden wegen ihrer Kleinheit übersehen, wohl auch weil sie manchmal im Schlamm versteckt leben, wie etwa die *Harpaktiziden*. Da muß man schon Lehmproben mit nach Hause nehmen und sie dort unter dem Mikroskop untersuchen.

Es ist verständlich, daß es sich bei vielen höhlenbewohnenden Tieren um Zufallsgäste handeln wird. Viel zahlreicher aber sind jene

Funde, die man regelmäßig macht, die sogenannten Höhlenfreunde und die höhleneignen Tiere. Es wird hier Abstand genommen von einer besonderen Einteilung. Ganz exakt ist sie niemals, so oft man auch immer versucht hat, eine erschöpfende zu finden. Zudem spielt sie nur eine besondere Rolle für den Forscher, der sein zusammengetragenes Material sichtet. Es sollte vor allem Aufgabe dieser Zeilen sein, das Interesse für diesen Zweig der Wissenschaft zu wecken und hinzuweisen auf merkwürdige biologische Tatsachen. Wer sich weiter informieren möchte, der möge sich der unten angegebenen Literatur bedienen.

Literatur:

- Biese, W., Über Höhlenbildung. Abh. d. Preuß. Geol. L.I.U. II. Teil 31/33.
- Chappuis, Methodik d. Erforschung d. subt. Fauna. Berlin 1930.
- Griepenburg, Die Protozoenfauna einiger westf. Höhlen, Sitz B. d. Ges.N.Fr.
Die Rentropsh. bei Milspe. Mitt. f. H. u. K. 1933.
Die Berghauser H. Mitt. f. H. u. K. 1934.
Die Kluterthöhle, Bism. u. Rentr. H. Abh. westf. Prov. M. 1935.
Die Tierwelt der H. bei Kallenhardt. Mitt. f. H. u. K. 1939.
Die Tierwelt d. beiden Hüllöcher. Mitt. f. H. u. K. 1939.
Die Tierwelt d. H. des Hönnetals. Mitt. f. H. u. K. 1941.
Tiere aus Höhlen bei Werdohl u. Hohenlimb. Mitt. f. H. u. K. 1941.
Die Tierwelt d. Bilsteinh. bei Warstein. Mitt. f. H. u. K. 1941.
Ein Beitrag z. Kenntnis d. Wurmfauna w. H. Verh. Nat. Verein 1941.
- Jeannel, Faune cavernicole de la France. Paris 1926.
- Kiefer, Zur Kenntnis d. in unterird. Gew. leb. *Copepoden*. Mitt. H. u. K. 1931.
Zur Kenntnis d. geogr. Verbr. v. *Bathynella chapp.* Zool. Anz. 1928.
- Kosswig, Über die Variabilität bei Höhlent. Mitt. f. H. u. K. 1937.
- deLattin, Über die Evolution der Höhlencharaktere. Sitz B. d. nat. Fr. 1939.
- Lengersdorf, Beitr. zur Kenntn. d. Höhlenf. Westf. Verh. Naturh. V. 1929.
Biol. interess. Funde aus westf. H. M. H. u. K. 1929.
Beitrag zu e. Höhlenfauna W. I. II. u. III. Teil. Abh. aus d. Westf. Prof. Mus. 1930 u. 1931.
Beitr. z. Kenntn. der Höhlenf. d. Hönnetals M. H. u. K. 1938.
- Michaelsen, Über d. Höhlen-Oligochaeten. M. f. H. u. K. 1933.
- Simroth, Über höhlenbewohnende Nacktschnecken. Nachr. B. d. D. mal. Ges. 1916.
- Spandl, D. Tierw. d. unterird. Gewässer. Wien 1926.
- Vitzthum, D. unterird. Acarofauna. Jena. Zeitschr. Natur. 1925.
- Voigt, Verschwinden d. Pigments. Zool. J. 1928.
- Winterfeld, Zur Altersbestimmung d. Höhlen. Nat. V. Bonn. 1926.



Zur 50jährigen Wiederkehr des Todestages von Dr. Jacob Utsch

J. Utsch wurde am 6. 9. 1824 in Erntebrück geboren und starb am 3. 8. 1901 als Sanitätsrat in Freudenberg, wo er die letzten 49 Jahre seines Lebens verbrachte. Der hagere, humorbegabte Sanitätsrat war als Mensch und Arzt gleich beliebt. — Seine Bearbeitung der westfälischen Brombeeren in der Flora von Beckhaus ist bis heute nicht überholt. Mit seiner genetischen Deutung der Brombeerarten auf Grund morphologischer Merkmale betrat er botanisches Neuland. Sein Herbar, musterhaft präpariert und für die westfälische Brombeerkunde unersetzlich, verbrannte am 1. März 1943 bei der Zerstörung des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem durch die alliierte Luftwaffe.

A. Schumacher

Faunistische und floristische Mitteilungen 8

A. Zoologie

- Sinodendron cylindricum* L. (Kleiner Nashornkäfer). September 1951 in größerer Menge in verrotteten Sägespänen bei der Ziegelei am Bahnhof Reken, Krs. Borken. A. Schütz, Burlo.
- Charadrius dubius* Scopoli (Flußregenpfeifer). Am 24. 4. 1952 beobachtete ich von der Emsbrücke Schiffahrter Damm aus einen Flußregenpfeifer auf einer Sandfläche am Ufer der regulierten Ems. W. Vornefeld, Münster.
- Haematopus ostralegus* L. (Austernfischer). Am 3. 3. 1952 beobachtete ich 2 Austernfischer auf dem rechten, etwas überschwemmten Weserufer bei Petershagen. In Gesellschaft von 14 Bleßhühnern gründelten die beiden Tiere im seichten Wasser. F. Frielinghaus, Petershagen.

B. Botanik

- Botrydium granulatum*: September 1951 an der Ems an der Schiffahrt nördlich Münster. H. Kaja, Münster.
- Struthiopteris germanica* (Deutscher Straußfarn): im Volmetal bei Priorei. Längsausdehnung des Bestandes etwa 30 Schritte. Wahrscheinlich identisch mit dem bereits früher durch Herrn Brockhaus, Lüdenscheid, entdeckten Bestand. W. Langhorst, Hagen.
- Asplenium septentrionale* (Nordischer Streifenfarn): 31. 3. 49 Südhang eines Berges am Hengsteysee, Krs. Dortmund (neuer, in der Literatur nicht verzeichneter Standort). H. Neidhardt, Dortmund. — August 1951 in einem Steinbruch im Mäckinger-Bachtal bei Hagen 70 Exemplare von meist Handtellergröße gezählt (entdeckt von Frl. Hestermann). W. Langhorst, Hagen. — Mai 1951 Einzelvorkommen bis zu Beständen auf den Grauwackefelsen im Volmetal ober- und unterhalb Dahl, vereinzelt auch Neubesiedlung von Felsen, die in jüngerer Zeit bei Straßenerweiterungsarbeiten abgesprengt wurden (von Beckhaus mitgeteilt). W. Langhorst, Hagen. — Mai 1951 zwei handgroße Rasen am Klusenberg (Hengsteysee) auf Ruhrsandstein, Südhang (Beckhaus erwähnt den nahegelegenen Sonnenstein als Fundort). W. Langhorst, Hagen.

- Osmunda regalis* (Königsfarn): 3. 8. 50 Weggraben in der Höster Mark, 5 km südöstlich Lengerich (Westf.). H. Neidhardt, Dortmund. — 23. 6. 51 1 km westlich Steinhorst (Krs. Paderborn) im südlichen Straßengraben. P. Graebner, Delbrück.
- Botrychium lunaria* (Mondraute): 1936 Hövelriege am Furlbach beim Jägerkrug, später nicht mehr. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — 13. 6. 48 Kalktriften an der Dechenhöhle, Krs. Iserlohn. H. Neidhardt, Dortmund.
- Lycopodium annotinum* (Sprossender Bärlapp): 1930—1935 in einem Kiefernwald in Hövelriege und im NSG Furlbachtal. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — 1951 im Revier Leiberg, Krs. Büren. A. Schrader, Wünnenberg. — 9. 9. 51 Elsebachtal bei Villigst/Ruhr. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen. — Im Eilper Berg, Nähe Kuhweide. Erster Fund dieser Art im Hagener Gebiet. Kleiner Bestand von etwa 1 qm. W. Langhorst, Hagen.
- Zanichellia palustris* (Sumpfteichfaden, in Paderborn: Padergras): 1936 Lutterkolk bei Lippspringe. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — 7. 9. 50 Gräben und Bombentrichter in Dortmund-Huckarde. H. Neidhardt, Dortmund.
- Calla palustris* (Sumpf-Schlangenzur): um 1938 Klausheide im Apelteich und Hövelriege im Rixelteich, jetzt nur noch zwischen Hövelriege und Hof Bredemeier. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — September 1951 häufig in einem verlandenden Tümpel an der Wopel bei Gütersloh. H. Sakautzky, Gütersloh.
- Narthecium ossifragum* (Moorlilie): 1951 am Mesumer Damm zwischen Clemenshafen und Mesum. J. Bercks, Burgsteinfurt.
- Epipactis violacea*: Eine Überprüfung der Angaben in den faunistischen und floristischen Mitteilungen 4 (Natur u. Heimat 1950, 2. Heft, S. 95) ergab, daß die an der Straße Sennelager—Delbrück wachsenden Pflanzen zu der typischen Rasse (*platyphylla*) der *Epipactis latifolia* zu ziehen sind. P. Graebner, Delbrück.
- Polygonum bistorta* (Wiesenknöterich): 23. 5. 48 östl. Bhf. Elsen (Krs. Paderborn) neben der Bahn. P. Graebner, Delbrück. — Mai 1951 Ruhrtwasser bei Blankenstein. D. Steinhoff, Bochum.

- Trollius europaeus* (Trollblume): 30. 6. 51 Bremketal zwischen Mollseifen und Züschen. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Aconitum Napellus* (Blauer Eisenhut): 11. 8. 51 im Ruhrtal oberhalb Niedersfeld (Krs. Brilon). Bestätigung des Fundes von Schemmann 1889. P. Graebner, Delbrück.
- Lepidium ruderale* (Schuttkresse): 1948 und 1949 ganze Trümmerflächen in Paderborn am Detmolder Tor und in der Kleppergasse bedeckend. J. Scholz, Bödexen.
- Thlaspi alpestre* (Alpenhellerkraut): 17. 4. 49 rasiger Südrand des Hengsteysees (Nähe des Verschiebebahnhofs), Krs. Hagen. H. Neidhardt, Dortmund. — Zahlreiche Exemplare Nähe „Barmer Baum“ an der Böschung des alten Bahnüberganges bei Hagen. (Bestätigung der Funde von Pries 1913). W. Langhorst, Hagen.
- Saxifraga granulata* (Körner-Steinbrech): 1951 bei Wünnenberg auf Weidekoppeln am Zünsdorfer Hang — 1951 an den Hängen am Weg von Wünnenberg nach Fürstenberg mehrfach. A. Schrader, Wünnenberg. — Mai 1951 zahlreiche Exemplare Nähe „Barmer Baum“ an der Böschung des alten Bahnüberganges bei Hagen. W. Langhorst, Hagen.
- Potentilla recta* (Aufrechtes Fingerkraut): August 1951 Hagen-Ambrock, Bahndamm a. d. Unterführung in Ambrock. K. Kühn, Hagen. — Im Volmetal zwischen Delstern und Oberhagen bei Hagen zahlreiche Exemplare. — Juli 1951 Goldbergkuppe bei Hagen, Nähe Bismarckturm, 2 Exemplare. W. Langhorst, Hagen.
- Coronilla varia* (Bunte Kronwicke): 1. 8. 50 an der Straße zwischen Rheine und Hörstel (Krs. Tecklenburg) eingeschleppt. H. Neidhardt, Dortmund. — Am rechten Volmeufer bei Hagen, Nähe Kalkwerk an der Flußböschung Bestand von mehreren qm. W. Langhorst, Hagen.
- Lathyrus tuberosus* (Erdrnuß): 19. 6. 48 Bahnböschung am Volkspark südwestlich der Kampfbahn Rote Erde in Dortmund, zahlreich. — 22. 6. 49 am Massener Damm, Krs. Unna, Nähe der Bundesstr. 1, als Getreideunkraut. — 5. 8. 49 Mergelgrube bei Brandheide im Stadtkreis Castrop-Rauxel. H. Neidhardt, Dortmund. — 25. 7. 51 bei Dortmund-Reichsmark und Dortmund-Syburg. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde. — Feldwege in der Hassleyer Feldflur bei Hagen bis Steinbruch mehrere kleine Bestände und Einzelexemplare 1951. W. Langhorst, Hagen.

- Andromeda polifolia* (Rosmarin-Heide): Seit 1936 Rixelteich und NSG Ramselteich bei Hövelriege. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — 28. 8. 51 Ahsener Fischteiche bei Haltern. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen.
- Erica tetralix* (Glockenheide): 28. 8. 51 in der Brunsbecke bei Dahl/Volme. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Gentiana ciliata* (Fransenezian): 17. 9. 50 Humphert bei Letmathe. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde. September 1951 auf dem Höxberg bei Beckum sehr sparsam. W. Limpricht, Venne. — September 1951 in ziemlicher Menge auf dem Kleeberg bei Brochterbeck (Teutoburger Wald). H. Sakautzky, Gütersloh. — 1951 bei Wünnenberg, Krs. Büren. A. Schrader, Wünnenberg.
- Digitalis purpurea* (Roter Fingerhut): 1951 Wünnenberg, Krs. Büren. A. Schrader, Wünnenberg. — 1951 im Schützensteiner Busch in Herzeboholt. Natürlicher Standort. P. Heinrichs, Bocholt.
- Orobanchem minor* (Kleine Sommerwurz): 25. 7. 51 Klee-
feld an der Reichsmarkstraße bei Dortmund-Syburg. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde. — 1951 auf einem Kleeacker bei Holthausen bei Hagen 8 Exemplare. — 1947 Kleeacker am Hölken bei Hagen 1 Exemplar (Bestätigung der von Pries 1916 in gleicher Gegend gemachten Funde). W. Langhorst, Hagen.
- Galium cruciatum* (Kreuzlabkraut): Mai 1949 Nacken bei Herdecke. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen. — Am Hange des Kaisberges bei Hagen zu den Ruhrwiesen kleiner Bestand. W. Langhorst, Hagen. — 14. 7. 51 am Bahndamm zwischen Ascheberg und Capelle. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Artemisia biennis* (Zweijähriger Beifuß): 21. 9. 50 mehrfach auf Schutt in Dortmund, wohl eingebürgert. Von Rektor Bierbrodt, Südkamen bei Hamm als Ackerunkraut beobachtet. H. Neidhardt, Dortmund.
- Arnica montana* (Wohlverleih): 1936 Truppenübungsplatz Senne auf einer Weide beim ehemaligen Forsthaus Taubenteich. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn. — 1951 an der Straße Sennelager — Lippspringe beim Albedyll-Turm. P. Graebner, Delbrück.

Inhaltsverzeichnis des 1. Heftes Jahrgang 1952

W. Brockhaus: Über Schluchtwälder im westlichen Sauerland	1
L. Franzisket: Beobachtungen an jung aufgezogenen Blaumeisen	7
F. Koppe: Eine Blattmutation beim Leberblümchen (<i>Hepatica triloba</i> Gilib.)	11
E. Schröder: Stelzenbeobachtungen im Sauerland	15
R. Feldmann: Der Bestand der Schwalben im nördlichen Sauerland und ihr Rückgang	17
P. Graebner: Erläuterungen zur pflanzengeographischen Karte von Westfalen	18
P. Graebner: Moor bei Thüle, Ergänzung zu „Natur und Heimat“ IX., Heft 3, 1949	20
F. Lengersdorf: Faunistischer Streifzug durch westfälische Höhlen	21
A. Schumacher: Zur 50jährigen Wiederkehr des Todestages von Dr. Jacob Utsch	28
Faunistische und floristische Mitteilungen 8	29

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.)

12. Jahrgang

1952

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

12. Jahrgang

1952

2. Heft

Wald- und Forstgeschichtliches aus dem Raum Iburg

dargestellt auf Grund pollenanalytischer und archivalischer Untersuchungen

(Mit einem Beitrag zur Dünen- und Heidefrage und zur Siedlungsgeschichte des Menschen)

Mit 3 Abbildungen

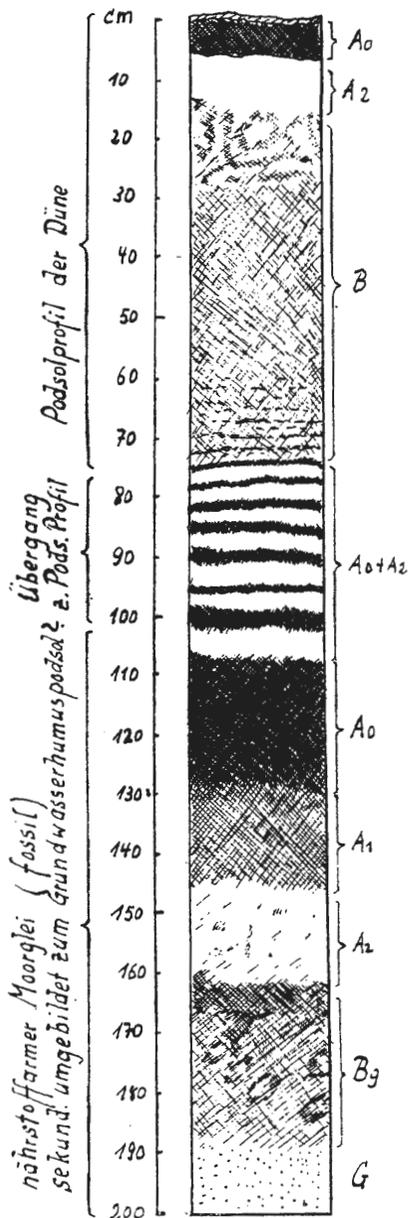
E. Burrichter, Münster

Die vorliegenden Untersuchungen umfassen einen Teil der Dissertation „Wald und Halbtrockenrasen des Meßtischblattes Iburg, Teutoburger Wald“, hervorgegangen aus dem Botanischen Institut der Universität Münster unter seinem Direktor Herrn Prof. Dr. S. Strüger. Herr Prof. Dr. H. Budde, Plettenberg, der mir die Arbeit übertrug und Herr K. Pfaffenberg, Vorwohldede, unterzogen meine Pollenzählungen einer eingehenden Überprüfung. Allen Herren möchte ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Über die allgemeine Waldgeschichte des Gebietes Iburg sind wir im Rahmen Nordwestdeutschlands durch die Arbeiten von Budde (2, 3, 4 u. 5), Koch (10 u. 11), Overbeck und Schmitz (14), Pfaffenberg (15) u. a. eingehend unterrichtet.

Eine Gelegenheit, das Bild speziell zu erweitern und zu vertiefen, fand ich durch die zufällige Aufdeckung eines Torfprofils unter einer Düne. Das Profil befindet sich in der Ostenfelder Heide bei Iburg, etwa 3 km südlich der Plänerkette des Teutoburger Waldes, Planzeiger 31730 r., 77420 h.

Bevor wir zum Pollendiagramm der Torfschicht Stellung nehmen, soll anhand der Abb. 1 ein kurzer Abriß der Stratigraphie des Gesamtprofils gegeben werden.



Schichtenfolge des Gesamtprofils:

A0 5 cm Kiefernrohhumus.

A2 8 cm gebleichter, grobkörniger Sand, trocken und wenig durchwurzelt.

B 60 cm grobkörniger Sand von bräunlicher Farbe, im oberen Teile von intensiver gefärbten, braunen, waben- und netzförmigen Strukturen durchzogen, nicht verfestigt. Nur geringe Humus- und Eiseninfiltrationen, wenig durchwurzelt und vorzugsweise horizontalschichtig gelagert.

A0+A2 20 cm abwechselnd gelagerte organische und gebleichte mineralische Schichten. Die organischen A0-Schichten nehmen an Mächtigkeit zur Tiefe hin zu, sind von tiefschwarzer Färbung, mit Mineralboden untermischt und gut durchwurzelt, die Bleichschichten, A2, von aschgrauer Farbe und nicht durchwachsen.

A0 22 cm Torf, sehr feucht und von fossilen Erlen- und Schilfwurzeln durchwachsen.

A1 15 cm schwarzer, humoser Sand, fossile Erlen- und Schilfwurzeln.

A2 15 cm schmutzig-grauer Bleichsand mit einzelnen Humusflecken, feucht, fossile Schilfwurzeln.

Bg 32 cm, im oberen Teile verfestigte Humusorterde, unscharf und oft in Wurzelaschen abgesetzt gegen rostbraune Eisenorterde mit einzelnen Bleichherden.

G Grober, diluvialer Sand von grauer bis meergrüner Farbe. Grundwasser.

Abb. 1: Dünenprofil mit darunterliegendem Torfprofil aus der Ostenfelder Heide bei Iburg. Torfschichten in 75 cm bis 130 cm Tiefe.

Das Gesamtprofil ist aus zwei vollständigen Teilprofilen zusammengesetzt, einmal aus einem fossilen Grundwasserhumuspodsol-Profil mit überlagerter Moorschicht, zum anderen aus einem rezenten, schwach podsolierten Düsenprofil, das im tieferen Unterboden abwechselnde Torf- und Bleichsandschichten aufweist. (A0+A2)

Was sagt uns dieses Profil? Die Torfschicht, A0, in 120 cm Tiefe auf dem diluvialen Sand des unteren Teilprofils ist mit fossilen Erlenwurzeln (erkenntlich an ihren Bakterienknöllchen) und Schilfrhizomen reichlich durchsetzt. Es stockte also früher an dieser Stelle ein Erlenbruchwald. Aus der darüberliegenden Schichtung des Bodens, A0+A2, geht hervor, daß der Bruchwaldtorf periodisch von Dünenanden überschüttet wurde. Da die Übersandung anfangs nur von geringer Mächtigkeit war, konnte sich infolge des starken Grundwassereinflusses in den einzelnen Ruheperioden jedesmal wieder eine bruchwaldähnliche Vegetation mit einer schwachen Torfschicht ausbilden. Davon gibt das Auftreten von fossilen Wurzelröhren in der A0+A2-Schichtung Zeugnis (Abb. 2).

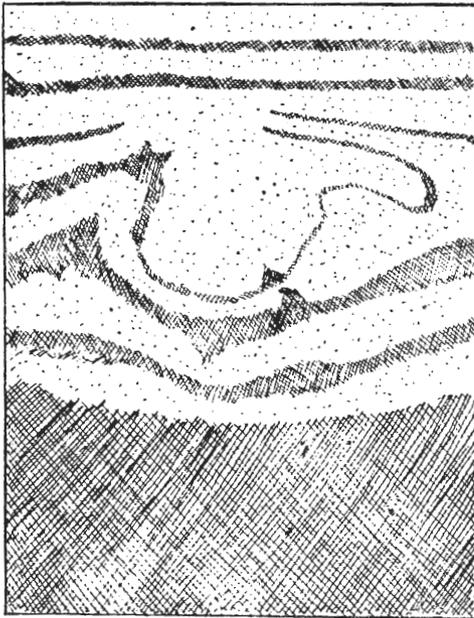


Abb. 2: Querschnitt durch eine fossile Wurzelröhre innerhalb der Torf- und Bleichsandschichten der Düne (A0+A2).

Je mehr nun die Düne durch erneute Sandablagerungen aus dem Einflußbereich des Grundwassers herauswuchs, um so spärlicher prägten sich die Torfschichten (A0) aus (Abb. 1). Durch weitere Sandüberschüttungen, die noch im unteren B-Horizont des Dünenprofils eine schwache Schichtung erkennen lassen, entstanden dann die Ausmaße der heutigen Düne, in der sich im Laufe der Zeit ein schwach podsolisiertes Bodenprofil mit ausgeprägter Bleichschicht entwickelt hat.

Komplizierter und undurchsichtiger liegen die Verhältnisse bei dem fossilen Bodenprofil unterhalb der Düne (Abb. 1). Die Deutung der nachstehend beschriebenen dynamischen Vorgänge trägt daher einen hypothetischen Charakter.

Im heutigen Bodentyp, dem Grundwasserhumuspodsol, steht das Grundwasser so tief an, daß es noch zur vertikalen Wanderung der ausgewaschenen Elemente und zur Bildung eines schwach gleichschüssigen Anreicherungshorizontes, Bg, oberhalb des Grundwasserspiegels kommen konnte. Die Entstehung einer Torfschicht war jedoch unter diesen Grundwasserverhältnissen unmöglich.

Wie ist nun die Torfschicht im Profil entstanden? Es ist anzunehmen, daß der Grundwasserspiegel, um die Bildung des vorliegenden Erlenbruchwaldtorfes zu ermöglichen, früher einmal höher stehen mußte und der Bodentyp ein nährstoffarmer Moorglei war. Noch heute finden wir unter den Erlenbruchwäldern des Untersuchungsgebietes diesen, im Einflußbereich des Grundwassers liegenden Bodentyp vor.

Der Auswaschungs- und Einwaschungshorizont im heutigen Profil konnte sich erst nach einem Absinken des Grundwasserstandes und unter dem Podsolierungseinfluß des extrem sauren Torfes entwickeln. Es trat also eine Umbildung des nährstoffarmen Moorgleies, von dem die Torfschicht, A0, erhalten blieb, zum Grundwasserhumuspodsol ein.

Den Grundwasserschwankungen können verschiedene Ursachen zugrunde liegen, vielleicht stehen sie im vorliegenden Fall mit Änderungen des Klimas in Verbindung.

Was sagt uns die Torfschichtung auf Grund der Pollenanalyse? Zur Pollenanalyse wurden aus dem humosen A1-Horizont des fossilen Bruchwaldbodens, ferner aus der darüberliegenden, 22 cm mächtigen Torfschicht, und soweit es möglich war, aus den einzelnen organischen Horizonten der A0+A2-Schichtung Proben entnommen. Die Ergebnisse der Pollenanalyse sind in der Tab. 1 und der Abb. 3 angeführt.

Die Torfbildung beginnt in einer Zeit, in der die Komponenten des Eichenmischwaldes, Eiche, Linde und Ulme, das Waldbild des Gebietes beherrschen. Der Eichenmischwald dominiert, abgesehen von den hohen Erlenprozenten, auch weiterhin im Profil. Im Gegensatz zu den pollenanalytischen Befunden aus dem inneren Münster-

A	Varia	10	12	14	9	8	4	10	10	9	9	6
	Centaurea cyanos	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—
	Compositae	3	—	—	—	1	4	3	—	—	—	—
	Caryophyllaceae	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—
	Umbelliferae	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
	Ericales	31	—	—	39	3	2	1	1	—	—	1
	Empetrum	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
	Calluna	22	54	30	35	140	162	70	40	6	4	5
	Cyperaceae	4	2	3	8	8	7	6	4	5	1	1
	Wildgräser	13	5	8	12	13	10	12	9	4	2	2
Getreide	2	1	1	1.5	2	2	2.5	1	1.5	—	—	
Nicht-Baumpollen		89	74	56	109.5	175	194	108.5	66	26	16	15
Sphagnum		30	15	18	28	20	68	5	9	2	1	1
Farne		1	—	1	2	2	—	2	1	3	2	4
Corylus		14	8	10	17	15	18	16	5	6	10	20
B	Picea	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	1
	Alnus	47	52	61	51	46	49	37	47	48	68	66
	Carpinus	2	4	1	2	—	1	2	2	2	1	—
	Fagus	5	6	8	5	5	6	7	9	10	5	3
	E. M. W.	25	22	18	28	18	13	21	24	22	10	16
	Tilia	20	16	10	18	5	—	2	—	1	2	10
	Ulmus	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—
	Quercus	6	6	7	10	12	13	19	24	20	7	6
	Pinus	9	5	1	3	12	6	5	2	1	1	2
	Betula	11	11	10	10	15	25	20	12	15	13	12
Salix	—	—	—	—	3	2	8	4	1	1	—	
Bodentiefe cm		75	80	90	95	105	110	115	120	125	130	135

Tab. 1 Pollenwerte in % aus dem Moorprofil in der Ostenfelder Heide.
A = Baumpollen; B = Nicht-Baumpollen.

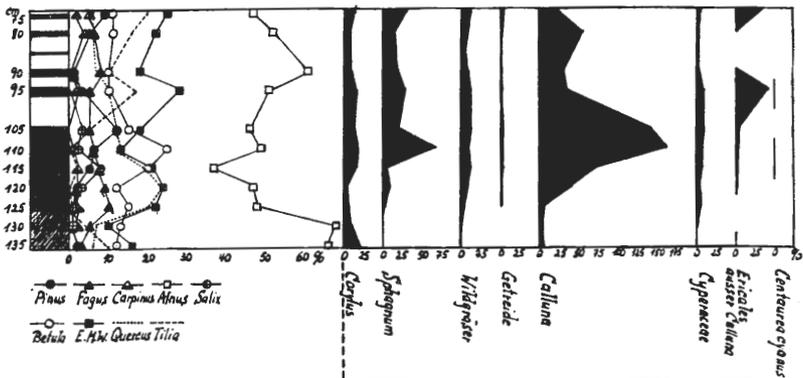


Abb. 3: Pollendiagramm des Moorprofils aus der Ostenfelder Heide bei Iburg.

land und der Niedersächsischen Tiefebene steht der hohe Lindenanteil unter den Eichenmischwaldkomponenten. In der oberen Hälfte des Profils herrscht bei schwachem Rückgang der Eiche sogar die Linde mit einem Höchstwert von 20 % im Pollenspektrum der Waldbäume vor und überflügelt damit bei weitem die Eiche. Es ist anzunehmen, daß sich in den hohen Lindenprozenten der Einfluß des in unmittelbarer Nähe gelegenen Teutoburger Waldes bemerkbar macht, der abweichend von den Eichenmischwäldern der Ebene, die vorzugsweise von der Eiche beherrscht wurden, einen lindenreichen Eichenmischwald getragen hat. Diese Ansicht stimmt mit den Befunden von Budde, bei Lützel (4), Koch, bei Füchtorf (11), Schmitz, am Vogelsberg (17) u. a. überein, die auf eine relative Begünstigung der Linde innerhalb des Eichenmischwaldes bei zunehmender Meereshöhe hinweisen.

Die Buche ist bereits im Gebiet vorhanden und weist im Profil mit anfangs geringen Pollenprozenten eine allmählich ansteigende, geschlossene Kurve auf, überflügelt aber noch nicht die Eichenmischwaldkurve.

Wie in den meisten münsterländischen Mooren dominiert die Erle in ihrer lokalen Bedingtheit von Anfang an über die Eichenmischwaldkomponenten.

Zu Beginn der Moorentwicklung war die Hainbuche vermutlich noch nicht im Gebiet eingewandert. Sie erscheint erst in der zweiten Probe und erreicht im Laufe des Profils keine hohen Werte.

Die Birke ist durchgehend mit 10 bis 15 % im Pollenniederschlag der Waldbäume vertreten. Sie steigt in der Mitte des Profils, bei 110 cm Tiefe, zum Maximalwert von 25 % an, um dann langsam wieder auf ihren Ausgangswert abzusinken.

Von den Nadelhölzern kommen Fichten-Pollen nur sporadisch vor, während die Pollenwerte der Kiefer eine geschlossene Kurve bilden. Der Pollenniederschlag ist jedoch zu gering, um annehmen zu können, daß in näherer Umgebung Fichten- oder Kiefernbestände vorhanden gewesen seien. Er muß auf Ferntransport der Fichten- und Kiefernpollen zurückgeführt werden.

Als Unterholz wuchs der Haselstrauch in den Eichenmischwäldern. Sein höchster Pollenniederschlag liegt gleich am Anfang des Profils. Es ist daher zu vermuten, daß die Hasel vor der Bucheneinwanderung in reichlicherem Maße den Eichenmischwald besiedelte.

Die Baumpollen herrschen in den drei unteren Proben des Profils bei weitem vor. In der dritten Probe, bei 125 cm Tiefe, treten sie auch absolut so massenhaft auf, daß man sich das Untersuchungsgebiet als ein dichtes und lückenlos bewaldetes Land vorstellen muß. Im weiteren Verlauf des Profils steigen die Nichtbaumpollen rapide an und erreichen mit einem Maximalwert von 194 % gegen-

über den Baumpollen das Übergewicht, fallen in den folgenden Proben etwas ab und nehmen dann allmählich wieder zu.

Am markantesten unter sämtlichen Nichtbaumpollen hebt sich das Diagramm der *Calluna*-Heide ab. In den unteren drei Proben des Profils tritt die Heide mengenmäßig kaum in Erscheinung, dann steigt sie schlagartig im Vergleich zu allen anderen Pollen bis 162% an und geht weiterhin wieder stärker zurück. Die hohen *Calluna*-Werte können nicht lokaler Natur sein, d. h. sie rühren nicht von Heidebeständen auf dem Moore selbst her, da es, wie bereits erwähnt, vom Erlenbruchwald besiedelt war (vgl. dazu Profilbeschreibung und Abb. 2), sondern sie müssen von Heideflächen aus näherer oder weiterer Umgebung des Moores stammen.

Gleichzeitig mit dem rapiden *Calluna*-Heideanstieg erscheinen erstmalig Getreidepollen, die auch in der weiteren Folge des Profils ständig auftreten. Hinzu gesellen sich die Pollen unseres typischen Getreideunkrautes, der Kornblume (*Centaurea cyanus*). Ferner ist noch das Auftreten weiterer Kompositen — wie auch der Caryophyllaceen- und Umbelliferenpollen bemerkenswert.

Wildgräser und Cyperaceen kommen in der gesamten Schichtenfolge vor. Sie nehmen mengenmäßig mit dem Erscheinen des Getreides und der Heideausbretung etwas zu.

Außer *Calluna* treten in der oberen Hälfte des Profils weitere Ericaceen, von denen die Pollen der Krähenbeere (*Empetrum*) gesondert herausgestellt werden konnten, verschiedentlich stark hervor.

Der Höhepunkt des Sphagnumwachstums fällt mit dem der Heideausbretung zusammen. Im weiteren Verlauf ist ein Rückgang zu vermerken.

Bezüglich der Datierung des Profils ist festzustellen, daß die gesamte Folge des Pollenniederschlages innerhalb einer geschlossenen Buchenkurve mit aufsteigender Tendenz, jedoch unterhalb des Schnittpunktes von abfallender Eichenmischwald- und ansteigender Buchenkurve liegt. Demnach handelt es sich um einen sehr kurzen Abschnitt der Waldgeschichte von ungefähr 500 Jahren, dessen Beginn etwa in die Übergangszeit von der Mittleren (Atlantikum) zur Späten Wärmezeit (Subboreal) fällt. Das entspricht der Zeit um die Wende der Abschnitte VII/VIII nach Firbas (6), etwa dem Jahre 2200 v. Chr.

Die pollenanalytische Untersuchung des Moorprofils gibt uns aber nicht nur einen Einblick in die Waldverhältnisse der damaligen Zeit, sondern beantwortet uns auch eine Reihe von Fragen, die einmal für den Botaniker, zum anderen für den Siedlungsgeographen und den Geologen von Interesse sind.

Das Profil führt uns anfangs in ein dichtes und geschlossenes Waldland. Bald treten jedoch Getreide- und Kornblumenpollen auf, und die Nichtbaum-, vor allem die Heidepollen, steigen zu hohen

Werten an (s. Tab. 1 u. Abb. 3). In der Waldlandschaft ging also eine Veränderung vor sich. Der vorgeschichtliche Mensch war in den Wald eingedrungen, vernichtete ihn mit Hilfe des Feuers oder der Axt, wurde sesshaft und baute auf den entwaldeten Flächen Getreide an. Im Gefolge der menschlichen Waldvernichtung breitete sich die Heide aus, die vorher nur im äußerst geringen Anteil an der Zusammensetzung der Waldvegetation beteiligt war. Aus dem schlagartig hohen Anstieg und dem Abfallen der Heidekurve im weiteren Verlauf des Pollendiagramms ist zu vermuten, daß die ersten Siedler sich vorzugsweise der Brandrodung bedienten und das Feuer umfangreichere Waldflächen vernichtete, als vorerst bebaut werden konnten. Die unbebauten Brandflächen wurden von der Heide besiedelt und in der Folgezeit entweder nach und nach dem Ackerbau zunutze gemacht oder auch vom Wald zurückerobert. Letztere Annahme kann vielleicht durch den schwachen Anstieg der Birkenkurve im Diagramm (s. Abb. 3) gestützt werden, da die Wiederbewaldung der Heideflächen, wie es auch heute noch der Fall ist, über ein Birkenstadium geführt haben wird.

Diese ersten Entwaldungen, verbunden mit der Anlage von Siedlungsflächen und der Heideausbreitung, vollzogen sich im Untersuchungsgebiet gegen Ende des Neolithikums, etwa um 2000 v. Chr.

Durch die Freilegung des Bodens im Zuge der Entwaldung und Bewirtschaftung förderte man nicht nur die Heideausbreitung, sondern schuf auch die ersten Voraussetzungen zu den umfangreichen Dünenbildungen des Gebietes. Das locker gelagerte Bodenmaterial wurde von starken Stürmen erfaßt, verfrachtet und in Form von Dünen wieder abgelagert. Die Dünensande stammen aus dem Sandergebiet selbst. Damit ist gleichzeitig auch ein Hinweis auf die Lage der ersten Siedlungsflächen innerhalb des Gebietes gegeben.

Nach der allgemein herrschenden Auffassung sollen die Binnendünen in der sogenannten Dünenzeit, dem abklingenden Diluvium bzw. dem frühen Alluvium, entstanden sein. W. Haack, der 1930 das Meßtischblatt Iburg geologisch bearbeitete, schreibt in seinen Erläuterungen zur geologischen Karte (Haack u. Görz 7), über die Ostfelder Dünen: „Da die Dünen mehrfach in die Alluvialflächen hineinreichen, wo sie dann von Moorerde oder gar Torf umgeben sind, so sind sie durchweg älter als diese. Ihre Entstehung wird unmittelbar nach der letzten Vereisung begonnen haben.“ Im vorliegenden Falle hat die Untersuchung gezeigt, daß die Dünen keineswegs älter sind als die Alluvialflächen, sondern daß sie erst im Zuge der spätneolithischen Besiedlung oder wenig später entstanden sind und an den Randgebieten der diluvialen Sanderflächen nicht in die Ablagerungen des Alluviums hineinreichen, sondern diese überdecken.

In einer neueren, 1949 erschienenen Arbeit wies Lotze (13) entgegen den bisherigen Auffassungen erstmalig auf das relativ jugendliche Alter der Dünen bei Mantinghausen an der oberen Lippe hin. Nach einem archäologischen Fund datierte er ihre Entstehung um Christi Geburt.

Ein Jahr später brachte Brandt (1) ebenfalls auf Grund archäologischer Gesichtspunkte den Beweis, daß auch die Dünen im unteren Lippegebiet nicht unmittelbar nach der Eiszeit, sondern viel später, größtenteils im Neolithikum bzw. erst in der Bronze- und Eisenzeit im Zuge menschlicher Besiedlung entstanden seien.

Die vorliegenden Ergebnisse über die Entstehungszeit der Dünen in der Ostenfelder Heide schließen sich also eng an die von Lotze und Brandt gewonnenen Befunde an und zeigen, daß nicht nur mit archäologischen Mitteln, sondern auch in speziellen Fällen mit pollenanalytischer Beweisführung eine genaue Datierung der Dünenbildung möglich ist.

Zusammenfassend wäre also über die vorgeschichtlichen menschlichen Eingriffe in die Waldlandschaft des Untersuchungsgebietes und deren Folgen zu sagen:

1. Die erste Rodungsperiode erfolgte im Zusammenhang mit der Besiedlung im späten Neolithikum.

2. Es wurden nicht die fruchtbaren, sondern die leichten Sanderböden des Diluviums besiedelt, was im Hinblick auf die günstige Bewirtschaftung der Ackerflächen mit primitiven Geräten durchaus verständlich erscheint.

3. Die Calluna-Heide ist nicht als natürliche Gesellschaft anzusehen, sondern sie entstand erst im Zuge der Entwaldung und der Anlage menschlicher Siedlungsflächen.

4. Im Zusammenhang mit Entwaldung und Bewirtschaftung der leichten Sanderböden stehen auch die umfangreichen Dünenbildungen des Gebietes. Sie entstanden also nicht unmittelbar nach der letzten Vereisung, wie man bisher annahm, sondern um die Wende des Neolithikums zur Bronzezeit.

Die weitere Phase in der waldgeschichtlichen Entwicklung, die Buchenzeit, ist aus dem Moorprofil nicht mehr ersichtlich. Es ist aber anzunehmen, daß sie sich im Untersuchungsgebiet ähnlich vollzog, wie sie uns bereits aus den Moorprofilen des Münsterlandes bekannt ist. Vermutlich ist der Anteil der Buche an der Holzartenzusammensetzung im Teutoburger Wald noch höher gewesen als in der benachbarten Münsterschen Ebene und dem Niedersächsischen Tiefland.

Über die großen Rodungsperioden und die Waldwirtschaft des Mittelalters fehlen für das Arbeitsgebiet leider archivalische Quellen.

Die ersten Revierbeschreibungen aus dem Amte Iburg an den Freiherrn des Hochstiftes von Osnabrück (20) stammen aus dem Jahre 1748. Der Waldzustand dieser Zeit ist verheerend. Nur an einer Stelle, dem Iburger Tiergarten, als Privatbesitz des Landesherrn, stockte noch Hochwald. Alle anderen Wälder wurden von Stockauschlägen gebildet, aus denen hin und wieder einige hochstämmige Eichenüberhälter als Werkhölzer hinausragten. Der Wald diente den Markgenossen zur Holzentnahme, zum Weidegang für das Vieh und zur Streunutzung. Alle Benutzungsarten geschahen ohne Rücksicht auf den Bestand und die Zukunft der Wälder. Um natürlichen Jungwuchs heranzuziehen, war man gezwungen, den Boden abzuplaggen und ihn vor dem Zutritt des Weideviehes zu schützen. Eine weitere, nur im Arbeitsgebiet und seiner näheren Umgebung geübte Methode zum Aufziehen von jungen Stöcken, war das Absenken und Einlegen der „Buchenloden“. Diese „Ablegermethode“ wurde angewandt, sobald die Ausschlagskraft der alten Stöcke erlahmte. In verschiedenen Teilen des Gebietes aber dachte man nicht einmal daran, den Jungwuchs mit künstlichen Mitteln zu fördern. Die holzleer gewordenen Wälder unterzog man ohne Rücksicht auf ihre Zukunft einfach dem Plaggenstich. Auf den nackten Böden breitete sich dann zunehmend das Heidekraut aus. Da es im Arbeitsgebiet kaum noch Hochwälder gab, hatte die mittelalterliche Mastnutzung an Bedeutung verloren, statt dessen verlegte man sich zur Ausnutzung des Heidekrautes in den licht gewordenen Wäldern mehr und mehr auf die Schafzucht. Durch den Verbiß der Schafe wurden ganze Waldstriche, vorzugsweise auf den diluvialen Sanderflächen, dem Osningsandstein und den Lößgebieten zu offenen Heideflächen degradiert. Nach einer Zusammenstellung aus den Registern der Landesvermessung von 1784—1790 (21) waren allein im Osnabrücker Teil des Kartenblattes (der zu Westfalen gehörige Teil erreicht räumlich geringe Ausmaße.) rund 1400 ha Bodenfläche vollkommen verheidet. Das Heidekraut war nicht nur auf den von Natur aus sauren Böden verbreitet, sondern es hatte sogar am Kleinen Berg bei Laer von den Kalksteinböden Besitz ergriffen. Solche Zustände sind unter den heutigen waldwirtschaftlichen Verhältnissen kaum denkbar.

Nach dem Tode von Clemens August, Bischof von Osnabrück, im Jahre 1761, trat eine Änderung in der Bewirtschaftung der Landesherrlichen Wälder ein. Man ging ganz allmählich zu einer geregelten Forstwirtschaft über, obwohl anfangs jeder die Kosten einer Forstkultur und vor allem die Entbehrung der Plaggennutzung scheute. Auch der Weidegang wurde nach Möglichkeit eingedämmt. Die Wälder wurden besichtigt, beschrieben und ausgemessen. Man sorgte für die Anlage von „Buchen- und Eichelkämpen“ zur Aufzucht von Jungpflanzen.

Nach der Glaner Bergteilung im Freedengebiet ging man in einigen Revieren dazu über, die Niederwaldstümpfe zu roden und durch Neuanpflanzungen zur Heranbildung von Hochwäldern zu ersetzen.

Ende des 18. Jahrhunderts setzte im Gebiet die große Periode der Nadelholzaufforstungen ein. Auf Wunsch wurde sogar an die Bauern kostenlos Nadelholzsamen zur Wiederaufforstung der Heideflächen ausgegeben. Nach Abplaggung der verwilderten Böden harkte man den Samen in die nackte Erde ein, um ein Aufkommen der Keimlinge zu ermöglichen.

Einen zusammenhängenden Einblick über Organisation und Zustand der einzelnen Forstreviere sowie über Betriebs- und Benutzungsvorschläge der Forsten im heutigen Forstamt Palsterkamp zu Anfang des 19. Jahrhunderts geben uns die Beschreibungen des damaligen Oberförsters Oppermann (19). Danach leitet das heutige Forstamt, dem die Forsten des Untersuchungsgebietes angehören, seine Entstehung aus drei Besitzarten her: den Forsten des Kgl. Allodialgutes Palsterkamp, bestehend aus neun Revieren, den Dominalforsten des Amtes Iburg mit sechs Revieren und den Forsten des Klösterlichen Amtes Iburg, ohne eigene Verwaltung. Sämtliche Forsten unterstanden der Generaldirektion der Kgl. Domänen-Kammer in Hannover und der Spezialdirektion des Kgl. Oberforstamtes in Osnabrück. Die Verwaltung wurde vom Chef der Inspektion Iburg versehen (19). Seit der Einverleibung Hannovers in Preußen wurden die Forsten vom Preussischen Domänen- und Forstfiskus übernommen. Ab 1945 unterstehen sie dem Lande Niedersachsen. Den Zustand und die Entwicklung der einzelnen Forstreviere im Laufe des 19. Jahrhunderts zu beschreiben würde im Rahmen der Arbeit zu weit führen. Es sei in diesem Zusammenhang auf die Reviergeschichte des Forstamtes Palsterkamp (19) verwiesen.

Die allgemeine Tendenz ging darauf hinaus, daß immer mehr Niederwälder in Hochwaldform überführt wurden, gleichzeitig aber auch die Aufforstungen mit Nadelhölzern zunehmenden Umfang annahmen.

Von den eingebrachten Nadelholzarten nimmt heute die Fichte (*Picea excelsa*) den größten Raum ein. Nahezu sämtliche Sandsteinböden des Berglandes und ein großer Teil der Lößböden bilden durchweg die Domäne des Fichtenforstes.

Die Kiefer (*Pinus silvestris*) wurde in erster Linie auf den diluvialen Sanderflächen der Ebene angebaut. Sie tritt aber auch in Reinbeständen und mit der Fichte gemischt auf den Osningsandsteinböden des Berglandes auf. Die Europäische Lärche (*Larix decidua*) und die krebbsfeste Japanische Lärche (*Larix leptolepis*) sind kaum in

größeren Reinbeständen anzutreffen. Sie wurden meist in Mischbeständen mit der Fichte oder auch neuerdings mit Buche und Fichte angebaut.

Die *Weymoutskiefer* (*Pinus Strobus*) hat man in verschiedene Kiefern- und Fichtenbestände, vorzugsweise auf flachgründigen Böden, eingebracht. In Reinkulturen findet man sie weniger vor.

Nur an zwei, räumlich eng begrenzten Stellen, taucht die *Tanne* (*Abies alba*) innerhalb des Arbeitsgebietes auf.

In neuerer Zeit traten wiederholt schwere Schädigungen der Forstbestände durch Naturkatastrophen und Kriegsnachwirkungen ein. Am 14. 11. 1940 suchte ein starker Sturm das Revier heim, der eine Windwurf- und Bruchkatastrophe größten Ausmaßes zur Folge hatte. In erster Linie wurden die 50—60jährigen Fichtenbestände betroffen, aber auch die Buchenwälder auf den flachgründigen Kalksteinböden blieben nicht verschont. Die Aufarbeitung des geworfenen Holzes ergab einen Riesenanfall von 83 900 fm (19). Da das Schälen der unübersehbaren Holzmassen im Kriege aus Arbeitermangel grundsätzlich verboten war, trat bald darauf eine starke Borkenkäferplage ein, die sich bis in das Jahr 1947 bemerkbar machte.

Nach dem Kriege setzte ein ungeregelter, planloser Einschlag von Mastenholz auf Veranlassung der kanadischen Besatzung ein. Dann folgten unter der Regie der deutschen Forstbehörden die sogenannten Exporteinschläge größten Ausmaßes. 1947 hatte das Forstamt nicht weniger als 16 Sägewerke, ohne daß eine Stockung eintrat, laufend mit Holz zu versorgen. Im Durchschnitt wurden jährlich 300% des Normaleinschlages gehauen (19). Dazu kamen noch infolge der Kohlenknappheit die großen Zwangsbrennholzeinschläge. Erst in den letzten Jahren traten wesentliche Schritte zu normalen Verhältnissen ein. Es ist ohne Zweifel ein großes Verdienst der Forstverwaltung des Reviers, daß die Kahlschlag- und Windwurfflächen, die zum Teil riesige Ausmaße angenommen hatten, heute sämtlich wieder aufgeforstet sind.

In den Bauernwäldern ist, abgesehen von den Nadelholzaufforstungen, noch heute die alte Wirtschaftsform des Niederwaldes mit 20—40jährigem Umtrieb beibehalten. Wenn sich auch diese Wirtschaftsform denkbar ungünstig auf Boden und Bestand auswirkt, so ist doch eine Besserung gegenüber dem 18. Jahrhundert eingetreten, insofern, als Waldhude und Plaggenhieb der Vergangenheit angehören.

Literatur.

1. Brandt, K.: Über das Alter der Dünen im unteren Lippegebiet. „Natur und Heimat“ 10. Jahrg. H. 3, 1950.
2. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchungen im Weißen Venn, Münsterland. Ber. d. d. bot. Ges. XLVIII, Berlin 1930.

3. Budde, H.: Die Waldgeschichte Westfalens auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen seiner Moore. Abhdl. westf. Prov. Mus. f. Naturk. 2, 1931.
4. Budde, H.: Pollenanalytische Untersuchung eines sauerländischen Moores bei Lützel. Decheniana Bd. 97, 1938.
5. Budde, H. und Runge, F.: Pflanzensoziologische und pollenanalytische Untersuchung des Venner Moores, Münsterland. Abhdl. Landesmus. f. Naturk. Prov. Westfalen 1, 11. Jahrg. 1940.
6. Firbas, F.: Waldgeschichte Mitteleuropas, Jena 1949.
7. Haack, W. und Goerz, G.: Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen, Blatt Iburg, Berlin 1930.
8. Herzog, Fr.: Das Osnabrücker Land im 18. und 19. Jahrhundert. Oldenburg 1938.
9. Jonas, F.: Zur Waldentwicklung Nordwestdeutschlands. Rep. spec. nov. reg. veget. Beiheft Bd. LXXVI, Berlin-Dahlem 1934.
10. Koch, H.: Paläobotanische Untersuchungen einiger Moore des Münsterlandes. B.B.C. Bd. XLVI, H. 1, Dresden 1921.
11. Koch, H.: Stratigraphische und pollenanalytische Studien an drei nordwestdeutschen Mooren, Sonderdruck aus Planta, Abt. E., Bd. 11, H. 3, Berlin 1930.
12. Laatsch, W.: Dynamik der deutschen Acker- und Waldböden, Dresden und Leipzig 1944.
13. Lotze, Fr.: Das Alter der Dünen bei Mantinghausen an der oberen Lippe. „Natur und Heimat“ Mus. f. Naturk. Prov. Westfalen, H. 3, Dez. 1949.
14. Overbeck, F. und Schmitz, H.: Zur Geschichte der Moore, Marschen und Wälder Nordwestdeutschlands. I. Das Gebiet von der Niederweser bis zur unteren Ems. Mitt. d. Prov.Anstalt f. Naturdenkmalspflege, H. 3, Hannover 1931.
15. Pfaffenberg, K.: Statigraphische und pollenanalytische Untersuchungen in einigen Mooren nördlich des Wiehengebirges. Jahrb. d. preuß. Landesanstalt f. Geol. 54, 1933.
16. Pfalzgraf, H.: Die Vegetation des Meißners und seine Waldgeschichte, Rep. spec. nov. veg. Beih. Bd. LXXV, Berlin-Dahlem 1934.
17. Schmitz, H.: Beiträge zur Waldgeschichte des Vogelberges, Planta Bd. 7, 1929.
18. Wittich: Bodenkunde I, Mskpt. Niedersächs. Forstl. Versuchsanst. Sarstedt 1950.
19. Zühlke: Reviergeschichte des Forstamtes Palsterkamp, Mskpt. 1950.
20. Repertorium 122 und 106, Amt Iburg, Staatsarchiv Osnabrück.
21. Register der Landesvermessung, 1784—1790, Rep. 100. Staatsarchiv Osnabrück.

Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde

V. G. M. Schult z, Müssen

Nr. 24

Aus der Lebensgeschichte des Wicklers *Laspeyresia albersana* Hb.

Mit 5 Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers.

Als ich vor einer Reihe von Jahren begann, mich eingehender mit der Lebensgeschichte unserer einheimischen Kleinschmetterlinge zu beschäftigen, konnte ich schon bald eine überraschende Feststellung machen, die im Laufe meiner weiteren Forschungen immer wieder mit

neuen Beispielen belegt werden konnte. Die in der Literatur niedergelegten Angaben stimmten in vielen Fällen mit meinen Beobachtungen im Freiland und bei der Zucht nicht überein! Dieses konnte mehrere Gründe haben: Entweder waren die Literaturangaben richtig; dann galten sie vielleicht für andere Landesteile und waren nur wegen Mangels gegenteiliger Nachweise verallgemeinernd und kategorisch für das gesamte Verbreitungsgebiet als verbindlich hingestellt worden. Oder aber die Angaben in der Literatur waren unrichtig; vielleicht waren sie aus ungenauen Beobachtungen entstanden, vielleicht beruhten sie auf Fehlbestimmungen oder rührten aus einer nicht korrekten Wiedergabe der Quelle her, aus der die erste Zusammenstellung schöpfte, die ihrerseits wiederum als Grundlage für die nächsten Zusammenstellungen diente. Wenn man in diesem oder jenem Einzelfall den oft recht mühsamen Weg: „Usque ad fontes“ beschreitet, kommt man gelegentlich zu überraschenden Ergebnissen.

Nun ist es manchmal gar nicht so leicht zu entscheiden, welcher von den beiden Gründen für die Unstimmigkeit vorliegt. Wir wären schon viel weiter, wenn sich die Sammler nicht so sehr der Jagd, sondern vielmehr der Beobachtung im Freiland und bei der Zucht hingäben und die dabei gemachten Erfahrungen auch veröffentlichten. Es handelt sich darum, kleine Bausteine zusammenzutragen! Solch ein kleiner Baustein soll der folgende Aufsatz sein, der sich mit einem unserer schönsten Wickler, nämlich der *Laspeyresia albersana* Hb. beschäftigt.

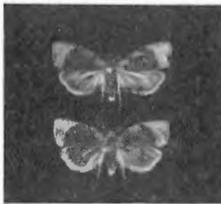


Abb. 1 ♂ und ♀ nat. Größe.



Abb. 2 Fast erwachsene Raupe.

Dieses Falterchen ist tatsächlich von ganz besonderer Schönheit. Neben dem wissenschaftlichen Interesse, das wir an ihm haben, wird auch unser ästhetisches Gefühl in hohem Grade von ihm befriedigt. Wie aus der Abb. 1 zu sehen ist, bestehen die Vorderflügel aus zwei scharf geschiedenen Teilen, einem größeren, dunkleren Teil und einem helleren Saumteil. Der erstere ist von einem warmen, samtigen Braun, der Außenteil dagegen goldgelb. Durch eine feine Goldlinie sind die beiden Flächen voneinander getrennt, der Außenteil weist außerdem noch weiteren Goldschmuck auf, so daß der Falter in der Tat einen entzückenden Anblick bietet. Wenn in der Ruhestellung die Flügel

aneinandergelegt sind, verbinden sich die dunklen und hellen Teile jedes Flügels zu einer einheitlichen Fläche; der Falter ist dadurch gewissermaßen in zwei Teile zerlegt.

Wie so oft, gehört auch zu diesem schönen Schmetterling eine recht unscheinbare Raupe. Die erste Beschreibung gab nach Sorhagen (8) Baron Nolcken. In seinem umfangreichen, 850 Seiten umfassenden Werk über die Schmetterlinge von Estland, Livland und Kurland — das nebenbei bemerkt eine Seltenheit der lepidopterologischen Spezialliteratur ist — teilt er in der ersten Hälfte, die 1868 erschien, auf Seite 434 seine Beobachtungen an der *albersana* mit. Die Raupenbeschreibung lautet:

Die Raupen „waren blaß, schmutzig gelbgrau, der Kopf etwas dunkler mit braunen Flecken; auf den ersten Segmenten jederseits ein großer, brauner, runder Fleck“. (Nach 2 Exemplaren)

Eine zweite Beschreibung lieferte Disqué in seiner Arbeit über die Tortriciden-Raupen der Pfalz im Jahre 1904 (1). Dort heißt es: „Sie ist gelblich weißlich mit hellbraunem Kopf. Nacken- und Afterschild wenig von der Körperfarbe verschieden. Ersteres hat an jeder Seite einen größeren schwarzen und hinter diesem einen sehr kleinen schwarzen Punkt.“

Endlich ist noch Spuler (9) anzuführen, der kurz sagt:

„Die Raupe ist schmutzig grünlichgrauweiß, Kopf und Nackenschild ockergelb, letzteres mit zwei schwärzlichen Flecken.“

Man sieht aus diesen drei Beschreibungen, daß die Färbung der Raupe durchaus nicht einheitlich angegeben ist. Es ist möglich, daß die Färbung, wie bei so vielen anderen Wicklerraupen, variiert. Das scheinen auch meine eigenen Notizen zu bestätigen, die folgendermaßen lauten:

„Länge der erwachsenen Raupe etwa 12 mm. Ziemlich schlank bis vollschlank, hinten und vorn verjüngt, Segmenteinschnitte betont. Kopf sehr klein, glänzend hellbraun mit dunkleren Mundwerkzeugen, schwarzbraunen Ozellen und ebensolchem Fleckchen dahinter (Lupe 12 ×). Nackenschild von derselben Farbe wie der Kopf, vorn weißlich gerandet, rechts und links mit je einem, auch dem bloßen Auge auffallenden schwarzen Fleckchen und einem kleineren Fleckchen daneben (Lupe 12 ×). Farbe: Schmutzig grau. Darminhalt scheint durch Punktwarzen wie Körperfarbe, nur bei schräger Betrachtung unter Lupe (12 ×) eben zu sehen. Sonst nichts Auffälliges.“ (Beschreibung aufgenommen nach 12 lippischen Freilandexemplaren).

Ein sicheres, für die Erkennung wichtiges Merkmal ist in allen vier Beschreibungen angegeben: die auffälligen Fleckchen auf dem Nackenschild. Ich möchte weiterhin auf den durchscheinenden Darminhalt aufmerksam machen, der auch auf der Raupenabbildung (Abb. 2) zu sehen ist. Man wird so, wenn man Futterpflanze, Lebensweise und Erscheinungszeit beachtet, die *albersana*-Raupe bestimmt identifizieren können.

Als ich Anfang Oktober des Jahres 1946 meine ersten *albersana*-Raupen an der Schneebeere (*Symphoricarpos racemosus*) gefunden

und dann später durch erfolgreiche Aufzucht den Namen der Art festgestellt hatte, verglich ich meine Aufzeichnungen hinsichtlich der Lebensweise mit den Angaben in der Literatur. Wie lebt die Raupe?, das war die Frage. In der maßgeblichen Literatur fand ich nun folgende Angaben bei Sorhagen (8): „in einem Gespinst“, bei Disqué (2): „im Blattgespinst“, bei Spuler (9): „in einem Gespinst zwischen den Blättern“, bei Kennel (4): „zwischen ver-spinnenen Blättern“, bei Schütze (6): „im Gespinst zwischen zusammengezogenen Blättern“. All diese Angaben lassen eine ganz andere Lebensweise vermuten, als ich sie hier in Lippe 1946 und in

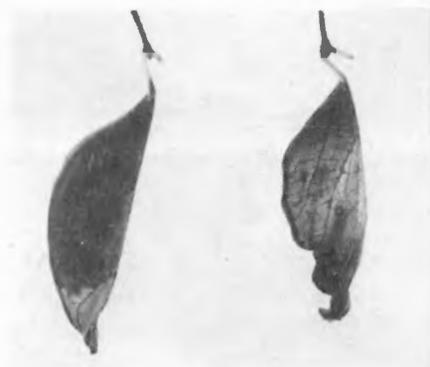


Abb. 3 2 „Taschen“ an *Symphoricarpus*. Links eine fast leer gefressene Wohnung mit dem Zipfel an der Spitze. Rechts eine Wohnung mit Fraßbild.

den späteren Jahren vorfand! Die Raupe lebt hier nämlich in bauchigen, mit den Rändern zusammengesponnenen Blatt-Taschen! Solche Taschen haben unsere Leser bereits aus meinem Aufsatz über den an Heidelbeere lebenden Kleinschmetterling *Ancylis myrtilana* Tr. (Natur und Heimat, 1951) kennengelernt. Gefressen wird die innere Epidermis und das Mesophyll. Als Hülle bleibt die äußere Epidermis erhalten. Da diese beim *Symphoricarpus*-Blatt verhältnismäßig zart ist, schrumpft sie etwas zusammen, gleichzeitig wird sie bräunlich. Charakteristisch ist der „lustige Zipfel“, der sich beim Zusammenschrumpfen der Epidermis an der Spitze des Blattes bildet, dort, wo die Raupe mit dem Fraß begonnen hat. Das ist sehr schön auf Abb. 3 zu sehen, welche uns die Wohnungen zweier fast erwachsener Raupen vorführt. Die linke Wohnung, die schon zu einem großen Teil ausgefressen ist, zeigt den Zipfel in sehr schöner Ausbildung, während die rechte schon erkennen läßt, daß sich auch dort in Kürze, wenn der Fraß weiter vorgeschritten ist, der Zipfel bilden wird. Nicht immer verwendet die Raupe für

ihre Wohnung ein ganzes Blatt. Wenn auch „Ganzblatt-Taschen“ die Regel sind, so findet man doch dann und wann, daß bei besonders großen Blättern etwa drei Viertel der Blattspreite von der Raupe als genügend für die neue Wohnung angesehen werden.

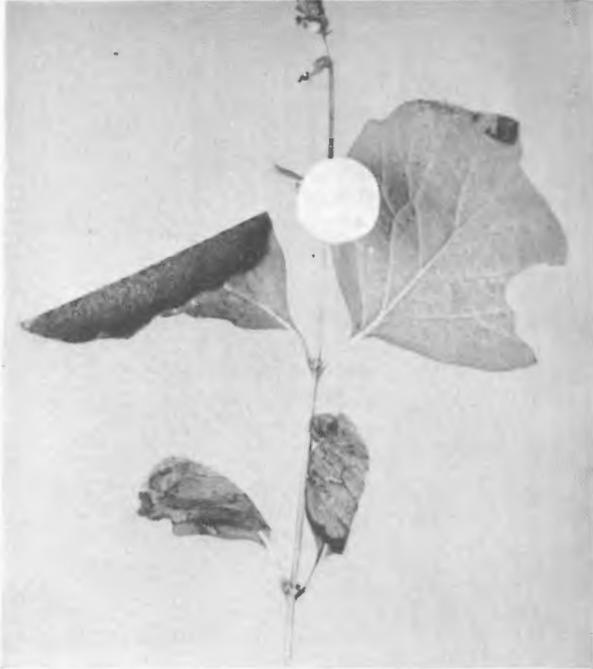


Abb. 4 Eine seltene Natur-Urkunde: ein *Symphoricarpos*-Zweig, von dem man die gesamte Lebensgeschichte der *Lasp. albersana*-Raupe ablesen kann (siehe Text).

Ein großer Glücksfall ließ mich einen Zweig finden, an dem die ganze Entwicklung der Raupe abzulesen war. Ich bringe diese seltene Natur-Urkunde als Abb. 4. Rechts oben sehen wir einen umgeschlagenen oder eingerollten Blattrand an der Spitze des Blattes. Das war die erste Wohnung der Raupe (der Fraß am rechten Rand des Blattes rührt von der Larve einer anderen Art her). Die zweite und dritte Wohnung befinden sich unten am Zweig. Beide sind schon sehr zusammengeschrumpft und lassen den Zipfel nicht mehr genau erkennen. Die vierte, die letzte Wohnung ist gerade von der Raupe bezogen. Sie hat etwa drei Viertel der Blattspreite als ausreichend erachtet, wovon

oben bereits die Rede war. In der Regel kriecht die Raupe an einen anderen Zweig, wenn sie sich Futtermangels halber eine neue Wohnung herrichten muß, so daß man wirklich von einer seltenen Natur-Urkunde sprechen kann, wenn man sämtliche Wohnungen an einem einzigen Zweig beieinander findet.

Alle Raupen, die ich fand, lebten in den beschriebenen Taschen. Es ist merkwürdig, daß in den oben angeführten deutschen Werken nirgends diese charakteristische Lebensweise erwähnt wird. Vielleicht leben die Raupen in anderen Gegenden anders als hier in Lippe? Oder gehen die Angaben nur auf eine oder zwei Quellen zurück, die über die Lebensweise nur ganz allgemein berichtet haben? In England leben die Raupen jedenfalls wie hier in Lippe. Ford (3) bemerkt bei der *albersana*-Raupe: „folding a leaf into a pod“ d. h.: „faltet ein Blatt zu einer Schote“.

Wenn die Raupe im Oktober voll ausgewachsen ist, dann fertigt sie sich eine „Überwinterungs-Tasche“ an. Entweder spinnt sie zwei aufeinanderliegende Blätter bauchig aufeinander, oder es wird der Rand eines Blattes umgeschlagen und zu einem bauchigen Hohlraum hergerichtet. So geschah es bei der Zucht. Da die Raupe im Freiland ihre letzte Wohnung verläßt, wird sie zweifellos in dem am Boden liegenden Laub ihre Überwinterungs-Tasche herstellen. Die Möglichkeit besteht allerdings, daß sie ein Blatt am Strauch selbst dazu nimmt und sich beim Laubfall damit zu Boden fallen läßt. Ich glaube aber nicht, daß dieser Weg beschritten wird. Ich hätte sicherlich bei meiner sehr ausgedehnten Nachsuche solche Überwinterungstaschen an den Sträuchern selbst finden müssen.

Der bauchige Hohlraum, welcher sich der Raupe in der Überwinterungs-Tasche bietet, ist ihr in zwiefacher Hinsicht von Nutzen. Infolge seiner gewölbten Form ist er imstande, auch den Druck einer größeren Laubschicht auszuhalten und dadurch die Raupe vor dem Erdrücktwerden zu bewahren. Sodann ist er aber ein vorzüglicher Schutz vor der Bodennässe, die in den durch Schneeschmelze und Frühjahrsregen durchgefeuchteten Laubschichten der Raupe verhängnisvoll werden könnte.

So überwintert also die Raupe in völliger Größe und verwandelt sich im Frühjahr in der Überwinterungstasche zur Puppe. Sie nimmt also im Frühling keine weitere Nahrung mehr zu sich, was übrigens der erste Beobachter, Baron Nolcken (5), bereits festgestellt hatte.

Bei der Zucht kann man die Raupen mit bestem Erfolg „treiben“. Das ist eine Methode, die Dauer der Überwinterung erheblich abzukürzen. Nachdem meine Raupen eine Frostperiode erlebt hatten, nahm ich sie bereits Mitte Dezember ins warme Zimmer. Auf diese Weise erhielt ich schon am 28. 12. die erste Puppe, und am 17. 1.

schlüpfte der erste Falter. Die Verpuppungszeit erstreckte sich vom 28. 12. bis zum 13. 1., die Schlüpfzeit vom 17. bis 31. 1. Die Puppenruhe bei dieser Treibzucht dauerte nur 18—20 Tage. Im Freien wird sie im Frühling mindestens einen vollen Monat dauern. Das Schlüpfen der schönen Falter zu einer Zeit, wo draußen in der Natur noch alles in tiefstem Winterschlaf lag, machte uns eine ganz besondere Freude.

Wie oben bereits mitgeteilt, hatte ich meine Raupen an der Schneebeere, *Symphoricarpus racemosus*, gefunden. Das ist aber eine Pflanze, die ursprünglich nicht bei uns einheimisch ist. Sie stammt aus dem westlichen Nordamerika, wo sie große Bestände bildet, so in den Rocky Mountains, wurde aber schon vor etwa 150 Jahren bei uns eingeführt.

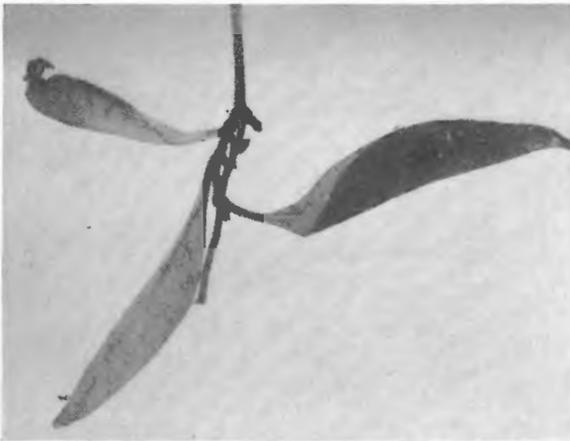


Abb. 5 2 „Taschen“ an *Lonicera periclymenum*. Rechts verlassene Wohnung mit dem Zipfel. Links frisch bezogene Wohnung mit erstem Fraß in der Spitze.

Die eigentlichen Nährpflanzen der *albersana*-Raupe stellen Angehörige der Gattung *Lonicera*. Ich bringe als Abb. 5 eine Aufnahme, die zeigt, daß an *Lonicera periclymenum* die Herrichtung der Taschen genau so vor sich geht wie bei *Symphoricarpus*. Selbst der „lustige Zipfel“ findet sich auch hier (rechts!). Das Blatt links ist gerade neu als Wohnung hergerichtet und zeigt in der Spitze die ersten Fraßspuren.

Vor Einführung der Schneebeere war *albersana* streng monophag bei der Gattung *Lonicera*. Sorhagen (8) nennt als Arten dieser Gattung *caprifolium* und *periclymenum*, „wahrscheinlich auch an

L. xylosteum“. Auch Spuler (9) ist hinsichtlich der letzten Art nicht ganz sicher. Wie Sorhagen in der Vorrede zu seinem Buch sagt, ist ihm das Werk von Baron Nolcken nicht zugänglich gewesen, sonst hätte er nachlesen können, daß letzterer seine beiden Raupen an *Lonocera xylosteum* gefunden hatte (5, S. 434). Somit sind alle drei *Lonicera*-Arten, die oben genannt sind, als sichere Nährpflanzen von *albersana* anzusprechen, wie das auch Schütze (7) richtig angibt.

Die erste Nachricht übrigens, daß *albersana* von *Symphoricarpus* erzogen war, wollte den Entomologen zunächst offenbar nicht recht einleuchten. In dem Sitzungsbericht der Entomolog. Gesellschaft zu Halle a. S. vom 18. 11. 12 (7) wird die Zucht der *albersana* von *Symphoricarpus* als „eine durch das Gefangenschaftsleben bedingte Zufälligkeit“ hingestellt. Man war also mißtrauisch. Aber man hatte nicht mit dem unvorstellbar feinen Geruchssinn der Schmetterlinge gerechnet! Was kein Mensch fertigbekommen würde, das konnte dieser Kleinschmetterling! Mit Hilfe seines Geruchssinnes stellte er fest, daß der neueingeführte Zierstrauch, die Schneebeere, die er hier und dort kennen lernte, wenn er von seinen eigentlichen Flugplätzen etwas abgetrieben wurde, eine ganz nahe Verwandte seiner ausschließlichen Nährpflanzengattung war. Sie muß offenbar einen Dunstkreis von ganz ähnlicher Beschaffenheit haben wie die Geißblattarten. So erwies sich die kleine *albersana* als ganz hervorragende Botanikerin! Es ist dies eines der vielen Wunder, welche die Natur uns zeigt, wenn wir nur sehen wollen, und welche die Ehrfurcht vor dem Leben in uns wecken und wachhalten. —

Wie alle Lebewesen unserer Breiten muß sich auch *albersana* in dem Ablauf ihrer Lebensgeschichte mit den jahreszeitlichen Gegebenheiten auseinandersetzen. Wir hatten bereits gesehen, wie sie mit dem Winter fertig wird. Wie ist es aber im Sommer? Als Flugzeit für den Falter wird Ende April bis Juni angegeben. Ich fand ihn hier verschiedentlich Mitte Mai. Dann aber klafft eine Lücke. Als früheste Zeit für die Raupe wird der Monat August genannt; gewöhnlich heißt es August/September oder August bis Oktober. Wenn die Flugzeit des Falters im Juni zu Ende ist und die ersten Raupen erst im August gefunden werden, dann ist eine Lücke vorhanden, die mich auf den Gedanken brachte, nach den Raupen oder den Faltern einer etwaigen zweiten Generation zu suchen. Mein Bemühen war vergeblich. Es bleibt also noch aufzuklären, was im Juli in der Entwicklungsgeschichte der *albersana* vor sich geht. Eine Eiablage in der Gefangenschaft, Beobachtung des Eies und des jungen Räumchens werden vermutlich Licht in dieses Dunkel bringen. Es bleibt dies eine Aufgabe für die Zukunft.

Literatur

1. Disqué, H., Die Tortriciden-Raupen der Pfalz. *Iris*, 17, 1904, S. 209 ff.
2. Disqué, H., Versuch einer microlepidopterologischen Botanik. *Iris*, 21, 1908, S. 34 ff.
3. Ford, L. T., A Guide to the Smaller British Lepidoptera. London, 1949.
4. v. Kennel, J., Die paläarktischen Tortriciden. Stuttgart, 1921.
5. Nolcken, J. H. W. Baron, Lepidopterologische Fauna von Estland, Livland und Kurland. (Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga, Heft II. 1868 und Heft IV, 1871).
6. Schütze, K. T., Die Biologie der Kleinschmetterlinge. Frankfurt a. M., 1931.
7. Sitz.-Ber. Ent. Ges. Halle a. S. 18. 11. 12 (Int. Ent. Z. Guben, 7, 1913/14, S. 33).
8. Sorhagen, L., Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin, 1886.
9. Spuler, A., Die Schmetterlinge Europas. Stuttgart, 1908—1910.

Etwas über unsere *Drosophila*-Fauna

B. Herting, Ostinghausen Kr. Soest

Der Name *Drosophila* ruft bei jedem von uns die Vorstellung wach von einer kleinen Fliege, die gewissermaßen das Haustier des Vererbungsforschers darstellt und von ihm gezüchtet und zu seinen Experimenten benutzt wird. Nicht so allgemein bekannt ist das Dasein und Leben dieser Fliegen im Freien, außerhalb des genetischen Laboratoriums. Ich habe wiederholt erlebt, daß man erstaunt war, zu erfahren, daß es auch hier in unserer Heimat überall überall *Drosophila* gibt, in Haus, Hof und Garten wie auch draußen im Wald, und zwar mehr als eine Art dieser Gattung.

Im Sommer wird man an Fallobst, an Obstresten u. dgl. oft in großer Menge kleine, bräunlich aussehende Fliegen antreffen, die teils daransitzen und saugen, teils in der Nähe umherschweben. Mit dem Obst gelangen die Tierchen öfters auch in unsere Wohnungen. Von manchen ähnlichen Gästen der Zimmerfenster unterscheiden sie sich durch ihr langsames Kriechtempo. In sehr vielen Fällen wird es sich bei diesen Fliegen wirklich um das klassische Versuchsobjekt der Vererbungslehre, um *Drosophila melanogaster* handeln. Typisch für diese Art sind u. a. die in der Mitte nicht unterbrochenen schwarzen Binden der Hinterleibssegmente. Das Männchen besitzt am ersten Tarsenglied der Vorderbeine einen „Geschlechtskamm“ aus schwarzen Borstenzähnen. Die Larven der Fliege leben in gärenden Stoffen und Flüssigkeiten, wo sie sich von den Hefepilzen ernähren. *Melanogaster* ist eine wärmeliebende Art, die am besten bei 25 Grad gedeiht. Diese Tatsache deutet bereits an, daß sie nicht ursprünglich bei uns beheimatet ist. Die Artengruppe, der sie angehört, hat ihr Verbreitungszentrum in Südostasien. Noch zur Zeit Meigens, der sie im Jahre 1830

unter dem Namen *D. fasciata* beschrieb, war sie bei uns sehr selten. Heute ist sie über alle Kulturländer verbreitet.

Von den weiteren Arten ist zunächst die große Taufliege (*D. funebris* Fabr.) zu nennen. Sie ist erheblich größer als *melanogaster* (3—4 mm), ihr Thorax ist dunkler (bräunlich) gefärbt, und die dunklen Binden des Abdomens sind in der Mitte unterbrochen. Es handelt sich hier um eine sehr polyphage Art, die außer an Obst massenhaft in Ställen, an Komposthaufen usw. anzutreffen ist und infolge dieser Lebensweise wie unsere Stubenfliege auch als Krankheitsüberträger in Frage kommt. Sie hat ein niedrigeres Temperaturoptimum als *melanogaster* und scheint von Anfang an bei uns heimisch gewesen zu sein.

Außer diesen beiden bekanntesten *Drosophila*-Arten finden wir hierzulande noch drei andere, die sich gleichfalls dem Menschen angeschlossen haben und in unsern Städten und Dörfern regelmäßig vorkommen. Alle drei sind kein ursprünglicher Bestandteil unserer Fauna, sondern aus der Fremde zu uns eingeführt worden. Eine von ihnen, *D. busckii* Coqu., ist oft sogar die häufigste *Drosophila*-Art an Obst und an den Fenstern unserer Zimmer. Beispielsweise sind unter den 270 *Drosophila*-Individuen, die von Herrn Prof. Rensch in der Zeit vom 15. 8. — 2. 10. 1948 im Stadtgebiet von Münster gesammelt wurden, 148 *busckii*, 110 *funebri*s, nur 6 *melanogaster*, 1 *hydei* und einige Wildformen (3 *kuntzei*, 2 *subobscura*). Die Art ist von geringer Größe (2 mm) und an der braunen Längsstreifung des Thorax und den dreifach unterbrochenen Abdominalbinden leicht zu erkennen. Sie hat eine sehr isolierte Stellung innerhalb der Gattung *Drosophila*, und ihre ursprüngliche Heimat ist nicht bekannt. Die zweite Art, *D. hydei* Sturtev., ist größer und fällt durch ihren grauen, dunkel punktierten Thorax auf. Sie stammt aus den wärmeren Gebieten Amerikas. Nach Burla (1951) findet sie sich in erster Linie an Fallobst und weniger in Häusern. Die dritte, meist seltenere Art ist *D. immigrans* Sturtev., eine große Form, gelb mit schwarzen Abdominalflecken, kenntlich an einer langen, dicht gedrängten Reihe kleiner schwarzer Dörnchen an den Vorderschenkeln. Sie gehört zu einer Artengruppe, die hauptsächlich in den Tropen verbreitet ist.

Soweit diejenigen *Drosophila*-Arten, die Kulturfolger sind und in der Nähe menschlicher Siedlungen ihre besten Lebensmöglichkeiten finden. Außer ihnen gibt es bei uns noch eine Anzahl wildlebender Formen, deren bevorzugter Biotop der Wald ist. Um diese Arten kennenzulernen, empfiehlt es sich, gärendes Obst als Köder auszuliegen, wodurch die sonst sehr unauffällig und versteckt lebenden Tierchen angelockt werden. Auf andere Weise, etwa durch einfaches Suchen, wird man nicht leicht eine Wild-*Drosophila* zu Gesicht bekommen. Auch am Köder erscheinen die Fliegen nur zu bestimmten Tageszeiten, morgens nach Sonnenaufgang und abends vor Sonnen-

untergang. Die Hauptzeit des Tages wird gemieden, zumindest bei sonnigem und warmem Wetter.

Welches sind nun diese wildlebenden Arten, die man im Walde an ausgelegtem Obst-Köder erbeuten kann? Habituell treten auf den ersten Blick zwei Typen in Erscheinung: Die einen Fliegen sind vorwiegend gelb oder bräunlich mit schwarzen Hinterleibsbinden, die andern sind vorwiegend dunkel, braunschwarz. Erstere sind, falls beide Queradern auf dem Flügel dunkel gesäumt sind, Arten der *quinaria*-Gruppe (häufige Arten: *phalerata* Meig. und *kuntzei* Duda; seltene Arten: *transversa* Fall. und *limbata* v. Roser). Keine dunklen Queradern besitzen zwei Spezies, deren Larven in Pilzen leben: die kleine, in der Färbung sehr variable *D. testacea* Meig. und die große, recht seltene *D. histrio* Meig. Bei den dunkel braunschwarz gefärbten Fliegen wird es sich in den meisten Fällen um Arten der *obscura*-Gruppe handeln, deren Männchen an den beiden ersten Tarsengliedern der Vorderbeine einen je nach der Art verschieden ausgebildeten Geschlechtskamm tragen (vgl. *melanogaster*). Gelegentlich findet sich auch *D. deflexa* Duda, welche nicht zur *obscura*-Gruppe gehört und daher im männlichen Geschlecht keine Tarsalkämme besitzt. Vorwiegend schwärzlich gefärbt ist auch die an bewaldeten Ufern fließender Gewässer vorkommende *D. littoralis* Meig.

Die *obscura*-Gruppe ist von besonderem Interesse. Bis vor kurzem, u. a. noch bei Duda (1935), wurde diese ganze Gruppe von den Systematikern als eine Art, *obscura* Fall., angesehen. Erst genauere Untersuchungen von genetischer Seite haben uns darüber aufgeklärt, daß hier zwar morphologisch sehr ähnliche, aber doch wirkliche, nicht kreuzungsfähige Arten vorliegen. Zunächst stellten Frolova und Astarov im Jahre 1929 fest, daß Moskauer Stämme von *obscura* Fall. sich in ihrem Chromosomensatz von amerikanischen Stämmen der gleichen „Art“ unterscheiden. Da sie anschließend auch Differenzen in der äußeren Morphologie fanden, wurde die amerikanische Art als *D. pseudoobscura* Frolova abgetrennt. Aber auch die europäischen Stämme erwiesen sich in Bezug auf ihre Chromosomengarnitur als nicht einheitlich. Die Sache wurde jedoch erst etliche Jahre später von Prof. Buzzati-Traverso wieder aufgegriffen, und im Jahre 1940 wurden durch dessen Mitarbeiter Pomini fünf europäische Arten in sehr sorgfältiger und eingehender Weise beschrieben (*obscuroides*, *tristis*, *bifasciata*, *ambigua* und *subobscura*). Die sehr gründliche Durchforschung der schweizerischen *Drosophila*-Fauna durch Burla förderte schließlich noch drei weitere Arten dieser Gruppe zutage (Burla 1948, 1951). Die *obscura*-Gruppe umfaßt also nach unserer heutigen Kenntnis insgesamt acht europäische Spezies; sie ist damit der einzige Formenkreis innerhalb der Gattung *Drosophila*, der in der Paläarktis die größte Aufsplitterung zeigt und hier offenbar sein Entwicklungszen-

trum hat. Eine der Arten, die von Burla entdeckte *D. helvetica*, ist insofern von besonderem Interesse, als sie durch die stark reduzierten Geschlechtskämme und andere Merkmale ein Übergangsglied zu der in Nordamerika verbreiteten *affinis*-Gruppe darstellt.

In unserer Heimat sind, soweit ich bisher feststellen konnte, immerhin sechs Arten der *obscura*-Gruppe vorhanden. Darunter befinden sich auch *D. helvetica* und eine zweite, von Burla entdeckte, noch unbenannte Art (*Obscura*-X, Burla 1951). Beide sind an manchen Standorten recht häufig. Das Vorkommen einer siebenten, sehr schwer zu identifizierenden Art (*D. ambigua*) ist als wahrscheinlich anzunehmen, dagegen dürfte die Gebirgsart *D. alpina* Burla hierzulande fehlen. Die Unterscheidung der Arten setzt genaues Studium und einige Übung voraus. Interessenten, die sich eine nähere Kenntnis dieser und der anderen einheimischen *Drosophila*-Arten verschaffen möchten, werden verwiesen auf die ausgezeichnete Arbeit von Burla (1951).

Literatur

- Burla, H., 1948. Die Gattung *Drosophila* in der Schweiz. Rev. Suisse de Zool. 55 No. 15 Genf 1948.
— 1951. Systematik, Verbreitung und Ökologie der *Drosophila*-Arten in der Schweiz. Rev. Suisse de Zool. 58 No. 2 Genf 1951.
Buzza ti-Traverso, A., 1941. I cromosomi di 5 specie del gruppo *obscura* e la incrociabilità di varie razze geografiche. Scientia Genetica 2: 224—241.
Duda, O., 1935. *Drosophilidae* in Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region (Teil 58 g).
Frolova, S. L. und Astarov, B. L., 1929. Die Chromosomengarnituren als systematisches Merkmal. Arch. f. Zellf. u. Mikr. Anat. 10: 201—213.
Pomini, Fr. P., 1940. Contributi alla conoscenza delle *Drosophila* europee. I. Descrizione di alcune specie riferibili al grupo *obscura*. Boll. Ist. Entom. Univ. Bologna 12: 145—164.

Der Erdbeerklee - eine Salzpflanze?

P. Graebner, Delbrück

Die eigenartig fleckenweise Verbreitung des Erdbeerklees, *Trifolium fragiferum* L., in Westfalen veranlaßte mich, einmal nach dem Grunde hierfür zu suchen. Schlägt man in deutschen Lokal-Floren nach, so findet man häufig (nicht immer) die Bemerkung, daß *Trifolium fragiferum* gern oder vorzugsweise auf Salzboden wüchse, was sicherlich auch für Westfalen zutrifft, da es u. a. von fast allen Salzstellen in der Literatur angegeben ist.

Die allgemeine Verbreitung des Erdbeerklees erstreckt sich über fast ganz Europa außer dem nördlichen Skandinavien, Finnland und

dem nördlichen Rußland, auf die Kanaren, Madeira, Nordafrika südwärts bis Abessinien und auf Vorderasien bis Persien und Turkestan. Das Zentrum dieses Gebietes mag also etwa das östliche Mittelmeergebiet sein. Nun ist es eine für viele Pflanzen bekannte Tatsache, daß sie zur Nähe ihrer Verbreitungsgrenze hin immer wäherischer in Bezug auf ihre Ansprüche an Boden und Mikroklima werden. Ich erinnere für Westfalen z. B. an das Alpenhellerkraut (*Thlaspi alpestre*), das Gelbe Veilchen (*Viola lutea*) oder an die Frühlingsmiere (*Minuartia verna*), unsere bekannten Schwermetall-Pflanzen, von denen letztere z. B. auf dem Balkan eine der gemeinsten Pflanzen ist, ohne dort auf schwermetallhaltigem Boden zu wachsen.

Es liegt also die Vermutung nahe, daß beim Erdbeerklee ähnliche Verhältnisse in Erscheinung treten, um so mehr, als wir uns in Westfalen schon im äußeren Gürtel des Verbreitungsgebietes befinden. Aus den mir zugänglichen Florenwerken habe ich nun folgendes herauslesen können: Wirklich häufig scheint die Pflanze nur auf den Kalkböden im küstennahen Gebiet des Mittelmeeres zu sein, während ihre Häufigkeit nach Norden zu allmählich abnimmt. Erst in Florenwerken über die Schweiz, Deutschland, Südkandinavien und das Baltikum wird betont, daß der Erdbeerklee gern oder bevorzugt auf Salzboden zu finden ist (ob auch in England?). Darüber hinaus scheinen mir in Westfalen, soweit ich die Pflanze bisher gesehen habe, lediglich die Form *pulchellum* Lange (nur bis 10 cm hoch, Köpfchen nur 1,2 cm im Durchmesser) oder dieser nahestehende Formen vorzukommen.

Tragen wir alle bisher in der Literatur angegebenen Fundorte des Erdbeerklees in einer Karte von Westfalen ein, so kommen wir zu folgendem bemerkenswertem Ergebnis: Fast die Hälfte aller Fundorte liegt unmittelbar an Salzstellen, Salinen, Gradierhäusern oder doch auf Wiesen in deren Nachbarschaft, die von dem abfließenden, salzhaltigen Wasser beeinflusst sind. Der größte Teil dieser Stellen ist sehr genau von A. Schulz und O. Koenen im 40. Bericht der Botanischen Sektion des Westfälischen Provinzialvereins f. Wiss. u. Kunst registriert worden. Es handelt sich um die Salzstellen von Rothenberge, Rheine, Laer, Rothenfelde, Oeynhaus, Salzuflen, Salzkotten, Westernkotten, Sassendorf, Ampen, Werl, Unna-Königsborn, Berge und Mark bei Hamm. Bisher nicht angegeben, aber wohl zu erwarten ist *Trifolium fragiferum* bei Gravenhorst und an der Satzer Mühle bei Driburg. Dazu kommt noch der Fund von Wiemeeyer am Salzborn bei Warstein, also an einer auch wohl etwas salzhaltigen Quelle. Die übrigen Fundorte außerhalb der bekannten

Salzstellen verteilen sich nun eigenartigerweise auf ganz beschränkte Bezirke:

1. Kreis Minden: zwischen Ilse und Gehlberg (Schwier), Petershagen (Jüngst),
2. bei Rodenbeck westlich Minden (Schwier),
3. Kreis Lübbecke: Bruchmühle bei Ströhen (Schwier),
4. Kreis Lübbecke/Wittlage: Lavern, Lintorf, Bad Essen (Schwier, Koch),
5. Melle (Koch),
6. östlich Osnabrück bei Wersche und Bissendorf (Koch!!),
7. um Osnabrück in der Wüste, bei Hörne und Natrup-Hagen (Koch),
8. am Südfuß des Teutoburger Waldes entlang vom Waldhügel bei Rheine über Lengerich bis Vierschlingen zwischen Halle und Bielefeld,
9. bei Bielefeld etwa auf dem Kreuzungspunkt der beiden „Salzaderlinien“ Rheine-Rothenfelde und Oeynhausensalzuflen bei Hillegossen und an der Straße Brackwede-Wilhelmsdorf (Kade-Sartorius; sollten nicht Namen wie Brake, Brackwede, Halemeier u. a. auf Brack- oder Salzwasser schließen lassen?),
10. Wettringen,
11. Nienberge b. Hochherz (Koenen),
12. südlich Münster: Lodenheide (!!), Hiltrup (Koenen), Wolbeck (Messedede),
13. zwischen Beckum, Oelde, Clarholz mehrfach (Dahms),
14. zwischen Paderborn und Neuhaus (Grimme),
15. Kreis Paderborn: südöstlich Delbrück mehrfach (!!),
16. bei Heeßen (!!),
17. früher bei Bochum und Recklinghausen (Höppner-Preuß), Mergelkuhle Kump nördlich Dortmund (Scheele),
18. Kreis Büren: Bülheimer Heide (!!).

Es zeigt sich nun, daß die Bezirke 8, 9, 10, 15, 16 bekannten Salzstellen ziemlich benachbart sind, bei den Bezirken 8, 9, 14 ein, wenn auch schwacher, Salzgehalt vermutet werden kann und daß die meisten Fundorte mit ganz wenigen Ausnahmen (3, 10, 13) unmittelbar am Rande von Kalkgebieten oder diesen nicht weit vorgelagert zu finden sind. Es ist also zu vermuten, daß wenigstens ein Teil der nicht in Salzgegenden gelegenen Fundorte einen gewissen, wenn auch nur schwachen Salzgehalt besitzen können. Andererseits scheint mir auch eine Bemerkung von Leyßer, Flora hallensis, 1783, einen interessanten Hinweis in dieser Frage zu geben. Er schreibt: „... wo die Winterwässer stagnieren.“ Genau diesen Eindruck habe ich auch bei den Fundorten südöstlich von Delbrück. Es handelt sich hier um die tiefstgelegenen Stellen der Gegend, die in den nassen Jahreszeiten mehr oder weniger überschwemmt, also vom Grundwasser abhängig sind. Die Möglichkeit, daß das Wiesenwasser solcher Stellen etwas brackig ist oder vom Untergrunde her mit einem geringen Salzgehalt versorgt wird, ist also nicht ganz von der Hand zu weisen.

Hinzufügen möchte ich noch, daß auch eine andere Pflanze sehr ähnliche Ansprüche an die ökologischen Verhältnisse ihrer Umgebung

stellt. Es ist dies die Seebirse, *Scirpus Tabernaemontani*, die in Europa eine ähnliche Verbreitung besitzt, ihr Gebiet aber nicht nach Nordafrika—Persien, sondern nach Sibirien erstreckt. Ihre Verbreitung in Westfalen deckt sich sehr weitgehend mit der oben für den Erdbeerklee beschriebenen. Sie ist angegeben von allen Salzvorkommen außer von Rothenberge, Oeynhausens und Werl, dafür aber von Gravenhorst (und dem NSG Heiliges Meer!), Meinberg, Schieder und der Satzer Mühle bei Driburg. Wenn auch *Trifolium fragiferum* und *Scirpus Tabernaemontani* nicht in der gleichen Pflanzengesellschaft zusammenleben, so liegen ihre Fundorte doch fast stets räumlich sehr dicht beieinander. Bemerkenswert ist, daß z. B. an den oben erwähnten Stellen 2, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 18? beide in enger Nachbarschaft vorkommen, während *Scirpus Tabernaemontani* an den Stellen 8 (außer Salzstellen), 1, 3, 4, 5, 13, 16, 18? ganz fehlt und nur an ganz verschwindend wenigen Stellen zu finden ist, in deren Nähe *Trifolium fragiferum* bisher nicht gefunden wurde. Das Fehlen einer der beiden Arten kann seinen Grund natürlich in kulturbedingten Einflüssen haben.

Ich habe durch diese Zeilen versucht, auf Probleme hinzuweisen, die sich bei der Untersuchung der Gründe für die Verbreitung so mancher bei uns nur zerstreut vorkommender Arten ergeben, weil mir scheint, daß die unterschiedlichen ökologischen Ansprüche gleicher Pflanzenarten in verschiedenen Teilen ihres Verbreitungsgebietes wichtig für die soziologische Bewertung der Arten sein können.

Geologische Beobachtungen auf dem Henkenberge bei Bochum

W. Brockhaus, Lüdenscheid

Im südlichen Industriegebiet treten die flözführenden Schichten des Karbons, des „Produktiven Karbons“, zutage, doch sind die ausgehenden Flöze im Gelände meist nicht auffällig sichtbar. Nur an steilen Abbrüchen, an Bahn- und Wegeinschnitten, sieht man sie zuweilen. Die meisten ausgehenden Flöze liegen unter einer Bodendecke verborgen.

Besonders schön ist z. Zt. ein ausgehendes Flöz in einem Aufschluß auf dem Henkenberge bei Bochum (4 km Luftlinie etwa nordwestlich vom Bahnhof Hattingen/Ruhr) zu beobachten. Es handelt sich um eines der „Geitling“-Flöze, die jetzt wieder mit einfachen Mitteln abgebaut werden. Das Flöz befindet sich im Abstände von etwa 10 m im Liegenden der für den Henkenberg und seinen Kamm so charakteristischen Konglomeratbank. Diese außerordentlich harte Schicht ist im Karbonzeitalter entstanden aus küstennahen Ablage-

rungen von Kieselschiefer- und Quarzgeröllen von durchschnittlich höchstens Walnußgröße. Seit der Abtragung des Sockels des Variskischen Gebirges ist diese Konglomeratbank wegen ihrer Widerstandsfähigkeit für das Heraustreten mancher Berge und Käme des Ruhrgebietes (Blankenstein, Isenberg z. B.) wirksam gewesen. Diese Konglomeratbank gehört dem Liegenden des Flözes Finefrau an und wird deshalb auch als „Finefrau-Konglomerat“ bezeichnet. Der Henkenberg erhält sein Rückgrat durch das ausgehende Finefrau-Konglomerat des nördlichen Flügels des sog. Stockumer Sattels.

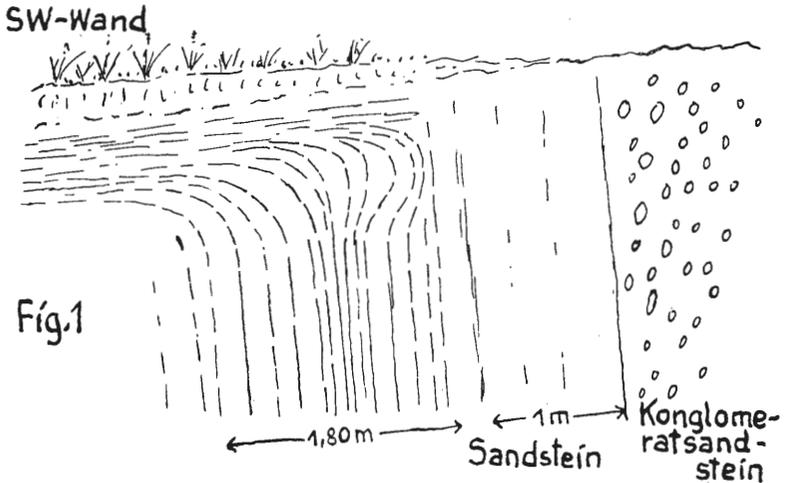


Fig. 1 Verpressungen im Hangbodenfluß

In der Nähe der höchstgelegenen Kleinzeche auf dem Henkenberge ist bei der Schachtung eines Lager- und Werkplatzes das Ausgehende eines Geitling-Flözes angeschnitten worden. Leider konnte wegen des dort lagernden Grubenholzstapels nur eine Skizze des Profils (Fig. 2) gemacht werden. Doch soll zunächst von der freiliegenden Gegenwand des Platzes (SW-Seite) die Rede sein (Fig. 1).

Dieser Aufschluß läßt im Liegenden des Kammes, der von der Konglomeratbank gebildet wurde und am Abschluß der Schachtung berührt wird, zunächst eine etwa 1 m starke Sandsteinbank erkennen. Zum Liegenden hin wird sie hell-tonig. Die anschließenden (180 cm) dünnbankigen Gesteinsschichten zeigen die Erscheinung des „Hakenschlagens“, wie es sich häufig im ganzen Sauerland, vorwiegend an südexponierten Hängen, beobachten läßt. Die Frostböden der Eiszeiten wurden im Wechsel von Auftauen und Wiedergefrieren tiefgehend aufgelockert, verwitterten und wurden beweglicher. Im Laufe der

Zeit bildete sich eine erhebliche Schicht von Lockermassen, die an Berghängen in den Tauperioden ins Rutschen geriet, wenn auch die Fließgeschwindigkeit sehr gering gewesen ist (Bodenfluß oder Solifluktion). Diesem im eiszeitlichen und heute noch im arktischen Klima möglichen Vorgang verdanken im eisfrei gebliebenen Gebiet manche Mulden und ebenso diese „Haken“ an den Hängen ihre Entstehung.

Unser „Haken“ zeigt an der dem Konglomerat zugewandten Seite leichte, aber merkwürdige Rückbiegungen. Hier liegt wahrscheinlich etwas den „Würgeböden“ ähnliches vor: Durch unregel-

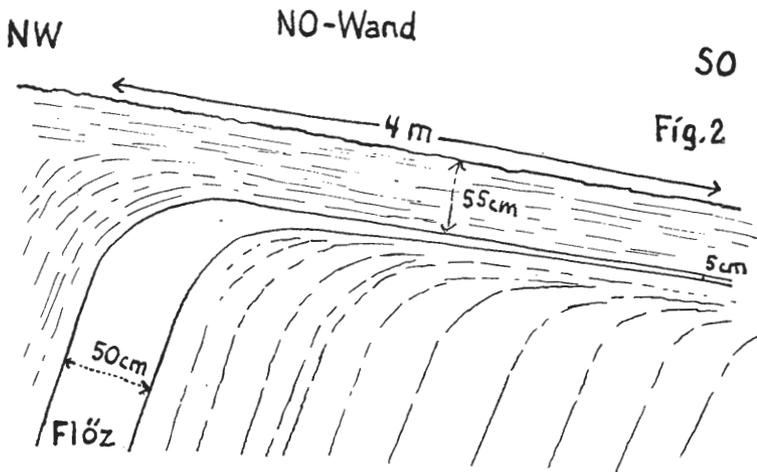


Fig. 2 Ausgehendes Kohlenflöz im Hangbodenfluß; es tritt auf der Erdoberfläche nicht in Erscheinung.

mäßige Gefrornis und die mit ihr gegebenen Spannungen, vielleicht auch mittelbar durch die Nähe der starren Konglomeratbank bedingt, entstanden Verpressungen.

Die Erscheinung des Hakenschlagens geht jedenfalls auf Vorgänge zurück, die sich frühestens während und zwischen den Eiszeiten abgepielt haben.

An der aufgeschlossenen NO-Wand des kleinen Stapelplatzes sieht man das Auslaufen eines etwa 50 cm mächtigen Kohlenflözes, und zwar nicht, wie zunächst zu vermuten wäre, in der Richtung des „Fallens“, also etwa senkrecht nach oben, sondern in Anpassung an den Hakenwurf an dieser Stelle: Das Flöz macht den Haken mit und wird in ihm lang ausgezogen. Nach 4 m (vom Beginn des Flözahakens an gerechnet) ist das in normaler Lagerung 50 cm starke Flöz auf 5 cm Mächtigkeit zusammengeschrumpft und ist fast ganz tonig ge-

worden. Nach weiteren 4 m ist das Flözband im Boden wahrscheinlich unkenntlich geworden. Aber das kann hier nicht beobachtet werden, der Wegeinschnitt hat das anschließende Fließprofil vernichtet.

An diesem Beispiel wird die Natur des Hakenwerfens als Solifluktionserscheinung deutlich, die übrigens für den Geologen keineswegs neu ist.

Literatur.

Geol. Karte von Preußen, Blatt Bochum, und Erläuterungen (1923) dazu.

In Münster überwinternde Wanderfalken

W. v o n d e W a l l, Münster

Ein Auftreten des Wanderfalken im Stadtgebiet von Münster ist in den letzten Jahrzehnten recht selten beobachtet worden. Zwar brüten in Westfalen noch einzelne Paare dieses schönen Raubvogels, doch ist der Bestand durch unsinnige Verfolgung so stark gefährdet, daß er ganzjährig vor dem Bejagen geschützt worden ist. Obwohl der Wanderfalk während seiner noch zahlreicheren Verbreitung in früherer Zeit häufig auch auf alten Türmen gehorstedet hat (Niethammer, Hdbch. d. deutschen Vogelkunde, Bd. II), ist uns für Münster ein Brutvorkommen nicht überliefert. Dagegen ist der Aufenthalt eines Wanderfalken auf einem Turm, ein sogenannter Rupfungsplatz, in Städten schon öfters festgestellt worden. Auch bei den hier geschilderten Beobachtungen scheint der Falk am Lambertiturm seinen Rupfungsplatz zu haben.

Im Herbst 1948 stieß am Lamberti-Kirchturm ein Raubvogel in fast senkrechtem Flug nach einem Hausrotschwanz, der sich in gleicher Höhe mit dem Beobachter an der Westseite des Turmes in Höhe des Glockenstuhles befand. Durch den unerwarteten Anblick eines Menschen erschreckt, verfehlte der Vogel seine Beute und verschwand. Beim blitzschnellen Auftauchen und Verschwinden konnte ich nur das gesperberte Brustgefieder und die gelbe Färbung der Fänge feststellen. Vom gleichen Jahr liegen keine weiteren Beobachtungen mehr vor.

Ein Jahr später, im September 1949, sah ich beim Besteigen des Turmes einen Falken abfliegen. Er umkreiste etwa 15mal den Helm des Turmes in Höhe der obersten Plattform und flog dann in Richtung zur Überwasser-Kirche. Durch den deutlich erkennbaren dunklen Backenstreif konnte der Vogel gut als Wanderfalk ausgemacht werden. In der folgenden Zeit (bis 1950) fand ich wiederholt Dohlen- und Taubenreste (Rupfungen) auf dem Turm. Dabei überwogen die Reste gerupfter Dohlen weitaus. Ein- oder zweimal konnte ich auch Schmelz- und Blutspritzer auf dem Pflaster an der Westfassade der Kirche feststellen.

Im Winter 1950/51 lag ein Star am Glockenstuhl, dem der Kopf fehlte, im November 1951 fand ich zweimal Dohlenreste, die auf die Anwesenheit des Wanderfalken hinwiesen. In diesem Monat wurde der Vogel selbst nicht beobachtet. Am 19. 2. 1951 lag ein Taubenfuß am Türmerstübchen, im Helm, auf oberster Plattform, wenige frische Knochenstückchen verstreut. Beim Betreten der Plattform flog der Vogel ab und umkreiste in engen Ringen den Turm. Im Flugbild war der aufgeätzte Kropf gut zu erkennen. Soweit ich ohne Glas feststellen konnte, handelte es sich um einen starken Terzel im Alterskleid.

In der Frühe des 9. 4. des gleichen Jahres saß der Vogel in halber Höhe des Helms auf einer Krabbe, flog nach kurzer Zeit ab und umkreiste den Turm in geringer Höhe. In der klaren Morgensonne ließen sich wieder Backenstreif, Sperberung und Flugbild deutlich erkennen, wodurch ich ihn einwandfrei als Wanderfalk ansprechen konnte.

Wanderfalken sind ebensowohl Stand-, Strich- wie Zugvögel, wobei im allgemeinen die jungen Tiere im September—Oktober nach Südosteuropa und Nordafrika abziehen, wogegen die Alttiere als Standvögel überwintern. Die Beobachtung, daß unser Wanderfalk am Lambertiturm ein altes Männchen ist, weist darauf hin, daß es sich wahrscheinlich um einen westfälischen Brutvogel handeln kann, der zum Überwintern das Stadtgebiet aufsucht.

Faunistische und floristische Mitteilungen 9

A. Zoologie

Oryctes nasicornis L. (Großer Nashornkäfer). Von diesem, in den letzten Jahrzehnten in unserem Gebiet recht selten gewordenen Käfer häufen sich seit wenigen Jahren die Fundmeldungen: 30. 5. 49 1 Männchen, Stadtgebiet Vreden; 12. 6. 50 1 Männchen, Stadtgebiet Vreden; 1950 1 Weibchen, Stadtgebiet Vreden; 2. 7. 52 1 Männchen, Ellerwick bei Vreden, Zollhäuser. Stud.-Rat Willers, Vreden (Exemplare in Sammlung Willers). 5. 6. 52 1 Männchen, Stadtgebiet Münster, Sternstraße (Exemplar in Landessammlung des Museums für Naturkunde). 2. 7. 52 1 Männchen, Stadtgebiet Münster. Stud.-Ass. Schmitz.

Den Wärmeansprüchen seiner südlichen Verbreitung entsprechend (Hauptverbreitungsgebiet Südeuropa und südl. Mitteleuropa), machte der Käfer seine Larvenentwicklung in unserem Gebiet ursprünglich in faulem Holzmulm durch, worin die Temperatur infolge der Vermoderungsprozesse gegen die Umgebung höher war. Durch die fortschreitende Waldpflüge und den daraus entstehenden Mangel an geeigneten Biotopen ging der Bestand der Käfer stark zurück und nahm erst wieder zu, als im vorigen Jahrhundert die Art in den Lohehaufen der Gerbereien einen Ersatz für den natürlichen Lebensraum der Larven fand. Durch die Industrialisierung der Gerbereien wurde dem Käfer aber auch diese Lebensstätte wieder entzogen, wobei wohl besonders

chemische Zusätze zur Eichenlohe die Ursache für sein nun fast völliges Verschwinden sein könnte. In den letzten Jahren jedoch scheint beim Nashornkäfer eine erneute Umstellung der ökologischen Ansprüche hinsichtlich der Lebensstätte für die Engerlinge erfolgt zu sein. Besonders Komposthaufen und Torfmüllhaufen in Gärtnereien usw. scheinen der Entwicklung des auffälligen und stattlichen Käfers einen zusagenden Biotop zu bieten, so daß die Art wohl endgültig als Kulturfolger angesehen werden kann.

L. Franzisket, Münster.

B. Botanik

Bidens frondosus L. (= *B. melanocarpus* Wieg. Dunkelfrüchtiger Zweizahn) ist seit 1929, als Scheuermann auf dem städtischen Kehrriechplatz in Dortmund-Huckarde das erste Exemplar dieser Art feststellen konnte, zur Charakterpflanze der Kanäle des Industriegebietes geworden. Überall gedeiht sie an den Böschungen der Kanäle und Häfen in den schmalen Fugen der Steinpackungen reichlichst und pflegt im August bis September zu blühen. Anfangs Oktober 1950 trug am Schiffshebewerke Henrichenburg *Bidens frondosus* schon völlig ausgereifte Früchte, während dicht am Wassersaume noch in voller Blüte die niedrigeren breiten Büsche des *Bidens connatus* Mühlenberg (Verwachsenblättriger Zweizahn) standen; beide Arten leicht erkennbar an den Höckerchen auf den halbreifen und reifen Früchten. Während letztere Art stets ungeteilte Blätter trägt, sind die Blätter ersterer oft 3—5 zählig gefiedert, so daß beide Arten vom *Bidens tripartitus* (Dreiteiliger Zweizahn) leicht unterschieden werden können. U. Steusloff, Gelsenkirchen-Buer.

Lactuca scariola L. (Stachellattich). Die Art ist zwar vereinzelt aus dem Ruhrgebiet gemeldet und auch in den dreißiger Jahren wieder beobachtet worden. Ganz ungewohnt ist aber ihre Massen-Entwicklung während des Sommers 1950. Im August waren Hunderte von Quadratmetern der Trümmer Wesels in einen braungrünen Schimmer dieser Pflanze eingehüllt. Auf den Häuserruinen am Schalker Markte in Gelsenkirchen standen mehrere Hundert wohl entwickelter Pflanzen, ebenso auf Schutt am Rhein-Herne-Kanal, nahe der ehemaligen Hafenschänke Gelsenkirchens; damit wetteiferten Bestände am gleichen Kanale zwischen Bottrop und Essen (Rektor Rupprecht, Bottrop) und südlich des Essener Stadthafens in Vogelheim. Im östlichen Industriegebiete trug die Steinhalde des Schachtes Monopol, Grillo I/III einen größeren Bestand der gleichen Art (zusammen mit dem Hirschsprung, *Corrigiola litoralis*) und ebenso der Bahndamm östlich Werl bei Ost-Uffeln. U. Steusloff, Gelsenkirchen-Buer.

Inhaltsverzeichnis des 2. Heftes Jahrgang 1952

E. Burrichter: Wald und Forstgeschichtliches aus dem Raum Iburg . . .	33
V. G. M. Schultz: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde	45
B. Herting: Etwas über unsere Drosophila-Fauna	53
P. Graebner: Der Erdbeerklee - eine Salzpflanze?	56
W. Brockhaus: Geologische Beobachtungen auf dem Henkenberge bei Bochum	59
W. von de Wall: In Münster überwinternde Wanderfalken	62
Faunistische und floristische Mitteilungen 9	63

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.)

12. Jahrgang

1952

3. Heft

Die Zeitschrift „Natur und Heimat“

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

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

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

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

Alle Geldsendungen sind zu richten an das

Museum für Naturkunde

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

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

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgegeben vom Landesmuseum für Naturkunde
Münster (Westf.)

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

12. Jahrgang

1952

3. Heft

Oekologische Umstellung und starke Vermehrung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata* L.) im oberen Emsgebiet

J. Peitzmeier, Warburg

Wie vielerorts, so hat sich der Große Brachvogel auch im oberen Emsgebiet in den letzten Jahrzehnten in Verbindung mit einer oekologischen Umstellung ausgebreitet. In meiner ersten faunistischen Arbeit über dieses Gebiet (1925) konnte ich nur einen Brutplatz angeben und zwar auf dem Truppenübungsplatz in der Senne, wo der Vogel zwar anscheinend noch nicht vorkam, als Landois sein großes Werk über „Westfalens Tierleben“ (1886) schrieb, wo er sich aber, wie Herr G. Pollkläsener mir neuerdings freundlichst mitteilt, wenigstens während des ersten Weltkrieges auf Niedermoor angesiedelt hatte. Ab 1920 kam der Brachvogel dann auch im benachbarten Sanderbruch, das damals noch unkultiviert war, vor und hielt sich dort auch nach der Kultivierung bis heute (Pollkläsener mdl.). Ab Ende der dreißiger Jahre erfolgte dann eine dauernde Ausbreitung auf bewirtschafteten Kulturwiesen. Zunächst wurde 1939 der größte Wiesenkomplex des oberen Emsgebietes, die Tengesch Wiesen bei Rietberg, besiedelt, wo jetzt jährlich etwa 3—5 Paare brüten. Gewissermaßen im Anschluß daran ließ sich 1950 ein Paar westlich Rietberg bei der Bokeler Mühle nieder, wo es sich bis heute hielt. 1952 brütet ein Paar in Lintel, etwa 4 km nordwestlich dieses Brutplatzes. 1950 hat der Brachvogel auch eine Wiesenfläche in Ostenland besetzt und 1951 das kultivierte Steinhorster Bruch und die Kettelhoitschen Wiesen in Bornholte (Pollkläsener mdl.). Inzwischen sind auch die Thaller Wiesen nordwestlich Paderborn besiedelt.

Der Große Brachvogel ist also heute über das ganze Gebiet von der Senne bis Wiedenbrück verbreitet, wenn auch erst inselhaft. Dagegen kommt er westlich Wiedenbrück und im Kreise Warendorf, wo er schon früher das jetzt kultivierte Füchter Moor bewohnte, nur auf diesem und in dessen Umgebung vor (Schulrat Pelster mdl.).

Diese auf den Osten des Gebietes beschränkte und von Osten nach Westen verlaufende Ausbreitung legt den Gedanken nahe, daß es sich um eine Population handelt, die in dem alten Bestand des Truppenübungsplatzes und des Sanderbruches ihren Ausgangspunkt hatte.



Brütender Brachvogel im Wiesengelände

Folgende Tatsachen ließen sich feststellen:

1. Im Sanderbruch kam es zu einer oekologischen Umstellung vom Niedermoor auf Kunstwiese, indem die Vögel nach der Kultivierung, wie es auch andernorts beobachtet wurde, am alten Brutplatz festhielten und nun in Wiesen brüteten.
2. Nach dieser Umstellung begann eine Ausbreitung im Kulturwiesengelände, die heute noch anhält.
3. Zunächst wurde die größte Wiesenfläche des ganzen Gebiets, die Tenge-Rietberg'schen Wiesen, besetzt. Später begnügten sich die Vögel mit kleineren Flächen, wie es besonders schön die jüngste Ausbreitung im Westen des besiedelten Gebietes erkennen läßt.

4. Diese Einschränkung des Flächenbedürfnisses geschah offenbar unter dem Druck der Vermehrung der Art in der letzten Zeit.

Zur Erklärung dieses interessanten Vorgangs, der seine Parallele gegenwärtig bei einer Anzahl anderer Arten findet, genügt es nicht, zu sagen, die Besiedlung von Kunstwiesen liege innerhalb der oekologischen Variationsbreite der Art. Gewiß, wäre das nicht der Fall, dann wären die Wiesen heute noch unbewohnt. Aber warum sind Wiesen nicht auch früher bewohnt gewesen? Es geht darum auch nicht an, zu sagen, in den Augen des Vogels sei die Kunstwiese dasselbe wie das Moor. Wenn man ferner sagt, die Wiesen seien ein oekologisches Pejus oder Pessimum, mit dem der Vogel erst notgedrungen zufrieden ist, wenn keine günstigeren Biotope mehr zur Verfügung stehen, so wird dies durch die Tatsache widerlegt, daß die Ausbreitung in diesen angeblich ungünstigen Wohnstätten mit starker Vermehrung Hand in Hand geht. Selbst auf den kleinen Wiesenflächen ziehen die Vögel regelmäßig, ebensogut wie auf den großen, ihre Jungen groß.

Wir kommen daher m. E. nicht an der Annahme vorbei, daß es psychologische Schranken waren, die den Brachvogel bisher an der Besiedlung von Kunstwiesen hinderten, daß der Vogel in der Kulturwiese mit ihrer ebenen Fläche, ihrer Kurzrasigkeit im Frühjahr, ihrem einförmigen Bewuchs, vielleicht auch ihrer anderen Nahrungswelt (hierüber wären Untersuchungen sehr erwünscht!) oder noch anderen uns unbekanntem Unterschieden zum angestammten Biotop etwas anderes, Ungewohntes, sieht, an das er sich erst notgedrungen gewöhnte, als nach der Kultivierung des typischen Brutplatzes die Ortstreue ihn veranlaßte, diesem trotz der starken Veränderung die Treue zu halten. Für die in diesem neuen Biotop herangewachsenen Jungvögel, die sich von Anfang an an diesen neuen Lebensraum gewöhnten, war dann die Besiedlung weiterer Kulturwiesen kein Problem mehr, sondern für sie ebenso selbstverständlich wie für die frühere Generation das Festhalten an Moor und Heide. So wurden der Art zahlreiche neue Biotope erschlossen, die eine starke Vermehrung möglich machten.

Weil die ursprünglich an Moor gebundenen Vögel nach der Kultivierung am gleichen Ort Wiesenvögel wurden (Sanderbruch), hat es m. E. keinen Sinn für die Umstellung, wie es oft in ähnlichen Fällen vertreten wird, eine Mutation des erblich festliegenden oekologischen Verhaltens anzunehmen. Eine solche Mutation könnte sich auch kaum so stark vermehren, wie es die rasche Besiedlung der Kunstwiesen erforderlich machen würde. Reichling gab 1932 in Westfalen und im Emsland nur Moore als Biotope an. Inzwischen sind in diesem Gebiet zahlreiche Vorkommen auf Wiesen bekannt geworden.

Literatur:

J. Peitzmeier: Die Avifauna des oberen Emsgebietes. J. f. O. 1925.

J. Peitzmeier: Biotopstudien an Vögeln in Westfalen. Ornith. Mber. 49 (1941).

H. Reichling: Beiträge zur Ornith. Westfalens und des Emslandes. Abh. Westf. Prov. Mus. f. Natk. 1932.

Über das Brutvorkommen der Schwarzschwänzigen Uferschnepfe (*Limosa limosa* L.) in den Kunstwiesen westlich von Hausdülmen

Kl. Söding, Gelsenkirchen-Buer

Mit 7 Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers

Zur Verbreitung der Schwarzschwänzigen Uferschnepfe im nördlichen Westfalen und den angrenzenden Gebieten gibt Reichling 1922 an, daß sich die Art im Borghorster Venn zwischen Velen, Coesfeld und Groß-Reken, sowie über das Weiße Venn und das angrenzende Lavesumer Bruch zwischen Lavesum, Hausdülmen und Merfeld nicht weiter verbreitet hat, da „diese Moor-gegenden ihren ursprünglichen Charakter schon größtenteils eingebüßt haben“, und 1932 wird von Reichling vermerkt, daß seine ausführlichen Angaben vom Jahre 1922 über die Verbreitung der Art im Gebiete „heute allgemein noch zutreffen dürfte“. — Damit konnte Reichling also nur Moore als Brutbiotope anführen, während heute die Schwarzschwänzige Uferschnepfe im oben angeführten Gebiete ausschließlich Wiesenvogel geworden ist, wie es auch Peitzmeier 1948 für das obere Emsgebiet angibt. — Nachdem ich nun gerade in den letzten Jahren mich intensiver mit dem Vorkommen der Limose im SW-Münsterland beschäftigte, seien an dieser Stelle einmal die Ergebnisse meiner Feststellungen kurz niedergelegt, zumal Niethammer 1942 von insgesamt 127 Brutplätzen in Deutschland nur 2 für Westfalen angibt.

Nach Tagebuchaufzeichnungen von A. Falter aus den Jahren 1932—37, die er mir zur Einsicht zur Verfügung stellte, und wofür ich ihm an dieser Stelle noch einmal herzlich danken möchte, ist zu jener Zeit das Vorkommen der Limose in dem oben näher verzeichneten Raume doch wohl nur ein vereinzelt gewesenes. So notierte Falter in seinen Berichten über Gänge zum „Venn zwischen Maria Veen entlang der Hohen Mark bis halbwegs Dülmen-Haltern“ ganz allgemein „überall Brachvögel“ oder schreibt an anderer Stelle „Birkwild ziemlich zahlreich“, während er sich bezüglich der Angaben über das Vorkommen der Uferschnepfe auf die Aussagen anderer Gewährsmänner, z. B. Kriegsmann beruft. Nur unter dem 23. 5. 1937

fand ich eine Bemerkung aus den Heubachwiesen nach Maria Veen zu, die von sich sehr besorgt benehmenden Uferschnepfen spricht. — Am 31. 5. und 1. 6. 1944 kampierte ich eigens zur Feststellung der Limose im Lavesumer Bruch, ohne daß es mir gelang, auch nur einen Vogel der Art auszumachen. Es mag sein, daß sie mir trotz eifrigen Suchens entging, da sich um diese Jahreszeit die Uferschnepfen sehr still verhalten, falls der Beobachter nicht gerade in die Nähe der Ende Mai meist schon vorhandenen Jungen kommt.



Biotop der Schwarzwänzigen Uferschnepfe am Heubach
(Kreisgrenze Recklinghausen-Coesfeld)

Am 10. 4. 1949 sah ich dann erstmalig 1 Paar balzende Uferschnepfen östlich der Merfelder Straße in den Wiesen an der Steinbrücke über den Heubach und 7 weitere Limosen in Gesellschaft von Rotschenkeln (*Tringa totanus* L.) an einer berieselten Fläche am Wassereinlauf des mit *Nutria* besetzten Havichhorstteiches bei Hausdüllmen. — Am 22. 4. 49 zählte ich dann 5 feste Paare in den Wiesen zwischen Heubach und Kettbach an der Kreisgrenze Recklinghausen-Coesfeld. 2 Tage später fand dann rein zufällig der junge Pl a u m a n n in meiner Gegenwart ein Gelege mit 4 Eiern von der Limose. Als ich jedoch am 1. 5. eine Aufnahme des brütenden Vogels machen wollte, waren die Eier verlassen. Die Niststelle war stark durchfeuchtet, da das Gelände durch Wasserstauung (Flößwiesen!) überschwemmt worden war. Die letzten Limosen beobachtete ich am 16. 7. 49 bei einem Kiebitzflug am Oedler-Teich.

Im Jahre 1950 sah ich am 7. 4. das erste balzende Paar Schwarzwänziger Uferschnepfen im gleichen Gebiet, am 29. 4. hielten sich

mehr als 1 Dutzend dieser Vögel in den Heubachwiesen auf, darunter mindestens 4 feste Paare, die auf einer Fläche von etwa 20 ha zuhause waren.

1951 stellte ich am 27. 3. die ersten Limosen fest und am 14. 4. zählte ich einen Trupp von 11 Vögeln auf den Schlammrampen des Torfvennteiches im Lavesumer Bruch, die sich gegen Ende des Monats über das Gebiet paarweise verteilt hatten.



Flugbilder der Schwarzwänzigen Uferschnepfe

Am 31. 5. 52 hielt ich mich zwecks Gewinnung von Flugaufnahmen (Siehe Abbildungen!) einen ganzen Tag östlich der Merfelder Straße in den mir bekannten Brutrevieren der Limose auf. Als ich mich in der Mittagszeit unter einer stärkeren Birke ausgestreckt hatte, wurde ich durch auffallende Rufe eines etwa 100 m von meinem Rastplatz sich aufhaltenden Limosenpaares veranlaßt, mich wieder auf-

zurichten. Dabei beobachtete ich dann 1 Paar Brachvögel und 5 Paare Limosen, die, von mehreren Seiten aus anstreichend, kurze Zeit mit erregten Stimmäußerungen über einer bestimmten Stelle gemeinsam kreisten, ehe sie wieder abstrichen, um in die von ihnen belegten Reviere zurückzuffliegen. Die einzelnen Paare belästigten sich gegenseitig nicht, während ja sonst paarfremde Vögel im engeren Brutbereich nicht geduldet werden. — Leider vermochte ich wegen Sichtbehinderung durch hohe Wiesengräser nicht die Ursache der Aufregung zu ergründen. Auffällig erschien mir jedoch, daß die Vögel nicht zur Erde stießen, um vielleicht einen vierfüßigen Feind zu vertreiben, sondern bei ihrem Kreisen über einem engen Raume von schätzungsweise 30 m Durchmesser immer eine bestimmte Flughöhe einhielten. —

Ab Mitte Juni konnte ich in der Regel keine Limosen mehr in den Heubachwiesen beobachten. Von einem Herbstzuge habe ich bisher in meinem Beobachtungsgebiet überhaupt noch nichts bemerkt. Reichling schreibt ebenfalls, daß ihm hierzulande erlegte Herbstdurchzügler bisher nicht bekannt geworden sind. Doch berichtet Wemer, daß Förster Elbers am 16. 9. 1888 eine junge Uferschnepfe bei Lembeck schoß und Kriegsmann sah am 3. und 4. 9. 1936 eine Limose am Radbod-See bei Bockum-Hövel. —

Mögen die kurzen Ausführungen über das heutige Brutvorkommen der Schwarzwänzigen Uferschnepfe in den Kunstwiesen bei Hausdülmen dazu anregen, den augenblicklichen Bestand an diesen Schnepfenvögeln im westfälischen Raume genau zu erfassen. Die Anpassungsfähigkeit und Vertrautheit dieser Art sprechen dafür, daß sie in Wiesen größeren Ausmaßes ihr Brutareal erweitert. Mir selbst ist z. Zt. nur das oben näher bezeichnete Brutvorkommen als sicher bekannt, während vor dem 2. Weltkriege, soweit ich dieses den Berichten anderer Beobachter zu entnehmen vermochte, die Limose nur westlich der Lavesum-Merfelder Straße brütete. In welchem Umfange sich aber im letzteren Gebietsteil die Art bis heute noch gehalten, bzw. weiterverbreitet hat, entzieht sich jedoch meiner Kenntnis. —

Literatur:

- Falter u. A. Kriegsmann: Vogelbeobachtungen in Westfalen (II) — Natur und Heimat, Münster 1937.
- Niethammer, G.: Handbuch der deutschen Vogelkunde — Band III Leipzig 1942.
- Peitzmeier, J.: Ornithologische Forschungen, 2 — Paderborn 1948.
- Reichling, H.: Zur Ausbreitung der Schwarzwänzigen Uferschnepfe *Limosa limosa* L. im nördlichen Westfalen und den angrenzenden Gebieten — Jahrbuch für Jagdkunde, Band 6. H. 2. Neudamm 1922.
- Reichling, H.: Beiträge zur Ornithologie Westfalens und des Emslandes. Abhandlungen aus dem Westf. Prov.-Museum für Naturkunde — Münster 1932.
- Wemer, P.: Beiträge zur westfälischen Vogelfauna — Jahresber. der Zoolog. Sektion Münster (Westf.) 1905/06.

Werkzeuggebrauch bei Vögeln?

R. Altevogt, Münster

Anlässlich einer Vogelstimmenexkursion durch den Schloßgarten zu Münster Mitte Mai 1952 beobachtete ich mit einer kleinen Teilnehmerschar, wie eine Singdrossel (*Turdus ericetorum* Turton) am seicht ansteigenden Ufer des südwestlichen Teiles des Schloßgrabens einen harten Gegenstand mit dem Schnabel immer wieder auf einen am Boden liegenden Stein schlug. Wir konnten uns bis auf etwa 8 m dem Tier nähern und auch ohne Glas feststellen, daß das fragliche Objekt beim Schlagen auf den Stein vom Schnabel festgehalten, manchmal aber auch kurz vor dem Auftreffen losgelassen, also gegen den Stein geworfen wurde. Bei näherem Zusehen entpuppte sich der Gegenstand als eine der im Schloßgraben häufigen Spitzhorn-Schlamm Schnecken (*Limnaea stagnalis* L.), deren Gehäuse von der Singdrossel auf dem Stein zertrümmert worden war. Die hierbei auftauchende Frage, ob man dieses anscheinend so zielbewußte und zweckvolle „Benutzen“ des Steines als Amboß durch die Singdrossel als Werkzeuggebrauch bezeichnen darf, ist nicht allzu leicht zu beantworten, wenn auch O. Heinroth (mitgeteilt von O. Koehler 1941) bei elternlos aufgezogenen Singdrosseln feststellte, daß „der Trieb zum Aufschlagen kleiner Dinge auf Steine ihnen angeboren ist“.

Der Begriff „Werkzeuggebrauch“ meint in der Tierpsychologie das Erfassen räumlicher und mechanischer Zusammenhänge und deren Ergebnis, ohne den betreffenden Vorgang mit Versuch und Irrtum schon einmal durchprobiert zu haben. Echter Werkzeuggebrauch setzt also gewisse Grade von Einsicht in die Zusammenhänge voraus und ist im strengen Sinne außer dem Menschen bisher nur den höchststehenden Säugetieren (Affen) zugestanden worden. Bekanntlich sind z. B. Schimpansen fähig, ohne jede Erfahrung „auf die Idee zu kommen“, eine im Versuch oberhalb ihrer Reichweite aufgehängte Frucht dadurch zu erlangen, daß sie mehrere (bis zu vier!) Kisten aufeinander türmen, um daraufzusteigen. Für Affen sind seit W. Köhler (1917) viele ähnliche Beispiele bekannt geworden, und an ihrem einsichtigen Werkzeuggebrauch besteht gar kein Zweifel.

Zur Beurteilung der Singdrossel-Leistung mögen zuvor noch einige Tatsachen aus dem Verhaltensrepertoire der Vögel mitgeteilt werden: Von der Silbermöwe (*Larus argentatus* L.) ist bekannt, daß sie Muscheln und Schnecken mit festen Schalen aus dem Fluge auf harten Boden fallen läßt, sich sofort hinter ihnen herstürzt und am Boden aus den zertrümmerten Schalen die Weichkörper der Tiere herauszieht, die eine begehrte Nahrung bilden. N. Tinbergen (1949) legte bei Versuchen über das Erkennen fremder und andersartiger Eier einer Silbermöwe eine unnatürliche Ei-Nachbildung aus Holz in das Nest.

Der Vogel ergriff das Holzei, flog damit hoch und ließ es aus gebührender Höhe auf eine Steinmole fallen. Ein Laie könnte beim Erleben einer solchen Verhaltensweise glauben, der Vogel würde das „falsche“ Ei mit diesem Fallenlassen zu zerstören suchen, es also „zweckmäßig“ behandeln, und die Handlung dieses Vogels würde zumindest als sehr hohe psychische Leistung erscheinen. — Vom Lämmergeier (*Gypaetus barbatus* L.) sagt man, daß er mit harten Beuteknochen ähnlich „werkzeuggerecht“ verfähre, indem er sie auf Felsblöcke fallen läßt und so zertrümmert. Die stattliche Reihe ähnlicher Fälle aus der Vogelwelt findet ihre Krönung jedoch im Verhalten eines Spechtfinken (*Camarhynchus pallidus* Sclater u. Salvin) der Galapagos-Inseln (D. L a c k 1947), der von Insekten lebt, die in den Vertiefungen der Oberfläche von Opuntien leben. Schnabel und Zunge des Spechtfinken sind aber nur kurz, so daß er viele Insekten in den oft recht tiefen Löchern (von abgebrochenen Stacheln u. a. herrührend) nicht erreichen kann. Der Vogel versucht das auch erst gar nicht, sondern nimmt einen langen Kaktus-Stachel in den Schnabel und bohrt damit in die Löcher. Irgendwann trifft er dann auf ein von einem Insekt besetztes Loch, dessen Bewohner nach draußen flüchtet und hier natürlich von dem Spechtfinken erbeutet wird. Danach greift dieser zum nächsten Kaktus-Stachel und beginnt sein Werk von neuem. — Ein letztes Beispiel aus unserer heimischen Vogelwelt soll diese dem Singdrosselverhalten parallele Reihe von Mitteilungen beschließen: An Winterfutterplätzen mit Meisenbesuch kann man beobachten, wie z. B. eine Blaumeise auf einem Zweig oder dem Rand des Futterpodestes sitzt, von dem an einem Bindfaden ein Futterbrocken herabhängt. Die Blaumeise beginnt, mit dem Schnabel den Faden ein Stück emporzuziehen, klemmt ihn zwischen Fuß und Unterlage fest, greift mit dem Schnabel wieder ein Stück tiefer am Faden an, zieht ihn weiter hoch, klemmt ihn mit dem Fuß fest und läßt so nach und nach den ganzen Faden (bis zu 64 cm Länge! W. R. H e r t e r 1940) durch Schnabel und Fuß wandern, wobei natürlich das am Ende befestigte Futter mit emporgehoben wird. Auch das erscheint dem naiven Beobachter sehr zielbewußt, zumal wenn es bei Käfigvögeln in etwas effektvollerer Weise vom Experimentator so eingerichtet wird, daß der Vogel sich sein Futter an Bindfäden von außerhalb des Käfigs heranziehen muß. Der „Gebrauch“ solcher Bindfaden-„Werkzeuge“ wird neben Blau-, Kohl- und Tannenmeise vom Stieglitz (J. A. B i e r e n s d e H a a n 1933), Erlenzeisig, Wellensittich und von Papageienarten (W. F i s c h e l 1936) geleistet. Eigene Beobachtungen an 8 Blaumeisen¹⁾, die als Nestlinge unter kontrol-

¹⁾ Die Blaumeisenbrut nebst Elterntier verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Herrn cand. rer. nat. F. S c h ü t t e.

lierten Bedingungen aufgezogen wurden, also keine Erfahrung haben sammeln können, wie man evtl. draußen bei der Nahrungssuche dünne Zweige und Stengel mit Nahrungsstückchen daran zu sich heranzieht, ergaben folgendes: Die Fähigkeit, mit Schnabel und Fuß koordiniert einen Gegenstand zu „handhaben“, baute sich bei meinen Meisen vom 3. Tage nach dem Verlassen der Nesthöhle zwar rasch, aber doch als Lernvorgang spürbar, auf. Die ersten so gehandhabten Gegenstände waren halbierte Mehlwürmer, die manchmal nach Ergreifen mit dem Schnabel noch (in Nestlingsmanier) heil verschluckt, manchmal (und das in stets zunehmendem Maße) aber auch bereits zwischen Fuß und Unterlage geklemmt und dann sukzessive weiter durchgezogen wurden, je nachdem, wie rasch der pickende Schnabel an der Hackstelle mit dem Zerreißen der Chitinhülle des Mehlwurmes fertig wurde. Es war deutlich zu verfolgen, wie das Zusammenspiel von Schnabelzug, Fußlockern und -wiederzugreifen besser wurde. 12 Tage nach dem Flüggewerden zog eine auf einem Ast sitzende Blaumeise einen in den Flugkäfig gehängten, 3 mm dicken, in sich gedrehten Kunstseidenfaden in eben dieser „Wurmmannier“ durch Schnabel und Fuß und hielt diese Tätigkeit für etwa 10 cm Fadenlänge durch. Danach ließ sie den Faden wieder unbeteiligt fallen. Er enthielt natürlich am Ende keinerlei Futter. Eine seit Sommer 1951 frei im Zimmer umherfliegende, handzahme Blaumeise (ebenfalls als Nestling, also ohne Freiland Erfahrung aufgezogen) zog wiederholt einen Faden der vorstehend beschriebenen Art, der von oben in den Flugkäfig der diesjährigen Blaumeisen hinunterhängt und etwa 50 cm lang ist, ganz nach oben aus dem Käfig heraus, wobei sie allerdings dieses Stück Arbeit jeweils in Etappen bewältigte. Wiederum war kein Futter an dem Faden befestigt, und doch „übte die Meise Werkzeuggebrauch“ mit ihm. Aus dem Vorstehenden ergibt sich wohl unmißverständlich, daß das Bindfadenziehen und alle seine Modifikationen (wie z. B. damit verbundenes Heranziehen des Trinkgefäßes, J. A. Bierens de Haan, 1. c.) nicht als Werkzeuggebrauch im oben definierten Sinne angesehen werden können, sondern als Dressurergebnis (Eigen- oder Fremd-) auf der Basis günstig gerichteter, angeborener Verhaltensweisen und Bewegungsvorlieben zu gelten haben. Daß dieses Verhalten mit Einsicht nichts zu tun hat, zeigt sich einmal daran, daß der Vogel den Faden auch zieht, wenn kein Futter daran ist, die Tätigkeit also offensichtlich sinnlos ist, zum anderen aber noch deutlicher an folgender Begebenheit: Ein Besucher gab meiner 1951er Blaumeise spaßeshalber ein Zündholz, dessen Länge ja nun für eine Blaumeise etwas unwurmförmig ist. Die Meise faßte das Streichholz mit dem Schnabel an einem Ende (dem schwarzen, abgebrannten; = „Kopf“ des Wurmes!), klemmte es zwischen Fuß

und Unterlage und begann zu „fördern“, bis sie mit etwa 3 „Zügen“ die Länge des Holzes durchmessen hatte. Sobald das Ende erreicht war, klemmte sie das Hölzchen neu ein, so daß also jetzt das weiße („Schwanz“-)Ende ihrem Schnabel zugewandt war, und begann das Spiel von neuem. Das wiederholte sich 16mal in direkter Folge. Danach ließ das Tier das Zündholz fallen. Sofort bot man es ihm wieder an, und der Vogel begann mit Schnabel und Fuß abermals eifrig zu „fördern“. Erst nach siebenmaligem Wiederanbieten und -annehmen (die Dauer der einzelnen „Förder“-Aktivitätsperioden wurde spürbar geringer) verweigerte der Vogel das Holz. Ich glaube nicht fehlzugehen in der Annahme, daß dieser „Förder“-Aktivität eine ganz elementare, taktil-propriozeptorische Reizsituation zugrunde liegt, die als mit dem Komplex des Nahrungserwerbs verbundener Ablauf positiv gefühlbetont ist und deshalb auch an „unsinnigen“ Gegenständen solcher Art losbrechen kann, die gewisse Eigenschaften dieser Situation besitzen bzw. den Fluß der Bewegungskoordination von Schnabel und Fuß fördern.²⁾ Dieses Beispiel zeigt, daß es nicht nötig ist, als Grundlage dieser Art „Werkzeuggebrauch“ Einsicht oder auf entsprechend hohen Ebenen liegende Fähigkeiten in Anspruch zu nehmen. Wie weit die anderen, z. T. oben beschriebenen Leistungen des Werkzeuggebrauches und der Einsicht bei Vögeln ebenfalls auf elementar-physiologischer Basis analysiert werden können, wird sich entscheiden, wenn man durch Aufzucht unter kontrollierten Bedingungen sich Klarheit verschaffen kann über die Frage, welche Komponenten des betreffenden Verhaltens sind angeboren, welche werden durch Versuch und Irrtum erlernt und welche beruhen auf echter Einsicht in kausale Zusammenhänge.

Literatur:

- Bierens de Haan, J. A. (1933): Der Stieglitz als Schöpfer. J. Ornithol. 81.
 Fischel, W. (1936): Die Gedächtnisleistungen der Vögel. Z. Tierzücht. u. Züchtungsbiol. 36, 13—38.
 Herter, W. R. (1940): Über das „Putten“ einiger Meisenarten. Orn. Monatsber. 48, 105—109.

²⁾ Ein paralleles Beispiel berichtet K. Lorenz (mündl. Mitt.): Für seine Graugänse sind die Lederschnürsenkel seiner Schuhe ein stets erneut angegangenes Objekt, an dem man als Gans um so viel „schöner“ die Handlung des Nahrungserwerbs (Gras abzurupfen!) durchführen kann, weil die Lederriemen eben die ideal großen und taktil so wirksamen „Grashalme“ sind. Auf derselben physiologischen Ebene scheint auch folgendes Verhalten meines Huhnes zu beruhen: Ein um den Arm gespanntes, dünnes rotes Gummiband (wie man es als Verschnürungsmaterial wieder bekommt) löst bei der Henne stets und mit Sicherheit wiederholtes Picken mit dem Schnabel, Ergreifen, Zerren und „Totschlagen“ aus.

- Koehler, O. (1941): Oskar Heinroth zum 70. Geburtstage. Naturw. 12, 169—171.
- Köhler, W. (1917): Intelligenzprüfungen an Anthropoiden I. Abh. d. Königl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin.
- Lack, D. (1947): Darwin's Finches. Cambridge, p. 58—59.
- Tinbergen, N. (1949): Einige Beobachtungen über das Brutverhalten der Silbermöwe *Larus argentatus*. Stresemannfestschrift, 162—167.

Über die Laubmoosflora der Stadt Soest

H. Töns, Soest

Im südlichen Teil der Westfälischen Bucht, ungefähr 8 km vom Haarstrang entfernt, liegt, am Hellweg zwischen Dortmund und Paderborn, inmitten der fruchtbaren Soester Börde, die alte Hansestadt Soest.

Geologisch und daher auch botanisch bietet der Boden nur wenig Abwechslung. Es herrscht ein milder Lehmboden vor, der nur stellenweise in Ton übergeht. Sandboden fehlt ganz. Unter dem Lehm liegen Schichten des Turon, und zwar hier die des oberen Grünsandes, der wegen seiner blaugrünen Färbung schon in früheren Zeiten — besonders im Mittelalter — als Baustein in der Stadt verwandt wurde. Über das Turon legt sich von Norden her der Emschermergel, der das Wasser hier wie überall am Hellweg zum Austritt an die Erdoberfläche zwingt. Daher entspringen in Soest zahlreiche Süßwasserquellen. Die einst hier vorkommenden salzhaltigen Quellen sind schon lange zugeschüttet, da ihr Druck nachgelassen hatte.

In Soest herrscht ein gemischtes Klima mit vorwiegend ozeanischem Charakter. Die Jahreszeiten zeigen von der Regel jedoch zuweilen Abweichungen nach dem kontinentalen Klimacharakter hin.

Die floristischen Verhältnisse legte 1858 Professor K. Kopp dar. Die Moosflora wurde dabei nicht berücksichtigt. Erst H. Winter (1882) berichtete darüber. Er stellte 97 Laub- und 6 Torfmoose fest. Die Laubmoosflora der Stadt Soest selbst war damit noch nicht vollständig erfaßt.

In den Jahren 1949 und 1950 untersuchte ich in systematischer Arbeit die vorhandenen Laubmoose und ihre Lebensbedingungen. Dabei konnte ich in Soest über 90 Laubmoosarten feststellen¹⁾.

Die Innenstadt.

Die Wall- und Gartenmauern bestehen aus grünem Sandstein. Teilweise sind sie mit einer Mörtelkrone bedeckt. In den Mauer-

¹⁾ „Zur Ökologie der Laubmoose, dargelegt an der Laubmoosflora der Stadt Soest.“ 1950, Archiv der Päd. Akad. Paderborn.

ritzen sammelt sich angewehter Staub, der zusammen mit abgestorbenen Pflanzenteilen Humus bildet. Hier sind vor allem kalk- und humusliebende Moosarten zu finden.

An stark besonnten und trockenen Stellen, besonders auf den Mauerkronen, wachsen nur *xerophytische* Laubmoose, wie die gemeinen Arten *Tortula muralis*, *Grimmia pulvinata*, *Orthotrichum diaphanum* und *Orthotrichum anomalum*. Auch die langhaarige *Tortula muralis var. incana* hat hier ihren Standort. Selbst *Encalypta contorta* ist dort anzutreffen; ich fand sie bisher nur an einer Stelle auf einer Grünsandsteinmauer in fruchtendem Zustand (April). *Schistidium apocarpum*, das in anderen Gegenden, z. B. Paderborn, sehr häufig an Mauern wächst, konnte ich in Soest nicht entdecken.

Barbula unguiculata, *Bryum intermedium* und *Homalothecium sericeum* sitzen an feuchtschattigen Mauerstellen, darunter sogar das nässeliebende *Brachythecium rivulare* (1mal). Humusliebende Laubmoose sind in Ritzen und Vorsprüngen der Sandsteinmauern zu finden. Sie haften nicht direkt dem Gestein an, sondern sind durch eine mehr oder weniger dünne Zwischenschicht von braun-schwarzer Humuserde vom Gestein getrennt. *Bryum caespiticium*, *Bryum inclinatum*, *Didymodon rubellus*, *Barbula convoluta*, *Pottia intermedia*, *Pottia truncatula* und *Eurhynchium Schleicheri* wachsen in Soest besonders auf diesem Substrat. Andere hier vorkommende Arten, wie *Bryum argenteum*, *Bryum capillare*, *Hypnum cupressiforme*, *Rhynchostegium murale* und *Amblystegium varium* verhalten sich mehr indifferent. Sie sind auch auf anderen Unterlagen zu finden.²⁾

Innerhalb der Mauern liegen größere und kleinere Gärten und auch Parkflächen, die früher den alten Patriziergeschlechtern gehörten. Auf den mehr oder weniger feuchten Rasenflächen gedeihen nur vereinzelt Laubmoose, weil Gräser und andere Pflanzen für sie keinen Platz übriglassen. Nur hochwüchsige Moose wie *Rhytidiadelphus squarrosus* und an schattigen Orten *Hylocomium splendens* können sich dort behaupten. Auf den steinigen Einfassungen der Blumenbeete haften *Eurhynchium praelongum*, *Brachythecium rutabulum* und *Brachythecium velutinum*. Letzteres breitet sich auf dem feuchten Erdboden noch weiter aus, da es viel Feuchtigkeit benötigt.

Überall stehen vereinzelt alte Bäume zwischen den großen Rasenflächen, an deren Wetterseite als Rindenbewohner *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum diaphanum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiothecium laetum*, *Plagiothecium denticulatum* ihre Standorte haben.

²⁾ Herr Studienrat Dr. K o p p e, Bielefeld, half mir bereitwilligst bei der Bestimmung der Pflanzen. Ich sage ihm auf diesem Wege nochmals recht herzlichen Dank.

Durch den letzten Krieg wurden in der Stadt zahlreiche Häuser zerstört, die zum Teil noch nicht wieder aufgebaut sind. Für gewisse Moosarten sind diese Trümmerfelder und Schuttplätze gerade der richtige Standort, da der Boden reich an konzentrierten Nährsalzen ist. Hier sind besonders *Phascum cuspidatum* und *Funaria hygrometrica* neben den Ubiquisten *Bryum argenteum* und *Ceratodon purpureus*, die sich fast auf jedem Substrat wohlfühlen, zu Hause.

Der „große Teich“, in dem zahlreiche Süßwasserquellen entspringen, wird oft abgelassen und gründlich gereinigt, so daß er als Moosstandort nicht in Betracht kommt.

Der Soestbach trocknet periodisch — besonders in den Sommermonaten — für kurze Zeit aus. Daher sind neben wenig ausgesprochenen Wassermoosen, wie *Fontinalis antipyretica*, *Rhynchostegium rusciforme* und *Fissidens crassipes* (kalkfordernd!), besonders Sumpfmoose zu finden: *Amblystegium riparium*, *Brachythecium rivulare* und *Cratoneuron filicinum* var. *fallax*. Diese Arten werden zeitweilig überflutet. In Massenvegetation kommen sie an den Quellen im Kolk und an den Wehren der Feld- und Teichsmühle vor, da hier die Moose ständig durch das heraussprudelnde Wasser feucht gehalten werden.

An den ausgemauerten Uferrändern des Soestbaches, der mitten durch die Stadt fließt, wachsen an feuchten Stellen *Cratoneuron filicinum*, *Cirriphyllum velutinoides* und *Hygroamblystegium irriguum* vergesellschaftet mit *Tortula muralis* und *Bryum argenteum*.

Der Stadtrand

Kalkgestein, Lehm- und Humusboden des Walburger- und Osthofenfriedhofs bestimmen hier den jeweiligen Mooscharakter.

Auf den Grabeinfassungen, die aus grünem Sandstein bestehen, sitzen kalkliebende Moose, darunter an einer Stelle *Encalypta contorta*, ein kalkforderndes Moos. *Brachythecium populeum* fand ich im Halbschatten auf einer marmornen Grabtafel des Walburger Friedhofes.

Humusliebende Arten, wie *Mnium punctatum*, *Mnium undulatum*, *Mnium marginatum*, *Mnium cuspidatum* und *Ablystegium serpens*, wachsen auf Grasflächen zwischen Gräbern und Wegen. Am Fuße eines Baumstumpfes gedeiht *Plagiothecium laetum*, das sonst auf saurem Waldboden verbreitet ist. Den lehmigen Boden der Gräber bevorzugen mehr die Arten *Fissidens bryoides*, *Catharinaea undulata* und *Brachythecium albicans*. An den lehmigen Seitenrändern des Fußweges, der vom Osthofenfriedhof zum Stadtpark führt, wächst in Massen *Dicranella heteromalla*.

Der Stadtpark hat teilweise dichten Baumbestand und besitzt Mischwaldcharakter. Die Moose sitzen dort auf Humusboden und an den Rinden der Bäume auf faulenden Baumstümpfen. Aber auch auf Findlingsblöcken, die aus Granit und Kieselgestein bestehen, haften sie entweder direkt am Gestein oder auf einer darüberliegenden Humusschicht. Der übrige Teil des Parks besteht aus besonnten Wiesen, die an einer Stelle Sumpfcharakter zeigen.

Ich möchte hier nur die hauptsächlichsten dort vorkommenden Arten nennen, da eine eingehendere Darstellung im Rahmen dieser Arbeit nicht gegeben werden kann.

Lehmboden des Laubwaldes

Catharinaea undulata
Eurhynchium praelongum
Fissidens bryoides
Brachythecium albicans
Didymodon tophaceus
Dicranella heteromalla
Plagiothecium undulatum

Kalkhaltiger Boden des Laubwaldes

Brachythecium velutinum
Bryum capillare
Ditrichum flexicaule
Brachythecium rutabulum
Eurhynchium Schleicheri
Eurhynchium praelongum
Camptotecium lutescens

Rinde lebender Bäume

Dicranoweisia cirrata
Brachythecium rutabulum
Eurhynchium Stokesii
Plagiothecium denticulatum
Plagiothecium Roeseanum

Feuchte Wiesen

Physcomitrium piriforme
Climacium dendroides
Funaria hygrometrica
Bryum cirratum
Drepanocladus aduncus

Amblystegium Juratzkanum

Eurhynchium praelongum var *Swartzii*

Humusboden des Laubwaldes

Polytrichum formosum
Polytrichum commune (Sumpf)
Hylocomium splendens
Dicranum scoparium
Mnium affine
Scleropodium purum
Isopterygium elegans
Plagiothecium denticulatum

Rohhumus des Nadelwaldes

Campylopus piriformis
Campylopus flexuosus

Faulendes Holz

Tetraphis pellucida
Aulacomnium androgynum
Hypnum cupressiforme
Brachythecium salebrosum
Dolichotheca silesiaca

Trockene Wiesen

Rhytidiadelphus squarrosus
Eurhynchium praelongum

Kieselgestein

Dicranella heteromalla
Pholia nutans
Brachythecium albicans

Am Ostrande des Stadtparkes fließt, von den südlichen Hängen des Haarstranges kommend, die sogenannte „Schledder“. Nur im Herbst und Frühjahr ist ihr Bachbett reichlich mit Wasser gefüllt. Im Sommer liegt sie fast ausgetrocknet da. Lediglich in einigen Vertiefungen bleibt das Wasser stehen und bildet sumpfige Stellen. Diesem periodischen Wechsel hat sich auch die Flora angepaßt.

Unter den Moosen fehlen die typischen Wasserbewohner ganz. Nur wenige Landformen derselben wachsen auf lehmiger oder steiniger Unterlage, wie *Brachythecium rivulare* und *Ablystegium ripa-*

rium. Letzteres fruchtet dort auch im März. Von hygrophilen Landbewohnern haben dort *Drepanocladus aduncus*, *Hygroamblystegium irrigum*, *Eurhynchium Swartzii*, *Calliergon cuspidatum* und besonders häufig das Trockenmoos *Brachythecium velutinum* ihren Standort. *Tortula muralis* var. *aestiva* fand ich an einer feuchtschattigen Stelle der Schledde, wo eine Eisenbahnbrücke hinüberführt.

Zur Bryogeographie

Bemerkenswert ist das Vorkommen des kalkfordernden Wassermoses *Fissidens crassipes* in den Quellen des Soestbaches. Ich fand es im Sommer 1950 im damals ausgetrockneten Bachbett in der Nähe der Kolkquellen. Nach F. K o p p e (1945) wurde diese Art in Westfalen nur bei Höxter in einigen zur Weser fließenden Kleingewässern und in der Diemel bei Bredelar beobachtet. Wahrscheinlich hat man dieses Moos bisher in Soest übersehen.

Außerdem konnte ich 18 Laubmoosarten feststellen, die K o p p e (1939/49) für Soest noch nicht verzeichnet. Andere Arten dagegen, wie z. B. *Aloina rigida*, *Cirriphyllum crassinervum*, *Rhynchostegium confertum*, *Amblystegiella confervoides*, die für unsere Stadt dort angegeben sind, konnte ich nirgendwo beobachten. Wahrscheinlich sind diese Arten im Kreise Soest zu finden. Es mag sein, daß von mir einige dieser Arten übersehen wurden, die meisten aber werden wohl durch veränderte Umweltbedingungen ausgestorben sein. Die Vernichtung von Moossubstraten konnte ich selbst im Frühjahr 1951 bei einer Exkursion durch den Stadtpark beobachten: An der Ostseite des Parkes war ein großer Teil der Bäume abgeholzt und der Erdboden durch Fuhrwerke zerwühlt worden. An den Wegrändern des Parkes lagen zur Planierung der Wege Schuttmassen aufgehäuft, die alles Leben unter sich erstickten. Ferner hatte man die feuchten Wiesen in der Mitte des Stadtparkes durch Ableitung der Schledde in einen See verwandelt. Im Sommer und Herbst liegen diese allerdings wegen Wassermangels der Schledde bis zum Winter wieder trocken. An diesen Stellen standen noch 1950 einige für Soest recht seltene Moosarten, wie *Polytrichum commune*, *Hylocomium splendens*, *Scleropodium purum* und *Pottia bryoides*; jetzt sind sie verschwunden und werden auch vielleicht nicht wieder zum Vorschein kommen.

Literatur:

- G a m s, H.: Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. Bd. I. Fischer, Jena 1948.
K o p p e, F.: Die Wassermoose Westfalens. Archiv für Hydrobiologie, 1945. Bd. XLI.
K o p p e, F.: Die Moosflora von Westfalen. Abhandl. a. d. Landesmus. d. Prov. Westf. Mus. f. Nat. Münster, 1939—49.
K o p p e, K.: Standorte in und bei Soest wachsender Pflanzen. Soest 1858.
W i n t e r, H.: Die Laubmoose der Umgebung von Soest. Jhrber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst. Münster 1882. 10, S. 106—110.

Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde

V. G. M. S c h u l t z , Müssen

Nr. 25

Über eine einheimische Kleinschmetterlingsart, deren Raupe
in männlichen Birkenkätzchen lebt

Mit 4 Abbildungen nach Originalaufnahmen des Verfassers

Argyresthia goedartella L.

Die weitaus häufigste der Kleinschmetterlingsarten, deren Raupen in männlichen Birkenkätzchen leben, ist *Argyresthia goedartella* L., ein zierliches, in reichem Goldschmuck prangendes Falterchen. Seinen Namen trägt es nach einem unserer Altmeister in der Insektenkunde, J o h a n n G o e d a r t , geb. 1620, gest. 1668, dessen Werk „Metamorphosis et Historia Naturalis Insectorum“ europäische Berühmtheit erlangte und in mehrere Sprachen übersetzt wurde.

Wenn im Juli die Hauptflugzeit des Falters da ist, dann findet man ihn sehr häufig an Birken- und Erlenbüschen (auch in Erlenkätzchen lebt seine Raupe). Drollig sind seine Schaukelbewegungen, die er fast beständig ausführt, wenn er auf einem Blatt sitzt. Der Körper bewegt sich in der Längsachse auf und nieder, wobei ihm zwei Beinpaare als Stütze dienen. In unserer privaten Nomenklatur heißt er deswegen „Die Goldschaukel“. In nicht gerade seltenen Fällen sind fast die ganzen Vorderflügel goldig gefärbt. U f f e l n (16) gab dieser Form den Namen „*aurantescens*“.

Meine erste Bekanntschaft mit der *goedartella*-Raupe machte ich unter eigenartigen Umständen. Auf einem Erkundungsspaziergang im ersten Frühjahr 1947 längs eines Wiesentales stieß ich auf eine Gruppe etwa beinstarker E r l e n , die mir schon von weitem durch die teilweise ockergelbe Färbung ihrer Rinde auffielen. Als ich näherkam, stellte ich fest, daß die dunkle Rinde an vielen Stellen abgeblättert war. Sollten hier vielleicht entomologisch interessierte Vögel tätig gewesen sein? An den Stellen, wo die Rinde abgepickt war, bemerkte ich zahlreiche kleine ovale, mit Gespinst ausgekleidete Höhlungen, die irgendwelche Larven beherbergt haben mußten. Ich untersuchte nun Stellen, wo die Vögel noch nicht tätig gewesen waren, löste die Rindenteile ab und hatte bald etliche noch besetzte Höhlungen gefunden. Es waren unzweifelhafte Kleinschmetterlingsraupen, die dort ihre Verpuppungsgespinnste angelegt hatten. Des öfteren fand ich mehrere Gespinnste unter einem Rindenstückchen, ja, es waren sogar einige Fälle von regelrechten Verpuppungsgesellschaften dabei: 2mal je 6 Stück, einmal sogar 14 Stück, alle unmittelbar

nebeneinander! Die Aufzucht ergab, daß es sich um *Argyresthia goedartella* L. handelte.

Daß die Raupe dieser Art im Frühjahr unter Rinde zu finden ist, berichtet schon Treitschke (13), der auch die erste Beschreibung der Raupe lieferte (1833)¹⁾. Seine Mitteilungen über die Lebensweise sind aber ungenau. Insbesondere handelt es sich um die Frage: bohrt sich die Raupe nur in die Rinde ein, um dort ihr Verpuppungsgespinst anzulegen, oder frißt sie auch unter der Rinde? Das letztere wurde in späteren Jahren auch noch von anderer Seite behauptet, siehe Sorhagen (8). Auch Uffeln (16) scheint derselben Meinung zu sein, wenn er sagt: „Die Raupen klein in den Kätzchen . . . später gern in Rindenrissen . . .“ Nach meinen Beobachtungen, über die ich weiter



Abb. 1

Männliche Birkenkätzchen,
stark verkrümmt, von *Arg.*
goedartella - Raupen bewohnt.



Abb. 2

Desgl. kerzengerade.



Abb. 3

Desgl. fast gerade,
mit übersponnenem
Eintrittsloch.

unten berichte, ist das aber hier in Lippe nicht der Fall, und ich pflichte Schütze bei, wenn er schreibt (6): Die Raupe „verläßt meist schon im März die Kätzchen, läuft an den Stämmen herab und bohrt sich in die harte Rinde ein, um sich dort zu verpuppen“. Schütze hat weiter beobachtet, daß auf dem Wege dahin die Raupe sich durch einen Seidenfaden sichert, wodurch die Stämme oft so mit Gespinst überzogen werden, daß sie seidig glänzen. Nach Zeller soll übrigens die Verwandlung auch in der Erde stattfinden (Sorhagen 8). Ich kann das in gewissem Sinne bestätigen. Ich fand ein-

¹⁾ Treitschke, IX, 2, 162 (nicht 112 wie bei Sorhagen angegeben).

mal im Frühling eine Raupe im Moos unter einer Birke; sie war gerade damit beschäftigt, sich zu verspinnen.

Zuerst hatte ich nur das erwachsene Raupenstadium gefunden. Der ganz jungen Raupe begegnete ich später. Auf der Suche nach *Epiblema demarniana* F. R. im Herbst 1950 fand ich eine ganze Anzahl von männlichen Birkenkätzchen, die an der Spitze gekrümmt oder etwas verdorrt waren (Abb. 1). Sie enthielten winzige Kleinschmetterlingsraupen. Im Februar des nächsten Jahres holte ich einige so gekennzeichnete Würstchen ins warme Zimmer. Die Raupen entwickelten sich schnell und erwiesen sich als zu *goedartella* gehörig. Die Überwinterung erfolgt also in den Kätzchen, im Raupenstadium, was den Mitteilungen Schützes (6) entspricht.



Abb. 4

Männliche Birkenkätzchen, links von *Arg. goedartella*-Raupen bewohnt: Kotauswurf an der Seite, rechts von *brockeella* befallen: Kotauswurf an der Spitze.

Weitere Untersuchungen stellte ich im März und April an, und diese betrafen in erster Linie die Kennzeichen des Befalls. Schütze sagt „Bewohnte Kätzchen sind gekrümmt“, und Uffeln (16) gibt an: „... in Kätzchen, die verbogen und eingekrümmt sind“ (Sperrungen vom Verf.). Das ist aber durchaus nicht immer der Fall! Oft sehen die Kätzchen zwar so aus, wie auf Abb. 1 gezeigt wird. Ich habe sie aber auch in kerzengeraden Kätzchen gefunden, Abb. 2. Das Kennzeichen des Befalls ist vielmehr das Vorhandensein von einem oder zwei kleinen runden, mehr oder minder deutlich sichtbaren Löchern an der Längsseite der Kätzchen. In einigen Fällen beobachtete ich, daß der Rand dieser Löcher weiß umspinnen war, ja daß ein solches Loch mit einer Gespinstschicht ganz überwebt war, Abb. 3.

Die Raupe frisst etwas gewundene, sehr enge Gänge in die Kätzchen und wechselt ganz sicher mehrfach die Wohnung. Das Innere wird also nur teilweise verwertet. Die Gänge, die nicht ausgesponnen werden, sind so eng, daß die Raupe ganz langgestreckt darin sitzt. Der Kot bleibt in der Wohnung, wird aber später, wenn das Wachstum voranschreitet, nach außen befördert (Abb. 4), und zwar durch die oben erwähnten Löcher, von denen eins vermutlich zunächst als Eintrittsöffnung gedient hat. Diese *Kotauswurflöcher* liegen nahezu immer an der Längsseite; nur in einem einzigen Fall von über 200 befand sich das Auswurfloch an der — beschädigten — Kuppe, was sonst für *brockeella* charakteristisch ist. Die diesbezüglichen Untersuchungen schildere ich im nächsten Aufsatz.

Anmerkungsweise möchte ich hier noch einflechten, daß von England die *goedartella*-Raupe auch von Birken- und Erlentrieben gemeldet wird (in *shots and catkins of Birch and Alder*, Ford, 3). In der deutschen Literatur habe ich keine diesbezügliche Nachricht gefunden.

Nach meinen Aufzeichnungen gebe ich folgende Beschreibung der erwachsenen Raupe :

Länge: ca. 6 mm (ausgestreckt), ♂ etwas kürzer, schlank bis vollschlank (besonders, wenn sie sich zusammenzieht); Segmenteinschnitte betont; vorn bedeutend, hinten etwas weniger verjüngt. Kopf klein, glänzend schwarz, Nackenschild schwärzlich mit kräftigem hellen Dorsalstrich; Afterschild rund, hellbräunlich, dunkler gerandet oder auch einfarbig. Farbe: rötlich bis rötlichgrün, die großen Höfe um die schwarzen Punktwarzen von gelblicher Farbe, sie fallen sogar dem unbewaffneten Auge auf. Sie heben sich mal stärker, mal schwächer von der Grundfarbe ab, aber immer hat man den Eindruck, daß der Rücken durch das Rot und Gelb etwas bunt wirkt. Ganz einfarbige Stücke niemals gefunden. Dorsale dunkel angedeutet, Punktwarzen mit je einem hellgrauen Härchen, Brustfüße schwärzlich.

Diese Beschreibung weicht in mehrfacher Hinsicht von Treitschke (13) und Spuler (9) ab. Dort wird der Kopf mit „glänzend dunkelbraun“, das Nackenschild mit „braun oder hellbraun“, bzw. „bräunlich“ angegeben. Es ist möglich, daß hier in Lippe die Raupe allgemein stärker pigmentiert ist. Vor allem habe ich hier niemals einfarbige Raupen gefunden, wie sie Treitschke erwähnt und wie sie auch nach der Beschreibung bei Spuler anzunehmen sind. Mir scheint gerade die Mischung von rötlich und gelblich besonders kennzeichnend für unsere hiesigen Raupen zu sein.

Die Puppe läßt sich wie folgt charakterisieren:

Länge: ca. $4\frac{1}{4}$ mm, schlank, zylindrisch, Kopfpartei etwas vorgeneigt, Abdominalteil kurz. Flügelscheiden langgestreckt, spitzig auslaufend, zwischen ihnen die sehr langen Fühlerscheiden, die doppelt geschwungen sind und mit ihrem Ende die Flügelscheiden überragen, sowie die Hinterbeinscheiden, die ihrerseits wieder etwas länger als die Fühlerscheiden sind. Alle diese Scheiden

in ihrem letzten Teil frei. Analende stumpfkegelig, in eine Art geradlinig abgeschnittene Platte endigend (vom Rücken gesehen, Lupe 12 ×). Beborstung am Analende kaum zu sehen. F a r b e : Dunkelgrün. Kopfpartie, Verlängerung der Flügel-, Fühler- und Hinterbeinscheiden, in der Färbung geradlinig gegen die grüne Grundfarbe abgesetzt, und das Analende hellbraun. Letzteres durchscheinend.

Die Dauer des Raupenstadiums kann sich — wie ich im kalten Frühjahr 1951 feststellte — bis in die zweite Aprilhälfte erstrecken. In normalen Jahren dürften die Raupen die Kätzchen aber sämtlich schon bis Anfang April verlassen haben.

Die Puppenruhe dauerte bei der Zimmerzucht 4—6 Wochen. (Ich rechne die Puppenruhe stets erst von dem Zeitpunkt ab, wo die Raupenhaut abgestreift ist, also nicht etwa schon von dem Tage an, wo das Gespinst vollendet wurde.)

Die Erscheinungszeit des Falters wird mit Juni bis August angegeben. Ich habe aber im letzten Jahr eine ganze Anzahl Falter noch im September von Birke geklopft. Eine zweite Generation, an die ich zunächst gedacht hatte, scheint aber bei der Gattung *Argyresthia* eine kaum anzunehmende Möglichkeit zu sein. (Zuchten Nr. 66)

Literatur:

- Nr. 1—9 sind aufgezählt am Ende meines Aufsatzes: „Aus der Lebensgeschichte des Wicklers *Laspeyresia albersana* Hb.“, Natur und Heimat, Jahrg. 12 Heft 2
- 10) Grabe, A., Die europäischen Kleinschmetterlingsraupen der Birke und Erle. Ent. Jahrb. 45, 1936, S. 73 ff.
 - 11) Grabe, A., Uffeln: „Die sog. Kleinschmetterlinge (Microlepidopteren) Westfalens“, 2. Nachtrag. Zeitschr. Wien Ent. Ges. 29, 1944, S. 24 ff.
 - 12) Martini, W., Verzeichnis Thüringer Falter aus den Familien Pyralidae — Micropterygidae. Iris 30, 1916, S. 110 ff.
 - 13) Ochsenheimer-Treitschke, Die Schmetterlinge von Europa. Leipzig 1807—1835.
 - 14) Rössler, A., Die Schuppenflügler (Lepidopteren) des Kgl. Regierungsbezirks Wiesbaden. Wiesbaden 1881.
 - 15) Schütze, K. T., Mitteilungen über Kleinschmetterlinge. Iris 25, 1911, S. 80 ff.
 - 16) Uffeln, K., Die sogenannten „Kleinschmetterlinge“ (Microlepidopteren) Westfalens. Abh. Westf. Prov.-Mus. f. Nat. 1, 1930, Münster (Westf.).
 - 17) Uffeln, K., 1. Nachtrag, 1. c. 9, 1938, Heft 1.
 - 18) Vorbrodt und Müller-Rutz, Die Schmetterlinge der Schweiz. Bern, 1908—1914.
 - 19) Wörz, A., „Microlepidopteren“ in „Die Lepidopterenfauna von Württemberg“. Jahreshfte V. vat. Nat. Württ. Stuttgart. Im Erscheinen.

(Die Literatur gehört z. T. zu einem weiteren Aufsatz über Birkenkätzchenraupen der in einem der nächsten Hefte erscheint.)

Zur Vegetation der Steilhänge von Hohensyburg

F. G. S c h r o e d e r, Dortmund-Kirchhörde,
und D. S t e i n h o f f, Bochum

Hohensyburg ist nicht nur wegen seiner landschaftlichen Schönheit weit über die nähere Umgebung hinaus bekannt, sondern bietet auch in botanischer Hinsicht einige Besonderheiten. Das Gebiet wurde wohl erstmalig im Jahre 1836 von S u f f r i a n im Rahmen eines „Beitrag zur genaueren Kenntnis der Flora von Dortmund“¹⁾ untersucht. Suffrian erwähnte damals viele der auch heute noch hier vorkommenden Pflanzen. Seit jener Zeit scheint von botanischer Seite keine zusammenfassende Darstellung mehr über Hohensyburg veröffentlicht worden zu sein.

Das Gebiet gehört geographisch zum Ardeygebirge, das sich aus den Sandsteinen und Schiefeln des Produktiven Karbons aufbaut, und liegt zwischen Westhofen und Herdecke. Die Hohensyburg selbst krönt den Burgberg (242 m). Dieser bildet zusammen mit dem Klusenberg (251 m) und dem Kleff (260 m), die in steilen, felsigen Hängen (z. T. über 45° Neigung) zu dem nur 100 m hoch gelegenen Ruhrtal abfallen, einen nach Südosten offenen Bogen. Im Süden wird das Ruhrtal von den Hügeln des Flözleeren Karbons begrenzt, die erst in mehreren Kilometern Entfernung auf 180 m ansteigen. Es ist leicht einzusehen, daß eine solche Lage eine gewisse klimatische Begünstigung darstellt. Am 22. XII. 51 z. B., bei ungewöhnlich mildem und sonnigem Wetter, betrug die Lufttemperatur 1 m über dem Boden gegen 13 Uhr am Nordhang und auf der Höhe des Ardey 7—9° C, am Fuße des Klusenberges dagegen 11—13,5° C!

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind Klusenberg und Burgberg.

Wie allgemein im Ardeygebirge, so herrscht auch auf den Höhen der Syburger Berge in der Regel der Typus des Eichen-Birken-Waldes vor, wobei die Baumschicht durch menschliche Eingriffe vielfach verändert ist. Inwieweit auch dieser Eichen-Birken-Wald auf artenarmen Buchenwald, degeneriert durch menschliche Verwirtschaftung, zurückzuführen ist, sei hier unberücksichtigt. Unterhalb der Felsen aber treten Veränderungen in der Vegetation ein. Danach lassen sich also von oben nach unten drei Zonen unterscheiden:

- a) der Eichen-Birken-Wald oberhalb der Felsen,
- b) die Felsen,
- c) die Vegetation unterhalb der Felsen.

¹⁾ Allgem. Botanische Zeitung, Nr. 20 u. 21, Regensburg, 28. Mai bzw. 7. Juni 1836. Für diese Angabe danken wir Herrn Prof. B u d d e.

a) Der Eichen-Birken-Wald oberhalb der Felsen.

Es handelt sich um das *Querceto sessiliflorae-Betuletum*, das wenig Besonderes zeigt.

Als eigentliche Seltenheit für das Dortmunder Gebiet (aber natürlich nicht für das Sauerland!) ist hier nur die Große Marbel (*Luzula maxima* DC.) zu nennen, die ziemlich häufig ist. — Am Steilhang des Klusenberges wurde ein großer Teil des Eichen-Birken-Waldes im Winter 1946/47 kahlgeschlagen und bisher nicht wieder aufgeforstet. Hier sind inzwischen bis 5 m hohe, mehr oder weniger dichte Birkengebüsche aufgewachsen, zwischen denen sich Kahlschlaggesellschaften mit Waldkreuzkraut (*Senecio silvaticus* L.), Rotem Fingerhut (*Digitalis purpurea* L.), Schmalblättrigem Weidenröschen (*Epilobium angustifolium* L.) sowie starkem *Calluna*-Anteil eingestellt haben.

b) Die Felsen.

Die Felsen bestehen meist aus Sandstein, nur am Klusenberg tritt daneben auch noch Schieferton zutage. Im allgemeinen sind sie spärlich mit den Pflanzen des Eichen-Birken-Waldes bewachsen, und einzelne knorrige Buchen und Eichen suchen mit ihren Wurzeln in den Spalten Fuß zu fassen.

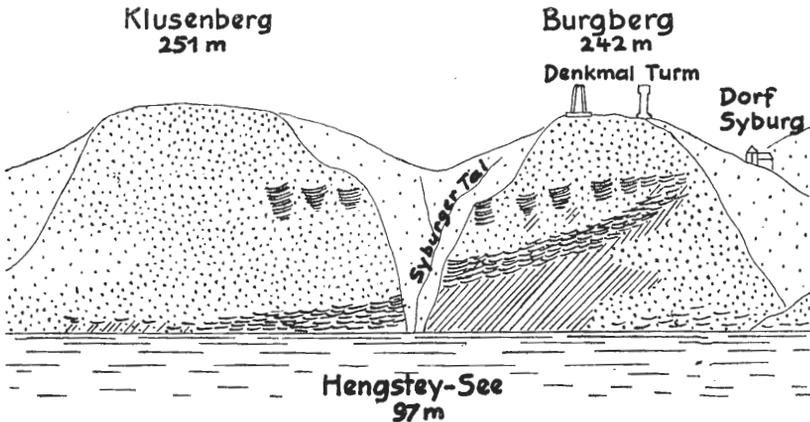


Abb. 1. Klusenberg u. Burgberg von Süden (überhöht).

Zeichenerklärung:  Eichen-Birken-Wald  Eichen-Hainbuchen-Wald
 Felsen

An den großen Klippen im oberen Teil des Burgberges (s. Abb. 1) konnten bisher auch 3 Exemplare des Wacholders (*Juniperus communis* L.) festgestellt werden, sowie eine Gruppe Schwalbenwurz (*Vincetoxium officinale* Mnch.) und ein Exemplar des Nordischen Streifenfarne (*Asplenium septentrionale* Hoffm.). Dieser in Westfalen ziemlich seltene Farn kommt aber in größerer Menge (bisher mindestens 10 Expl.) an der Felswand am Fuße des Klusenberges vor, und es ist zu hoffen, daß er in den höher gelegenen, unzugänglichen Felsen

noch öfter vorhanden ist. An der Felswand am Klusenberg finden sich außerdem Nickendes Leimkraut (*Silene nutans* L.), Dürrwurz (*Inula conyza* DC.) und Gelblichweißer Hohlzahn (*Galeopsis ochroleuca* Lam.), ferner Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* L.) und weiter oben Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes* L.). — Der untere Felsstreifen am Burgberg, der stärker vom Wald beschattet ist, ist an vielen Stellen mit Efeu (*Hedera helix* L.), weniger mit Waldrebe (*Clematis vitalba* L.) bekleidet, sonst scheint er nichts Besonderes zu enthalten. — Der schon früher für das Gebiet angegebene, sehr seltene Schwarze Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) wurde im Jahre 1950 in zwei Exemplaren wiedergefunden.

c) Die Vegetation unterhalb der Felsen.

Die einzeln stehenden, großen Klippen im oberen Teil der Berge beeinflussen die Vegetation kaum. Zwar tritt an ihrer Basis vereinzelt Hainrispengras (*Poa nemoralis* L.) und Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora* Retz.) auf, aber sonst behält der Wald auch weiter abwärts den Charakter des Eichen-Birken-Waldes. Anders ist es bei dem unteren Felsstreifen am Burgberg. Soweit dessen lockere Schotterflächen reichen, halten sich noch die Vertreter des Eichen-Birken-Waldes. Sie verschwinden dann aber schnell fast ganz, um einer Gesellschaft Platz zu machen, die als Eichen-Hainbuchen-Wald zu bezeichnen ist.

Die Baumschicht enthält hier häufig Hainbuche (*Carpinus betulus* L.), Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* L. u. *Q. sessiliflora* Salisb.), Vogelkirsche (*Prunus avium* L.), Winter- und Sommerlinde (*Tilia cordata* Mill. u. *T. platyphylla* Scop.), Buche (*Fagus sylvatica* L.) und Feldahorn (*Acer campestre* L.); im Unterwuchs herrschen Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora* Retz.) und Hainrispengras (*Poa nemoralis* L.) vor, begleitet von Sternmiere (*Stellaria holostea* L.), Nesselblättriger Glockenblume (*Campanula trachelium* L.), Waldlabkraut (*Galium silvaticum* L.), Wurmfarne (*Aspidium filix-mas* Swartz), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.), Schneeball (*Viburnum opulus* L.), Efeu (*Hedera helix* L.) und Hasel (*Corylus avellana* L., selten); dazu an feuchteren Stellen Riesenschwingel (*Festuca gigantea* Vill.), Entferntährige Segge (*Carex remota* L.), Waldziest (*Stachys silvaticus* L.), Aronstab (*Arum maculatum* L.) und Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa* PB.).

Dieser Eichen-Hainbuchen-Wald zieht sich herab bis zum Ufer des Hengsteysees. Nach Osten hin, wo sich der Felsstreifen allmählich auflöst, vermischt sich der Eichen-Hainbuchen-Wald immer mehr mit den Arten des Eichen-Birken-Waldes und geht schließlich ganz in diesen über.

Am Klusenberg sind diese Verhältnisse wegen des Rummangels am Fuße der Felswand (auf diese folgt nur noch ein Weg und dann gleich der Hengsteysee) nicht so ausgeprägt; immerhin treten auch hier vereinzelt Sternmiere, Waldrebe und Roter Hartriegel auf, ferner Waldplatterbse (*Lathyrus silvester* L.) und an feuchteren Stellen Tausendgüldenkraut (*Erythraea centaurium* Pers.), Wolliges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum* L.) u. a. Weiter westlich, wo nur noch eine Steilstufe mit kleineren Felsen vorhanden ist, hat sich auf einem schmalen Streifen ein Mischgebiet von Eichen-Birken-Wald und Eichen-Hainbuchen-Wald ausgebildet, in dem *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Campanula trachelium* und *C. persici-*

folia L., *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba* usw. in buntem Durcheinander neben *Deschampsia flexuosa* Trin., *Teucrium scorodonia* L., *Luzula maxima* u. ä. wachsen. Auch eine große Gruppe Stechginster (*Ulex europaeus* L.) sei hier noch erwähnt, der zwar wohl hier nicht urwüchsig ist, aber doch sehr gut gedeiht; in manchen Wintern, als im nur 10 km entfernten Botanischen Garten Dortmund der *Ulex*-Bestand völlig zurückgefroren war, ließen sich hier keinerlei Frostschäden bemerken. Am 22. XII. 51 standen die Büsche in voller Blüte!

Die Schilderung der allgemeinen Vegetationsverhältnisse des untersuchten Gebietes zeigt also, daß hier in der Vegetation des an sich armen Sandsteinbodens Pflanzen auftreten, die besondere Umweltverhältnisse verlangen. Von diesen Pflanzen sind einige für die nähere und weitere Umgebung als selten zu bezeichnen, andere stellen mindestens für dieses Gebiet Besonderheiten dar.



Abb. 2. Schwarzer Streifenfarn.



Abb. 3. Nördlicher Streifenfarn.

Bemerkenswert ist z. B. das Auftreten von: *Juniperus communis* (als Heidepflanze sonst in der näheren Umgebung bisher nicht gefunden), *Galeopsis ochroleuca* (sonst meist nur auf sandigen Äckern zerstreut vorkommend), *Clematis vitalba* (stellt höhere Ansprüche an Temperatur und Boden), *Campanula persicifolia* (sonst zerstreut an trockenen Stellen vorkommend, gern auf Kalk!), *Malva moschata* (liebt trockene Wiesen und Abhänge des europäischen Mittelmeergebietes, in Westfalen sonst zerstreut), *Silene nutans* (liebt sonnige Hügel, ist sonst in ganz Nordwestdeutschland selten), *Lathyrus silvester* (eine mehr pontisch orientierte Pflanze, die in Westfalen zerstreut auf Kalk vorkommt; nach Westen zu wird sie allgemein seltener). Das hier auf Karbonsandstein auftretende *Vincetoxium officinale* ist

nach Hegi ein „eurasiatischer, thermophiler Hemikryptophyt auf sonnigen, trockenen Standorten (Schutthalden), der in Annäherung an die nördliche Verbreitungsgrenze kalkliebend ist und auf Urgestein fast fehlt“. *Inula conyza* liebt nach Hegi „buschige, steinige, dürre Stellen, an Waldrändern, in lichten Wäldern, an Mauern, in Steinbrüchen usw., gern auf Kalk“. Auch *Galium silvaticum* stellt höhere Ansprüche an das Klima; es ist nach Hegi süd-mitteuropäisch. Im westlichen Westfalen kommt die Pflanze sonst nur in den Kalkgebieten vor. *Asplenium septentrionale* kommt nach Hegi „hie und da in Felsspalten, Mauern, an sonnigen Stellen durch alle Regionen bis in die alpine, bis 2500 m, jedoch nur auf quarzhaltiger und kalkfreier Unterlage“ vor; in Westfalen sonst selten. *Asplenium adiantum-nigrum* hat nach Hegi eine mehr südwestliche Verbreitung, es ist im wesentlichen mediterran-atlantisch; in Westfalen sehr selten.

Die Aufzählung der wichtigsten Pflanzen zeigt, daß hier auf engem Raum viele Arten auftreten, die für ihr Gedeihen besondere Forderungen an Klima und Boden stellen; das Vorkommen dieser Pflanzen beweist, daß wichtige Faktoren auftreten müssen, die das Bild der an sich öden Karbonsandsteinvegetation beleben: Der wesentlichste Faktor ist wohl das im Vergleich zur Umgebung günstigere Klima, das durch die zu Anfang des Aufsatzes geschilderte Lage des untersuchten Gebietes verursacht wird. Aber es sind nicht die günstigen klimatischen Verhältnisse allein, durch die die sonst eintönige Vegetation dieses Raumes belebt wird: das Gebiet ist auch einer Neubesiedlung durch irgendwelche Pflanzen sehr zugänglich. Die nach Süden und Südosten völlig offene Lage stellt eine gute Disposition dar für eine Besiedlung aus der Luft; aber wichtiger für eine Neuan siedlung ist wohl der Wasserweg der dicht am Fuß der Berge fließenden Ruhr. Die angelandeten Früchte benötigen aber zum Aufwachsen freien, unbewachsenen Raum; auch der steht hier immer zur Verfügung. Bei Überschwemmungen schafft die Ruhr durch Schlammablagerung immer wieder neuen Lebensraum, und vor allem entsteht an den Berghängen durch Abrutschen von Schotter und Lehm stets freier Raum.

Wie aus dem Aufsatz hervorgeht, tritt am Fuße der Felsen in einem Eichen-Birken-Wald-Gebiet der anspruchsvollere Eichen-Hainbuchen-Wald auf, obwohl geologisch keine Veränderung zu erkennen ist. Neben einer Eutrophierung des Bodens durch die Verwitterungsprodukte der Felsen (wie sie z. B. auch an den Bruchhauser Steinen im Sauerland zu beobachten ist) dürften hier vielleicht auch bis zu einem gewissen Grade die Ablagerungen der Ruhr bei Überschwemmungen mitwirken.

Die Bedingungen für eine Neuansiedlung von Pflanzen sind also recht günstig; wichtig ist, daß nach erfolgtem Fußfassen sich hier auch Pflanzen behaupten können, die etwas höhere Ansprüche an Klima und Boden stellen. Es ist somit vielen anspruchsvolleren Arten die Möglichkeit gegeben, sich auf irgendeinem Wege hier anzusiedeln und auf dem an sich nicht besonders günstigen Sandsteinboden gut zu gedeihen. Daher ist nicht leicht festzustellen, ob die genannten Pflanzen Relikte der postglazialen Wärmezeit sind, die sich infolge des günstigen Lokalklimas an dieser Stelle bis heute erhalten konnten, oder ob andererseits die günstige Lage ihnen zu irgendeiner Zeit eine Erst- oder Wiederbesiedlung erlaubte. Für die meisten von ihnen mag wohl letzteres zutreffen, was nicht ausschließt, daß die eine oder andere vielleicht eben doch ein Relikt ist.

Gerade dieser kleine Fleck Erde am Rande des grauen Industriegebietes wäre also ein dankbares Objekt zum Studium der Dynamik im Geschehen der Natur.

Faunistische und floristische Mitteilungen 10

A. Zoologie

Macroglossa stellatarum L. (Taubenschwänzchen).

Am 3. 7. 1952 beobachtete ich zwischen 20 und 21 Uhr auf dem Rumphorstweg bei Münster 6 Exemplare gleichzeitig.

W. Vornefeld, Münster.

Triturus helveticus helveticus Raz. (Fadenmolch)

19. 5. 1952 in Hallenberg, Kr. Brilon.

Evang. Volksschule, Brilon.

Locustella naevia Bodd. (Heuschreckenschwirl) am

4. 5. 1952 in einer Waldlichtung im Hüffersbusch (Sentruperweg) bei Münster. Am 24. 5. 1952 im Zwillbrocker Venn bei Vreden.

L. Franzisket, Münster.

Actitis hypoleucos L. (Flußuferläufer) am 1. und 10. 5.

1952 am Schloßgraben des münsterischen Schlosses, nordwestliche Ecke.

J. Schmitz, Münster.

Upupa epops L. (Wiedehopf). Ein Exemplar am 19. 4. 1952 an Ringemanns Hals (Ems) gesichtet.

W. von de Wall, Münster.

Streptopelia decaocto Friv. (Türkentaube) am 3. 1. 1952 im ehemaligen Kasinogarten am Schloßplatz in Münster beobachtet. Zwei gleiche Tauben wurden während des ganzen Jahres 1951 im gleichen Garten beobachtet, wodurch eine Brut sehr wahrscheinlich ist. W. Nonhoff, Münster.

B. Botanik

Dryopteris polypodioides (Eichenfarn): 1952 Venne, in der Davert vor Brosterhues, zahlreich. W. Limpricht, Venne.

Ophioglossum vulgatum (Gemeine Natterzunge): 8. 6. 1951. Im Hütten bei Dröschede, 10 Exemplare. Ruth Exsternbrink, Iserlohn.

Botrychium lunaria (Gemeine Mondraute): 8. 6. 1951 Bahndamm Untergrüne, 10 Exemplare. Frau Exsternbrink, Iserlohn.

Equisetum silvaticum (Waldschachtelhalm): im Kettelbachtal bei Hagen, lockerer Bestand auf einer Länge von ca. 15 m. Bestätigt den Fund von Pries an gleicher Stelle (Pries: Beiträge zur Flora von Hagen 1922/24). W. Langhorst, Hagen.

Melica nutans (Nickendes Perlgras): seit 1936 Hövelriege unweit Hof Bredemeier. G. Pollkläsener, Hövelriege/Paderborn.

Festuca sciuroides (Eichhörnchen-Schwingel): 15. 9. 1951 Frönsberg. K. A. Hiltenkamp, Dortmund, früher Iserlohn.

Aristolochia clematitis (Osterluzei): September 1951 auf dem Friedhof an der Abtei Marienfeld, Kr. Warendorf. H. Sakautzky, Gütersloh.

Stellaria nemorum (Hainmiere): Juli 1952 im Erlenuenwald nordwestlich der Straße Deppendorf—Oberjölllenbeck, im Lößgebiet des Ravensberger Hügellandes. — Innerhalb des Lößgebietes nördlich des Osning im Raum des Meßtischblattes Halle i. W. In Erlenuenwäldern im Rotenhagener Gebiet, Retingdorfer Gebiet und in einem Erlenuenwald bei Hoberge—Uerentrop. E. Seraphim, Senne I.

- Illecebrum verticillatum* (Knorpelkraut): September 1951 in großen Lagern in einer Sandkuhle an der Grenze der Kreise Warendorf und Halle. Auch sonst in dieser Gegend öfter anzutreffen. H. Sakautzky, Gütersloh.
- Ranunculus fluitans* (Flutender Wasserhahnenfuß): 8. 5. 1946 in der Heder b. Upsprunge (südl. Salzkotten), 19. 7. 1951 in der Lippe in Sande (Kr. Paderborn). P. Graebner, Delbrück.
- Thalictrum flavum* (Gelbe Wiesenraute): 1952 in mehreren Exemplaren bei Metelen. B. Hegemann, Metelen.
- Corydalis solida* (Gefingertes Lerchensporn): 1951 bei Marsberg. A. Schrader, Wünnenberg.
- Corydalis claviculata* (Kletternder Lerchensporn): 1952 an vielen Stellen im Meteler Gebiet vorhanden und jetzt auch im Süden der Gemeinde aufgefunden. B. Hegemann, Metelen.
- Corydalis lutea* (Gelber Lerchensporn): Juli 1952 zwischen Trümmern auf dem Horsteberg in Münster. H. Neidhardt, Dortmund.
- Drosera intermedia* (Mittlerer Sonnentau): 1951 auf dem Neuenhagen bei Niedersfeld (Hochsauerland). S. Geilen, Niedersfeld.
- Coronilla varia* (Bunte Kronwicke): 12. 7. 1952 am Bahndamm zwischen Soest und Sassendorf. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Galega officinalis* (Geißraute): Juli 1952 Bahndamm Borgeln—Wolver (Krs. Soest). W. Handke, Soest. — Juli 1952 an der Pferdegasse in Münster. H. Neidhardt, Dortmund.
- Geranium pratense* (Wiesen-Storchschnabel): seit 1947 bekannt. In einer Wiese in der Selbecke bei Hagen großer Bestand. W. Langhorst, Hagen.
- Radiola linoides* (Zwerglein): 1951 in Niehorst (6 km nördlich von Gütersloh), verhältnismäßig häufig. — September 1951 im Rietberger Teichgelände. H. Sakautzky, Gütersloh.

- Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut): Einwanderung im Kr. Paderborn erfolgte anscheinend erst nach dem letzten Kriege; angegeben: 1946 Paderborn, Cheruskerstr. (Protokoll d. Wiss. Vereinigg. f. Naturk. u. Natursch.), 1949 als Trümmerpflanze (Scholz, Examensarbeit a. d. Pädagog. Akademie, Paderborn), 1. 8. 1951 Delbrück: an der Ostenlander Straße nahe Friedhof im Gebüsch. P. Graebner, Delbrück. — 15. 7. 1951 Nähe des Kalksteinbruchs Bilveringsen bei Iserlohn. W. Wiefelspütz, Iserlohn.
- Pirola media* (Mittleres Wintergrün): 11. 8. 1951 am Hang des Kahlen Asten unweit der Straße Winterberg—Altastenberg zwischen Heidekraut. P. Graebner, Delbrück.
- Vincetoxicum officinale* (Schwalbenwurz): 25.7.1951 an einer Klippe (Sandstein) an der Hohensyburg. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Cuscuta epithymum* (Thymianseide): 28. 8. 1951. Ahsen, Heide am Südrand der Fischteiche. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen.
- Anchusa officinalis* (Echte Ochsenzunge): Juni 1951 Schlackenhalde bei Dortmund-Brüninghausen. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen.
- Nepeta cataria* (Gemeine Katzenminze): 16. 7. 1951 Nähe der Jugendherberge Iserlohn, 2 Exemplare. Frau Exsternbrink, Iserlohn.
- Stachys betonica* (Gemeiner Ziest): 12. 7. 1950 Bahneinschnitt nördlich Capelle. 4. 9. 1951 Ostendorfer Büsche bei Opherdicke. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.
- Stachys arvensis* (Ackerziest): September 1951 an einem Ackerrand in der westlichen Feldmark von Gütersloh. H. Salkautzky, Gütersloh.
- Ajuga pyramidalis* (Pyramiden-Günsel): 1950 auf dem Goldberg bei Hagen (wohl identisch mit der Angabe von Schluckebier im Beckhaus). Reichhaltiges Vorkommen. 1950 kleineres Vorkommen von 4 Exemplaren Nähe Kinderheim Deerth bei Hagen. Juli 1951 zwei getrennte Vorkommen (beide über 50 Exemplare) Nähe Forsthaus Deerth bei Hagen. W. Langhorst, Hagen.

Atropa belladonna (Tollkirsche): 1951 zwischen Herdecke und Wetter gegenüber dem Elektrizitätswerk Mark. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.

Antirrhinum orontium (Feldlöwenmaul): August 1951 bei Dortmund-Reichsmark. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen.

Lathraea squamaria (Schuppenwurz): An der schon lange bekannten Stelle bei Dolberg 1950 um 50, 1952 über 100 blühende Exemplare gezählt. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.

Galium silvaticum (Waldlabkraut): 3. 7. 1951. Hohensyburg. 30. 7. 1951 zwischen Herdecke und Wetter. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.

Campanula persicifolia (Pfirsichblättrige Glockenblume): 3. 7. 1951 Klusenberg bei Hohensyburg. F. G. Schroeder, Dortmund-Kirchhörde.

Campanula rapunculus (Rapunzel-Glockenblume): Juli 1951 Rombergs Park bei Dortmund. H. Dahlhaus, Dortmund-Wellinghofen.

Aus dem Schrifttum

Heinrich Frieling, Was fliegt denn da? Tabelle zum Bestimmen von 396 Vogelarten Mitteleuropas und der angrenzenden Länder. Kosmos Naturführer. 106 Seiten, 425 z. T. farbige Abbildungen. 73.—92. Tausend. 7,20 DM kart.

Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1950.

Viele Naturfreunde haben bisher ihren Wunsch, die heimische Vogelwelt kennenzulernen, zurückstecken müssen, weil ihnen bei Wanderungen und Beobachtungen nicht immer ein fachkundiger Führer zur Seite stehen konnte. Den Versuch, die freilebenden Vögel nach Beschreibungen zu bestimmen, hat mancher resigniert aufgegeben. Die vorliegende Neuauflage des Kosmos Naturführers von H. Frieling erlaubt dem Interessierten wirklich, bei Freilandbeobachtungen herauszufinden, „was denn da fliegt“.

Schon die „Typenübersicht“ mit ihren Silhouetten ist eine geniale Lösung, einen Vogel nach seinem ersten Eindruck zunächst in seine Verwandtschaftsgruppe einzuordnen. Danach ist das sichere Ansprechen der meisten Vögel mit Hilfe der farbigen Abbildungen und dem Größtenhinweis leicht gemacht. Für schwierigere Unterscheidungen hilft die knapp und treffend geschilderte Kennzeichnung. Das Büchlein beschränkt sich bewußt auf seine Aufgabe, eine Antwort zu geben auf die Frage „Was fliegt denn da?“. Diese Aufgabe erfüllt es vorbildlich.

Rolf Dircksen, Das kleine Vogelbuch. 72 Seiten, 41 ganzseitige Bilder. C. Bertelsmann Verlag, Gütersloh, 1952. 2,20 DM.

Wer dagegen einen Einblick in das intime Leben unserer Vögel nehmen will, wem die Gabe oder die Möglichkeit eigener

Beobachtung nicht gegeben ist, der greife zu dem „Kleinen Vogelbuch“ von Rolf Dirksen. Dabei wird selbst manch guter Feldbeobachter feststellen müssen: diese Gabe und diese Möglichkeiten zum Belauschen der Natur haben nur wenige Glückliche. Die 41 ganzseitigen Bildtafeln, Naturdokumente von einmaligem Wert, sind Kostbarkeiten. Dirksen hat in kurzen Monographien jede der abgebildeten Arten biologisch charakterisiert. Damit bereitet dieses Büchlein Vertrautheit mit unseren Vögeln, Bewunderung und Begeisterung über ihre Schönheit und Ehrfurcht vor der Natur.

Erich Martin Hering, *Biology of the Leaf Miners* (Biologie der Blattminen-Erzeuger). 420 Seiten. Uitgeverij Dr. W. Junk, 's-Gravenhage, 1951. 30 Gulden.

In diesem Buch von Prof. E. M. Hering ist ein Lebenswerk zusammengetragen, das den derzeitigen Stand der Forschung über die Biologie der minierenden Insekten bringt. Nach einer Beschreibung und Klassifikation der Minenformen werden die vier Hauptgruppen minierender Insekten (Schmetterlinge, Fliegen, Hautflügler und Käfer) besprochen und eine Schilderung der Lebensgeschichte der Minenerzeuger angeschlossen. Diese Kapitel sind so allgemein verständlich gehalten, daß sie jedem in einer ausgezeichneten Einführung alle zu spezielleren Studien notwendigen Kenntnisse vermitteln. Die in den Hauptkapiteln folgende Darstellung der wechselseitigen Beziehungen zwischen Minenerzeuger und Wirtspflanze zeigen die wichtigen ökologischen und sinnesphysiologischen Probleme, die sich auf diesem Gebiet zur Erforschung anbieten. Ein abschließendes Kapitel bringt Hinweise und Anleitungen für weitere Untersuchungen an Minierern. Die sehr umfangreichen Literaturangaben enthalten die bis zum Kriegsende erschienenen Einzel- und Sammelwerke der Minenforschung.

Brigitte Perner-Manegold, *Das Plankton des Dümmer s in ökologischer Betrachtung mit Untersuchungen über die Temporalvariationen an *Bosmina longirostris** O.F.M. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, 15. Jahrgang 1952, Heft 1, 43 Seiten, 2,00 DM. (Dissertation Münster 1949).

Hydrographisch-chemische Untersuchungen lassen Verfn. den Dümmer in die Reihe der typisch eutrophen Seen einordnen, der durch hohen Eisengehalt ausgezeichnet ist. Ost- und Westufer sind infolge der Unterschiede von Vegetation und Bodenzusammensetzung durch völlig verschiedene Planktonzusammensetzung charakterisiert. Trotz weicherartiger Wasserverhältnisse fand sich im Dümmer typisches Seen-Plankton. Die Untersuchungen über die Temporalvariationen des kleinen Krebschens *Bosmina longirostris* zeigten, daß diese Saisonunterschiede in der Gestalt mit dem Wechsel von geschlechtlicher und parthenogenetischer Vermehrung zusammenhängen müssen. Im Experiment wurden durch Wärme, Kälte oder Übervölkerung (Crowding Effekt) starke Formveränderungen erzielt. Die Formveränderungen werden als Anpassung an Umwelteinflüsse gedeutet.

A. Ludwig, *Die Blattminen des Siegerlandes und der angrenzenden Gebiete*. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. 15. Jahrgang 1952, Heft 2. 48 Seiten. 1,85 DM.

Die Abhandlung ist ein Verzeichnis der heimischen Blattminen, ihrer Form und ihrer Erzeuger, das alphabetisch nach den lateinischen Pflanzennamen geordnet ist. Die Minenerzeuger selbst sind anschließend in einem alphabetischen Verzeichnis aufgeführt und erlauben anhand ihrer Nummer ein rasches Auffinden der Wirtspflanze.

L. Franzisket.

Inhaltsverzeichnis des 3. Heftes Jahrgang 1952

J. Peitzmeier: Oekologische Umstellung und starke Vermehrung des Großen Brachvogels (<i>Numenius arquata</i> L.) im oberen Emsgebiet	65
Kl. Söding: Über das Brutvorkommen der Schwarzwänzigen Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i> L.) in den Kunstwiesen westlich von Hausdülmen	68
R. Altevogt: Werkzeuggebrauch bei Vögeln?	72
H. Töns: Über die Laubmoosflora der Stadt Soest	76
V. G. M. Schultz: Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde	81
F. G. Schroeder und D. Steinhoff: Zur Vegetation der Steilhänge von Hohensyburg	86
Faunistische und floristische Mitteilungen 10	91
Aus dem Schrifttum	95

Naturschutz in Westfalen

Beiheft zu „Natur und Heimat“

Herausgegeben vom

Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster (Westf.)

Die Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen

(Stand vom 1. 11. 1952)

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. Preising, Borken (Westf.), Bocholter Str. 9

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

Lüdinghausen: Erdmann, Lüdinghausen, Kreisverwaltung

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

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

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

Tecklenburg: Bürodirektor W. Schwabe, Tecklenburg, Kreisverwaltung

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

Arnsberg: Forstmeister L. K. Boucsein, Arnsberg, 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: Lehrer K. Busch, Leimstruth

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:

Oberpostinspektor H. Kuhlmann, Horn (Lippe), Südwall

Kreisbeauftragte:

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

Büren: Lehrer P. Pagendarm, (21a) Ateln über Paderborn

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“

12. Jahrgang 1952

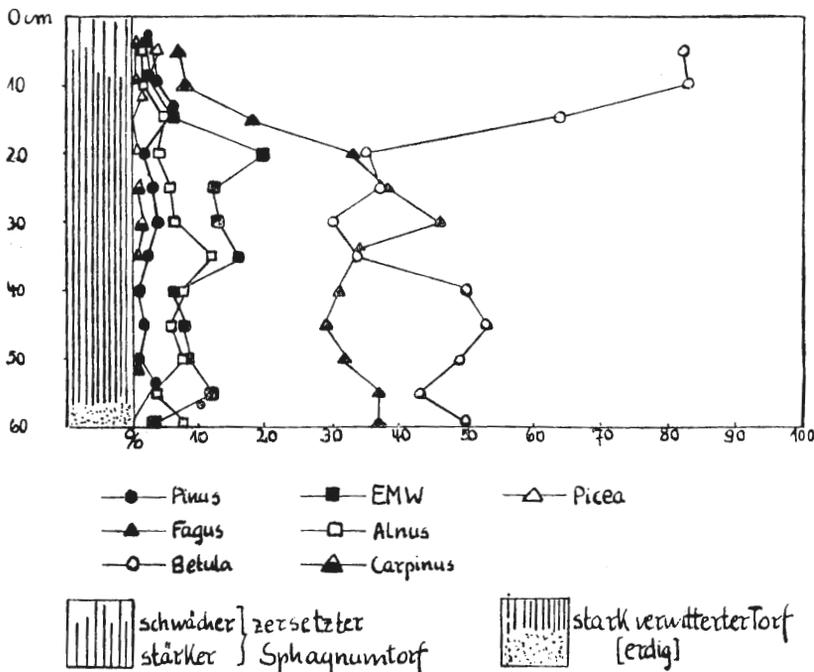
Beitrag zur Waldgeschichte des nordöstlichen Sauerlandes auf Grund einer Pollenanalyse des Naturschutzgebietes „Hamorsbruch“

H. v. R ü d e n, Lünen

Die Waldgeschichte des Sauerlandes hat Budde am Lützeler-Moor (6) bis zur 2. Hälfte der Eichen-Mischwaldzeit zurückverfolgen können. Die auf diese Periode folgende Buchenzeit konnte ich in ihren späteren Abschnitten durch Pollenbefunde des Naturschutzgebietes „Hamorsbruch“ nachweisen. Es wurden von mir an drei verschiedenen Stellen Profile entnommen. Zum Aufschließen der Einzelproben benutzte ich die Kalilaugemethode (1); die sandig-tonigen Proben der untersten Schicht mußten aber zuvor mit Flußsäure behandelt werden.

Alle drei Torfprofile zeigen von unten nach oben keine wesentliche Schichtung. Die dunkelbraunen bis schwarzen, speckigen, z. T. erdigen Schichten am Grunde lassen nach oben einen allmählichen Übergang zu hellerem *Sphagnum*-Torf erkennen, in dem man makroskopische *Sphagnum*-Reste und Reiser der Zwergsträucher *Vaccinium* und *Calluna* feststellen kann. Die Ergebnisse der drei untersuchten Profile stellte ich in einem Durchschnittsdiagramm zusammen (s. Tabelle und Abb.).

Der Buchen-Pollen, im Mittel mit 30—40% auftretend, ist zu Beginn der Torfbildung dominierend und geht später auffallend zurück. Der Pollen des Eichenmischwaldes nimmt etwa 10—20% ein. Hainbuchen- und Weiden-Pollen treten nur ganz gering auf. Auch



Pollendiagramm aus dem Naturschutzgebiet „Hamorsbruch“

Kiefern-Pollen erreichen nie größere Werte. Einen hohen Anteil zeigen Birken-Pollen von Anfang an, wogegen Erlen-Pollen bedeutend geringer vertreten sind. Fichten-Pollen erscheinen erst ab 15 cm Tiefe in geschlossener Kurve. Die älteren Fichten-Pollen werden durch Ferntransport angetragen worden sein. *Ericaceen*-Pollen sind immer mehr oder weniger reichlich vorhanden. Auch Getreide-Pollen lassen sich von Anfang an nachweisen. Besonders bemerkenswert ist der Anstieg der Fichten (*Picea*)-Kurve. Er ist eine der Ursachen für das Absinken der anderen, insbesondere der Buchen (*Fagus*)- (33-18-8-7 %) und der Eichen (*Quercus*)-Kurve (20-5-2-2 %).

Das Diagramm läßt sich in den letzten Abschnitt der Buchenzeit einordnen. Die Vertreter des Eichen-Mischwaldes (Eiche, Linde und Ulme) machen noch einen bedeutsamen Anteil aus, Erle und Birke kommt nur lokale Bedeutung zu. *Alnus* ist von Anfang an gering präsentiert, es muß daher angenommen werden, daß wir seit Beginn der Moorbildung einen Berg-Birkenbruchwald vor uns haben. Aus den mehr oder weniger entfernt liegenden Siedlungsflächen wurden Getreide-Pollen angeweht.

Zählprotokoll der Pollen (Baum- und Nicht-Baumpollen) in %

aus den Proben des Hamorsbruchs am Stimmstamm

Tiefe in cm	Betula	Alnus	Quercus	Tilia	Ulmus	EMW	Fagus	Carpinus	Pinus	Picea	Abies	Salix	Corylus	Ericaceae	Sphagnum Sporen	Wildgräser	Getreide	Cyperaceae	Varia	Centaurea jacea	Athyrium
	% der Baumpollen (B.P.)												% der Nicht-Baumpollen (bezogen auf B.P.)								
5	82	1,5	2	+	/	2	7	1	2,5	4	/	+	+	+	+	2	0,5	/	2	/	/
10	83	2	2	/	0,5	2,5	8	1	3,5	1,5	1	+	0,5	1,5	5	6	2	/	6	/	/
15	64	5	5	+	1	6	18	+	6,6	+	/	/	1	5	24	7	3	3	10	/	+
20	35	4	20	+	/	20	33	/	2	1	/	+	2	5	270	5	1,5	2,5	13	/	/
25	37	6	11	+	1	12	38	1	3	/	/	/	0,5	2	250	4	2,5	1	12	/	1
30	30	6,5	13	+	/	13	46	1,5	4	/	/	/	/	4	300	8	1,5	2	11	+	1
35	34	12	16	+	/	16	34	1	2,5	/	/	/	1,5	11	40	6,5	1,5	3	10	/	/
40	50	8	5	+	1	6	31	/	1	+	/	/	1,5	4,5	33	3,5	/	1	12	/	4
45	53	6	8	/	/	8	29	+	2	/	/	/	1	6,5	34	6	1	1,5	11	/	2
50	49	8	8,5	+	/	8,5	32	1	1	/	/	+	1	4,5	16	5,5	+	1	12	/	+
55	43	3,5	12	+	/	12	37	+	3,5	/	/	/	+	11	45	5	2	1,5	12	+	/
60	50	8	3	+	/	3	37	/	+	/	/	/	/	2	8	2	/	+	6	/	8

*) vielleicht C. montana

Die genauere Datierung des Beginnes der Moorbildung kann nur schwer gegeben werden. Am wahrscheinlichsten erscheint das Einsetzen des Mooraufbaues im Mittelalter. Der Anfang der geschlossenen *Picea*-Kurve läßt sich aber mit einiger Sicherheit festlegen. Die Fichte ist mit 60—70 Jahren mannbar. Seit 1820 wurde dieser Baum systematisch im Untersuchungsgebiet angebaut. Danach wäre das Moorprofil in 70 Jahren um 15 cm gewachsen. Wir müßten also bei 60 cm Tiefe ein Alter von 280—300 Jahren annehmen. Dieser Zeitraum dürfte aber zu gering sein; denn es muß berücksichtigt werden, daß die Schichten des Moores mit zunehmender Tiefe immer mehr zusammengedrückt werden. Unter dieser Voraussetzung darf man den Beginn der Moorbildung sicher vor 600—700 Jahren ansetzen. Ich kann somit auf Grund der Pollenanalyse die Waldentwicklung bis ins Mittelalter, etwa zwischen 1000—1200 n. Chr., zurückverfolgen:

1. Die Rotbuche ist im Mittelalter der dominierende Baum des Waldes. Eichen sind sehr stark eingestreut, dagegen Linde und Ulme als Mischholzarten geringer. Ahorn und Esche dürfen auch als Begleiter der Rotbuche angenommen werden, obwohl das Diagramm uns über ihr Vorhandensein keinen Aufschluß gibt; ihre Pollen gelten nämlich als leicht zersetzbar.

2. Seit Einbringung der Fichte durch den Menschen um 1820 gewinnt diese Holzart auf Kosten der Rotbuche und Eiche mehr und mehr an Raum. Es setzt eine zunehmende Verfichtung des Gebietes ein.

Literatur:

1. Bertsch, K., Lehrbuch der Pollenanalyse (Suttgart 1942).
2. Budde, H., Pollenanalytische Untersuchungen der Ebbemoore (Verh. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlde. u. Westf. 83, 1926, S. 251—266).
3. Budde, H., Pollenanalytische Untersuchungen der Moore auf der Hofginsberger Heide bei Hilchenbach (ebenda 85, 1928, S. 98—105).
4. Budde, H., Pollenanalytische Untersuchungen des Moores am Bahnhof Erndtebrück (ebenda 86, 1929).
5. Budde, H., Die Waldgeschichte Westfalens auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen seiner Moore (Abh. a. d. westf. Prov.-Mus. f. Naturk. 2, 1931).
6. Budde, H., Pollenanalytische Untersuchungen eines sauerländischen Moores bei Lützel (Decheniana 97 B, 1938, S. 169—187).
7. Budde, H., Die ursprünglichen Wälder des Ebbe- und Lennegebirges im Kreise Altena auf Grund pollenanalytischer, forstgeschichtlicher und floristischer Untersuchungen (ebenda 98 B, 1939, S. 165—207).

Ein Seidenreiher (*Egretta garzetta* [L.]) in Westfalen

J. Peitzmeier, Warburg

Der Seidenreiher ist ein südeuropäischer Vogel, der in Südpotugal, Südspanien, im Rhonedelta, in Oberitalien, Slavonien, am Skutarisee in Mazedonien, Bulgarien, in der Dobrudscha, in Südrußland und weiterhin in Kaukasien, Persien, Turkestan, China, Japan, Indien und in Afrika brütet (Niethammer). In Europa ist er Zugvogel, Überwinterung in Afrika und Südasien.

Als südlicher Vogel kommt er nur selten nach Deutschland. Für die letzten dreihundert Jahre kann Niethammer nur 23 Vorkommen angeben, die sich ungefähr über das ganze Land verteilen (Ostpreußen, Westpreußen, Pommern, Mark Brandenburg, Lübeck, Braunschweig, Westfalen, Rheinland, Württemberg, Bayern, Sachsen und Schlesien).

Daher verdient folgende Beobachtung festgehalten zu werden: Bei der Begehung der unter Landschaftsschutz stehenden Tenge'schen Fischteiche bei Rietberg, Kreis Wiedenbrück, eines inmitten ausgehnter Wiesenflächen gelegenen ca. 130 Morgen großen Teichgeländes, sah ich am 10. April 1952 gegen 17 Uhr am Emsufer einen Vogel stehen, den ich zunächst auf weite Entfernung für eine Hausente hielt. Nur der lange Hals wollte nicht dazu passen. Der Vogel ging dann in die Ems hinunter. Als ich in die Nähe seines Aufenthaltsortes gekommen war, tauchte er plötzlich, verfolgt von einem Kiebitz, über den Teichen auf und entpuppte sich als ein Reiher. Er ließ sich in einem trockengelegten Teich nieder, wo ich ihn mit 8fachem Glas längere Zeit in Ruhe bei ausgezeichneter Beleuchtung aus einer Entfernung von etwa 180 m beobachten konnte. Die Bestimmung des Vogels machte keinerlei Schwierigkeiten, denn etwa 30 m von ihm stand ein Fischreiher, der ihn an Größe um etwa ein Drittel überragte: Ich hatte einen Seidenreiher vor mir! Der lange Schopf des reinweißen Vogels flatterte im Winde, Schnabel und Beine erschienen dunkel. Eine weitere Annäherung ertrug der Reiher nicht, sondern er flog gradlinig nach Süden ab, wobei die gelben Füße, seine Kleinheit und sein im Vergleich zum Fischreiher schnellerer Flügelschlag auffielen. Solange er mit dem Glase verfolgt werden konnte, änderte der Vogel seine Richtung nicht und kehrte an diesem Tage nicht mehr zurück.

Bei einem zwei Tage vorher (8. 4.) gemeinsam mit Herrn P. Westerröfke, Gütersloh, unternommenen mehrstündigen Beobachtungsgang durch das Teichgebiet wurde der Vogel nicht gesehen.

Bei der gegenwärtigen Übersichtlichkeit des Geländes, der Auffälligkeit des Reiher und seiner Neigung, sich auf dem erhöhten Emsufer aufzuhalten (s. u.), ist es so gut wie sicher, daß er an diesem Tage noch nicht anwesend war.

Ohne von meinem Fund zu wissen, schrieb mir Herr Westerfrölke unter dem 14. 4., Herr Georg Möbius, Gütersloh, habe ihm mitgeteilt, er habe am 12. 4. an den Rietberger Fischteichen einen Seidenreiher beobachtet. Herr Westerfrölke fuhr am 13. hin und konnte dort ebenfalls den Vogel noch antreffen. Auch an diesem Tage hielt dieser sich gern auf dem Emsufer auf. Am 14. wurde er zum letzten Male gesehen. Er hat also wenigstens 5 Tage in der Gegend verweilt, wozu gewiß die sommerliche Temperatur dieser Tage — bis über 20° im Schatten! — beigetragen hat.

Für den Verdacht, daß es sich bei unserm Reiher um einen aus der Gefangenschaft entflohenen Vogel handeln könne, eine Möglichkeit, die bei der Beobachtung solcher Seltenheiten immer zu berücksichtigen ist, ergab sich kein Anhaltspunkt. Am Gefieder, das sich wegen der rein weißen Farbe prächtig vom Hintergrund abhob, waren keine Mängel zu entdecken. Auch Westerfrölke, der den Reiher aus 50 m Entfernung mit 8fachem Glas beobachten konnte, sah ein tadelloses Gefieder. Die Scheu des Tieres vor dem Menschen war normal, etwa wie beim Fischreiher, Westerfrölke nennt ihn sogar sehr scheu. Der Flug war schnell und gewandt. Auch sprechen der Beobachtungstermin und die besonderen Umstände, wie sie unten besprochen werden, für einen Wildvogel.

Wenn wir uns daher für berechtigt halten, diesen Seidenreiher als einen Irrgast aus dem Mittelmeergebiet anzusehen, so ergibt sich die Frage, wie der Vogel zu seiner Reise nach dem Norden gekommen sein mag.

Nach Niethammer kehrt der Seidenreiher im April und Mai zu seinem Brutplatz zurück, die Beobachtung fällt also in die Zugzeit. Die sommerlichen Temperaturen, die bei uns wenige Tage vor der Ankunft des Vogels einsetzten, ließen die Vermutung aufkommen, daß der Reiher mit mediterranen warmen Luftmassen hierher befördert sein könnte. Der Leiter der Wetterwarte Münster, Herr Dr. Janssen, den ich um Auskunft bat, und der sich wie immer bereitwilligst meiner Sache annahm, teilte mir unter dem 17. 4. folgendes mit:

„Nach den kalten Tagen zu Monatsbeginn wurde ab 7. ein Warmluftstrom über die Biscaya nach Mitteleuropa in Bewegung gesetzt. Durch Verlagerung des steuernden Tiefdrucksystems auf dem Ost-

atlantik drehte die Strömung über Westeuropa am 8. auf SW bis SSW, so daß am 9. und 10. Luftmassen aus dem westlichen Mittelmeer über Spanien—Südfrankreich zu uns verfrachtet wurden. Die Drehung der Strömung über unserm Gebiet wird sehr schön aus den Windverhältnissen in 500—1000 m Höhe ersichtlich; die Winde waren jeweils um 8 Uhr

am 7.:	230 Grad/55 kmh
8.:	230 „ 30 „
9.:	190 „ 20 „
10.:	180 „ 50 „

Zur Erläuterung des Wärmegehalts der Luftmassen folgen die Temperaturen von 19 Uhr:

	Südfrankreich	Münster
6. 4.	14	12 Grad
7. 4.	15	12 „
8. 4.	15—17	16 „
9. 4.	17—18	19 „
10. 4.	20	19 „

Die Tagesmittel der Lufttemperatur lagen in Münster am 7.: 4⁰, am 8.: 6⁰, am 9.: 8⁰, am 10.: 7⁰ über den Normalwerten.

Ihre Vermutung hinsichtlich eines einheitlich warmen Gebietes von Südfrankreich bis zu uns trifft also zu. Ferner herrschte an den betr. Tagen strömungsmäßig der Luftmassentransport von SW nach Mitteleuropa. Die meteorologischen Bedingungen für eine Zugprolongation dürften also gegeben sein.“

Die Rietberger Beobachtung des Seidenreihers ist die einzige in Deutschland, die in den April fällt. Alle bisher bekannt gewordenen Daten fallen auf die Monate Mai bis November. Der selten frühe Transport außergewöhnlich warmer Luftmassen aus dem Mittelmeergebiet dürfte die Ursache für das frühe Auftreten sein.

Zum Schluß eine Anregung: Man sollte das Auftreten von Irrgästen nicht nur einfach registrieren, es sollte in Zukunft mehr als bisher auf den Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Seltenheiten und den meteorologischen oder anderen Umwelteinflüssen geachtet werden. Es dürfte sich dann herausstellen, daß das Erscheinen von Irrgästen oft doch nicht so zufällig ist, wie es zunächst erscheint.

Die Bepflanzung von Schiffahrtskanälen mit Schilfrohr (*Phragmites communis*)

M. Arens, Münster und F. Schlesik, Datteln

(Mit 6 Abbildungen)

Jeder Naturfreund wird es begrüßt haben, daß jetzt an unseren Schiffahrtskanälen wieder mit Nachdruck Schilf gepflanzt wird. Wo ältere Schilfbestände vorhanden sind, ähnelt der Kanal mehr einem natürlichen Wasserlauf. Wasservögel und Flugwild finden sich ein. Frösche stimmen abends ihr Lied an. Der Dortmund-Ems-Kanal, der älteste unter unseren nordwestdeutschen Großschiffahrtswegen, weist nördlich des Industriegebietes landschaftlich so schöne Strecken auf, daß er zu den schönsten Schiffahrtskanälen des In- und Auslandes gezählt werden kann. (Abb. 1)



Abb. 1. Kanalstrecke mit beiderseitigem dichtem Schilfrohrgürtel.

Die Uferbepflanzung hat aber noch eine andere sehr praktische Bedeutung.

Die Ufer von Schiffahrtskanälen mit lebhaftem Verkehr sind dauernden Angriffen durch die Schiffswellen ausgesetzt. Dem mit eigenem Antrieb fahrenden Schiff vorauf geht ein durch die Schiffs-

schraube verursachter Sog, der eine Abwärtsbewegung des Wassers an den Böschungen bewirkt. Dem Sog folgen eine oder mehrere auf die Ufer auflaufende brandende Wellen, und nach jeder Welle läuft das Wasser wieder die Böschung hinunter. Dabei können die Steine des Uferdeckwerks, die die Böschung schützen sollen, sich leicht lockern und nach unten hinabgerissen werden. Die Folge der unausgesetzten Uferangriffe ist daher eine ständige Gefahr für den Bestand der Böschungen und eine fortschreitende Zerstörung, falls die Schüttsteine nicht gegen die von den Wellen verursachten Angriffskräfte hinreichend geschützt werden. (Abb. 2)



Abb. 2. Von einem Motorschiff erzeugte Brandungswelle an einer Kanalböschung. Ist das Ufer durch einen dichten Schilfgürtel geschützt, richtet die Welle keinen Schaden an.

Der beste Schutz der Böschungsdeckwerke besteht nun in einem breiten Pflanzengürtel. Ein solcher muß künstlich von Menschenhand geschaffen und noch jahrelang sorgfältig gepflegt werden, denn die von den Schiffen erzeugten Wellen bedrohen zunächst die jungen Pflanzen, bis diese soweit erstarkt sind, daß sie ihrerseits den Schutz der Schüttsteine gegen die Wellen übernehmen können. An den nordwestdeutschen Schifffahrtskanälen, besonders am nördlichen Dortmund-Ems-Kanal, ziehen sich bereits kilometerlange Schilfgürtel hin, so daß hier nur wenig Unterhaltungsarbeiten notwendig sind. Aber

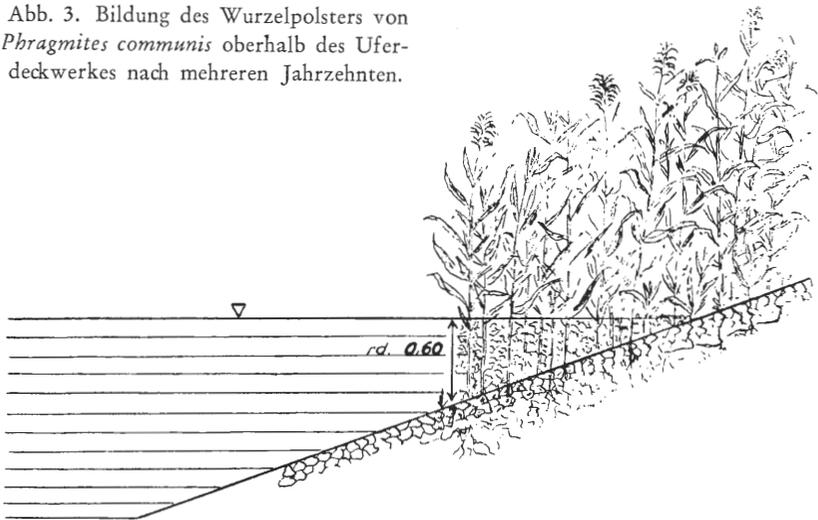
es müssen noch weite Strecken, besonders an den neueren Kanälen, bepflanzt werden.

Nach längerer durch den Krieg verursachter Pause ist in den letzten Jahren die „biologische Uferverbauung“ an den Kanalufern wieder stärker in den Vordergrund getreten, weil die Notwendigkeit sparsamster Verwendung der knappen Haushaltsmittel dazu zwingt, mit den verfügbaren Geldbeträgen einen möglichst dauernden Schutz der Böschungen, die durch den ständig zunehmenden Selbstfahrer-verkehr immer mehr gefährdet werden, zu schaffen.

Die alten Schifffahrtskanäle, die vor der Jahrhundertwende gebaut worden sind, zeigen völlig klar, wie eine „lebende Verbauung“ hergestellt werden muß, wenn sie die bestmögliche Wirkung haben soll. Dies geschieht durch die Schaffung eines dichten Schilfrohrgürtels beiderseits der Wasserlinie, der bis in etwa 0,60 m Wassertiefe hinabreicht. Auf Grund von Erfahrungen mit verschiedenen Pflanzen besteht kein Zweifel, daß von allen Pflanzen, die heute an den Kanalufern stehen, das Schilfrohr (*Phragmites communis*) allen anderen überlegen ist. Das liegt erstens an der elastischen Struktur der Stengel, die durchaus in der Lage sind, die Schiffswellen, ohne umzuknicken, aufzufangen und ihre gefährliche Wirkung völlig zu vernichten; es läßt sich gut erkennen, daß infolge der Wellen zwar die wasserseitigen Stengel eines Schilfrohrgürtels sich elastisch neigen, daß aber die hinteren Stengel sich überhaupt nicht mehr bewegen. Zweitens — und das ist eine erstaunliche Zweckleistung des Schilfrohres — bildet sich gewöhnlich im Laufe der Jahrzehnte zwischen dem Wasserspiegel und den Schüttsteinen, durch deren Zwischenräume die im Boden wurzelnden Schilfstengel hindurchgewachsen sind, eine elastische, torfartige Wurzelpolsterschicht um die Schilfstengel herum bis in etwa 60 cm Wassertiefe (Abb. 3). Diese hält die Wellenangriffe in wirksamster Weise gerade von dem unterwasserseitigen Teil des Schüttstein-Deckwerkes ab, der wohl am meisten gefährdet ist. Damit hat sich das Schilfrohr als die ideale Pflanze für den Böschungsschutz der Schifffahrtskanäle erwiesen. Sie wächst überdies fast in jedem Boden, wenn auch mit verschiedener Wuchsfreudigkeit.

Die erste Frage für die Schilfanpflanzung ist die, in welcher Höhe der Uferböschung das Schilfrohr am zweckmäßigsten eingesetzt wird. Einen breiten Schilfgürtel anzupflanzen, würde viel zu teuer werden. Daher kann nur eine Reihe angepflanzt werden, von der aus das Schilf sich später ausbreitet. Maßgebend für die Ortswahl dieser Reihe ist die Frage, wo das Schilf zunächst am besten gedeiht und wo es am wenigsten im jungen Wuchsalter durch die Schiffswellen leidet. Um dies zu erforschen, wurden von der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Münster im Frühjahr 1949 Versuchspflanzungen

Abb. 3. Bildung des Wurzelpolsters von *Phragmites communis* oberhalb des Uferdeckwerkes nach mehreren Jahrzehnten.



durchgeführt, und zwar über der Wasserlinie, in der Wasserlinie und unter Wasser. Auf die Pflanzungen über Wasser soll unten ausführlicher eingegangen werden. Die Versuchspflanzungen in der Wasserlinie und darunter (Abb. 4) sind an drei Stellen durchgeführt worden: in einem verlassenen Kanalstück, an einem Schleusenvorhafen mit geringer Wellenbildung durch die Schifffahrt und am Ufer eines Schifffahrtskanals mit regem Verkehr (etwa 1 Million Ladungstonnen je Monat). Sie haben den Beweis erbracht, daß Schilfpflanzungen in

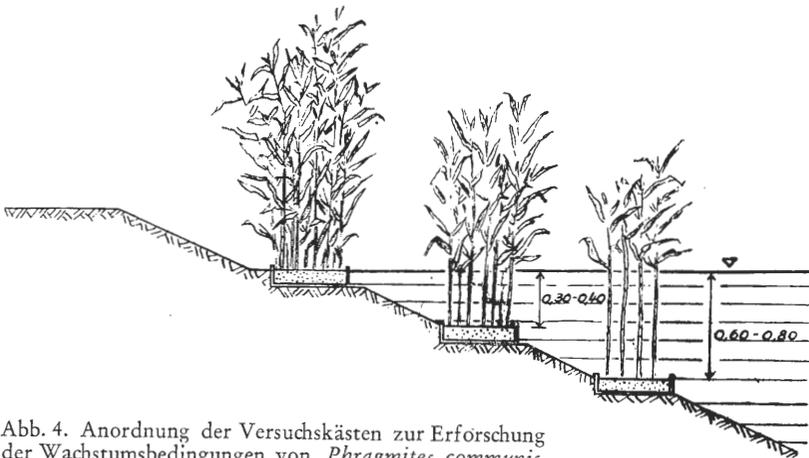
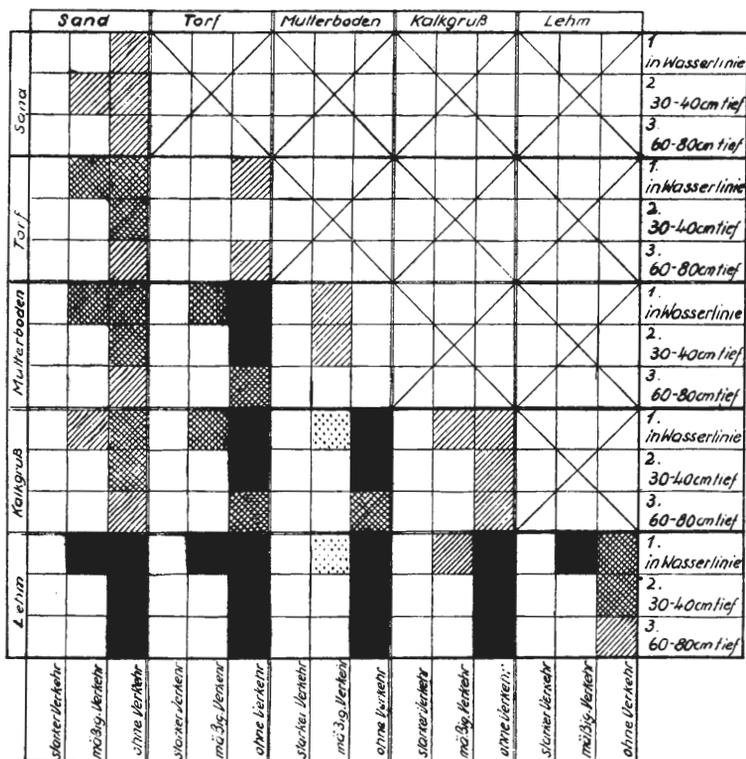


Abb. 4. Anordnung der Versuchskästen zur Erforschung der Wachstumsbedingungen von *Phragmites communis*

Ergebnis der Schilfrohrversuche

im Sommer 1949

mit Rhizom-Pflanzungen in verschiedenen Bodenarten und Wassertiefen



Anm.: Das bei senkrechter mit waagerechter Verbindung der bezeichneten Bodenarten sich ergebende Quadrat läßt die jeweilige Bodenmischung erkennen und zeigt, unter welchen Bedingungen die Pflanzungen vorgenommen werden. Ist die Bodenart oben und links dieselbe handelt es sich nicht um eine Mischung, sondern um einheitlichen Boden

Zeichenerklärung

-  sehr gut
-  gut
-  mäßig
-  schlecht
-  ergebnislos

der Wasserlinie und darunter nur in ruhigen Gewässern von Erfolg sein können, daß ein geringer Schiffsverkehrsverkehr das Wachstum in dieser Zone bereits in Frage stellt und daß ein reger Verkehr es praktisch unterbindet. Die junge Pflanze muß gegen die Wellen geschützt werden, die sie später in hinreichendem Wuchsstadium von der Uferböschung abzuwehren berufen und imstande ist. Hinsichtlich der Standortwahl für die Anpflanzung haben diese Versuche gezeigt, daß das Schilfrohr ohne erhebliche Störungen durch die Schifffahrt in der



Abb. 6. Schilfrohr-Reihe einige Monate nach der Pflanzung.

Wasserlinie gut anwächst, in 30 bis 40 cm unter Wasser weniger üppig und in 60 bis 80 cm unter der Wasserlinie nur noch spärlich. Schließlich ist noch der Nachweis erbracht, daß die Bodenarten auf die Üppigkeit und Schnelligkeit des Aufwuchses maßgebenden Einfluß haben. Wie die Abbildung 5 zeigt, gedeiht das Schilfrohr besonders gut in Mischungen mit Lehm, Torf und Kalkgrus. Je dunkler das betr. Rechteck dargestellt ist, um so besser war der Wuchs. Bei Mischungen mit Lehm war sogar der Wuchs in Tiefen von 60 bis

80 cm unter dem Wasserspiegel noch sehr gut und die jungen Pflanzen hielten in der Wasserlinie auch mäßigem Wellenschlag stand.

Angesichts der Empfindlichkeit der jungen Pflanze gegen die Wellen scheidet die Pflanzung im Wasser und in der Wasserlinie aus der praktischen Verwendung in Schiffahrtskanälen mit lebhaftem Verkehr aus, und es bleibt nur die Pflanzung in der Böschung über Wasser übrig. Die Pflanzlinie liegt am besten ungefähr 10 bis 20 cm über der Wellenlinie. Das Schilf muß unter dem Deckwerk vor Einbringen der Schüttsteine gepflanzt werden. Es durchwächst die Schüttsteinschicht, die 20 bis 30 cm stark ist. Die Schüttsteine müssen deshalb locker aufgelegt werden. Während im ersten Vegetationsjahr das Wachstum der jungen Pflanzen nur in der Pflanzreihe erfolgt (Abb. 6), bilden sich im zweiten Jahr bereits Rhizome, die nach dem Wasser zu streben, so daß aus der Schilfreihe allmählich eine Schilffläche wird (Abb. 1).

Das einfachste und sicherste, aber auch teuerste Verfahren des Schilfanbaues ist das Auslegen von Schilfsoden mit möglichst viel anhaftendem Boden unter vorübergehendem Absetzen des Deckwerks, wobei die Schilfsoden vorher möglichst an günstigen Stellen in der Nähe des Kanals geworben werden. Etwas billiger wird das Einsetzen von Rhizomen statt der Soden. Die größte Schwierigkeit bei dieser Vermehrungsart liegt jedoch darin, daß der Bedarf an Schilfabstichen für die kilometerlangen Kanalstrecken nicht gedeckt werden kann. Diese Tatsache und die bedeutenden Kosten, die bei der Gewinnung von Schilfsoden oder -rhizomen entstehen, haben Veranlassung gegeben, auch andere Verfahren der Vermehrung von Schilf zu erforschen. So haben Versuche, Schilfrohr durch bewurzelte Stecklinge zu vermehren, überraschende Ergebnisse gezeigt. Diese Art von Vermehrung ist ab 20. Juli, wenn die Halme genügend verholzt sind, bis Ende August durchführbar. Sie hat den großen Vorteil, daß die Stecklinge, ähnlich wie Weidenstecklinge, nach Beiseiteschieben der Schüttsteine mit einem Stecheisen gleich an das Ufer gesteckt werden können. Außerhalb der Wellenlinie ist der Steckling so tief zu setzen, daß sein unteres Ende Kontakt mit dem Wasser- oder Grundwasserspiegel hat; ohne Wasser ist die Weiterentwicklung unmöglich.

Im Hochsommer flach auf den Boden umgelegte Stengel treiben ebenfalls an den Knoten Wurzeln und Hochtriebe. Man kann also eine flächenhafte Schilfvermehrung auch durch Umlegung der Stengel ähnlich wie bei Weiden erreichen. Dies Verfahren kommt z. B. bei der Schließung von Lücken in vorhandenen Schilfgürteln oder bei der Vermehrung des Schilfes in Pflanzquartieren in Betracht. Vor dem Umlegen der Stengel müssen die Schüttsteine abgeräumt werden, da die Wurzeln nicht zwischen den Steinen hindurchwachsen.

Am interessantesten ist die Schilfvermehrung durch Saatgut, die schon vor etwa 50 Jahren am Bodensee mit großem Erfolg angewendet worden, inzwischen aber in Vergessenheit geraten ist.

Im Bereich der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Münster sind in den Jahren 1949 und 1950 Versuche mit Schilfaussaat gemacht und gute Erfolge auf Versuchsflächen und auch am Kanal selbst erzielt worden.

Durch umfangreiche Versuche sind die Bedingungen für erfolgreiche Schilfvermehrung durch Saatgut erforscht worden. Die beste Keimfähigkeit wird erzielt, wenn der Samen nach der Aussaat nicht mit Boden abgedeckt wird. Er benötigt zum Keimen in erster Linie Wasser, ferner Licht, Sonne und Wärme. In Schalen mit reinem Wasser setzt bei einer Temperatur von + 20° C der Keimprozeß schon am 4. Tage ein. Nach vielen vorangegangenen anderen Versuchen erfolgte die Aussaat in Torftöpfen mit dem Ziel, die herangezogenen Pflanzen mit Topfballen, ähnlich wie dies im Gemüsebau üblich ist, an den Kanalufeln anzupflanzen. Die Töpfe standen zu Hunderten in flachen Becken ständig im Wasser.

Bei Aprilaussaaten in Töpfen werden die Pflanzen so stark, daß sie in den Monaten August—September ausgepflanzt werden können.

Die jungen Sämlinge lassen sich sehr leicht verpflanzen, sie wachsen sofort willig weiter, wenn ihnen genügend Wasser zur Verfügung steht. Es ist also möglich, auch mit Samenpflanzen dichte Schilfbestände zu erzielen, so daß mit allen hier angedeuteten Methoden das Ziel erreicht werden kann, möglichst weitgehende Kanalstrecken mit einem natürlichen Uferschutz zu versehen. Wir sind uns bei unseren Arbeiten aber dessen bewußt, daß wir nicht nur wirtschaftliche Aufgaben erfüllen, sondern daß wir mit diesen Maßnahmen auch der Verschönerung unserer heimatlichen Wasserstraßen dienen und daß wir darüber hinaus auch Nistgelegenheiten für unsere Vogelwelt und bessere Laichbedingungen für die Fische in dem immer noch sauberen Kanalwasser schaffen.

Aus der Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ bei Niedersfeld

H. G a s o w , Essen (Vogelschutzwarte)

Am Abend des 8. 5. 1952 besichtigte ich nach einem längeren Umweg, der am Sternroth vorbeiführte, die „Neuer Hagen“ genannte Hochheide bei Niedersfeld, wobei auch ein Einblick in die Waldbestände der Umgebung möglich wurde. Eine weitere Besichtigung des Geländes „Neuer Hagen“ fand dann zusammen mit Herrn

S. Geilen, Niedersfeld, am 17. 5. abends und am 18. 5. in aller Frühe sowie am Vormittag statt. Herr Geilen stellte sich mit seiner Orts- und Sachkenntnis bereitwilligst zur Verfügung. Der erste Eindruck beim Besuch des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ war der, daß es sich unter anderm auch um den geeigneten Lebensraum für Birkwild, Nachtschwalbe und Heidelerche handeln müßte. Die drei Besichtigungen erbrachten hierfür im einzelnen denn auch den Beweis und machten weitere Beobachtungen möglich.

Birkhahn. Am frühen Abend des 8. Mai 1952 flog überraschend ein Birkhahn über den Niedersfelder Teil der Hochheide (18.18 Uhr) und schwenkte ab, als er meiner auf dem Heimweg ansichtig wurde. Am 17. Mai 1952 wurde aber bei unserm Eintreffen auf dem „Neuen Hagen“ um 19.00 Uhr sogleich ein Birkhahn in voller Balz angetroffen und einige Zeit verhört. Bei unserm Besuch auf der Heide am folgenden Tag balzte um 4.10 Uhr ein Birkhahn lebhaft, verschwieg aber bei Sonnenaufgang im sogenannten „Gebet“. Vom Ansitz einer etwas höher gelegenen Stelle aus sah ich mit dem Feldstecher 10×50 später einen Birkhahn fliegen (5.05 Uhr) und hörte dann wiederholt auch den als Schleifen oder Blasen bezeichneten fauchenden Balzlaut. Kurz darauf (5.10 Uhr) ließ sich ein „Spielhahn“ aus einer verkrüppelten Kiefer nicht nur schleifend, sondern jetzt auch in seinem glucksenden Balzgesang kollernd hören. Der schillernde, blaue Glanz seines Gefieders und das Rot seiner Rosen war mit dem starken Glas gut zu erkennen. Er befand sich noch auf dem Niedersfelder Teil der Hochheide. Aber auch an einer anderen Stelle am westlichen Ende des Südrandes unseres Naturschutzgebietes, die nur niedrige Vegetation hatte, ist das Birkwild heimisch. Fand sich doch eine Anhäufung seiner Losung, die sichergestellt werden konnte. Nach eingehender Beantwortung einer Rundfrage durch den auf dem „Neuen Hagen“ jagdberechtigten Fabrikanten Herrn Robert Koch, dem ich dafür zu Dank verpflichtet bin, waren im letzten Jahr mit Sicherheit ein alter Birkhahn und einige Birkhennen auszumachen.

Rackelhahn. Seit 2 Jahren wurde dort auch nach dem gleichen Gewährsmann das Kreuzungsprodukt zwischen Birk- und Auerwild, ein Rackelhahn, bestätigt, der in der letzten Balzzeit wegen seiner Unverträglichkeit zur Strecke gebracht wurde. Bei diesem in heutiger Zeit schon seltenen Stück scheint es sich um einen sogenannten veilchenblauen Rackelhahn zu handeln, wie einer der Vogelschutzwärter Essen-Altenhündem aus der Zeit um 1930 aus einem Revier des Kreises Olpe von Herrn Josef Cordes, Altenhündem, zum Geschenk gemacht wurde. Die auf dem „Neuen Hagen“ erlegten Rackelhähne balzten hauptsächlich auf dem Boden.

Sie sind dann als besonders angriffslustig bekannt, wurde doch auch der uns geschenkte Rackelhahn aus dem Revier Böhminghausen während des Kampfes mit einem Birkhahn erlegt. Herrn R. Koch ist weiter bekannt, daß vor etwa 25 Jahren schon ein Rackelhahn auf der Hochheide erlegt wurde, desgleichen etwa 1940 in einem angrenzenden Revier. Aus dem Vorkommen der Rackelhähne auf dem „Neuen Hagen“ geht schon hervor, daß gelegentlich auch Auerwild dort anzutreffen sein müßte. In der Tat konnte Herr Robert Koch mitteilen, daß dieses große, schöne Waldhuhn auf dem „Neuen Hagen“ und auf den zur Niedersfelder Gemarkung gehörenden Bergköpfen Schnabel und Sternroth gelegentlich immer wieder einmal beobachtet wird. Man meint, daß diese Orte als Äsungsplätze aufgesucht werden, während sich die Brutplätze in benachbarten Jagden befinden.

Nachtschwalbe. Während am 8. Mai bis 18.30 Uhr und am 18. Mai vormittags von 4—10 Uhr keine Nachtschwalben verhört oder gesehen werden konnten, ließ sich die erste am 17. 5. 1952 um 20.45 Uhr leise vernehmen. Das „Spinnen“ dieser nächtlichen Vögel wurde dann immer lauter an verschiedenen Stellen gehört und konnte auf dem Rückweg zum Wagen aus großer Nähe in seinen verschiedenen Tonlagen vernommen werden (21.30 Uhr).

Waldschnepfe. Das so eindrucksvolle Erlebnis einer Hahnen- und Nachtschwalbenbalz in der bis 800 m hoch gelegenen Landschaft des „Neuen Hagens“ wurde mit eintretender Dämmerung noch gesteigert, als gleichzeitig mit dem Schnurren der Nachtschwalbe auch die Waldschnepfe quorrend und puizend den windstillen Abend belebte und mehrmals in weitem Bogen um unseren Beobachtungsplatz strich, zunächst 20.45 Uhr, dann auch noch 21.45 Uhr.

Heidelerche. Was die Nachtschwalbe in Dämmerung und anbrechender Nacht, war uns die Heidelerche auf dem „Neuen Hagen“ bei Tage. Denn an den beiden Beobachtungsabenden des 8. und 17. Mai bemerkten wir sie nicht, am 18. Mai jedoch um 4.55 Uhr hörten wir den ersten Sänger dieser Art singen, danach mit Unterbrechungen immer wieder: teils im Fluge am Himmel, teils auf einem Baumwipfel sitzend. Wie in der Kiefernheide der münsterländischen Ebene war auch auf dem „Neuen Hagen“ der Fitis ein häufig gehörter Sänger und der Baumpieper als Bewohner von Waldblößen nicht selten zu sehen und zu vernehmen. Wiesenpieper wurden ebenfalls wiederholt gehört. Der Schrei des Schwarzspechtes kam am ersten Abend (8. 5.) zwischen 17.00 und 18.00 Uhr aus der Nachbarschaft zu uns herüber; der Specht folgte später und beflog auf dem „Neuen Hagen“ einen Fichtenstamm. In einem benachbarten, aber tiefer gelegenen Buchenbestand,

wo am 8. 5. abends der Ruf der Hohltaube erklang, dürfte er noch ebenso heimisch sein, wie in den Buchenwäldern am Sternroth, aus denen Herrn Geilen seine Bruthöhlen, teilweise mit der Hohltaube als Nachbewohnerin, bekannt sind.

Auf Grund einer Umfrage der Vogelschutzwarte bei der Jägerschaft Westfalens dürfte sich ergeben, daß Birk- und Auerwild dort, wo alle drei Waldhühnerarten vorkommen, die größten Rückgänge aufzuweisen haben. Frank gibt im Westf. Jägerboten 1951 für Birkwild nur 13 % des Bestandes von 1938—39 an. Es ist somit für die Erhaltung der Brut- und Balzplätze des kleinen Hahnes außerordentlich wertvoll, in einem Waldgebiet, dessen Verfichtung ständig fortschreitet, auch einmal ein Naturschutzgebiet so großen Umfanges zu erhalten, daß es für das Birkhuhn und die anderen hier hervorgehobenen Vogelarten als Brutgebiet in Betracht kommen kann. Die Naturschutzgebiete sind ja bei uns im allgemeinen, wie einer Aufstellung W. Lienenkämpers (Natur und Heimat, 10. Jg. 1950, S. 162 f.) zu entnehmen ist, recht klein. Das Naturschutzgebiet „Neuer Hagen“ jedenfalls ist, um nur ein Beispiel zu bringen, etwa 25 mal größer als das Gebiet „Am Krähenpfuhl“ im Kreise Olpe, wo ich vor Jahren noch die Losung des Auerwildes fand. Es kommt für die gesamte Waldlandschaft hinzu, daß infolge der Beihilfen aus öffentlichen Mitteln Kahlschlagflächen nicht lange liegenbleiben. Das Birkwild aber hatte sonst seine größte Vermehrungsziffer strichweise in den Zeiten nach großen Sturm- und Schneebruchkatastrophen, deren Aufräumung jahrelang dauerte (v. Vietinghoff-Riesch). Da auch die von den Waldhühnern als Nahrung sehr geschätzten Beeresträucher, die Heidelbeeren und Preiselbeeren, auf dem „Neuen Hagen“ sehr zahlreich gedeihen, ist eine weitere Voraussetzung für die Erhaltung der genannten Flugwildart dort gegeben, und es darf angenommen werden, daß das Gebiet seine Anziehungskraft für dasselbe bewahren wird.

Die Pflanzenwelt des Neuen Hagens bei Niedersfeld

F. Koppe, Bielefeld

Eine der beiden Hochheiden, die im südwestfälischen Berglande noch vor der Verfichtung bewahrt geblieben sind, ist der Neue Hagen bei Niedersfeld, Kr. Brilon. Dieser nimmt die Hochfläche des Bergzuges östlich von Niedersfeld ein, die sich von 838 m Höhe (nördlich über Hildfeld) allmählich nach Norden hin auf 740 m an den Quellbächen der Hoppecke senkt. Nördlich der Quellbäche steigt die Hochfläche dann ebenso allmählich zu der höchsten Erhebung West-

falens, dem Langen Berg (843 m), an. Der ganze Bergrücken und noch manche weitere Höhe dieses Gebietes waren noch vor wenigen Jahrzehnten *Calluna*-Heiden. Es ist noch nicht sicher festgestellt, ob diese Heiden ursprünglich oder durch Waldverwüstung entstanden sind. Während der letzten norddeutschen Vereisung in der Weichsel- oder Würmeiszeit blieb Westfalen eisfrei, aber die Höhen des Sauerlandes wurden damals von der Tundra eingenommen. Im Laufe der Nacheiszeit eroberte dann der Wald wieder unseren Heimatboden. Auch die Sandlandschaften südlich vom Teutoburger Wald trugen damals Wald; dieser wurde im Mittelalter vom Menschen verwüstet, und an seine Stelle traten Heiden, die einen ganz ähnlichen Eindruck machen wie die sauerländischen Hochheiden. So nehmen manche Heimatforscher an, daß auch die verheideten Hochflächen des westfälischen Berglandes nach der Tundrenzeit zunächst Wald trugen und erst nach der mittelalterlichen Rodungsperiode verheideten. Man kann aber die Verhältnisse des Münstertieflandes nicht ohne weiteres auf das Bergland übertragen, da hier wesentlich andere klimatische Verhältnisse bestehen. Deshalb vermuten andere Forscher, daß die Hochheiden mit der eiszeitlichen Tundra in unmittelbarem Zusammenhang ständen. Jedenfalls verlangen einige altheimische Pflanzen der Hochheiden, z. B. der Alpen-Bärlapp, zu ihrem Gedeihen lichte, freies Gelände, im Walde gehen sie zugrunde. Sie müssen also stets recht offene, mindestens heideähnliche Flächen zur Verfügung gehabt haben.

Auf dem Neuen Hagen können wir heutzutage folgende Pflanzenbestände beobachten: *Calluna*-Heide, Grastriften, lichte Laubgebüsche und die Bachläufe mit ihren Sumpf-, Moor- und Wiesenbildungen.

Calluna-Heide

Sie nimmt den Hauptteil des Gebietes ein und bedeckt fast alle trockenen Flächen. Bedroht wird sie von Kiefern (*Pinus silvestris*) und Fichten (*Picea excelsa*), die durch Samenanflug aus den nahen Wäldern herangeführt worden sind. Infolge Windschur und Schneedruckes haben sie häufig groteske Formen angenommen, aber sie halten sich trotzdem und werden zweifellos die Heide nach und nach überwachsen, wenn der Mensch nicht eingreift und die hier fremden Bäume beseitigt. Die starke Ausbreitungskraft des Waldes spricht gegen die Annahme, daß die Heide hier ursprünglich sei.

In der *Calluna*-Heide beobachtet man:

Besenheide (*Calluna vulgaris*) bestandbildend

Wacholder (*Juniperus communis*) in Einzelsträuchern überall

Kiefer (*Pinus silvestris*) und Fichte (*Picea excelsa*) aus Samenflug (siehe oben!)

Preißelbeere (*Vaccinium vitis idaea*) zerstreut, im südlichen höheren Teile in größeren Beständen

Heidelbeere (*V. myrtillus*) stellenweise bestandbildend

Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) im südlichen höheren Teile in kleineren Beständen

Besenginster (*Sarothamnus communis*)

Englischer Ginster (*Genista anglica*) vereinzelt

Haar-Ginster (*G. pilosa*) vereinzelt

Kolben-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) verbreitet

Tannenbärlapp (*L. selago*) vereinzelt im südlichen Teile

Alpen-Bärlapp (*L. alpinum*) sehr spärlich im erhöhten südlichen Teile

Zypressen-Bärlapp (*L. chamaecyparissus*) sehr spärlich

Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) zerstreut.

Ferner treten auf: Roter Schwingel (*Festuca rubra*), Hasen-Segge (*Carex leporina*), Blutwurz (*Potentilla silvestris*), Fels-Labkraut (*Galium saxatile*) u. a. Die Moos- und Flechtenflora richtet sich noch stärker nach der Beschaffenheit des Bodens. An den höher gelegenen Stellen ist dieser nicht nur trockener, sondern enthält auch weniger Humus, und die Heidebedeckung ist lockerer. Hier ist Raum für Sandmoose: *Ceratodon purpureus*, *Dicranum scoparium*, *Rhacomitrium canescens*, *Polytrichum juniperinum* und *P. piliferum*. Außerdem kommt hier eine Reihe von Flechten vor. Neben der zierlichen Rosenflechte (*Baeomyces roseus*) und ihrer Verwandten (*B. rufus*) fallen die Astflechten auf: *Cladonia deformis*, *Cl. chlorophaea*, *Cl. fimbriata*, *Cl. Floerkeana*, *Cl. pyxidata* (Becherflechte), *Cl. rangiferina* (Renntierflechte), *Cl. silvatica* und *Cl. squamosa*. Hierzu kommt die Islandflechte (*Cetraria islandica*).

In den tiefer gelegenen Teilen der *Calluna*-Heide ist der Boden etwas feuchter und durch Feinhumus mehr gebunden. An nackten Stellen gedeihen hier die Lebermoose *Aneura incurvata* und *Lophozia bicrenata*, von Laubmoosen *Ditrichum homomallum*, *D. vaginans*, *Pogonatum aloides* und *Oligotrichum hercynicum*. Zwischen dichtstehender *Calluna* fehlen Moose fast ganz, nur *Pohlia nutans* und *Entodon Schreberi* sind ziemlich regelmäßig, wenn auch spärlich, vorhanden.

Wo schließlich die Heide an die Sumpfzone des Baches stößt, haben wir dauernd feuchten, lehmigen Boden, der nur wenig mit

höheren Pflanzen bewachsen ist, z. B. mit *Pedicularis silvatica* und *Drosera rotundifolia*; so bestehen Entwicklungsmöglichkeiten für schwache Moose, besonders zarte Lebermoose. Hier gedeihen *Haplozia crenulata*, *Calypogeia trichomanis*, *C. fissa*, *Gymnocolea inflata*, *Cephalozia Lammersiana* und *Polytrichum commune* var. *perigoniale*.

Grastriften

Im Nordteil des Neuen Hagens finden wir auf größeren Flächen statt der Besenheide trockene Grastriften. Teilweise werden diese vom Borstgras (*Nardus stricta*) eingenommen. Wir haben hier offenbar die Borstgrasmatte vor uns, die in höheren Bergländern eine sehr charakteristische Gesellschaft bildet.

Weit umfangreichere Flächen sind aber mit der Geschlängelten Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Schafschwingel (*Festuca ovina*) besetzt. Nach Mitteilung von Herrn Geilen, Niedersfeld, ist hier die *Calluna* in den kalten Kriegswintern vernichtet worden; die schnellwüchsigen Gräser breiteten sich aus, und es ist doch recht auffallend, daß es der Besenheide (*Calluna*) noch nicht wieder gelungen ist, die Flächen zurückzugewinnen.

In den Grastriften treten nur wenige andere Pflanzen auf, z. B. Goldrute (*Solidago virga-aurea*) und Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*).

Gebüsch

Im mittleren Teile der Hochfläche treffen wir auch lichte Gebüschgruppen. Diese setzen sich zusammen aus:

- Haarbirke (*Betula pubescens*)
- Warzenbirke (*B. verrucosa*)
- Espe (*Populus tremula*)
- Schwarzpappel (*P. nigra*)
- Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
- Öhrchenweide (*Salix aurita*)
- Wacholder (*Juniperus communis*)

Eingemischt sind einige Pflanzen: Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) u. a.

Der Bergfarn (*Dryopteris montana*), der sonst in Bergwäldern gedeiht, wächst auf dem Neuen Hagen an den Bachhängen.

Quellbäche und Sumpfstellen

Ganz anders ist nun die Vegetation der Quellbäche und ihrer Umgebung. Das fließende Wasser ist artenarm. Von höheren Pflanzen treten hier auf:

Bach-Quellkraut (*Montia rivularis*)
Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*)
Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*)
Frühlings-Wasserstern (*Callitriche verna*)

Von den Lebermoosen bilden *Scapania undulata* und *Sc. nemorosa* flutende Formen, reichlich vertreten ist *Fontinalis antipyretica* in der Berglandrasse *var. montana*, ferner *Hygroamblystegium irriguum* in der *var. spinifolium* und auf den Tonschieferblöcken, die wenigstens zeitweise trocken liegen, noch *Rhacomitrium aciculare*.

Für das schwach bewegte Wasser sind charakteristisch: *Pellia Neesiana*, *Dichodontium pellucidum*, *Dicranella squarrosa*, *Bryum Schleicheri* und *B. Duvalii*. Dazu kommen öfters noch *Marchantia polymorpha*, *Bryum bimum* und *Brachythecium rivulare*, die zu den Sumpfmoosen überleiten. Diese sind recht zahlreich: *Aneura pinguis*, *Fissidens adiantoides*, *Bryum ventricosum*, *Mniobryum albicans*, *Mnium subglobosum*, *M. Seligeri*, *Philonotis fontana*, *Drepanocladus aduncus*, *Calliargon cuspidatum*, *C. giganteum*. Diese Arten stehen aber nicht bunt durcheinander, sondern je nach ihren Sonderansprüchen verschieden; sie bilden den Untergrund für verschiedene höhere Pflanzen:

Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum limosum*)
Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum polystachium*)
Breitblättriges Wollgras (*E. latifolium*)
Flutterbinse (*Juncus effusus*)
Glanzfrüchtige Binse (*J. lamprocarpus*)
Liegende Binse (*J. supinus*)
Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*)
Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos cuculi*)
Sumpf-Sternmiere (*Stellaria uliginosa*)
Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*)
Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*)
Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)
Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*)
Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)
Sumpf-Distel (*Cirsium palustre*)

Moorstellen

In einigen Bachwinkeln und verlandeten Bachschlingen haben sich die Sümpfe zu kleinen Mooren weiterentwickelt. Auch im Südteil der Heide, unterhalb des höchstgelegenen Randes, sind vereinzelte Kleinmoore entstanden. Meist haben sich Sphagneta mit verhältnismäßig hoher Artenzahl entwickelt, was auf recht verschiedene Moortypen hindeutet. Nährstoffreichere Verhältnisse bekunden *Sphagnum Girgensohnii*, *Sph. plumulosum*, *Sph. teres*, *Sph. contortum*, *Sph. subsecundum*, *Sph. cymbifolium*; nährstoffärmere hingegen *Sph. Warnstorffii*, *Sph. recurvum* und *Sph. molluscum*.

Den Torfmoosen sind andere Moose beigemischt, so *Polytrichum strictum*, *Calliargon stramineum*, *Climacium dendroides* und *Aula-cornium palustre*, während in anderen Kleinmooren die Torfmoose ganz fehlen. Wir haben dann nährstoffreiche Wiesenmoore mit *Aneura multifida*, *Scapania irrigua*, *Calypogeia sphagnicola*, *Dicranum undulatum*, *Drepanocladus vernicosus*, *D. revolvens*, *D. ex-annulatus var. purpurascens*, *Camptothecium nitens* und *Polytrichum commune*.

An höheren Pflanzen gedeihen auf den Mooren besonders Sauergräser, z. B.

- Flohsegge (*Carex pulicaris*)
- Hirsesegge (*C. panicea*)
- Igelfrüchtige Segge (*C. echinata*), ferner:
- Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)
- Mittlerer Sonnentau (*D. intermedia*) an einer Stelle spärlich

Moorige Wiesen

Schließlich finden wir in den Bachmulden auch Stellen, die als schwachmoorige Wiesen entwickelt sind. Aus dem Gehälm seien erwähnt:

- Faden-Binse (*Juncus filiformis*)
- Sperrige Binse (*J. squarrosus*)
- Vielblütige Simse (*Luzula multiflora*)
- Igelsegge (*Carex echinata*)
- Schuppensegge (*C. lepidocarpa*)
- Weißes Straußgras (*Agrostis alba*)
- Roter Schwingel (*Festuca rubra*)
- Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*)
- Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*)
- Honiggras (*Holcus lanatus*)

In dem lockeren Rasen dieser Arten gedeihen dann u. a.:

- Mondraute (*Botrychium lunaria*)
- Rippenfarn (*Blechnum spicant*)
- Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)
- Brauner Klee (*Trifolium spadicum*) [Geilen]
- Kleines Wintergrün (*Pirola minor*)
- Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*)
- Feld-Enzian (*Gentiana campestris*) [Geilen]
- Sumpf-Filzkraut (*Gnaphalium uliginosum*)
- Stengellose Distel (*Cirsium acaule*)

An Sträuchern kommen vor:

- Kriechweide (*Salix repens*)
- Ohrchenweide (*S. aurita*)
- Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*)

Moose sind nur spärlich vorhanden, z. B. der Zierliche Widerton (*Polytrichum gracile*).

Pflanzengeographische Bedeutung des Neuen Hagens

Eingangs wurde gezeigt, daß der Neue Hagen in geographischer Beziehung sehr wertvoll ist, da er neben dem Kahlen Asten bei Winterberg die einzige gut entwickelte Hochheide Westfalens darstellt. Aus der floristischen Übersicht geht nun hervor, daß unser Schutzgebiet auch in bezug auf seine Pflanzenwelt äußerst wertvoll ist, da es eine Reihe von Arten enthält, die pflanzengeographisch äußerst wichtig sind. Von diesen sind aus der *Calluna*-Heide besonders der Alpen-Bärlapp (*Lycopodium alpinum*) und die Laubmoose *Ditrichum vaginans* und *Oligotrichum hercynicum* zu nennen. Es sind Arten, die in Westfalen sehr selten sind. Sie sind an lichte, heideartige Bestände gebunden und durch den Waldbau in ihrer Verbreitung stark eingeschränkt worden. Von den vorhin genannten Flechten verhält sich *Cetraria islandica* ähnlich. Diese Arten dürften ihr Vorkommen in Westfalen der Eiszeit verdanken, sie sind Glazialrelikte, das besagt, daß sie in der Tundrenzeit hierhergelangt sind und sich seit jener Zeit ununterbrochen im Gebiet erhalten haben.

Von den Moosen der Quellbäche ist *Bryum Schleicheri*, das hier in der *var. latifolium* vorkommt, von hervorragender pflanzengeographischer Bedeutung. Es handelt sich um ein nordisch-alpines Moos, das auf dem Neuen Hagen als typisches Glazialrelikt anzusehen ist. Die *var. latifolium* kommt außerhalb der Alpen in Mitteleuropa nur an ganz wenigen Stellen vor, in Westfalen hat sie sich wahrscheinlich nur noch in den wenigen Quellbächen des Neuen Hagens erhalten, in einigen anderen scheint sie durch Wiesenkultur vernichtet zu sein.

Von den höheren Pflanzen sind noch *Lycopodium selago*, *L. chamaecyparissus*, *Empetrum nigrum*, *Drosera intermedia*, *Trifolium spadiceum* und *Vaccinium uliginosum* für das Sauerland sehr beachtenswert. Die meisten dieser Arten haben ebenfalls nordisch-alpine, *Drosera intermedia* aber ozeanische Verbreitung.

Seltene Moose sind außer den vorhin genannten noch *Aneura incurvata*, die *var. montana* von *Fontinalis antipyretica*, *Dicranella squarrosa*, *Bryum Duvalii*, *Mnium subglobosum*, *Sphagnum Warnstorffii* und *Drepanocladus exannulatus var. purpurascens*. Die meisten von diesen waren früher in den Bächen und Quellsümpfen des westfälischen Berglandes verbreitet, sind aber durch Bachbegradigungen und Wiesenkultur auf ganz wenige Stellen beschränkt worden.

Literatur:

- Bücker, R., 1942, Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. — Beihefte Bot. Centralbl. 61, Abt. B, S. 452—558, 5 Taf.
Geilen, S., 1952, Zwei Aufsätze über den Neuen Hagen in der Westfalenpost, Nr. 187 u. 189; ferner mündliche Mitteilungen.

Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Bülheimer Heide“, Kreis Büren

R. Weimann, Paderborn

Der ornithologische Arbeitskreis der Wissenschaftlichen Vereinigung für Naturkunde und Naturschutz Paderborn besuchte unter Führung des Kreisbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege des Kreises Büren, Lehrer P a g e n d a r m, am 18. 5. 52 das Naturschutzgebiet „Bülheimer Heide“ und stellte sich die Aufgabe, die vorkommenden Vogelarten möglichst genau zu erfassen. Aus diesem Grunde wurde auch die Exkursion in die Hauptbrutzeit gelegt und das Ergebnis durch einen zweiten Besuch am 5. 7. 52 kontrolliert.

Da das Gebiet sich im wesentlichen aus drei Biotopen zusammensetzt, war mit einer vielseitigen Vogelwelt zu rechnen. Es handelt sich dabei 1. um den Wirtschaftshof mit dem Teichgelände, 2. um den Mischwaldbestand mit den kleinen Heideflächen und den auch im trockensten Sommer wasserführenden Bach, ein ideales Kleinvogelrevier, 3. um das Mooregebiet.

Insgesamt wurden im Gebiet der Bülheimer Heide 50 Vogelarten festgestellt; für das nicht allzu große Gebiet eine erstaunlich hohe Zahl: 1. Amsel, 2. Baumfalk, 3. Baumpieper, 4. Blässhuhn, 5. Blau-
meise, 6. Buchfink, 7. Dorngrasmücke, 8. Elster, 9. Feldlerche, 10. Fischreiher, 11. Fitislaubsänger, 12. Gartengrasmücke, 13. Gebirgsstelze, 14. Goldammer, 15. Grauspecht, 16. Grünfink, 17. Hänfling, 18. Haubenmeise, 19. Hausrotschwanz, 20. Kiebitz, 21. Kuckuck, 22. Mäusebussard, 23. Misteldrossel, 24. Mehlschwalbe, 25. Mönch-
grasmücke, 26. Rabenkrähe, 27. Raubwürger, 28. Rauchschwalbe, 29. Roter Milan, 30. Ringeltaube, 31. Rotkehlchen, 32. Schafstelze, 33. Schwarzspecht, 34. Singdrossel, 35. Sommergoldhähnchen, 36. Stockente, 37. Star, 38. Tannenmeise, 39. Grünfüßiges Teichhuhn (?), 40. Trauerfliegenschnäpper, 41. Turmfalk, 42. Turteltaube, 43. Wacholderdrossel, 44. Waldlaubvogel, 45. Waldohreule, 46. Weiden-
laubvogel, 47. Weiße Bachstelze, 48. Wiesenpieper, 49. Zaungras-
mücke, 50. Zaunkönig.

Diese Liste ist aber sicher noch nicht vollständig, da es kaum möglich sein dürfte, bei nur zwei, wenn auch eingehenden Untersuchungen, den Artenbestand restlos zu erfassen. So fehlen ganz offensichtlich einige in der Nachbarschaft häufige Arten wie Gr. Buntspecht, Eichelhäher, Girlitz, Grünspecht, Kohlmeise, Rotrückwürger u. a., die aber an den beiden Tagen nicht beobachtet werden konnten.

Hinzu kommt ferner, daß in den übrigen Jahreszeiten in dem abwechslungsreichen Gebiet mit allerlei durchziehenden Arten zu rechnen ist. Dabei ist besonders an die im weiten Umkreis einzige Wasserfläche zu denken, die auf dem Herbst- und Frühjahrszug für Enten, Taucher, Limicolen u. a. zur Raststätte wird. Auch dürfte die Liste der im Laufe des Jahres zu beobachtenden Greifvögel noch zu ergänzen sein. So berichtet Herr P a g e n d a r m, daß hier Eisvogel und Zwergtaucher regelmäßige Gäste sind und die Heide zum Jagdrevier der Wanderfalken aus der nahen Egge gehört. Noch vor wenigen Jahrzehnten belebte Birkwild das stille Moor. Herrn P a g e n d a r m ist auch die reiche Trophäensammlung im Hause des Vorbesitzers bekannt, die Fischadler, Graugans, Kormoran, Kranich, Lachmöve und Singschwan enthielt, die sämtlich in der Bülheimer Heide erbeutet worden sind..

Der Teich ist alljährlich Brutgebiet einiger Bläßhuhnpaare, an sich eine kaum bemerkenswerte Tatsache. Da es sich jedoch unseres Wissens gegenwärtig um ihr einziges Brutvorkommen innerhalb der Grenzen des Hochstiftes Paderborn handelt, ist es wohl erwähnenswert. Die „Blässen“ gaben uns auch gleich charakteristische Beispiele für ihr unverträgliches, zänkisches Wesen, das sich auf der kleinen Wasserfläche gewiß recht störend auswirkt.

Sehr erfreut waren die Teilnehmer, als sie im Erlenbruch hinter dem Teich mehrere Wacholderdrosseln beobachteten. Wenn es auch nicht gelang, ihre Gelege zu finden, so deuteten doch alle Anzeichen auf Brut hin. Mit dieser Beobachtung ist diese schöne Drossel erstmalig zur Brutzeit in unserer engeren Heimat nachgewiesen. Der Fund ist ein weiterer Nachweis für das stete Vordringen dieser Drossel nach Westen.

Dort, wo im Mischwald einige alte Buchen standen, war auch gleich die anspruchslose Strophe des reizenden Trauerfliegenschnäppers zu hören. Als Höhlenbrüter braucht er Altholzbestände, die leider immer seltener werden. Sein Vorkommen in der Bülheimer Heide ist daher besonders zu begrüßen. Reiche Kleinvogelwelt ist am Bach entlang zu finden, dessen Ufergelände mit der Waldkulisse dahinter alle Voraussetzungen für eine dichte Besiedlung durch unsere gefiederten Sänger bietet.

Direkt vogelarm dagegen ist das Moorgebiet. Neben den zahlreichen Baumpiepern in der Randvegetation, die sich aber auch weit in das baum- und strauchlose Moor hinauswagen, konnten nur einige Wiesenpieper beobachtet werden. Dieser Vogel ist im Paderborner Gebiet selten. Ihm fehlen bei uns die von der Landwirtschaft noch nicht genutzten moorigen Flächen, wie sie gerade die Bülheimer Heide aufweist. Weitere typische Vögel der Moorlandschaft, wie Bekassine, Brachvogel u. a., suchten wir vergeblich. Sie sind ausgesprochene

Niederungsbewohner. Das Moor im Naturschutzgebiet mit einer Meereshöhe von ca. 340 m liegt für sie wohl zu hoch.

So ist das Naturschutzgebiet Bülheimer Heide auch ornithologisch gesehen ein wertvolles Stück Heimat Erde und wert, in seiner Ursprünglichkeit erhalten zu bleiben.

Neue Naturschutzgebiete in Westfalen

Reg. Bez. Arnsberg

Kreis Altena:

„An der Nordhelle“; Gemarkungen Lüdenscheid-Land und Altena, Landkreis Altena; 10,2 ha; Verordn. v. 25. 7. 1952.

Ennepe-Ruhr-Kreis:

„Alte Ruhr und Katzenstein“; Gemarkungen der Stadt Blankenstein und Buchholz; 83 ha; Verordn. v. 11. 12. 51; Ruhr-Altwater und Hochwald.

Kreise Meschede und Brilon:

„Plästerlegge“; Gemarkungen Ramsbeck, Gevelinghausen, Elpe; 11,8 ha; Verordn. v. 29. 7. 52; „Ramsbecker Wasserfall“, Buchen- und Schluchtwald mit seltenen Pflanzenarten.

Kreis Olpe:

„Lehmkuhle“; Gemarkung Kleusheim; 1,96 ha; Verordn. v. 24. 10. 51.

Reg. Bez. Detmold

Kreis Lübbecke:

„Oppenweher Moor“; Gemarkung Oppenwehe; 130 ha; Verordn. v. 22. 7. 52; Hochmoor.

Reg. Bez. Münster

Kreis Borken:

„Burlo-Vardingholter Venn“; Gemarkungen Borkenwirth und Vardingholt; 77 ha; Verordn. v. 12. 9. 52; Hochmoor und Birkenbruch.

„Hülstenholter Wacholderheide“; Gemarkung Hülsten; 0,5 ha; Verordn. v. 15. 1. 52; Trockene Callunaheide mit Wacholdern.

Kreis Steinfurt:

„Harskamp“; Gemarkungen Ochtrup und Welbergen; 15,8 ha; Verordn. v. 5. 5. 52; Heideflächen mit Heideweiern und einem Moor.

„Schnippenpohl“; Gemarkung Wettringen; 5,7 ha; Verordn. v. 15. 1. 52; Heideflächen und Heideweiher mit seltenen atlantischen Pflanzenarten.



Otto Koenen †

Auf einer Exkursion des Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins erlag am 20. Juli 1952 Rechtsanwalt Otto Koenen am Ufer des Dümmer im Alter von 67 Jahren einem Herzschlag. Auf den Tagungen dieses Vereins, dessen Ehrenmitglied er war, auf Besprechungen der Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege in Westfalen und bei den Sitzungen der Fachstelle „Naturkunde und Naturschutz“ im Westfälischen Heimatbund trat Otto Koenen immer wieder für die Erhaltung der Pflanzen- und Tierwelt wie auch für die Pflege der Heimatlandschaft ein. Stets war er darauf bedacht, die naturwissenschaftliche Erforschung Westfalens voranzutreiben. Als Vorsitzender der Botanischen Sektion des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst gab er in der Zeit von 1908 bis 1924 deren Jahresberichte, von 1914 bis 1918 auch die der Zoologischen Abteilung heraus. In einer größeren Anzahl von Aufsätzen lieferte er selbst wertvolle Beiträge zur naturwissenschaftlichen Erforschung seiner Heimat. Bereits 1906 wies er in einem Aufsatz auf den notwendigen „Schutz der heimatlichen Pflanzenwelt“ hin. Die Beauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege und die Naturwissenschaftler Westfalens verlieren in Otto Koenen einen großen Berater und Förderer.

F. 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 P. Schäfer, Körbecke über Warburg (Westf.)

Wiedenbrück: Kunstmaler P. Westerrölke, Gütersloh, Kökerstr. 3

Westfälisches Gebiet des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk

Bezirksbeauftragter:

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

Kreisbeauftragte:

Kreis Bochum: Oberstudiendirektor 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 1952

H. v. Räden: Beitrag zur Waldgeschichte des nordöstlichen Sauerlandes auf Grund einer Pollenanalyse des Naturschutzgebietes „Hamorsbruch“ . . .	97
J. Peitzmeier: Ein Seidenreihler (<i>Egretta garzetta</i> (L.)) in Westfalen	101
M. Arens und F. Schlesik: Die Bepflanzung von Schiffahrtskanälen mit Schilfrohr (<i>Phragmites communis</i>)	104
H. Gasow: Aus der Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ bei Niedersfeld	111
F. Koppe: Die Pflanzenwelt des Neuen Hagens bei Niedersfeld	114
R. Weimann: Über die Vogelwelt des Naturschutzgebietes „Bülheimer Heide“, Kreis Büren	121
Neue Naturschutzgebiete in Westfalen	123
Otto Koenen †	124