

MUSEEN DER STADT HALBERSTADT

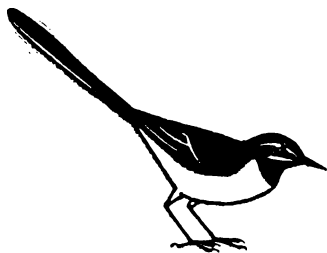
NATURKUNDLICHE
JAHRESBERICHTE
DES
MUSEUM HEINEANUM
II



HALBERSTADT 1967

MUSEEN DER STADT HALBERSTADT

NATURKUNDLICHE
JAHRESBERICHTE
DES
MUSEUM HEINEANUM
II



HALBERSTADT 1967

Herausgeber: Museen der Stadt Halberstadt, Museum Heineanum
Redaktion: K. Handtke

Druck: Druckerei „Freundschaft“, Halberstadt — IV-27-12 2549 N 401-67

Druckgenehmigung für die Karten im Text 64/67 und 205/67

Bezug: Museum Heineanum und öffentlicher Buchhandel

Manuskripte und Anfragen an Museum Heineanum, 36 Halberstadt,
Domplatz 37

Die Manuskripte möchten möglichst maschinenschriftlich, zweizeilig geschrieben, die Fotos im Format 13×18 cm abgegeben werden. Für den Inhalt ihrer Beiträge sind die Autoren verantwortlich. Der Nachdruck von Artikeln ist nur mit Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Baege, L.: Rudolf Busch zum Gedächtnis	1
Handtke, K.: Helmut Jupe †	7
Cordes, G.: Funde vom Satanspilz, <i>Boletus satanas</i> , im Nordharz- vorland	9
Bartsch, A.: <i>Cephalanthera longifolia</i> (HUDS.) FRITSCH, eine der seltensten Orchideenarten des Halberstädter Florengebietes, wiedergefunden	11
Wegener, U.: Standortansprüche und Verbreitung von <i>Meum atha- manticum</i> JACQ. im Harz	13
Sacher, P.: Nachtrag zu REGIUS: „Beiträge zur Molluskenfauna des Nordharzes, seines Vorlandes und des Großen Bruches bei Oschersleben“	19
Handtke, K.: Beiträge zur Libellenfauna des Harzes 1. Das Straß- berg—Harzgeröder Teichgebiet	23
Hrnčirik, H.-J.: Die Besiedlung der Selke und ihrer Zuflüsse im Harz durch die Groppe, <i>Cottus gobio</i> L.	37
Herdam, H.: Siedlungsdichte der Vögel auf Kontrollflächen am West- rand der Magdeburger Börde	49
Müller, H. J.: Bedeutung und Aufgabe der faunistischen Forschung in der Biologie	67
Heise, U.: Ein Beitrag zum Vorkommen der Weißzahnspitzmäuse (<i>Crocidura</i> , WAGLER 1832) im Stadtgebiet von Halberstadt .	85
Handtke, K.: Neuer Fund der Rauhhütigen Fledermaus, <i>Pipistrellus nathusii</i> KEYSERLING & BLASIUS, im Harz	95
Bericht über die Arbeit im MUSEUM HEINEANUM im Jahre 1966 .	97
Bildanhang	101



Rudolf Busch zum Gedächtnis

von Ludwig Baege, Erfurt

Wer sich durch liebenswürdiges Wesen, uneigennütziges Wirken und fachliches Können Verehrung und Anerkennung erwarb, hinterläßt eine weite Runde trauernder Freunde, wenn er sich für immer verabschieden muß. So hat naturkundliche Wandergefährten, einstige Schüler, gesellige Stammtischfreunde, Mitglieder des ornithologischen Arbeitskreises und auswärtige Freunde die Nachricht gleichermaßen tief betrübt, daß Rudolf Busch, Lehrer im Ruhestand, am 1. Oktober 1966 im Alter von 77 Jahren in Halberstadt verstorben ist.

Sein Lebensweg begann am 11. Juli 1889 in Klein-Ottersleben, dem heutigen Magdeburg-Südwest. Der Vater war ein derber, aber grundehrlicher Schmiedemeister, die Mutter eine geistig rege, musisch veranlagte Frau. Nach dem üblichen Volksschulbesuch im Heimatort bezog er fünf Jahre lang bis zum 15. Lebensjahr die Bürgerschule in Magdeburg. Daran schloß sich für sechs weitere Jahre die Lehrerausbildung auf Präparate und Seminar in Genthin. Die erste Anstellung im Schuldienst erhielt Rudolf Busch ab Mai 1910 in Tangerhütte in der Altmark. 1919 ließ er sich von dort nach Halberstadt versetzen und wirkte hier bis 1945 als Lehrer an der Volksschule. Von 1945 bis 1951 betraute man ihn schließlich mit dem verantwortungsvollen Amt des Schulleiters an der Käthe-Kollwitz-Schule, das er nach schwerer Erkrankung noch einmal für zwei Jahre gegen die weniger bürdevolle Tätigkeit des einfachen Lehrers eintauschte. Erneute langwierige Krankheit zwang ihn 1953 vorzeitig in den Ruhestand. Der Militärdienst während beider Weltkriege blieb ihm wegen einer Gehöroperation erspart. Seine Frau war ihm seit der 1914 geschlossenen Ehe, die kinderlos blieb, allzeit eine verständnisvolle Gefährtin, die die Liebe zur Natur und zu den Musen freudig mit ihm teilte. In den Jahren zwischen den Kriegen bereisten sie gemeinsam Deutschland in allen Richtungen, bestaunten in den Alpen den Apollofalter, besichtigten in Rossitten die Vogelwarte.

Rudolf Buschs Entwicklungsgang der persönlichen Interessen zeigt zunächst das typische Bild eines für Natur- und Heimatkunde aufgeschlossenen Volksschullehrers alter Schule. Ohne tieferen Drang zum exakten wissenschaftlichen Forschen befaßte er sich mit vielerlei, was die umgebende Natur und Heimat ihm bot. Hin und wieder sandte er in den 20er und 30er Jahren schon heimatkundliche Beiträge an die magdeburgische Zeitung „Der Mitteldeutsche“ ein.

Die Pflanzenwelt fesselte ihn zeitlebens sehr; sein geliebter „Hegi“ war ihm stets zur Hand. Gern beteiligte er sich an botanischen Exkursionen, soweit es die Zeit erlaubte. Sie gaben ihm Anregung zu farbigen Blumenzeichnungen, die er mit viel Liebe und Geschick in großer Zahl entwarf. Dem Lokalfloristen Friedrich Mertens war er freundschaftlich verbunden; mit ihm tauschte er sich oft über Neufunde des Gebietes aus. Und schließlich bot sein Hausgarten mancherlei zur Beobachtung, was ihn mitunter recht lange beschäftigte.

Zeitweilig interessierte er sich auch für Entomologie, sammelte Käfer und Schmetterlinge und hat es später sehr bedauert, nicht noch einmal und richtig damit anfangen zu können.

An die Ornithologie wurde er, eigener Äußerung zufolge, stärker durch den damaligen Museumsleiter August Hemprich herangeführt, der 1923 eine ornithologische Gruppe mit W. Voigt, O. Schlüter, R. Schmidt, dem Coleopterologen Fehse aus Thale, dem Oologen M. Hübner aus Oschersleben und anderen gebildet hatte, an die sich auch Rudolf Busch anschloß und worüber er später schrieb: „Frohsinn und Aufgeschlossenheit waren unsere Begleiter, sehr verschieden von der Atmosphäre in den Sitzungen des Halberstädter ‚Naturwissenschaftlichen Vereins‘, wo eine aufgesteifte akademische Kühle mich nie so recht warm werden ließ.“ Durch persönliche Differenzen (zwischen wem?) ging die Gruppe bereits 1925 wieder ein. „... ob der Klub bei längerem Bestehen imstande gewesen wäre, ornithologisch wertvolle Forschungstätigkeit zu entwickeln, erscheint mir heute fraglich. Es fehlte an einer alle Mitglieder mitreißenden Aufgabenstellung; die Teilnehmer beschränkten sich auf das, was sich mühelos ihren Augen und Ohren darbot“, urteilte Busch im Alter.

Wohl auch auf anderen Gebieten hat es ihm in jenen Jahren an gründlicher Anleitung zu wissenschaftlicher Arbeitsweise und an einer Aufgabenstellung gefehlt. „Daß ich den Gefahren der Zersplitterung meiner Neigungen nicht gebührend entgegengewirkt habe, sei am Rande bemerkt“, kritisierte er sich so und in ähnlicher Weise später oft selbst — mehr als das tatsächlich notwendig war.

Das änderte sich mit einem Schlage durch die Ereignisse des Jahres 1945, aus denen Rudolf Busch eine freiwillig gewählte Aufgabe erwuchs. Als Halberstadt am 8. April unter dem anglo-amerikanischen Bombenhagel in Schutt und Asche sank, blieb auch das weltberühmte Heineanum mit seiner historisch und wissenschaftlich bedeutsamen Vogelsammlung von schweren Schäden nicht verschont.

Rudolf Busch gehörte damals zu den Unermüdlichen, die sich sofort in aufopferungsvoller Kleinarbeit um die Bergung und Sicherung der unersetzlichen Objekte sorgten. Seinem Einsatz ist es zu verdanken, daß die wertvolle Sammlung, soweit sie nicht ausgelagert war, jene Zeit überstand. Er kümmerte sich um die Aufräumarbeiten, sorgte für die einstweilige Unterbringung der empfindlichen Bälge, und auch die erste Numerierung der Stücke stammt von seiner Hand.

In den folgenden Jahren arbeitete er neben beruflicher Bürde weiterhin viel im Museum, ordnete und sichtete die Bibliothek, schrieb Heineschen Briefwechsel ab und legte zahlreiche Verzeichnisse an: über vernichtete Objekte, über vertretene Sammler, über die Aufbewahrung in den einzelnen Schränken und anderes mehr.



Rudolf Busch, Rektor i. R. * 11. 7. 1889 † 1. 10. 1966

Auch in der Berichtigung der Nomenklatur versuchte er sich zunächst selbst, ehe Fachornithologen ihm dabei zu Hilfe kamen. Während langem Krankenlager ließ er sich kastenweise Vogelbälge ins Haus bringen, die er, im Bett liegend, mit dem Katalog verglich und bestimmte. Die provisorische Magazinierung war eigentlich sein Werk, und schließlich gebührt ihm auch wesentlicher Anteil, daß die Schausammlung schon wenige Jahre nach der Verwüstung wieder öffentlich besichtigt werden konnte.

Bescheiden wie er war, sprach er nur vom Verdienst anderer, und es war ihm ein Bedürfnis, sich für noch nicht gänzlich geschaffte Arbeit zu entschuldigen, bevor er die Teilnehmer der 3. Zentralen Tagung für Ornithologie und Vogelschutz im Mai 1953 durch den wiedererrichteten Teil der Sammlungen führte.

Aus dieser praktischen Beschäftigung mit der Heineschen Hinterlassenschaft wuchs zwangsläufig — gefördert durch einen ausgeprägten Hang zum Historischen und Literarischen — ein starkes Interesse für alles, was mit den Heines und deren ornithologischen Zeitgenossen im Zusammenhang stand. Sein Wissen schöpfte er vornehmlich aus der reichhaltigen Heineanum-Bibliothek, doch setzte er allen Büchern, die ihm dazu verhalfen, Stresemanns „Entwicklung der Ornithologie“ (Berlin 1951) weit voran. „Dieses herrliche, pragmatische Werk hat mir Richtung gegeben und Zusammenhänge erklärt wie kein anderes, welches ich las“, ließ er sich brieflich darüber aus. Und es beglückte ihn sehr, daß der weltweit verehrte Autor für seine bescheidene Mitarbeit Aufmerksamkeit und Anerkennung fand.

Mit der Muße des Pensionärs begann Rudolf Busch schließlich seine ornithologiegeschichtlichen Studien zu veröffentlichen, die beste Vertrautheit mit dem Stoff und Gründlichkeit in der Arbeitsweise verrieten. Drehten sich diese anfänglich allein um die Heines, so weitete sich die Thematik auch auf andere Zeitgenossen aus. Manchen Plan hat er im stillen noch verfolgt, doch war es dafür wohl zu spät. „Ich habe mich leider erst im Alter für die Geschichte der Ornithologie erwärmt“, gestand er bedauernd ein, und so blieb manches unvollendet und unveröffentlicht, was in Geist und Mappe längst aufgespeichert war.

Doch noch anderer Wesenszüge ist zu gedenken, ohne die das Bild Rudolf Buschs unvollkommen wäre.

In reichem Maße las er klassische Schriftsteller, mit Genuß vertiefte er sich in die schöngeistige Literatur. Allen voran verehrte er Goethe, sodann die Schriftsteller des 19. Jahrhunderts, darunter besonders Wilhelm Raabe, Theodor Fontane und Gottfried Keller. Mit feinem Gespür stöberte er aus solchen Werken Beziehungen zur Vogelkunde auf, mit denen er sich dann gründlich befaßte.

Geschichtliche und volkscundliche Fragen haben ihn stets stark interessiert. Einige gehaltvolle Arbeiten hat er auch darüber publiziert ¹⁾.

Gern weilte er in fröhlicher Runde, von allen geschätzt und immer freudig empfangen. Seine Vorliebe für Wilhelm Busch, dessen Verse ihm reichlich im Gedächtnis waren, half oft, die Unterhaltung zu beleben, auch würzte

¹⁾ — Aus der Geschichte des Regensteins (ohne Verfasserangabe). — Zwischen Harz und Bruch 6, 1961, S. 87–92.

— Eine Plauderei über das Poesiealbum. — Zwischen Harz und Bruch 6, 1961, S. 323–330.

— Volkscundliches vom Marienkäfer. — Zwischen Harz und Bruch 6, 1961, S. 425 bis 427.

er damit bisweilen seine Briefe. Besonders aber las er mit Gewinn die philosophischen und Prosaschriften seines großen Namensvetters.

In der Musik war es ähnlich; die Klassiker wurden von ihm bevorzugt und gepflegt. Er spielte Klavier, Geige und Cello — sein Lieblingsinstrument. Außerdem besaß er eine angenehme Baritonstimme, sang Loewesche Balladen, Lieder von Schumann und Schubert. Mit den besinnlichen Trio-, Quartett- und Quintettabenden war es leider vorbei, als dem 8. April 1945 auch sein Cello zum Opfer fiel. Was blieb, waren Improvisationen in der Dämmerstunde und vierhändiges Klavierspiel mit seiner Frau bis zum Lebensende.

Gebrechen des Alters machten ihm mehr und mehr zu schaffen, seit Jahren war er fast taub. Ihm, der die Musik, der Vögel Gesang, die Geselligkeit liebte, wurde die Unterhaltung zur Qual.

1957 nahm er noch an der Gedenktagung zu Ehren des großen Naumann in Köthen teil, 1964 mußte er schweren Herzens auf eine Beteiligung an der Weimarer Brehm-Tagung verzichten.

Vom ornithologischen Arbeitskreis, in dem er früher oft Vorträge über die Heines und Brehms gehalten hatte, zog er sich allmählich zurück. Auch die Arbeit am Museum überließ er jüngeren Kräften. Wohl mit etwas Wehmut hat er die Veränderungen in der Schausammlung verfolgt, wie sie die moderne Museumsgestaltung fordert. Für ihn schien das Heineanum ein Denkmal der Ornithologiegeschichte, an dem nicht gerüttelt werden durfte.

Im Jahr vor seinem Tode gestaltete er noch ein Volkmann-Leandersches Märchen zu einem Zweiakter und erlebte die Freude, daß es in Quedlinburg von Laienspielern aufgeführt wurde.

Das letzte Jahr füllte ihn ganz mit seinen geliebten Büchern aus. „Das zunehmende Alter“, schrieb er in noch gelegentlichen Briefen, „macht sich in Vereinsamung bemerkbar, die natürlich zum Teil selbst verschuldet ist, da der Greis (wenn er kein geborener Briefschreiber ist, wie's z. B. Fontane war) kaum noch zur Feder greift. Meine Hauptbeschäftigung ist Lesen älterer, mir bereits vertrauter Schriftsteller nach dem Grundsatz ‚non multa sed multus‘. Das mich einstmals so sehr interessierende Kapitel Ornithologiegeschichte liegt hinter mir, was aber nicht mit völliger Ignorierung gleichzusetzen ist. Nein, alte Liebe rostet nicht!“ Er schaute nun zu und war beglückt, wenn ihm hin und wieder noch ein wissenschaftshistorischer Artikel zuzug.

„Historisch interessierte Ornithologen sind rar“, schrieb er kurz vor seinem Tode, „doch sollte meines Erachtens jeden Ornithologen das Werden unserer Wissenschaft interessieren, die Ereignisse und Persönlichkeiten, denen wir ihren Aufbau verdanken!“

Daß er selbst wesentlich dazu beigetragen hat, dieses Verständnis zu wecken, bleibt sein besonderes Verdienst. Deshalb fühlten wir uns zutiefst bewegt, auch ihm ein ehrendes Andenken zu setzen!

Rudolf Buschs Arbeiten zur Ornithologiegeschichte

Gedruckt:

- (1953): (Über das Heineanum und die Halberstädter Ornithologentagung 1853) Diskussionsbeitrag während der 3. Zentralen Tagung für Ornithologie und Vogelschutz in Halberstadt am 9. und 10. Mai 1953. — Vogelschutz und Vogelforschung. (Kleine Bibliothek der Natur- und Heimatfreunde 1), Jena, S. 38–40.

- (1957): Die Bedeutung des „Museums Heineanum“ in Halberstadt für die Entwicklung der ornithologischen Systematik. — Mitteldeutsches Land. Heimatkundl. Zeitschrift der Bezirke Halle und Magdeburg 1, S. 165–170.
- (1957): Zur Chronik des „Museums Heineanum“ in Halberstadt. — Der Falke 4, S. 45–52 (Wiederabdruck in: Veröffentl. d. Städt. Mus. z. Geschichte v. Natur und Gesellschaft d. Stadt Halberstadt 3, Halberstadt 1957).
- (1958/59): Vogelbälge im Heineanum erinnern an abenteuerliche Afrikaexpeditionen. — Zwischen Harz und Bruch, Heimatzeitschrift des Kreises Halberstadt, 3, S. 420–425, und 4, S. 27–30.
- (1959): Dem Schöpfer des Heineanums zur 150. Wiederkehr seines Geburtstages. — Zwischen Harz und Bruch 4, S. 98–101.
- (1960): Christian Ludwig Brehms „Subspecies“. — Der Falke 7, S. 39–42 und S. 91–93.

Hektographiert:

„Mitteilungsblatt des Ornithologischen Arbeitskreises Nordharz/Vorland im Deutschen Kulturbund“ (Halberstadt) unter der Rubrik „Aus der Geschichte der ornithologischen Forschung im Nordharzgebiet“:

- Nr. 3 (Juli 1963): Das Heineanum, ein ornithologiegeschichtliches Denkmal aus dem 19. Jahrhundert. Bl. 3–5.
- Nr. 4 (August 1963): Kurze Würdigung des Halberstädter Museumsdirektors August Hemprich (1870–1946) und Rückblick auf die Zusammenführung von Natur- und Heimatfreunden des nordöstlichen Harzvorlandes in den Jahren 1923 und 1949. Bl. 4–6.
- Nr. 6 (Oktober 1963): Ferdinand Heine der Jüngere und das Heineanum. Bl. 2–5.
- Nr. 7 (November 1963): Rückblick auf die Jahresversammlung der „Deutschen Ornithologen-Gesellschaft“ in Halberstadt vom 12. bis 14. Juli 1853. Bl. 3–6.
- Nr. 13 (Juni/Juli 1964): Wilhelm Voigt (Würdigung). Bl. 3–4.
- Nr. 15 (September/Oktober 1964): Brehm-Bälge im Heineanum. Bl. 1–5.

Unveröffentlicht:

- (geschrieben 1960): Francois Levaillant, Abgott der Generation um 1800. (Die Figur des Reisenden und Ornithologen Levaillant in Wilhelm Raabes „Stopfkuchen“), 9 Blatt.
- (geschrieben 1963): Über die Bezugsquellen der Vogelbälge im Museum Heineanum zu Halberstadt. (Allgemeiner Teil — Spezieller Teil, mit Biogrammen von 73 Ornithologen, Sammlern und Händlern), 16 Blatt.

Neben Rudolf Buschs Aufsätzen und zahlreichen Briefen, die er mir schrieb, verwendete ich freundlichst übermittelte Angaben von Frau Ella Busch und Herrn Kuno Handtke, Halberstadt, ohne die mir die Abfassung seines Lebensbildes kaum möglich gewesen wäre.

Ludwig Baege

50 Erfurt

Leipziger Straße 33

Helmut Jupe †

Am 6. Juni 1966, seinem Geburtstag, starb völlig unerwartet Mittelschullehrer Helmut Jupe, Börnecke, im Alter von 42 Jahren.

In den wenigen Jahren der Zusammenarbeit hatte sich viel Gemeinsames zwischen unserer Arbeit und seinen Interessen ergeben. Weit über seinen Wirkungskreis als Lehrer an der Schule in Börnecke, später an der erweiterten Oberschule in Blankenburg, hinaus fesselten ihn Pflanzen und Tiere, ja selbst die Ur- und Frühgeschichte des Harzvorlandes. Sein Eifer kannte keine Grenzen – im Floristischen Arbeitskreis gehörte er zu den aktivsten Mitarbeitern an der Pflanzenkartierung, im Naturschutz war er besonders um die Erhaltung der Orchideenfundorte im Helsunger Bruch bemüht, er sammelte herpetologische Notizen und wußte uns auf Fledermäuse hinzuweisen. Darüber hinaus stand er im Fernstudium als Oberstufenlehrer, fand Zeit, seinen Kollegen zu raten und zu helfen, und nicht selten trafen wir ihn sonntags mit Schülern an, die er mit Flora und Fauna der Schichtrippenlandschaft vertraut machte.

Sein eigentliches Interesse galt jedoch der Entomologie. Über das Sammeln von Belegstücken hinaus reizte ihn die Klärung der Zusammenhänge zwischen den Pflanzenvereinen und den vorkommenden Falterarten (s. Jb. I, 1966, S. 81) auf den Kreidesandsteinketten, die Börnecke allseits einrahmen. Der Aufbau eines Entomologischen Arbeitskreises lag ihm besonders am Herzen. War schon der Tod F. Appels, dessen Wirken Helmut Jupe noch im I. Bd. der Jahresberichte würdigte, ein schwerer Verlust des Arbeitskreises, so wird diese schmerzliche Lücke lange nicht zu schließen sein.

K. Handtke

36 Halberstadt

Funde vom Satanspilz, *Boletus satanas*, im Nordharzvorland

von Gertrud Cordes, Quedlinburg
(mit 1 Abb. im Anhang)

Der Satanspilz ist ein Dickröhrling aus der Familie *Boletaceae*. Seine Hauptkennzeichen sind ein blaßgrauer Hut und rote Porenmündungen. Er wächst im lichten Laubwald nur auf Kalkuntergrund und ist auch in den Gegenden seines Vorkommens selten. Als wärmeliebender Pilz erscheint er vorwiegend in Süddeutschland, in Thüringen bis ungefähr Jena, Weimar, Naumburg. Im nördlichen Deutschland ist er nur in einzelnen Fällen verbürgt gefunden worden.

Was uns im Harz als Satanspilz vorgelegt wurde, war immer eine Verwechslung mit dem ebenfalls rotporigen Hexenröhrling, der aber durch braune Hutfarbe und stark blau anlaufendes Fleisch sicher zu unterscheiden ist. Die volksmundliche Bezeichnung Satanspilz für alle rotporigen Röhrlinge ist auf alte Pilzbücher zurückzuführen, in denen diese Arten noch nicht klar getrennt waren.

Wie eben erwähnt, ist der Satanspilz im Harz selbst noch nicht festgestellt worden, wohl aber in seltenen Funden im südlichen und nördlichen Harzvorland. Nach eigener Mitteilung fand ihn Dr. K. WEIN, Nordhausen, vor einer Reihe von Jahren vereinzelt im Giebichenhagen zwischen Petersdorf und Neustadt am Hohnstein. Ein Erstfund im nördlichen Harzvorland geschah am 18. September 1966 im NSG Münchenberg bei Suderode, dessen Flora deutlich an die des Giebichenhagen erinnert. Auf dem Münchenberg entdeckte man an einem sonnigen Südhang unter Hasegebüsch vier stattliche Pilze. Sie sahen wie umgekehrt liegende Schüsseln aus, weil die kurzen Stiele im Gras versteckt waren. Wegen Kenntnis nur aus der Literatur und möglicher Verwechslung mit anderen rotporigen Röhrlingen wurde ein Pilz mit nach Thüringen genommen zu einer Tagung von Pilzfachleuten. In dem dortigen Fundgebiet konnte er mit seinesgleichen und mit dem ähnlichen, ebenfalls hellhütigen und rotporigen Purpurröhrling, *Boletus purpureus* (= *rhodoxanthus*) verglichen und bestätigt werden.

Der Satanspilz zeichnet sich seinen Doppelgängern gegenüber durch grünen — nicht rosa — Schein auf dem hellgrauen Hut aus, weiter durch weißliches, zartblau anlaufendes Fleisch und den arteigenen, im Alter sich verstärkenden, aasartigen, „satanischen“ Geruch, den die anderen Pilze nicht haben.

Der Satanspilz ist giftig. Roh genossen, schon in kleinen Stücken, oder bei ungenügender Erhitzung erzeugt er anhaltendes Erbrechen und schwere Durchfälle. Wenn auch ein Ableben durch ihn nicht nachgewiesen ist, und er als „nicht so schlimm, wie sein Ruf“ bezeichnet wird, muß man ihn doch als gefährlichen Giftpilz betrachten.

Diese Erfahrung mußte im verflossenen Jahr im Bereich Halberstadt gemacht werden. Es war wenig bekannt, daß der Satanspilz am Waldrand des Huy bei dem Kalksteinbruch von Dingelstedt seinen Standort hat. Dort ist er erinnerungsgemäß schon im Jahre 1928 gefunden worden. In langen Zeitabständen ist er dann bei günstigem Klima am selben Platz wieder aufgetreten, z. B. im Jahre 1952. Seitdem ist er vereinzelt von Leuten immer wieder angegeben, jedoch bezweifelt worden. Aber Pilzsachverständige haben ihn an besagtem Fundort hin und wieder bestätigen können und im Jahre 1963 bei Pilzberatungen sogar 2 Stück aus vorgelegtem Sammelgut entfernt. Bei den feuchtwarmen Temperaturen des Jahres 1966 und dem Erscheinen vieler seltener Pilze war auch der Satanspilz im Kalkbruch wieder da. Sein farbenprächtiges, schönes Aussehen und die üppige, „lohnende“ Gestalt verlockten, ihn als Speisepilz aufzunehmen. Er wurde verzehrt, natürlich mit dem Erfolg einer unangenehmen Vergiftung.

Das Vorkommen von *Boletus satanas* im nördlichen Deutschland ist selten und auf ganz wenige Punkte, die seinen Standortbedingungen entsprechen, beschränkt. Der Erstfund am nördlichen Harzrand ist ein Ereignis. Es erfordert weitere Beobachtung und bei Funden Meldung an einen Pilzsachverständigen oder gegebenenfalls an das Museum Heineanum.

G. Cordes
Kreis-Pilzsachverständige

43 Quedlinburg
Victorshöher Weg 1

Cephalanthera longifolia (HUDS.) FRITSCH, eine der seltensten Orchideenarten des Halberstädter Florengebietes, wiedergefunden

von Alfred B a r t s c h, Dingelstedt
(mit 1 Abb. im Anhang)

Die Mehrheit der heimischen Orchideenarten erlitt im Verlaufe der letzten 100 Jahre umfangreiche Bestandsverluste, die zumeist auf direkte oder indirekte Einwirkungen durch den Menschen zurückzuführen sind.

Vierzehn Arten waren auch in der Vergangenheit im Nordharz und seinem Vorland, jedoch nur selten, anzutreffen. Bei ihrem damaligen Auffinden wanderten sie dann in der Regel in irgendein Herbar; hier und da bewirkten Standortveränderungen das ihrige, so daß *Coeloglossum viride*, *Leuchorchis albida*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis ustulata*, *Dactylorchis sambucina* und *Corallorhiza trifida* gegenwärtig als verschollen, wenn nicht gar als erloschen anzusehen sind.

An meist nur einem, teilweise erst in den letzten Jahren ermittelten Fundort und in überwiegend geringer Individuenzahl sind *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis microphylla*, *Epipogium aphyllum*, *Plathanthera chlorantha*, *Orchis tridentata* und *Orchis militaris* gegenwärtig nachgewiesen.

Diese Gruppe konnte nun im vergangenen Jahr durch einen Neufund von *Cephalanthera longifolia*, die ebenfalls als verschollen galt, erweitert werden.

Das Areal der nach ROTHMALER (1958) mediterranen Art umfaßt Mittel- und Südeuropa, Teile Osteuropas bis zum Ural, den Kaukasus, Vorderasien bis Afghanistan und Nordafrika.

Nach MILITZER (1956) fehlt die Art sechs Bezirken unserer Republik ganz, ist in weiteren sechs äußerst selten und nur in zwei Bezirken als zerstreut vorkommend zu bezeichnen.

Für den Nordharz, sein Vorland und dessen Randgebiete sind dem Verfasser folgende Angaben bekannt:

SCHATZ 1839: Huy über Neinstedt, sehr selten; bei Wernigerode.

SCHATZ 1854: Mühlental, Astberg, Himmelpforte bei Wernigerode, Oehrenfeld, Georgshöhe bei Stecklenberg.

VBVB 11/ 1869: Bocklerberg im Hohen Holz, 12 Exemplare.

HAMPE 1873: Astberg bei Blankenburg, bei Hasserode.

SPORLEDER 1882: Ast-, Capitels-, Heudeberberg bei Wernigerode, Heimbürger Horst.

EBERT 1929: Hakel, nur einmal gefunden.

LIBBERT 1930: Kleiner Fallstein, 23. Juli 1929.

RUNTE, etwa 1955: Harli, 1949 ca. ein Dutzend Blütenstände.

REINECKE (1886), BERTRAM (1894) und SCHNEIDER (1877 und 1891) wiederholen einige dieser Angaben.

Alle diese Fundorte sind gegenwärtig, soweit bekannt, nicht bestätigt. Allerdings konnte die RUNTEsche Angabe in letzter Zeit nicht überprüft werden; er selbst schreibt „1953 konnten wir kein einziges Exemplar auffinden.“ APPEL (†), Rhoden, sah vor einigen Jahren noch ein Exemplar im Kleinen Fallstein, konnte es jedoch später dort auch nicht wiederfinden.

MERTENS (1961) schreibt: „ . . . auch von bot. Freunden niemals gefunden.“ Am 31. Mai 1966 ist nun die Art wieder nachgewiesen worden. WESARG, Dingelstedt, fand im Huy drei dicht beieinanderstehende Blütenstengel in recht schattiger Lage am Nordrand eines jüngeren Rotbuchenbestandes.

Ob die Art hier seit langem heimisch ist und bisher, da vielleicht jahrelang intermittierend, übersehen wurde, ist natürlich nicht zu klären. Zieht man jedoch in Betracht, daß der Huy seit Jahrzehnten von botanisch Interessierten durchstreift und durchforscht wird — hier sei besonders der unermüdlichen Tätigkeit MERTENS' gedacht — und die Art nie beobachtet wurde, wäre mit einiger Berechtigung Neubesiedlung anzunehmen. Mancherorts wurde Samenanflug über weite Strecken hin festgestellt, so daß auch hier bei den vorherrschenden Winden aus westlichen Richtungen die bekanntlich sehr leichten Orchideensamen in das Huygebiet geweht sein könnten.

Literatur:

- BERTRAM, W. (1894): Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig mit Einschluß des ganzen Harzes, Braunschweig.
- EBERT (1929): Flora des Kreises Bernburg und der angrenzenden Gebiete, Bernburg.
- FÜLLER, F. (1964): *Epipactis* und *Cephalanthera*, Wittenberg.
- HAMPE, E. (1873): Flora Hercynia, Halle.
- LIBBERT, W. (1930): Die Vegetation des Fallsteingebietes, in „Mitteilungen der flor.-soz. Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen“, Heft 2, Osterwieck.
- MERTENS, F. (1961): Flora von Halberstadt, Halberstadt.
- MILITZER, M. (1956): Geschützte heimische Pflanzen, Leipzig.
- REINECKE, W. (1886): Exkursionsflora des Harzes, Quedlinburg.
- ROTHMALER, W. (1958): Exkursionsflora von Deutschland, Berlin.
- RUNTE, P. (1955): Die Orchideen des Harli (unveröffentlichtes Manuskript).
- SCHATZ, W. (1839): Flora Halberstadensis excursoria, Halberstadt.
- SCHATZ, W. (1854): Flora von Halberstadt.
- SPORLEDER, F. W. (1882): Verzeichnis der in der Grafschaft Wernigerode und der nächsten Umgegend wildwachsenden Phanerogamen und Gefäßkryptogamen, Wernigerode.
- Verhandlungen des Botanischen Vereins der Mark Brandenburg, Jahrgang 11/1869.

Alfred Bartsch

3701 Danstedt, Nr. 152

Standortansprüche und Verbreitung von *Meum athamanticum* JACQ. im Harz

von Uwe Wegener, Halberstadt
(mit 1 Karte und 4 Abb. im Anhang)

Eine markante Pflanze der Bergwiesengesellschaften ist *Meum athamanticum* JACQ. (Feinblättrige Bärwurz).

Angeregt durch landwirtschaftliche Untersuchungen (WEGENER 1966), versuchte der Verfasser die Verbreitungsgrenzen im Harz festzustellen.

In der älteren Literatur gab es dazu nur wenige Anhaltspunkte. Auch MERTENS (1961) erwähnt in seiner „Flora von Halberstadt“ nur einige Fundstellen, obwohl die Art im Oberharz ein weitgehend geschlossenes Verbreitungsgebiet besitzt.

MEUSEL (1943) zählt *Meum* zu den südmitteleuropäisch-montanen Arten, mit atlantischer-subatlantischer Ausbreitungstendenz.

Von HEGI (1906–31) wird sie als herzynische Montanart bezeichnet.

DRUDE (1902) hebt besonders die „monotypische Verbreitung“ des Dol-denblütlers hervor. Das Vorkommen dieser Art ist auf die europäischen Gebirge beschränkt, wobei auf Grund ihres subatlantischen Charakters die Verbreitungsschwerpunkte in den Mittelgebirgen Englands, Frankreichs und Westdeutschlands liegen. Auch Harz, Thüringer Wald, Fichtelgebirge und Erzgebirge weisen noch reiche *Meum athamanticum*-Vorkommen auf. Weiter östlich nehmen die Fundstellen ab. Nach WÜNSCHE (1956) verläuft ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze durch Sachsen. HEGI (1906–31), CELAKOVSKY (1867–75) u. a. nennen dagegen noch Fundorte aus dem Sudetengebirge. Nach HUNDT (1964) verläuft dort die östliche Arealgrenze.

In den deutschen Mittelgebirgen kommt *Meum athamanticum* oberhalb 450 m NN vor und steigt bis über 1000 m NN. In den Alpen wandert sie bis zur Grenze der subalpinen Stufe (etwa 1800 m NN).

Auf der Grundlage einiger Hinweise des Floristischen Arbeitskreises Nordharz-Vorland und zahlreicher Beobachtungen des Verfassers wurde eine Verbreitungskarte für den Harz (DDR) zusammengestellt. Verbreitungsschwerpunkte sind die Wiesen bei Benneckenstein, Trautenstein, Sorge, Tanne, Drei-Annen-Hohne und Schierke (Abb. 2–6). Hier findet

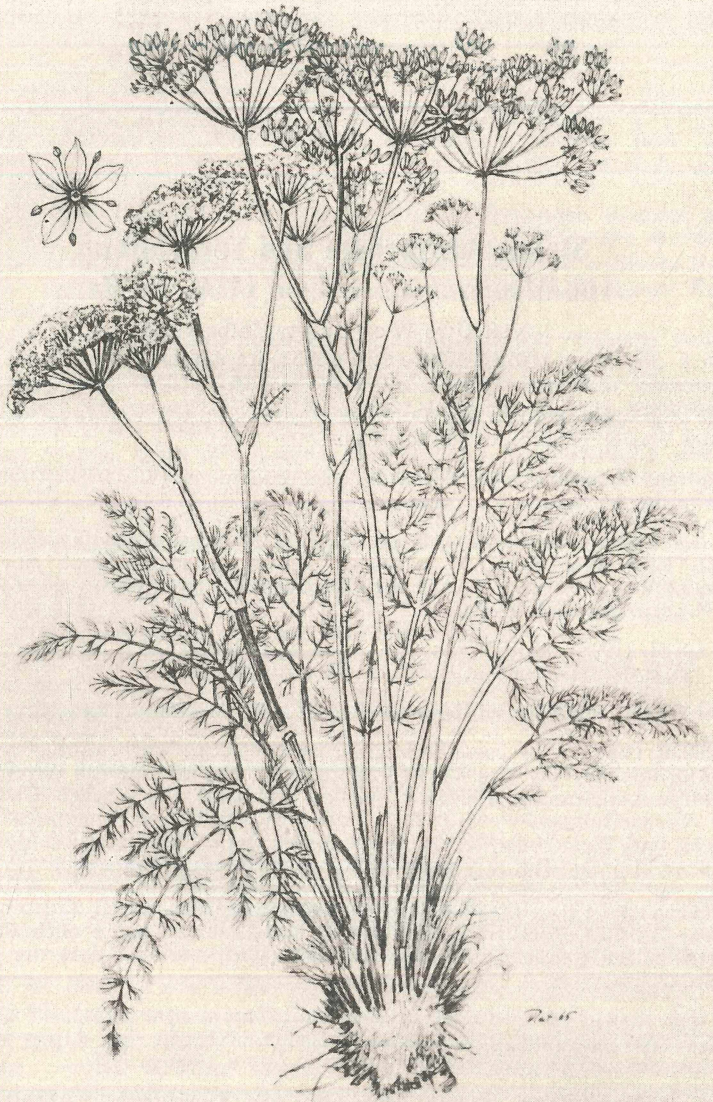


Abb. 1: *Meum athamanticum* JACQ. — Bärwurz

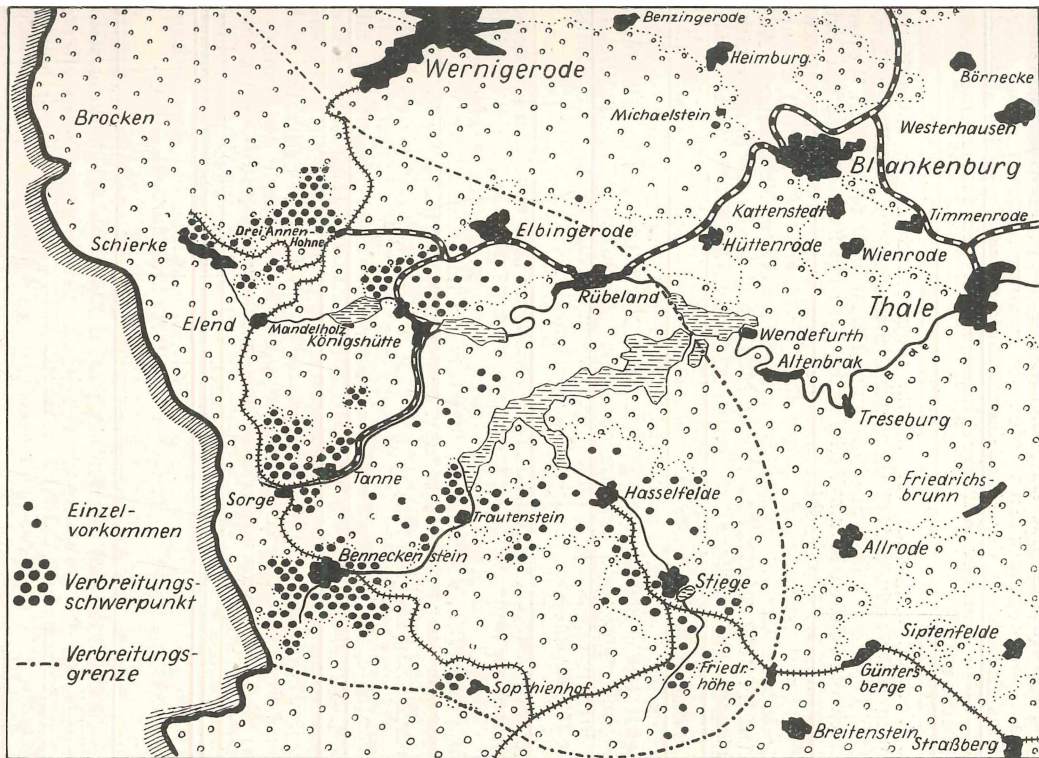


Abb. 2: Verbreitung von *Meum athamanticum* im Oberharz

man die meumreichen Bergwiesen mit zahlreichen anderen typischen Arten, wie *Alchemilla vulgaris* L., *Centaurea pseudophrygia* C. A. MEYER, *Geranium silvaticum* L., *Lathyrus montanus* BERNH., *Poa chaixii* VILL., *Phyteuma spicatum* L., *Succisa pratensis* MOENCH, *Trisetum flavescens* P. B. u. a. Zum Unterharz hin werden die Meumvorkommen immer spärlicher. Das Ausklingen der Massenbestände kann sehr deutlich zwischen Benneckenstein und der Allröder Straße östlich von Hasselfelde beobachtet werden.

Da die Verbreitungsgrenze von *Meum* etwa zwischen den Höhenlinien 480–540 m NN verläuft, wird im wesentlichen der obere Teil der Harzhochfläche besiedelt, während die Art am NE-Abhang fehlt. Nach Westen setzen sich die reichen *Meum*-Vorkommen über die Staatsgrenze hin fort, jedoch konnte das Grenzgebiet zwischen Ilsenburg und Schierke nicht ausreichend untersucht werden. Auf dem Brocken (1143 m NN) konnte *Meum athamanticum* bis 1961 nicht gefunden werden. Nach älteren Angaben (BLEY 1898, TÜXEN 1937) war *Meum* auf der Brockenkuppe nicht nachweisbar. Die Fundorte bei Hüttenrode, die HAMPE (1873) in seiner „Flora Hercynica“ nennt, ließen sich nicht wieder bestätigen. Es kommt jedoch gelegentlich vor, daß die Pflanze noch in geringeren Höhenlagen angetroffen wird, so bei Kloster Michaelstein (GALL – mündl. Mitteilung 28. August 1965), Blankenburg (SCHULTZE-MOTEL – briefl. Mitteilung 20. Oktober 1965) und am Langensteiner Bahndamm (MERTENS – mündl. Mitteilung 28. September 1964). Besonders die letzte Beobachtung deutet auf Verschleppung bei Heutransporten hin.

Ursache der massenhaften Vorkommen von *Meum athamanticum* auf Bergwiesen sind spezielle Standortansprüche. Hohe Luftfeuchte und Niederschläge über 700 mm sind die wichtigsten Faktoren für das Wachstum des Doldenblütlers. Die Verbreitungsschwerpunkte haben zum Teil eine Regenmenge von über 900 mm im Jahr. *Meum athamanticum* ist eine Lichtpflanze (OBERDORFER 1962). An schattigen Plätzen bleibt sie steril und stellt nach der Erschöpfung der Rhizomreserven ihr Wachstum ganz ein. So ist sie eine Charakterpflanze der sonnenbestrahlten Bergwiesen, mit geringem bis mittlerem Aufwuchs. Die Abnahme der Art zwischen Trautenstein und Hasselfelde ist anscheinend auf die unterschiedliche Niederschlagsverteilung zurückzuführen. So stellte HUNDT (1964) fest, daß zwischen beiden Orten der Winterregentyp des Oberharzes in den Sommerregentyp des Unterharzes übergeht. Im Gegensatz zum Niederschlag hat die Bodenfeuchte eine geringere Bedeutung. KLAPP (1936) stellte einen Verbreitungsschwerpunkt auf frischen bis trockenen Böden fest, jedoch wandert *Meum athamanticum* im Oberharz auch auf feuchte Wiesen (Rapenberg bei Benneckenstein zusammen mit *Trollius europaeus* L.).

Während *Meum* in den Alpen auch auf Kalkstein vorkommen soll (HEGI), ist sie in den Mittelgebirgen kalkfliehend und typisch für Silikatgestein mit meist saurer Bodenreaktion und mäßiger bis schlechter Nährstoffversorgung (KAYSER 1943, KLAPP 1936). Sie gilt als Zeigerpflanze saurer Bodenreaktion, dementsprechend werden die Kalkböden bei Rübeland und Elbingerode gemieden.

Als Pflanze des extensiven Grünlandes wird ihr Bestand im Harz weiter abnehmen, ohne daß ihre Existenz unmittelbar gefährdet ist. 1965 und 1966 wurden einige naturnahe, bärwurzreiche Wiesen im Harz unter Schutz gestellt.

Literatur

- BLEY, F. (1898): Die Flora des Brockens, Berlin.
- CELAKOVSKY, L. (1867–75): Prodrömus der Flora von Böhmen.
- DRUDE, O. (1902): Die Vegetation der Erde, Leipzig.
- HAMPE, E. (1873): Flora Hercynica, Halle.
- HEGI, G. (1906–1931): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 4, München.
- HUNDT, R. (1964): Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. Jena.
- KAYSER, H. (1943): Das Grünland des Oberharzes. J. für Landwirtschaft 89, 241–286, Berlin.
- KLAPP, E., und STÄHLIN, A. (1936): Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistungen des Grünlandes, Stuttgart.
- MERTENS, F. (1961): Flora von Halberstadt, Halberstadt.
- MEUSEL, H. (1943): Vergleichende Arealkunde, Berlin-Zehlendorf.
- OBERDORFER, E. (1962): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und der angrenzenden Gebiete, Stuttgart.
- TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, 81. bis 87. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.
- WEGENER, U. (1966): Die Bedeutung von *Meum athamanticum* JACQ. auf dem Dauergrünland. Diplomarbeit, Halle, unveröffentlicht.
- WÜNSCHE, O., und SCHORLER (1956): Die Pflanzen Sachsens, Berlin.

Dipl.-Landw. Uwe Wegener

36 Halberstadt
Meisenweg 27

Naturkundliche Jahresberichte Museum Heineanum	II	1967	19—21
---	----	------	-------

Nachtrag zu REGIUS:

„Beiträge zur Molluskenfauna des Nordharzes, seines Vorlandes und des Großen Bruches bei Oschersleben“

von Peter Sacher, Blankenburg/Harz

Es ist nun schon wieder nahezu ein Jahr her, daß der unermüdlich für die Erforschung der Molluskenfauna unseres Gebietes tätige Karl REGIUS ganz plötzlich verschied. Sinn und Zweck seiner 1966 in Bd. I der „Naturkundlichen Jahresberichte“ erschienenen Arbeit war es, auf Grund älterer bzw. neuer eigener Untersuchungen die Verbreitung der Mollusken des Nordharzes, seines Vorlandes und des Großen Bruches zusammenfassend darzustellen. Daß ihm dabei weniger um ein bloßes Zusammenstellen, sondern vielmehr um eine Anregung zu weiteren Untersuchungen ging, hat er oft genug betont. Wie der Herausgeber seinerzeit der Arbeit vorausstellte, ist es uns eine angenehme Pflicht, in diesem Sinne das Werk von Karl REGIUS fortzusetzen.

Im Laufe des Jahres 1966 gelang es uns dabei, bei einer Reihe von Arten die Fundortliste bedeutend zu erweitern. Besonders erfreulich ist aber die Wiederbestätigung dreier Arten, die zwar in der älteren Literatur (GOLDFUSS, 1900) genannt werden, für die aber in neuerer Zeit bisher keine Bestätigung vorlag:

Hippeutis complanatus (L.),

Planorbis carinatus (O. F. MÜLLER) und

Pisidium personatum (HALM).

Die ersten beiden Arten fand Verfasser am 28. Februar 1966 im Mönchsmühlenteich bzw. dessen Vorteichen bei Blankenburg/Harz. Begünstigt waren, so daß ein müheloses Sammeln möglich war. Während *Planorbis carinatus* häufig und kaum zu übersehen war, fand ich *Hippeutis complanatus* nur vereinzelt im Gewirr der Wasserpest (*Elodea canadensis*). Beide Arten fand ich u. a. in Begleitung von *Armiger crista*, *Lymnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Musculium lacustre* (= *Sphaerium lacustre*).

Der Nachweis von *Hippeutis complanatus* ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil sich auch GOLDFUSS (1900) lediglich auf die Fundortangabe „Halberstadt“ von A. SCHMIDT (1856) beruft. Die Art scheint in unserem Gebiet offensichtlich recht selten zu sein. Als Fundort für *Planorbis carinatus* gibt GOLDFUSS Kloster Michaelstein an; die jetzigen Fischzuchtteiche, die er mit dieser Angabe sicher gemeint haben dürfte, befinden sich unweit der von mir untersuchten Vorteiche des Mönchsmühlenteiches.

Pisidium personatum fanden REGIUS, HANDTKE und SACHER am 2. August 1965 auf einer gemeinsamen Exkursion im Huy (kleiner Wiesengraben unterhalb des Jürgenbrunnens). Bei REGIUS (1966) steht diese Art als noch nicht bestimmt unter „*Pisidium spec.*“. Für die Bestimmung dieser kleinen Muschel möchte ich Herrn J. KUIPER (Paris) herzlich danken. Gerade die Gattung *Pisidium* dürfte bei intensivem Suchen noch manchen Neufund bringen, da sie – einerseits wegen des schwierigen Bestimmens, andererseits bedingt durch die geringe Größe – noch recht wenig bekannt ist.

Von den zahlreichen neuen Fundorten bereits bekannter Arten möchte ich nur einige Fundorte interessanter Arten nachtragen, über deren Vorkommen nur relativ wenig neuere Angaben für unser Gebiet vorliegen:

1. *Oxychilus alliarius* (MILLER)

Ich fand diese Art am 2. April 1966 in einem Erlenbruch am Mönchsmühlenteich (6 Ex.). Mit ihr zusammen kamen auf dem sehr feuchten Boden u. a. *Perforatella bidentata*, *Iphigena lineolata*, *Succinea putris* und *Vitrea crystallina* vor. Mit Ausnahme von *Succinea putris* hielten sich die aufgezählten Arten mit Vorliebe unter Laub an Erlenstubben auf. Sie schienen die direkte Nässe zu meiden.

2. *Iphigena ventricosa* (DRAPARNAUD)

Am 7. August 1965 fand ich in einem Laubwäldchen unweit des Großen Schlosses in Blankenburg 1 Ex. dieser Art. Offensichtlich ist die Art alles andere als gesellig, trotz intensiven Suchens konnten keine weiteren Exemplare gefunden werden. Ich fand diese Art zwischen Gesteinsbrocken (devonischer Kalk) mit *Discus rotundatus*, *Cepaea hortensis*, *Laciniaria plicata* und *Aegopinella nitens*.

3. *Iphigena plicatula* (DRAPARNAUD)

Diese Art, die möglicherweise häufiger ist, als es unsere bisherigen Fundortangaben besagen, wurde am 14. Mai 1966 im Schieferholz bei Hüttenrode in Begleitung von *Discus rotundatus* unter einem morschen Baumstubben in Bachnähe gesammelt.

4. *Iphigena lineolata* (HELD)

Neben einem Nachweis vom 2. April 1966 am Mönchsmühlenteich – 7 Ex. (Biotop siehe unter 1.) liegt ein weiterer vom 28. Mai 1966 unweit des Garkenholzes am Blauen See (bei Rübeland) vor. Ich fand 4 Ex. dieser Art unter feuchtem Laub am Fuße eines Kalkfelsens (dev. Kalk).

5. *Balea perversa* (L.)

Diese Art kommt sehr zahlreich an devonischen Kalkfelsen am Gr. Schloß Blankenburg vor. Mit ihr zusammen findet man dort auch *Clausilia parvula*, *Helicigona lapicida* (sehr vereinzelt!), *Laciniaria plicata*, *Helix pormatia*, *Vallonia costata* und *Cepaea hortensis*.

Bemerkenswert ist, daß innerhalb des Schloßhofes unter den aufgezählten Begleitarten *Clausilia parvula* und *Helicigona lapicida* fehlen. Wie schon aus der Artenzusammensetzung hervorgeht, handelt es sich um einen relativ schattigen Standort, der zum größten Teil mit *Arabis caucasica* bestanden ist und infolge des sich in den Spalten ansammelnden Laubes ein guter Feuchtigkeitshalter ist.

Zusammenfassung

- a) Zu den von REGIUS (1966) für den Nordharz, sein Vorland und das Große Bruch angegebenen Mollusken-Arten können 3 weitere Arten — *Pisidium personatum* (HALM), *Hippeutis complanatus* (L.) und *Planorbis carinatus* (O. F. MÜLLER) — gerechnet werden. Für diese Arten wurden alte Literaturangaben über ein Vorkommen im Gebiet bestätigt.
- b) Von einigen Arten, über deren Verbreitung in unserem Gebiet nur wenig neuere Angaben vorliegen, wurden weitere Fundorte angegeben.

Literatur

- GEYER, D. (1926): Unsere Land- und Süßwassermollusken.
- GOLDFUSS (1900): Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands.
- REGIUS, K. (1966): Beiträge zur Molluskenfauna des Nordharzes, seines Vorlandes und des Großen Bruches bei Oschersleben, Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum, Bd. I, 21–66.
- SCHMIDT, A. (1856): Verzeichnis der Binnenmollusken Norddeutschlands, Zeitschrift f. d. Ges. Naturwiss. Bd. 8, 120.
- STRESEMANN, E. (1961): „Exkursionsfauna von Deutschland“ Wirbellose I, Berlin.

Peter Sacher

372 Blankenburg/Harz
Gr. Schloß

Beiträge zur Libellenfauna des Harzes

1. Das Straßberg-Harzgeröder Teichgebiet

von Kuno H a n d t k e, Halberstadt
(mit 1 Abb. im Anhang und 1 Karte)

Der Harz gehört zu den deutschen Mittelgebirgen, die in Hinblick auf ihre Libellenfauna bisher noch nicht gründlich untersucht wurden (RAU, 1966), selbst Lokalfaunen kleinerer Gebiete liegen noch nicht vor. Mit der Einrichtung der Forschungsstation Neudorf des Museum Heineanum in den Jahren 1965/66 bot sich die günstige Gelegenheit, die im Harzvorland begonnenen Beobachtungen an Libellen (HANDTKE, 1966) auf der Harzhochfläche fortzusetzen. Da sich die vorkommenden Arten auf die vorhandenen stehenden Gewässer konzentrieren, wurden die nahegelegenen Teiche um Straßberg, Neudorf und Harzgerode (Karte Abb. 1) im August 1965, vor allem aber im Juni und Juli 1966 mehrmals aufgesucht und Belegexemplare gesammelt. Aus den Jahren 1958 und 1964 (Juli bzw. August) liegen einzelne Beobachtungen und Nachweisstücke vor. Die gewonnenen Ergebnisse sind noch recht lückenhaft, da Larven nur in seltenen Fällen erbeutet werden konnten und die Beobachtungen nicht auf die gesamte Flugzeit der Libellen ausgedehnt wurden. Die umfassende Beschreibung der Odonatenfauna des Vogelsberges durch RAU (1966) läßt eine intensivere Bearbeitung des Harzes, vor allem hinsichtlich der Artenzusammensetzung nach der Herkunft und der Vertikalverbreitung, als besonders notwendig erscheinen. Der vorliegende Beitrag stellt einen ersten Schritt dazu dar.

Das Untersuchungsgebiet

Die weite Rumpffläche des Unter- (= Ost-) harzes beginnt bei Benneckenstein und Drei Annen am Ostrand des Brockenmassivs und geht im Osten allmählich in die Harzrandabdachung und das Mansfelder Hügelland über. Auf ausgedehnten Rodungsinseln um die Ortschaften des Harzplateaus dominieren Wiesen, Weiden und nach Osten zunehmend ackerbaulich genutzte Flächen. Der Wald bleibt auf den Harzrand, die zerklüfteten Flußtäler und Hügelketten beschränkt (MEYNEN u. SCHMIDT-HÜSEN 1962). Die weitgehende Entwaldung der Harzhochfläche war auch eine Folge des Bergbaues, der im Mittelalter bedeutend war. Um Harzgerode und Straßberg zeugen davon zahlreiche aufgelassene Schächte und Stollen sowie der noch betriebene Flußspatabbau. Zur Wasserversorgung

des Bergbaues, vor allem der Aufbereitungsstätten mit der erforderlichen Wasserkraft und der Ortschaften mit Trinkwasser wurden Kunstbauten angelegt, darunter auch der Stau von Bächen. Nach DAHLGRÜN (1926) befanden sich im gesamten Harz rund 70 bergbaulich genutzte Stauteiche. Die größte Zahl von ihnen blieb bis heute erhalten und erlangte für die Trinkwasserversorgung einiger Orte eine besondere Bedeutung, weiterhin für die Fischwirtschaft, als Angelgewässer und in geringem Maße auch als Erholungsgebiet (Badegewässer mit Campingplätzen bzw. Wochenendhäusern).

Die hier behandelten Teiche liegen sämtlich rechtsseits der Selke an deren Zuflüssen, nur der Neudorfer Grenzteich ist der erste Stauteich am Lauf der Schmalen Wipper, die unweit des Ortes entspringt. Im Untergrund stehen devonische Tonschiefer an, die zur Harzgeröder Faltenzone gehören und nördlich an den Kontakthof (Tanner Grauwacke) des Ramberg-Granitplutons angrenzen. Über dem Tonschiefer lagern in unterschiedlicher Mächtigkeit wellenartig Graulehme, Verwitterungsprodukte tertiärer Herkunft, zum Teil überdeckt von pleistozänem Wanderschutt und jüngeren Bildungen. Auf die Graulehme ist vornehmlich das Entstehen stauwasser Böden zurückzuführen (MÜCKE 1966).

Die Teiche, eingeschlossen die hier nicht behandelten Gewässer, verteilen sich auf eine Fläche von rd. 24,5 km² mit einer größten West-Ost-Ausdehnung von 9,5 km in Höhenlagen zwischen 330 m NN (Fürstenteich Silberhütte) und 440,2 m NN (Oberer Kiliansteich).

Der rechts der Selke bei Straßberg gelegene Höhenrücken ist wenig gegliedert, steigt nach Westen allmählich zum Auerberg an und wird nach Westen und Norden von Zuflüssen der Selke, im Osten von Quellbächen der Wipper und von den Südharzer Randbächen entwässert. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 6,5 ° (Harzgerode 398 m NN) und nur 2 ° unter der des Harzvorlandes (Quedlinburg 124 m NN 9,5 °), auch die Differenz der Jahresmittel der Niederschläge ist verhältnismäßig gering. Das langjährige Mittel für Harzgerode beträgt 618 mm, das für Quedlinburg 497 mm. Auf der Harzgeröder Hochfläche macht sich im Gegensatz zur Umgebung von Benneckenstein der kontinentale Einfluß mit steigenden Jahresmitteltemperaturen und sinkender Niederschlagsmenge infolge der Stau- und Föhnwirkung des Brockenmassivs stärker bemerkbar.

Die niederschlagsärmeren und wärmebegünstigten Lagen der submontanen Stufe des Unterharzes kennzeichnet als natürliche Waldgesellschaft der Buchen-Traubeneichen-Wald, besonders das gehäufte Auftreten der Traubeneiche (*Quercus petraea*). Während östlich Neudorf noch reine Buchenwälder stocken, ist die unmittelbare Umgebung der Teiche von reinen Fichtenforsten eingenommen. Begleiter des Buchen-Traubeneichen-Waldes wie Birke, Aspe, Eberesche, Salweide, Hasel und Weißdorn treten in Resten noch an einigen Teichdämmen (Faule Pfütze und Treuer Nachbarsteich) auf oder säumen die Ufer. Die ursprünglichen natürlichen Waldgesellschaften der Bachtäler, die Erlen- bzw. Erlen-Eschen-Bachwälder, sind nur noch als Reste an Dämmen zu finden, auf den versumpften Schuttkegeln der Bachzuläufe einiger Teiche (z. B. Malinius-T.) oder entlang der Bäche, oft nur strauchartig ausgebildet, an den Uferkanten. In den Tälern breiten sich Mähwiesen aus, die im Quellbereich auch als Weiden genutzt werden, nur die versumpften Flächen oberhalb der Teiche bleiben von der Nutzung weitgehend ausgeschlossen.

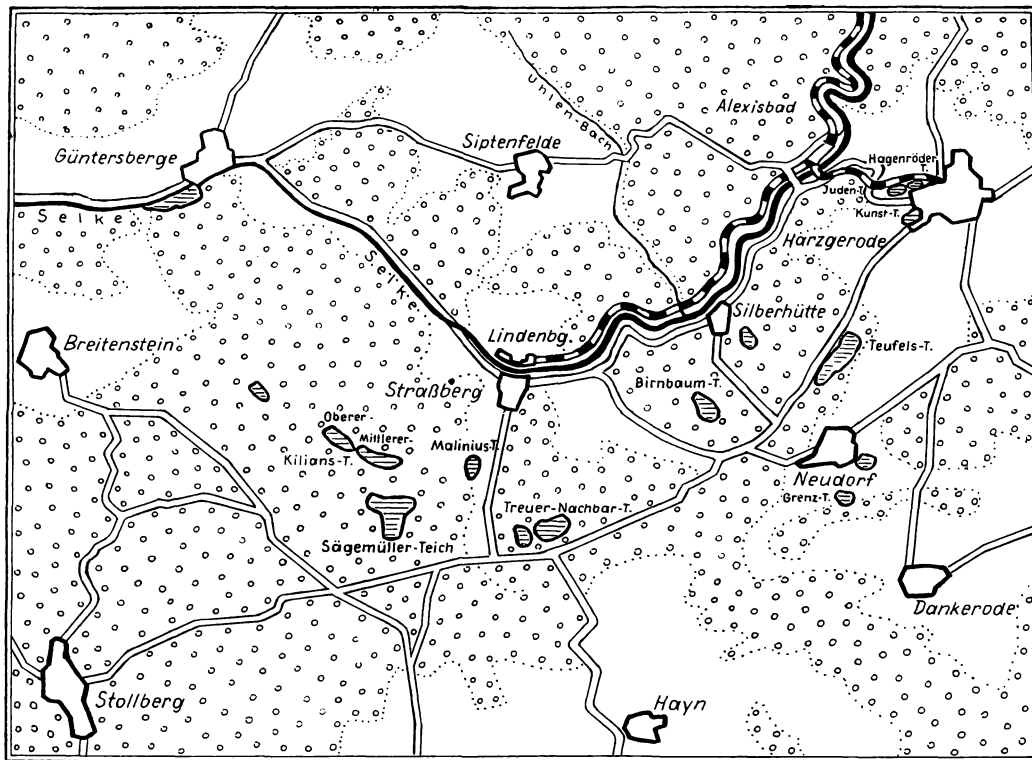


Abb. 1: Lageskizze des Straßberg-Harzgeröder Teichgebietes

Beschreibung der Fundplätze

Nach Wassergüte, Bewuchs und Lage können die besuchten Teiche in drei Gruppen eingeteilt werden. Während die unter b. beschriebenen Gewässer hinsichtlich ihrer Sonderstellung noch genauer untersucht werden müssen, weichen die Teiche der Gruppe c. bei anhaltendem menschlichen Einfluß auffällig von den anderen ab.

a. Klare Gewässer mit pH zwischen 6,0 und 6,5 (Juni), starkem Fischbestand und reicher Libellenfauna

1. Malinius-T. — Höhe 400 m NN — Größe 1,13 ha

Fast rund, bis auf die flache Zulaufseite sind die Ufer steil mit einzelnen Felsklippen. Erlen stocken, z. T. gebüschartig, auf dem Damm, an den Ufern und längs des Zulaufs. An beiden Talhängen Altlichten, die an der Westseite zurücktreten (Weg und Wiesenstreifen). Die Talwiese oberhalb des Teiches geht allmählich in den Binsengürtel über (*Juncaceen*, *Phalaris*, *Typha*), im Flachwasser dominiert Schachtelhalm (*Equisetum*), daran schließt sich ein ca. 30 m breiter Schwimmblattgürtel mit *Potamogeton spec.* und *Elodea canadensis* an und ein ausgedehnter Freiwasserbereich. Der starke Fischbestand wird gefüttert und bewirtschaftet.

Nachgewiesen: *Calopteryx virgo* (L.), *Pyrrhosoma nymphula* SULZ., *Ischnura elegans* v. d. L., *Enallagma cyathigerum* CHARP., *Coenagrion puella* L.; in der Nähe am Zulauf *Cordulegaster boltoni* DONOV. und *Libellula quadrimaculata* L.

2. Mittlerer Kiliansteich — Höhe: 435 m NN — Größe: 2,55 ha

Länglich gestreckt, beiderseits und am Damm mit steilen Ufern; die Hauptzulaufseite ist zwar flach, reicht aber direkt an den Damm von 3 heran, auf dem Schlammboden stockt ein Rest Erlenbachwald. An den Hängen beiderseits reichen Fichten bis an die Ufer heran, im Norden Stangenholz, im Süden Jungwuchs. Der Damm ist bis auf kleines Gebüsch kahl, an den Ufern finden sich vereinzelt Birken und Erlen. In beiden Zulaufbuchten ist der Binsengürtel entwickelt, nur wenige Meter breit und ohne *Typha*. Die Schachtelhalmzone verbindet beide Zulaufbuchten und geht in einem schmalen Potamogetongürtel über, der Grund wird schon in den Buchten steinig. Die Jungfichten am Südufer gestatten eine ziemlich ungehinderte Sonneneinstrahlung, dennoch spielte sich das Libellenleben in der geschützten, schattigen Westbucht ab.

Nachgewiesen: *Calopteryx virgo* (L.), *Calopteryx splendens* HARR., *Lestes sponsa* HANSEM., *Ischnura elegans* v. d. L., *Enallagma cyathigerum* CHARP., *Coenagrion puella* L., *Erythromma najas* HANSEM. und *Soma-tochlora metallica* v. d. L.

3. Oberer Kiliansteich — Höhe: 440,2 m NN — Größe: 3,02 ha

Länglich gestreckter Trinkwasserstau, einer der höchstgelegenen Teiche des Gebietes, ebenfalls mit steilen Ufern, zur Untersuchungszeit 1966 jedoch nur zum Teil gefüllt und mit breitem vegetationslosem Schlammstreifen zwischen Wasser und ehemaliger Ufervegetation, die direkt an den Fichtenwald beiderseits grenzt. Nordufer mit Alt-, Südufer mit Jungfichten, auch hier ungehinderte Sonneneinstrahlung. Der Teichboden an der Zulaufseite ist mit einer ausgedehnten Binsen- und Sumpfwiesen-

vegetation bedeckt. Einzelne Birken, Eichen, Erlen, Aspen und Weiden stocken am Nord- und Südufer, die Zulaufseite und der Damm sind baum- und gebüschfrei. Die geringe Artenzahl und Individuendichte, vor allem auch im Zulaufbereich, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß Gewässer und Binsengürtel voneinander getrennt waren. Die Libellen hielten sich vorwiegend im Binsengürtel am Waldrand auf, kaum am Gewässer.

Nachgewiesen: *Ischnura elegans* v. d. L., *Enallagma cyathigerum* CHARP., *Erythromma najas* HANSEM., *Coenagrion puella* L., *Somatochlora metallica* v. d. L.

Der Obere Kiliansteich war 1965 völlig abgelassen. Da der Untere Kiliansteich nicht mehr als Gewässer existiert, werden die Teiche 2 und 3 heute auch als Oberer und Unterer K.-T. bezeichnet.

4. Frankenteich = Sägemüller-T. — Höhe: 429,5 m NN — Größe: 8,94 ha

Der größte Teich des Gebietes dient als Trinkwasserstau und zeigt im dammnahen Bereich mehr Stausee- als Teichcharakter. Er hat 2 Zuläufe, die breite Buchten bilden. Die Bachwiesen reichen an das Gewässer heran und gehen allmählich in den *Juncaceen*-Gürtel über, im Flachwasser der schlammigen Buchten wächst reichlich *Equisetum*. Die anschließende *Potamogeton*zone erreicht eine Breite von etwa 40 m, die freie Wasseroberfläche erstreckt sich fast über den gesamten Teich. Die Ufer und der Damm sind steil bis felsig, von Geröll bedeckt und arm an Vegetation. Ringsum ziehen sich, bis auf Damm und angrenzende Wiesen, Altlichtenbestände bzw. Fichtenjungwuchs, einzelne Birken, Erlen, Eichen, Aspen und Weiden. Der reiche Fischbestand wird bewirtschaftet. 1966 war der Teich nur zum Teil gefüllt.

Nachgewiesen: *Calopteryx virgo* (L.), *Enallagma cyathigerum* CHARP., *Erythromma najas* HANSEM., ? *Somatochlora metallica* v. d. L.

Die Teiche 1.—4. sind Staustufen am Rüschen- bzw. Rödelbach, deren Täler oberhalb der Teiche sich erweitern und in flache Quellgebiete übergehen. Zwischen den Teichen und unterhalb verengen sie sich, sie sind bis auf die Uferländer fast gehölzfrei. Libellenarten, die sich in den Bächen entwickeln, werden stets ebenfalls an den Teichen zu beobachten sein.

Nachgewiesen wurden hier *Calopteryx virgo* (L.), *Cordulegaster boltoni* DONOV., *Pyrrhosoma nymphula* SULZ. und *Libellula quadrimaculata* L.

5. Grenzteich Neudorf — Höhe: um 402 m NN — Größe: 1,13 ha

Länglicher Stau der Schmalen Wipper mit ausgedehntem Freiwasserbereich, steinigem, zum Zulauf zu schlammigem Boden und steilgeböschten Ufern. Schuttkegel des Zulaufs mit *Juncaceen*gürtel, anschließend *Equisetum spec.* und ein schmaler Streifen von Schwimmblattpflanzen, vorwiegend mit *Potamogeton* und *Ranunculus*. Auf dem Süduferhang stockt Buchenmischwald, dessen Laubstreu den Teichboden bedeckt, auf dem Nordhang Fichten-Stangenholz. Baden und Angeln ist in diesem recht schattig gelegenen Gewässer verboten. Die Libellen hielten sich über dem Flachwasser des Zulaufbereiches auf, zum geringen Teil auch in der Binszone.

Nachgewiesen: *Erythromma najas* HANSEM., *Coenagrion puella* L., *Somatochlora metallica* v. d. L.

6. Teufelsteich — Höhe: 390,4 m NN — Größe: 6,30 ha

Ähneln in der äußeren Form mit zwei Buchten dem Frankenteich (4), Fichten verschiedenen Alters stocken aber nur auf dem Südhang, der steiler zum Ufer abfällt. Der Nordhang steigt sanfter an und bestand zur Beobachtungszeit aus einem Kahlschlag, nur an das Ufer der Ostbucht treten die Wiesen und Weiden des Quellgebietes heran. Der Teufelstalbach wurde zur Trinkwasserversorgung gestaut, das Gewässer wird durch Badebetrieb nicht beeinträchtigt, aber fischereilich bewirtschaftet. Ein Binsen-Schachtelhalmgürtel ist nur im unmittelbaren Buchtenbereich ausgebildet, vorwiegend an der Südbucht. Nur am Ufer der Südbucht wurde gefangen.

Nachgewiesen: *Erythromma najas* HANSEM., *Ischnura elegans* v. d. L.

b. Gewässer mit artenarmer Libellenfauna im offenen Gelände mit pH zwischen 4 und 5 (April)

7. Faule Pfütze bei Straßberg

Stau eines Quellgebietes, halbmondförmig mit gerader Dammseite, flachem, versumpftem Ufer (Torfmocs — *Sphagnum*), im Sumpfpflanzengürtel dominiert *Equisetum spec.*, das fast die gesamte Teichfläche bedeckt und nur einen schmalen Freiwasserbereich läßt. Südufer und Zulaufseite mit einzelnen Weiden und Weidengebüschen sowie Weißdornbüschen, im Süden reicht der Fichtenwald zungenartig, im Norden Acker nahe an den Teich heran. Nur auf dem Damm älterer Baum- und Gebüschbestand. Wird vom Campingbetrieb kaum beeinflusst.

Nachgewiesen: *Sympetrum faveolum* L.

8. Treuer Nachbarteich — Höhe: 443–444 m NN — Größe: 6,62 ha

Nur durch einen trockengelegten, stellenweise vermoorten ehemaligen Teichboden von 7 getrennt. An der Zulaufseite (Westufer) überwiegt *Equisetum*, die *Juncaceen* ziehen sich in Horsten am Nordufer entlang bis zum Damm. Die Ufer sind allseits flach und grenzen im Norden, nur durch einen schmalen Wiesenstreifen (Zeltplatz) getrennt an Acker, im Südwesten an Blockhäuser eines Ferienlagers, im Süden und Südosten an Fichtenwald. Ringsum stehen, am Nordufer allerdings nicht, einzelne Erlen. Der Damm weist einen reichen Baumbestand mit Birken, Ebereschen, Eschen, Bergahorn, Weiden, Weißdorn, Hasel und Holunder (*Sambucus racemosa*) auf. Nur am Westufer erstreckt sich vor dem Schachtelhalmgürtel eine Zone mit Schwimmblattgewächsen (*Potamogeton spec.*), sonst ist das Gewässer frei. Es dient als Badegewässer und wird fischereilich genutzt.

Nachgewiesen: *Aeshna cyanea* MÜLL., *Somatoclora metallica* v. d. L.

Beide Teiche können trotz der reichen *Sphagnum*bestände an den Zulaufseiten nicht als Moorgewässer angesprochen werden.

c. Sauerstoffarme, verunreinigte und verschlammte Teiche in ortsnaher Lage mit pH um 8 und schwach entwickelter Libellenfauna

9. Kunstteich Harzgerode — Höhe: um 386 m NN — Größe: 1,78 ha

Ein langgestrecktes Gewässer am westlichen Ortsrand von Harzgerode mit steilen, fast vegetationslosen Ufern, aber reichem Baumbestand ringsum — Eschen, Traubeneichen, Fichten, Lärchen, Linden und Pappeln.

Das Wasser wird durch Müll und Fäkalien verunreinigt, der Teichgrund besteht aus Faulschlamm, an der Oberfläche schwimmen Flocken unzeretzter organischer Substanz.

Keine Nachweise.

10. Hagenröder Teich — Höhe: 378 m NN — Größe: 1,54 ha

Ebenfalls am östlichen Stadtrand von Harzgerode gelegen, von den Häusern des Ortes durch Obstgärten getrennt. Die sanft geneigten Ufer sind verschlammte und vermüllt, z. T. durch abgelegtes Reisig unpassierbar, umgeben von hohen Eichen, Eschen, Erlen, Pappeln und Weiden, vor allem an der Dammseite, die diesen Teich von 11 trennt. Der Binsengürtel ist bis 10 m breit, in den kleinen Buchten stehen dichte *Typha*-Horste. Ein Schwimmblättgürtel ist kaum entwickelt, Vorkommen von Algen und *Lemna trisulca* deuten ihn an.

Nachgewiesen: *Coenagrion puella* L., *Enallagma cyathigerum* CHARP.

11. Judenteich — Höhe: um 378 m NN — Größe: 1,84 ha

Grenzt unmittelbar an den Damm von 10, dessen Baumbestand auch der einzige dieses Teiches ist. Die Ufer sind flach, nur im Norden steiler, fallen zur Wasseroberfläche jedoch 0,5 bis 1 m steil ab. Der fast viereckige Teich wird von beiden Dämmen, der Bahnlinie und Straße umgeben, von den Verkehrswegen nur durch schmale Grasstreifen getrennt. Ein Binsengürtel ist nur in Resten am Westufer entwickelt, eine Schwimmblättzone durch geringe Vorkommen von Algen und *Lemna trisulca* angedeutet. Das Wasser ist schon klarer als das von Teich 10.

Nachgewiesen: *Erythronia najas* HANSEM., *Enallagma cyathigerum* CHARP.

9–11 sind Stauteiche des Langentalbachs bzw. eines seiner Quellbäche.

Abgesehen von den angeführten Besonderheiten, die sich aus menschlichen Eingriffen (Vermüllung, Verschlammung, Wasserstandsschwankungen), der Lage im Tal und dem angrenzenden Baumbestand ergeben, weisen alle Teiche gemeinsame Züge auf. Ein schilfähnlicher Binsengürtel ist nur im flachen, verschlammten Zulaufbereich ausgebildet, und soweit das Wasser nicht zu stark verunreinigt ist, schließen sich fast stets eine Schachtelhalmzone und der Laichkrautgürtel sowie ein ausgedehnter Freiwasserbereich an. Die Artzusammensetzung an den Teichen wird von der der Bäche beeinflusst, und umgekehrt wandern aus den Teichen geschlüpfte Imagines die Bäche entlang.

Ist die Artenarmut der Teichgruppe c aus der schwach entwickelten Vegetation und dem Verunreinigungsgrad des Wassers erklärlich, so müssen die unter b genannten Gewässer noch gründlicher untersucht werden. Tyrphophile Arten, die sich in vermoorten Löchern des ehemaligen Teichbodens zwischen 7 und 8 entwickeln könnten, wurden bisher vergeblich gesucht. Zu beachten ist die für die vorherrschenden Westwinde offene Lage und die Nutzung als Badegewässer, während das Südufer stark beschattet wird. Larvensuche blieb an den Teichen 7 und 8 bisher ergebnislos.

Stark besiedelt waren solche Gewässer, die klares Wasser, eine gut ausgebildete Wasser- und Sumpfpflanzenvegetation mit *Potamogeton*-, *Equisetum*-, *Juncaceengürtel* und angrenzenden versumpften Wiesen,

reichlichen Baumbestand sowie eine durch steile Talhänge bei nicht zu starker Beschattung geschützte Lage aufwiesen. Für die Imagines schien das Vorhandensein der Ufervegetation und Schutz vor Windwirkung wichtig zu sein, sie hielten sich vorwiegend am Südufer und in den mehr oder weniger stark beschatteten Zulaufbuchten auf (Teiche 1, 2, 4, 5, 6). Larvenentwicklung wurde nur in einem Abflußbach (*Aeshna cyanea*) und im tiefen dammnahen Wasser eines Teiches (*Coenagrion puella*) festgestellt, also auch in weniger durchwärmten Wasserschichten. Inwieweit Larven durch die gesteigerte Wasserströmung im Frühjahr verfrachtet werden, sowohl im Teich in die Nähe des Durchlasses als auch durch diesen in die Abflußbäche, wird sich erst nach intensiveren Beobachtungen ergeben.

Über der freien Wasserfläche hielten sich kaum Libellen auf.

Die Bindung an den Binsengürtel ist auch dann stark, wenn der Wasserstand weit unter dem normalen Niveau, also von der natürlichen Vegetation entfernt liegt (Teich 3).

Spezieller Teil

An den beschriebenen Teichen und den unmittelbar zu- bzw. abfließenden Bächen wurden festgestellt:

1. *Calopteryx virgo* (L.) – Blauflügel-Prachtlibelle

Flog an der Selke wie auch an den Nebenbächen mit dichter Ufervegetation und Baumbestand in größerer Individuendichte. Dadurch gelangt sie auch dort in den Zulaufbereich der Teiche, wo sie freie Uferstrecken, Dämme und Bachwaldreste überfliegen muß. Die Zu- und Abflüsse der Teiche bieten mit feinsandigen Ablagerungen günstige Entwicklungsmöglichkeiten für Larven dieser Art.

Rödelbach von Straßberg bis zum Maliniusteich 24. Juni 1966 häufig

Rödelbach im Zulaufbereich des Maliniusteiches 23. Juni 1966 sehr zahlreich

24. Juni 1966 sehr zahlreich

Weiter oberhalb nimmt die Individuenzahl ab:

Abfluß des Unteren Kiliansteiches 15. Juli 1964 1,0

Zulauf des Mittl. Kilians-T. 24. Juni 1966 mehrere Ex.

Franken-T. 12. August 1965 1,0

2. *Calopteryx splendens* (HARR.) – Gebänderte Prachtlibelle

Nur einmal im Erlenbruchwäldchen am oberen Rand des Mittleren Kilians-T. wurden am 24. Juni 1966 1,1 beobachtet. Das Weibchen war im Gegensatz zu den gleichfalls anwesenden Weibchen von *C. virgo* sehr scheu, flog schnell und hoch und offensichtlich auch über den Erlen. Da *C. splendens* an der Selke bei Silberhütte in größerer Individuendichte angetroffen wurde, kann mit der Entwicklung dieser Art auch in den Zu- und Abflüssen der Teiche gerechnet werden, obwohl die Sommertemperaturen des Wassers unter dem von RAU (1966) angegebenen Wert liegen (HRNČIRIK 1967).

3. *Lestes sponsa* HANSEM. — Gemeine Binsenjungfer

Binsenjungfern gehörten zu den Seltenheiten an den besuchten Teichen. Erst nach weiteren Kontrollen im September kann über das Auftreten der *Lestes*-Arten Genaueres gesagt werden.

Mittl. Kilians-T. 24. Juni 1966 0,1 erbeutet

21. Juni 1966 in der Hauptzulaufbucht 0,2, eben geschlüpft, trockneten sich auf Erlengebüsch am Nordufer und wollten in die Fichten flüchten.

Die Flugzeit beginnt auf der Harzhochfläche offensichtlich erst in der zweiten Junihälfte übereinstimmend mit den Verhältnissen am Vogelsberg (RAU, 1966).

4. *Phyrrhosoma nymphula* SULZ. — Frühe Adonislibelle

Am Westufer des Maliniusteiches am 21. Juni 1966 sehr häufig, und zwar kaum am Wasser, sondern mehr an den Büschen und im Gras des schmalen Wiesenstreifens (Westufer), die Fluchtrichtung ging zum Wald. Einzelne Exemplare flogen am selben Tage oberhalb des Teiches am Rödelbach zwischen der Ufervegetation und vereinzelt über der sumpfigen Wiese. *P. nymphula* gehört zu den Arten, die sich sowohl in Teichen als auch in Bächen entwickeln können (RAU 1966). An den anderen Teichen, auch an denen der Gruppe b mit sumpfigen Zulaufgebieten, fehlte die Art, obwohl die Gewässer während des Höhepunktes der Flugzeit besucht wurden.

5. *Ischnura elegans* (v. d. L.) — Große Pechlibelle

Eine der häufigsten Arten an den Teichen, auch über 400 m NN. Danach wäre auch mit einem Vorkommen über 450 m NN im Harz zu rechnen (Stieger Teiche). *I. elegans* bevorzugt dichte Ufervegetation und klares Wasser. An Teichen des Rödelbaches trat sie stellenweise in größerer Individuendichte auf.

Mittlerer Kilians-T. 21. Juni 1966 sehr zahlreich, aber
24. Juni 1966 nur 1,0

Oberer Kilians-T. 21. Juni 1966 am Südufer in der ehem. Ufervegetation, die durch einen Schlammstreifen vom Wasser getrennt ist

15. Juli 1963 einzelne Männchen gefangen

Malinius-T. 21. Juni 1966 1 Ex.

Teufels-T. 23. Juni 1966 in großer Individuenzahl angetroffen, als die Tiere gegen 18.00 Uhr den Uferstreifen zwischen Damm und Südbucht und von dort aus den anschließenden Wald zum Nächtigen aufsuchten. Männchen waren in Überzahl vorhanden (gefangen 7,1).

6. *Enallagma cyathigerum* CHARP. — Becher-Azurjungfer

Als eine der anspruchslosesten Zygopterenarten findet *E. cyathigerum* selbst an den Gewässern noch Entwicklungsmöglichkeiten, die nur noch Reste des Sumpfpflanzengürtels aufweisen (Juden-T.). Nach SCHIEMENZ (1953) und RAU (1966) liebt sie offene Wasserflächen, die sich hier an allen

Teichen anbieten. Das Fehlen am Kunst-T. dürfte in der starken Verunreinigung begründet sein, an den anderen Teichen ist mit ihrem Vorkommen noch zu rechnen.

Der Binsengürtel und die angrenzende Ufervegetation sind die bevorzugten Aufenthaltsorte dieser Art. Die gleiche Beobachtung machte RAU an den Teichen des Vogelsberges.

Oberer Kilians-T. 21. Juni 1966 16,0 im Binsengürtel am Waldrand, nicht über der Wasserfläche.

23. Juni 1966 mehrere Ex.

15. Juli 1964 1,0

Mittl. Kilians-T. 21. Juni 1966 einzelne

24. Juni 1966 häufig am Ufer in den Buchten

Franken-T. 12. August 1965 an allen Uferseiten, auch am Damm bei sonnig-warmem Wetter, die Männchen flogen auch zahlreich über die Wasserfläche

Malinius-T. 21. Juni 1966 sehr häufig, auch frischentwickelte Männchen und 1 Weibchen

Rödelbach zw. Straßberg und Maliniusteich 23. Juni 1966 einzelne Ex. am Bach

Hagenröder T. 23. Juni 1966 am Nordufer zwischen *Typha* 1 Männchen

Juden-T. 23. Juni 1966 am Westufer und nur in dessen unmittelbarer Nähe häufigste Art, kopulierende Exemplare beobachtet, 12,1 gefangen. Das Weibchen gehörte der blauen Farbform an.

7. *Ceonagrion puella* L. — Hufeisen-Azurjungfer

C. puella bevorzugt die Teiche der Gruppe a offensichtlich. Geeignete Pflanzen für die Eiablage (*Potamogeton*) kommen an fast allen Gewässern in ausreichenden Beständen vor. Es wurden aber nur einzelne Exemplare beobachtet und gefangen. Das mag an der schwach entwickelten Sumpfpflanzenvegetation liegen; denn RAU fand *C. puella* besonders zahlreich an einem stark verwachsenen und versumpften Zuchteich des Vogelsberges.

Malinius-T. 21. Juni 1966 meist abseits des Wassers in Büschen und im Gras, 0,1 frischentwickelt und 0,1 eben aus der Exuvie schlüpfend (an einem Equisetum-Stengel nahe des Dammes im Bereich des tiefsten Wasserstandes, ältere Männchen überwogen).

Rödelbach oberhalb des Maliniusteiches 21. Juni 1966 einzelne Ex., möglicherweise frischgeschlüpfte Abwanderer vom Teich her

Mittl. Kilians-T. 24. Juni 1966 1,0 nahe des Zulaufes, vermutlich auch Zuwanderer vom Malinius-T.; denn am 21. und 23. Juni 1966 wurde die Art hier nicht beobachtet

Oberer Kilians-T. 21. Juni 1966 1,0 am Nordufer, an dem sich kaum Libellen aufhielten

Grenz-T. 23. Juni 1966 1,0.

8. *Erythromma najas* HANSEM. — Großes Granatauge

E. najas kommt sicher als Imago an allen Teichen des Gebietes vor, sofern das Wasser nicht zu stark verunreinigt ist und ein Binsen-Schachtelhalmgürtel die Ufer streckenweise umsäumt. Im Gegensatz zu Angaben in der Literatur (SCHIEMENZ 1953) traf ich diese Art fast ausschließlich in Ufernähe bzw. im Schachtelhalmgürtel an, kaum über der offenen Wasserfläche entfernt vom Ufer. Das bisherige Fehlen an der Faulen Pfütze mit ihrem reichen *Equisetum*-Bestand kann möglicherweise nicht nur daran liegen, daß die freie Wasserfläche nur geringflächig ist. Auch *E. najas* sucht mehr den Binsengürtel auf, selbst wenn er von der Wasserfläche getrennt ist (Oberer Kilians-T.).

Mittlerer Kilians-T. 21. Juni 1966 sehr zahlreich, aber nur Männchen im Binsen-Schachtelhalmgürtel und dem Laichkraut
24. Juni 1966 häufig in *Juncaceen* und *Equisetum*

Oberer Kilians-T. 21. Juni 1966 1,0 am Südufer oberhalb des Schlammstreifens

Franken-T. 15. Juli 1964 1,0 am Damm

Grenz-T. 23. Juni 1966 sehr häufig in *Juncaceen*, 1,1 gefangen

Teufels-T. 23. Juni 1966 1,0 bei Regen am Ufer

Juden-T. 23. Juni 1966 1,0 nur am Westuferdamm zwischen *Enallagma cyathigerum*.

9. *Aeshna cyanea* MÜLL. — Blaugrüne Mosaikjungfer

Treuer Nachbar-T. Am 1. April 1966 wurden 2 stark entwickelte Larven aus dem Bodenschlamm des Abflusses (Glasebach) gekeschert. Der Bach ist hier keine 0,5 m breit, zudem noch von überhängenden Ufern und üppiger Grasvegetation fast verdeckt. Am 1. Juni schlüpfte 1 Weibchen. In den Teichen selbst konnten keine Larven gefunden werden. Möglicherweise sind aber die Larven aus dem Teich durch den Durchlaß in den Bach gelangt.

Ob eine Aeshnide, die im Fichtenwald unweit dieses Fundplatzes nahe der Station dieser Art angehörte, blieb, da der Fang mißglückte, ungeklärt.

Abseits vom Wasser wurde die Art im beschriebenen Teichgebiet noch nicht beobachtet.

10. *Cordulegaster boltoni* DONOV. — Zweigestreifte Quelljungfer

Am Rödelbach nahe der Einmündung des Rüschenbaches tauchte am 23. Juni 1966 kurz ein Ex. dieser Art auf und verschwand bachaufwärts. Da der Bach hier dicht mit Erlen bestanden ist und nur eine Breite von 0,5 m erreicht, kann er nicht als typischer Jagdbiotop oder Laichplatz von *C. boltoni* angesehen werden.

11. *Somatochlora metallica* v. d. L. — Glänzende Smaragdlibelle

S. metallica war bisher die einzige Anisopterenart mit größerer Individuendichte, da ihr die vom Wald umgebenen Teiche offenbar zusagen. Die beobachteten Männchen bevorzugen die schattigen Uferpartien — aus-

gekolkte Buchten oder Lücken zwischen *Juncaceen*horsten in Ufernähe, die von den niedrig fliegenden Tieren kontrolliert wurden.

Mittlerer Kilians-T. 23. Juni 1966 1 am Südwestufer

24. Juni 1966 4,0 in Zulaufnähe, blieben im Bereich des Binsengürtels und wechselten anscheinend über den kleinen Erlbruchbestand zum Oberen Kilians-T.

Oberer Kilians-T. 15. Juli 1964 3,1

Grenz-T. 23. Juni 1966 1 jagt am Südufer an freigespülten Buchenwurzeln, 1 am Nordufer vor den Fichten und ein weiteres Ex. tauchte nur kurz auf. Alle hielten sich in der Nähe des Binsengürtels auf.

Treuer Nachbar-T. 11. August 1965 mehrere jagen wohl wegen des Badebetriebes nur am Damm, kurz hintereinander wurden in einer kleinen Bucht 3,0 gefangen.

20. Juli 1958 mehrere Ex. beobachtet

12. *Libellula quadrimaculata* (L.) – Vierfleck

Unweit der Mündung des Rüschenbaches in den Rödelbach wurde am 23. Juni 1966 ein Ex. beobachtet, das über die Erlen bachaufwärts wanderte. Ob es sich bei dieser Art nur um Zuwanderer handelt, muß noch geklärt werden.

13. *Sympetrum flaveolum* L. – Gefleckte Heidelibelle

20. Juli 1958 Faule Pfütze sehr häufig, über den sumpfigen Quellwiesen 5 gefangen.

Diskussion

Die recht einförmigen Biotope versprachen von vornherein keine artenreiche Libellenfauna. Kaum zu erwarten sind tyrphophile Arten, da ausgesprochene Moorgewässer im Teichgebiet fehlen; ebenso wenig die wärme liebenden selteneren Lestiden.

Die vorliegende Artenliste vermittelt längst noch kein umfassendes Bild der Fauna der Harzhochfläche. Beobachtungen während der gesamten Flugperiode und gründliche Larvensuche können die gewonnenen Ergebnisse noch wesentlich ergänzen.

Artenreichste Teiche sind der Mittlere Kilians-T. mit 8 und der Malinius-T. mit 5 Arten. An diesen Teichen stehen den Libellen ausreichend durchwärmte, aber auch schattige Buchten, ein reicher Baumbestand, eine gut entwickelte Sumpf- und Wasserpflanzenvegetation zur Verfügung. An Teichen mit steinigem Ufern und schwacher Vegetation nimmt die Artenzahl ab, noch mehr, wenn das Gewässer ungeschützt gegen Westwinde liegt bzw. an verunreinigten Teichen (Kunst-T). Wichtig für die Besiedlung durch Libellen scheint neben der Wassergüte der *Juncaceen-Equisetum*-Gürtel zu sein, der bei Schlechtwetter die erforderliche Deckung bietet. Die Fischwirtschaft beeinträchtigt durch das regelmäßige Ablassen der Teiche sicherlich die Larvenentwicklung, besonders die der Anisopteren, obgleich deren Artenzahl in den Mittelgebirgen gegenüber der der Zygopteren abnimmt. Etwa 17 Libellenarten wären außer den im Straßberg-Harzgeröder Teichgebiet nachgewiesenen im Harz noch anzutreffen, im Teichgebiet selbst wären noch 12 Arten zu erwarten (RAU 1966). Wie weit die Düngung der Wiesen, Elektrofischerei und die chemische Schädlingsbekämpfung in Waldrevieren Einfluß auf die Libellenfauna der Teiche und Bäche nehmen, muß noch geklärt werden.

Literatur

- Dahlgrün, P. (1929): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen, Blatt Harzgerode, 2. Aufl. Berlin.
- Handtke, K. (1966): Die Libellen (*Odonata*) des Gröninger Erdfallgebietes am Westrand der Magdeburger Börde, Naturkd. Jahresber. Museum Heineanum **1**, 67–80.
- Lohmann, H. (1964): Ein Beitrag zur Odonatenfauna des Vogelsberges, Entomol. Ztschr. **74**, 173–174.
- Mücke, E. (1966): Zur Großformung der Hochfläche des östlichen Harzes, Hercynia NF, **3**, 221–244.
- Rau, U. (1966): Die Odonatenfauna des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg. Dtsch. Entmol. Ztschr. **13** NF, 393–446.
- Schiemenz, H. (1953): Die Libellen unserer Heimat, Jena.
- Schmidt, W. (1966): Odonaten-Funde in der Umgebung von Einbeck, Nachr. bl. d. Bayer. Entomologen **15**, 91–92.
- Schumann, H. (1948): Bemerkenswerte Libellen aus Niedersachsen, Beitr. z. Natk. Niede. **2**, 27–32.
- Schumann, H. (1951): Ergänzungen und Berichtigungen zu den „Bemerkenswerten Libellen aus Niedersachsen“, Beitr. z. Natk. Niede. **4**, 1–4.

Kuno Handtke

36 Halberstadt
Museum Heineanum
Domplatz 37

Die Besiedlung der Selke und ihrer Zuflüsse im Harz durch die Groppe, *Cottus gobio* L.

von Hans-Joachim Hrnčirik, Halberstadt
(mit 1 Karte und 3 Abb.)

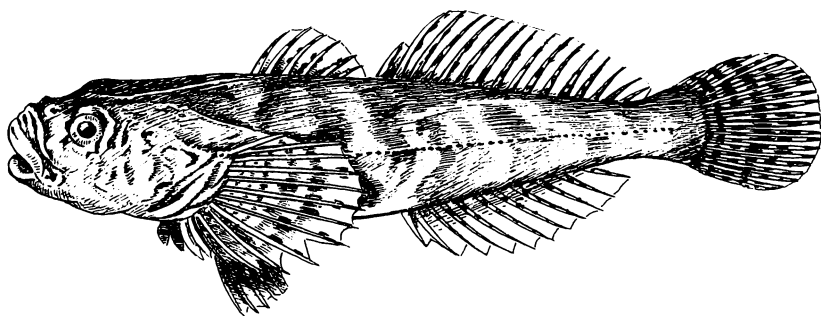


Abb. 1: Der breite Kopf, die hartstacheligen Flossenstrahlen und die runde Schwanzflosse kennzeichnen die Groppe, *Cottus gobio* L.

Die reichlichen Niederschläge, die der Harz als markanter Gebirgsblock am Rande der Norddeutschen Tiefebene erhält, lassen von ihm aus zahlreiche Flüsse und Bäche ihren Ursprung nehmen. Fast alle Flüsse entspringen im Brockenmassiv, nur wenige, darunter die Selke, auf der sich nach Osten anschließenden Hochfläche.

Seit jeher war man bestrebt, die alljährlich dem Vorland drohende Hochwassergefahr zu beseitigen, die Wasserkraft zu nutzen und den Industriezentren des Mitteldeutschen Trockengebietes Trink- und Brauchwasser zuzuführen (GLADE 1959).

Deshalb wurde in den 50er Jahren mit dem Bau eines umfangreichen Talsperrensystems an der Bode und ihren Nebenflüssen begonnen. Die Arbeiten an diesem Projekt waren durch beide Weltkriege und deren Folgen immer wieder unterbrochen worden. Nur am Zillierbach südlich von Wernigerode und an der Wipper waren bereits Talsperren zur Wasserversorgung gebaut worden.

Das Bodewerk umfaßt mehrere Talsperren, darunter die Rappbodesperre mit rund 110 Millionen m³ Stauraum, ihre beiden Vorsperren, die Wendefurter Sperre, die Königshütter Überleitungssperre und die Vorsperre Elend. Ein weiterer Anstau der Warmen Bode bei Beneckenstein ist vorgesehen. Die guten Erfahrungen beim Bau des Bodewerkes führten zu Er-

wägungen, das Talsperrensystem des Harzes zu erweitern und auch die Selke zwischen Meisdorf—Thalmühle und Revierförsterei Selketal zu stauen. Bereits 1970 ist mit dem Baubeginn zu rechnen.

Die inzwischen entstandenen Stauseen haben das Gesicht der Harzhochfläche verändert. Natürliche Biotope, Hang- und Bachwälder, Wiesen und Fließgewässer sind verschwunden und stattdessen neue entstanden. Die Untersuchung solcher Landschaftsveränderungen wurde immer wieder angeregt.

Der bevorstehende Bau der Selketal Sperre war der Anlaß, sich mit den natürlichen Bewohnern des Selkelaufes und seiner Zuflüsse zu befassen, speziell mit den Fischen. Unter „natürlich“ sind die Arten gemeint, die nicht direkt von der traditionellen Fischereiwirtschaft beeinflußt werden, wohl aber von der in den letzten Jahren angewandten Elektrofischerei. Für die Untersuchung kamen in Betracht:

- Ellritze, *Phoxinus phoxinus* (L.)
- Bachneunauge, *Lampetra planeri* (Bloch)
- Groppe, *Cottus gobio* (L.)

Bei den genannten Fischarten handelt es sich um typische Vertreter des zu untersuchenden Biotops. Von ihnen wurde die Groppe, *Cottus gobio* L., als die am wenigsten bekannte und interessanteste Art ausgewählt.

Daneben wurden weitere Fischarten festgestellt:

- Salmo fario* (L.) — Bachforelle
- Perca fluviatilis* (L.) — Barsch
- Gobio gobio* (L.) — Gründling
- Esox lucius* (L.) — Hecht
- Leucaspis delineatus* (Heckel) — Moderlieschen
- Anguilla anguilla* (L.) — Aal

Bei *Perca fluviatilis*, *Gobio gobio*, *Esox lucius* und *Leucaspis delineatus* handelt es sich um Fische, die aus Teichen bachwärts gewandert sind.

Systematik

Die Groppe, ein typischer Bodenfisch, wird bis zu 20 cm lang (SMOLIAN 1920). Sie gehört zu der Ordnung der Panzerwangen-*Scleroparei*, Familie Groppen-*Cottidae* und der Gattung *Cottus*. Aus ihr sei der Seeskorpion, *Cottus scorpius* L., als wohl bekanntester Vertreter genannt.

Die Buntflossenkoppe, *Cottus poecilopus* Heckel, eine nahe Verwandte von *Cottus gobio*, kommt in unserem Gebiet nicht vor. Erst östlich der Elbe wird dieser Fisch stellenweise häufig gefunden (BAUCH 1965).

Cottus gobio hat sehr viele volkstümliche Namen erhalten. In Deutschland ist sie bekannt unter:

Kaulkopf, Kaulquappe, Koppe, Groppe, Dickkopf, Mühlkoppe, Rotzkolbe, Gruppe, Tolben, Dolm, Rotzkopf, Müllerkoppe, Müllerk, Tolbe, Dölm, Breitschädel, Kuhling, Keuling, Kaulhäutlein, Kuhlheet, Papst, Cop, Kap, Kopt, Kaulwapp, Gropp, Groppfisch, Müller, Kaulbarsch, Rotzgopper (BADE 1901, BAUCH 1966, BLOCH 1783, v. BRAND 1953, BROHMER 1929, 1964, BROCKHAUS 1885, GORMS 1964, GÜNTHER 1886, HASE 1944, HEIN

1832, SCHINDLER 1932, SIEBOLD 1863, SMOLIAN 1920, WALTER 1913, STRESEMANN 1955).

Im Harz wird sie, nach Befragen der Einwohner, Rotzkopf oder Rotzkopp genannt.

Hilfsmittel und Methoden der Untersuchung

Bei der Untersuchung der Selke mit ihren Zuflüssen standen nur wenige Hilfsmittel zur Verfügung. Als Fanggeräte wurden Kescher mit geeigneter Maschenweite verwendet. In den Kolken der Selke, die an manchen Stellen bis zu 2,5 m tief waren, mußten sämtliche Arbeiten mit einem Trokentauchanzug durchgeführt werden. Leider stand ein Elektrofischgerät nicht zur Verfügung. In der Selke hätte die Arbeit mit Hilfe eines solchen Gerätes sehr erleichtert werden können.

Vor Beginn der Untersuchung wurde der Fluß auf der Karte in verschiedene Abschnitte eingeteilt und im Gelände dann systematisch etwa alle 200 m ein 50 m langes Stück genau kontrolliert. Nur an solchen Stellen, an denen biotopsmäßig mit der Groppe zu rechnen war, wurde die kontrollierte Strecke verlängert.

Alle Nebenbäche wurden von ihrer Mündung bis zur Quelle gründlich abgefischt, soweit überhaupt mit Fischen gerechnet werden konnte. Auf diese Weise wurden die 42,5 km Flußstrecke und die Nebenbäche mit einer Gesamtlänge von etwa 170 km untersucht.

Die in den Tabellen angegebenen Werte der Wasseruntersuchungen wurden freundlicherweise von der Wasserwirtschaftsdirektion Mittlere Elbe—Sude—Elde, Magdeburg, Untersuchungsstelle Halberstadt, Gewässeraufsicht, zur Verfügung gestellt.

Das Untersuchungsgebiet

Die Selke entspringt zwischen Güntersberge und Stiege an der „Alten Schanze“ in einer Höhe von 487,9 m NN und tritt bei einer Höhe von 175 m NN aus dem Harz, weist also ein Gefälle von 312,9 m auf. Die durchschnittliche Flußbreite liegt zwischen 3—8 m und die Tiefe bei 0,50—1,0 m. Vereinzelte Stau- und Kolke sind bis zu 2,5 m tief. Die durchschnittliche Tiefe der Nebenbäche beträgt 0,3—0,5 m, es wurden aber auch Tiefen von über 1 m gemessen. Die Breite beträgt bis 2 m. Die Nebenbäche führen sauberes, sauerstoffreiches Wasser. Die mittlere Wassertemperatur liegt um rund 1,5 °C niedriger als die der Selke. Hier lassen sich nahrungsarme und nahrungsreiche Bäche unterscheiden. Bei den nahrungsarmen Bächen handelt es sich um solche, die durch reinen (Fichten-) Nadelwald fließen. Die Sonneneinstrahlung ist sehr gering. Im Bach fehlt jegliche Vegetation. Die Ufer sind kaum bewachsen. Der Bachgrund ist teilweise stark mit Fichtennadeln bedeckt.

Bäche, die durch Wiesen und lockeren Laub- oder Mischwald fließen, können als nahrungsreich bezeichnet werden. Grund und Ufer weisen eine gute Vegetation auf, die auch vielen Insekten und ihren Larven gute Lebensbedingungen bieten.

Die Selke und ihre Nebenflüsse sind durch Meliorationsarbeiten wenig beeinflusst. Die Ufer und auch der Bach- bzw. Flußboden befinden sich in einer nahezu natürlichen Verfassung. Den Fischen bieten sich genügend Brut- und Schlupfplätze und ausreichende Nahrung an.

Physikalische und chemische Faktoren

In den Sommermonaten Juli–August kommt es zu einem Temperaturanstieg auf 14–17 °C. In stehenden Gewässern, z. B. Treuer Nachbar-teich, Straßberg, wurde eine Temperatur von 18–24 °C gemessen. Durch die steigende Temperatur sinkt der Sauerstoffgehalt des Wassers (Tabelle 1). In den Harzteichen wird dies der Grund des Fehlens der Groppe sein; denn auch in den anderen untersuchten Teichen, wie dem Frankenteich, den Kiliansteichen, dem Maliniusteich, dem Gräfin-Grundteich, dem Teich in Güntersberge, dem Bergrat-Müller-Teich und dem Bremer Teich konnte sie nicht gefunden werden.

In der Selke und noch eher in den Nebenbächen findet sie selbst in den Sommermonaten noch günstige Lebensbedingungen. Außerdem wird das Wasser in den Bächen durch Fließen über Geröll und Wurzeln gut mit Sauerstoff angereichert (Tabelle 2). Die Wasserhärtegrade liegen im Harz weit tiefer als im Vorland (Tabelle 3). Dies ist die Ursache für das schwierige Halten von Groppen aus dem Harz im Aquarium, wenn Wasser aus dem Stadtversorgungsnetz, z. B. von Halberstadt oder aus der Umgebung, welches einen sehr hohen Härtegrad hat, verwendet wird. Das Leitungswasser von Halberstadt hat eine Härte von 17–22 °. Wasser von Ortschaften am Huy hat sogar eine Härte von 44 ° (MOSER mdl.).

Die Umgewöhnung muß sehr vorsichtig und langsam vorgenommen werden. Die Groppe braucht kühles und sauerstoffreiches Wasser, was bei der Haltung zu beachten ist.

Der durchschnittliche PH-Wert liegt bei 7,3. Er bleibt das ganze Jahr über ziemlich konstant. Eine Veränderung durch Laubfall im Herbst, wie es bei stehenden Gewässern der Fall ist, tritt nicht ein.

Bestandsgefährdende Faktoren

Bei der Kontrolle der Selke konnte festgestellt werden, daß die Besiedlung in den nahrungsreichen Nebenbächen weitaus stärker ist, als im Fluß selbst. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Lebensverhältnisse in den Nebenbächen weitaus günstiger sind. Das trifft auch für solche Bäche zu, die durch Elektrofischen ihren Groppenbestand größtenteils verloren haben und durch Einwanderung von der Mündung her neu besiedelt werden.

Dort konnte in keinem Fall eine Beeinträchtigung des Wassers durch Abwässer oder Abfälle festgestellt werden. Anders verhält es sich mit der Selke. Durch das Einleiten von Abwässern werden die Groppen und das Bachneunauge zuerst betroffen, etwas widerstandsfähiger sind Forellen, Ellritzen und die anderen Fischarten.

Als Haupteinleiter von Abwässern, die das Vorkommen der Groppe stark beeinträchtigen, müssen alle direkt an der Selke liegenden Ortschaften genannt werden. Vereinzelte Gehöfte und Häuser mit ihren biologischen Abwässern richten kaum größeren Schaden an. Hinter Ortschaften sinkt die Qualität des Wassers stark ab. Dies konnte besonders bei Güntersberge festgestellt werden. Leider wird von den betreffenden Gemeinden und Stadtverwaltungen nicht genügend auf die Reinhaltung der Gewässer geachtet. Zahlreiche Uferpartien der Selke werden hier als Müllplätze verwendet. Die zersetzten organischen Bestandteile setzen sich als

Faulschlamm ab, und dem verunreinigten Wasser wird in hohem Maße Sauerstoff entzogen. Die Selke verliert an solchen Stellen ihren Gebirgsbachcharakter, Groppen waren nicht zu finden, und vereinzelt gefangene Ellritzen wiesen starke Verpilzungen durch Saprolegniaceen auf. Diese können sich immer dann ansiedeln, wenn die Fische durch irgendwelche Einflüsse geschwächt oder krank geworden sind, in diesem Falle durch die Abwässer von Güntersberge. Oberhalb Güntersberge, direkt an der Selkequelle, war das Wasser ebenfalls stark verunreinigt. Die Abwässer kamen hier von der Lungenheilstätte Albrechtshaus. Ihr Einfluß in Hinblick auf das Vorkommen der Groppe war noch etwa bis kurz vor Güntersberge bemerkbar. Als weiterer starker Abwassereinleiter trat bis vor kurzem das Flußspatwerk oberhalb Straßberg in Erscheinung. Die Waschanlage des Werkes, das die Abwässer entließ, ist aber zur Zeit nicht in Betrieb. Die Groppe konnte diesen Flußabschnitt wieder besiedeln, wie die Funde bewiesen.

Das Pyrotechnische Werk Silberhütte verursachte vor einiger Zeit ein Fischsterben (nach Untersuchungen des Wasserwirtschaftsbetriebes). Auf dem Abschnitt Silberhütte-Mägdesprung konnten nur zweimal Exemplare gefunden werden. Die Nachwirkungen des Fischsterbens könnte eine Ursache für die geringe Verbreitung sein. Die stärkere Besiedlung der Nebenbäche beruht aber sicher darauf, daß sie der Groppe optimale Lebensbedingungen bieten und weniger auf der Verunreinigung des Flusses.

Biotopwahl und Verbreitung im Flußgebiet der Selke

Auffallend bei den gefundenen Exemplaren aus der Selke ist die Bevorzugung ganz bestimmter Flußabschnitte oder Plätze (Abb. 2). Die meisten Groppen hielten sich in der Nähe der Mündung eines Nebenbaches auf. Allein 7 Exemplare wurden in der Nähe von Mündungen gefangen. Wahrscheinlich ist die stärkere Besiedlung auf den Zustrom sauberen, O₂-reichen Wassers aus den Nebenbächen zurückzuführen. In den Nebenbächen wurde die stärkste Konzentration festgestellt. Dort wurden 44 Exemplare gefangen. Die Bevorzugung der Nebenbäche wird auch in der Literatur bestätigt (BROHMER 1964).

In einem der größeren Bäche, dem Rödelbach bei Straßberg, wurden keine Groppen angetroffen. An diesem Bach wurden seit längerer Zeit zur Trinkwasserversorgung von Straßberg umfangreiche Meliorationsarbeiten durchgeführt. An Bächen, an denen solche auch schon längere Zeit zurückliegende Arbeiten durchgeführt wurden, konnten Groppen ebenfalls nicht gefunden werden. Dagegen hatten vor allem junge Forellen diese Bachabschnitte schon wieder besiedelt.

Dichtbewaldete Bachstrecken und stark mit Schilf bewachsene Bachtteile werden gemieden. Beliebte Aufenthaltsorte waren Abschnitte mit lehmig-tonigem und kiesigem von kleineren und größeren Geröllen bedecktem Untergrund. Bäche, die frei durch Wiesen fließen oder deren eine Uferseite z. B. Wiesen oder Äcker begrenzt, sind meist gut besiedelt. Die Wiesen sind zum Teil versumpft und werden selten gemäht. Der Bach durchfließt sie größtenteils tief eingeschnitten mit lehmig-tonigen Steilwänden von etwa 1 m Höhe (Abb.).

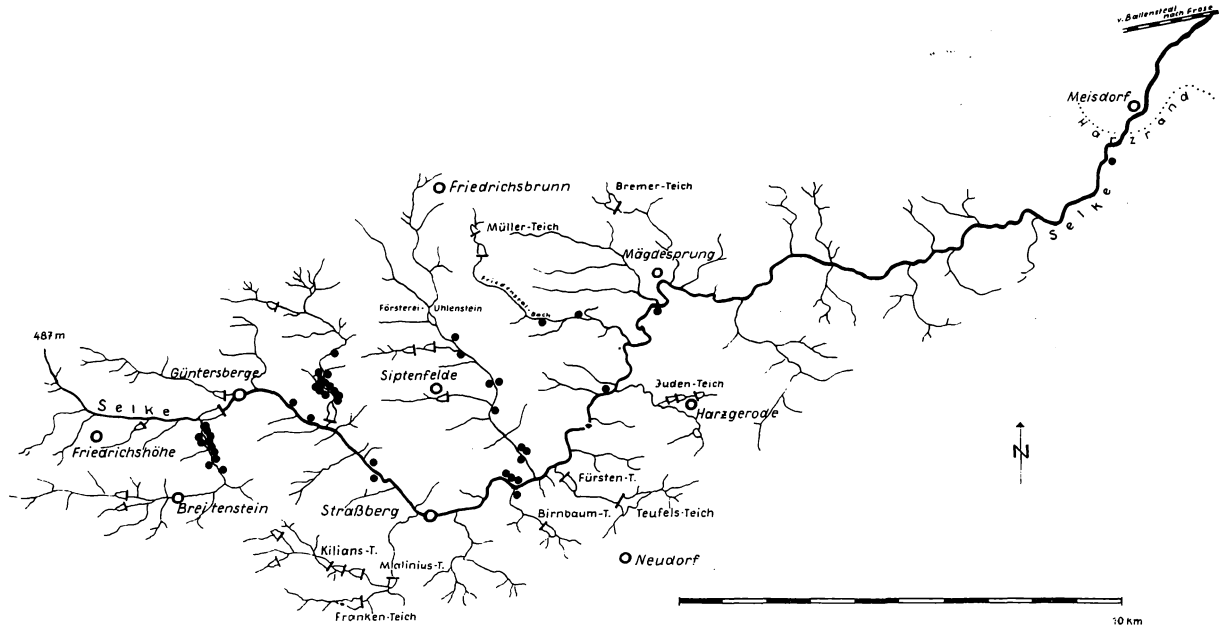


Abb. 2: Funde von *Cottus gobio* L. im Flußsystem der Selke

Größe und Alter der gefangenen Exemplare

An Hand der Größe der gefangenen 44 Exemplare kann etwa das Alter der Fische angegeben werden, vorausgesetzt, daß ein normales Wachstum durch günstige Nahrungsverhältnisse möglich war. Bei BAUCH (1966) wird eine Wachstumstabelle nach SMOLIAN angegeben. Danach sind Groppen von:

5 cm Länge	1 sömmerig
10 cm Länge	2 sömmerig
15 cm Länge	3 sömmerig

Als Maximalwert werden 20 cm angegeben. Die beiden größten gefangenen Exemplare könnten demnach 4–6 Jahre alt gewesen sein (Tabelle 4).

Brut- und Fortpflanzungsbiologie

Brutpflege konnte am 26. Mai 1966 bei zwei Exemplaren im Elbingstalbach festgestellt werden. Ein männliches Exemplar hielt sich vor einer Bodenvertiefung auf und ließ sich nicht vertreiben. Etwas bachaufwärts konnte ein weiteres Männchen beobachtet und gefangen werden, welches gleichzeitig zwei Laichgruben bewachte. Ob es sich um den Laich von einem oder zwei Weibchen handelte, konnte nicht geklärt werden.

Die in der Literatur angegebene Eizahl der Groppen schwankt sehr stark. Häufig werden 100–1000 Eier angegeben.

In der neueren Bestimmungsliteratur (STRESEMANN 1955, BROHMER 1964, BAUCH 1966) wird die Zahl 100–300 genannt. Nach eigenen Untersuchungen muß die Zahl 300 als zu niedrig angesehen werden. GROTE (1910) gibt einen genauen Wert an, der sich auch bei den aus den Harzbächen stammenden Weibchen bestätigen läßt. Nach VOIGT hatte ein Weibchen von *Cottus gobio* bei einer Länge von 10,5 cm 761 Eier. Bei den aus dem Einzugsgebiet der Selke stammenden, in Alkohol konservierten Exemplaren konnten folgende Eizahlen ermittelt werden:

Alte Weibchen (3–4 Jahre)

26. März 1966 Uhlenbach Länge: 109 mm Eizahl: 787 Rechtes Ovar: 376 Eier Linkes Ovar: 411 Eier Eidurchmesser: 1,8 mm	24. April 1965 Selke, bei Revierförsterei Drahtzug Länge: 170 mm Eizahl: 850 Rechtes Ovar: 394 Linkes Ovar: 456
---	---

Mittelalte Weibchen (2–3 Jahre)

26. März 1966 Uhlenbach Länge: 90 mm Eizahl: 389 Rechtes Ovar: 159 Linkes Ovar: 230 Eidurchmesser: 1,7 mm	24. April 1965 Elbingstalbach Länge: 89 mm Eizahl: 390 Rechtes Ovar: 161 Linkes Ovar: 229
24. April 1965 Elbingstalbach Länge: 94 mm Eizahl: 401 Rechtes Ovar: 189 Linkes Ovar: 212	24. April 1965 Elbingstalbach Länge: 87 mm Eizahl: 379 Rechtes Ovar: 124 Linkes Ovar: 225

Junge Weibchen (ab 2 Jahre)

26. März 1966 Uhlenbach

Länge: 65 mm

Eizahl: 315

Rechtes Ovar: 137

Linkes Ovar: 178

Eidurchmesser: 1,3 mm

Der Eidurchmesser wurde nach einem Mittelwert von 50 je Ex. gemessenen Eiern errechnet.

Mit dem Abnehmen der Körpergröße verringerte sich nicht nur die Zahl der Eier, sondern auch der Eidurchmesser. Da es sich bei den untersuchten Weibchen in jedem Falle um laichreife Tiere handelte, scheint sich der Eidurchmesser mit zunehmendem Alter (Körpergröße) ebenfalls zu vergrößern.

N a h r u n g

Nach der vorliegenden Literatur (z. B. BAUCH 1966, STRESEMANN 1955) wird die Groppe als Schädling und Bruträuber, vor allem gegenüber der Forelle, angegeben. Nach den durchgeführten Magenuntersuchungen konnte die Schädlichkeit dieser Fische im Gebiet der Selke nicht bewiesen werden. Hinzu kommt, daß *Cottus gobio* hier verhältnismäßig selten ist.

Die Hauptbeute wurde in der Reihenfolge der Häufigkeit, in der sie gefunden wurde, aufgestellt. So steht an erster Stelle Insektennahrung:

Tanytus varius (Streckfußmücke) häufig Larven, 1 Puppe

Gammarus pulex (Flohkrebs) häufig gefunden

Theobaldia annulata (Geringelte Stechmücke) Larven

Aselus aquaticus (Wasserassel)

Ephemera vulgata (Eintagsfliege) Larven

Trichoptera spec. (Köcherfliege) zweimal Larven

Reste von: Spinnen, Käferlarven, Fliegenlarven, Libellenlarven.

Phoxinus phoxinus (Ellritze) in 2 Fällen Reste von juv. Exemplaren.

Cottus gobio (Groppe)

In einem Falle konnte Kannibalismus festgestellt werden. Bei der Untersuchung wurde ein juv. Exemplar der eigenen Art gefunden.

Weiterhin konnten Pflanzenreste gefunden werden, doch blieb ungeklärt, ob es sich dabei um pflanzliche Nahrung handelte, oder ob die Pflanzen beim Verschlingen eines Beutetieres mit erfaßt wurden. Laich (Fischeier) konnte nicht festgestellt werden.

Forellen wurden in keinem Fall als Nahrung gefunden! Die Groppe kann größeren Forellen nicht gefährlich werden. Da die Setzlinge aus den Forellenbrutanstalten nicht unter 6–8 cm sind, kann die Groppe für sie ebenfalls kaum eine Gefahr bedeuten. Der Anteil der echten Forellenwildlinge in den Bächen ist unbedeutend. Eine größere Gefahr für den Forellenjungbestand bilden die nicht selten angetroffenen Barsche (*Perca fluviatilis*) und Hechte (*Esox lucius*).

Die Ellritze (*Phoxinus phoxinus*) laicht bis Mitte Juli. Die schlüpfende Brut wird in dieser Zeit öfter die Beute der jungen, bereits geschlüpften Groppe. Durch ihr massenhaftes Auftreten können auch größere Ellritzen hin und wieder eine leichte Beute der Groppe werden.

In Hinsicht auf das geringe Vorkommen der Groppe im Gebiet der Selke kann sie kaum als großer Schädling angesehen werden. Als Futterkonkurrent der Forellen fällt sie durch ihre geringe Zahl nicht ins Gewicht.

Zur weiteren Bestandsentwicklung

Eine Gefährdung des Groppenbestandes durch den Bau der Selketal Sperre wird nicht eintreten. Die im Oberlauf der Selke liegenden Nebenbäche bleiben in ihrem jetzigen Zustand erhalten. Teile der Selke sowie die größeren Nebenbäche werden regelmäßig vom DAV mit Hilfe eines Elektrogerätes abgefischt. Dabei anfallende Groppen werden meist, da sie als große Schädlinge angesehen werden, nicht wieder ins Wasser zurückgegeben. Die Brut und viele alte Exemplare werden durch diese Maßnahme vernichtet. Es bleibt abzuwarten, ob die regelmäßige Elektrofischerei nicht einen nachhaltigen negativen Einfluß auf das Vorkommen dieser Fischart im Harz nimmt.

Zusammenfassung

Wegen des bevorstehenden Baues der Selketal Sperre wurde die Verbreitung der Groppe, *Cottus gobio*, im Flußgebiet der Selke untersucht. Diese Fischart gehört zu den natürlichen Bewohnern der Harzflüsse. Das zwischen 487,9 m NN und 175 m NN liegende Untersuchungsgebiet befindet sich nahezu in einem natürlichen Zustand und wird durch Meliorationsarbeiten wenig beeinflusst.

Der Sauerstoffanteil in den Nebenbächen liegt weitaus höher als in der Selke oder den Harzteichen.

Die Besiedlung in den nahrungsreichen Nebenbächen — besonders Bachabschnitte mit lehmig-tonigem und kiesigem Untergrund sind bevorzugte Biotope — ist stärker als in der Selke, in der das Vorkommen der Groppe durch Abwässer stark negativ beeinflusst wird.

Brutpflege wurde nachgewiesen. Eizahlen laichreifer Weibchen lagen zwischen 315 und 850. Mit der Zunahme der Körpergröße erhöht sich nicht nur die Zahl der Eier, sondern auch der Eidurchmesser.

Die Hauptnahrung von *Cottus gobio* bestand nach vorgenommenen Magenuntersuchungen vorwiegend aus Insekten. Ihre Schädlichkeit als Bruträuber wurde nicht bestätigt. Als Beutefische waren nur Ellritzen (*Phoxinus phoxinus*) und juv. Groppen (*Cottus gobio*) nachzuweisen.

Der Groppenbestand wird durch Elektrofischerei stark reduziert, der Talsperrenbau wird sich kaum auswirken.

Tabelle 1: Die Wassertemperatur der Selke

Monat	Temperatur C
Januar	1,9
Februar	1,4
März	1,0
April	3,7
Mai	7,8
Juni	12,2
Juli	14,7
August	11,1
September	10,7
Oktober	8,3
November	6,6
Dezember	2,0

Tabelle 2: Überblick über den Sauerstoffgehalt der Selke

Datum	Ort der Messung	Sauerstoff, sofort mg/L	Sauerstoff nach 48 h mg/ L
7. 3. 66	Stiege oberhalb Steigerbach	14,6	11,0
7. 3. 66	unterhalb Steigerbach Güntersberge	13,3	10,0
7. 3. 66	Waldbad Straßberg	12,8	11,8
7. 3. 66	oberhalb Flußspatwerk Straßberg	13,4	12,2
7. 3. 66	unterhalb des Flußspat- werkes	13,4	12,0
7. 3. 66	Silberhütte unterhalb	13,6	11,0
7. 3. 66	Alexisbad unterhalb	13,0	11,3
7. 3. 66	Mägdesprung unterhalb	13,4	11,6
7. 3. 66	Meisdorf Pegel	13,6	10,0

Tabelle 3: Die Gesamt- und Karbonat-Härte der Selke

Datum	Ort	Ges. Härte	Karbonat-Härte
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	Stiege oberhalb Steigerbach	2,6 5,0 4,3	0,6 3,8 3,1
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	unterhalb Steigerbach	3,0	1,0
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	Güntersberge Waldbad	9,8 6,0 4,1	1,0 2,8 2,9
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	Straßberg oberhalb Flußspatwerk	4,2 12,4	1,0 4,4
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	Straßberg unterhalb Flußspatwerk	5,6 6,7	1,4 3,2
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	unterhalb Silberhütte	6,6	1,4
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	unterhalb Alexisbad	6,4	1,8
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	unterhalb Mägdesprung	6,6 11,6 6,7	1,8 5,4 3,5
7. 3. 66 29. 9. 64 26. 7. 61	Meisdorf	7,2 11,4 7,9	2,2 5,4 4,7

Tabelle 4: Maße der gefangenen Exemplare

Anzahl der Ex.	Maße in cm
25	10,0 cm
11	3,5 cm, juv. Ex.
4	7,0 cm
2	5,0 cm
1	14,0 cm
1	17,0 cm

Literatur

- ARNDT, E. (1964): Tiere der Ostsee, Wittenberg.
- BADE, E. (1901): Die Mitteleuropäischen Süßwasserfische, Berlin.
- BAUCH, G. (1966): Die einheimischen Süßwasserfische, 5. Aufl., Radebeul.
- BLOCH, M. E. (1783—1785): Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 1., 2., 3. Teil, Berlin.
- BORNE, v. d., FLIEGE, K. (1942): Die Angelfischerei, Berlin.
- BRAND, v. (1953): Fischfanggeräte und Fangmethoden (Protokolle zur Fischereitechnik), Hamburg.
- BROHMER, EHRMANN, ULMER (1929): Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. VII, Leipzig.
- BROHMER, P. (1964): Fauna von Deutschland, Heidelberg.
- FORSTER, J., HOFFMANN, Fr., PETTENKOFER, M. v. (1885): Archiv für Hygiene, 3, 40.
- GLADE, H. (1959): Gebändigte Bode, Berlin.
- GORMS, H. (1964): Pflanzen und Tiere Europas, Hamburg.
- GROTE, VOGT, HOFER (1910): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, Leipzig.
- GÜNTHER, A. (1886): Handbuch der Ichthyologie, Wien.
- HASE, A. (1944): Fische, Pisces in P. Brohmers „Fauna von Deutschland“, Leipzig.
- HEIN, NITSCHKE u. RÖHLER, E. (1932): Die Süßwasserfische Deutschlands, ihre Kennzeichen, Fortpflanzung, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung, Berlin.
- MÜLLER, O. (1958): Heimatboden. Aufbau, Oberflächengestaltung und Entwicklungsgeschichte des nördlichen Harzvorlandes. Veröff. Städt. Museum Halberstadt.
- SCHINDLER, O. (1932): Unsere Süßwasserfische, München.
- SIEBOLD, C. Th. E. v. (1863): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, Leipzig.
- SMOLIAN, K. (1920): Merkbuch der Binnenfischerei, 2. Bd., Berlin.
- STRESEMANN, E. (1955): Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. I, II/1, III, Berlin.
- WALTER, E. (1913): Unsere Süßwasserfische, Leipzig.
Brockhaus Conversationslexikon, Bd. 10, S. 204, Leipzig 1885.
Die Naturgeschichte in getreuen Abbildungen und mit ausführlicher Beschreibung derselben. Leipzig 1835. Teil Amphibien und Fische.
Meyers Neues Lexikon, Bd. 3, S. 802, Leipzig 1962.
- Mitteilungen der Fischerei-Vereine für die Provinzen Brandenburg, Ostpreußen, Pommern und für die Grenzmark Posen-Westpreußen. Bd. XIX, Eberswalde 1927.

Hans-Joachim Hrnčirik

36 Halberstadt
Domplatz 37
Museum Heineanum

Siedlungsdichte der Vögel auf Kontrollflächen am Westrand der Magdeburger Börde

von Hagen Herdam, Hadmersleben

(mit 6 Kartenskizzen im Text und 3 Abb. im Anhang)¹

I N H A L T

Einleitung

1. Kontrollfläche Meyerweiden
 - 1.1 Allgemeine Angaben
 - 1.2 Methodik
 - 1.3 Ergebnisse und Diskussion
2. Kontrollfläche Bördeacker
 - 2.1 Allgemeine Angaben
 - 2.2 Methodik
 - 2.3 Ergebnisse und Diskussion
3. Divergenz zwischen Wald- und Feld-Siedlungsdichten
4. Schlußbetrachtung

Einleitung

Nicht der faunistischen Zusammensetzung, sondern der Siedlungsdichte gebührt nach VTOROV (1965) der erste Platz bei der Beurteilung von Vogelbeständen, und das um so mehr, da diese meist oligodominant sind. Nichts anderes drückt PEITZMEIER (1950) aus, wenn er schreibt, die Feststellung der „Wichtigkeiten“ habe der Beobachtung der Seltenheiten den Rang abgelaufen. Die Bedeutung von Dichtestudien erkennend, hat der Ornithologische Arbeitskreis Nordharz/Vorland in den zurückliegenden Jahren zahlreiche solcher Untersuchungen vorgenommen. Über zwei von

¹) Nach einem Vortrag, gehalten auf der Tagung des Ornithologischen Arbeitskreises Nordharz/Vorland im Deutschen Kulturbund am 16. Oktober 1966.

diesen soll im folgenden berichtet werden. Da die Ergebnisse der Untersuchungen in verschiedener Hinsicht Extreme für das Arbeitskreis-Gebiet darstellen, sei der Vergleich mit anderen Ergebnissen aus diesem Gebiet und mit solchen von ähnlichen Lebensräumen anderer Gebiete gestattet. Dem Ornithologischen Arbeitskreis Nordharz/Vorland sei an dieser Stelle für die Überlassung von Vergleichsmaterial und den jeweiligen Bearbeitern für ihr Einverständnis dazu gedankt.

Beide Kontrollflächen, ein Auwaldrest und eine Ackerfläche, liegen bei Hadmersleben am Westrand der Magdeburger Börde, inmitten eines intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebietes.

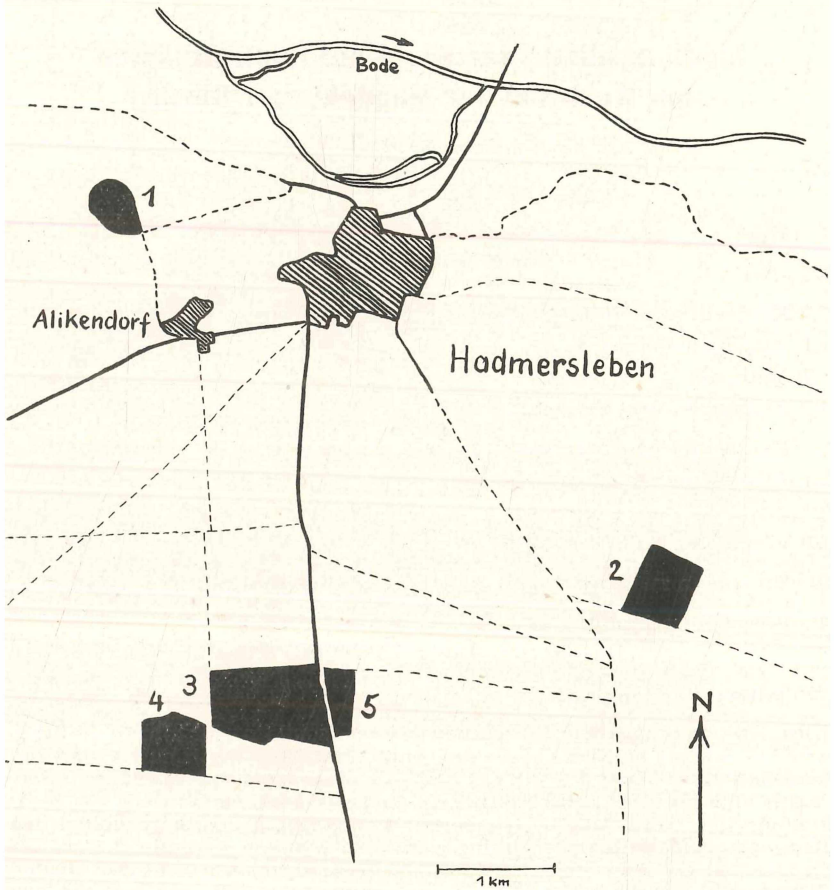


Abb. 1: Lageskizze der Kontrollflächen, 1 Auwaldrest Meyerweiden, 2, 3 u. 4 Ackerflächen

1. Kontrollfläche Meyerweiden

1.1 Allgemeine Angaben

Die Kontrollfläche Meyerweiden (s. Abb. 1) liegt ca. 2 km nordwestlich Hadmersleben in der Bodeniederung und ist 11,3 ha groß. Die Höhe über NN beträgt 76 m. Das Gelände ist eben. Die Fläche besitzt schweren, humosen Tonboden über alluvialen Kiesen und Geröllen. Sie ist von einem Fraxino-Ulmetum, einem Eschen-Ulmen-Auwald (*Ulmus carpinifolia* ca. 60 Prozent, *Fraxinus excelsior* ca. 15 Prozent) mit stellenweise starkem Anteil der Stieleiche (*Quercus robur* ca. 10 Prozent) bestanden. Die Ulmen sind fast ausnahmslos abgestorben bzw. im Absterben begriffen. Der Grund hierfür ist eine durch den Schlauchpilz *Ceratostomella ulmi* Buism. hervorgerufene, als Ulmensterben bezeichnete Krankheit. Der Anteil anderer Laubholzarten wie Hainbuche, Schwarzerle, Buche, Birke, Spitz- und Feldahorn, Silber- und Zitterpappel und Roßkastanie beträgt insgesamt nicht mehr als 15 Prozent. In reinsten Form ist der Eschen-Ulmenwald im Nordteil vertreten, während er im SE-Teil stark mit anderen Arten untermischt ist. Der SW-Teil ist sehr licht. Nadelbäume fehlen mit Ausnahme einiger schlechtwüchsiger Fichten. Das durchschnittliche Alter der Bäume beträgt ca. 70 Jahre, wobei der Bestand im N-Teil altersmäßig sehr einheitlich, im S-Teil dagegen aus verschiedensten Gruppen zusammengesetzt ist. Bei der Ermittlung des mittleren Kronenschlusses der Baumschicht von 70 Prozent wurde nicht berücksichtigt, daß die Mehrzahl der Ulmen keine Belaubung trug.

In der Strauchschicht herrscht die Haselnuß (*Corylus avellana*) vor. Es folgen Feldulme (*Ulmus carpinifolia*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) u. a. In der Krautschicht dominiert die Große Brennessel (*Urtica dioica*), besonders im Bestand der abgestorbenen Ulmen. Verbreitet sind außerdem Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*) und dichte Bestände des Klebkrautes (*Galium aparine*). An Stellen mit starker Beschattung ist der Boden von Laubmoosen bedeckt, während die Samenpflanzen durch Frühjahrsblüher wie Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Goldstern (*Gagea lutea*) und Aronstab (*Arum maculatum*) vertreten sind (Vgl. auch Abb. 7 und 8).

Wenn SCHOPPMANN (1938) schreibt, daß früher um Hadmersleben die „Höhen und Niederungen reichlich mit Wald und Gebüsch bedeckt“ waren, so ist heute dieser kleine Auwald allseitig von Feldern und Wiesen umgeben und in der gesamten Bodenniederung von Krottorf bis Groß-Germersleben der einzige Waldrest. Die nächsten größeren geschlossenen Waldungen sind das Hohe Holz und der Hakel. Ausgehend davon ist die Bedeutung der Kenntnis der Besiedlung dieses Waldes mit Vögeln für die Avifauna des Arbeitskreis-Gebietes nur gering, da von einer Repräsentanz für eine größere Fläche keine Rede sein kann. Interessant ist jedoch auch der historische Aspekt, vermitteln uns doch solche Reste naturnah bewachsener Erdoberfläche einen bescheidenen Einblick in die Vogelwelt der Auwälder, die als Ausläufer der Waldmassive des Elbe-Urstromtales auch die Bodeniederung in früherer Zeit eingenommen haben mögen.

1.2 Methodik

Die Untersuchungsmethodik entspricht den vom Arbeitskreis Nordharz/Vorland gegebenen Empfehlungen für die Ermittlung der Siedlungsdichte der Vögel in Wäldern. Zu allen Jahreszeiten wurde der Wald auf Exkursionen besucht. Die eigentliche Bestandsaufnahme fand auf Kontrollgängen in der Zeit vom 25. Mai bis 8. Juni 1965 statt. Die Paarzahl wurde bei den meisten Arten nach singenden bzw. balzenden Männchen festgelegt. Zahlreiche Funde besetzter Nester ergänzten das Bild. Bei Rabenkrähe und Schwarzmilan wurde die Zahl der aufgefundenen Nester zugrunde gelegt, bei den Spechten angetroffene ad. bzw. besetzte Bruthöhlen, beim Grauen Fliegenschnäpper rufende ad., beim Neuntöter eng zusammenhaltende Paare, bei Star und Feldsperling belegte Höhlen sowie futtertragende ad. und Paare in Nestnähe.

Die Tatsache, daß hier einjährige Ergebnisse zur Diskussion gestellt werden, bedarf folgender Erläuterung: Die aus der Literatur bekannten Ergebnisse von Siedlungsdichteuntersuchungen zeigen eine deutliche Konstanz der Dichte über mehrere Jahre, die von MÜLLER (1964) aus Westfalen speziell hervorgehoben wird. Eine solche zeitliche Konstanz läßt es gerechtfertigt erscheinen, auch einjährige Ergebnisse zu diskutieren. Andererseits gehen in einem sterbenden Wald, wie ihn dieser Auwald darstellt, derart starke Milieuveränderungen vor sich, daß sich auch die Besiedlung mit Vögeln notwendig ändern muß. Um einen bestimmten Zustand dieser Sukzession zu erfassen, ist es daher zweckmäßig, von einjährigen Ergebnissen auszugehen. Schon im Jahre 1966 war ein Teil der toten Ulmen zusammengebrochen.

In methodischer Hinsicht bietet die Lage des untersuchten Waldes eine Reihe von Vorteilen gegenüber einer aus einem größeren homogenen Massiv ausgewählten Probefläche:

1. Alle auf den Kontrollflächen beobachteten Individuen sind, soweit es sich um an Gehölze gebundene Arten handelt, Siedler dieser Fläche. Ausgenommen sind zur Brutzeit weit umherstreifende Arten, wie Mäusebussard, Rotmilan, Baumfalke usw.
2. Die Anzahl singender Männchen kann nicht durch das Verhören von außerhalb der Kontrollfläche singenden verfälscht werden.
3. Probleme der Zugehörigkeit von Randpaaren zum Bestand der Kontrollfläche entfallen.

Nachteile ergeben sich bei der Interpretation der Resultate aus der starken Randwirkung, die an der Grenze zweier so grundsätzlich verschiedener Lebensräume wie Wald und Feld besonders groß sein muß.

1.3 Ergebnisse und Diskussion

Die Brutvögel der Kontrollfläche sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Star, Ringeltaube und Schwarzmilan suchen überwiegend außerhalb der Kontrollfläche ihre Nahrung und wurden zu den Brutgästen gerechnet. Fasan, Rabenkrähe, Kernbeißer, Stieglitz, Goldammer und Feldsperling wurden nahrungssuchend sowohl inner- als auch außerhalb der Kontrollfläche angetroffen und bilden die Gruppe der Teilsiedler. Alle übrigen Arten sind Ganzsiedler. Unsichere Brutvogelarten sind Grünspecht und

TABELLE 1 Brutvögel der Kontrollfläche
Aufnahmejahr 1965

Nr. Art	Paare	Fehler	Dominanz %	Abundanz SP/10 ha
1 <i>Milvus migrans</i>	1		—	—
2 <i>Phasianus colchicus</i>	4		1,18	1,77
3 <i>Columba palumbus</i>	5		—	—
4 <i>Cuculus canorus</i>	1		0,59	0,89
5 <i>Dendrocopus major</i>	1		0,59	0,89
6 <i>Dendrocopus minor</i>	1		0,59	0,89
7 <i>Oriolus oriolus</i>	3	(+ 1)	1,77	2,66
8 <i>Corvus c. corone</i>	1		0,29	0,44
9 <i>Parus major</i>	10		5,88	8,85
10 <i>Parus caeruleus</i>	5		2,94	4,42
11 <i>Parus palustris</i>	2		1,18	1,77
12 <i>Cherthia brachydactyla</i>	2		1,18	1,77
13 <i>Troglodytes troglodytes</i>	2		1,18	1,77
14 <i>Turdus philomelos</i>	3		1,77	2,66
15 <i>Turdus merula</i>	7	(+ 1)	4,12	6,20
16 <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4		2,35	3,54
17 <i>Luscinia megarhynchos</i>	6		3,53	5,31
18 <i>Erithacus rubecula</i>	1		0,59	0,89
19 <i>Hippolais icterina</i>	13	(- 2)	7,65	11,50
20 <i>Sylvia atricapilla</i>	8		4,70	7,08
21 <i>Sylvia borin</i>	10		5,88	8,85
22 <i>Sylvia communis</i>	5		2,94	4,42
23 <i>Phylloscopus collybita</i>	8		4,70	7,08
24 <i>Phylloscopus trochilus</i>	5		2,94	4,42
25 <i>Muscicapa striata</i>	5		2,94	4,42
26 <i>Prunella modularis</i>	3		1,77	2,66
27 <i>Anthus trivialis</i>	4		2,35	3,54
28 <i>Lanius collurio</i>	6		3,53	5,31
29 <i>Sturnus vulgaris</i>	36	(+ 2)	—	—
30 <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1		0,29	0,44
31 <i>Carduelis chloris</i>	9	(+ 2)	5,30	7,97
32 <i>Carduelis carduelis</i>	8		2,35	3,54
33 <i>Fringilla coelebs</i>	20	(+ 2)	11,77	17,70
34 <i>Emberiza citrinella</i>	10		2,94	4,42
35 <i>Passer montanus</i>	38	(- 3)	11,18	16,82
Absolute Paarzahl	243			
Absolute Abundanz	215	BP/10 ha		
Ganzsiedler	139			
Teilsiedler	62			
Brutgäste	42			
Siedlungspaare	170			
Absolute Artenzahl	35			
Arten/Hektar	3,10			
Bereinigte Abundanz	150,5	SP/10 ha		

Anmerkung: BP — Brutpaare
SP — Siedlungspaare

Waldkauz. Der erstere wurde nur vor dem Kontrollzeitraum beobachtet, letzterer dagegen zweimal in je einem Ex. auf den Kontrollgängen. Der Nachweis einer Brut mißlang jedoch auch bei später speziell zu diesem Zweck durchgeführten Kontrollen.

Als Nahrungsgäste wurden festgestellt: Rotmilan, Baumfalke, Turmfalke, Elster, Rauchschwalbe, Haussperling.

Betrachtet man die Ergebnisse, so fällt zu allererst die sehr hohe Zahl von Brutpaaren ins Auge. In diesem Wald leben 243 Paare, was eine absolute Abundanz von 215 BP/10 ha ergibt. Dies ist der absolut höchste Wert aller bisher im Arbeitskreisgebiet ermittelten Siedlungsdichten. In dieselbe Größenordnung fallen lediglich Brutvogeldichten in einem Stadtviertel (WEGENER, unveröff.) und in Rohrbeständen entlang eines Bahnausstiches (KÖNIG, unveröff.), wobei letztere mit ihrer vorwiegend eindimensionalen Erstreckung nur bedingt mit anderen Flächen vergleichbar sind. Die Brutvogeldichten in Wäldern des Arbeitskreisgebietes schwanken von 10 bis 146,1 BP/10 ha, während das Mittel etwa bei 50 BP/10 ha liegt.

Für kleine, besonders günstige Wäldchen Hollands geben DE BEAUFORT und VAN DOBBEN (Zit. nach PEITZMEIER 1950) 150–215 BP/10 ha und für Vogelschutzgehölze sogar 400–450 BP/10 ha an. Durch die Schaffung künstlicher Nistmöglichkeiten kann die Vogeldichte beträchtlich erhöht werden (MANSFELD 1962, SCHLEGEL 1966). So berichtet PFEIFER (Zit. nach NOWIKOW 1962) über eine Dichte von 616 BP/10 ha.

Der von SCHIERMANN (1930) untersuchte Unterspreewald, ein Sumpflaubwald, wies eine Abundanz von 11,8 BP/10 ha auf. Es handelt sich hierbei allerdings um eine zusammenhängendes Waldmassiv. Der Unterschied zu unserer Kontrollfläche wird somit z. T. auf das Wirken der PEITZMEIERSchen Regel: „Je kleiner der Wald, desto dichter die Siedlung“ (PEITZMEIER 1950) zurückzuführen sein. Hinsichtlich Lage, Physiognomie der Vegetation und Besiedlung mit Vögeln bedeutend ähnlicher erscheint der von NOWIKOW (1962) beschriebene „Wald an der Worskla“ im Gebiet Belgorod (UdSSR), ein allseitig von Feldern und Wiesen umgebener Auwald, der in seinen einzelnen Jagen eine Brutvogeldichte von 40–50 bis 270–330 BP/10 ha aufweist. Werte von gleicher Größenordnung ergaben schließlich neuere Untersuchungen in Auwäldern:

Rabeninsel bei Halle 163 BP/10 ha (GNIELKA 1965)

Peißnitz-Auwald (Halle) 201 BP/10 ha (CLEVEN u. TÖPFER 1966)

Auwald Laske 116–222 BP/10 ha (SCHLEGEL 1966)

Um die Ursachen der hohen Abundanzwerte der Kontrollfläche aufzuklären, ist es notwendig, die Aufteilung der Brutpaare auf die Arten und ökologischen Gruppen zu untersuchen.

Die Zahl der Arten je Hektar (dies ist, um Mißverständnissen vorzubeugen, die Artenzahl insgesamt dividiert durch die Größe der Kontrollfläche) ist mit 3,1 Arten/Hektar als sehr hoch einzuschätzen. Dieser Grad der Spezies-Diversität wird im Arbeitskreisgebiet nur von einigen untersuchten Waldflächen von unter 5 ha Größe übertroffen, von Wäldern derselben Größenordnung wie die Kontrollfläche jedoch nicht erreicht.

Die unter Fortfall der Brutgäste und Berücksichtigung der Teilsiedler als halbe Paare errechnete bereinigte Abundanz beträgt 150,5 Siedlungspaare

(SP/10 ha). Auch dieser Wert stellt ein Maximum für die Siedlungsdichte in den Wäldern des Nordharzes und seines Vorlandes dar, jedoch ist die Differenz hierbei bedeutend geringer als in der absoluten Abundanz. So besitzt z. B. ein Eichen-Hainbuchenwald des Unterharzes (FUCHS, unveröff.) 136,1 SP/10 ha, während das Mittel in Wäldern bei ca. 45 SP/10 ha liegt. Die Verringerung der Differenz zu den Vergleichsflächen beim Übergang von der absoluten zur bereinigten Abundanz ist durch den hohen Anteil an Brutgästen und Teilsiedlern bedingt. Das Verhältnis der Anzahl der Siedlungspaare zur Gesamtpaarzahl oder, anders ausgedrückt, der Quotient bereinigte: absolute Abundanz ist in Meyerweiden mit 0,7 sehr niedrig. In den Wäldern des Nordharzes und seines Vorlandes sinkt dieser Parameter kaum unter 0,8.

Die Ursachen dieser hohen Dichtewerte sind m. E. folgende:

1. Ein wichtiger Faktor ist die isolierte Lage der Kontrollfläche. Arten, denen die umliegenden Felder ausschließlich oder teilweise als Nahrungsreservoir dienen, können sich ansiedeln. Beispiele hierfür sind Fasan und Feldsperling. An der Feld-Wald-Grenze finden Arten einen Lebensraum, deren Verbreitungsschwerpunkt in parkartiger bzw. Waldsteppenlandschaft liegt, z. B. Goldammer, Neuntöter und Baumpieper. Diese Erscheinungen werden als Grenzeffekt bezeichnet. Die geringe Größe eines Waldmassivs, die ja eng mit dessen Isoliertheit zusammenhängt, wird von PEITZMEIER (1950) für eine hohe Siedlungsdichte als ausschlaggebend angesehen. Dies wurde von verschiedenen Autoren, wie RUPPERT (zit. nach NOWIKOW 1962), BRUNS (zit. nach NOWIKOW 1962), NOWIKOW (1962), MÜLLER (1964) und DIRCKSEN und HÖNER (1963), bestätigt. Der Faktor soll vor allem über eine stärkere Durchsonnung und damit vergrößertes Nahrungsangebot und über das Fehlen der innerartlichen Konkurrenz zur Wirkung gelangen. In unserem Falle beträfe das Fehlen der Konkurrenz lediglich die Arten, welche in nur einem Paar vertreten sind, also Kernbeißer, Rotkehlchen, Rabenkrähe, Kleinspecht, Buntspecht, Kuckuck, Schwarzmilan, d. h. strenggenommen lediglich 2,9 Prozent aller BP.

Betrachtet man nur die reinen Waldvogelarten, so müßte sich die Kleinheit eines Waldes eher negativ auf die Siedlungsdichte auswirken, denn entweder ist ein Wald zu klein, um auch nur einem Paar Raum zu bieten, oder er ist größer als ein Brutrevier der Art, jedoch zu klein für 2 Paare usw. Die Fälle, in denen die Größe des Waldes etwa den Anforderungen eines Paares bzw. zweier, dreier usw. Paare an die Reviergröße entspricht, dürften ungleich seltener vorkommen. In einem großen Massiv dagegen kann der vorhandene Biotop optimal von der betreffenden Art genutzt werden.

Der bedeutsamere Faktor ist hierbei offenbar der Grenzeffekt, und dies um so mehr, als sich das Verhältnis der Flächenbegrenzung zur Fläche bei der Verringerung letzterer immer mehr zugunsten der Grenze verschiebt. Extrem kleine Wäldchen bestehen somit, simplifiziert, nur noch aus ihrem Rand. Daß dies bei der untersuchten Fläche noch nicht der Fall ist, zeigt die Tatsache, daß Brutvogelarten deutlich bei den Waldrandsiedler, Waldsiedler und indifferente Arten unterschieden werden können (vgl. Abb. 2—6).

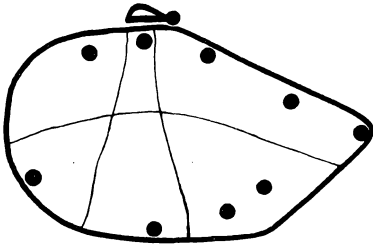


Abb. 2:
Verteilung der Goldammer,
Emberiza citrinella, im Auwald-
rest,
mit auffälliger Randexposition

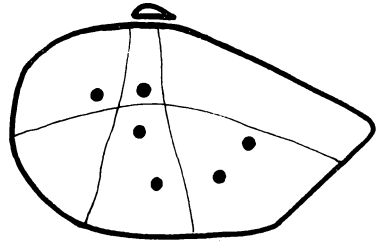


Abb. 3: Verteilung der Nachtigall,
Luscinia megarhynchos,
im Auwaldrest.
Deutliche Beschränkung auf das
Waldinnere.

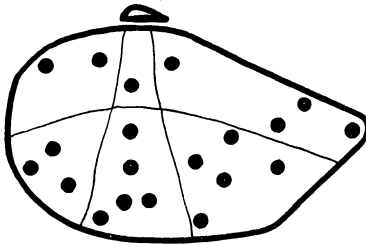


Abb. 4:
Der Buchfink, *Fringilla coelebs*,
ist im Auwaldrest fast gleich-
mäßig über die ganze Fläche
verteilt.

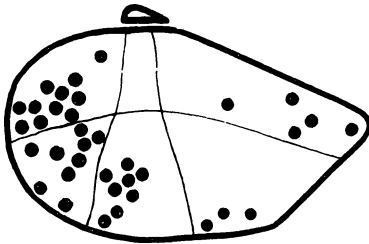


Abb. 5:
Der Star, *Sturnus vulgaris*,
konzentriert sich deutlich auf den
Bereich der abgestorbenen Ulmen.

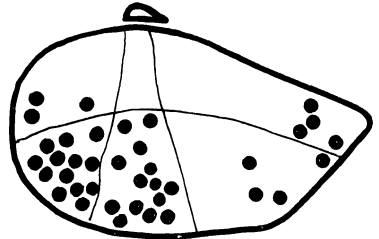


Abb. 6: Auch der Feldsperling,
Passer montanus,
bevorzugt die höhlenreichen toten
Ulmen im Auwaldrest.

2. Der relativ geringe mittlere Kronenschluß und dessen Schwankungen bedingen eine gute Durchsonnung des Waldes. Hinzu kommt, daß die wirkliche Beschattung noch weitaus geringer ist, da die Kronen der Ulmen keine oder nur sehr spärliche Belaubung tragen. Folge hiervon ist die hohe Dichte solcher den geschlossenen Hochwald meidender Arten wie Dorngrasmücke, Fitis, Grünfink und Baumpieper.
3. Die Schichtung des Waldes ist deutlich ausgeprägt.
4. Das Alter und die Dichte des Baum- und Buschbestandes weisen starke Schwankungen auf. Die letzten beiden Faktoren (Schichtung und Heterogenität des Bestandes) sind nach Mc ARTHUR (1965) von entscheidendem Einfluß auf den Artenreichtum der Vögel.
5. Von allen Waldtypen der gemäßigten Zone haben, wie NOWIKOW (1962) feststellt, Auwälder allgemein die höchste Siedlungsdichte, was er vor allem auf das Vorhandensein von Tränken zurückführt. Auch die Kontrollfläche bietet Tränkemöglichkeiten in Form von lange vorhandenen Resttümpeln in Wagenspuren sowie wasserführenden Gräben in Waldnähe. Andererseits ist in unseren Breiten gerade in Auwäldern die Schichtung der Vegetation besonders reich ausgeprägt.
6. Der außerordentliche Höhlenreichtum der Kontrollfläche Meyerweiden bietet zahlreichen Höhlenbrütern, besonders Staren und Feldsperlingen, Nistmöglichkeiten (s. Abb. 5 u. 6). Künstliche Nisthöhlen sind im Wald nicht vorhanden. Außerhalb der Brutzeit habe ich regelmäßig 6—8 Spechte in maximal 4 Arten (Bunt-, Klein-, Schwarz- und Grünspecht) dort angetroffen, die vor allem vom Insektenreichtum des toten und sterbenden Ulmenholzes angezogen wurden.

Dies bedingt den mit 40,7 Prozent äußerst hohen Anteil der Höhlenbrüter an der gesamten Brutvogelpopulation, der sich auf 9 Arten verteilt. Vergleichsweise seien hier folgende Höhlenbrüteranteile genannt:

Friedhof Karl-Marx-Stadt 29 Prozent (RINNHOFFER 1965)

Rabeninsel 29,8 Prozent²⁾ (GNIELKA 1965)

Auwald Laske (Fläche ohne Nistkästen) 21,6—45,5 Prozent¹⁾ (SCHLEGEL 1966)

In dem bereits genannten „Wald an der Worskla“ (NOWIKOW 1962) haben an der hohen Brutvogeldichte auch die Höhlenbrüter, dort sind es vor allem Stare und Dohlen, entscheidenden Anteil. Nach der Besprechung der wichtigsten Ursachen für die hohe Siedlungsdichte soll nun das Dominanzgefüge betrachtet werden. Den Dominanzwerten liegt gleichfalls die Einteilung der Paare in Brutgäste, Teil- und Ganzsiedler zugrunde. Zwei gleichwertige Dominante sind der Teilsiedler Feldsperling (11,18 Prozent) und der Ganzsiedler Buchfink (11,77 Prozent). Es folgt der Gelbspötter mit 7,65 Prozent, danach die Gruppe mit Kohlmeise, Amsel, Nachtigall, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Neuntöter und Grünfink mit Werten zwischen 5,88 und 3,53 Prozent. Die Dominanz des Buchfinken ist ein fast allen Wäldern des Arbeitskreisgebietes gemeinsames Charakteristikum, denn mit einer einzigen Ausnahme wiesen alle untersuchten Waldflächen von über 10 ha Größe dieses Merkmal auf. Neben der hohen Dichte des Feldsperlings weist die Kontrollfläche Meyerweiden jedoch eine ganze Reihe

¹⁾ Nach Angaben in der Literatur vom Verfasser errechnet.

weiterer Eigenheiten auf. So erreichen 13 Arten hier ihre höchste Siedlungsdichte. In ganz besonderem Maße gilt dies für Nachtigall und Gelbspötter, die in den zum Vergleich herangezogenen Wäldern des Arbeitskreisgebietes nur sehr schwach vertreten sind oder fehlen. Andererseits sucht man in der Artenliste vergeblich nach solch typischen Vögeln des Laubwaldes, wie Trauerfliegenschnäpper, Kleiber und Waldlaubsänger.

Die Ursachen ihres Fehlens sind unbekannt. Eventuell ist die starke Auslichtung der Ulmenbestände hierfür verantwortlich. Durch die genannten Merkmale in der Artenzusammensetzung und -häufigkeit ist dieser Wald, d. h. seine Vogelpopulation, von allen anderen Wäldern des Gebietes eindeutig zu unterscheiden. Es muß zukünftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben festzustellen, inwieweit die aufgezeigten Erscheinungen regel- bzw. gesetzmäßigen Charakter besitzen.

Würde man die Gesamtheit der Brutvögel dieses Waldes theoretisch von allen Brutgästen, Teilsiedlern, Waldrandsiedlern und Arten mit Vorliebe für lichte Waldstellen bereinigen, so bliebe ein Kern von Auwaldsiedlern folgender Zusammensetzung erhalten: Buchfink, Kohlmeise, Gelbspötter, Nachtigall, Amsel, Singdrossel, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Gartenrotschwanz, Grauer Fliegenschnäpper, Pirol, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Gartenbaumläufer, Blaumeise, Sumpfmeise, Buntspecht, Kleinspecht und Rotkehlchen.

Unter ähnlichen Umweltbedingungen sind die ökologischen Ansprüche der Arten weitgehend invariant. Da in diesem Aufsatz auf eine Darstellung des speziellen Teiles verzichtet wurde, soll nur auf einige interessante Tatsachen hingewiesen werden. Wenn SCHIERMANN (1930) alle Horste des Schwarzmilans im Unterspreewald auf Eichen fand, so ist es sicher mitteilenswert, daß der auf der Kontrollfläche ermittelte Schwarzmilanhorst auf einer einzelnen Eiche inmitten eines Eschen-Ulmenbestandes gefunden wurde. Die Bruthöhlen des Kleinspechtes befanden sich nach dem selben Autor stets in totem Erlenholz, auf unserer Fläche in toter Ulme. Auch die Vorliebe des Neuntöters für den Waldrand, die der Mönchsgrasmücke für dichteren Bestand, des Fitis für junge Bestände u. a. konnte bestätigt werden.

2. Kontrollfläche Bördeacker

2.1 Allgemeine Angaben

Die im Jahr 1965 untersuchte Ackerfläche umfaßte 100,95 ha. Die Lage der Teilflächen s. Abb. 1. Im Jahre 1966 wurden nur 57,54 ha kontrolliert.

Zur allgemeinen Kennzeichnung der Fläche: Die Höhe über NN beträgt im Mittel 93 m, das Gelände ist eben. Die Bodenart ist humoser, tiefgründiger Lößlehm (Schwarzerde) über pleistozänem Löß. Landwirtschaftliche Kulturen (Sommerweizen, Sommergerste, Hafer, Mais, Erbsen, Luzerne) bilden die Vegetation, die Unkrautgesellschaften sind unbekannt.

Die Grenzen des Gebietes sind die Schlaggrenzen, welche teilweise durch Feldwege bzw. Chaussee gebildet werden. Die Kontrollfläche liegt inmitten ausgedehnten Ackerlandes, der nächste Ort ist ca. 1,5 km, der nächste Wald ca. 5 km entfernt. Einen Eindruck vom Aussehen der Landschaft vermittelt Abb. 9.

TABELLE 2 Brutvögel der Kontrollfläche

Jahr	1965						1966				
Fruchtart	Mais	So.-Gerste	Hafer	So.-Wzn.	Luzerne	11	So.-Wzn.	Erbsen	11	111	
Fläche in ha Art	24,71	25,06	18,70	25,06	7,42	100,95	7,42	50,12	57,54	158,49	
Feldlerche	9 3,64	4 1,60	4 2,14	3 1,19	3 4,04	23 2,28	1 1,35	12 2,40	13 2,26	36 2,27	
Schafstelze					1 1,35	1 0,10	1 1,35	1 0,20	2 0,35	3 0,19	
Rebhuhn				1 0,40		1 0,10				1 0,06	
Großtrappe			1 0,53			1 0,10				1 0,06	
Fasan							1 1,35		1 0,17	1 0,06	
Σ	9 3,64	4 1,60	5 2,67	4 1,59	4 5,39	26 2,57	3 4,05	13 2,60	16 2,78	42 2,65	

65 Anmerkung: die obere Zahl entspricht der Paarzahl, die untere der Abundanz in SP/10 ha.

2.2 Methodik

Das Gebiet wurde in Streifen von ca. 30 m Abstand abgegangen, und alle ornithologischen Beobachtungen wurden auf Kartenskizzen festgehalten. Im Jahre 1965 wurden die Kontrollen in der Zeit vom 8. bis 15. Juni durchgeführt, 1966 vom 16. bis 22. Juni, wobei die einzelnen Teilflächen bis zu dreimal besucht wurden. Die Paarzahl wurde vorwiegend nach singenden Männchen bestimmt, teilweise nach futtertragenden ad., ad. mit typischem Angstgehebe in Nestnähe, bzw. Nestfunden.

2.3 Ergebnisse und Diskussion

Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Insgesamt wurden 42 Brutpaare gezählt, was einer Siedlungsdichte von 2,65 SP/10 ha entspricht. Sie verteilen sich auf 5 Arten (Feldlerche, Schafstelze, Rebhuhn, Großtrappe, Fasan). Alle Paare suchen ihre Nahrung vorwiegend innerhalb der Kontrollfläche und wurden daher als Ganzsiedler gerechnet, es fehlen also Brutgäste und Teilsiedler. Als Nahrungsgäste wurden beobachtet: Mäusebussard, Rotmilan, Rohrweihe, Steinschmätzer, Bluthänfling, Stieglitz, Grauwammer und Feldsperling.

Mit 2,65 BP/10 ha stellt die Dichte auf dieser Ackerfläche das absolute Minimum im Bereich des Arbeitskreises Nordharz/Vorland dar. Die Brutdichte anderer Ackerflächen dieses Bereiches schwankt von 3,8 bis 30,3 BP/10 ha, wobei das Mittel ca. 10 BP/10 ha beträgt. Für Westfalen geben MÜLLER (1964) und DIRCKSEN und HÖNER (1963) Dichten von 5 bis 7,5 BP/10 ha an.

In der bereinigten Abundanz weist von allen im Arbeitskreis untersuchten Flächen lediglich eine Hopfenanlage im Großen Bruch (KÜHN unveröff.) einen geringeren Wert als der Bördeacker auf. Die Artenzahl je Hektar liegt mit 0,05 sehr niedrig. Diese Größe wird jedoch von anderen Ackerflächen, auf denen nur die Feldlerche vorkommt, noch unterschritten. Neben verbreiteten Arten tritt auf der Kontrollfläche die Großtrappe auf. 1 Weibchen wurde bei allen drei Kontrollen im Haferschalg angetroffen. Bei Annäherung des Bearbeiters an den Schlag blieb es zunächst stets unsichtbar, um während des Durchganges plötzlich aus dem Getreide aufzutauchen. Eine Gruppe von 8 Männchen vagabundierte im Brutgebiet und wurde einmal auf der Kontrollfläche festgestellt. Das Brüten eines Weibchens, das als Paar gezählt wurde, ist somit als sicher zu betrachten. Eine Suche nach dem Gelege oder den Jungen mußte aus Zeitgründen unterbleiben.

Das Auftreten der Großtrappe differenziert diese Ackerfläche eindeutig von allen anderen des Arbeitskreisgebietes.

Diese Art erreicht hier ihre Westgrenze. Es handelt sich bei diesem Vorkommen offenbar um das derzeit westlichste in ganz Mitteleuropa. Das Brutgebiet westlich der Chaussee Hadmersleben—Kroppenstedt umfaßt ca. 700 ha. In ihm siedelten 1965 20 Trappen (10,10), was einer Dichte von 0,14 SP/10 ha entspricht. Nach Angaben über die mittlere Entfernung benachbarter Trappennester voneinander für die ČSSR (NEČAS/HANZL zit. nach GEWALT 1959) und die Sowjetunion (SPANGENBERG zit. nach GEWALT 1959) lassen sich Brutdichten von 0,4 P/10 ha (ČSSR) bzw. 0,1 P/10 ha (Sowjetunion) errechnen. Die Brutdichte der Trappe ist also im Zentrum ihrer Brutverbreitung nicht höher als an der Arealgrenze,

wenn man nur die von dieser Art besiedelten Flächen in Betracht zieht. Durch die inselartige Lage der Trappengebiete an der Verbreitungsgrenze sinkt jedoch die auf die Gesamtfläche bezogene Brutdichte der Trappe unter die für das Verbreitungszentrum genannenen Werte ab, worauf auch die in Tabelle 2 errechnete Dichte hinweist.

Der Jagdfasan ist auf der Kontrollfläche, weitab von Gebüsch, Wald oder Schilfbeständen, ein reiner Feldbrüter.

Auffällig ist das Fehlen des Sumpfrohrsängers, der bemerkenswerterweise in keiner der bisher untersuchten Feld-Siedlungsdichten des nördlichen Harzvorlandes vorkommt. In unserem Gebiet zieht er feuchtere Äcker vor. So ist er z. B. in den Getreidefeldern der Bodeniederung bei Hadmersleben eine verbreitete Erscheinung.

Von den 5 Brutvogelarten ist die Feldlerche eindeutig mit 85,7 Prozent dominant. Es folgt die Schafstelze mit 7,15 Prozent. In den Rest teilen sich die übrigen 3 Arten mit je 2,38 Prozent. Die Dominanz der Feldlerche läßt sich über alle Flächen sowie beide Jahre verfolgen. Lediglich bei Sommerweizen 1966 ist dies auf Grund der geringen Flächengröße weniger deutlich. Feldlerchendominanz ist für alle Ackerflächen des Arbeitskreisgebietes und darüber hinaus Mitteleuropas allgemein charakteristisch.

Die Gesamtsiedlungsdichte zeigt in beiden Jahren eine beachtliche Konstanz, was auf die gleiche Abundanz der Feldlerche zurückzuführen ist (1965 2,28, 1966 2,26 BP/10 ha).

Die Dichte der übrigen Arten weist starke jährliche Schwankungen auf. Dies ist jedoch nicht etwa die Wirkung des Faktors „Jahr“, sondern eine Folge der ungemein niedrigen Dichte dieser Arten überhaupt. Für die genaue Erfassung der Abundanz dieser Arten ist die untersuchte Fläche noch viel zu klein. Die damit verbundenen Zufallsschwankungen bedingen Fehler in der Erfassung der selteneren Arten. Da demzufolge über die Siedlungsdichte dieser Arten keine weiteren zuverlässigen Aussagen getroffen werden können, will ich sie beim Vergleich der Fruchtarten unberücksichtigt lassen und mich nur auf die Feldlerche beschränken.

Die stärkste Besiedlung weist die Teilfläche Luzerne auf (4,04 BP/10 ha). Es folgen der Mais mit 3,64, dann Erbsen (2,40) und schließlich das Sommergetreide (2,14 bis 1,19 BP/10 ha). Daß mehrjährige Futterleguminosen eine besonders hohe Siedlungsdichte besitzen, wurde auch von anderen Mitarbeitern des Arbeitskreises festgestellt. Besonders FUCHS (unveröff.) betont dies auf der Grundlage eigener Untersuchungen. Speziell für die Feldlerche gibt PÄTZOLD (1963) in seiner Monographie eine derartige Vorliebe an.

In den Kontrollzeitraum fällt der Beginn der zweiten Brut. 1965 fand ich das erste Gelege bereits am 20. April. Am 8. Juni wurden frischgeschlüpfte Jungvögel der zweiten Brut festgestellt. Die Getreidebestände waren zu dieser Zeit bereits zu hoch und wurden von den Lerchen gemieden, während die Erbsen wegen ihrer geringen Bestandeshöhe relativ stärker besiedelt waren. Interessant ist die verhältnismäßig hohe Dichte im Mais, der gerade aufblief, da PÄTZOLD (1963) schreibt, daß sie „Flächen mit weniger als 50 Prozent geschlossener Vegetationsdecke nicht sonderlich liebt.“ Vermutlich erhöhte sich hier die Abundanz durch Umsiedlung vieler Paare aus den hohen geschlossenen Getreidebeständen.

Zu den Ursachen der extrem niedrigen Siedlungsdichte:

1. Wie schon erwähnt, bilden reiche vertikale Schichtung und Heterogenität des Pflanzenbestandes in horizontaler Richtung Voraussetzungen für einen großen Artenreichtum, welcher entscheidenden Einfluß auf die Siedlungsdichte haben kann. Gerade die Felder sind jedoch extrem schichtenarm. Meist läßt sich nur eine Schicht, bei starker Verunkrautung eine zweite erkennen. Noch stärker ausgeprägt ist die Homogenität der horizontalen Komponente. Auch sie gilt für jeden Landwirt als besonders erstrebenswert. Die Folge davon ist eine ausgeprägte Artenarmut, was für Felder allgemein gilt.

Zur Homogenität des Bestandes gehört auch die Größe eines Schlagcs, denn die meisten Kontrollflächen im Arbeitskreisgebiet waren aus verschiedenen Schlägen zusammengesetzt. Die Gegenüberstellung von mittlerer Schlaggröße und Siedlungsdichte der Vögel zeitigt folgendes interessante Ergebnis (s. Tabelle 3): Trotz des Höhenunterschiedes zwischen Harz und Harzrand ist die Siedlungsdichte nur wenig verändert. Vermutlich wird die Verschlechterung der klimatischen Bedingungen in der höheren Lage durch eine Verringerung der Schlaggröße und damit größere Vielfalt der Vegetation kompensiert. Der Vergleich zwischen Harzrand und Börde läßt, da der Höhenunterschied nur relativ gering ist, einen Zusammenhang zwischen Schlaggröße und Siedlungsdichte mit noch größerer Wahrscheinlichkeit vermuten. Sollte sich diese Hypothese in zukünftigen Untersuchungen bestätigen, so ließe sich hieraus eine Quasi-Peitzmeier-Regel auch für Äcker ableiten („Je kleiner die Schläge, desto dichter die Siedlung“).

Als eindrucksvolle Bekräftigung solcher Überlegungen sollen die Untersuchungsergebnisse von KOŽEVNIKOVA (1962) herangezogen werden. Diese Autorin führte im Gebiet Kustanai (UdSSR) zur Brutzeit Linientaxierungen in drei verschiedenen Biotopen, nämlich a) unberührter Federgrassteppe, b) an der Grenze zwischen Steppe und Feld (Neuland) und c) Feld, durch und kam zu aufschlußreichen Resultaten. Die Dichte, welche die Summe der Werte für 4 Arten (Feldlerche, Mohrenlerche, Weißfügellerche und Brachpieper) darstellt, betrug in Ex./100 km in der Steppe 212,3, an der Steppen-Feld-Grenze 1750,0 und auf dem Feld 388,5. Die benachbarte Lage von Raum für ungestörtes Brüten (Steppe) und reichen Nahrungsquellen (Feld) bildet die Ursache eines rapiden Anstieges der Siedlungsdichte an der Grenze beider Lebensräume. Diese Tendenz gilt prinzipiell auch für die enge Nachbarschaft verschiedener Kulturen und käme somit über die Schlaggröße zur Wirkung.

TABELLE 3

Ø Gebiet	Höhe ü. NN in m	Schlag- größe in ha	SD in SP/10 ha
Harz	429	7,3	9,4
Harzrand	165	13,3	11,9
Börde	93	22,7	2,7

2. Wichtig für einen großen Artenreichtum und eine hohe Siedlungsdichte ist der bereits genannte Grenzeffekt. Äcker in Wassernähe können ihren Brutvogelbestand durch die Ansiedlung von Kiebitzen bereichern, solche in Wald- oder Gebüschnähe durch Hänfling, Goldammer und Dorngrasmücke, wie die zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen aus dem Arbeitskreisgebiet beweisen, wobei der Bearbeiter (FUCHS, unveröff.) ausdrücklich auf die Randexposition dieser Arten hinweist.

Von methodischer Bedeutung ist die Frage, ob Arten, die den Feldrain bzw. Chausseegraben besiedeln, zum Siedlerbestand des Ackers gehören. M. E. muß sie prinzipiell vereint werden, da sie von den Feldbrütern meist ökologisch gut differenziert werden können.

Auf einer innerhalb ausgedehnter Felder gelegenen Ackerfläche muß der Grenzeffekt unbedeutend sein. Das ist in der Börde im Gegensatz zu den Vergleichsorten in besonderem Maße gegeben. Diese Feststellung gibt jedoch keine Antwort auf die Frage nach den Ursachen geringer Dichte eines so typischen Ackervogels wie der Feldlerche. Diese mag z. T. die Folge des hohen Anteils von Getreide sein, welches von den Lerchen zur Zeit der zweiten Brut gemieden wird.

Um den Faktor Fruchtart weitgehend auszuschalten, werden die Siedlungsdichten der Feldlerche in Getreideflächen verglichen. Dieser ergibt auf der Harzhochfläche eine siebenmal und am Harzrand fünfmal so hohe Dichte wie am Börderand.

3. Es soll an dieser Stelle noch auf eine weitere Möglichkeit zur Erklärung der niedrigen Abundanz hingewiesen werden.

Unter den natürlichen Feinden, welche die Populationsstärke der Feldlerche regeln, nennt PÄTZOLD (1963) auch Großtrappe und Hamster. Während die erstere der Feldlerche wohl kaum nennswerten Schaden zufügen kann, ist ein Einfluß des letzteren auf den Lerchenbestand durchaus denkbar. Hier fehlt es an exakten Beobachtungen zur Ernährung dieses Nagers nach beendeter Überwinterung. Daß dieser Allesfresser ein „begieriger Verzehrer tierischer Nahrung“ ist, schreibt PETZSCH (1952) und fügt hinzu, daß sich „alle Hamster bei Gelegenheit auch an den Gelegen und Jungen bodenbrütender Vögel vergreifen“. Die Annahme von Aas (Artgenossen, Hase, Vögel) konnte Vf. mehrfach an freilebenden Hamstern beobachten.

Leider lassen sich keine genauen Zahlen über den Hamsterbesatz der Kontrollfläche angeben. Dieser ist jedoch gerade im Hadmerslebener Raum außerordentlich hoch. Nach Angaben der Leiter von Landwirtschaftsbetrieben kommen in sogenannten „Hamsterjahren“ Ertragsverluste bis 15 Prozent und mehr auf das Konto dieser Schädlinge. Legt man einen Verbrauch und Vorrat von 13 kg pro Tier und einen Getreideertrag von 45 dt/ha zugrunde, so kommt man auf die stattliche Anzahl von über 50 Hamstern je Hektar. Von Hamsterfängern werden z. T. noch höhere Zahlen genannt. Sicher können diese Schädlinge bei der Knappheit an energiereicher Nahrung im Frühjahr eine ernste Gefahr für den Bruterfolg der Lerchen darstellen.

3. Divergenz zwischen Wald- und Feld-Siedlungsdichten

Die Verschiedenheit von Wald und Feld als Lebensraum der Vögel kommt sowohl in Unterschieden im Artenspektrum der sie besiedelnden Vögel

als auch in deren Siedlungsdichte zum Ausdruck. Diese Divergenz weist bemerkenswerte Schwankungen auf. Auf der Harzhochfläche ist die Siedlungsdichte im Wald rd. fünfmal, am Harzrand neunmal und am Bórderrand schließlich sechszigmal so groß wie auf dem Feld. Es hat also den Anschein, als bestehe eine negative Korrelation zwischen der Höhenlage und der Divergenz der Siedlungsdichte der Vógel in den gegensätzlichen Siedlungsräumen Wald und Feld. Inwieweit diese Beobachtung regelmäßigen Charakter besitzt, muß durch zukünftige Untersuchungen aufgeklärt werden.

4. Schlußbetrachtung

Die wesentlichsten Bedenken gegen die Aussagekraft dieser wie auch anderer Untersuchungsergebnisse werden vorläufig immer noch die Methodik der Ermittlung der Paarzahl betreffen. So können z. B. keine Angaben über die Größe des Fehlers gemacht werden.

Die bei der Auswertung gewonnenen Erfahrungen zeigen, daß es notwendig ist, schon vor Beginn der Zählungen die zu untersuchenden Fragen klar zu formulieren und die für ihre Lösung günstigste Methodik auszuwählen. Für die an der Besiedlung der Ackerfläche interessierenden Probleme, wie Bindung der Arten an einzelne Fruchtarten zur Zeit der ersten und zweiten Brut, Umsiedlung von Paaren auf andere Flächen usw., wäre die Untersuchung einer vollen Fruchtfolge Anfang Mai bis Mitte Juni unumgänglich. Erst eine polyfaktorielle Untersuchung (mit den Faktoren: Ort, Jahr, Fruchtart, Brutzeit) ließe eine befriedigende Beantwortung der Fragestellung erwarten. Durch wiederholte Kontrollen der gleichen Schläge durch verschiedene Bearbeiter könnte die Größe des systematischen Fehlers, durch Paralleluntersuchungen auf ähnlichen Schlägen die der zufallsbedingten Variabilität der Siedlungsdichte geschätzt werden.

Eine vergleichende Auswertung aller Siedlungsdichte-Untersuchungen des Arbeitskreises Nordharz/Vorland steht noch aus. Die Aufgabe dieses Beitrages sollte es sein, über die Ergebnisse zweier Dichtestudien zu berichten, eine Beziehung zu den Ergebnissen, die auf ähnlichen Flächen erzielt wurden, herzustellen und einige Überlegungen mitzuteilen, welche bei einer umfassenden Auswertung Berücksichtigung finden können.

Zusammenfassung

1. Im Jahre 1965 wurden in einem 11,3 ha großen Auwaldrest und 1965 und 1966 auf Ackerflächen von insgesamt 158,5 ha Untersuchungen zur Ermittlung der Siedlungsdichte der Vógel durchgeführt.
2. Für den Auwaldrest ergibt sich eine absolute Abundanz von 215 Brutpaaren/10 ha und eine bereinigte von 150,5 Siedlerpaaren/10 ha. Diese Werte stellen Maxima für Wälder des Nordharzes und seines Vorlandes dar.
3. Als Ursachen für die hohe Siedlungsdichte werden die isolierte Lage und geringe Größe des Waldes, lichter Baumbestand, starke Vegetationsschichtung, Höhlenreichtum und Vorhandensein von Tránkemöglichkeiten angenommen.
4. Auf die diesen Wald kennzeichnenden Besonderheiten im Gefüge der Vogelarten und in deren Dominanz wird hingewiesen.

5. Die auf der Ackerfläche ermittelte Abundanz von 2,65 Paaren/10 ha stellt ein Minimum für den Nordharz und sein Vorland dar.
6. Als Ursachen für eine derart niedrige Dichte werden Homogenität des Pflanzenbestandes, Großflächigkeit der Schläge, fehlender Grenzeffekt, einseitige systematische Auswahl der Teilflächen und möglicher Einfluß natürlicher Vogelfeinde angesehen.
7. Die unter den 5 Brutvogelarten des Ackers hoch dominante Feldlerche läßt eine Vorliebe für bestimmte Fruchtarten als Lebensraum erkennen.
8. Die Divergenz zwischen der Siedlungsdichte in Wald und Feld weist im Gebiet des Nordharzes und seines Vorlandes eine hohe standortbedingte Variabilität auf.
9. Einige Vorstellungen zur Verbesserung der Untersuchungsmethodik werden mitgeteilt.

Literatur

- CLEVEN, B., und TÖPFER, W. (1966): Die Brutdichte im Peißnitz-Auwald (Halle), *Apus* **1**, 48–52.
- DIRCKSEN, R., und HÖNER, P. (1963): Quantitative ornithologische Bestandsaufnahmen im Raum Ravensberg-Lippe, *Abh. Landesmuseum f. Naturkunde Münster i. Westf.*, **25**, Heft 3.
- GEWALT, W. (1959): Die Großtrappe, *Neue Brehm-Bücherei*, Heft 223.
- GNIELKA, R. (1965): Die Vögel der Rabeninsel bei Halle (Saale), *Hercynia NF*, **2**, 221–254.
- KOŽEVNIKOVA, R. K. (1962): O vlijanii raspaschki celiny na čislemost'j stepnych vorobjnyh ptic (russ.), *Ornitologia*, vyp. **5**, izdat. Mosk. Univ., 320–321.
- Mc ARTHUR, R. H. (1965): Environmental factors affecting bird species diversity, *Amer. Naturalist* **98**, 387–397.
- MANSFELD, K. (1962): Zur forstbiologischen Bedeutung und zur erreichbaren Siedlungsdichte insektenfressender Vögel in Kiefernbeständen, *Falke*, **8**, 61–63, 91–93.
- MÜLLER, E. (1964): Avifaunistische Bestandsaufnahmen im Ennepe-Ruhr-Kreis 1959 – 63, *Abh. Landesmuseum f. Naturkunde Münster in Westf.* **26**, 25–42.
- NOWIKOW, G. A. (1962): Die geographisch bedingten Unterschiede in der Siedlungsdichte der Waldvögel im europäischen Teil der UdSSR und in den angrenzenden Ländern, *Falke*, **9**, 376–382, 403–406.
- PÄTZOLD, R. (1963): Die Feldlerche, *Neue Brehm-Bücherei*, Heft 323.
- PEITZMEIER, J. (1950): Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vogelwelt in kleinen Gehölzen in Westfalen, *Natur und Heimat (Münster i. W.)* **10**, 30–37.
- PETZSCH, H. (1952): Der Hamster, *Neue Brehm-Bücherei*, Heft 21.
- SCHIERMANN, G. (1930): Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet, *J. Orn.*, **78**, 137–180.

-
- SCHLEGEL, R. (1966): Betrachtungen über Ergebnisse von Vogelschutzmaßnahmen und Siedlungsdichteermittlungen im Auenwald Laske, Aufsätze zu Vogelschutz und Vogelkunde, Heft 2, 12–18.
- SCHOPPMANN, F. W. (1938): Aus der Geschichte der Stadt Hadmersleben.
- VTOROV, P. P. (1965): O nekotorych storonach teoreticeskej obrabotki kolicestvennyh ucetov ptic, Sovrem. probl. ornitol., Frunse „Ilim“ 232–242.

Bedeutung und Aufgabe der faunistischen Forschung in der Biologie

H. J. Müller, Jena ¹⁾

Wenn ein Ökologe aufgefordert wird, vor Faunisten des Landes über die Bedeutung der faunistischen Forschung zu sprechen, so erscheint das in zweierlei Hinsicht unverständlich. Erstens ist es unwahrscheinlich, daß er von Faunistik genug versteht, um den Faunisten den Wert ihrer Tätigkeit darlegen zu können, und zweitens muß man sich fragen, ob es denn überhaupt notwendig ist, einen Faunisten vom Sinn seines Tuns zu überzeugen. Menschen, die davon überzeugt werden müßten, Leute mit Einfluß und Geld, sind selten Faunisten, vielleicht noch nicht einmal Biologen.

Wenn ich trotz dieser Bedenken zu sprechen übernommen habe, so aus der Überzeugung, daß die Faunistik in einer Notlage ist, aus inneren wie äußeren Gründen, und daß es darum auch für den Faunisten geboten erscheint, sich seiner Aufgaben und ihrer Notwendigkeit in vollem Umfange bewußt zu werden, damit er mit höchstem Wirkungsgrad arbeiten und durch seine Arbeit andere vom Wert seiner Wissenschaft überzeugen kann. Zur Analyse der Situation der modernen heimatlichen Faunistik beizutragen mag deshalb auch für den Ökologen sinnvoll sein, zumal er selbst an der besseren Entwicklung der Faunistik interessiert ist.

Die innere, gewissermaßen endogene Zwangslage der Faunistik besteht vor allem darin, daß sie zwar von vielen Disziplinen mehr oder weniger notwendig gebraucht wird, selbst aber keine selbständige Disziplin ist. Man kann sich kein Ordinariat, kaum ein Institut für Faunistik vorstellen; denn die Faunistik ist nur ein Teil der Tiergeographie, ein sehr wichtiger Teil zwar, nämlich die Basis. Aber die Faunisten sind gewissermaßen die ersten Handlanger der Zoogeographie. Sie haben ihr das Material in unzähligen Bausteinen, zudem meist nur in roher und oft unvollständiger Form, herbeizuschaffen, ohne es selbst ordnen, sichten und zu einem anschaulichen Bilde von der Verbreitung der Tiere zusammensetzen und in den phylogeneitischen Konsequenzen auswerten zu können: denn die Fauna eines Gebietes, selbst wenn sie vollständig bekannt wäre, bleibt ja biologisch immer nur ein unvollkommener, mehr oder weniger willkürlicher und unbefriedigender Ausschnitt aus einem größeren Zusammenhang. Aber

¹⁾ Nach einem auf der Arbeitstagung der Biologischen Gesellschaft in der DDR zu „Problemen der Faunistischen Arbeit in der DDR“ am 30. November 1963 in Berlin gehaltenen Vortrag.

ohne die emsigen Faunisten vermag die Tiergeographie gar nichts und ist ohne sie ganz undenkbar. Die Tiergeographie, und mit ihr natürlich ihre Magd, die Faunistik, ist nun aber ihrerseits abhängig – und das ist eine weitere innere Zwangslage –, abhängig von der Geographie und ihren Hilfswissenschaften Geobotanik, Geologie, Geomorphologie, Meteorologie usw., vor allem aber von der Tiersystematik. Von der Geographie ist hier nicht zu reden, aber um so mehr von der Systematik. Der Faunist braucht zwar nicht Taxionom zu sein, aber er muß systematische Kenntnisse haben, sonst ist er nur ein Sammler und meist sogar ein schlechter, denn ohne Kenntnis der Beute, ohne Wissen um ihre Lebensweise und Erscheinungszeiten, wird er meist wenig, jedenfalls aber nicht planvoll fangen können. Zwar kann der Sammler dem Faunisten helfen, Stichproben der Fauna eines Gebietes zusammenzutragen, um Breitenarbeit zu leisten. Aber zu viele Sammler sind des Spezialisten Tod. Er war schon früher oft mit faunistischen Ausbeuten aus wenig erforschten Gebieten überlastet, fand aber dabei wenigstens selbst oft etwas Neues. Jetzt sind die ökologischen Sammler dazugekommen, die ihn serienweise mit quantitativen Fängen überschütten, so daß er schon im Aussortieren der trivialen und häufigen Arten schier erstickt und nicht mehr zu seiner eigentlichen Arbeit, der Determination schwieriger Gruppen, der Sippenbeschreibung und der Differentialdiagnose, kommt. So droht ein *circulus vitiosus*, wenn der Faunist den Taxionomen mit Determinationsarbeit überfordert, da dieser dann keine Zeit mehr findet, Revision, Bestimmungswerke zu schaffen, mit denen der Faunist allein schon das meiste selbst entscheiden könnte.

Der Faunist sollte also unbedingt wenigstens danach streben, eine Spezialgruppe auch taxionomisch weitgehend zu beherrschen. Bei den Ornithologen, die meist nicht mehr so sehr die Objekte selbst, sondern nur mehr Beobachtungen der Objekte sammeln, ist das schon lange anders gar nicht mehr denkbar. Erschwert wird die Situation dadurch, daß die Systematik selbst unter Spezialistenmangel leidet. In vielen Tiergruppen haben wir nur wenige oder überhaupt keine Fachkenner mehr.

Das hängt aber auch mit einer dritten, in der Natur der Faunistik liegenden Schwierigkeit zusammen; mit der ungeheuren Fülle von Tierarten und der Ausdehnung der zu durchforschenden Räume. Die Pflanzengeographie hat es sich hier leichter gemacht. Sie berücksichtigt seit je fast nur die Gefäßpflanzen, und das sind für Mitteleuropa, wenn es hoch kommt, 2000 Arten. Mit so vielen Arten hat schon der Käfersammler eines kleinen Gebietes von der Größe einer Kleinstadt zu rechnen. Man schätzt die bekannten Tierarten in Mitteleuropa auf etwa 40 000, doch sind ja längst nicht alle bekannt, und es kommt hinzu, daß ihre einzelnen Entwicklungsstadien oft völlig verschieden aussehen und leben und praktisch als verschiedene Organismen zu betrachten sind, so daß sich die Zahl noch vervielfältigt. Auch die bedeckte Fläche ist weitaus größer. Die Gefäßpflanzen wachsen bei uns selbst in einem üppigen Walde höchstens in 3 bis 4 Schichten übereinander, die Tiere dagegen besiedeln das Land in vielfältig verschachtelten Räumen von der tiefsten Wurzelzone der Bäume, vom Boden der Seen bis in die Wipfel der Bäume, leben in ihrer Rinde, in den Blättern, und oft verborgen und schwer erreichbar. Die Pflanzen sind mindestens während der ganzen Vegetationsperiode an festen Standorten leicht zu finden, verglichen mit den vielfach beweglichen, oft flüchtigen, im mehrdimensionalen Raum verteilten, oft in nur sehr beschränkten Zeiträumen auftretenden und vielfach mikroskopisch kleinen Tieren. So sieht sich der Faunist einer ungleich größeren und viel schwieriger

erfaßbaren Artenzahl gegenüber als der Florist, und es ist kein Wunder, daß die Floristik meist mehr Anhänger hat und bedeutend weiter entwickelt ist als die Faunistik, die in den weitaus meisten Gruppen noch in den Anfängen steckt und mit ungleich mehr Schwierigkeiten zu kämpfen hat, schon allein bei der Sammlung, Präparation und Aufbewahrung ihrer Objekte, und erst ganz zu schweigen von der Taxionomie. Ja, oft muß der Faunist zugleich auch Florist oder wenigstens Pflanzenkenner sein, wenn er erfolgreich arbeiten will, da seine Objekte als primäre oder sekundäre Konsumenten oder als Reduzenten von den hauptsächlichsten Produzenten organischer Substanz, den grünen Pflanzen, abhängig sind. Es ergeben sich allein daraus eine Fülle von faunistischen Problemen und Aufgaben, von denen noch zu sprechen sein wird. So braucht die Faunistik aus inneren Gründen von vornherein mehr und wohl auch qualifiziertere Mitarbeiter als die Botanik.

Damit sind wir bei den äußeren Ursachen der schwierigen Situation in der Faunistik. Eingespannt in eine Kausalkette als dienendes, wenngleich unabdingbares Glied der Tiergeographie auf der einen Seite und auf der anderen Seite abhängig von der Taxionomie, die ihr die Kenntnisse ihrer Objekte zu liefern hat, leidet sie wie diese an Mitarbeitermangel, an ungenügendem Anziehungsvermögen nicht nur bei der Allgemeinheit — was noch verzeihlich wäre — sondern auch bei den sie umgebenden Fachdisziplinen der Biologie schlechthin.

Man fragt sich immer wieder, ob das stets so war und notwendig so sein muß. Zweifellos gehört die Faunistik zu den ältesten Zweigen der biologischen Forschung überhaupt. Schon im prähistorischen Menschen muß der Drang entstanden sein, seine Umgebung, die neben ihm lebenden Tiere und ihr Vorkommen zu kennen; dem Jäger war das sogar lebensnotwendig. Die ersten zoologischen Berichte des Altertums sind primitive Faunenlisten. Die Fauna fremder Länder zu erforschen, war dann lange Zeit, bis an die Wende unseres Jahrhunderts, ein wichtiger, wenn nicht der wesentlichste Bestandteil der Zoologie überhaupt und ermöglichte der Systematik und der vergleichenden Morphologie und Anatomie erst die Arbeit. Erst mit dem Durchbruch des materialistischen und kausalen Denkens in der Naturwissenschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat das Aufkommen der vergleichenden und experimentellen Biologie die erste sammelnde, beschreibende und ordnende Phase der Zoologie mehr oder weniger abgeschlossen und damit mit der Morphologie und Systematik auch die Faunistik in den Hintergrund der biologischen Forschung gedrängt. Was einst eine Domäne der Fachzoologen war, wurde damit eine nebenberufliche Tätigkeit für Liebhaber, vornehmlich für Lehrer, Pastoren, Apotheker und andere bürgerliche Berufe, die über eine entsprechende Grundausbildung verfügten. Sie hatten sich jenen idealistischen, dem Menschen von Natur aus innewohnenden Neugierdrang bewahrt, wenigstens in der heimatlichen Umgebung alle Tiere oder wenigstens die bestimmten Gruppen zu finden und zu kennen, während der Berufszoologe gezwungen oder freiwillig auf diese brotlose Kunst verzichtete, die zudem keinen wissenschaftlichen Ruhm einbrachte. Mit der zunehmenden Inanspruchnahme auch dieser Freizeit-Faunisten durch gesellschaftliche Arbeit droht aber diese Kategorie von Faunisten auszustarben, die lange Jahrzehnte und mit vielfältigem Erfolg in selbstloser und oft opfervoller Arbeit die faunistische Forschung weitergeführt haben. Sicher sind nicht nur die Unrast der Zeit mit ihren weltanschaulichen Auseinandersetzungen und das immer stärker in Verlust geratende Ver-

mögen, etwas um seiner selbst willen zu tun, dafür verantwortlich. Die Erfolge der Physiologie und Genetik, Biochemie und Biophysik und Verhaltensforschung fesseln auch die biologisch interessierten Laien so sehr, erdrücken sie ganz allein schon mit einer Fülle von Literatur, daß sie weder Mut noch Muße zu eigener Tätigkeit aufzubringen vermögen. Auch hat das wahre Interesse der Menschen für Biologie, die Anzahl ihrer Anhänger einfach nicht Schritt gehalten mit der geometrischen Progression naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und ihrer Anwendung.

Das ist für die Faunistik ein bedrückendes, ja pessimistisches Bild. Aber ich glaube, wir haben in mehrfacher Hinsicht Grund zu der Annahme, daß der tiefste Punkt bereits überwunden ist. Die wesentlichste Ursache dafür liegt gerade in den kausalen Disziplinen selbst, die nun so weit sind, daß sie ihre Erkenntnisse und Verfahren von einzelnen experimentell bevorzugten, weil leicht zu handhabenden Tieren, wie *Paramaecium*, *Drosophila*, der weißen Maus usw. auf das gesamte Tierreich übertragen können, und dazu benötigen sie u. a. die Faunistik. Genetik, Phylogenie, Physiologie und Verhaltensforschung gehen mehr und mehr in die Natur hinaus und wollen prüfen, wie die experimentell im Labor erkannten Eigenschaften den Organismus befähigen, in seiner natürlichen Umwelt zu existieren, sich zu vermehren und auszubreiten. Dabei zeigt sich, daß es viel mehr Möglichkeiten und viel mehr Mechanismen gibt, als die zoologischen Haustiere erkennen lassen. In der Ökologie ist eine fast alle naturwissenschaftlichen Erkenntnisse integrierende Wissenschaft entstanden, die zu immer stärker ansteigender Bedeutung gelangt. Ihr Hauptanliegen, mit Hilfe der Ergebnisse und Forschungen der alten Grunddisziplinen, der Morphologie und Physiologie, und mit den modernen Einsichten der Verhaltensforschung und der Populationsgenetik, aber auch der Meteorologie, Geomorphologie usw. die komplexen Wirkungsgefüge der Organismen untereinander und zu ihrer Umwelt aufzuklären, hat sowohl der Systematik wie der Tiergeographie neue, mächtige Impulse gegeben. Die Probleme der Art- und Rassenbildung zwingen die Systematik, sich vom toten einzelnen Museumsobjekt auf die lebendige Freilandpopulation und ihre Variabilität, auf Rassen und Rassenkreisforschung einzustellen. Die Ökologie verlangt von der Tiergeographie nicht nur regionale Angaben über die Verbreitung der Arten und Rassen, sondern speziellere über Biotopwahl und -gebundenheit der Tiere; denn sie muß ja über die phänomenologische Aufgabe der Zoogeographie hinausgehen, um die Ursachen der Artenverbreitung, mit einem modernen Wort: ihre Einnischung zu ergründen. Wir wollen nicht nur wissen, wo ein Tier vorkommt, sondern auch, warum es nur dort und nicht auch woanders auftritt.

Es liegt auf der Hand, daß danach auch die Bedeutung der Faunistik völlig neue Aspekte erlangt hat. Die Biologie als Ganzes konnte es sich, solange sie fast ausschließlich im Labor arbeitete, leisten, die faunistische Arbeit weitgehend jenen idealistischen Liebhabern zu überlassen oder sie aber ganz zu vernachlässigen. Das ist jetzt schon aus rein wissenschaftlichen Gründen nicht mehr möglich. Wir müssen etwas über das qualitative und quantitative Vorkommen der Arten und Rassen, ihrer Anpassungsfähigkeit an fremde Biotope erfahren, wenn wir unsere genetischen und physiologischen Konzeptionen prüfen, wenn wir die grundlegenden Prozesse der Artbildung und Anpassung verstehen wollen. Darüber hinaus stellen Land- und Forstwirtschaft, Gesundheitswesen und Naturschutz in zunehmendem Maße an die Biologie praktische Fragen, die letzten Endes

alle Probleme der angewandten Ökologie darstellen, die aber ohne intensive Mitarbeit der Faunistik nicht gelöst werden können.

Die immer stärker werdenden Eingriffe des Menschen in die natürlichen Zusammenhänge, insbesondere die Umwandlung der Naturlandschaft in eine Kulturlandschaft, haben ökologische Probleme aufgeworfen, bei deren Lösung die Faunistik notwendig ist.

Die Monokultur unserer Nutzpflanzen z. B. hat aus Mitgliedern balancierter Biozöosen die anpassungsfähigsten Konkurrenten ausgelesen und durch ein Überangebot von Nahrung zu Schädlingen werden lassen. Ihre Bekämpfung, ob chemisch oder biologisch, erfordert die Kenntnis der biologischen Zusammenhänge und dazu der Art, Zahl und Verbreitung aller Mitglieder der Biozönose. Der Faunist hat zu untersuchen, welche Arten durch chemische Bekämpfungsmaßnahmen vertrieben werden, welche durch Konkurrenzverschiebung an Boden gewinnen. Er muß als Basis für jegliche biologische Bekämpfung das Artenspektrum einer Landschaft, eines Biotops, einer Kulturfläche ermitteln, damit das Vorhandensein oder Fehlen der effektiven und potentiellen Nützlingle und Schädlinge festzustellen ist. Das sind Aufgaben, die nicht mit einem Male zu lösen sind und die wegen der Verschiebung der gestörten Gleichgewichte immer erneut auftreten.

Analoge Aufgaben ergeben sich z. B. bei der Bodenmelioration, der Abwasserreinigung, beim Kampf gegen Seuchenüberträger und Parasiten der Menschen und Tiere usw., kurz überall bei anthropogenen Eingriffen in den Naturhaushalt, die fast stets Faunenveränderungen im Gefolge haben oder haben können!

Bei diesen von der Ökologie herkommenden Aufgaben ist zugleich eine Ausweitung der Faunistik von den bisherigen qualitativen zu quantitativen Erhebungen notwendig. Zwar ist die Erfassung qualitativer Veränderungen der Fauna, das Verschwinden von Arten oder gar ihr Aussterben, die Einwanderung anderer seit je eine wichtige Aufgabe der Faunistik, es sei nur an regionale Veränderungen bei Girlitz und Türkentaube, an biotopmäßige wie bei Kulturflüchtern und -folgern, an die Verstädterung der Amsel und Ringeltaube erinnert. Viel häufiger sind aber quantitative Verschiebungen, Änderungen in der Siedlungsdichte. Da z. B. manche Insekten zwar in ihrem Verbreitungszentrum als Dauerschädlinge auftreten und an der Peripherie ihres Areals nur latent gefährlich sind, in dazwischenliegenden Gebieten aber zu unregelmäßigen Gradationen neigen, die von der Populationsdichte und von dichteunabhängigen Faktoren beherrscht werden, ist der Massenwechsel ein zentrales Problem der angewandten Ökologie. So muß der Faunist auch in dieser Hinsicht möglichst exakte Angaben nicht nur über Ort und Zeit seiner Funde, sondern auch über Individuenzahl, womöglich nach Alter und Geschlecht, anstreben.

Das Aufgabengebiet der Faunistik hat sich also von der reinen Bestandsaufnahme zu einer quantitativen Überwachung des Artenbestandes erweitert. Besonders vordringlich erscheint dabei die Erfassung des natürlichen, möglichst ungestörten Zustandes, wie wir ihn heute bestenfalls in den Naturschutzgebieten finden. Überall in der Welt sind ja nicht nur große, auffällige, jagdbare Tiere oder wirtschaftlich nutzbare wie die Wale von der Ausrottung bedroht. Gefährlicher erscheint die Bedrohung ganzer Biotope, weil so mit ihrem Verschwinden automatisch ganze Lebensgemeinschaften mit hunderten von Tierarten aussterben müssen,

die wegen ihrer geringen Größe oder verborgenen Lebensweise wenig oder gar nicht beachtet werden. Das Verschwinden von Biber, Uhu und Seeadler ist augenfällig, gemessen an dem stillen Auslöschen nicht minder interessanter und womöglich wichtiger Kleinlebewesen in Mooren, verlandenden Seen, Trockenrasen und Wäldern. Die faunistische Arbeit ist an erster Stelle berufen, hier in letzter Stunde zu zeigen, welche Reichtümer auf dem Spiele stehen. Eile ist nötig, wenn nicht unsere Nachfahren das als Fossilien erleben sollen, was wir noch lebend hätten finden und erhalten sollen. Andere Schwerpunkte der faunistischen Forschung müssen bei schädlichen und nützlichen Arten liegen, wengleich diese Unterscheidung kein wirklich wissenschaftlicher Gesichtspunkt ist, zumal sich oft genug gezeigt hat, wie wichtig sogenannte neutrale Arten z. B. für die angewandte Biologie werden können. So lernt man beispielsweise jetzt einsehen, eine wie große Rolle die Hummeln und die zahlreichen Solitärbienen bei der Befruchtung von Klee und Luzerne spielen, weil die Honigbienen zu kurzrüsselig und im Verhalten nicht genug angepaßt sind, so daß man sich — u. a. auch in der Sowjetunion — mit der Vermehrung der Hummelpopulationen beschäftigt. Und es ist bekanntlich keine Seltenheit, daß in ihren Ursprungsgebieten harmlose Arten in anderen Ländern und Biotopen wirtschaftlich gefährlich werden können. So wäre es auch kurzsichtig, die zur Zeit unbedeutenden Arten faunistisch außer acht zu lassen.

Durfte man bislang in der öffentlichen Meinung, ja sogar in der Biologie selbst, die Beschäftigung mit Faunistik ohne fühlbaren Schaden als eine bestenfalls interessante Liebhaberei betrachten, so etwa wie das Briefmarkensammeln — obgleich das natürlich ein unwissenschaftlicher, ja gefährlicher Standpunkt war —, so muß man jetzt anerkennen, daß eine immer zwingender werdende Notwendigkeit zur faunistischen Erforschung auch unseres Landes besteht, nicht nur auf Grund des geschilderten Wandels der wissenschaftlichen Situation, sondern aus Gründen einer bewußten, intensiveren planvollen Landeskultur, die weiter nichts ist als angewandte Ökologie im weitesten Sinne.

Wie wir gesehen haben, ist die Faunistik — verglichen mit anderen biologischen Arbeitsrichtungen — von Natur aus zur Breitenarbeit gezwungen, um so mehr nun, nachdem sich ihre Aufgaben nach Umfang, Tiefe und kultureller und wirtschaftlicher Bedeutung so vermehrt haben. Zweifellos wird es selbst einem großen Lande kaum möglich sein, so viele Forscher vollberuflich mit Faunistik zu beschäftigen und auch zu bezahlen, wie auf Grund der Anzahl der von einem einzelnen zu bewältigenden Tiergruppen und der Weite und Vielzahl seiner Landschaften erforderlich wären — wieviel weniger ist das in unserer heutigen Situation möglich. Nur selten und meist nur für einzelne Tiergruppen haben Berufskollektive ein solches Ziel erreicht, wie etwa die Angehörigen des Entomologischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Prag. In Disziplinen, die wie Populationsgenetik, Phytopathologie, Human- und Tiermedizin auf faunistische Fragen stoßen, bearbeiten meist Nichtfaunisten nur einzelne von Fall zu Fall akut schädliche Arten oder Artengruppen. Wir sind also in der Hauptsache auf die freiwillige und ehrenamtliche Hilfe möglichst vieler Liebhaber angewiesen; auch dann, wenn wir — was in der Wissenschaft ja ohnehin selbstverständlich und seit eh und je üblich ist — uns über Ländergrenzen hinwegsetzen und in internationaler Zusammenarbeit helfen. Jedoch, wenn wir selbst nichts tun, wenn wir nicht selbst auf einigen Gebieten vorbildliche faunistische

Arbeit leisten, wird uns auch keiner helfen, es sei denn, daß schließlich eines Tages aus anderen Ländern faunistische Expeditionen zu uns kommen müssen, weil wir eine terra incognita und ein faunistisch unterentwickeltes Land geworden wären.

Da wir — wie wir also wissen — vorerst nur sehr wenig, viel zu wenig Faunisten haben, müssen wir ganz zwangsläufig erreichen, daß deren Arbeitskapazität optimal genutzt wird; wir müssen sie möglichst sinnvoll einrichten, um sie möglichst wirkungsvoll, rationell zu machen. Nun ist rationelle Organisation in der wissenschaftlichen Arbeit eine Kunst, die wir noch unvollkommen beherrschen. Das ist vor allem in der natürlichen Organisation des Menschen begründet, die sich in Individuen manifestiert. Demzufolge findet auch das Denken nur individuell, d. h. in einzelnen Köpfen statt, und es ist schwierig, mehrere Köpfe zum gemeinsamen Denken des Richtigen zu bringen. Das gelingt auf die Dauer nur durch Überzeugung, nicht durch Überreden oder gar Zwang; in der Naturwissenschaft sollte das aber am leichtesten sein, weil es zu ihrer Methodik gehört, daß Ergebnisse, d. h. Wahrheiten jederzeit reproduziert werden können.

Der Spezialist und in Sonderheit der Freizeit-Faunist war meist ein Einzelgänger, oft ein Eigenbrötler, selbst wenn er irgendwelchen Fachvereinen angehörte. Wir alle kennen die fruchtlosen und oft beschämenden Rivalitäten und Streitereien innerhalb und zwischen diesen. Nun hat die Unabhängigkeit des Privatforschers zwar unwiderlegbare Vorteile; er ist meist weitgehend frei von menschlichen Einflüssen, etwa von Geldgebern und Vorgesetzten, die ihm ohne die nötige Sachkenntnis bald diese, bald jene Auflagen erteilen oder ganz von seiner Tätigkeit abziehen; er bleibt — wenn er einmal Feuer gefangen hat — zeitlebens seiner Gruppe und mindestens seiner faunistischen Tätigkeit treu in guten wie schlechten Zeiten und Lebenslagen, und er verursacht nur sich selbst Kosten. Konstanz ist aber eine Hauptvoraussetzung erfolgreicher faunistischer Arbeit. Dem stehen erhebliche Nachteile gegenüber. Seine isolierte Stellung erschwert ihm selbst und anderen die Beurteilung und weitere Verwertung seiner Befunde, ihm fehlt oft der Überblick über die Situation auf seinem Arbeitsgebiet, oft auch die Literatur, seine unveröffentlichten Ergebnisse sind — zumal nach seinem Tode — oft gefährdet, da seine Nachkommen sie selten verstehen, wie sie ihn selbst schon wegen seines Hobbys nicht verstanden haben. Wieviele faunistisch wertvolle Notizen sind so unwiederbringlich verlorengegangen, verbrannt oder verschollen.

Es gilt also, diese Schwierigkeiten durch vielseitige Verbindung der Faunisten untereinander und zu Vertretern der Nachbar- und Hilfswissenschaften zu überwinden. Notwendig sind dabei zentrale Stellen oder Gruppen, welche die fachlichen und persönlichen Kontakte herstellen, hinweisen und beraten, schließlich auch die Arbeitsvorhaben koordinieren und eventuell sogar planen, nachdem sie die vorliegenden Ergebnisse zunächst gesammelt und gesichtet haben. Beispiele dafür gibt es schon lange. Ich erinnere an die Arbeitsgemeinschaft mitteldeutscher Floristen unter der geschickten Führung von Professor MEUSEL in Halle, bei dem die Fundortdaten vieler hundert Mitarbeiter zu den schon berühmt gewordenen Verbreitungskarten zusammenlaufen. Auf zoologischem Gebiet ist besonders an die kollektive Arbeit der Vogelwarten zu denken, die mit hunderten und tausenden von freiwilligen Beringern in nunmehr 50 Jahren für das Phänomen des Vogelszuges ein ungeheures Beweismaterial

erbracht hat, das nun die Lösung seiner Rätsel erst ermöglichen hilft. Bei der Organisation solcher Arbeitsgemeinschaften scheint mir zweierlei besonders wichtig zu sein: erstens die Konstanz und Zuverlässigkeit der Zentrale und zweitens das organische, wirklich freiwillige Zusammenwachsen aller ihrer Mitglieder zu einer den einzelnen befriedigenden und dem Ganzen nützlichen Tätigkeit.

Nur selten wird die organisatorische Arbeit an der Spitze einer faunistischen Arbeitsgemeinschaft noch als Freizeitbeschäftigung einzelner zu bewältigen sein; man denke an die Vogelwarten! Hier muß die Gesellschaft als Ganzes, hier muß der Staat die Mittel bereitstellen und für die überzeitliche personelle und materielle Konstanz der Arbeit sorgen. Als solche Sammelpunkte der faunistischen Arbeit bieten sich — schon wegen der so engen Abhängigkeit der Faunistik von der Taxionomie — unsere großen Museen als die geeigneten Zentralen an, weil sie über die notwendige systematische und teilweise auch faunistische Literatur verfügen und bei ihnen eine Kerntuppe von Berufssystematikern vorhanden ist, die selbst Interesse an der Faunistik haben. Diese Zentralen müssen unter allen Umständen auch in Notzeiten wenigstens erhalten bleiben, selbst wenn dann die Arbeit der Faunisten draußen auf ein Minimum sinkt. Sie haben ja die Ergebnisse: Sammlungen und Aufzeichnungen ganzer Faunistengenerationen zu hüten. Freilich sind auch andere Zentralen möglich, besonders wird bei einer geringen Anzahl der Mitglieder sich die Zentrale möglicherweise besser bei dem führenden Spezialisten bzw. Faunisten befinden. Allein wichtig ist die Garantie der überzeitlichen Permanenz, hier also die lücken- und verlustlose Weiterführung bei seinem Ausscheiden. Die natürliche Entwicklung der faunistischen Kollektive ist eine schwierige gesellschaftlich-menschliche Aufgabe, die viel Verantwortungsgefühl, Takt und ebensoviele Liebe zu den Faunisten wie zur Faunistik erfordert. So unentbehrlich bei der Koordination eine gewisse Führung und Steuerung ist, so falsch wären Administration oder gar Zwang und Gängelung von oben herab. Sie würden bei den Mitarbeitern das Wichtigste zerstören: ihre Freude an der faunistischen Arbeit und das Gefühl des freiwilligen Einsatzes. Wem schon nicht das Glück zuteil geworden ist, im Beruf seine Berufung sehen zu können, dem muß die Freude an seiner Freizeitbeschäftigung unbedingt erhalten werden, sonst gibt er sie früher oder später auf bzw. wird zumindest wieder Einzelgänger.

Ich habe das große Glück gehabt, in den Jahren nach dem letzten Kriege eine solche faunistische Arbeitsgemeinschaft mit heranwachsen zu sehen: den Ornithologischen Arbeitskreis Nordharz/Vorland im Deutschen Kulturbund. Lassen Sie mich seine aus bescheidenen Anfängen und mancherlei Auseinandersetzungen herangebildete Organisation als Beispiel schildern, weil ich glaube, daß man ähnlich auch auf anderen Gebieten der Zoologie und in anderen Gebieten verfahren könnte.

Ein natürliches Mitteilungsbedürfnis, der Austausch von Beobachtungen und der Wunsch, in Raum und Zeit verstreute faunistische Einzelbeobachtungen nicht verlorengehen zu lassen, führten bei einem zunächst ganz lockeren und kleinen Kreis von vogelkundlichen Bekannten und Freunden zu dem Entschluß, alle Beobachtungen gemeinsam in einer zentralen Kartei artenweise zu erfassen und zu sichern. Als Sitz derselben bot sich das berühmte Heineanum in Halberstadt an, deren Mitarbeiter diese Kartei verwalten und führen. Außer der Verpflichtung, alle seine Beobachtungen dieser Zentrale in halbjährigen Abstand zu melden, be-

steht für den einzelnen zunächst keinerlei Bindung. Jeder kann zunächst beobachten und auch veröffentlichen was, soviel, wo, sooft und wie er will; es werden eben nur alle Beobachtungen registriert, ob sie publiziert sind oder nicht. Die Zentrale ihrerseits benachrichtigt die Mitarbeiter, wenn es irgendwo etwas Besonderes zu sehen gibt, organisiert die verabredeten gemeinsamen Exkursionen, vor allem aber einmal im Frühjahr und einmal im Herbst eine ein- oder mehrtägige Vortrags- und Diskussionssitzung aller Mitglieder. Dort wird dann von Fall zu Fall über bestimmte Teilergebnisse referiert, werden bemerkenswerte und seltene Beobachtungen vorgetragen, diskutiert und in freimütiger Aussprache kritisiert, so daß Zweifelhaftes gestrichen oder nachgeprüft, lohnende Objekte und Gebiete aufgegriffen werden können. Daraus erwuchs dann ganz von selbst eine Beobachtungsplanung mit dem Ziel, dereinst die alte BORCHERTsche Avifauna des Nordharzvorlandes durch eine moderne Bearbeitung zu ersetzen. Man sah nun die Lücken in der Artenliste und in den Beobachtungszeiten und die weißen Flecken auf der Landkarte, wo kaum einer hinkam, weil alle stets an dieselben Stellen liefen, wo angeblich immer das meiste zu sehen war. Ohne Zwang, ohne zentrale Anordnungen, ohne Bevormundung des einzelnen wendet sich das Interesse solchen Arten und Gebieten zu. Einzelbeobachtungen gehen nicht mehr verloren, das Beispiel der Tätigsten, meist der Jüngeren, reißt alle mit. Es entstand eine Planmäßigkeit aus gemeinsamer Einsicht! Der Vergleich der Ergebnisse in gemeinsamer Diskussion, Kritik und Beifall für das Geleistete, die Vorschläge und Empfehlungen des Kollektivs für die zukünftige wünschenswerte Arbeit wirken von ganz allein so attraktiv, daß keiner das Gefühl hat, gezwungen zu sein, und doch planvoll gearbeitet wird. Abgesehen von den beglückenden menschlichen Kontakten bezeugen die wissenschaftlichen Ergebnisse den Erfolg solcher gemeinschaftlicher Arbeit, an der sich übrigens Menschen der verschiedensten Berufe, jeder denkbaren sozialen Herkunft und Ausbildung und jedes Alters beteiligen. Die oft so sterile Jagd nach Seltenheiten ist zugunsten der intensiven faunistischen Erfassung gerade auch der zerstreuten und der trivialeren Arten auf ein Normalmaß reduziert. Nach kaum 15 Jahren ist das faunistische Material so reich, daß einzelne Mitglieder des Arbeitskreises – mit voller Zustimmung und Unterstützung der Gesamtheit – an die redaktionelle Bearbeitung einer neuen Avifauna des Gebietes herangehen können. Die BORCHERTs Sammlung jahrzehntelanger Arbeit von Einzelbeobachtern quantitativ und qualitativ weit übertreffen wird. Den Mitarbeitern intern zugängliche vorläufige, aber schon weitgehend gegliederte Beobachtungszusammenfassungen für die einzelnen Arten zeigen das als Vorstufe mit aller Deutlichkeit. Darüber hinaus hat diese planmäßige, gezielte faunistische Arbeit zu brutbiologischen, ökologischen und populationsdynamischen Problemen und Arbeiten geführt, an die der einzelne früher nie gedacht hätte.

Mich dünkt, daß hier in der wissenschaftlichen Arbeit ein Beispiel für den Weg vom Ich zum Wir vorliegt. Ich verkenne nicht, daß in artenreicheren und schwierigeren Tiergruppen die Verhältnisse komplizierter liegen, daß oft überhaupt nur einzelne Fachleute vorhanden sind; aber das Prinzip dürfte dennoch mit entsprechenden Abwandlungen überall zu verwirklichen sein. Entscheidend ist dabei, daß der Einzelforscher ohne Verlust an Persönlichkeit ganz von selbst zur Gemeinschaftsarbeit kommt, daß weder von oben nach unten regiert noch von unten nach oben majorisiert wird, sondern daß sachliche Erwägungen, das Streben nach Er-

kenntnis alle oder wenigstens die tätigsten Mitglieder von der Notwendigkeit der jeweiligen Aufgaben überzeugt. Das kasuistische und zusammenhanglose Arbeiten der einzelnen weicht dann automatisch planvoller Tätigkeit, das anschwellende, vom einzelnen kaum zu bändigende Material wird durch zentrale Sammlung gesichert und früher oder später verwertbar. Der höchst verdiente Avifaunist Dr. h. c. Richard HEYDER hat beim Abschluß seiner Nachträge zur Ornis saxonica und aus der Erfahrung des Einzelforschers bekannt, daß in Zukunft Sammlung und Sichtung der faunistischen Daten durch den einzelnen unmöglich erscheine, und deshalb eine zentrale Sammelstelle, eine beständige Einrichtung, etwa ein Museum, empfohlen.

Es ist klar, daß, je größer der Mitarbeiterkreis ist, um so gegliederter die Organisation der Arbeitsgemeinschaft sein muß. Bei einer Handvoll Homopteren-Forschern in der DDR genügt vorerst eine gelegentliche kollegiale Absprache im globalen Rahmen. Die Vielzahl der Ornithologen dagegen erfordert Kollektive auf Bezirks- oder Kreisebene, besser natürlich auf landschaftsgebundener Basis. Der optimale Größenmaßstab der Gemeinschaften wird vom Prinzip der unbedingten persönlichen Bekanntheit der Mitarbeiter untereinander gesetzt. Die zwischen ihnen möglichen Kontakte müssen garantieren, daß jeder jeden kennt. Nur damit wird das unerläßliche Vertrauen geschaffen. Es ist sinnlos, am grünen Tisch der obersten Zentrale Beschlüsse zu fassen und Anordnungen zu treffen, die für die meisten Mitarbeiter anonym erscheinen müssen. Sie möchten auch ihre Ergebnisse nicht in einem ihnen unbekanntem Sammeltopf verschwinden sehen, von dessen wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit sie keine persönlich erlebte Vorstellung haben. So kann der schöne Gedanke, eine Fauna des Gebietes der DDR zu schaffen, anregend und beflügelnd wirken, entwickeln muß sie sich aus einem Mosaik von Lokalfaunen. Wir sehen schon jetzt, daß Beispiele wie das Halberstädter zündend auf andere Gebiete überspringen. Anderorts hat sich Ähnliches bereits entwickelt. Man kann das aber nicht administrieren, sondern muß die Verbindung geduldig von Kollektiv zu Kollektiv ebenso wachsen lassen wie die vom Einzelforscher zur Arbeitsgemeinschaft, ganz abgesehen davon, daß sowohl die einzelnen Tiergruppen wie die einzelnen Gebiete des Landes sehr verschieden weit von dem Stadium entfernt sind, das die Herausgabe einer Fauna möglich und berechtigt erscheinen läßt.

Zweifellos ist die Frage der Bearbeitung und Publikation der Ergebnisse überhaupt ein heikles Kapitel. Sofern der Arbeitskreis klein und einer der Mitarbeiter überragend ist, wird man froh sein, wenn er diese schwierige Arbeit eines Tages übernimmt. Fast in allen anderen denkbaren Fällen kann nur menschlicher Takt und der Wille, die bestmögliche Lösung zu finden, entscheiden. Aber schon der Mangel an Druckraum sollte zu einer rationalen Form der Publikation führen. Die planvolle Sammlung aller Einzelfunde in einer zentralen Kartei dürfte schon ganz automatisch die Veröffentlichung jeder kasuistischen Fundnotiz dämmen. Diese Gewohnheit entstand ja aus dem richtigen Bestreben, nichts verlorengehen zu lassen; ja, dem verantwortungsbewußten Einzelfaunisten blieb gar nichts anderes übrig. Aber es entstand daraus die ungeheure Zersplitterung des Materials in hunderten von Fachzeitschriften, Lokalblättern und teilweise sehr ephemeren Journalen, die kaum mehr richtig zu erfassen sind und oft gar nicht vor dem Verlorengehen schützten. Durch eine zentrale Kartei wird uns diese Sorge abgenommen. Man sollte aber auch hier keinen Zwang ausüben und jedem Mitarbeiter das

Recht lassen, sein Material selbständig zu veröffentlichen. Eine selbständige und interimistische Veröffentlichung ist schon dann erforderlich, wenn das Material andere als rein faunistische, z. B. biologische oder ökologische Tatsachen aufweist oder die faunistischen Daten in einem solchen Zusammenhang nur am Rande auftreten. Wichtig ist nur, daß die faunistischen Daten dennoch der Zentralkartei gemeldet werden. Besser ist es freilich, das Material nach Tiergruppen oder Gebieten zu bearbeiten, und zwar erst dann, wenn es einen lohnenden Umfang erreicht hat. Dann sollte der Arbeitskreis einen fachlich geeigneten Bearbeiter oder ein Kollektiv suchen oder auswählen.

Die Vogelwarten verfahren ganz ähnlich, indem sie die Bearbeitung der über Jahre gesammelten Daten einer Art dem besten Kenner derselben oder jemandem übertragen, der sich selbst besonders intensiv damit beschäftigt hat. Er sollte am besten dem Arbeitskreis angehören, weil er dann lokal und personell besser urteilen kann; aber es kann notwendig sein, einen fremden Kollegen heranzuziehen oder diesem das Material zu überlassen. Daß dieser dann alle einschlägigen Mitarbeiter als „Lieferanten“ nennt, die er in dem Karteimaterial findet, ist selbstverständlich und in der Wissenschaft seit jeher üblich. Wo einzelne Mitarbeiter besonders viel und wertvolles Material geliefert haben, sollte man sie vor einer Publikation jedenfalls fragen.

Der Verstreuung und Zersplitterung faunistischer Angaben in der Literatur kann weiterhin dadurch entgegengearbeitet werden, daß nur in wirklich einschlägigen Fachorganen veröffentlicht wird, in denen man Faunistik sucht und zu finden gewohnt ist.

Von entscheidender Bedeutung für die erweiterten Aufgaben der Faunistik ist die Zahl der Mitarbeiter und, bei dem so gefährlich geschrumpften Bestande von Faunisten, also die Schaffung eines möglichst großen Nachwuchses. Selbst wenn maßgebende Stellen des Schul- und Bildungswesens zur Hilfe entschlossen sind, bleibt das Kernproblem bestehen, diesen Nachwuchs wirklich zu gewinnen, d. h. für die faunistische Arbeit zu begeistern. Man könnte natürlich mehr haupt- oder nebenberufliche Faunistenstellen schaffen, man kann die Menschen dahin lenken; sowie das aber gewissermaßen im Brotkorb-Verfahren geschieht, wird wenig zu gewinnen sein. Zudem entfallen diese Perspektiven oft schon wegen der Kosten, und wir müssen das Hauptgewicht auf freiwillige Mitarbeit in der Freizeit legen. Am besten wirkt auch hier das Beispiel. Schon immer haben Einzelfaunisten, etwa Lehrer, sich Helfer und aus diesen einen gewissen Prozentsatz ernstlich interessierten Nachwuchses heranbilden können, und wir erleben es in den ornithologischen Arbeitsgemeinschaften, z. B. in Halberstadt, wie attraktiv diese auf junge interessierte Menschen, Schüler, Lehrlinge, Studenten, wirken. Den Einflüssen in Schule und Hochschule und damit den Dozenten und Lehrplänen kommt daher große Bedeutung zu, auch wenn es keine oder noch keine Fachrichtung Faunistik und nicht den Beruf des Faunisten gibt.

Natürlich muß heute eine zunehmende Fülle allgemein-biologischer Erkenntnisse vermittelt werden, aber es scheint doch dabei oft viel, allzuviel theoretische Halbbildung, in vielen Fällen sogar Blasiertheit und Überheblichkeit herauszukommen. Menschen, die kaum 10 Prozent unserer Großtiere kennen und unterscheiden können, geschweige denn von ihrer Biologie und Ökologie eine ausreichende Vorstellung haben, glauben sich völlig berechtigt, über die schwierigsten Fragen und äußersten Probleme

der Biologie, wie etwa die Prozesse der Artbildung, der Vererbung erworbener Eigenschaften oder des biologischen Gleichgewichtes zu spintisieren und zu schwätzen, oft beherrschen sie nicht einmal die einschlägigen Vokabeln richtig, von den Begriffen ganz zu schweigen. Man würde sie besser und nachhaltiger vor den Gefahren der Verallgemeinerung, vor der Überschätzung ihrer Schulweisheit und vor übereilter Schlußfolgerung bewahren können, wenn man sie von vornherein zu biologischer Arbeit erzeuge. Nichts scheint dazu besser geeignet als sorgfältige Beobachtung und Sammlung faunistischer und einfacher ökologischer Tatsachen; denn dabei würden sie die Unzahl der Irrtumsmöglichkeiten und die komplizierte Vielfalt der Naturzusammenhänge begreifen lernen und Urteile über verwickelte Probleme den erfahrenen wissenschaftlichen Facharbeitern überlassen. Die Faunistik ist ja, gemessen an den begrifflichen und experimentellen Schwierigkeiten und apparativen Voraussetzungen der modernen kausalen Naturforschung, eine relativ einfache und mit bescheidenen Mitteln auskommende Disziplin und auch gerade deshalb als außerdem sehr gesunde und ausgleichende Freizeitbeschäftigung geeignet. Hier liegt ein weites Feld für befriedigende Tätigkeit naturwissenschaftlich interessierter Laien.

Wir wollen nicht verkennen, welchen Nutzen das obligatorische Anlegen eines Herbars in der Ausbildung der Apotheke für die Floristik hatte: manch einer ist dann Zeit seines Lebens dabei geblieben. Darum scheint auch die mancherorts erhobene Forderung nicht unberechtigt, daß jeder Biologiestudent im Laufe seines Studiums sich systematisch mit einer, wenn auch zahlenmäßig noch so beschränkten Tiergruppe so weit beschäftigen sollte, daß er die Mehrzahl ihrer heimischen Vertreter gut kennt. Wenigstens bei diesem oder jenem bestünde dann die Hoffnung, daß er sich in sie verliebte und darüber hinaus zu ihrem Spezialisten und Faunisten wird, ganz gleich, ob er dann im Beruf Physiologe, Genetiker, Lehrer oder Phytopathologe wird. Exkursionen und biologische Stationen bieten Gelegenheit zur Aufnahme solcher Arbeit, etwa bei der Anlage von Exkursionsmuseen usw. Die bei vielen Universitäts- und Akademie-Instituten bestehenden Außenstellen und biologischen Stationen könnten wohl überhaupt in stärkerem Maß Kristallisationspunkte für die faunistische Forschung werden, nicht nur als Anregungs- oder Lehrstätten, sondern als besonders wichtige Glieder im Rahmen der faunistischen Arbeitsgemeinschaften.

Daß in einer von Gemeinschaftsarbeit getragenen Phase der Faunistik die Anleitung junger Faunisten durch ältere und erfahrenere Schwierigkeiten macht, ist kaum zu erwarten. Beratung in Sammel- und Literaturfragen, Determinationshilfe in Form der Abgabe bestimmten Doublettenmaterials, gemeinsame Sammelexkursionen usw. sind selbstverständlich. Der durch die Arbeitstagungen geschaffene Kontakt erleichtert solche Zusammenarbeit. Selbst bei der oft so mühseligen Aufarbeitung von Biozönosefängen können nicht nur faunistische Angaben, sondern unter Umständen auch Faunisten gewonnen werden. Oft beherrscht der Ökologe ja nur die eine oder andere Tiergruppe und sortiert die übrigen nur vor, um sie dann dem Spezialisten zu überantworten. In einer solchen Situation habe ich mit Dr. SCHIEMENZ ein für beide Seiten erfreuliches Verfahren erprobt. Aus der Unmenge des Zikadenmaterials seiner Heckenfänge konnte ich ihm relativ leicht und schnell die häufigsten und an bestimmten Merkmalen erkennbaren Arten zeigen, so daß er diese selbst herauszulesen vermochte. Nur die in weiteren Proben von Fall zu Fall neu hinzukommenden

Arten und einen kleinen Rest schwieriger Formen brachte er mir dann zur Determination. Dadurch war nicht nur ich von dem zeitraubenden und langwierigen Herauslesen trivialer Arten entlastet, er selbst hat sich dabei so in die Zikadensystematik eingearbeitet, daß er hinfort ein Zikadenfaunist zu werden verspricht.

Eine andere Möglichkeit, wie vielleicht eine Intensivierung der faunistischen Arbeit zu erreichen wäre, bieten die Naturschutzgebiete. Ihre möglichst baldige faunistische Inventarisierung ist — wie oben erwähnt — besonders dringend. Nicht minder notwendig erscheint aber ihre bessere Überwachung besonders während der Vegetationsperiode. Man könnte wenigstens in den größeren Naturschutzgebieten Faunisten als Naturschutzwarte einsetzen, die beide Aufgaben zu übernehmen hätten: erstens die Kontrolle und Überwachung des Gebietes, nebenher gegebenenfalls Führungen, und zweitens die Inventarisierung der Angehörigen derjenigen Tiergruppe, auf die sie spezialisiert sind. Faunisten sind meist bescheidene Menschen. Unentgeltlich oder für eine kleine Vergütung und eine einfache Unterkunft würden viele in ihrem Urlaub, oder auch als Rentner für dauernd, eine solche Funktion gern übernehmen. Noch idealer wäre natürlich eine besoldete Anstellung auf längere Sicht: für geeignete Liebhaber oder auch zeitweise stellenlose Hochschulabsolventen, ferner für Doktoranden oder obligatorisch für junge Assistenten von systematisch oder ökologisch arbeitenden Instituten und Museen, die auf diese Weise Geländeerfahrung und Material sammeln könnten. In der rauhen Jahreszeit hätten sie dann das Material in ihrem Stamminstitut oder als Gäste in einschlägigen Museen zu sichten und zu bearbeiten, oder aber in der Zentrale ihrer Arbeitsgemeinschaft bei der Bewältigung des dort zusammenlaufenden Materials zu helfen. Nach einigen Jahren könnte ein Ringtausch zwischen den Gebieten bzw. ihren faunistischen Betreuern vorgenommen werden, so daß im Laufe der Zeit jeder Spezialist alle wesentlichen Landschaften und Biotope von der Küste bis zum Gebirge kennenlernte und zugleich die faunistische Bearbeitung der einzelnen Gebiete allmählich komplettiert würde. Auch in dieses System könnten die vorhandenen biologischen Stationen und Außenstellen leicht eingefügt werden.

Es liegt auf der Hand, dieses Verfahren auch auf die Nachbarländer auszuweiten und in ein internationales faunistisches Netz einzubeziehen. Das ist schon deshalb höchst wünschenswert, weil ja Verbreitungs- und Ländergrenzen sich nur selten decken.

An der Spitze der Arbeitsgemeinschaften sollten natürlich die erfahrensten Faunisten stehen, ganz gleich, ob sie beruflich Faunisten sind oder nicht. Sie müssen allerdings bereit sein, für ihre verantwortungsvolle Aufgabe persönliche Opfer an Zeit und sogar an fachlicher Wirksamkeit zu bringen. Bei den zahlreichen Anforderungen, die die angewandte Ökologie an die Faunisten stellt, sollte man erwarten, daß auch ökologisch — im weitesten Sinne — arbeitende Institute wie etwa phytopathologische und parasitologische, sich nicht nur in einzelnen Arbeitskreisen, sondern auch an deren Führung beteiligen.

Welche realen Nah- und Fernziele sich die Arbeitskreise stellen, hängt weitgehend von ihrer Struktur und der Anzahl aktiver Mitarbeiter ab, am meisten aber vom faunistischen Entwicklungsstand der betreffenden Tiergruppe. Bei Vögeln, Käfern und Schmetterlingen wird es nicht nur eine Anzahl regionaler Untergruppen geben, mit einem relativ dichten Netz von Sammlern und Beobachtern, es wird auch möglich sein, neben der

klassischen Faunistik der Arten auf Rassen und Unterarten zu achten und mehr oder weniger ökologischen Gesichtspunkten Rechnung zu tragen. Bei den meisten anderen Tiergruppen wird es bestenfalls eine globale Arbeitsgemeinschaft geben und man wird froh sein müssen, wenn man allmählich das lückenhafte Bild der Artenverbreitung schließen kann. Bei einer ganzen Anzahl von Gruppen werden wir nur sehr wenige oder gar keine Spezialisten mehr finden. Man sollte von ihnen eine „Desideratenliste“ aufstellen und denjenigen Stellen zuleiten, die vielleicht für einen Wandel sorgen können: Ministerien und Hochschulen. Fachkundige Ordinarien und Institutsleiter sollten sich bemühen, junge systematisch interessierte Studenten und Mitarbeiter auf solche Lücken hinzuweisen und ihnen bei der Einarbeitung Nachbarschaftshilfe leisten. Bei den entomophagen Insekten hat die Werbetrommel der Phytopathologen schon einen deutlichen Erfolg gehabt.

In kaum einem Falle aber wird man das gesamte Artenspektrum sofort in Angriff nehmen können. Nach dem Vorgange der Floristen könnte man sich zunächst auf „Leitarten“ beschränken, d. h. auf die Erfassung von Arten, die tiergeographisch oder arealmäßig als typisch oder besonders vielversprechend, etwa als kontinentale, boreale, atlantische, wärmeliebende oder glazialreliktäre Arten gelten oder gelten könnten, ferner an solche, die an bestimmte Biotope gebunden scheinen usw. Bei der möglichen Auswahl sollte man ferner eingedenk der Aufgaben unserer nationalen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verpflichtungen in erster Linie an die Anforderung der Landeskultur im weitesten Sinne, also an die Fragestellungen der angewandten Ökologie denken. Damit ist nicht nur die bevorzugte Inventarisierung von pathogenen Organismen gedacht: an pflanzenfressende, Krankheiten von Mensch und Tier erregende oder übertragende Tiere, sondern auch an deren quantitative und biotopmäßige Verbreitung und ihre zeitlichen Fluktuationen.

Bei seiner Arbeit im Gelände stößt der Faunist bei einiger Aufmerksamkeit ganz automatisch immer wieder auf die Bindung seiner Objekte an bestimmte Habitate; nur selten kommen sie überall vor. Es ist das eben der Ausdruck ihrer Abhängigkeit von einem Komplex von Umweltfaktoren, d. h., die einzelnen Arten können nur dort auf die Dauer existieren, wo sie auf Grund der genetisch bedingten Lage und Amplitude ihrer Reaktionsnormen hinpassen.

Das Zusammenwirken der Umweltfaktoren stellt gleichsam ein Sieb dar, durch dessen Maschen nur Arten mit bestimmten Eigenschaften hindurchgelangen können. Der Faunist erlebt, besonders wenn er quantitativ arbeitet, in dieser Biotopbindung unmittelbar ökologische Zusammenhänge. Es liegt darin aber für seine Arbeit auch eine gewisse Gefahr. Er sucht dann nämlich schließlich nur noch an solchen Plätzen, welche die Lebensbedingungen der betreffenden Art zu repräsentieren scheinen, ohne immer zu prüfen, ob sie an benachbarten und andersgearteten Stellen wirklich fehlt. Das trifft besonders häufig für die Bindung an Pflanzengesellschaften zu, die in dieser Hinsicht besonders verführerisch sind.

Bekanntlich haben die Floristen gefunden, daß die Pflanzenarten sehr häufig in immer wiederkehrenden, sogenannten repetierenden Artenkombinationen auftreten. Ganz gleich, ob man dabei nun ein mehr oder weniger streng und hierarchisch gegliedertes System von Pflanzengesellschaften aufbaut oder mehr die Plastik und die Übergänge sieht, die natürlich auch zwischen ihnen bestehen, so kann man doch mit ziemlicher

Sicherheit annehmen, daß eine Pflanzengesellschaft das integrierte Resultat und somit der Spiegel des Zusammenwirkens aller wesentlichen Umweltfaktoren darstellt, die an dem betreffenden Standort herrschen. Für den Faunisten liegt es nahe anzunehmen, daß solchen pflanzensoziologischen Einheiten auch gewisse Tierkombinationen entsprächen. Wenn er das in der Form — wie es häufig geschieht — dadurch prüft, daß er ausschließlich in der betreffenden Assoziation sammelt, so beweist er schließlich nur, daß mehr oder weniger zahlreiche Arten mehr oder weniger regelmäßig und mehr oder weniger häufig in diesem Pflanzenverein vorkommen, nicht aber, daß sie für ihn charakteristisch und an ihn gebunden sind. Dazu müßte er mit gleicher Häufigkeit auch mindestens in Nachbarbiotopen und anderen Gesellschaften fangen bzw. beobachten, aber das ist natürlich mit sehr viel mehr Aufwand an Arbeit und Zeit verbunden.

So erfordert der Übergang von der qualitativen zur quantitativen Faunistik erhebliche Intensivierung der Arbeit. Doch lohnt sich eine solche Vertiefung überall, wo wir sie uns kräftemäßig leisten können. Wir sollten sie anstreben, wo die Artenverbreitung — wie in der Avifaunistik — schon relativ befriedigend bekannt ist. Sie führt dann erfolgreich von der Jagd nach Seltenheiten weg zu den trivialen Arten, die bei solcher quantitativer Bestandsaufnahme sofort an Interesse gewinnen, gerade weil sie ökologisch soviel plastischer und aufschlußreicher sind. Wir müssen die quantitative Erfassung des Bestandes anstreben, wo ökologische Fragen uns dazu zwingen: bei Arten, die zu Massenvermehrungen neigen und wirtschaftlich oder hygienisch bedeutsam sind oder werden können.

So hat sich schon im einfachsten Fall, beim Vergleich der Verbreitung monophager Pflanzenschädlinge manchmal gezeigt, daß sich ihre Areale, von Wirtspflanze und Parasit, nicht decken, wie man hätte vermuten können. Solche von Faunisten (und Floristen) aufgezeigte Diskrepanzen führen experimentelle Ökologen und Physiologen auf bis dahin übersehene Probleme, die in diesem Falle durch die verschiedenen mikroklimatischen Ansprüche beider Partner geklärt werden konnten, d. h., ihre thermalen Valenzbereiche erwiesen sich als ungleich. Nur dort, wo sie sich überschneiden, können sie zusammen leben. Es gibt viele solcher Fälle, ich erinnere nur an den berühmten Anophelismus ohne Malaria MARTINS.

Ob Tierarten oder Leitformen für bestimmte terristische Biotope — und das sind ja häufig Pflanzengesellschaften — einen größeren praktischen Wert haben als Leitpflanzen, ist sehr zu bezweifeln. Schon allein wegen ihrer leichteren und konstanteren Erfäßbarkeit sind die letzteren für Standorterkundung und Standortkartierung besser verwendbar, wenn es auch natürlich erwiesen und grundsätzlich von wissenschaftlichem Wert ist, daß manche Tierarten, besonders etwa oligophage Heuschrecken, Wanzen und Zikaden, z. B. für bestimmte Wiesen- und Weidegesellschaften als Charakterarten gelten können usw. Man kann aber eher umgekehrt sagen, daß nach sorgfältiger faunistischer Analyse in bestimmten Pflanzenassoziationen mit bestimmten Tieren zu rechnen ist. Das kann für die Phytopathologen, speziell in der Landwirtschaft mit ihrem Fruchtfolgewechsel von hoher Bedeutung sein. Im Boden und in den Gewässern dagegen, wo die leicht auffallenden Gefäßpflanzen keine Rolle spielen, wissen ja die Hydrobiologen den Wert der Tiere als Leitformen für die Trophiegrade der Seen und die Saprobiestufen der Gewässer seit langem

zu schätzen. Faunistik und speziell quantitative Faunistik spielt darum in diesem ältesten und klassischen Gebiet der Ökologie eine bedeutende Rolle.

Sofern die strenge Biotopgebundenheit einzelner Tiere erwiesen ist, kann natürlich der Faunist umgekehrt die Floristik oder Pflanzensoziologie zur raschen Erfassung und praktischen Kartierung (mit nur stichprobenartiger Prüfung) benutzen. So konnte ich einmal im ehemaligen Schlesien feststellen, daß die Winterlager des Rapsglanzkäfers, *Meligethes aeneus*, unter mitteleuropäischen Verhältnissen stets an leicht geneigte Stellen der feuchteren — nicht der nassen — geophytenreichen Subassoziationen des Querceto-Carpinetums gebunden sind, nach dem ich in vielen anderen Biotopen vergeblich gesucht hatte. Als polyphager Pollenfresser ist *Meligethes* dabei keineswegs unmittelbar an die Pflanzen dieser Assoziation gebunden. Er benutzt nur die von dieser Pflanzengesellschaft physikalisch bedingten feuchten, aber doch ausreichend belüfteten Mullböden als mikroklimatisch geeignete Winterquartiere. Es wäre ein leichtes, in einer beliebigen Landschaft die potentiellen Rapsglanzkäfer-Winterlager allein an Hand der genannten Pflanzenassoziation zu kartieren. Tatsächlich wurden sie später von zwei Kollegen weit entfernt in Mitteldeutschland (bei Leipzig und Aschersleben) auf Grund dieser Biotopcharakteristik prompt gefunden.

Nun, das sind Dinge, für die jeder Sammler aus seiner Erfahrung unzählige Beispiele zu nennen wüßte, allein sie sind oft nicht dargestellt und nicht ausreichend statistisch belegt. Hier kann der Faunist dem praktischen Ökologen noch viele Hinweise geben und wohl auch Probleme aufzeigen. Auf eine andere Gefahr bei der quantifizierenden Faunistik sei hier noch hingewiesen. Immer häufiger werden bei faunistischen Arbeiten die verschiedensten Typen von Fallen eingesetzt; ich erinnere an die BARBER-Fallen und andere in den Boden eingelassene Fanggläser, an die Gelbschalen, an den Lichtfang mit UV- und Mischlicht, an Leimtafeln usw. Was da erbeutet wird, darf zahlenmäßig nicht etwa der Populationsdichte der gefangenen Arten gleichgesetzt werden. Die Fangzahlen hängen nicht nur vom Wirkungsgrad, der Attraktivität, der Reichweite etwaiger Lockstoffe oder Farben sowie anderen Außenfaktoren ab, sondern ebenso oder mehr von der Aktivität, d. h. der Beweglichkeit der pro Zeiteinheit durchstrichenen Strecke bzw. Fläche der betreffenden Tiere. Solche, die sich nicht oder wenigstens während der Fangzeit nicht fortbewegen, geraten überhaupt nicht in die Falle, scheinen also zu fehlen, auch wenn sie gleichwohl vorhanden sind. Dagegen täuschen wenige Angehörige einer schnell beweglichen Art, die leicht in die Falle geraten, bei gleicher Fangzahl eine ebenso hohe Populationsdichte vor wie zahlreiche einer trägen, von denen prozentual nur viel weniger die Chance haben, in die Falle zu kommen. Man ermittelt also in den Fallen nur eine mittlere Aktivitätsdichte, die das Produkt von Aktivität und Populationsdichte darstellt. Noch komplizierter ist die quantitative Beurteilung von Kleinsäugerzahlen, die aus Gewöllen von Eulen und Greifvögeln gewonnen werden, weil das individuelle Jagd- und Wahlverhalten des Räubers als weitgehend unbekannte Variable in die Rechnung eingeht.

Es ist schon mehrfach von der Notwendigkeit der konstanten Arbeitsverhältnisse für die Faunistik die Rede gewesen. Sie ist nicht nur deshalb erforderlich, um möglichst rasch und verlustlos zu einem geschlossenen Bilde

der Fauna eines Gebietes oder der Arealen der Arten zu kommen, sondern vorwiegend aus dem natürlichen Grunde, daß die Entwicklung der Organismen zwangsläufig einen Zeitfaktor enthält. Faunen und Arealen ändern sich, und diese können nur erfaßt werden, wenn wir in Permanenz beobachten und sammeln. Hätte es schon immer die geforderten zentralen Karteen und ein dichteres Beobachternetz gegeben, so könnten die Faunisten heute den Genetikern, der Phylogenie, aber auch der Klimakunde exakteres Material für die Vorstellung der Artbildungsvorgänge, der Ausbreitungswege, Klimaveränderungen usw. geben; denn es zeigt sich immer deutlicher, daß diese Prozesse gar nicht so äonenhaft langsam, sondern in manchen Fällen innerhalb von wenigen Jahrhunderten oder gar einigen Jahrzehnten voranschreiten. Vorhandensein und Fehlen einer Art kann in Abhängigkeit von der Zeitdauer speziell bei den zur Ortsveränderung befähigten Tieren sehr unterschiedliche Ursachen haben. Die täglichen und saisonalen Schwankungen im Erscheinen der Tiere haben für den Faunisten ursprünglich wenig Interesse; sie können höchstens seinen Arbeiten sehr hinderlich sein, indem sie zeitweise nur in Zuständen oder an Orten leben, die ihm schwer zugänglich sind. Die stets viel größere Populationsdichte der Keime, der Eier, der Jugendstadien nutzt ihm meistens nichts, da sie winzig oder verborgen sind, dagegen ist es paradoxerweise oft leichter, die vergleichsweise geringe Zahl der Reifetiere festzustellen, die aus Gründen der Fortpflanzung frei umherstreifen müssen. Das ist zu beachten, wenn der Faunist den Ökologen bei der Beurteilung von Massenwechsellerscheinungen hilft: jenen meist über Jahre sich erstreckenden Schwankungen der Populationsdichte, die als Gradationen bezeichnet werden. Manche Arten scheinen nach Jahren der Massenvermehrung völlig zu verschwinden, sind aber doch in einer minimalen, kaum mehr wahrnehmbaren Zahl noch vorhanden (man denke an die Nonne, den Rübenderbrüßler). Zu entscheiden, ob sich dabei doch auch ihr Areal verändert hat, ist eine schwierige, aber praktisch oft bedeutsame Aufgabe für die Faunistik. Am Rande der Arealen kann der Massenwechsel tatsächlich leicht auch ein Pendeln der Arealgrenzen zur Folge haben. Nur eine sorgfältige faunistische Überwachung vermag solche meist von säkularen Klimaverschiebungen bedingten Pulsationen zu erfassen. Wieviel da fehlt, hat uns z. B. das wechselnde Vordringen und Verschwinden des Schwarzstirnwürgers in Mitteldeutschland gezeigt. Infolge ungenügender faunistischer Erfassung in den letzten 150 Jahren — wo dies an sich möglich gewesen wäre — läßt es sich nur vermutungsweise auf die Klimaschwankungen zurückführen.

So würden sich allein schon durch ein größeres faunistisches Material viele Rätsel der Arealverschiebungen, der Invasion und scheinbar spontaner Ausbreitungsbewegungen einer Lösung näherbringen lassen und mindestens zu entscheiden gestatten, ob ihre weitere Untersuchung ökophysiologische oder genetische Analysen erfordert. Einzelne können solche Arbeit nicht leisten, sondern nur sorgfältig planende faunistische Arbeitsgemeinschaften. Auch diese können nicht alle Arten mit gleicher Intensität verfolgen. Wissenschaftlich interessante und wirtschaftlich wichtige weiß jeder Spezialist sofort zu benennen. Man verkenne auch nicht, wie interessante faunistische Erscheinungen beim Übergang von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft entstehen: allein durch den Fruchtfolgewechsel der Landwirtschaft, das Milieu der Städte, die Möglichkeit der Einschleppung und Einwanderung fremder Arten sowie die Einbürgerungsversuche von Nützlingen, z. B. als Feinde von Schädlingen.

So ist die Faunistik dabei, ein neues Gesicht und zu den alten neue Aufgaben zu erhalten. War sie früher wie ihre Auftraggeber Taxionomie und Zoogeographie vorwiegend eine beschreibende und differenzierende Wissenschaft, so hat sie unter dem Einfluß der Genetik und Ökologie nun auch Impulse zu kausalanalytischem Vorgehen erhalten, oder doch wenigstens die Auflage, diese bei solcher Arbeitsweise zu unterstützen. Die Erweiterung des physiologischen Denkens im allgemeinen und in der Biologie insbesondere hat auch in ihren beschreibenden Disziplinen Taxionomie und Zoogeographie belebend gewirkt und zugleich mit der praktischen Anwendung auf viele Gebiete die Aufgaben und damit die Berechtigung auch der Faunistik bedeutend vergrößert.

Die Faunistik, früher oft eine Domäne von Individualisten, kann diese Aufgabe nur bewältigen, wenn sie planmäßig vorgeht, auch dann, wenn sie sich nur auf die vordringlichsten Fragen beschränkte. Die Vielzahl und Variabilität ihrer Objekte zusammen mit der Weite und Vielgliedrigkeit der zu überwachenden Räume verlangen Breitenarbeit nach Raum und Zeit. Die Einzelforscher können all das nur leisten, wenn sie sich zu gemeinsamem Vorgehen entschließen. Jedoch scheinen dazu weder die ehemaligen Vereine geeignet, die zwar menschliche Kontakte, aber nur selten kollektive Arbeit ermöglichten, noch straffe Verbände mit einer autokratischen Spitze und blindlings folgenden Mitarbeitern. Nur Einsicht in die Unumgänglichkeit kollektiver Arbeit und Freude am Wachsen der vom einzelnen zwar erstrebten, aber allein nicht erreichbaren Erkenntnisse, können und sollen die Spezialisten dazu führen, unter Wahrung ihrer Forscherpersönlichkeit nach gemeinsamem Plan und für ein gemeinsames Ziel zu arbeiten.

Prof. Dr. Hans Joachim Müller

69 Jena
Fraunhoferstraße 6
Institut f. Spezielle Zoologie
und Entomologie

Ein Beitrag zum Vorkommen der Weißzahnspeitzmäuse (*Crocidura*, WAGLER 1832) im Stadtgebiet von Halberstadt

von Ulrich Heise, Halberstadt
(mit 1 Karte und 1 Abb.)

Das in der Harzrandmulde gelegene Halberstadt bildet zum Nordharzrand die südwestliche Grenze der Bördelandschaft, die südlich von Magdeburg ihre größte Ausdehnung hat. Die eigentliche Bördelandschaft endet schon bei Gröningen, aber nordöstlich von Halberstadt weisen die Ackerflächen zwischen Holtemme und Bode noch bördeartige Züge auf.

Die Böden des Stadtgebietes bestehen aus Löß und Bauaufschüttungen, darunter befindet sich eine Harzschotterschicht. Sie überdeckt Keuper-sedimente, die noch innerhalb des Weichbildes der Stadt von kreidezeitlichen Plänerkalken und Sandsteinen überlagert werden.

Im Klimaatlas der DDR (1953) wird für die Stadt als langjähriges Mittel (1901—1950) der Lufttemperatur um 8,5 ° angegeben, die mittlere jährliche Niederschlagssumme beträgt 509 mm.

Halberstadt wurde etwa im 8. Jahrhundert n. Z. gegründet, die Stadt-mauer aus dem 13. Jh. blieb bis heute noch in Teilen erhalten. Die Bebauung außerhalb der Stadtmauer erfolgte erst seit dem 19. Jh. 1945 wurde die Stadt zu 82 Prozent (SCHOLKE 1966) zerstört. Mit dem Wiederaufbau, der längst noch nicht beendet ist, wurde in den 50er Jahren zügig begonnen. Das Gesamtgebiet der Stadt umfaßt laut Statistischem Taschenbuch 1964 eine Fläche von 62,39 km².

In diesem Beitrag sollen die bisher vom Verfasser erarbeiteten Ergebnisse über das Vorkommen der Hausspeitzmaus (*Corcidura russula*, HERMAN, 1780) und der Feldspeitzmaus (*Corcidura leucodon*, HERMAN, 1780) in Halberstadt behandelt werden. Beide Arten überschneiden sich hier in ihren Arealen.

Während die östliche Verbreitungsgrenze der Hausspeitzmaus entlang der Westgrenze der Magdeburger Börde verläuft, die Leipziger Tieflandsbucht südlich umgeht und als östlichsten Punkt in Europa Dresden erreicht, kommt die Feldspeitzmaus im mitteleuropäischen Raum bis zur nicht bekannten nördlichen Arealgrenze durchgehend vor (RICHTER 1963, ZIMMERMANN 1961). RICHTER gibt als östlichste Fundplätze der Hausspeitzmaus im Nordharzvorland Halberstadt und Quedlinburg an.

Die dritte europäische Art der Gattung *Corcidura*, die Gartenspitzmaus (*Corcidura suaveolens mimula* MILLER 1901), ist hier nicht zu erwarten, da ihre westliche Arealgrenze in der DDR etwa zwischen Schwedt/Oder und Greiz verläuft (RICHTER 1963). Für die Auswertung wurden Fänge, Totfunde und nur selten Lebendbeobachtungen verwendet. Es handelt sich also um fast ausnahmslos eindeutig bestimmbares Material. Ferner ließ sich bei vielen der zur Verfügung stehenden Beobachtungen der Lebensraum im engeren berücksichtigen.

Da Spitzmäuse (*Soricidae*) zu unseren nützlichsten Säugetieren gehören, sind sie unter Schutz gestellt worden. Es liegen nur Fallenfänge vor, die bei Kleinsäugeruntersuchungen im Stadtgebiet mit anfielen. Das Bezugsmaterial ist nicht sehr umfangreich, was bei weiteren Untersuchungen zu leicht veränderten Ergebnissen führen könnte.

Insgesamt konnten für die Auswertung 42 *C. russula*- und 14 *C. leucodon*-Nachweise herangezogen werden, die größtenteils als Bälge in der Sammlung des Museum Heineanum vorliegen.

Allen Personen, die mir bei der Materialbeschaffung und durch Auskünfte ihre Unterstützung gewährten, möchte ich an dieser Stelle für ihre Bereitschaft herzlich danken.

Die Fund- und Fangplätze im Stadtgebiet

Um die einzelnen Fundplätze besser beschreiben zu können, sind die aussagekräftigsten in der Karte numeriert, sowohl für *C. russula* als auch für *C. leucodon*. (Karte Abb. 1)

Fundplatz 1 – Dombereich

Wegen der einheitlichen Struktur des Biotops am Fundplatz 1 fasse ich die Nachweise, obwohl sie unterschiedliche Daten besitzen und fast 200 m voneinander entfernt liegen, in meiner Betrachtung als eine Einheit auf. Hier handelt es sich um ein Gebiet des Stadtkerns, das zum Teil beim Bombenangriff 1945 zerstört wurde. Der Dom wurde zwar beschädigt, blieb aber als Gebäude erhalten.

An diesem Fundplatz konnte nur die Hausspitzmaus festgestellt werden. Das Gelände um den Dom ist durch dessen Höhe gut beschattet und teilweise mit Gebüsch bewachsen. Die umliegenden Gebäude sind älteren Typs und besitzen kleine Gärten. Östlich grenzt eine neu angelegte und regelmäßig bepflanzte Rasenfläche an den Dom, die vereinzelt mit Kriechendem Wacholder (*Juniperus horizontalis*) und z. T. mit Ziersträuchern besetzt ist. Die schattenspendenden, flach über die Rasenfläche gebreiteten Wacholderzweige scheinen ein bevorzugter Aufenthaltsort der Hausspitzmause zu sein. Kinder sahen öfter unter diesen Büschen Spitzmäuse. Eine davon brachten sie lebend ins Museum, eine tot. Bei einer genauen Besichtigung des Geländes fanden sich auf einem nahe der Wacholderbüsche vorbeiführenden gepflasterten Fußweg noch 2 weitere zertretene Hausspitzmäuse.

Sämtliche Funde stammen vom August 1966. Möglicherweise bewohnten diese Hausspitzmäuse die naheliegenden Gebäude während der vegetationsarmen Jahreszeit und nutzten die Rasenfläche mit Schattenspendern zur Nahrungssuche.

Zwei weitere *russula*-Funde liegen von der Nordseite des Dombereiches vor. Sie wurden zertreten auf dem gepflasterten Hof des Museumsgrundstückes gefunden.

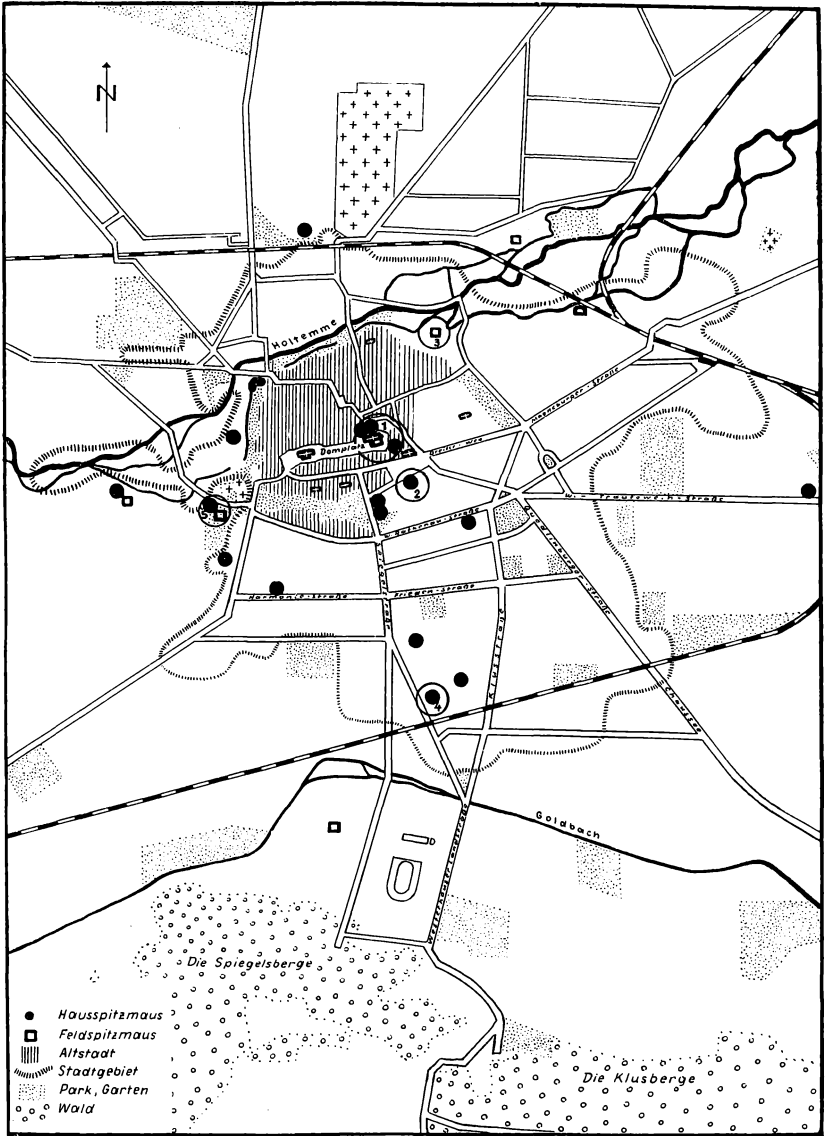


Abb. 1: Fundplätze der Weißzahnspezmause *Crocidura russula* und *leucodon* in Halberstadt

Fundplatz 2 — Stadtbauhof (Materiallager)

Von diesem Fundplatz, der etwa 300 m südöstlich vom Platz 1 liegt und von diesem durch ebenes, vorwiegend gepflastertes und durch starken Straßenverkehr gekennzeichnetes Gelände getrennt ist, sind auch nur *C. russula* bekannt.

Die Population von 1 wird vermutlich kaum eine ständige Verbindung mit der Population von 2 haben. Fundplatz 2 ist ein unbebautes Gelände von etwa 4000 m² und mit einer größtenteils geschlossenen hohen Ziegelmauer umgeben. Es befindet sich nahe der Grenze zwischen Alt- und Neustadt. Hier war der Grad der Zerstörung durch Bombenwirkung am größten. Kein Gebäude existierte mehr. Dieser Stadtteil wurde zwar restlos enttrümmert, aber noch nicht wieder bebaut. Die von der Ziegelmauer umgebene freie Fläche dient jetzt vorwiegend als Lagerplatz für Abrißmaterial des Stadtbauhofes (Abb. 2). Vor der Zerstörung der Stadt hatte sie für ähnliche Zwecke Verwendung gefunden.

Der Boden ist zum Teil betonierte. Vielfach und unregelmäßig liegen Steinhäufen, Balken, Eisenträger, Brennholz und Bauschutt auf dem Gelände. Verschiedene Flächen sind mit Gras und einer Schuttflora bewachsen, in der Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Goldrute (*Solidago virgaurea*) und Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) dominieren. Die Südbegrenzung des Geländes wird durch die Stadtmauer gebildet, die aus Sandsteinen mit zahlreichen klaffenden Fugen besteht. Erst hinter der Stadtmauer schließt sich ein mit neuen Wohnblöcken bebautes Gelände an.

Auf dem Grundstück des Stadtbauhofes wurden am 12. November 1966 in einer Nacht mit 75 Schlagfallen u. a. 9 Hausspitzmäuse erbeutet. Das Resultat war völlig unerwartet; denn in unmittelbarer Nähe befinden sich keine Gebäude. Südlich der Stadtmauer stehen zwar die erwähnten Neubauten (Baujahr 1963/64), die kaum einen geeigneten Biotop für Hausspitzmäuse darstellen.

Die Population, die hier doch mit einer verhältnismäßig hohen Siedlungsdichte lebt, muß also optimale Lebensbedingungen im Lagerplatzgrundstück finden. Wie RICHTER (1963) schreibt, bevorzugt *C. russula* ein nicht zu rauhes Klima, schattenreichen und schwer austrocknenden Boden und eine erhöhte Luftfeuchtigkeit. Diese Faktoren sind in dem beschriebenen Gelände gegeben. Ist erst einmal ein solcher Biotop von *C. russula* besiedelt, so könnte sich die Population sicher auch außerhalb menschlicher Siedlungen halten. Sehr erstaunlich war auch, daß sich in diesem im Stadtkern gelegenen Gelände eine Gelbhalsmaus (*Apodemus tauricus flavicollis*) fing.

Fundplatz 3 — Krankenhausbäckerei

Von diesem Platz sind nur Feldspitzmäuse bekannt. Hier handelt es sich um ein gärtnerisch genutztes Gelände, das etwa 800 m nordöstlich vom Platz 1 liegt. Die Bäckerei grenzt zwar unmittelbar an dicht bebaute Straßen, die am Rande der Altstadt liegen, nördlich aber ist der Stadtrand nicht sehr weit entfernt. Die Holtemme fließt unmittelbar am Grundstück vorbei.

Den bevorzugten Aufenthaltsort von *C. leucodon* bildete hier abgelegtes Holz, was von Obstbäumen stammte und schon von Gras durchwachsen war. Es waren auch hier die schattenreichsten Plätze des Geländes. Sicher-

lich wurden diese aber von *C. leucodon* deshalb bevorzugt, da sie die besten Deckungsmöglichkeiten boten. Eine Feldspitzmaus fing sich in einer Schlagfalle in einem abgeschlossenen Bienenhaus. Insgesamt sind 8 Nachweise von diesem Fundplatz bekannt.

Fundplatz 4 — Gartenbaugrundstück der GPG „Aufbau“, Otto-Nuschke-Straße

Fundplatz 4 befindet sich ziemlich weit vom Stadtkern entfernt. Er liegt etwa 1250 m südlich vom Fundplatz 1, in der Nähe des Stadtrandes. Das Gebiet ist weniger bebaut, Kleingärten und kleine Äcker sind eingestreut, die angrenzende Straße ist nur einseitig geschlossen bebaut. Auch hier handelt es sich wieder um eine Gärtnerei, die aber vorwiegend Gewächshausbetrieb hat.

Mit 82 Fallennächten in 2 Tagen im Januar 1966 wurden hier 9 Hausspitzmäuse gefangen. Die Fallen sind zum größten Teil in den beheizten Gewächshäusern gestellt worden. Feldspitzmäuse wurden hier nicht erbeutet. Wie am Fundplatz 2 scheint hier eine stärkere Hausspitzmauspopulation zu bestehen. Die Gewächshausanlagen sind nicht mehr neu, an den Fundamenten zeigten sich große Lücken und Risse. Einige Häuser waren regelrecht mit *Tradescantia albiflora* bepflanzt, die über mehrere Jahre stehenblieben. Das lückenhafte Mauerwerk und die dichte, kaum gestörte Vegetation bieten hier der Hausspitzmaus günstige Lebensbedingungen. Es scheint sich ebenfalls, wie beim Fundplatz 2, um einen bevorzugten *russula*-Biotop zu handeln. Ein Exemplar fing sich in einer Schlagfalle, die im Garten unter einem Kriechenden Wacholder (*Juniperus horizontalis*), aufgestellt war (s. Fundplatz 1). Bemerkenswert an diesem Fund ist, daß sich diese Hausspitzmaus bei etwa 15 cm Schneehöhe und einer Nachttemperatur von -10° bis -12° im Freien aufhielt, obwohl die geheizten Gewächshäuser nur 15–20 m entfernt waren.

Daraus läßt sich ersehen, daß Hausspitzmäuse auch unter solchen Bedingungen außerhalb von Gebäuden aktiv sein können. Die Population des Fundplatzes 2 ist sogar gezwungen, im Winter auf den Aufenthalt in Gebäuden völlig zu verzichten.

Fundplatz 5 — Gartenbaubetrieb der GPG „Glücksklee“, Sternstraße

Der Fundplatz 5 liegt am Westrand von Halberstadt etwa 900 m von Platz 1 entfernt in einem Gebiet, das vorwiegend gärtnerisch genutzt wird. Hier wurden eine Feldspitzmaus und zwei Hausspitzmäuse gefangen. Die Feldspitzmaus fing sich im Januar 1966 in einem Gewächshaus gleichzeitig mit und nur 8 m entfernt von einer Hausspitzmaus. Der Aktionsradius beider Tiere dürfte aber wesentlich größer als 4 m sein. Damit bestätigte sich, daß *C. russula* und *C. leucodon* unmittelbar nebeneinander existieren können und einen gleichartigen Biotop bevorzugen (RICHTER 1963).

Das Gewächshaus, in dem sich beide Arten aufhielten, hatte wieder Ähnlichkeit mit dem am Fundplatz 4 beschriebenen. Auch hier waren *Tradescantien* und *Asparagus spec.* als Bodenkultur vorhanden. Die Holtemme fließt in der Nähe des Grundstückes vorbei.

Einzelfänge und Zufallsfunde

Die übrigen *Crocidura*-Nachweise aus Halberstadt liegen fast nur als Einzelfunde vor (s. Karte). Wegen der teilweise unzulänglichen Angaben und der geringeren Aussagefähigkeit über das gemeinsame Vorkommen beider Arten soll auf sie nicht näher eingegangen werden, jedoch sollen sie nicht unerwähnt bleiben.

a) *Crocidura russula*

Die (spärlichen) Kleinsäugerfänge im noch erhaltenen engeren Altstadtgebiet, der sogenannten Unterstadt, brachten keine Nachweise dieser Art. Dort bilden die Fachwerkhäuser geschlossene Viertel mit kleinen Hinterhöfen, größere Grünanlagen und Gärten fehlen. Auch Zufallsfunde wurden aus diesem Stadtteil weder gebracht noch gemeldet. Dennoch kann nicht gesagt werden, daß *C. russula* die Unterstadt fast oder völlig meidet. Ein Teil der Einzelnachweise liegt im zerstörten Oberstadtgebiet südlich des Domes und weiter südlich in Straßenzügen mit hohen Mietshäusern, aufgelockert durch Gärten, oder in Villenvierteln.

Aus der Gerhart-Hauptmann-Straße stammen zwei Nachweise, die als Totfunde dem Museum zuzugingen. Diese Straße befindet sich nur etwa 300 m westlich des Fundplatzes 2. Da das Gelände ähnlichen Charakter wie am Fundplatz 2 aufweist, könnte die Art durchaus verstärkt auftreten. Einzelne Exemplare stammen aus der Rathenaustraße, der Straße der OdF, der Minna-Bollmann-Straße (im Dezember 1959 im Hauskeller), der Harmoniestraße (Januar 1966 im Gebäude), der Wasserturmstraße; ein Exemplar wurde lebend in der Andreas-Werckmeister-Straße (Villenviertel) beobachtet.

Weit außerhalb bekannter Vorkommen liegen zwei Einzelfunde, die die Besiedlung des äußersten Stadtrandes durch *C. russula* belegen. Im September 1960 erhielt das Museum einen Totfund aus einem Garten in der verlängerten W.-Trautwein-Str. (Wegeleber Weg) am Ostrand der Stadt; in einer Straße am Nordrand der Stadt (Knatterberg) wurde ebenfalls ein Exemplar nachgewiesen. Auf dem Stadtfriedhof, der nahe dem letztgenannten Fundort liegt, konnte bei intensiven Kleinsäugerkontrollfängen (1960) nicht ein Nachweis von *C. leucodon* und von *C. russula* erbracht werden. Auch auf einem kleineren ehemaligen Friedhof an der Sternstraße westlich vom Stadtkern gelang kein Fund. In der Nähe des Fundplatzes 5 sind zwei weitere Vorkommen bekannt. Ein Exemplar stammt aus der Friedensschule, die von Gärten umgeben ist, drei wurden 1962 bzw. 1963 in einem Gartenbaubetrieb westlich vom Fundplatz 5 erbeutet. Dieser Nachweis markiert die bis jetzt bekannte Westgrenze der Art in der Stadt. Der Gartenbaubetrieb wird von der Holtemme durchflossen. Hier fing sich im März 1966 auch eine *C. leucodon*.

b) *Crocidura leucodon*

Die Einzelfunde von *leucodon* sind viel spärlicher als die von *russula*. Der erwähnte Fang im März 1966 gelang in einem Gewächshaus, das mit Azaleen besetzt war. Die weiteren Funde stammen ebenfalls vom Stadtrand:

Im April 1966 wurde ein Tier im Bahnbetriebswerk in einer geheizten Werkhalle gefunden (Ostrand);

ein weiteres Exemplar fing sich an einem Bahndamm nahe der Holtemme und der alten Kläranlage am Nordostrand der Stadt, unweit davon in einem Wellblechschuppen, der zu einem Bauernhof gehört und in unmittelbarer Nähe von wasserführenden Gräben liegt, ebenfalls 1 Exemplar (Februar 1960);

das Vorkommen am südlichen Stadtrand ist durch einen Fang in einem Hühnerstall im Villenviertel Witzlebenstraße unweit des Goldbaches belegt (Dezember 1959).

Zur Biotopbindung beider Arten

Die Hausspitzmaus kommt im gesamten Stadtgebiet vor, doch offenbar mit unterschiedlicher Siedlungsdichte. Die Außenbezirke sind dünner besiedelt als der Stadtkern, obgleich auch von stadtrandnahen Vierteln zahlreiche Einzelfunde vorliegen oder Funde vom äußersten Stadtrand selbst. Da die Altstadt mit ihren dichtbebauten Straßenzügen offenbar ebenfalls schwach besiedelt ist, dürfte die Ursache nicht in der stadteinwärts dichter werdenden Bebauung zu suchen sein. Vielmehr zieht diese Art Stadtviertel mit lockerer Bebauung vor. Im Stadtzentrum haben sich als Folge des Bombenangriffs und der vom Rande her vorrückenden Bebauung Flächen erhalten, die *C. russula* günstige Lebensmöglichkeiten bieten. Das können sowohl Lagerplätze, Gärtnereien als auch durch Rasenflächen aufgelockerte ältere Gebäudekomplexe sein. Schattenspendende Gebüsch und Schutzplätze fördern offensichtlich die Besiedlung.

Die Feldspitzmaus besiedelt arttypische Biotope am Rande der Stadt in Villenvierteln, Gärtnereien, isoliert stehenden Gehöften oder im offenen Gelände (Bahndamm, Kläranlage). Das Vorkommen im Bahnbetriebswerk kann als Ausnahmefall angesehen werden. Abgesehen von dem letzteren Fund fällt auf, daß alle übrigen Nachweise unweit fließender Gewässer liegen. Der Zusammenhang ist aber sicher nur indirekt zu suchen, da Gärten, Kleingärten, offenes Gelände und öffentliche Grünanlagen entlang der Gewässer das gesamte Stadtgebiet durchziehen. Wenn sich auch beide Arten in den Ansprüchen an den Lebensraum nahekomen, so sind doch die Fundorte, an denen beide Arten gleichzeitig nachgewiesen wurden, selten. Die Auflockerung des Stadtbildes infolge der Zerstörung hat nicht zu einer Besiedlung offener Plätze und Trümmerfluren durch die Feldspitzmaus geführt. Diese Art bleibt auf den Stadtrand beschränkt und trifft dort mit der Hausspitzmaus zusammen. Die ursprünglich nach außen fortschreitende Bebauung erfolgte meist durch die Anlage von Villenvierteln, Wohnsiedlungen (Reihensiedlungen) oder Laubenkolonien, also in aufgelockerter Form. Dabei wurden vordem zerstreut liegende Einzelgehöfte eingeschlossen. Dadurch war ein Verbleiben der Feldspitzmaus im Randgebiet der wachsenden Stadt möglich wie auch eine peripher gerichtete Ausbreitung der Hausspitzmaus.

Die überwiegend artreinen Vorkommen dürften demnach weniger aus der Konkurrenz beider Arten, als mehr aus der ursprünglichen Besiedlung und der Lage der Fundplätze innerhalb der Stadt herrühren. Ob diese Vorkommen mit hoher Siedlungsdichte von nur einer Art die Ausbreitung der anderen hemmen (Fundplätze 3 und 4), müssen weitere Funde beweisen. Für den Fundplatz 2 ist eine Besiedlung durch die Feldspitzmaus ausgeschlossen, da dieses Gelände inzwischen durch Neubaukomplexe, die kaum Deckungsmöglichkeiten bieten, in zunehmendem Maße isoliert wurde.

Zusammenfassung

An den bisher vorliegenden 42 *C. russula*- und 14 *C. leucodon*-Nachweisen wird versucht, die Besiedlung des Stadtgebietes von Halberstadt darzustellen.

Halberstadt liegt im Nordharzvorland am Südwestrand eines Ackerhügellandes mit bördeartigem Charakter.

Die Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) erreicht in Halberstadt ihre östliche Verbreitungsgrenze im Nordharzvorland, während die Stadt noch innerhalb des geschlossenen Verbreitungsgebietes der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) liegt. Die Hausspitzmaus fehlt bisher in der eigentlichen Fachwerk Altstadt, besiedelt aufgelockerte Mietshausviertel, Villenviertel, Gärtnereien und Siedlungen bis zur Stadtgrenze. Ablage von Holz, Steinen und anderem Material begünstigen den Aufenthalt beider Arten. Kriechender Wacholder, Gewächshäuser mit mehrjähriger Bepflanzung (Tradeskantien) werden von der Hausspitzmaus bevorzugt aufgesucht. Sie ist nicht unbedingt an Gebäude gebunden und findet offenbar auch außerhalb (Lagerplätze) optimale Lebensbedingungen.

Die Feldspitzmaus wurde bisher in randnahen Stadtbezirken (Gärtnereien, Villenvierteln, Bauerngehöft, Werkgebäude und offenem Gelände) gefunden, die meist nahe fließender Gewässer liegen. In zwei Gärtnereien wurden beide Arten festgestellt, in einem Falle müssen sich die Reviere beider Tiere überlappt haben.

Die offenen Trümmerflächen, die durch die Zerstörung der Stadt im 2. Weltkrieg verursacht wurden, haben nicht zu einem Vordringen von *C. leucodon* in das noch unbebaute Stadtzentrum geführt.

Literatur

- GAFFREY, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas, Leipzig.
- MERTENS, F. (1961): Flora von Halberstadt, Veröff. Städt. Museum Halberstadt.
- MÜLLER, O. (1958): Heimatboden. Aufbau, Oberflächengestaltung und Entwicklungsgeschichte des Nordharzvorlandes, Veröff. Städt. Museum Halberstadt 4.
- OGNEW, S. J. (1959): Säugetiere und ihre Welt, Berlin.
- RICHTER, H. (1963 a): Zur Verbreitung der Wimperspitzmäuse (*Crocidura*, WAGLER, 1832) in Mitteleuropa, Abh. u. Ber. aus d. Staatl. Museum f. Tierkd. Dresden 26, 219–242.
- RICHTER, H. (1963 b): Zur Unterscheidung von *Crocidura r. russula* und *Crocidura l. leucodon* nach Schädelmerkmalen, Gebiß und Hüftknochen, Abh. u. Ber. aus d. Staatl. Museum f. Tierkd. Dresden 26, 123–133.
- SPANNHOF, L. (1952): Spitzmäuse, Neue Brehm-Bücherei, Leipzig.
- SCHOLKE, H. (1966): Halberstadt. Ein kulturgeschichtlicher Rundgang durch die Stadt. Halberstadt.

- STRESEMANN, E. (1961): Exkursionsfauna von Deutschland, III, Wirbeltiere, Leipzig-Jena-Berlin, 2. Aufl.
- ZIMMERMANN, K. (1966): Taschenbuch unserer wildlebenden Säugetiere, Leipzig-Jena-Berlin.
- Klima-Atlas für das Gebiet der DDR, herausg. Meteorol. u. Hydrol. Dienst der DDR, Berlin 1953.
- Phönix-Stadtübersichtsplan von Halberstadt am Harz 1:10 000, PGH „Phönix“, Halle/S.
- Statistisches Taschenbuch 1964, Kreis Halberstadt, hrsg. Staatl. Zentralverwaltung f. Statistik, Kreisstelle Halberstadt.

Ulrich Heise
Heiligenstadt
Kreismuseum
Kollegiengasse 10

Neuer Fund der rauhhäutigen Fledermaus, *Pipistrellus nathusii* KEYSERLING & BLASIUS 1839, im Harz

von Kuno H a n d t k e, Halberstadt

Während eines Besuches der Revierförsterei Dambachhaus bei Thale am 26. April 1966 wurden wir auf eine Fledermaus aufmerksam gemacht. Das dunkelbraune Tier hing in einem Schornstein in Höhe des 1. Geschosses und war bereits einige Tage tot. Nach der geringen Größe (Unterarm 32,3 mm) und dem Epiblema am Hinterfußsporn konnte es sich nur um eine *Pipistrellus*-Art handeln. Die morphologischen Kennzeichen, die Daumenlänge von 5,2 mm, vor allem aber der Schädel wies auf *P. nathusii* hin. Zwar konnte das männliche Tier nicht mehr gebalgt werden, am Schädel bestätigte aber H. RICHTER, Dresden, dankenswerterweise die Bestimmung.

Weder uns noch W. HARMS, Thale, W. REICHEL, Rübeland, und F. SCHUSTER, Nordhausen, die sich ebenfalls jahrzehntelang mit der Fledermausfauna des Harzes beschäftigten, war bisher ein Fund dieser Art geglückt, obwohl BLASIUS (1857) vom Vorkommen in den Harzstädten schreibt. Er nennt keine Belegstücke. BLASIUS (1857), GAFFREY (1961) und NATUSCHKE (1960) zählen *P. nathusii* nicht zu den ausgesprochenen Waldbewohnern. Die in jüngerer Zeit vorliegenden Nachweise in Deutschland sind auch zahlenmäßig zu gering, um über die territoriale Verbreitung und Ökologie genaue Aussagen zu treffen. Im Westharz wurde *P. nathusii* nicht gefunden (RÜHMEKORF & TENIUS 1960). SCHOBER (1960) nennt zwei Nachweise in und bei Halle/S.

Die Revierförsterei Dambachhaus liegt als Einzelgehöft oberhalb des rechten Bodehanges zwischen Treseburg und Thale (471 m NN), 1,5 km östlich Treseburg. Während am Hang bergahornreiche Hang- und Schluchtwälder mit Traubeneichenwäldern auf armen Klippenstandorten wechseln, dehnen sich auf dem Plateau artenarme Buchenwälder, von Fichtenforsten unterschiedlichen Alters durchsetzt. Das Bodetal gehört, speziell seine süd- und westexponierten Hänge, zu den wärmebegünstigten Teilen des Harzes. Die Rauhhautfledermaus könnte in diesem Gebiet heimisch sein.

Literatur

- BLASIUS, G. (1857): Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands, Braunschweig.
- GAFFREY, G. (1961): Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas, Leipzig.
- ISSEL (1960): Kurzer Bericht über die Tätigkeit der „Arbeitsgemeinschaft für Fledermausforschung“, Sitz Augsburg, Naturwissenschaftliches Museum im Fuggerhaus, Bonn. Zool. Beitr. Sonderheft **11**, 22–24.
- NATUSCHKE, G. (1960 a): Heimische Fledermäuse, Neue Brehm-Bücherei Nr. 269, Wittenberg.
- NATUSCHKE, G. (1960 b): Ergebnisse der Fledermausberingung und biologische Beobachtungen an Fledermäusen in der Oberlausitz, Bonn. Zool. Beitr. Sonderheft **11**, 77–98.
- RICHTER, H. (1960): Einheimische Fledermäuse, ihr Schutz und ihre Hege. Sächs. Heimatblätter, p. 516–520.
- RÜHMEKORF, E., u. TENIUS, K.: Beobachtungen an Fledermäusen im Weserbergland und Westharz, Bonn. Zool. Beitr. Sonderheft **11**, 215–21.
- SCHÖBER, W. (1960): Zur Kenntnis mitteldeutscher Fledermäuse, Bonn. Zool. Beitr. Sonderheft **11**, 105–111.
- ZIMMERMANN, K. (1961): Säugetiere — Mammalia in Stresemann, Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. III, Wirbeltiere, Berlin, 2. Aufl.
- ZIMMERMANN, K. (1966): Taschenbuch unserer wildlebenden Säugetiere, Leipzig, Jena, Berlin, 2. Aufl.

Naturkundliche Jahresberichte Museum Heineanum	II	1967	97—99
---	----	------	-------

Bericht über die Arbeit im MUSEUM HEINEANUM im Jahre 1966

Dank großzügiger finanzieller Zuwendungen seitens der Stadt und des Kreises Halberstadt konnten in allen Bereichen sichtbare Fortschritte erzielt werden. Die schwierige räumliche Situation — die Arbeits-, Ausstellungs- und Magazinräume verteilen sich auf 5 Gebäude — stellt den weiteren Ausbau vor große Probleme.

Die Vorprojektierung eines Neubaus wurde als Abschlußarbeit Herrn Rainer Schöne, TH Dresden, übertragen. Ungeachtet dessen werden wir noch auf Jahre hinaus der derzeitigen räumlichen Situation gegenüberstehen.

Der Ausbau des Museums Heineanum erfolgte in zwei Richtungen — als ornithologisches Museum (Schwerpunkt Systematik der Vögel) und als Zentrale der naturkundlichen Regionalforschung im Nordharz und seinem Vorland. Die weitere Profilierung der Nordharzmuseen soll die Voraussetzungen schaffen, einen Teil der mit der Regionalforschung zusammenhängenden Aufgaben anderen Museen zu übertragen, speziell Botanik und Geologie.

Ausstellungen

Rückstände im Bau der ständigen Ausstellung „Vögel der Erde“ aus dem Jahre 1965 konnten mehr als ausgeglichen werden. Fast alle erforderlichen Vitrinen wurden beschafft (17) und zum Teil gestaltet. Die wissenschaftliche Bearbeitung liegt in den Händen von K. Handtke (Leiter) und U. Heise (Assistent), die Gestaltung wird von H.-J. Hrnčirik (Präparator) durchgeführt, erforderliche grafische Arbeiten übernahm E. Fricke, Halberstadt.

Die bisher noch im Obergeschoß des Ausstellungsgebäudes verbliebenen Teile der Sammlung (Hühner- und Greifvögel) fanden ihren Platz im Magazinraum der Sammlung. Damit sind die räumlichen Schwierigkeiten für den Aufbau der Ausstellung beseitigt, und der endgültige Eröffnungstermin ist in greifbare Nähe gerückt.

Entsprechend der künftigen Aufgabenstellung wurde die geologische Ausstellung im Erdgeschoß abgebaut und der Sonderausstellungsraum wesentlich erweitert. Nach seiner Renovierung wurden folgende Sonderausstellungen gezeigt:

„Fischende Vögel“ Anfang August bis Ende November 1966
Ausarbeitung und Gestaltung Handtke/Fricke (Abb.).

Diese Ausstellung setzt die mit den „Kolibris“ begonnene Reihe von Sonderausstellungen fort, in denen die umfangreiche ornithologische Sammlung bei wechselnder Thematik der Bevölkerung zugänglich gemacht werden soll. Bei der Gestaltung wurden Empfehlungen der Fachstelle für Hei-

matmuseen Berlin und Erfahrungen des Bezirksheimatmuseums Potsdam berücksichtigt. Genormte Grafikformate, Ständer und Vitrinen sollen den Einsatz als Wanderausstellung sowohl in den Orten des Nordharzgebietes als auch in interessierten Museen erleichtern, da der Transport der Vitrinen und Ständer an die Museen entfallen könnte.

„Wildtiere in der Stadt“ seit Ende November 1966

Ausarbeitung und Gestaltung Bezirksheimatmuseum Potsdam, Abt. Naturkunde

Im Austausch für diese Ausstellung erhielt das Bezirksheimatmuseum Potsdam die „Kolibris“.

Besucherzahlen werden für das Museum Heineanum nicht getrennt ermittelt.

Sammlungen und Präparation

Der Magazinraum der Vogelsammlung konnte im vergangenen Jahr größtenteils renoviert werden, er erhielt einen neuen Fußboden, Anstrich, Elektroheizung (Spezialöfen mit zusammen 16,2 kW), Ventilation und Beleuchtung. Die Sammlung wurde über mehrere Monate bei denkbar ungünstigen Wetterverhältnissen ausgelagert, fast ausschließlich unter Einsatz eigener Kräfte. Ganz besonderen Dank erwarben sich die Schüler des Jugendklubs für ihre fleißige Mitarbeit. Der Einsatz von 41 neuen Sammlungsschränken erlaubte es, völlig auf die alten defekten Schränke zu verzichten. Alle unangenehmen Begleitumstände der bisherigen Kohleheizung entfallen. Die *Anseriformes* (375 Exemplare) des Altbestandes wurden nachbestimmt, katalogisiert und endgültig magaziniert.

Mit dem Zugang der wertvollen Schmetterlingssammlung APPEL mit mehreren tausend datierten Stücken aus dem Fallsteingebiet (40 Kästen) mußte die Insektensammlung um weitere Schränke erweitert werden. Die Sammlung APPEL wurde von H. Hattorf † auf Honorarbasis zum größten Teil bearbeitet und katalogisiert.

Begonnen wurde die Verlagerung der geologisch-paläontologischen Sammlung aus den Boden- und Kellerräumen des Städtischen Museums in das künftige Magazin. Von einer Inventarisierung wurde bisher abgesehen, da noch keine geeigneten Fachkräfte gewonnen werden konnten.

Präpariert wurden im Berichtsjahr 84 Vögel und 104 Säuger sowie alle neu inventarisierten Libellen. Damit konnten wiederum zahlreiche Belegstücke für die Nordharzfauna gewonnen werden, darunter Vertreter der Libellenarten *Cordulegaster boltoni*, *Cordulia aenea*, *Coenagrion hastulatum* und *vernale*.

Forschungsarbeiten

Neben den laufenden Aufgaben (s. Jahresbericht 1965) galt die besondere Aufmerksamkeit den Beobachtungen auf der Harzhochfläche bei Neudorf. Die Untersuchungen an der Libellenfauna der Gröninger Erdfälle wurden fortgesetzt und durch zahlreiche Larvennachweise fundiert (Handtke).

Sommer- und Winterkontrollen der Fledermausquartiere brachten vor allem Material über die Verbreitung der Langohrarten *Plecotus auritus* und *austriacus* (*Mammalia*, *Chiroptera*) (Heise, Handtke).

Erfolglos blieb bisher die Suche nach der Brandmaus (*Apodemus agrarius* [PALLAS], *Mammalia*, *Rodentia*) im Nordharzvorland, während aus der Elbniederung bei Magdeburg zahlreiche Funde gemeldet wurden.

Für die faunistische Dokumentation wurde ein Lochkartenschlüssel ausgearbeitet, der die Beobachtungstätigkeit und die spätere Auswertung wesentlich erleichtert. Erfasst werden alle Wirbeltiergruppen (mit Ausnahme der Vögel) und Odonaten, mit dem gleichen Schlüssel darüber hinaus alle Biotope und möglichen Fundplätze des Nordharzgebietes. Die Biotopkartei steht über die eigene Forschungstätigkeit hinaus allen Interessenten offen.

Im Herbst 1966 blickte der Ornithologische Arbeitskreis Nordharz/Vorland im DKB auf eine erfolgreiche 10jährige Tätigkeit zurück. Als Zentrale des Arbeitskreises hat das Museum Heineanum daran unmittelbaren Anteil. Die Rückkehr von Dipl.-Landwirt Helmut König nach Halberstadt, der nun einen Teil der organisatorischen Tätigkeit und die Herausgabe des Mitteilungsblattes übernommen hat, bedeutet für uns ebenso wie die Einführung einer neuen Meldemethode für ornithologische Beobachtungen eine spürbare Entlastung.

Populärwissenschaftliche Tätigkeit

Erfolgreicher als in den vergangenen Jahren konnte mit den Schulen zusammengearbeitet werden. Der Museumsbesuch wird von Lehrern mehr als Lehrveranstaltung geplant und genutzt. Dieses auch weiter und in größerem Umfang erstrebenswerte Ziel soll auch durch eine im Herbst 1966 gebildete Lehrer-Arbeitsgemeinschaft erreicht werden.

Veranstaltet wurden:

- 12 Führungen mit 261 Besuchern
- 4 Exkursionen mit 53 Teilnehmern
- 34 Vorträge mit 159 Zuhörern

521 Besuchern wurden fachliche Auskünfte erteilt.

Nicht zu bewältigen, auch nicht in Anfängen, war das vorgesehene Programm öffentlicher Vorträge, vor allem aus zeitlichen Gründen.

Erst nach Abschluß der Ausstellungsvorhaben könnte auch dieses Ziel erreicht werden.

Die selbständige Tätigkeit im Rahmen der Museen der Stadt hat sich nach den Erfahrungen des vergangenen Jahres, abgesehen von unverhofften personellen Ausfällen, in allen Bereichen nur günstig und sichtbar ausgewirkt.

Gebäude und Ausrüstung

Eingerichtet wurde neben dem Magazin der Vogelsammlung der Vortrags- und Klubraum, ein Materiallager und ein Garagenraum, der gleichzeitig für die Unterbringung der Exkursions- und Fanggeräte dient. Neu beschafft wurden ein Kühlschrank, eine Hobelbank, eine Ständerbohrmaschine und die Heizung und Ventilatoren in der Vogelsammlung.

Mitarbeiter

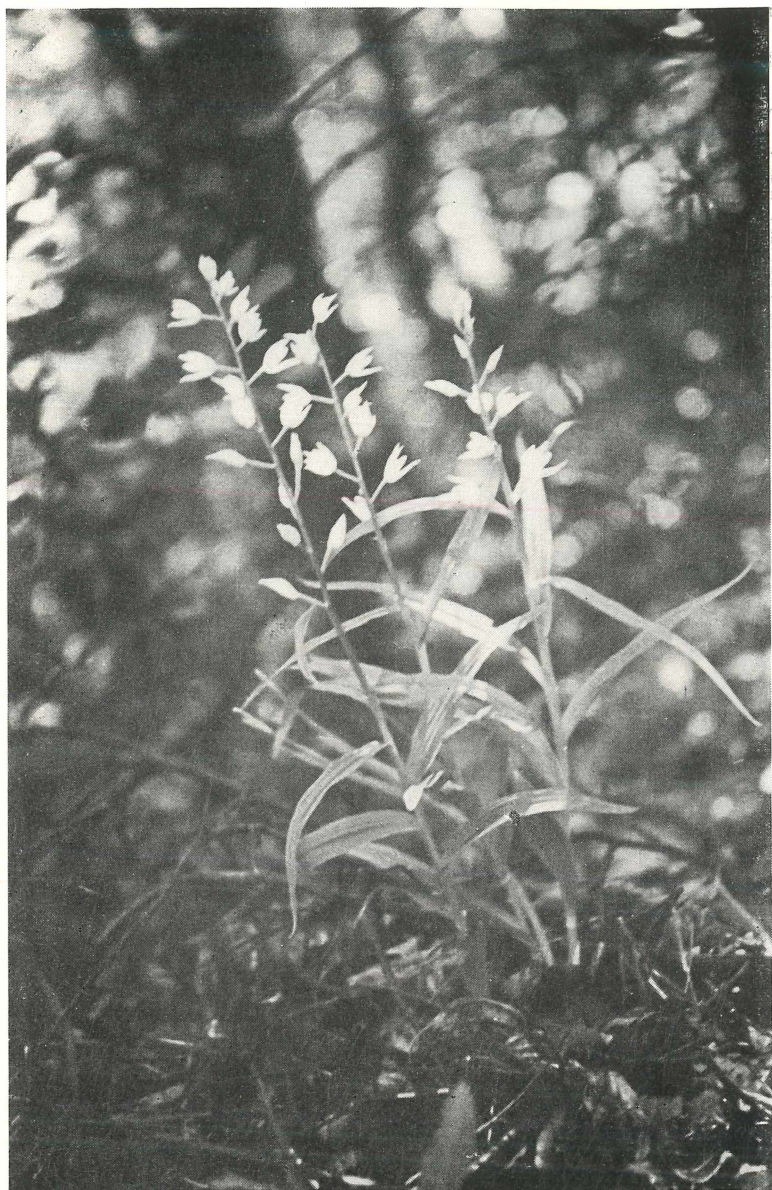
Das Personal setzt sich zusammen aus dem Leiter, dem Assistenten, dem Präparator, einer Schreib- und einer Reinigungskraft, Aufsichts- und Hausmeisterfunktion versehen Kollegen des Städtischen Museums Halberstadt. Von September 1966 an wurde die Ausbildung von H. Vespermann als Facharbeiter für Zoologie übernommen.

K. Handtke



Satanspilz, *Boletus satanas*, im Naturschutzgebiet Münchenberg bei Sude-
rode. Erstfund am 18. September 1966 nach einem farbigen Diapositiv

Zu Bartsch, Neufund von *Cephalanthera longifolia*



Blühende Langblättrige Waldvögelein (*Cephalanthera longifolia*) im
Huy nördlich Halberstadt Juni 1966



Abb. 3: Blühende Bärwurz, *Meum athamanticum* JACQ.
in Benneckenstein

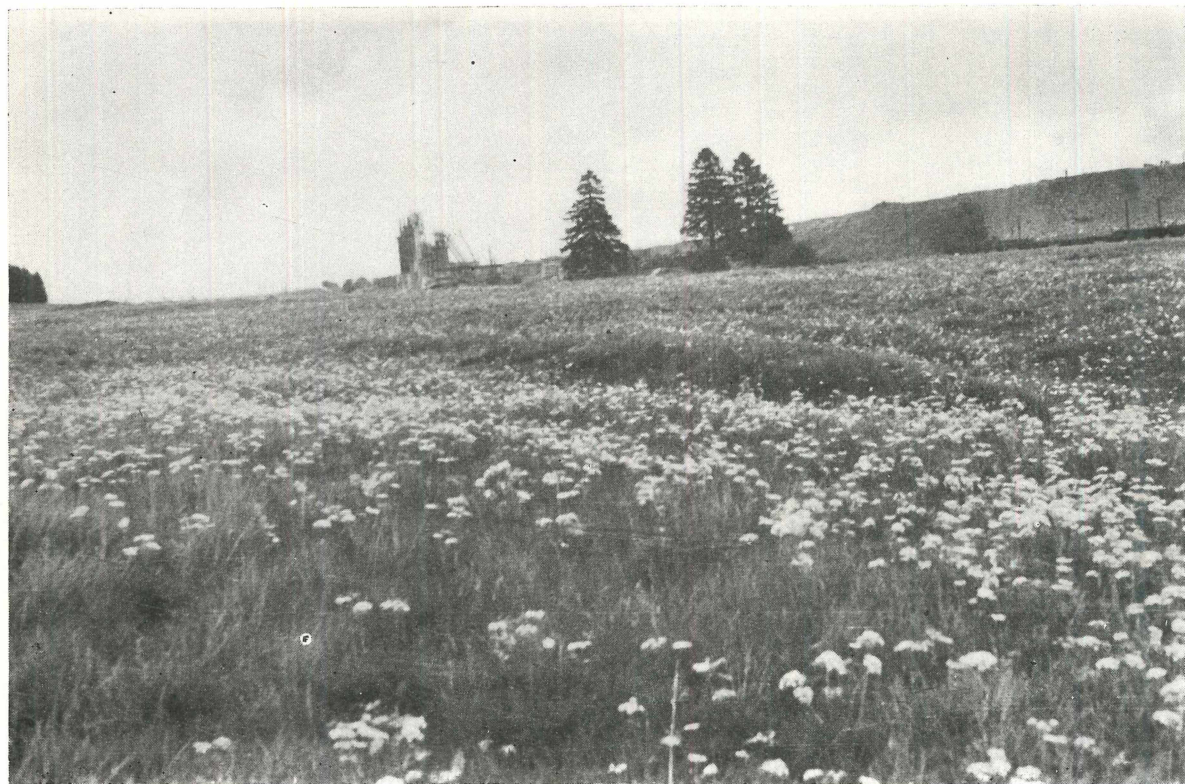


Abb. 4: Massenbestände von *Meum athamanticum* bei Königshütte

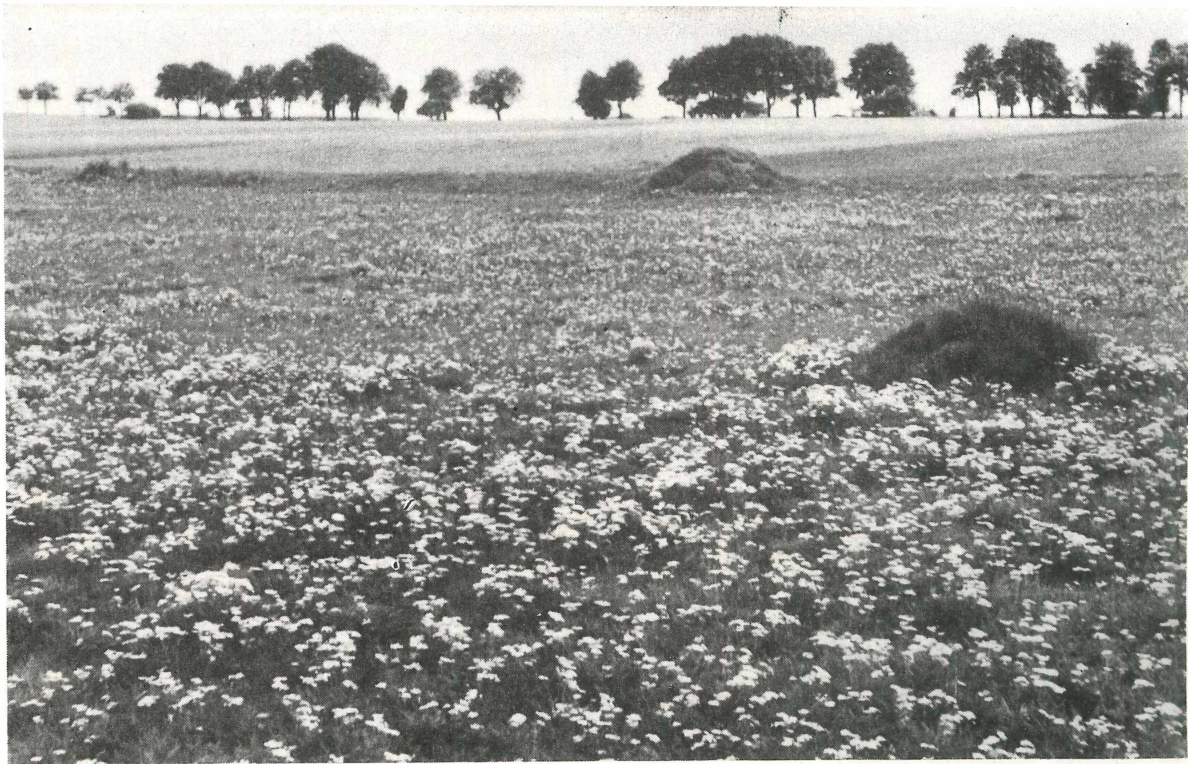


Abb. 5: Östlichster *Meum*-Massenbestand bei Stiege



Abb. 6: *Meum*-Bergwiesen südwestlich von Benneckenstein



Abb. 2: Der Frankenteich bei Straßberg



Abb. 3: Bevorzugter Biotop der Groppe. Elbingtalbach bei Straßberg/Harz



Abb. 7: Der Auwaldrest Meyerweiden von Süden gesehen



Abb. 8: Bestand abgestorbener Ulmen am Nordwestrand der Kontrollfläche. Die Krautschicht ist üppig, Strauchschicht nur schwach entwickelt.

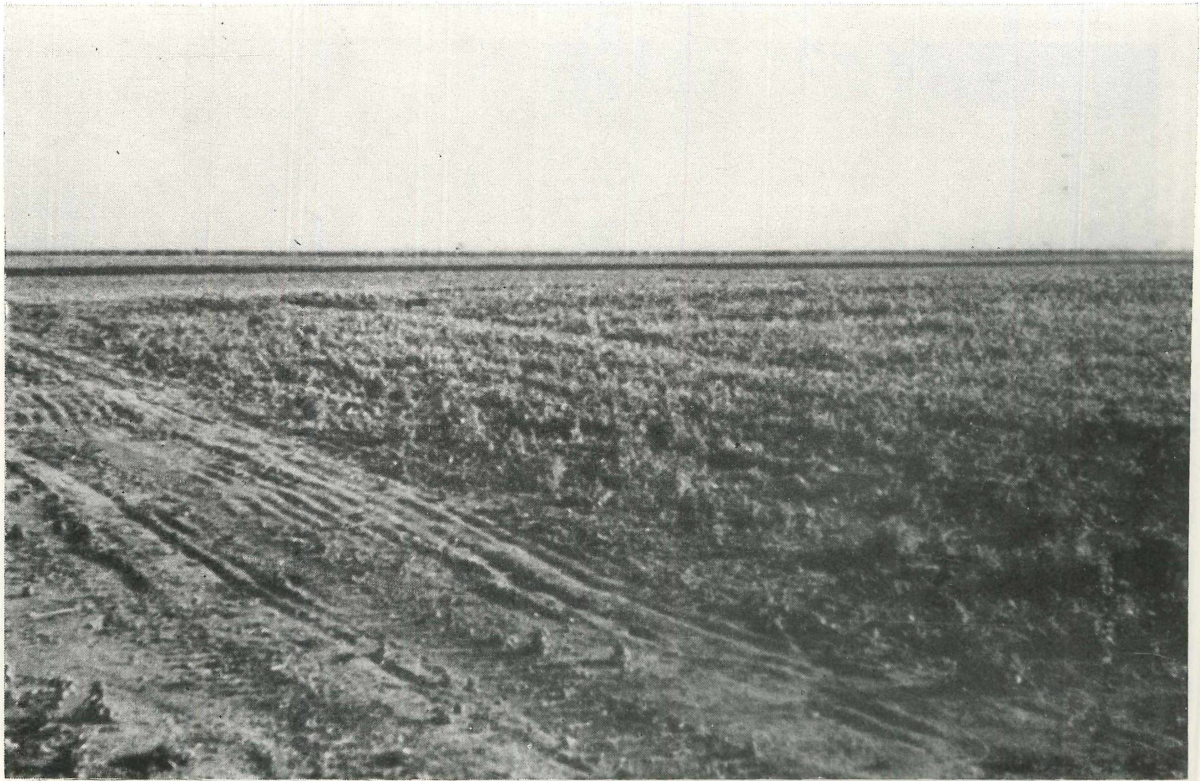
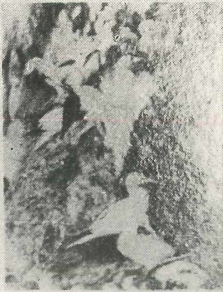


Abb. 9: Blick auf die untersuchte Ackerfläche nach Westen

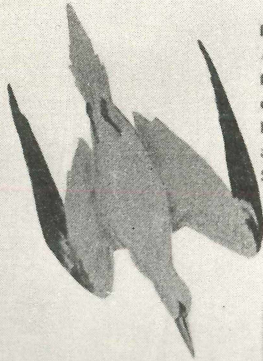


Abb. 2: Fundplatz 2, Baustofflager des Stadtbauhofes

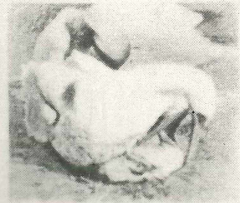
STOSSSTAUCHER (RUDERFÜSSLER)



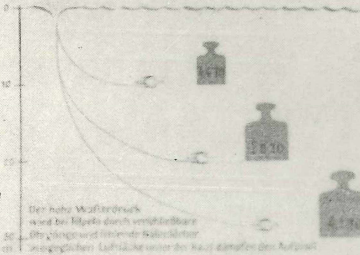
Bahnfüßler gehören zu den Brutvögeln der Vogelfelsen im Atlantik.



Die tauchenden Ruderfüßler (Gölpel, Meersepelikane usw.) besitzen eben falls weit hinten angelegte Füße, deren Zehen sämtlich durch Schwimmhäute verbunden sind. Sie fliegen ausdauernd und tauchen aus dem Sturzflug bis 30 m tief nach Fischen.



Küstensee Ruderfüßler



Sonderausstellung „Fischende Vögel“

