

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 auszusterven, 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 Solitär-bienen 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 Kerntruppe 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 Tüchtigsten, 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 Ornithologie 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 erzoget. 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-Institution 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 Erfasbarkeit 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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [2_1967](#)

Autor(en)/Author(s): Müller H.J.

Artikel/Article: [Bedeutung und Aufgabe der faunistischen Forschung in der Biologie 67-84](#)