

# Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden  
des Deutschen Kulturbundes  
zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften  
der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft in der DDR

Band 15

Dresden, am 30. Dezember 1971

Nr. 11/12

## Habitat und Biotop\*

H. J. MÜLLER, Jena

In dem Maße, wie sich in den letzten Jahrzehnten ökologisches Denken auch in der Faunistik durchsetzte, entstand bei Sammlern und Beobachtern das Bestreben oder wenigstens der Wunsch, die erhobenen Befunde ökologisch auszuwerten oder zu interpretieren. In der Ornithologie, die es lokal immer mit relativ wenigen und meist leicht fahbaren Arten zu tun hat, wo an Stelle der Sammlung von Artvertretern mit hohem Ausmaß an Genauigkeit und Ausbeute ihre bloße Beobachtung treten kann, ist dieser Trend schon besonders fruchtbar geworden, wie die vielen Arbeiten zur Erfassung der Populationsdichte, zu Dispersion und Biotopbindung zeigen. Sie gehen in der Fragestellung und Methodik sogar oft weit über den Rahmen der Faunistik und der speziellen Biologie (Zoologie) überhaupt hinaus und werden zu eigentlich ökologischen Untersuchungen.

Die Faunistik muß sich dabei immer bewußt bleiben, welche Beiträge sie als eigenständiges Arbeitsgebiet der Tiergeographie für die Ökologie liefern kann, was sie auf ihrem eigentlichen Arbeitsfeld an ökologischem Material gleichsam zwangsläufig zu Tage fördert.

Gegenüber anfänglich unschärferen Vorstellungen wird als zentrale Aufgabe der Ökologie heute die Erforschung von Struktur, Dynamik und Entwicklung von (natürlichen und künstlichen) Ökosystemen angesehen: also jener mehr oder weniger abgrenzbaren Beziehungsgefüge, die sich zwischen den Organismen und ihrer Umwelt als höchste Integrationsform von Stoff und Energie entwickeln.

Diese komplizierte Aufgabe kann nur durch – analytisch wie synthetisch – stufenweises Vorgehen bewältigt werden, indem die Relationen und Prozesse zwischen Strukturen (Material) und Faktoren (Energie) zunächst auf der Ebene der Individuen (Autökologie), sodann der Populationen (Populationsökologie) und schließlich der Ökosysteme (Synökologie) untersucht werden, obwohl in der Natur meist nur die letzteren wirklich vorliegen.

\* Nachdruck aus: Mitteilungen der Interessengemeinschaft Avifauna DDR der Biologischen Gesellschaft in der DDR, 1970, 67–74.

Die Ergebnisse der Faunistik liefern dabei insbesondere auf den beiden unteren Arbeitsstufen unentbehrliches Material über die lokale, regionale und saisonale Verbreitung der Arten und Unterarten als wichtigsten Strukturelementen der Ökosysteme. Bisher ist es dabei üblich, neben dem Funddatum nur den Fundort, und zwar rein geographisch, zu vermerken. Für die ökologische Verarbeitung wäre es wertvoll und sehr förderlich, wenn der Fundplatz auch ökologisch besser, d. h. noch genauer charakterisiert, aufgezeichnet würde. Bei manchen Tiergruppen, z. B. bei vielen Parasiten an Tieren und Pflanzen, werden schon lange die betreffenden Wirte angegeben, weil das oft taxonomisch nützlich ist. Solche Wirtsangaben stellen natürlich zugleich ökologische Daten dar. Man brauchte dieses Verfahren nur sinngemäß auf alle anderen Objekte der Faunistik auch anzuwenden. Das wäre ohne weitere ökologische Kenntnisse und Techniken leicht möglich, wenn dabei nach möglichst einheitlichen Gesichtspunkten und mit einem feststehenden Vokabular gearbeitet würde. Die Ergebnisse wären dann vergleichbar und schon damit wertvoller, als wenn jeder Faunist andere Ausdrücke benutzt.

Von der Arbeitsgruppe Faunistik der Sektion Spezielle Zoologie und der Sektion Ökologie der Biologischen Gesellschaft in der DDR wird daher zur Zeit an der Entwicklung eines entsprechenden Systems ökologischer Fundortbezeichnungen gearbeitet.

Als Voraussetzung dazu sind klare begriffliche Abgrenzungen gegenüber anderen, weitergespannten und ökologisch auch in methodischer Hinsicht viel anspruchsvolleren Untersuchungen notwendig, als normale und gewöhnliche faunistische Erhebungen sie darstellen.

Hier handelt es sich lediglich um eine genauere, aber möglichst kurze Angabe der ökologischen Koordinaten des Fund- oder Beobachtungsplatzes, also der hier herrschenden geomorphologischen, klimatischen und vegetationskundlichen Umweltbedingungen. Ein solcher Fund-, Aufenthalts- oder Beobachtungsplatz wird im internationalen Sprachgebrauch unter den Ökologen als „Habitat“ bezeichnet. Seine Festlegung geht über die Angabe der rein topographischen Koordinaten weit hinaus, ohne jedoch zunächst etwas über ökologische Beziehungen oder Bindungen auszusagen. Eine Habitatangabe ist im Grunde aber weiter nichts als eine für biologische Zwecke verfeinerte geographische Angabe; denn an dem etwa durch Hoch- und Querkoordinaten festgelegten Punkt im Gelände kann ein Wald stocken, kann sich eine Wiese oder Ödland, ein See oder nackter Fels befinden, und das ist ökologisch natürlich wichtig zu wissen. Damit ist jedoch keineswegs gesagt, daß dieses im vorliegenden Einzelfall festgestellte Habitat für die betreffende Art typisch und charakteristisch sein und Ausdruck irgendeiner Art ökologischer Bindung darstellen müsse.

Die einzelne Habitatangabe ist in dieser Hinsicht ökologisch zunächst ganz neutral. Erst wenn sehr viele solche Habitatangaben über eine Art systematisch gesammelt und verglichen werden können, lassen sich aus ihnen bestimmtere ökologische Schlüsse ziehen; und dann erst wird ihr gewünschter und erwarteter ökologischer Wert wissenschaftlich greifbar. Es kann sich dann zeigen, daß manche Arten in der Regel nur an ganz bestimmten Habitats auftreten (eine Wickenblattlaus nur an ganz bestimmten Leguminosenarten, ein Schwarz-

spricht nur in Altholzbeständen, eine Rohrdommel nur in Schilf- und Rohrdickichten usw.). Andere Arten dagegen können sehr viele verschiedene Habitats haben, unter denen höchstens gewisse Schwerpunkte zu erkennen sind. Aber selbst charakteristische und eng begrenzte Habitats brauchen nicht topographische Teile bestimmter Ökosysteme zu sein. Ein Scheunen- oder Kirhdachboden, in dem eine Schleiereule brütet, ist nicht der Lebensraum einer Biozönose, also kein Biotop, sondern das Bruthabitat dieses einen Paares oder höchstens der Population der Art in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Die Spornzikade, *Stenocranus minutus*, ist an *Dactylis glomerata* als Brutpflanze gebunden, kann aber auf die Dauer nicht überall existieren, wo *Dactylis* wächst, sondern nur in bestimmten Laubwaldbiozönosen. Es ist relativ einfach und sicher möglich, das Knaulgras als Habitat der eiablegenden Zikade anzugeben. Es bedarf aber großer pflanzensoziologischer Erfahrung, um zu erkennen, in welcher Gesellschaft es am Fundort wächst und ob diese wirklich wesentlicher Bestandteil einer Biozönose ist. Hohltauben, an Nisthöhlen bestimmter Größe, also an Bäume von einem bestimmten Alter an und mithin an den höhlenbauenden Schwarzspecht gebunden, fliegen zur Äsung auf schwach oder wenig bewachsene Geländeteile. Sie bewohnen also zwei „Biotope“ Sowohl die Brutbeobachtung wie die Feststellung beim Äsen kann sich nur auf einen beziehen. So ist es einfacher und klarer, jeweils nur von dem aktuellen Habitat zu sprechen. Jedem Ornithologen fallen sofort eine Fülle von Beispielen ein für Vögel, die ihm nur an wenigen und andere, die ihm an mehreren oder gar vielen Habitats begegnen. In welcher Weise eine Art zur Brut, zur Nahrungsaufnahme, zur Rast, zur Balz an ein oder mehrere Habitats mehr oder weniger eng gebunden ist, kann nur die sorgfältige Analyse vieler Habitatangaben aufzeigen. Aber der Nachweis einer solchen Bindung ist auch schon der Ausdruck eines ökologischen Zusammenhanges, der außerhalb der eigentlichen Arbeit des Faunisten liegt.

Der Faunist kann also beim Sammeln und Beobachten seiner Objekte mit der Habitatangabe ohne wesentlichen Mehraufwand an Zeit, Kenntnis und Mühe unentbehrliches Ausgangsmaterial für die Einordnung seiner Objekte in ökologische Zusammenhänge bereitstellen, aber er vermag dem Ökologen die Entscheidung über den ökologischen Stellenwert derselben nicht abzunehmen. Ob ein Biotop zum topographischen und überwiegend abiotischen Teil einer Biozönose gehört, also per definitionem ein Biotop ist oder nicht (das Kirhdach als Habitat der Schleiereule, das Knaulgras als Eiablageort der Zikade, das Feld als Äsungsplatz der Hohltaube) und ob die beobachtete Art wirklich ein wesentlicher Bestandteil, gar eine Charakterart einer Biozönose oder ganz allgemein Glied eines Ökosystems ist oder nicht, das erfordert eine viel aufwendigere und eingehendere Strukturanalyse, die weit über den Rahmen seiner Kompetenz als Faunist, als Sammler hinausgeht. Was natürlich nicht sagen will, daß der Faunist nicht zum Ökologen werden könne, aber er ist eben dann mehr als Faunist.

Als solcher sollte er deshalb vermeiden, Begriffe der Ökologie anzuwenden, wie etwa den des Biotops (an Stelle von Habitat); denn der Ausdruck Biotop – darüber besteht wohl Einigkeit – ist ein Begriff der Ökologie, wenn er auch

leider in sehr verschiedenem Sinne benutzt wird und im deutschen Sprachgebrauch häufig eben auch – völlig umgewertet – an Stelle von Habitat. Ursprünglich ist der Begriff Biotop als Ergänzung zum Begriff der Biozönose, nämlich für den Ort, für die Lebensstätte einer Lebensgemeinschaft geschaffen worden; beide von deutschen Autoren. Diese Trennung, die von den anglo-amerikanischen Ökologen niemals recht mitgemacht wurde, hat eine unglückliche Rolle in der Ökologie gespielt und mehr geschadet als genützt, weil sie praktisch untrennbare Teile eines Ökosystems: den faktoriell-topographischen und den organismischen auseinanderzureißen bestrebt ist. Schon weil einzelne Organismenpopulationen einer Biozönose (als Konkurrenten, Beute, Wirte) gleichzeitig Umweltfaktoren für andere und damit Teil des Biotops darstellen, beinhaltet also der Biotop wesentlich mehr als einen „topos“, einen Ort. So hat man denn schließlich, und zwar typischerweise in der angewandten Ökologie, Biotop und Biozönose auch begrifflich wieder zur „Geobiozönose“ zusammengefügt. Sprachlogisch wirkt das freilich etwas verwirrend, weil man nun vermuten möchte, es gäbe auch noch andere Biozönosen.

So ist also der Begriff Biotop auch in der Ökologie nur mit Vorbehalt benutzbar. Es kommt hinzu, daß er eben von vornherein und unbestritten zum Begriff der Biozönose gehört. Dieser wird aber in zunehmendem Maße nur als ein Spezialfall des viel allgemeineren Begriffs „Ökosystem“ aufgefaßt. Als Ökosystem wird jedes Beziehungsgefüge von Organismen und Umweltfaktoren angesehen, das Systemcharakter hat, d. h. dessen Glieder funktionell und mehr oder weniger auch strukturell mehr oder weniger aufeinander angewiesen und daher nur bedingt ersetzbar, also ein System sind. Alle Ökosysteme sind als offene Systeme durch Energiedurchfluß und Materialumlauf gekennzeichnet und daher äußerlich und auch hinsichtlich Art und Zahl ihrer Glieder oft nur unvollkommen beschreibbare, überorganismische Erscheinungsformen des Lebens. Ihr Stabilität und Abgrenzbarkeit kann von Fall zu Fall sehr unterschiedlich sein. Als Biozönosen werden nur solche Ökosysteme bezeichnet, die eine relative Konstanz, d. h. eine mehr oder weniger fest umrissene Zahl von dominanten und charakteristischen Gliedern, Lebensformen und Trophiebeziehungen aufweisen und sich – abgesehen von dem immer unabdingbaren Zu- und Abfluß von Energie – weitgehend selbst erhalten und regulieren. Nur ihnen kann bestenfalls der Begriff „Biotop“ zugeordnet werden. Die Begriffe „Monotop“ für die Lebensstätte des Individuums oder einer Art, und „Demotop“ als der von homotypischen Populationen haben sich als künstliche Vereinfachungen auf den oben erwähnten Arbeitsstufen der Ökologie bisher kaum durchgesetzt.

Selbstverständlich ist es durchaus denkbar und zulässig, daß als Habitatangabe die Bezeichnung einer gut gekennzeichneten Biozönose Verwendung findet, aber nur wenn der Faunist sicher ist, daß sein Fund, seine Beobachtung wirklich in eine solche fällt, wobei wieder nie zu vergessen ist, daß damit über die ökologische Bindung an diese Biozönose nichts ausgesagt werden kann. Bedenkt man jedoch, daß – insbesondere in terrestrischen Bereichen der Biosphäre – nur ganz wenige Biozönosen wirklich auch funktional-dynamisch analysiert und erfaßt sind, so wird der Wert solcher Einordnung wieder

zweifelhaft; denn die meisten – etwa von Pflanzensoziologen – bisher benannten Lebensgemeinschaften sind ja Taxozönosen, beruhen nur auf der Analyse systematisch zusammengehöriger Organismengruppen – hier der Gefäßpflanzen –, die als Produzenten zwar sehr wichtige Glieder, aber durchaus nicht alle ökologisch wesentlichen Glieder einer Biozönose darstellen. Darauf beruht es letztlich auch, daß sich die Taxozönotiker, wie z. B. die Pflanzensoziologen, oft so wenig über Fassung und Abgrenzung ihrer Einheiten einigen können.

Schon deshalb ist es für den Faunisten (und Floristen) als Außenstehendem oft schwer, Taxozönosen als Habitatbezeichnungen zu verwenden. Er wird dabei z. B. lieber von einem Kiefern-Birken-Mischwald als einem Querceto-Betuletum reden. Es wird aber die Aufgabe der oben genannten Arbeitsgruppe sein, wenigstens für mitteleuropäische Verhältnisse einen praktikablen, wenn auch durchaus vorläufigen Habitatkatalog zu schaffen, der so weit wie möglich auch bewährte Taxozönosen berücksichtigt. Dabei soll von größeren zu kleineren Kategorien fortschreitend nur eine enkaptische Hierarchie ineinandergeschachtelter Rahmen geschaffen werden, die jederzeit und für jeden Zweck erweitert und verfeinert werden kann. Für den Avifaunisten dürfte beispielsweise in bezug auf die Wälder schon die Unterscheidung von Laub-, Misch- und Nadelwäldern und entsprechenden Forsten mit einer altersmäßigen Gliederung sowie der Ausscheidung von Boden-, Kraut-, Gebüsch- und Kronenschichten genügen. Der Entomologe wird auf deren Artenzusammensetzung, also auf floristische Taxozönosen Wert legen müssen und vielleicht gut begründete pflanzensoziologische Einheiten verwenden können, also z. B. Fageten, Alneten, und sogar ihre Assoziationen unterscheiden wollen. Der Bodenzöologe und gar der Mikrobiologe werden in diesem Rahmen noch weitere, feinere Habitatraster einschleusen müssen usw.

Immer aber werden die Faunisten (und Floristen) gut daran tun, fund- und standörtliche Angaben, die über die rein topographische und geographische Fassung des Fundorts hinausgehen, als ökologisch neutrale Koordinaten, d. h. als Habitatcharaktere, aufzufassen, die erst die Voraussetzung dafür schaffen sollen, daß Ökosysteme – wo möglich und wo überhaupt vorhanden Biozönosen – strukturell und funktionell gefaßt und abgegrenzt werden können. Dann erst kann der Ökologe entscheiden, welche Rolle eine bestimmte Art in diesem oder jenem Ökosystem spielt und ob und in welchem Maße sie etwa einem bestimmten Biotop zugeordnet werden kann. Erst nach einer solchen Analyse sollte etwa von einem Phragmitetum als dem Biotop gesprochen werden, der vom Teichrohrsänger bevorzugt bewohnt wird. Habitatangaben über Funde und Beobachtungen von Individuen, ja über lokale Populationen zu machen, ist ebenso leicht und mit großer Sicherheit möglich wie dringend notwendig. Sie betreffen quasi nur die mehr oder weniger augenblickliche Adresse der Art im Gelände. Biotopangaben beziehen sich auch auf ihre Funktion, gleichsam auf ihren Beruf, ihre Planstelle in einem gut abgrenzbaren Ökosystem, also auf ihre ökologische Nische. Diese zu fassen ist schwierig, und sehr aufwendig. Gefährlich ist aber vor allem jede verfrühte Anwendung der Bezeichnung „Biotop“, weil sie eine Qualität und Funktion vortäuscht, die im

einzelnen Beobachtungsfall nicht vorliegt und auch gar nicht erfaßt werden kann; somit aber ihre Erarbeitung eher hindert als fördert. Ein Individuum und selbst eine Art hat keinen Biotop, bestenfalls könnte man mit SCHWERDTFEGER die Gesamtheit ihrer Lebensbedingungen als Monotop bzw. Demotop bezeichnen (s. o.). Nur der Biozönose ist ein Biotop zu eigen; mithin kann ein Individuum, eine Artpopulation nur Glied oder Gast einer Biozönose sein und also solche einen Biotop besuchen, bewohnen oder mit aufbauen.

## S u m m a r y

### Habitat and Biotop

To use the common faunistic data for ecology they have to be complemented by a set of environmental coordinates, describing the habitat of the special place of collection or observation. Only by an integration of many such habitat dates it may be possible to characterize a biotop as the special niche of a species in an ecosystem of the biocoenose-type.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Hans Joachim Müller,  
Sektion Biologie, Bereich Ökologie, Friedrich-Schiller-Universität,  
69 Jena, Fraunhoferstraße 6

## *Bembidion lampros* HRBST. und *B. properans* STEPH. — zwei Arten?

G. MÜLLER, Greifswald

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Sektion Biologie  
FG Allgemeine Zoologie und Tierphysiologie  
(FG-Leiter Prof. Dr. R. Keilbach)

Seit der Beschreibung als eigene Art (STEPHENS, 1829) wurde *B. properans* von den verschiedensten Autoren unterschiedlich interpretiert. Während REITTER (1908) und JEANNEL (1941) *B. properans* zu *B. lampros* HRBST. stellen, haben sich vor allem JOY (1932), LINDROTH (1939), NETOLITZKY (1942), CSIKI (1946) für die Trennung beider Formen ausgesprochen.

Als wichtigste Trennungsmerkmale wurden dabei vor allem von LINDROTH (1939) herausgearbeitet:

*B. lampros* HRBST.

1. 7. Streifen der Flügeldecken un-  
punktirt oder mit wenigen  
schwachen Punkten

*B. properans* STEPH.

7. Streifen immer deutlich bis über  
die Mitte punktirt

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Hans Joachim

Artikel/Article: [Habitat und Biotop 113-118](#)