Die Erfassung von Vogel-Biotopen

von W. HABER

Einleitung

Seit 1957 ist eine über 70köpfige Arbeitsgemeinschaft unter Leitung von J. Peitzmeier mit der Erstellung einer neuen Avifauna Westfalens beschäftigt. In allen Teilen der westfälischen Landschaft wird nach genauem Plan die Vogelwelt beobachtet, untersucht und nach modernen Methoden auch quantitativ erfaßt.

Da die freiwilligen Mitarbeiter dieses faunistischen Vorhabens zum größeren Teil keine Wissenschaftler sind, war es notwendig, ihnen einfache und zweckmäßige Anleitungen zur wissenschaftlichen Gestaltung ihrer Tätigkeit zu geben. Dazu versammelt sich die Arbeitsgemeinschaft jährlich einmal im Landesmuseum für Naturkunde zu Münster, um in Kurzvorträgen und Aussprachen alle Gesichtspunkte der wissenschaftlichen avifaunistischen Arbeit zu behandeln.

Eine wichtige Arbeitsgrundlage, die mehrfach Gegenstand der Aussprache anläßlich dieser Tagungen war, ist der Begriff des „Biotopes" der Vögel. Es stellte sich überraschenderweise heraus, daß über diesen relativ einfach erscheinenden Begriff und seine Abgrenzung und Anwendung sowohl verschiedene Ansichten als auch Unklarheiten herrschen. Diese Unklarheiten beruhen zum Teil auf dem Fehlen einer auf die feldornithologische Praxis zugeschnittenen Anweisung zur Erfassung von Biotopen, zum Teil auch auf einer unrichtigen Bewertung der Pflanzensoziologie in der Biotopanalyse. Wie manche anderen ökologischen Begriffe oder Größen ist zwar auch der Biotopbegriff in der theoretischen Ökologie hinreichend diskutiert und abgeklärt worden (vgl. z. B. Tischler 1949, 1951). Doch nur selten ist die Brücke von der Theorie zur sinnvollen Anwendung im Gelände, in der faunistischen Arbeit, in überzeugender Weise geschlagen worden.

Schlägt man irgendeine Fauna eines Gebietes oder die faunistische Darstellung einer Tiergruppe auf, so findet man selten befriedigende, d. h. art-gemäße Biotopbeschreibungen. Indessen ist es neuerdings zum Brauch geworden, von einem Pflanzensoziologen eine vegetationskundliche Gliederung des Untersuchungsgebietes aufstellen zu lassen und diese ohne oder mit kleinen Ergänzungen als Biotopbeschreibung anzuführen. Ein solches Vorgehen ist nicht von vornherein unberechtigt, doch muß immer die Frage gestellt werden, ob die Biotope auf diese Weise wirklich ausreichend gekennzeichnet werden und alle Elemente erkennen und erfahren lassen, die für die Bindung einer Tierart an einen bestimmten Lebensraum charakteristisch sind. Eine rühmliche Ausnahme, geradezu ein Vorbild, stellt in dieser Beziehung die neue Schweizer Avifauna „Die Brutvögel der Schweiz" von U. N. Glutz von Blotzheim (1962) dar.

Es soll daher in dieser Schrift versucht werden, die bei der Festlegung eines Vogelbiotopes zu beachtenden Gesichtspunkte möglichst genau zu umreißen, und darüber hinaus den Platz der Pflanzensoziologie, die untrennbar mit der Biotopanalyse verbunden ist, möglichst eindeutig anzugeben. Da diese Darstellung für die feldornithologische Arbeit bestimmt ist, wird auf theoretische Erörterungen weitgehend verzichtet; es sei dazu auf Tischler (1955) und Balogh (1958) verwiesen. Ebenso wird auf eine Erweiterung der Ausführungen in Richtung auf die Biozönotik verzichtet, die freilich auf dieser Grundlage aufzubauen hat.

Zur Anwendung des Begriffes „Biotop"

Was ist ein Biotop? Der Ausdruck selbst wurde erstmalig von Dahl (1908) in einer Arbeit über die Wolfsspinnen Deutschlands verwendet, dann von Hesse (1924) in seine „Tiergeographie auf ökologischer Grundlage" übernommen und dadurch in den Allgemeingebrauch der Zoologie eingeführt. Im faunistischen Sprachgebrauch bezeichnet man als Biotop zunächst einen Geländeausschnitt, dessen Umgrenzung meistens durch einen Wechsel im Bewuchs gekennzeichnet — und eben daher auch pflanzensoziologisch faßbar ist. Hier aber öffnet sich sogleich die wesentliche in dieser Betrachtungsart liegende Problematik: Gilt die uns Menschen sichtbare und definierbare Umgrenzung des betreffenden Geländeausschnittes auch für die Vogelart, die wir untersuchen? Diese einfache Überlegung ist — gerade in regionalen faunistischen Untersuchungen — erstaunlich selten angestellt worden. Die Folge war eine Verwässerung des Biotopbegriffes und wohl auch der Grund dafür, daß Peus (1954) die Auflösung dieses wohleingeführten und gebräuchlichen Begriffes feststellen zu können glaubte und zum Ausdruck brachte: Es gibt keinen Biotop, sondern es gibt nur eine Anzahl von Umweltfaktoren in bestimmter Qualität, die für eine gegebene Art lebensbedingend sind.

Diese Auffassung von Peus war freilich zu weitgehend, um sich durchsetzen zu können, aber die Gedanken, die er hierzu entwickelt, sind durchaus richtig und auch anwendbar. Was er fordert, ist: zu erfassen suchen, was als lebensbedingender Umweltfaktor für eine Tierart wichtig ist, also immer vom Tier auszugehen, und nicht von der Pflanzengesellschaft und erst recht nicht vom Menschen! In diesem Sinne verstehen wir unter dem Biotop eines Vogels, ungeachtet der vielfältigen Bedeutungsschattierungen, nicht in erster Linie einen Geländeausschnitt, sondern den Raum, in dem die lebensbedingenden Umweltfaktoren einer Art verwirklicht und vorhanden sind. Das bedeutet selbstverständlich, daß ein Biotop eine artgebundene Eigenschaft ist, wie ja Tierart und Umwelt ohnehin eine Einheit bilden (hierzu der Begriff „ökologische Nische"). Das entspricht nicht der ursprünglichen Auffassung von Dahl, der im Biotop den von einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) beanspruchten Raum sah; in der Beschränkung auf die Art berufen wie uns auf die Stufeneinteilung der Ökologie von Thienemann (1942), nach der wir auf der „idiographischen Stufe" bleiben.

Der Biotop ist also der Lebensraum des Vogels, in dem er sich vom Ei bis zum Tode aufhält. Dieser Raum ist, mit menschlichen Augen gesehen, mehr oder weniger reich gegliedert und strukturiert. Man darf aber niemals vergessen, daß gemäß dem Lebensablauf einer Vogelart, speziell ihrem Verhalten, nur ein Teil der Raumbestandteile eine Rolle spielen, also wirken: im Grunde sind nur diese die eigentlichen Umweltfaktoren. Sie sind uns keineswegs immer be-

kannt, ihre Erfassung nicht immer wahrscheinlich; deswegen beschreiben wir den Gesamtraum als Biotop, um uns damit den Einzelfaktoren zumindest zu nähern.

Das Wort „Umweltfaktor" läßt zuerst an die wichtigen ökologischen Größen wie Wärme, Wasser, Licht und ihre Wirkungen denken, die zumeist relativ leicht meßbar sind. Ihre Rolle, d. h. ihre Meßwerte und ihre jahreszeitlichen Änderungen dürfen in der Biotopbeschreibung nicht fehlen. Aber wir dürfen nicht vergessen, daß Vögel als warmblütige Organismen relativ weite Schwankungsbereiche dieser Faktoren ertragen, so daß wohl nur deren Extreme sich direkt faunistisch auswirken. Innerhalb dieser Schwankungsbereiche aber, die wohl weniger einen Biotop als ein Areal kennzeichnen, läßt sich die Vogelumwelt vor allem durch Faktoren umgrenzen, die eine Rolle im arteigenen Verhalten (Aktivität) spielen.

Jeder Vogelart kommt ja ein bestimmtes Verhaltensmuster zu, das sich für unsere Betrachtung (in Abänderung eines Vorschlages von H. W. und M. Koepcke 1951) folgendermaßen aufgliedern läßt:

A. Selbsterhaltung:
   1. Nahrungserwerb
   2. Ortsveränderung
   3. Schutz vor Feinden und lebensgefährdenden Wirkungen

B. Arterhaltung:
   4. Revier, Balz und Paarung
   5. Brutpflege

Jede der zugehörigen Verhaltensweisen steht in untrennbarer Beziehung zu bestimmten Umwelteigenschaften oder -bestandteilen, die man geradezu als „ethologische Umweltfaktoren" bezeichnen kann und die in einem jeden Biotop vorhanden sein müssen. So bedarf das „Wurmen" der Schnepfenvögel weichen, humusreichen, aber auch belebten Bodens, so braucht der Bussard im freien Gelände eine „Warte" zur beobachtenden Suche nach kleinen Beutetieren, so brauchen die Schwalben bindig-plastisches Material zum Nestbau — um nur wenige Beispiele zu nennen. Unausgesprochen, ja unbewußt, achtet jeder gute Ornithologe auch auf das notwendige Vorhandensein solcher Faktoren.

Nicht immer aber liegen diese Zusammenhänge klar zutage. So kommt nach Glutz von Blotzheim (1962) der Bluthänfling *(Carduelis cannabina)* sowohl im Verbreitungsgebiet der Weinrebe als auch an der oberen Baumgrenze im Gebirge vor, ohne daß feststeht, welche Faktoren in diesen beiden so verschiedenen Gebieten das Vorkommen bestimmen. Vom Vogel gesehen, sind beide „Biotope" in Wirklichkeit wohl gleich! (Vgl. das in der Botanik aufgestellte Gesetz der relativen Standortskonstanz von H. u. E. Walter 1953).

Schwierig ist die Erfassung der Faktoren auch oft bei den sogenannten „bindungsarmen" (euryöken) Vogelarten, die in bezug auf ihre Umwelt weniger wählerisch zu sein scheinen. Im Gegensatz dazu ist bei einem stenöken Vogel die Umwelt und damit auch der Biotop ziemlich einfach zu charakterisieren (Beispiel: Rohrsänger). Bei den euryöken Vogelarten kommen wir den Biotopansprüchen vielleicht näher, wenn wir von der negativen Richtung ausgehen, indem wir also feststellen, in welchen Biotopen eine bestimmte Vogelart nicht vorkommt. Wir entgehen aber nicht der Notwendigkeit, eine ziemlich große Zahl von Umwelteigenschaften — auch quantitativ! — zu registrieren.

Bisher fehlt eine möglichst einfache, leicht anwendbare Anleitung, wie man einen Vogelbiotop beschreiben solle, um die „vogelwichtigen" Umwelteigenschaften und -bestandteile zumindest annähernd zu treffen. Im Gegensatz zu Glutz von Blotzheim (1962) vertreten wir die Auffassung, daß sich eine solche Anleitung nicht nur aufstellen läßt, sondern daß sie gerade für die feldornithologische Arbeit, an der sich so erfreulich viele „Laien" beteiligen, sehr nützlich ist. Freilich muß sie sich mehr auf Anhaltspunkte beschränken, deren gedankliche Abwandlungen aber immer zum Ziele führen dürfte.

Die Forderung, bei jeder Biotopbeschreibung stets vom Vogel auszugehen, ist leichter erfüllbar, wenn man zunächst eine allgemeine Gliederung des Untersuchungsgebietes nach Geländeausschnitten vornimmt, die als Biotope in Frage kommen könnten. Wie man dabei ökologisch richtig vorgeht, beschreibt sehr anschaulich H. W. Koepcke (1961) in Anlehnung an Tischler (1949) und nach seinen Erfahrungen in der unberührten Naturlandschaft Perus. Um einen Geländeausschnitt als Biotop werten zu können, stellt er an ihn die folgenden acht Forderungen (etwas verändert):

1. Der Geländeausschnitt muß gegenüber der Umwelt abgrenzbar sein.
2. Er muß (oder kann) so groß sein, daß sein Lebensgefüge weitgehend von seiner Umwelt unabhängig ist.
3. Er muß (oder kann) so groß sein, daß eine charakteristische Art von (mindestens) Amselgröße ständig darin lebt oder leben könnte.
4. Er muß aus Teilgliedern bestehen, die vielfältig miteinander verknüpft sein können, aber eine Einheit bilden und einzeln nur in abgeänderter Form vorkommen können (z. B. die Schichten — Kraut-, Strauch-, Baumschicht — eines Waldes).
5. Er muß sich durch Regulationsvermögen in einem labilen biologischen Gleichgewicht erhalten.
6. Er muß sich unter gegebenen ökologischen Verhältnissen von selbst einstellen können.
7. Er muß Arten besitzen, die der Umgebung gewöhnlich fehlen, und es müssen ihm selbst Arten fehlen, die die Umgebung charakterisieren.
8. Er muß in einem größeren Gebiet mit gewisser Regelmäßigkeit und nur geringer Variabilität vorkommen.

Nun gilt es, das äußere Erscheinungsbild der Biotope eindeutig zu beschreiben. Da jeder Biotop meß- und zählbare Eigenschaften und Dimensionen besitzt, sollte nach Möglichkeit auch eine quantitative Erfassung von Biotopelementen angestrebt werden, wobei auf eine Übersetzung in Zahlen oder Symbole nicht verzichtet werden kann. Natürlich wird nicht verkannt, daß die von Vogelart zu Vogelart wechselnde Bedeutung und Zahl der Biotopeigenschaften ihre Ermittlung und Übersicht sehr erschweren kann. Es kann aber für jede von ihnen ein Wert festgelegt werden, und diese Werte müßten in ihrer Gesamtheit nicht nur eine brauchbare Biotopbeschreibung darstellen, sondern auch Biotopvergleiche erleichtern.

Anleitung zur Erfassung von Vogelbiotopen

Dem hier gegebenen Vorschlag eines Schemas zur Biotopbeschreibung liegt eine Veröffentlichung von Emlen (1956) zugrunde, die unseren Vorstellungen eines „topographischen Faktorenkomplexes" inhaltlich am besten entspricht; da

sie jedoch auf afrikanische Verhältnisse zugeschnitten ist, bedurfte sie einer Überarbeitung, bei der auch die Anregungen von Glutz von Blotzheim (1962) verwertet wurden. In dieser Form umfaßt die Anleitung drei Hauptgruppen von Biotop-Eigenschaften, die je nach Vorhandensein zu berücksichtigen und zu untergliedern sind:

1. Pflanzenbewuchs
2. Untergrund und Wasser
3. Menschliche Strukturen

1. Pflanzenbewuchs

11 Verteilung der Bewuchstypen (z. B. Wälder, Schonungen, Wiesen, Halmfruchtäcker) im Biotop.

111 Bewuchstypen-Mosaik
k (klein): Flächen unter 1 ha im Mosaik
m (mittel): Flächen von 1 bis 5 ha im Mosaik
g (groß): Flächen über 5 (10?) ha im Mosaik
Vorhandensein von Zonierungen, Ex- oder Enklaven beachten!

112 Grenzlinien und Säume, Art (Waldränder, Hecken, Alleen) und Länge

113 Pflanzengesellschaften mit ergänzenden Angaben:

1131 Wälder: Hoch-, Mittel-, Niederwald
Naturwald — Forst — waldartige Parkanlagen
Reinbestand — Mischbestand
Altersklassen (s. a. 111)
Waldmäntel

1132 Offenes Gelände: Brachland — Kulturland
Vorhandensein von Gehölzgruppen, Hecken und Alleen (s. a. 112)

1133 Park- und Friedhofsanlagen (s. a. 111, 152, 17),
Obst- und Weinkulturen über 1 ha Größe.

12 Belaubter und nicht belaubter Raum im Bewuchstyp

121 Zahl und Verteilung der Schichten

122 Abmessungen (z. B. Kronenschicht der Bäume, freier Stammraum, Strauchschicht etc.; Maße geschätzt)

13 Dichte (Schutzwirkung!) des belaubten Raumes.

131 Wieviel % des Hintergrundes werden verdeckt?
(5 Klassen, je 20 %)

132 Laubtyp: *b*reit-, *n*adel-, *f*arn-, grasartig

14 Zweigtyp und -struktur
S wenige steile Äste und Zweige
SS viele steile Äste und Zweige
W wenige waagerechte Äste und Zweige
WW viele waagerechte Äste und Zweige
SW mehr steile als waagerechte Äste und Zweige
WS mehr waagerechte als steile Äste und Zweige

Hierzu schreibt Emlen: Typ und Anzahl der Äste und Zweige, auf denen sich die Vögel niederlassen und die zum Singen, Nisten oder Ausruhen dienen können, sind von größter Bedeutung für die Verteilung vieler Vogelarten. Die Beschränkung mancher Arten auf bestimmte Laubwaldtypen könnte mit Unterschieden in der Ver-

zweigungsstruktur der vorherrschenden Bäume zusammenhängen. Der Wert der Zweige für die Vögel liegt vor allem in ihrer Stellung zur Horizontalen. Waagerecht verlaufende Zweige und Äste sind gewöhnlich stärker und besitzen breitgewinkelte Astgabeln, während steil aufstrebende Zweige oft biegsamer, rutenähnlich sind und engschenkelige Gabeln bilden. Der Zweigtyp gilt nicht nur für Gehölze, sondern kann auch bei größeren Krautgewächsen (Hochstaudenfluren, Röhrichte, Farngestrüpp) eine Rolle spielen.

15 Deckungsgrad der Vegetation (bei Wäldern: Schlußgrad) und Verteilung der Pflanzen

151 Deckungsgrad in % (für jede Schicht!)

152 Verteilung (für jede Schicht):
GL gleichmäßig
U ungleichmäßig
tr kleine Trupps
Tr große Trupps, Herden (Beispiel: Farne im Wald)
r kurze Reihen
R lange Reihen (Hecken, Alleen!)

16 Behandlungs- und Bebauungsart

161 Waldordnung
1611 Staatsforst — Bauernwald. Erschließung, Wegenetz
1612 Reisighaufen, Holzstapel, Baumstümpfe, hohle Bäume
1613 Bewirtschaftung: Kahlschlag oder Einzelstammentnahme Zeitpunkt und Regelmäßigkeit von Durchforstungen

162 Kulturland
1621 Grünland — Dauergrünland
16211 Weiden: Viehhaltung, Dauer der Beweidung
16212 Wiesen: Mahd (wann? wie oft?)
16213 Flößen, Jauchen, Düngen

1622 Ackerland
16221 Kulturarten und -wechsel
16222 Stall- oder Kunstdünger, Zeitpunkte
16223 Maschinen- oder Pferdebearbeitung

17 Heimsuchung durch Schädlingsplagen (Gradationen) und evtl. Bekämpfungsmaßnahmen.

18 Menschliche Einflüsse: Störung durch Verkehr, Erholung, Jagd, Arbeit (stark — mittel — gering — keine), auch zeitliche Verteilung (z. B. zur Brutzeit!)

2. Untergrund und Wasser

21 Oberflächengestalt

211 Ebene, Hügel- oder Bergland, Höhe ü. M.

212 örtliche Besonderheiten
2121 Hänge: Hangneigung und Hangrichtung (mit Angabe der Gleichmäßigkeit)
2122 Kuppen, Mulden, Täler, Schluchten.

22 Boden

221 Bodenart
F Felsen (größer als 20 cm)
St Steine (20—2 cm)

K Kiesel (2 cm — 2 mm)
GS grober Sand (2—0,2 mm, fühlt sich körnig an)
FS feiner Sand (0,2—0,02 mm, fühlt sich mehlig an, nur wenig formbar)
L Lehm und Schluff (0,02—0,002 mm; gut formbar, schmutzend, klebt am Schuh, aber k e i n e glänzenden Gleitflächen!)
T Ton (kleiner als 0,002 mm, seifig, mit glänzenden Gleitflächen)
H Humus oder Torf

222 Bodenfarbe
Schw schwarz
gr grau
br braun
g gelb
w weiß

23 Grundwasser
Tr trocken (tiefes Grundwasser)
n naß (hohes Grundwasser)
Tr/n wechselnde Grundwasserverhältnisse
w oberflächlich stehendes Wasser

24 Offene Gewässer

241 Art der Gewässer (m. Breite und Tiefe in m):
Teiche und Tümpel (bis 20 m Durchmesser)
Seen (mehr als 100 ha freies Wasser)
rasch fließende Bäche und Flüsse (Geschwindigkeit!)
langsam fließende Flüsse und Kanäle
Ströme
Wasserfälle
Sumpf- oder Überschwemmungsgelände

242 Verschmutzungsgrad
sv stark verschmutzt
v verschmutzt
wv wenig verschmutzt
r rein

243 Uferform: Steilufer, Flachufer, Strand, Damm

244 Uferbewuchs: vorhanden — fehlend
Breite, Art, Geschlossenheit
(siehe 111, 131, 14)

245 Vorhandensein von Inseln

246 Wasserstandsänderungen (z. B. Stauseen!)

247 Menschliche Belebung; Sport, Jagd, Angeln

3. M e n s c h l i c h e S t r u k t u r e n

31 Siedlungen

311 Einzelbauten (-höfe), Streusiedlungen, Dörfer, Städte, Großstädte

312 Bebauungsart: weiträumig, locker, geschlossen

313 Größe, Höhe und Alter der Einzelbauten, ggf. Verteilung (versch. Stadtviertel)

314 Material: Stein, Holz, Metall

315 Dachart und besondere Formen

316 Durchgrünung
- 3161 Privatgärten — öffentliche Anlagen
- 3162 Rasenflächen (Häufigkeit des Mähens!) — Blumenbeete
- 3163 Sträucher — (alte) Bäume, Alleen.
- 3164 Pflegezustand: ordentlich — verwahrlost.

317 künstl. Niststätten; Winterfütterung.

32 Industrien
- 321 Verteilung der Bauten
- 322 Lärm, Rauch und Gase
- 323 Ausdehnung; Halden, Kippen
- 324 menschl. Belebung

33 menschlich geschaffenes Ödland: Schuttplätze, Halden, Exerzierplätze, Eisenbahn- und Straßengelände, aufgelassene Kies- und Sandgruben, Steinbrüche

34 Sonstige Strukturen: Leitungen, Mauern, Zäune, Brücken

Selbstverständlich kommen die genannten Biotopeigenschaften nicht für jede Vogelart vollzählig in Frage; dennoch dürfte zweckmäßig sein, die Liste in Art einer Gedächtnisstütze jeweils durchzugehen. Die einzelnen Positionen der Liste sind weder gleichrangig noch gleichwertig noch sämtlich klar gesondert; auf

Beispiel einer tabellarischen Registrierung von Biotopelementen in Wäldern

Nr. der Anleitung	(Raum für Aufnahme-Nr.)	Baum-schicht	Strauch-schicht	Obere Kraut-schicht	Untere Kraut-schicht	Bemerkungen
122	Obere Grenze (m)	10	3	1	0,2	
122	Untere Grenze (m)	6	1	—	—	
131	Dichte des belaubten Raumes	III	IV	IV	V	
132	Laubtyp	b	b	fg	bg	
14	Zweigtyp	WW	WS	SS	—	
151	Deckungsgrad (%)	60	40	50	100	
152	Verteilung der Pflanzen	GL	U	Tr	GL	
1611		Staatsforst, gut erschlossen				
1612		wenige hohle Bäume, 4 Holzstapel				
1613		vor 2 Jahren durchforstet				
17		jährlich Eichenwicklerbefall				
18		wenig gestört				
221		feiner Sand bis Lehm				
23		trocken bis frisch				

An Hand eines solchen Schemas, das man sich als Formular anlegen kann, lassen sich 28 Vegetations-Eigenschaften sowie 7—10 sonstige Biotopelemente im Gelände in 15—20 Minuten erfassen.

Überschneidungen ist bewußt nicht verzichtet worden. Für Untersuchungen in bestimmten Gebieten, z. B. Wäldern, kann man die hier allein in Frage kommenden Biotopeigenschaften der Liste entnehmen und aus ihnen Tabellen zusammenstellen, die für jede Vogelart nur ausgefüllt zu werden brauchen. Ferner sind die jahreszeitlichen Aktivitätsphasen im Vogelleben biotopmäßig zu berücksichtigen, für deren jede besondere Biotope (z. B. Nahrungs-, Zug-, Ruhebiotop) gelten können; im allgemeinen werden faunistische Untersuchungen dem Brutbiotop gelten, dessen Grenzen im Idealfalle mit dem Brut- und dem Nahrungsrevier identisch sein sollten.

Geographische Angaben sind in der Liste der Biotopfaktoren nicht enthalten, da ihre Registrierung als selbstverständlich vorausgesetzt wird. Neben dem Orts- oder Flurnamen und den Gitterkoordinaten des Meßtischblattes wird mit Glutz von Blotzheim (1962) auch eine klimatisch-meteorologische Charakterisierung empfohlen, die vor allem für den Brutzeitpunkt und den Zug von Bedeutung ist.

Pflanzensoziologie und Biotopbeschreibung

Es wurde einleitend erwähnt, daß die Rolle der Pflanzensoziologie (Vegetationskunde) in der Anwendung auf Vogelbiotope einer genaueren, kritischeren Bewertung bedarf. Damit ist jedoch keinerlei Kritik an der Pflanzensoziologie selbst oder ihrer Bedeutung beabsichtigt, sondern es soll nur einer irreführenden Benutzung ihrer Ergebnisse vorgebeugt werden. Die Bedeutung dieses Zweiges der Botanik für die tierische Ökologie kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Die Eigenschaften fast aller Biotope gründen sich ja auf das Vorkommen einer bestimmten Vegetation, und nur die Vegetationskunde ermöglicht daher auch eine allgemeine Kennzeichnung und landschaftstypische Einordnung der Biotope. Sie bringt darüber hinaus einen ganzen Komplex von Standortsfaktoren zum Ausdruck, die, wenn auch nicht immer ausschlaggebend für die Vogelwelt, so doch unentbehrlich für die Betrachtung ihrer Lebensgrundlagen sind.

Jeder Feldornithologe sollte sich daher von einem Pflanzensoziologen über die Pflanzengesellschaften der von ihm untersuchten Biotope Auskunft geben lassen, falls er sie selbst nicht bestimmen kann. Die pflanzensoziologische Geländearbeit, so bestechend übersichtlich ihre Ergebnisse wirken, ist keineswegs einfach und sollte nur von Kennern betrieben werden.

Unter vielen Ornithologen, und auch Pflanzensoziologen, ist aber die Ansicht verbreitet, daß die Vegetationskunde allein in der Lage sei, eine ausreichende Biotopbeschreibung zu liefern. Diese Ansicht dürfte historische Ursachen haben. Die ersten Beschreibungen von Landbiotopen bezogen sich bereits auf die Vegetation, und deren Artenreichtum führte ja von vornherein dazu, sie in Gemeinschafts-Einheiten, also Pflanzengesellschaften, zu beschreiben. So entstanden die bekannten Biotop-Charakterisierungen älteren Datums wie „feuchter Laubwald" oder „Trockenrasen mit Dornbüschen", die in Wirklichkeit eher Behelfe waren, sich aber für allgemeine Übersichten eigneten. Ihre Präzisierung führte zwanglos zur Pflanzensoziologie, zumal diese gleichzeitig ihren großen Siegeszug antrat, der soviel zum Verständns von Natur und Landschaft beigetragen hat und dem menschlichen Streben nach Ordnung und Übersicht natürlicher Erscheinungen so sehr entgegenkommt.

Die Pflanzensoziologie kam ihrerseits der Faunistik und tierischen Ökologie entgegen. Im Streben nach einer „Biosoziologie", die alle Gruppierungen von

Lebewesen vereinen soll, sucht sie das Tierarten-Inventar zahlreicher Pflanzengesellschaften zu ermitteln. Mit dieser Arbeitsrichtung ist namentlich Rabeler, ein Mitarbeiter der Bundesanstalt für Vegetationskartierung in Stolzenau hervorgetreten; sie berücksichtigte natürlich auch die Vögel, wovon Veröffentlichungen wie z. B. „Die Vogelwelt des Feuchten Eichen-Hainbuchen-Waldes" (Niebuhr 1948) oder „Die Vogelgesellschaft*) flechtenreicher Kiefernforsten in Osthannover" (Rabeler 1962) Zeugnis geben. Solche Untersuchungen liefern der ornithologischen Biotopforschung wertvolle, unentbehrliche Tatsachen.

Angesichts dieser Entwicklung schienen Vegetationskunde und Biotopbeschreibung ineinander auszumünden. Unverkennbar aber hat, vom Vogel aus gesehen, die erwünschte Präzisierung der Biotope ihr Ziel nicht ganz erreicht. Das zeigte sich einmal bei genaueren Vogelbestandsaufnahmen in einzelnen pflanzensoziologisch erfaßten und gegliederten Gebieten, zum anderen bei Vergleichen von Vogelarten, die gleiche Lebensräume bewohnen, und beim Studium der Verbreitung bindungsarmer (euryöker) Vogelarten. Hier ergab sich die Notwendigkeit, die Vegetation nicht nur pflanzensoziologisch, sondern vor allem auch nach strukturellen Typen zu gliedern.

Ein Beispiel dafür gibt die sehr gründliche Studie von Schumann (1950) über die Vogelwelt der Eilenriede, eines großen Waldgebietes in der Stadt Hannover. Schumann stellte seine Untersuchungen zunächst auf eine rein vegetationskundliche Grundlage, sah sich aber dann veranlaßt, in der pflanzensoziologischen Gliederung die Waldteile mit vielen alten Bäumen gesondert zu werten, weil ihr Vogelbestand ein anderer, größerer war. Der Verfasser kam u. a. zu nachstehenden Schlußfolgerungen:

„Die Bindung (einer Vogelart) an die Pflanzengesellschaft wird überlagert durch eine solche an das Wuchsalter des Waldes. Dabei hält sich der Vogel natürlich in erster Linie an die Wuchsform des Nistbaumes oder -busches". — „Die weitaus meisten Brutvogelarten der Eilenriede sind von den Pflanzengesellschaften, aus denen sich dieser Wald zusammensetzt, unabhängig. Bei vielen Vogelarten ist das Alter des Waldes von weit größerem Einfluß als die Pflanzengesellschaft, der er angehört." — „Die Vorliebe für eine Gesellschaft dürfte oft nicht primär sein, sondern sekundär, d. h. der Vogel wird nicht bestimmte Pflanzengesellschaften suchen, sondern Wald von gewisser Dichte, Wuchsform und Ausbildung der Kraut-, Strauch- und Baumschicht."

Selbst Niebuhr (1948), der ausdrücklich die Vogelwelt in einer pflanzensoziologischen Assoziation (Feuchter Eichen-Hainbuchen-Wald) untersucht, bezieht in seiner pflanzensoziologische Gliederung strukturelle Elemente (Altersklassen, Durchforstung etc.) ein.

Um die Pflanzensoziologie vor einer falschen Verwendung ihrer Ergebnisse zu bewahren, muß nachdrücklich hervorgehoben werden, daß die Untersuchung des Vogelbestandes in einer Pflanzengesellschaft und die Erforschung des Biotopes einer Vogelart zwei verschiedene Aufgaben darstellen, wenn sie sich auch überschneiden oder gar decken können. Ebensowenig sind Vogelbiotop und Pflanzengesellschaft sich deckende Begriffe, trotz ihrer vielen Berührungspunkte. Die Versuche, Vogelarten als „Charakterarten" bestimmter Pflanzen-

---

* Es ist Vorsicht geboten, den Begriff „Gesellschaft" oder „Gemeinschaft" ohne weiteres von Pflanzen auf Tiere zu übertragen. Bei Tieren wird der Gesellschaftsbegriff durch Faktoren des Verhaltens auf eine Ebene gerückt, die mit der Pflanzengesellschaft nichts mehr gemein hat. Besser wäre hier der Ausdruck „Vogelbestand".

gesellschaften zu werten, betreffen bezeichnenderweise immer nur stenöke Vogelarten, z. B. Teichröhricht als definierte pflanzensoziologische Assoziation und als Biotop des Teichrohrsängers. Auch haben sie meist nur regionale Gültigkeit: Die Nachtigall, von Niebuhr als Charakterart des Feuchten Eichen-Hainbuchen-Waldes in Niedersachsen herausgestellt, brütet in Schleswig-Holstein in Hecken auf der trockenen Geest, der Pirol, Charakterart der gleichen Assoziation, in brandenburgischen Kiefernwäldern, die Heidelerche, nach Rabeler Charakterart der nordwestdeutschen Eichen-Birken-Wald-Landschaft, kommt in anderen Gebieten auch auf Kalk-Trockenrasen vor.

Gelegentlich wird auch die Auffassung vertreten, daß sich alle Biotopeigenschaften aus einer guten pflanzensoziologischen Aufnahme (-Tabelle) entnehmen ließen und diese daher den Ansprüchen einer Biotopanalyse genüge. Auch in den Fällen, wo diese Auffassung zutrifft, ist zu bedenken, daß nur wenige Ornithologen eine vegetationskundliche Tabelle vollständig zu entschlüsseln und ihren Informationsgehalt zu verwerten vermögen. Viele wichtige Biotopeigenschaften lassen sich für den Ornithologen viel leichter direkt ansprechen als auf dem Umweg über eine vegetationskundliche Aufnahme (z. B. Nr. 12, 13, 14, 15, 23).

Es ist daher, faunistisch gesehen, auch nicht sinnvoll, Vogelbestandsaufnahmen auf „reine, typische Pflanzengesellschaften" zu beziehen oder eine Vergleichbarkeit solcher Bestandsaufnahmen zu behaupten, wenn nicht eine Beschreibung der Biotopstrukturen hinzukommt. Es besteht sonst die Gefahr, daß die für die Vögel wichtigen Umwelteigenschaften in der Betrachtung zu kurz kommen oder gar ausgeschlossen werden.

Sorgfältig arbeitende Ornithologen haben diese Gesichtspunkte immer beachtet und zu berücksichtigen versucht. So schreibt schon Schiermann (1934) in seinen heute als klassisch geltenden Untersuchungen über die Siedlungsdichte im brandenburgischen Kiefernwald z. B. über das Rotkehlchen (sinngemäß): Tritt auf, wenn der Boden von Segge und Heidekraut frei zu werden beginnt und das Moos seine Vorherrschaft antritt; bleibt in gleichmäßiger Dichte, bis der Bestand erstmalig durchforstet wird. Vom Gartenrotschwanz heißt es, daß er vornehmlich in allen über 70jährigen Altersklassen vorkommt, vereinzelt auch in jüngeren Beständen, wo die Nester dann in morschen Baumstubben, Holzklaftern usw. angelegt werden.

Die Biotoperkundung im Rahmen einer Avifauna, die Erfassung des Vogelbestandes eines bestimmten Gebietes dürfen sich also nicht auf eine bloße vegetationskundliche Grundlage beschränken, sondern diese muß in jedem Falle durch eine — auch quantitative — Beschreibung des äußeren Erscheinungsbildes, der Struktur der Lebensräume ergänzt werden.

Die Wichtigkeit, diese Eigenschaft bevorzugt zu behandeln, zeigte sich auch in einer anderen Fragestellung, als auf der 7. Arbeitstagung der Avifauna Westfalens Maasjost eine „ornithogeographische" Gliederung Westfalens vorschlug. Er hatte dazu gleichfalls strukturelle Gebietseinheiten wie „Parklandschaft", „Börde", „Waldlandschaft" zusammengefaßt, obwohl diese z. T. räumlich getrennt sind. Hier beanstandeten die Geographen, daß auf die geographische (naturräumliche) Gliederung und Namensgebung nicht Rücksicht genommen sei (z. B. wird die Bezeichnung „Parklandschaft" von der Geographie abgelehnt). Auch hier muß betont werden, daß die Gliederung vom Vogel auszugehen hat.

Jede auf einen Zweck gerichtete Einteilung wird aber wieder in der Gesamtgliederung der Landschaft münden. Auch die Biotope sind innerhalb einer Land-

schaft nicht regellos verteilt, sondern oft miteinander kombiniert und untereinander gesetzmäßig angeordnet (H. W. und M. Koepcke 1953). Ihre Anordnung ist in der Landschaftsform, ihrer Vegetation und den menschlichen Strukturen begründet und ist daher nur ein Aspekt in der allgemeinen Landschaftsgliederung, die sowohl vegetationskundlich als auch pflanzengeographisch oder in naturräumlichen Einheiten aufgefaßt werden kann. Je nach dem Zweck wird man die eine oder die andere Gliederung wählen, die aber letztlich zum gleichen Ergebnis führt.

Literatur

Balogh, J., 1958: Lebensgemeinschaften der Landtiere. (Berlin.)

Bruns, H., 1950: Pflanzenassoziation, Biotop und Vogelwelt. Orn. Mitt. *2*, 157—162.

Dahl, F., 1908: Die Lycosiden oder Wolfsspinnen Deutschlands und ihre Stellung im Haushalte der Natur. Nova Acta Leop. *88*, 174—678.

Emlen, J. I., 1956: A method for describing and comparing avian habitats. Ibis *98*, 656—576.

Glutz von Blotzheim, U., 1962: Die Brutvögel der Schweiz. (Aarau.)

Koepcke, H.-W., 1961: Synökologische Studien an der Westseite der peruanischen Anden. Bonner Geograph. Abh. *29*.

Koepcke, H.-W. und M., 1953: Die warmen Feuchtluftwüsten Perus. Bonner Zool. Beitr. *4* (1—2), 79—146.

Lehmann, W., 1953: Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Vogelwelt in den Harzwaldungen. Orn. Mitt. *5*, 161—163.

Maasjost, L., 1963: Erläuterung einer Karte zur ornithogeographischen Gliederung Westfalens. (Mit Diskussion). *7*. Protokoll Arb.-Gem. Avifauna Westfalen, *7*—13.

Niebuhr, O., 1948: Die Vogelwelt des Feuchten Eichen-Hainbuchen-Waldes. Orn. Abh. *1*, Göttingen.

—, 1952: Die Nachtigall in Niedersachsen. Biol. Abh. 2. Würzburg.

Peus, F., 1954: Auflösung der Begriffe „Biotop" und „Biozönose". Deutsche Ent. Zeitschr., N. F. *1*, 271—308.

Quézel, P., et Verdier, P., 1953: Les méthodes de la phytosociologie sont-elles applicables à l'étude des groupements animaux? Quelques associations ripicoles de Carabiques dans le Midi de la France et leurs rapports avec les groupements végétaux correspondants. Vegetatio. *4*, 3.

Rabeler, W., 1947: Die Tiergesellschaft der trockenen Callunaheiden in Nordwestdeutschland. *94.—98.* Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover.

—, 1949: Standorte und Verbreitung des Rotrückigen Würgers in Nordwestdeutschland. Beitr. z. Naturk. Niedersachsens *1*, 3—5.

—, 1950: Kulturfolgende Tiere in ihrer Abhängigkeit von den Vegetationslandschaften Nordwestdeutschlands. Beitr. z. Naturk. Niedersachsens *3*, 105—110.

—, 1951: Systematik der Vogelgemeinschaften im Hinblick auf Biozönotik und Pflanzensoziologie. Orn. Abh. *9*, 3—10.

—, 1952: Vegetationslandschaften und tiergeographische Gebietseinheiten. Orn. Mitt. *4*, 151-155.

—, 1962: Die Vogelgesellschaft flechtenreicher Kiefernforsten in Osthannover. Mitt. flor.-soz. Arb. Gem. N. F. *9*. 200—229.

Schiermann, G., 1934: Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet. II. Der brandenburgische Kiefernwald. Journ. f. Ornith. *82*, 455—486.

Schumann, H., 1950: Die Vögel der Eilenriede in Hannover und ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften dieses Waldes. *99.—101.* Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover, 147—182.

Thienemann, A., 1942: Vom Wesen der Ökologie. Biol. Generalis *15*, 312—331.

Tischler, W., 1949: Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. (Braunschweig).

—, 1951: Zur Synthese biozönotischer Forschung. Acta Biotheoretica *9*, 135—162.

—, 1955: Synökologie der Landtiere. (Suttgart).

Walter, H. und E., 1953: Einige allgemeine Ergebnisse unserer Forschungsreise nach Südwestafrika 1952/53: Das Gesetz der relativen Standortskonstanz; das Wesen der Pflanzengemeinschaften. Ber. dt. bot. Ges. *66*, 228—236.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: 25_2_1963

Autor(en)/Author(s): Haber W.

Artikel/Article: Die Erfassung von Vogel-Biotopen 1-12