

Herpetofauna Nordrhein-Westfalen

– Arbeitspapiere für die Autoren –

1.4 Fachbegriffe

MARTIN SCHLÜPMANN

Begriffe zur Ökologie, Biologie und zur ökologischen Planung, die in der Herpetofauna verwendet, aber nicht immer ausreichend erklärt sind, werden im folgenden erklärt. Auch finden sich hier eine Reihe von *Definitionen* der verwendeten Fachbegriffe. Alle Fachautoren waren gehalten, sich diese Definitionen zu eigen zu machen. Speziell bei nicht einfach zu handhabenden Begriffen und Begriffspaaren, z. B. Biotop und Habitat, deren spezifische Bedeutung und Differenzierung in der Praxis oft erhebliche Schwierigkeiten bereitet, ist dies zu beachten. Darunter sind auch solche Begriffe, die längst Eingang in die Umgangssprache gefunden haben, wie z. B. Biotop, ohne daß deren ursprüngliche Bedeutung auch nur annähernd bekannt wäre und die so im allgemeinen Sprachgebrauch oftmals einen erheblichen Bedeutungswandel oder -verlust erfahren, der auch vor der Fachsprache keinen Halt macht.

Detaillierte Fachwörterbücher vermag das Glossar nicht zu ersetzen. Hier sei insbesondere auf die SCHAEFER (1992), BERNDT & WINKEL (1983), HENTSCHEL & WAGNER (1984), DIETRICH & STÖCKER (o. J.) sowie auf die Glossarien in MARKS et al. (1989) und BEGON et al. (1991) verwiesen. Zu ökologischen Fachbegriffen sei auch auf die Lehrbücher von BALOG 1958, SCHWERDTFEGER 1975, 1977, 1979, SCHUBERT 1986 und STUGREN (1978). Speziell herpetologische Begriffe behandeln PETERS (1964 nur englisch), ULBER et al. (1989) und KABISCH (1990). Fachbegriffe der Biometrie und Statistik werden detailliert von RASCH et al. (1987) erläutert.

In der Regel ist auch der Wortstamm angegeben. Ausführliche Erläuterungen zu lateinischen und griechischen Elementen der Fachbegriffe und Artnamen bietet WERNER (1968).

Wenn eine einheitliche Bedeutung der Begriffe im Schrifttum nicht gewährleistet ist, was besonders bei planerischen und juristischen Begriffen der Fall ist, oder die Thematik hier nur gestreift werden kann, ohne das gängige Fachwörterbücher hier weiterhelfen, so werden in der Regel einige Empfehlungen zu einem weiterreichenden Literaturstudium gegeben.

Begriffe zur Morphologie der Amphibien und Reptilien sind unter Ziff. 1.5.2 zusammengefaßt.

Ich danke Herrn ARNO GEIGER für die Durchsicht und Korrektur.

Verwendete Abkürzungen

- Verweis (siehe unter)
- engl. englisch (aus dem Englischen)
- lat. lateinisch (aus dem Lateinischen)
- latin. latinisiert (ins Lateinische übertragen)
- griech. griechisch (aus dem Griechischen)
- syn. synonym

1.4.1 Glossar

Abdomen

lat. Bauch, Bauchseite

abiotisch

nicht lebend; die physikalischen und chemischen Umweltfaktoren betreffend. Gegensatz → biotisch.

Abundanz

lat.: Überfluß. Der Begriff kennzeichnet die Anzahl von Organismen auf einer Flächen- oder in einer Raumeinheit; i. d. R., so auch in diesem Werk, wird der Begriff im Sinne von Individuendichte (= Abundanz der Individuen einer Art) verwendet.

Abwehrruf → Befreiungsruf**Adultus, adult**

lat.; Pl. Adulti; Erwachsener, geschlechtsreifes Tier; adult = erwachsen. Gegensatz → juvenil.

Akinese

griech.; Bewegungslosigkeit. Im Verhaltenskontext der Tiere für das „Sich-Totstellen“ als passives Abwehrverhalten gebraucht, z. B. bei der Ringelnatter. → Unkenreflex.

Aktionsraum

Wohn- oder Heimatgebiet (engl. home range) eines Tieres während seines gesamten Lebens. Der Aktionsraum schließt die Stätten zur Fortpflanzung, Entwicklung, Ernährung und Überwinterung ein.

Albinismus

griech.; Pigmentlosigkeit. Die Ursachen des Albinismus sind in einer Störung der Melaninsynthese (aus Tyrosin über Dioxypheylalanin) zu suchen. Albinismus ist erblich und wird rezessiv vererbt. Bei Reptilien sind Weißlinge (Albinos) sehr selten, bei Amphibien häufiger.

Totalalbinos weisen einen kompletten Ausfall an Pigmenten der Chromatophoren auf und sind durch rote Augen gekennzeichnet. *Partielle* Albinos weisen nur einen teilweisen Pigmentausfall auf.

In der Haut adulter Amphibien treten drei Typen von Chromatophoren auf: Melanophoren, deren Melanine für schwarze, braune und rote Farben verantwortlich sind, Xanthophoren mit gelben, orangen und roten Pteridinen und Iridophoren, deren Purine weiße und blaue Färbungen verursachen (J. T. BAGNARA nach DUELLMAN & TRUEB 1985, HERMAN 1992). In vielen Fällen albinotischer Tiere – fehlen nur die Melanine, Pteridine und Purine sind ganz offensichtlich normal ausgebildet. Es handelt sich bei dieser Farbanomalie um einen partiellen Albinismus, der in der Literatur z. T. als *Flavismus* z. T. auch als *Leukismus* bezeichnet wird. Sind auch die Augen rot, kann man auch von einem *vollständigen Flavismus* sprechen.

Temporärer Albinismus tritt gelegentlich bei Laich und Larven der Amphibien auf und ist vermutlich auf den stets rezessiven Erbgang des Albinismus zurückzuführen. Es ist anzunehmen, daß bei den sich aus den pigmentlosen Eiern von Albino-Weibchen entwickelnden, zunächst noch farblosen Embryonen und Larven bei der weiteren Entwicklung die dominanten Gene des Vaters zum Ausdruck kommen. So beobachtete FRAZER (1983) ein laichendes Albino-Weibchen, dessen Laich ungefärbt war, doch entwickelten die Kaulquappen schon bald Pigment, ähnlich wie in vielen anderen Fällen, bei denen weißer Laich oder junge Larven gefunden wurden.

allochthon

griech.; nicht einheimischen Ursprungs, angesiedelt, eingeschleppt. Gegensatz → autochthon

allometrischer Index

griech.; Verhältniszahl aus verschiedenen Körpermaßen (charakterisiert Körperproportionen). Solche zahlen können auch bei der Bestimmung von Arten herangezogen werden.

allopatrisch

griech.; in verschiedenen, räumlich getrennten, geographischen Gebieten lebend. Gegensatz → sympatrisch.

Amplexus

griech.; pl.: Amplexi. Bei der Amphibienpaarung Umklammerung des Weibchens durch das Männchen mit seinen Vorderextremitäten; bei Froschlurchen in der Regel in der Achsel der Weibchen (axillarer Amplexus der „höheren“ Froschlurche, z. B. bei *Rana*, *Bufo*) oder in der Leiste (inguinal, Lumbal-Amplexus der „niederen“ Froschlurche, z. B. bei *Bombina*).

anthropogen

griech.; vom Menschen ausgehend

Äquität → Evenness**Areal**

lat. Im biogeographischen Sinne Verbreitungsgebiet einer Art, Unterart, Gattung, Familie oder anderen systematischen Einheit.

Arten-Areal-Beziehung

Das zwischen der Flächengröße und der Anzahl festzustellender Arten eine Beziehung besteht ist einfache Feststellung: Je größer die Fläche, um so größer die Artenzahl. Die Arten-Areal-Beziehung versucht diese Abhängigkeit mathematisch zu beschreiben. Vor allem in der → Inselbiogeographie bekam die Betrachtung der Flächengröße eine wichtige Bedeutung. Doch handelt es sich hierbei um ein allgemein gültiges Prinzip das im Naturschutz eine wichtige Rolle spielt (vgl. z. B. BEZZEL 1982, HEYDEMANN 1981, HORLITZ 1994, MADER 1983 a, MÜHLENBERG & WERRES 1983, REICHHOLF 1980, REMMERT 1982, SCHLÜPMANN 1985).

Artendiversität

Ausdruck der Diversität einer Lebensgemeinschaft unter Einbeziehung der Artenzahl und der relativen Häufigkeit der Arten. Wird häufig durch einen → Diversitätsindex charakterisiert (vgl. z. B. WASNER 1982, SCHLÜPMANN 1988). → Artenreichtum.

Artenmächtigkeit

In der Pflanzensoziologie zur quantitativen Erfassung der Pflanzen verwendete i. d. R. 7-stufige Skala, die die Individuenzahl und den Deckungsgrad wiedergibt.

- r = nur wenige Individuen mit sehr geringem Deckungsgrad
- + = spärlich mit geringem Deckungsgrad
- 1 = reichlich, aber mit geringem Deckungsgrad
- 2 = sehr zahlreich oder mind. 5 - 25 % der Aufnahmefläche bedeckend
- 3 = Individuenzahl beliebig, ¼ bis ½ der Fläche bedeckend
- 4 = ½ bis ¾ der Fläche bedeckend
- 5 = > ¾ der Fläche bedeckend

Artenreichtum

Artenzahl einer Lebensgemeinschaft. → Artendiversität.

autochthon

griech.; biotopeigen; Bezeichnung für Arten, die in einem Gebiet heimisch sind und für Stoffe und Böden, die in einem Gebiet oder Biotop selbst entstanden sind.

Autökologie

griech. Der Begriff kennzeichnet den Teil der Ökologie, der sich auf den Einzelorganismus bezieht. Die Autökologie be-

trachtet eine Art in ihren Beziehungen zu den Umweltfaktoren. Der Begriff wurde erstmals 1896 und 1902 von SCHRÖTER verwendet.

Befreiungsruf

Syn.: Abwehrruf. Bei den Froschlurchen geben Männchen oder nicht paarungsbereite Weibchen einen Ruf ab, der dem anderen Tier das den Versuch der Paarung unternimmt, die falsche Wahl signalisiert.

Beobachtungseinheit

1 Beobachtungseinheit entspricht der Beobachtung einer Art definierten Alters oder definierten Entwicklungsstadiums bzw. der Beobachtung einer bestimmten Verhaltensweise an einem Tag und einem Fundpunkt. Die Anzahl der beobachteten Tiere wird nicht berücksichtigt. Die Beobachtungseinheit wurde zur Auswertung und Darstellung heterogener Daten der Phänologie (aus der Literatur, aus Prüfungsarbeiten, aus Gutachten, aus Karteien, aus brieflichen Mitteilungen) eingeführt und genutzt.

Biogeographie

Sie beschreibt die rezente und historische geographische Verbreitung der Pflanzen- und Tierarten oder höherer Taxa und versucht diese Areale zu erklären. Sie ist eine interdisziplinäre Fachrichtung der Geographie und der Biologie (weiterführend: HESSE 1924, MÜLLER 1983)

Bioindikator

Lebewesen, deren Vorkommen oder leicht erkennbares Verhalten sich mit bestimmten Umweltverhältnissen so eng korrelieren läßt, daß man sie als Zeiger oder quantitativen Test anwenden kann. Eine Bioindikation ist häufig auch über Lebensgemeinschaften (z. B. Benthoszönosen der Fließgewässer als Indikatorsystem für die Wasserqualität in Bezug auf organische Belastung = Saprobien-system) oder Artengruppen (z. B. Flechten für die Ermittlung der Luftqualität) möglich. Gegenüber direkten Messungen, die nur für den Augenblick und den Meßpunkt gelten, haben Bioindikatorsysteme den Vorteil einer zeitlich und räumlich erheblich größeren Aussagekraft.

Biomasse

Gewicht des lebenden Materials einschließlich der toten Teile (Rinde, totes Kernholz, Haare, Krallen usw.) lebender Organismen. Wird in der Ökologie als Maß pro Flächen- (Land) oder Volumeneinheit (Wasser) angegeben

Biometrie

griech.; Anwendung statistischer Methoden zur Erfassung und Auswertung biologischer Daten.

bioökologische Bewertung

Einbeziehung von Flora und Fauna in die Bewertung von Ökosystem- bzw. Landschaftsausschnitten. Die zu bewertenden Flächen werden nach gängigen bioökologischen Methoden untersucht und anhand der festgestellten Arten und gegebenenfalls ihrer Häufigkeit bewertet. Die Bewertungskriterien und ihrer Gewichtung sind – wie jede Bewertung – keine ökologischen Normen, sondern gesellschaftlich allgemein anerkannte Werte. Die Kriterien werden aber mit Hilfe ökologischer Methoden eingestuft. Gängige, gesellschaftlich verankerte Werte sind

- Seltenheit (Singularität)
- Gefährdung (vor allem auf der Basis der Roten Listen)
- Vielfalt (Diversität), insbesondere Artenvielfalt (→ Arten-

diversität)

- Größe der Populationen vor allem der zu schützenden Arten
- Charakteristik und Repräsentanz der → Biozönosen

Zur bioökologischen Bewertung vgl. insbesondere DRACHENFELS (1993), EIKHORST (1992), ERZ (1981, 1991), LEHNES (1994), NETTMANN (1992), PLACHTER (1989, 1990), SCHLÜPMANN (1988, 1992), USHER (1994), USHER & ERZ (1992).

biotisch

griech.; auf das Leben bezogen; die lebenden Umweltfaktoren betreffend. Gegensatz → abiotisch.

Biotop

griech.; Lebensraum einer Biozönose (Lebensgemeinschaft pflanzlicher und tierischer Organismen) von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit. Dieser Fachterminus – 1901 durch RATZEL eingeführt – wird leider im allgemeinen Sprachgebrauch, z. T. sogar in der Fachliteratur, überwiegend falsch angewendet. So gehört z. B. die Vegetation streng genommen nicht zum Biotop sondern zur Biozönose. Man sollte auch nicht vom Biotop einer Art (z. B. des Moorfrosches) sprechen, wie dies häufig geschieht, wenn man dessen Lebensraum meint, der im übrigen auch die Vegetation und die übrige Tierwelt einschließt. Der korrekte Fachterminus in diesem Fall wäre Monotop ggf. Habitat. Es sei weiter betont, daß der Begriff Biotop frei jeder Wertung ist, die Mülldeponie ist prinzipiell genauso ein Biotop wie der Gartenteich oder das Feuchtgebiet. Ein Hinweis zum Sprachgebrauch: es heißt *der* Biotop (= der Lebensort).

Biototyp

Gruppe gleichartiger oder ähnlicher Biotope. Der Begriff schließt im allgemeinen Gebrauch die Biozönosen ein (eigentlich Ökosystemtyp).

Biotopvernetzung/Biotopverbundsystem

Schaffung eines vernetzten Systems von Ökosystemen zur Erhaltung und Förderung der biologischen Diversität der Landschaft und ihres ökologischen Grundmusters. Durch Biotopverbundsysteme soll ein Austausch zwischen Populationen ermöglicht und sollen Trittsteine für Pflanzen- und Tierwanderungen geschaffen werden (vgl. MADER 1985, JEDICKE 1990).

Biozönologie

Lehre vom Zusammenleben der Organismen in der Natur. Im eigentlichen Sinne synonym mit der Synökologie. Im engeren Sinne auch als Erforschung der Assoziationen von Pflanzen- und Tierarten (Artenzusammensetzung) angesehen (→ Pflanzensoziologie). In diesem Buch wurde der Begriff in seiner deskriptiven Bedeutung verwendet. Über die deskriptive Stufe ist die Biozönologie ohnehin kaum hinausgekommen (KINZELBACH 1989). Von Bedeutung sind bis heute die klassischen biozönologischen Regeln, die THIENEMANN 1918 formulierte:

1. Je variabler die Umweltbedingungen, um so höher ist die Zahl der vorkommenden Arten.
2. Je mehr sich die Lebensbedingungen einer Lebensstätte vom Normalen und für die meisten Organismen Optimalen entfernen, um so artenärmer wird die Lebensgemeinschaft, um so charakteristischer wird sie und in so größerem Individuenreichtum treten einzelne Arten auf. Einfacher: Je einseitiger die Umweltbedingungen, um so mehr beherrschen einige wenige Arten das Gesamtbild.

An weiteren Gesetzmäßigkeiten wurde formuliert (nach AL-

TENKIRCH 1977, KINZELBACH 1989):

- Je kontinuierlicher sich die Milieubedingungen entwickelt haben, je länger der Lebensraum gleichartig geblieben ist, desto artenreicher ist seine Biozönose, um so ausgeglichener und stabiler (stabil = wenig oszillierend) ist sie. Dieses Prinzip wurde von 1952 von H. FRANZ formuliert und ist mit Vorbehalt zu sehen. KINZELBACH weist darauf hin das später der illegitime Umkehrschluß, daß die Gegenwart vieler Arten stabilisierend wirke gezogen wurde.
- Von artenreichen Gattungen oder Artengruppen findet sich in einer Lebensgemeinschaft oft nur jeweils eine Art. Dieses Prinzip der Exklusivität ökologischer Nischen wurde 1985 von ILLIES formuliert.

Biozönose

griech. Die Biozönose ist die „Lebensgemeinde“ oder Lebensgemeinschaft. Der Begriff wurde erstmals im Jahre 1877 von MÖBIUS verwendet und definiert. Sie bezeichnet das gemeinsame Vorkommen von Pflanzen und Tieren in einem Lebensraum durch zufälliges Zusammentreffen, durch gemeinsame Ansprüche und durch einseitige oder gegenseitige Abhängigkeiten (z. B. ernährungsbiologischer Art). Die Beschreibung und Untersuchung der Biozönose ist aufgrund der Artenvielfalt selbst in Mitteleuropa nicht möglich. In der Regel wird man nur auf Teile der Biozönose eingehen, z. B.:

Phytozönose = Pflanzengesellschaft

Zoozönose = Tiergemeinschaft

Herpetozönose = Lebensgemeinschaft der Amphibien und Reptilien

Benthos(zönose) = Lebensgemeinschaft der Organismen des Gewässergrundes (= Benthos)

Boden

Boden bezeichnet die belebte oberste Verwitterungsschicht der Erdkruste, die neben mineralischen Verwitterungsprodukten auch organische Stoffe aus dem Bestandsabfall und deren Umsetzungsprodukte enthält (weiterführend: AG BODENKUNDE 1982, BLUME 1990, BRUCKER & KALUSCHE 1990, SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1984, SCHROEDER 1984).

Bodenart

Der Begriff bezeichnet die Unterscheidung des Bodens nach dem Anteil der Kornfraktionen:

Sand: 2 - 0,063 mm (S = Sand, s = sandig),

Schluff: 0,063 - 0,002 mm (U = Schluff, u = schluffig),

Ton: < 0,002 mm (T = Ton, t = tonig).

Namengebend ist die jeweils vorherrschende Fraktion.

Lehm (L = Lehm, l = lehmig) weist Anteile aller 3 Kornfraktionen auf.

Skelettböden sind Böden mit einem hohen Anteil (> 75 %) an Kies oder Steinen (> 2 mm).

Bodenazidität

Der Begriff kennzeichnet die saure Reaktion des Bodens, die Bodenbasizität dagegen die alkalische oder basische Reaktion des Bodens.

Die Reaktion des Bodens wird durch den pH-Wert charakterisiert.

Bodenlösungen mit pH-Werten < 7 sind sauer, solche > 7 alkalisch. Der Neutralbereich bezeichnet pH-Werte von 6 - 8.

Bodentyp

Bodentypen bezeichnen Boden eines bestimmten Entwicklungszustandes mit übereinstimmenden Merkmalen der Hori-

zontierung (→ Bodenhorizonte) und Horizontkombinationen (Bodenprofile). Es gibt verschiedene Klassifizierungen. In Mitteleuropa wird neben der Horizontierung auch der Wassergehalt einbezogen.

Die wichtigsten Bodentypen in Mitteleuropa (Abkürzungen vgl. Bodenhorizonte):

Rohböden:

A _h -C	silikatisch	Ranker
A _h -C	kalkig	Rendzina
A _h -C	mergelig	Pararendzina

Terrestrische Böden:

A _h -B _v -C	meist silikatisch	Braunerde
O-A _h -A _e -B _h -B ₂ -C	silikatisch	Podsol
A _h -B _s -C	tonig	Pelosol
A _h -B _{sv} -C	tonig über kalkig	Terra fusca
A _h -A _{vt} -B _{vt} -C _{vt} -C		Parabraunerde
A _h -B _g -C		Pseudogley

Grundwasserbeeinflusste Böden:

A _h -G _o -G _r		Gley
O-A _h -G _o -G _r		Anmoor
A _h -B _v -CG _r	Auensedimente	Vega

Moore:

T _h -G _r		Niedermoore
T _r -T _{hf}		Hochmoore

Brunftschwiele

Vor allem bei Froschlurchen weisen die Männchen während der Laichzeit an den Vorderextremitäten, vor allem den Händen und Unterarmen hornige Schwiele auf, die beim → Amplexus das Festhalten der Weibchen unterstützen.

Callus internus → Metatarsaltuberkel

Carapax

griech.; Rückenpanzer der Schildkröten aus Knochenplatten und Hornschildern.

caudal

lat.; den Schwanz betreffend

Charakterart (= Kennart)

Im pflanzensoziologischen Sinne eine Pflanzenart, die eine bestimmte Vegetationseinheit charakterisiert, da sie nur hier mit großer Stetigkeit auftritt. Z. B. charakterisiert die Hainsimse *Luzula luzuloides* den Hainsimsen-Buchenwald auf bodensauren Standorten in Mitteleuropa. In der Tierökologie kein festgelegter Begriff, aber im vergleichbarem Sinne anzuwenden.

Chromosom

griech.; Erbgutträger, Bestandteil der Zellkerne, in dem die genetischen Informationen gespeichert sind

circannuell

lat. „ungefähr ein Jahr“; auf das Jahr bezogener Biorhythmus: Jahresrhythmus.

circadian

lat. „ungefähr ein Tag“; Tagesrhythmus

crowding effect, Crowding-Effekt

engl. „überfüllt“; Pferschäden; der Crowding-Effekt tritt bei hoher Dichte von Amphibienlarven (vor allem Kaulquappen)

ein und führt zu Entwicklungsverzögerungen und -störungen eines Teils der Larven. Die ursächlichen Zusammenhänge erscheinen bislang nicht ausreichend geklärt. Nach einer Theorie sondern die Larven Substanzen ab, die hemmend auf andere wirken. Algenähnliche Zellen im Kot der Kaulquappen scheinen dabei eine wichtige Rolle zu spielen. Auch wird angenommen, daß Streß die Nahrungsaufnahme und -verwertung hemmt und, daß die Nahrungskonkurrenz eine Rolle spielt.

Dekaden (und Pentaden)

griech.; Zeitraum von 10 Tagen (von 5 Tagen). Zur Auswertung phänologischer Daten hat sich die Einteilung des Jahres in 5- oder 10-Tagesabschnitte (Pentaden oder Dekaden) bewährt. Das Jahr wird dabei stets vom 1. Januar an in Pentaden oder Dekaden eingeteilt (Pentaden- oder Dekadenkalender, s. u.). Im Gegensatz zu Wocheneinteilungen bleiben die Dekaden unterschiedlicher Jahre vergleichbar, da ihre jahreszeitliche Einordnung stets gleichbleibt und sich nicht von Jahr zu Jahr verschiebt. Zu beachten ist, daß die letzte „Dekade“ deutlich von den anderen abweicht, da sie stets nur 5 Tage umfaßt, demnach genau der letzten Pentade entspricht. Ferner ist zu beachten, daß die „Pentade“ Nr. 12 (25. Februar - 01. März) und die „Dekade“ Nr. 6 (20. Februar - 01. März) in Schaltjahren jeweils 1 Tag länger ist (6 bzw. 11 Tage).

Demökologie

Der Begriff kennzeichnet den Teil der Ökologie, der sich mit den → Populationen (Bevölkerungen) befaßt (Populationsökologie). Forschungsgebiete sind die Struktur und die Dynamik der Populationen. Vgl. auch → Metapopulation.

Detritus

lat.; organische Schweb- und Sinkstoffe in einem Gewässer

Digitus

lat. Finger

Digitus primus

lat. erster Finger (auch erste Zehe), Daumen; die Länge des Digitus primus des Fußes wird in Zusammenhang mit dem Fersenhöcker (→ Metatarsaltuberkel) auch als diagnostisches Merkmal (z. B. bei den Wasserfröschen) genutzt.

diploid

griech.; zweifach; normaler Chromosomensatz aus zwei haploiden Sätzen bestehend.

diurnal

lat.; tagaktiv; Gegensatz: nocturnal

Diversität

lat. Maß für die abiotische (unbelebte) und biotische (belebte) Vielfalt in Ökosystemen. Die Artendiversität ist abhängig von der Artenzahl und der Menge der beteiligten Arten und charakterisiert somit den strukturellen Aufbau der Zönose.

Diversitätsindex

Mathematischer Index zur Charakterisierung der Artenvielfalt (→ Artendiversität) einer Lebensgemeinschaft (vgl. z. B. BEZEL 1982, SCHLÜPMANN 1988). Als abgeleiteter, relativer Wert, die sich eher zu Vergleichen heranziehen läßt, ist die Äquität (→ Evenness) zu sehen

dominant

lat.; 1. genetisch: bei der Vererbung sich durchsetzende Eigenschaften der Gene werden dominant bezeichnet; 2. ökol. → Dominanz; 3. ethol.: sozial den höchsten Rang einnehmend.

Dominanz

lat.; ökol.: Ausdruck des Anteils einer Art an der Lebensgemeinschaft (ausgedrückt durch die → Abundanz oder → Biomasse)

dorso-lateral

lat.; oben-seitlich

Dorsalia

lat.; Rückenschuppen

edaphisch

griech.; zum Boden gehörend, sich auf den Boden beziehend; der Begriff bezieht sich sowohl auf die Bodenorganismen als auch auf die abiotischen Bodenfunktionen.

Eingriff, Eingriffsregelung

Eingriffe in Natur und Landschaft sind im *juristischen* Sinne Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Änderungen der Nutzungsintensität sowie stoffliche und energetische Einwirkungen zählen nach der derzeitigen Legaldefinition nicht zu den Eingriffen, sind aber aus naturwissenschaftlicher Sicht als solche anzusehen. Insofern besteht ein deutliches Mißverhältnis zwischen der ökologischen Erkenntnis und der gesetzlichen Situation. Die juristische und planerische Handhabung der Eingriffsregelung des Naturschutzrechts ist von erheblicher Bedeutung für den Naturschutz, aber nicht immer einfach zu handhaben (weiterführend: BURMEISTER 1988, BURMEISTER & WINTER 1985, GAEDE 1985, GAENTZSCH 1985, 1986, GASSNER 1993, HEIDTMANN 1989, INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ 1988, NATURSCHUTZRECHT 1990, NATURSCHUTZZENTRUM NORDRHEIN-WESTFALEN 1989, REICHHOLF 1983, SCHINK 1989, SCHLÜPMANN & KERKHOFF 1993). Mit der Eingriffsregelung verknüpft ist die → Umweltverträglichkeitsprüfung.

Ektoparasit

griech.; Außenschmarotzer, z. B. Milben und Zecken bei Reptilien.

endemisch

griech. einheimisch; Arten oder Taxa, die ein begrenztes → Areal besitzen werden als endemisch bezeichnet.

Epirhithral

Obere Zone des Gebirgsbaches, entspricht der Oberen Forellenzone. → Rhithral.

Eutrophierung

Anreicherung der Gewässer oder Böden mit Nährstoffen besonders mit Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Quellen der Gewässereutrophierung können nährstoffreiche, häusliche und industrielle Abwässer, Abfallstoffe und die moderne Landwirtschaft sein. Eutrophierung führt meist zu einer starken Vermehrung der Wasserpflanzen, vor allem der Algen. Die Nährstoffanreicherung führt zu einer gesteigerten Organismenproduktion, die im Extremfall nicht mehr abgebaut

werden kann. Eutrophierungserscheinungen können auch im Boden auftreten, wodurch der gesamte Lebensraum Boden beeinträchtigt wird (z. B. BÜRGER-ARNDT 1994, SCHLÜPMANN 1993).

euryök

griech.; Organismen, die große Schwankungen der Umweltfaktoren ertragen, bezeichnet man als euryök; Gegensatz → stenök. Die Anwendung stößt manchmal auf Schwierigkeiten, da sie davon abhängt, welche Faktoren tatsächlich gemeint sind bzw. betrachtet werden. Auf Lebensräume sollte der Begriff nicht bezogen werden (→ eurytop).

eurytop

griech.; Organismen, die in vielen verschiedenen Lebensräumen vorkommen, bezeichnet man als eurytop; Gegensatz → stenotop. Zu beachten ist, daß eine Art zwar, bezogen auf verschiedene Umweltfaktoren, stenök oder euryök sein kann, aber bezogen auf die von ihr besiedelten Habitate in einer Region umgekehrt eurytop oder stenotop sein kann. Als Beispiel sei der Grasfrosch genannt, der in Mitteleuropa eurytop ist, bezogen auf Feuchte und Temperatur dagegen als stenök einzustufen ist.

Evenness

engl.; syn. Äquität; das Verhältnis der → Diversität einer Lebensgemeinschaft zu der maximal möglichen Diversität (alle Arten in Gleichverteilung), die aber verständlicherweise in der Natur nicht vorkommt.

Evertebraten → Invertebraten

Fang-Wiederfang-Methode

Die Größe von Tierpopulationen ist nur selten direkt zu bestimmen (Mobilität, versteckte Lebensweise). Hier bedient man sich einer indirekten Methode. Individuen der zu bestimmenden Tierpopulationen werden gesammelt oder gefangen, markiert oder bei individuellen Zeichnungsmustern fotografiert und wieder ausgesetzt. Im Abstand eines oder weniger Tage wird die Sammlung oder der Fang mit gleicher Methode ein oder mehrmals wiederholt. Aus dem Verhältnis der markierten oder bekannten Tiere zu den Neufängen ist eine Schätzung der Population möglich. Bei kleinen Populationen ist das Verhältnis groß, bei großen klein.

Fauna

Gesamtheit der Tierarten eines Gebietes. I. d. R. werden nur bestimmte ausgewählte Tiergruppen erfaßt, z. B.: Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)

Faunistik

Erforschung der → Fauna begrenzter Gebiete (z. B. des Kreises Soest oder des Landes Nordrhein-Westfalen). Ziel ist die Kenntnis der Verbreitung, des Bestandes und der Bestandsentwicklung der Tiere (→ Rote Liste). Als Teil der → Biogeographie zu bezeichnen, aber mit zahlreichen Beziehungen zur Systematik und zur Ökologie. Zusammen mit der Floristik und → Vegetationskunde wichtigste Grundlage des angewandten Naturschutzes. An den Universitäten ebenso wie die Systematik und Taxonomie vollkommen vernachlässigt. Zu einem wesentlichen Teil wird die Faunistik von fachkundigen Laien getragen. Zwingend notwendig wäre eine professionelle Unterstützung durch Institute für Faunistik und Naturschutz an biologischen Fakultäten.

Fersenhöcker → Metatarsaltuberkel

Flavismus → Albinismus

Flora

Gesamtheit der Pflanzenarten eines Gebietes (→ Vegetation).

Formation

Im botanischen Sinne Vegetationsdecke gleichartigen physiognomischen Charakters, z. B. Nadelwald, Laubwald, Schnittgrünland, Weide.

Fundort

Ein Fundort bezeichnet den Ort und ggf. Ortsteil an dem ein Nachweis gelang, z. B. „Hagen-Reh“. → Fundpunkt.

Fundpunkt

Ein Fundpunkt beschreibt die Lage des Fundes einer Art möglichst genau, z. B. Hagen-Reh, im Lennetalgrund 200 m östlich der Landstraße im Teich auf dem Hof Räckermann-Gälger“. → Fundort

Ein Fundpunkt kann auch durch Rechts- und Hochwerte der → Gauß-Krüger-Koordinaten oder geographische Koordinaten (Grad und Minuten) charakterisiert werden. Zusätzlich haben wir im Rahmen unserer Kartierung, die Möglichkeit eingeräumt, die mm-Entfernung des Fundpunktes vom linken bzw. unteren Blattrand der → Meßtischblätter auszumessen.

Gene

griech.; Erbfaktoren, die grundlegende Einheit der Erbmasse

Gendrift, genetische Drift

Hierunter versteht man die zufällige Änderung der Frequenz von Genen innerhalb einer Population. Sie ist insbesondere bei kleinen Populationen von Bedeutung. → Populationsgenetik.

Genfluß

Austausch von genetischen Merkmalen durch Kreuzbefruchtung innerhalb und zwischen Populationen, Rassen (intraspezifische Gene) und Arten (interspezifische Gene) und Ausbreitung durch die Migration von Individuen, Gameten und anderen Verbreitungseinheiten. → Populationsgenetik.

Genom

griech.; der Begriff kennzeichnet die Gesamtzahl aller Erbträger oder Gene eines Individuums.

Genus

lat.; in der Systematik für Gattung gebraucht.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz

- a) zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- b) zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes oder
- c) zur Abwehr schädlicher Einwirkungen erforderlich ist. Der Schutz kann sich in bestimmten Gebieten auf den gesamten Bestand an Bäumen, Hecken oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.

Gewässertypen (stehende Gewässer)

Quellen und Fließgewässer vgl. → Krenal, → Rhithral, → Potamal.

Eine einheitliche Gewässertypologie ist nicht verfügbar. Übliche Einteilungen betreffen die Nutzung (Fischteich, Viehtränke, Feuerlöschteich u. a.), die Lage (Waldteich, Gartenteich u.a.), die Entstehung (wassergefüllte Wagenspuren, Altwasser, Torfstich, Baggersee u. a.) und sind mehr oder weniger selbst-erklärend. In der → Limnologie spielt die Thermik eine maßgebliche Rolle. Auf dieser Basis wurden in den 30 er Jahren durch PICHLER Lachen, Tümpel, Weiher und Seen unterschieden. Da die Thermik in der Praxis der Kartierungsarbeit aber kaum zu untersuchen ist, sind indirekte Unterscheidungsmerkmale wie Wassertiefe, Größe und Wasserführung notwendig. Auch sind die zahlreichen von Quellen und Bächen gespeisten Gewässer von den klassischen stehenden Gewässer zu differenzieren. Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Definitionen wurden im Rahmen der Kleingewässerkartierung angewendet.

Tab.: Definitionen der wichtigsten thermischen Kleingewässer-Grundtypen (nach SCHLÜPMANN 1992, verändert) zur Anwendung bei der Amphibien-Fundpunktkartierung in Nordrhein-Westfalen.

	Lache	Tümpel	Kleinweiher	Weiher
Tiefe	5 - 30 cm	30 - 70 (120) cm	70 - 200 cm	100-500 cm
Wasserführung	in jedem Fall periodisch, trocken häufig aus	nicht in jedem Fall periodisch, trocken zumindest in Dürreperioden aus		ausdauernd
Größe	beliebig, i.d.R. < 100 m ²	beliebig, i.d.R. < 1000 m ²	100 - 10000 m ²	> 10000 m ²
Thermik	stündlich Umschichtung möglich	tägliche Umschichtung obligat	tägliche bis häufige Umschichtung möglich	labile sommerliche Sprungschicht, Umschichtung bei schlechtem Wetter

	See	Quellstau	Bachstau	Teich
Tiefe	> 500 cm	beliebig, i.d.R. < 100 cm	beliebig, i.d.R. < 250 cm	
Wasserführung	stetig	stetiger Quellwasser-zufluß, ausdauernd, stetiger Abfluß	Anstau eines Baches, ausdauernd, stetiger Abfluß, gelegentlich ablaßbar	stetige Zuleitung von einem Bach, ausdauernd, häufig ablaßbar
Größe	> 10 ha	beliebig, i.d.R. < 1000 m ²		beliebig, i.d.R. < 10000 m ²
Thermik	stabile sommerliche Sprungschicht	keine Schichtung		bei geringem Zufluß Schichtung möglich, i.d.R. keine Schichtung

Grundwasser

Zusammenhängender, die unterirdischen Hohlräume ausfüllender Wasserkörper. Kapillarwasser zählt nicht zum Grundwasser.

Habitat

Wohnort oder Standort einer Art. Im Gegensatz zum Biotop ein autökologischer Begriff. Im angelsächsischen dagegen auch im synökologischen Sinn synonym zu Biotop verwendet. Er umfaßt alle biotischen und abiotischen Faktoren. Wenn man den Lebensraum einer Art bezeichnet, spricht man nicht von

Biotop, sondern von → Monotop oder Habitat. Die beiden Begriffe bezeichnen den gleichen Raum, haben aber eine unterschiedliche Bedeutung. Der Monotop erfaßt die für eine Art erforderlichen Komponenten, wohingegen das Habitat auch die übrigen Faktoren beinhaltet (vgl. BERNDT & WINKEL 1985). Der „Monotop“ läßt sich nur aufgrund gezielter Untersuchungen der Artansprüche beschreiben. Dagegen ist das Habitat beschreibend erfaßbar. Der Lebensraum einer Art kann aus mehreren Teilhabitaten bestehen, z. B. Winterquartier, Nahrungshabitat, Brutplatz, Schlafplatz.

Habitatinsel

Viele Arten leben nur in bestimmten Habitattypen, die inselartig in der Landschaft verteilt sein können. → Inselbiogeographie.

Habitatstetigkeit → Stetigkeit

Habitatstruktur

Abiotische Merkmale und Vegetationsstrukturen bedingen eine charakteristische Habitatstruktur.

haploid

griech.; in der Genetik für einen einfachen Chromosomensatz, wie er normalerweise nur in der Ei- und Samenzelle zu finden ist, Körperzellen sind → diploid.

Hemerobie

griech. Der Begriff kennzeichnet den Einfluß des Menschen auf die Lebensräume. Hemerophob sind kulturfeindliche, hemerophile Arten kulturfremdliche (Pflanzen-)Arten. Hemerobiestufen werden nach dem Grad des Kultureinflusses unterschieden: a-, oligo-, eu-, poly-, metahemerob. Besondere Pflanzen (vgl. z. B. KOWARIK 1988), aber auch verschiedene Tiere sind Hemerobie-Indikatoren.

Hemipenis

griech.; Begattungsorgan männlicher Echsen und Schlangen paarig angelegt, in Ruhestellung in Hemipenistaschen liegen.

Herpetofauna → Fauna

1. Gesamtheit der Amphibien und Reptilien eines Gebietes (eigentliche Bedeutung).
2. Titel eines Buches oder Zeitschriftenaufsatzes über die Amphibien- und Reptilienfauna eines Gebietes oder Arbeitstitel eines entsprechenden Projektes (Herpetofauna NRW 2000).

Herpetologie

griech.; „Kriechtierkunde“; Lehre von den Lurchen und Kriechtieren.

Herpetozönose → Biozönose

heterozygot

griech.; der Begriff kann mit „mischerbig“ umschrieben werden. Ein bestimmtes Merkmal wird jeweils durch zwei homologe Gene, ein mütterliches und ein väterliches beeinflusst. Sind sie unterschiedlich ausgebildet, d. h. liegen unterschiedliche Allele vor, so spricht man von heterozygoten Individuen.

Hibernation

lat.; Winterschlaf, Überwinterung

home range → Aktionsraum**homozygot**

griech.; der Begriff kann mit „reinerbig“ umschrieben werden (vgl. auch → heterozygot). Individuen, bei denen die beiden homologen Gene (mütterliches und väterliches Gen) gleichartig ausgebildet sind, d. h. durch dasselbe Allel repräsentiert werden, bezeichnet man als homozygot.

Humus

Unter Humus versteht man die abgestorbene, organische Substanz im Boden; im engeren Sinne die dunkelgefärbte, humifizierte, organische Substanz des Bodens.

Humusformen

Die Angabe der Humusform bezeichnet die charakteristische Struktur des Humus, die Art und Menge der angehäuften Humussubstanzen und ihre Horizontierung. Die Humusform ist abhängig von den Zersetzungsbedingungen (→ Bodenazidität, Temperatur-, Wasser- und Lufthaushalt) und dem organischen Ausgangssubstrat (insbesondere vom Stickstoff- und Kohlenstoff-Verhältnis) Es werden unterschieden:

- **Rohhumus** mit dicker Streuschicht, einer dicken Schicht fermentierter (teilweise zersetzter), einer dicken Schicht humifizierter (weitgehend zersetzter) organischer Substanz und einem relativ gering mit Humus angereicherter Oberboden.
- **Mull** ohne fermentierte Humusaufgabe, mit nur dünner Streuschicht und humifizierter Schicht, aber sehr stark mit Humusstoffen durchmischten Oberboden.
- **Moder** nimmt eine Mittelstellung ein.

Neben diesen terrestrischen Humusformen unterscheidet man noch verschiedene Feucht-Humusformen (z. B. Anmoor, Torf) und Unterwasser-Humusformen (z. B. Sapropel).

Hybridogenese

griech.; Entstehung einer Tierform aufgrund einer Hybridisierung. Zu den wenigen hybridogenetischen Tierformen gehört der Wasserfrosch (*Rana kl. esculenta*), der ursprünglich aus der Kreuzung von *Rana lessonae* und *Rana ridibunda* hervorgeht. Die Bastarde verhalten sich wie Hemiklone. Bei der Meiose werden die mütterlichen und väterlichen Chromosomen nicht zufallsmäßig verteilt, sondern es gelangt nur jeweils ein → Genom in die Gameten. Reproduktiv verhalten sie sich daher wie ein Klon der Elternart, deren Genom jeweils in die Keimzellen gelangt. Die Paarung mit der jeweils anderen Elternart erzeugt daher erneut Tiere mit Bastardcharakter. Wasserfrösche die Gameten mit *ridibunda*-Genom erzeugen leben i. d. R. in gemischten Populationen mit *Rana lessonae*, solche die Gameten mit *lessonae*-Genomen leben mit *Rana ridibunda*. Die Hybridogenese wurde 1969 bei mexikanischen Zahnkarpfen entdeckt. TUNNER (1973) verwendete den Begriff erstmals bei Wasserfröschen. Untereinander sind die hybridogenetischen Formen i. d. R. nicht fortpflanzungsfähig. Sie benötigen jeweils die Elternart, deren Genom ihre Gameten nicht tragen. Sie stehlen dieser Elternart gleichermaßen das Genom, um sich selbst zu reproduzieren. Dabei sind die Wasserfrösche enorm erfolgreich und wesentlich häufiger und weiter verbreitet wie ihre beiden Elternarten und ihr Hybridcharakter wurde von BERGER (1967) erst 209 Jahre nach der Erstbeschreibung erkannt. Die Merkmale einer biologischen Art und anderer systematischer Einheiten sind auf die hybridogenetischen Formen nicht anwendbar. DUBOIS & GÜNTHER (1982) prägten daher den Terminus → Klepton. (weiterführend: GÜNTHER 1990).

Hyporhithral

Untere Zone des kleinen Gebirgsflusses, entspricht der Äschenregion. → Rhithral.

Inguinalamplexus → Amplexus**Inselbiogeographie**

Biogeographie (→) der Inseln. Im engeren Sinne heute häufig im Sinne der Theorie von MAC ARTHUR & WILSON (1967) gebraucht. Die Theorie sucht modellhaft die Artenzahlen der Inseln in Abhängigkeit von Inselgröße und Entfernung vom Festland zu erklären. Die Theorie wurde und wird häufig auf Ökosystem- oder Habitatinseln übertragen (Stichworte: Flächengröße, Verinselung, Isolierung und Vernetzung: DUELLI 1992, LOESCHKE 1988 a, b, MADER 1979, 1980, 1981 a, b, 1983 a, b, 1985, SCHLÜPMANN 1985, doch ist eine unkritische Übertragung nicht unumstritten (vgl. z. B. HAEUPLER 1989)

Invertebraten

Syn. Evertebraten. Als solche werden Nicht-Wirbeltiere, d. h. Wirbellose (Gliedertiere, Weichtiere, Ringelwürmer) gekennzeichnet (auch Evertebraten).

Inzuchtdepression

Bei Nachkommen nahverwandter Individuen ist ein niedriger Heterozygotiegrad festzustellen. Schädliche Gene kommen im homozygoten Zustand zur Ausbildung. Dies kann einen Verlust an Kraft und Widerstandsfähigkeit bedingen.

Irrtumswahrscheinlichkeit → Signifikanz**juvenil**

lat.; jung (nicht geschlechtsreif); Gegensatz → adult

Klammerreflex → Amplexus**Klimax**

Endstadium der Vegetationsentwicklung in einer Landschaft unter bestimmten Klimaverhältnissen, charakterisiert durch relativ große Stabilität. Nach der Sukzessionslehre von CLEMENTS (1916) hört die Phytozönose auf sich zu verändern, nachdem sie den Klimax erreicht hat. Das dies so nicht richtig ist wurde vielfach verdeutlicht (z. B. REMMERT 1985, 1987) Heute wird der Begriff häufig allgemein für die relativ stabilen Stadien der Vegetationsentwicklung verwendet, unabhängig, ob klimatische, edaphische oder anthropogene Faktoren entscheidend waren. → Sukzession

Klimaxgesellschaften

Relativ stabile Pflanzengesellschaften am Ende der Vegetationsentwicklung (→ Klimax → Sukzession), z. B. Hainsimsen-Buchenwald in mitteleuropäischen Mittelgebirgslagen über bodensauren Gesteinen bei mäßiger Bodenfeuchte.

Klepton

griech. kleptos = Dieb; Plural: Kleptons. Ein Klepton ist keine normale biologische Art oder Unterart, sondern eine durch Bastardierung entstandene Form, der sich aber reproduktiv nicht wie ein gewöhnliche Bastard verhält (→ Hybridogenese). Zu ihrer Reproduktion benötigt er i. d. R. die Gameten der Elternarten. Diese neue und sehr seltene systematische Einheit wurde von DUBOIS & GÜNTHER (1982) eingeführt. Am Beispiel des Wasserfrosches *Rana kl. esculenta* läßt sich eindrucksvoll beschreiben. Der Wasserfrosch lebt häufig in gemischten Po-

pulationen mit einer der Elternarten. Er produziert i. d. R. Gameten mit einem vollständigen Chromosomensatz der nicht anwesenden Elternart, wodurch bei Paarungen mit der Elternart erneut Bastarde entstehen. Zudem wird das eigene genetische Material i. d. R. auch nicht mit dem der Geschlechtspartner vermischt. Die Bastarde sind somit gleichermaßen Diebe des genetischen Potentials ihrer Geschlechtspartner.

Kloake

lat.; in der Anatomie für einen gemeinsamen Ausführgang von Enddarm und Geschlechtsapparat.

Kolluvien

Kolluvium = lat.: das Zusammengeschwemmte. Das Kolluvium bezeichnet von Wind und Wasser zusammengetragene Lockersedimente (= Bodensedimente). Hier kann eine neue Bodenentwicklung stattfinden (kolluviale Böden).

Kommentkampf

ritualisierter Kampf in der Regel gleichgeschlechtlicher Tiere zur Verteidigung von Revieren bzw. der Vertreibung von Konkurrenten ohne Beschädigung des Gegners (bei Schlangen z. B. der Kreuzotter).

Kopulation

lat. Paarung

Korrelation

Begriff der Biometrie: Besteht zwischen Merkmalen eine Abhängigkeit, d. h. ändert sich das eine in Abhängigkeit von dem anderen so spricht man von einer Korrelation. Im engeren Sinne werden unter Korrelation nur Zusammenhänge zwischen quantitativen Merkmalen erfasst. Der Nachweis einer Korrelation bedeutet nicht unbedingt das Bestehen einer kausalen Abhängigkeit.

Krenal

Lebensraum der Quellen charakterisiert durch relativ ausgeglichene Wassertemperaturen. Die Quellbäche entsprechen der Feuersalamanderzone, an die das → Epirhithral anschließt.

K-Selektion → r-K-Strategie

Landschaft

Im geographischen Sinne durch einheitliche Naturausstattung (Topographie, Geologie, Hydrographie und Vegetation) und Landnutzung geprägter Teil der Erdhülle. Der moderne Landschaftsbegriff bezieht das Wirkungsgefüge seiner Elemente mit ein.

Landschaftsfaktoren

Bestandteile einer Landschaft, die durch ihr Zusammensein und -wirken der Landschaft ein besonderes Gepräge verleihen. Hierzu gehören sowohl die physischen Faktoren Gestein, Relief, Boden, Klima, Gewässer, Vegetation und Tierwelt als auch Kulturfaktoren wie Siedlungen, Landnutzung, Industrie, Verkehrseinrichtungen.

Landschaftshaushalt

Verflechtung und Wirkungsgefüge von unbelebten Geofaktoren und Lebewesen in einer Landschaft einschließlich der Austauschprozesse zwischen benachbarten Landschaftsräumen. Es besteht kein prinzipieller Unterschied zum → Naturhaushalt.

Landschaftsökologie

Ein synonyme Begriff für die Geoökologie. Die Geoökologie ist die Wissenschaft von den Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und den Gegebenheiten ihrer räumlichen Umwelt. Der Schwerpunkt der Forschung liegt bei der Geoökologie mehr im abiotischen Bereich und betrachtet die Einbindung der Organismen in die Stoff- und Energieflüsse der Landschaftsräume. Die Erforschung von Geosystemen, d. h. die Systemzusammenhänge im ausschließlich abiotischen Bereich sollte man dagegen nicht dem Begriff Ökologie zuordnen. Es handelt sich vielmehr um die Fachdisziplinen Geologie, Hydrologie, Meteorologie, Klimatologie u. a.

Landschaftsplan

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind die „örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ... in Landschaftsplänen mit Text, Karte und zusätzlicher Begründung darzustellen.“ Die Landschaftspläne sind in der Regel Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan. In Nordrhein-Westfalen bildet der Landschaftsplan ein eigenständiges, rechtsverbindliches Planwerk; Geltungsbereich ist hier jedoch nur der bauliche Außenbereich.

Landschaftsplanung

Raumbezogene Planung, die der Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege dient. Im engeren Sinne erfasst der Begriff nur die Erstellung eines → Landschaftsplanes. Im eigentlichen Sinne umfasst die Landschaftsplanung auch andere planerische Instrumentarien der Landschaftspflege, z. B. den Landschaftspflegerischen Begleitplan oder den Biotopmanagementplan.

Landschaftspflege

Die Maßnahmen die der Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege dienen, bezeichnet man als Landschaftspflege (Planung und Umsetzung). Wesentliches Ziel der Landschaftspflege ist die Erhaltung oder Wiederherstellung einer funktions- und leistungsbezogenen Landschaft. Sie orientiert sich dabei an ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten.

Landschaftsschaden

Anthropogene Beeinträchtigungen des äußeren Bildes einer Landschaft und/oder der Leistungsfähigkeit des Natur- oder Landschaftshaushaltes.

Landschaftsschutzgebiet

Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft

- a) zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- b) wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder
- c) wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.

lateral

lat. seitlich

Lebensgemeinschaft

Arten, die in Raum und Zeit zusammenleben (→ Biozönose).

Leukismus → Albinismus**Limnologie**

griech.; Wissenschaft von den Binnengewässern und ihrer Lebenswelt. Als limnisch werden Organismen und Stoffe bezeichnet, die man im Süßwasser antrifft, im Gegensatz zu terrestrisch bzw. marin (weiterführend: THIENEMANN 1925, SCHWOERBEL 1980).

Litoral

lat. Strand, Ufer; Lebensbereich des Ufers und Flachwassers

longitudinal

lat. in Längsrichtung

Makroklima

Großklima; Bezeichnung für das Klima einer Region, das weltweit unter vereinheitlichten, standardisierten Bedingungen gemessen und ermittelt wird. → Mikroklima.

Makrozoobenthos

Makroskopische (sichtbare) tierische Organismen des Gewässergrundes (Benthal).

Melanismus

griech.; Schwarzfärbung durch Pigmentverschiebung (Melanine = dunkelbraune und schwarze Farbstoffe) in der Haut. Bei einigen Reptilienarten treten Schwärzlinge relativ häufig auf.

Meßtischblatt (MTB)

Amtliche Topographische Karte 1 : 25 000 (TK 25) der Landesvermessungsämter. Der Blattschnitt ist an geographische Koordinaten (Grad und Minuten) gebunden. Ein Meßtischblatt umfaßt genau 10 Minuten in der Breite und 6 Minuten in der Höhe. Grundlage der Rasterkartierung ist eine Viertelung der MTB's (Quadrant).

Meßtischblatt-Quadranten-Kartierung

Hierbei handelt es sich um eine → Rasterflächenkartierung auf der Basis von Meßtischblatt-Quadranten. Hierzu haben wir den Blattschnitt der → Meßtischblätter geviertelt.

Metamorphose

griech. Gestaltsumwandlung; der relativ schnelle Übergang von einem Entwicklungsstadium zum anderen, bei Amphibien der Übergang vom Larvenstadium im Wasser zum Leben an Land, wird als Metamorphose bezeichnet.

Metapopulation

Verschiedene Sub- oder Unterpopulationen (→ Population) stehen miteinander in Beziehung und bilden eine Metapopulation. Die Metapopulation ist in der Regel nicht genau abgrenzbar und dynamischer Natur. Dem Aussterben von Subpopulationen stehen Neugründungen und Wiederbesiedlungen gegenüber. In wissenschaftlichen Naturschutz hat die Betrachtung von Metapopulationen eine zunehmende Bedeutung gewonnen (vgl. auch → minimum viable population).

Metarhithral

mittlere Zone des Gebirgsbaches, entspricht der Unteren Forellenregion. → Rhithral.

Metatarsaltuberkel

griech.; Mittelfußhöcker: 1 oder 2 Höcker (innerer und äußerer) an der Fußwurzel vieler Froschlurche. Der innere an der Daumenbasis ist häufig größer ausgebildet und wird auch Fersenhöcker (*Callus internus*) genannt. Er dient auch als Bestimmungsmerkmal (z. B. bei Wasserfröschen).

Mikroklima

Kleinklima: das Klima auf kleinstem Raum, vor allem der bodennahen Luftschicht. Es kann vom Makroklima erheblich abweichen und ist vor allem von der Strahlung und Verdunstung in Abhängigkeit von der Exposition, den Vegetationsverhältnissen, dem Boden und seiner Struktur, dem Vorkommen von Gewässern und anderen Geländeeigenschaften abhängig. Das Mikroklima ist für das Vorkommen vieler Arten von maßgeblicher Bedeutung (z. B. NETTMANN 1995). Weiterführend: GEIGER (1961), HÄCKEL (1985).

Minimalareal

Areal das notwendig ist, das Überleben eines Individuums, eines Brutpaares, einer Population, einer Art, einer Biozönose oder eines Ökosystems zu sichern (vgl. z. B. HEYDEMANN 1981).

Minimum viable population MVP

Die minimale Individuenzahl die das Überleben der Population über einen definierten Zeitraum ermöglicht, wird als MVP bezeichnet. Das Konzept hat im wissenschaftlichen Naturschutz in den letzten Jahre deutlich an Bedeutung gewonnen, spielt aber in der Praxis noch keine Rolle. Die Bestimmung setzt eine gute Populationsbiologie der zu betrachtenden Art, insbesondere der Fluktuationen und ihrer Ursachen, voraus. Die Berechnung erfordert in der Regel eine Computersimulation (weiterführend: MÜHLENBERG & SLOWIK 1997, SOULE 1987, WISSEL & STEPHAN 1994 u. a.)

Monitoring

engl.; Langzeituntersuchung. Fortdauernde Beobachtung und Untersuchung abiotischer oder biotischer Faktoren.

Monotop

griech.; Lebensraum einer Art mit den für die Art erforderlichen Komponenten. Dagegen werden unter dem Begriff Habitat auch solche Faktoren erfaßt, die für die Art ohne Bedeutung sind.

MVP → Minimum viable population**Myiasis, Myasis**

griech.; Befall von Amphibien, vor allem Froschlurche mit Fliegenlarven, häufig solche aus den Familien der Calliphoridae und Sarcophagidae. In Mitteleuropa befällt die Kröten-schmeißfliege *Lucilia bufonivora* besonders häufig die Erdkröte *Bufo bufo*.

Naturhaushalt

Wirkungsgefüge aus den naturbedingten abiotischen und biotischen Geofaktoren: Untergrundgestein, Verwitterungsdecke mit Böden, Relief, Gewässer, Bodenwasserhaushalt, Klima, Vegetation und Tiere in ihren gegenseitigen Beeinflussungen.

Naturraum

Räumlicher Ausschnitt der Geosphäre, der durch einheitliche Struktur und gleiches Wirkungsgefüge seiner natürlichen Komponenten gekennzeichnet ist.

Naturräumliche Einheit

Die naturräumliche Gliederung beschreibt und klassifiziert die Geosphäre anhand ihrer natürlichen Bestandteile, ihrer Struktur, ihres Gefüges und ihres Zusammenwirkens (Gestein, Wasser, Boden, Relief, Klima, Vegetation, Fauna, Landschaftsgeschichte).

Neotonie

griech.; einfach ausgedrückt handelt es sich um ein „Verharren“ im Larvenstadium. Larvale Merkmale werden dabei über das übliche Maß hinaus beibehalten. Die Metamorphose unterbleibt, die Tiere verlassen das Wasser nicht, wachsen aber weiter und können teilweise sogar die Geschlechtsreife erreichen. Der Begriff wurde 1884 von J. KOLLMANN geprägt. Unter den einheimischen Arten treten neotene Tiere vor allem in der Gattung der Molche (*Triturus*) auf. Ursache ist ein Mangel an Thyroxin (ein Hormon der Schilddrüse).

Neozoen

griech.; als solche werden Tierarten bezeichnet, die in historischer Zeit eingeführt wurden und Bestandteil der betrachteten Fauna geworden sind (vgl. auch KINZELBACH 1996; weiterführend: GEBHARDT et al. 1996).

Nigrino

lat.; schwarz oder außergewöhnlich dunkel gefärbtes Tier einer Art.

Nigrismus → Melanismus

Nische

Der Begriff Nische wurde 1927 durch ELTON eingeführt und meint den „Beruf“ des Tieres in einer Lebensgemeinschaft: „to describe the status of an animal in its community, to indicate what it is doing“. Sie wird weiterhin enger gefaßt, indem sie nur die Beziehungen zur biotischen Umwelt einbezieht (trophische Definition): „the niche of an animal means its place in the biotic environment, its relations to food and enemies“.

Für den Begriff *ökologische* Nische sind heute aber verschiedene Bedeutungen relevant, eine einheitliche Verwendung ist derzeit nicht gegeben:

1. Der Raum in dem eine Art lebt („Adresse“) wird selten auch als Nische bezeichnet (→ Habitat, Lebensraum).
2. Die funktionale Bedeutung bzw. Stellung einer Art im → Ökosystem („Beruf“), vor allem seine trophischen Beziehungen werden als Nische definiert (nach ELTON).
3. Durch die Grenzen der Umweltfaktoren, innerhalb der die Individuen einer Art leben und sich vermehren können bezeichnen die Nische (realisierte Nische).
4. Die größte ökologische Nische (im Sinne von Punkt 3), die eine Art in Abwesenheit von Konkurrenz und Prädation besetzen kann, wird als *Fundamentalnische* bezeichnet.

Zwischen den verschiedenen Anwendungen des Begriffes besteht kein Widerspruch, im Grunde ergänzen sich die Bedeutungen. Hier wird die Nische vor allem im Sinne des realisierten Nische (Definition 3) verwendet.

Die Nische wird dabei als vieldimensionaler Raum (Hypervolumen), dessen Dimensionen die ökologischen Faktoren bilden, verstanden, in dem eine Art leben kann (Fundamentalnische) und den sie tatsächlich unter Einfluß der Konkurrenz und Prädation nutzt (realisierte Nische). Die *Nischendimension* ist eine der Achsen des vieldimensionalen Raumes, die *Nischenbreite* ist der Ausschnitt einer Nischendimension, der von einer Art genutzt wird. Die *Nischenüberlappung* bezeichnet den

Bereich, der von zwei oder mehr Arten gleichzeitig genutzt wird. Die Konkurrenz zweier oder mehrerer Arten kann zur Folge haben, daß sich die Nutzung der Nische verringert (*Nischeneinengung*) und die Überlappung der Nischen verringert (*Nischentrennung*). Fällt eine konkurrierende Art aus oder verringert sich deren Bestand, so kann die verbleibende Art die jetzt ungenutzten Ressourcen besser nutzen (*Nischenausweitung*). Von keiner Art genutzte Ressourcen oder bislang kaum genutzte Ressourcen bezeichnet man als *leere Nische*. Bei der Ausbreitung verschleppter oder eingeführter Arten oder auch bei der Entstehung neuer Arten können solche leeren Nischen von großer Bedeutung sein.

nitrophil

griech. Mit dem Begriff werden Organismen beschrieben, die stickstoffreiche Lebensräume bevorzugen.

nocturnal

lat. nachaktiv; Gegensatz → diurnal

Nomenklatur

lat.; wissenschaftliche Namengebung.

Nominatform

lat.; namengebende Form bei → Unterarten, z. B. ist die Unterart *Natrix natrix natrix* die namengebende Rasse.

Nullhypothese → Signifikanz

Nutzwertanalyse

Prinzipielle Methode zur vergleichenden Bewertung von Handlungen in Hinblick auf definierte Ziele. Gefragt wird nach dem Nutzen, den die Handlungen zur Erfüllung der jeweiligen Ziele haben.

→ Risikoanalyse

→ Ökologische Wertanalyse

Occipitale

lat.; Hinterhauptschild der Reptilien

Ökologie

griech. Der Begriff wurde 1866 von HAECKEL eingeführt. Es ist Wissenschaft von den Wechselbeziehungen der Organismen untereinander und mit ihrer Umwelt. Oder auch die Wissenschaft von der Struktur, Funktion, Entwicklung und vom Stoff- und Energiehaushalt der Ökosysteme und der Ökosphäre (globales Ökosystem) sowie der Wechselbeziehungen der Lebewesen untereinander und mit ihrer abiotischen Umwelt. Ökologie wertet nicht: Umwelt- oder naturschutzpolitisch sinnvolle Maßnahmen sind genauso „ökologisch“ wie Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen. Wertmaßstäbe, auch solche, die sich auf ökologische Aspekte beziehen, sind stets gesellschaftlicher Natur. Zum Dilemma der Ökologie in Bezug auf die gesellschaftlichen Anforderungen vgl. z. B. HABER (1993).

Ökologische Faktoren

Nach SCHWERTFEGER (1963) sind folgende ökologische Faktoren zu unterscheiden:

Grundfaktoren:	Licht, Strahlung
	Temperatur
	Sauerstoff, Kohlendioxid
	Nahrung autotropher Arten
	Nahrung heterotropher Arten
Dimensionen:	Raum

	Zeit
Substrat, Milieu:	Boden
	Wasser
	Luft
	Grenzsichten
Spezielle Faktoren:	Schall, Ionen, Gifte
	Gerüche
	elektrische u. magnetische Felder
	Radioaktivität
	usw.

Ökologisches Gleichgewicht

Innerhalb einer bestimmten Zeitspanne aufrechterhaltener Gleichgewichtszustand zwischen den verschiedenen physikalischen, chemischen und biologischen Wechselbeziehungen sowie den Stoff-, Energie- und Informationsflüssen. Das ökologische Gleichgewicht ist stets ein dynamisches Fließgleichgewicht, nie ein wirklich stabiler Zustand. Der Begriff „ökologisches Gleichgewicht“ ist sehr problematisch und kann allenfalls über einen kürzeren Zeitraum Gültigkeit haben. Vielfach wird er heute ganz abgelehnt (FRANK 1986). Nicht haltbar ist insbesondere die Auffassung, daß interspezifische Regulation ein „biozönotisches Gleichgewicht“ bewirkt. Intraspezifischer Wettbewerb spielt eine wesentlich größere Rolle.

Ökosystem

Ökosysteme setzen sich aus der → Biozönose (Lebensgemeinschaft) und ihrem → Biotop (Lebensraum) zusammen, wobei die Lebewesen untereinander und mit ihrem Lebensraum ein komplexes Beziehungsgefüge bilden. Ökosysteme sind stets offene Systeme und durch einen gewissen Grad der Selbstregulation charakterisiert. Der Begriff „ökologisches System“ wurde erstmals 1928 von WOLTERECK verwendet. Ökosysteme sind hochkomplexe Systeme, deren Erforschung und Modellierung noch in den Anfängen steckt (vgl. ELLENBERG et al. 1992, WALTER & BRECKLE 1994).

oligotroph

griech.; arm an Nährstoffen. Gegensatz: → eutroph

ovipar

lat.; eierlegend; die Befruchtung der Eier erfolgt vor (die meisten Schwanzlurche, alle Reptilien) oder nach der Eiablage (die meisten Froschlurche). Auch im Genitaltrakt der Weibchen befruchtete Eier sind bei der Eiablage aber nur wenig entwickelt.

ovovivipar

lat.; „eilebendgebärend“; der widersprüchliche Begriff steht für eine Embryonalentwicklung, die fast vollständig im mütterlichen Genitaltrakt beendet wird. Der Embryo ist dabei von einer dünnen Eihülle umgeben, aus der erst bei der Geburt oder kurz danach schlüpft. Unter den heimischen Reptilien sind *Zootoca vivipara*, *Anguis fragilis* und *Vipera berus* ovovivipar.

Ovulation

lat. Das Ausstoßen gereifter, befruchtungsfähiger Eier aus dem Eileiter (Ovar) wird als Ovulation bezeichnet. Ovulation und Abbluten können zeitlich unmittelbar aufeinanderfolgen (z. B. bei der Erdkröte).

Paarungsruf

Ruf der von Froschlurchmännchen während der Balz oder Paarung, der der Anlockung und/oder Stimulation der Weibchen dient.

Parotoide

griech. (nicht Parotide = Lippendrüsen der Nattern); Ohrdrüsen der Amphibien, deren Sekret der Verteidigung dient; ausgeprägt vor allem bei Echten Kröten und Salamandern.

Pentaden → Dekaden

perennierend

griech. ausdauernd; hier vor allem im Zusammenhang mit der Wasserführung von Gewässern gebraucht: Gewässer mit anhaltender, dauerhafter Wasserführung.

petricol

lat., griech.; felsbewohnend

Pflanzensoziologie

Die Pflanzensoziologie ist ein Teilgebiet der Biozönologie. Hauptsächlich befaßt sich dieser Wissenschaftszweig mit der Klassifizierung der Pflanzengesellschaften. Als einer der Begründer und Wegbereiter dieser ziemlich populären Wissenschaft gilt BRAUN-BLANQUET, dessen grundlegendes Werk zur Pflanzensoziologie erstmals 1928 erschien (vgl. BRAUN-BLANQUET 1951). Der prominenteste Verfechter war in der Folge TÜXEN. Sie und ihre Schüler bauten für Mitteleuropa ein hierarchisches Klassifizierungs- und Terminologiesystem auf, das vor allem im deutschen Sprachraum viele Anhänger fand. Für die Praxis – speziell auch die planerische Arbeit – hat sich das pflanzensoziologische System als relativ nützlich erwiesen und läßt sich pragmatisch anwenden. Wissenschaftlich ist der Nutzen und die Aussagekraft pflanzensoziologischer Erkenntnisgewinnung sehr umstritten (zur Kritik vgl. z. B. WALTER 1973, KINZELBACH 1989). Die ausufernde Taxonomie, die sogar Subassoziationen unterscheidet, treibt teilweise seltsame Blüten und erscheint vielfach nur als Selbstzweck. Klassifizierungen solcher Art bleiben stets Kunstgebilde, die das räumliche und zeitliche Kontinuum und die Dynamik der Ökosysteme unbeachtet lassen. Viele weitergehende Schlußfolgerungen, etwa die „potentielle natürliche Vegetation“ sind mit neueren Theorien und Befunden (z. B. zur Mosaik-Zyklus-Theorie) nur begrenzt in Einklang zu bringen. Gelegentlich wurde versucht die Prinzipien der Pflanzensoziologie auf die wesentlich artenreichere Tierwelt zu übertragen, allerdings ohne nachhaltigen Erfolg (weiterführend: DIERSCKE 1994, DIERSSEN 1990, ELLENBERG 1986, WALTER 1973, WILMANN 1993 u. a.).

Phalange

griech.; Finger- oder Zehenglied

Phalangenamputation

Die Amputation der Phalangen ist die wichtigste Methode zur individuellen oder kollektiven Markierung vieler Froschlurche und z. T. auch Eidechsen, die ansonsten nicht unterscheidbar wären. Die Methode ist sehr zuverlässig, relativ schonend und derzeit nur sehr begrenzt durch andere Methoden ersetzbar (vgl. KUHN 1994). Selbstverständlich ist sie nur im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen zulässig und erfordert neben einer naturschutzrechtlichen auch eine tierschutzrechtliche Genehmigung.

Phänologie

griech.; Erscheinungslehre; Wissenschaft die das Erscheinen von Pflanzen und Tieren einschließlich ihrer Entwicklungsstadien (Pflanzen: z. B. Blüten, Früchte; Tiere: z. B. Laich, Eier, Larven, metamorphosierende Tiere) und bestimmter Verhal-

tensweisen (z. B. Balz, Paarungsrufe, Eiablage) im Jahresverlauf unter dem Einfluß von endogener Steuerung und exogener Faktoren (Licht, Witterung; Temperatur, Luftfeuchte) untersucht.

Phänotypus

griech.; der Begriff kennzeichnet das Erscheinungsbild eines Individuums. Es wird bei der Entwicklung des Individuums von dem Zusammenspiel der Erbanlagen (Genotypus) mit den Umweltbedingungen geprägt. Vererbt werden i. d. R. nicht einfache Merkmale, sondern Reaktionsnormen.

pH-Wert

Der pH-Wert kennzeichnet die Reaktion einer Lösung; er ist definiert als negativer Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration, exakter ausgedrückt der H_3O^+ - bzw. $H(H_2O)_4^+$ -Ionenkonzentration. Neutral sind Lösungen mit Konzentrationen von 10^{-7} mol H^+ /l (pH = 7). Als „neutraler“ Bereich werden pH-Werte von 6-8 angesehen. Grundsätzlich sind alle Lösungen mit pH-Werten < 7 sauer, mit > 7 alkalisch oder basisch.

Plastron

griech.; Bauchpanzer der Schildkröten aus Knochenplatten und Hornschildern. Die Wölbung kann bei vielen Arten der Geschlechtsbestimmung dienen (!! konkav, $\forall\forall$ konvex).

Polymorphismus

griech. Man unterscheidet:

- Vielgestaltigkeit der Individuen einer Art am gleichen Ort; hierzu zählen der häufige Sexualdimorphismus, der Saisondimorphismus zwischen zeitlich getrennten Generationen und der soziale Polymorphismus bei staatenbildenden Insekten.
- Das gleichzeitige Vorkommen mehrerer genetisch unterschiedener diskontinuierlicher Phänotypen innerhalb einer Population. Die Häufigkeit auch der selteneren Typen muß so groß sein, daß sie nicht Ergebnis wiederholt wiederholt auftretender Mutationen sein können.

In diesem Werk wird der Begriff im Sinne der zweiten Definition verwendet. → Populationsgenetik. Zur ökologischen Bedeutung vgl. z. B. MÜLLER-MOTZFELD (1982).

Polyloidie

griech.; Vervielfachung des Chromosomensatzes mit mindestens dreifach-haploidem (→) Satz (triploid, z. B. bei manchen *Rana* kl. *esculenta*-Populationen).

Population

lat.; Gesamtheit der Individuen einer Art eines bestimmten Gebietes zu einem bestimmten Zeitpunkt, ggf. alle Individuen einer Art, häufiger im Sinne von „Teilpopulation“, wobei die Grenzen einer Population nicht scharf sein müssen. Mit Populationen befaßt sich die Populationsökologie (Demökologie). Vgl. auch → Metapopulation.

Populationsgenetik

Disziplin der Genetik, die sich mit der Genetik der → Populationen befaßt und ihre Gesetzmäßigkeiten zu ergründen sucht. Zur Anwendung kommen insbesondere mathematisch-statistische Verfahren. Wichtige Untersuchungsgebiete sind der → Genfluß und die → Gendrift. Zur → Demökologie bestehen zahlreiche Beziehungen und es wurde zunehmend die Bedeutung der P. im Naturschutz entdeckt. Dabei spielt die Diskussion um die Verinselung der Landschaft (→ Inselbioge-

ographie) und die → minimal viable population (MVP) eine wichtige Rolle. Weiterführend z. B. BERRY 1981, FRANKLIN (1980), GORMAN et al. (1975), VEITH & SEITZ (1995), ein Beispiel aus der Herpetologie: REH (1989, 1991), REH & SEITZ (1988 a, b, 1990).

Populationsökologie → Demökologie

Potamal

Zone des Tieflandsflusses mit relativ großen jährlichen Temperaturschwankungen, relativ geringer Fließgeschwindigkeit, geringer Turbulenz und schlammigen Ablagerungen am Grund. Gliederung: Epi-, Meta- und Hypopotamal bzw. Barben-, Brachsen- und Kaulbarsch-Flunder-Region. → Rhithral.

Prädator

lat.; Freßfeind

Produktivität

Rate der Produktion von → Biomasse auf einer Flächen- oder Volumeneinheit.

Quadrant

Kurzfassung des Begriffs Meßtischblatt-Quadrant. Ein Quadrant umfaßt ein Viertel des → Meßtischblattes (TK 25) und somit 5 Gradminuten von West nach Ost und 3 Minuten von Süd nach Nord.

Rasse → Subspecies

Raster(flächen)kartierung

Ein zu kartierendes Gebiet wird in möglichst gleich große Rasterflächen eingeteilt. Wird auf einer Rasterfläche eine Art nachgewiesen, so wird dies durch ein Symbol auf der Rasterflächenkarte deutlich gemacht. Das Projekt Herpetofauna NRW 2000 ist z. B. eine solche Rasterflächenkartierung auf der Basis von → Meßtischblatt-Quadranten (→ Meßtischblatt-Quadranten-Kartierung).

Regenerat

nachgewachsenes Körperteil (oder Gewebe); sehr ausgeprägt ist die Regenerationsfähigkeit z. B. bei Schwanzlurchen und bei Eidechschwänzen.

Reliktpopulation

→ Population (auch → Metapopulation), die bei Disjunktion des Artareals verbleibt.

Renaturierung

Rückversetzung von Landschaftsteilen, z. B. Bachläufen, in einen naturnahen Zustand mit der Möglichkeit einer natürlichen, ungestörten Weiterentwicklung.

Ressource

Im (bio-)ökologischen Sinne alles das, was von einer Art zum Leben und zur Vermehrung genutzt wird: Nahrung, Wasser, Nistgelegenheit, Eiablageplatz usw. Bezogen auf den Menschen schließt der Begriff auch Bodenschätze ein. → Nische

Revier

verteidigtes Wohngebiet eines Individuums territorialer Arten (syn. Territorium)

Rhithral

Fließgewässerregion mit turbulenter Strömung, kiesigem Grund und relativ gleichmäßiger Wassertemperatur unterhalb der Quellregion (entspricht der Salmoniden- oder Forellen- und Äschenregion der Bergbäche und Flußoberläufe). Gliederung: Epi-, Meta- und Hyporhithral bzw. Obere Forellen-, Untere Forellen- und Äschenregion. vgl. → Krenal → Potamal.

r-K-Strategie (-Selektion)

Die r-K-Strategie ist eine Form der ökologischen Strategie. Bei nicht begrenzten Ressourcen werden solche Arten gefördert, die viele Nachkommen haben (r-Strategie), bei begrenzten Ressourcen dagegen Arten, die die Ressourcen effektiv und konkurrenzstark ausnutzen (K-Strategie). r ist beim Populationswachstum die spezifische (erblich festgelegte) Zuwachsrate und K die bei den betreffenden Bedingungen höchstmögliche Populationsgröße (Kapazität).

Die Unterscheidung beider Strategien ist relativ und sollte nur innerhalb vergleichbarer Gruppen angewandt werden. Unter den einheimischen Amphibien ist z. B. der Grasfrosch eher ein r-Strategie (große Vermehrungsrate, starke Populationschwankungen, Umweltkapazität selten ausgenutzt), die Gelbbauchunke eher ein K-Strategie (hohe Lebenserwartung, eher geringe Vermehrungsrate, eher geringe Populationschwankungen).

Die r-Selektion fördert solche Eigenschaften, die eine schnelle zahlenmäßige Vermehrung bedeuten. Das sind insbesondere eine geringe Körpergröße, ein frühes Erreichen der Geschlechtsreife, die Erzeugung vieler (kleiner) Nachkommen, die gleichzeitige und einmalige Produktion der Nachkommen (Semelparie). Die Populationsgröße der r-Strategen variiert relativ stark und bleibt meist deutlich unter der Umweltkapazität, die der K-Strategen dagegen variiert weniger und nähert sich eher der Kapazität.

Die K-Selektion fördert dagegen Eigenschaften, die eine effektive Nutzung der Ressourcen bei hoher Konkurrenzkraft bedeuten. Hierzu zählen eine relativ große Körpergröße, ein kleiner Reproduktionsaufwand, wenige, aber relativ große Nachkommen, zeitliche Streckung bzw. mehrmalige Reproduktion (Iteroparie) oder sogar kontinuierliche Vermehrung, eine intensive Brutpflege.

Ruderalvegetation

Pflanzenwuchs auf durch menschlichen Einfluß entstandenen Ödlandflächen.

Schallblase

Resonanzorgan der Froschlurche: kehlständig (subgular) z. B. bei Kreuzkröten oder paarig lateral z. B. bei Wasserfröschen.

Signifikanz

Ein Unterschied zwischen statistischen Parametern von Stichproben heißt dann signifikant, wenn *statistisch* begründet anzunehmen ist, daß der Unterschied nicht zufallsbedingt ist. Die Nullhypothese (z. B. die Behauptung, daß die beobachteten Unterschiede nur zufällig sind) wird bei vorgegebener Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt. Die Irrtumswahrscheinlichkeit (auch Signifikanzniveau) ist die Wahrscheinlichkeit mit der die Nullhypothese verworfen werden kann. Die Entscheidung darüber erfordert einen geeigneten statistischen Test (Signifikanztest). Ergibt der Test keine Signifikanz, so heißt das nicht unbedingt, daß keine Wirkungen bestehen, sondern daß sie statistisch nicht nachzuweisen waren. Die Nullhypothese kann nicht abgelehnt werden.

Sigmoide Kurve

S-förmige Kurve mit anfänglicher Beschleunigungsphase, die dann nach einer Abschwächungsphase ein Plateau erreicht. Z. B. ist die Wachstumskurve der Populationen und nach HAEUPLER (1974) die Arten-Arealbeziehung der Gefäßpflanzen sigmoidal.

silvicol

lat.; waldbewohnend

Spermatophore

lat.; Samenpaket: gelatinöse Proteinkapsel mit Spermien, die von den Männchen der Schwanzlurche abgesetzt und von den Weibchen mit ihrer Kloake aufgenommen werden.

Status

lat. Zustand. Hier im Rahmen der → Meßtischblatt-Quadranten-Kartierung verwendeter Begriff. Er ist definiert als Anteil der von einer Art besiedelten Rasterflächen bezogen auf die Gesamtzahl der untersuchten Rasterflächen (in Nordrhein-Westfalen 1558 Meßtischblatt-Quadranten). → Stetigkeit

stenök

griech.; Organismen, die nur eine geringe Schwankungsbreite der Umweltfaktoren verkraften, bezeichnet man als stenök; Gegensatz → euryök. Die Anwendung stößt manchmal auf Schwierigkeiten, da sie davon abhängt, welche Faktoren tatsächlich gemeint sind bzw. betrachtet werden. Auf Lebensräume sollte der Begriff nicht bezogen werden (→ stenotop).

stenotop

griech.; Organismen, die in nur wenigen, relativ gleichartigen Lebensräumen vorkommen, bezeichnet man als stenotop; Gegensatz → eurytop. Zu beachten ist, daß eine Art zwar, bezogen auf verschiedene Umweltfaktoren, stenök oder euryök sein kann, aber bezogen auf die von ihr besiedelten Habitate in einer Region umgekehrt eurytop oder stenotop sein kann. Als Beispiel seien die Kreuzkröten genannt, die bezogen auf die von ihr tolerierten Umweltfaktoren, wie Temperatur(schwankungen) oder Salzgehalt des Wassers als euryök einzustufen ist, bezogen auf ihre Habitate in Mitteleuropa dagegen als stenotop.

Stetigkeit

Unter dem Begriff „Stetigkeit“ erfassen wir den Anteil der Fundpunkte an der eine Art (bezogen auf alle untersuchten Stellen) nachgewiesen wurde. Ist z. B. der Kammmolch in einem Untersuchungsgebiet in 18 von 90 untersuchten Gewässern nachgewiesen, so beträgt seine Stetigkeit 20 %. Der Begriff läßt sich auch auf bestimmte Habitattypen (Habitatstetigkeit) oder sogar Strukturmerkmale eingrenzen: wurde der Kammmolch in 12 von 22 Kleinweihern, bzw. 4 von 52 Tümpel nachgewiesen so beträgt seine Stetigkeit im ersten Fall 54,5 %, im zweiten Fall 7,7 %.

Die Rasterstetigkeit ist identisch mit dem von uns verwandten Begriff → Status. Er bezeichnet den prozentualer Anteil der Raster, in der die Art nachgewiesen wurde, an der Gesamtzahl untersuchter Raster.

submers

lat.; als solche werden völlig untergetaucht lebende Organismen, z. B. Wasserpflanzen, bezeichnet.

Subpopulation → Metapopulation**Subspezies**

lat.; Unterart, Rasse; der Art untergeordnetes Taxon, z. B. sind *Natrix natrix natrix* und *Natrix natrix helvetica* Subspezies der Ringelnatter. Unterarten sind geographisch Varianten einer Art. Im Gegensatz zu biologischen Arten sind Rassen untereinander unbegrenzt kreuzbar. Fortpflanzungsschranken bestehen nicht.

Sukzession

Zeitliche Aufeinanderfolge von Arten oder Lebensgemeinschaften eines Biotops, die von einem Pionierstadium zu einem sich selbst erhaltenden Stadium (Klimax) des dynamischen Gleichgewichts führt. Natürliche Neu- und Wiederbesiedlung eines Standortes nach Beendigung einer Nutzung einschließlich dem Aussterben der Pionierarten. Die Sukzession ist zwar primär auf die Flora und Fauna bezogen, schließt aber die Veränderung der abiotischen Faktoren mit ein. Es werden unterschieden:

1. Primäre Sukzession aufgrund einer erstmaligen Besiedlung (z. B. auf Vulkaninseln).
2. Sekundäre Sukzession aufgrund starker Eingriffe (z. B. nach Brand, Kahlschlag).
3. Säkuläre Sukzession aufgrund von Klimaveränderungen (z. B. nach der Eiszeit).
4. Sukzession aufgrund von Abbauvorgängen (z. B. Veränderungen der Lebensgemeinschaft bei Zersetzung eines Baumstumpfes).

In diesem Buch spielt vor allem die „Sekundäre Sukzession“ eine wichtige Rolle. Zur Sukzession und zu Sukzessionstypen vgl. RABOTNOV (1992).

sympatrisch

griech.; das gemeinsame Auftreten zweier oder mehrerer Arten in einem geographischen Gebiet (z. B. einem Meißtblatt-Quadranten) wird als Sympatrie bezeichnet. Gegensatz → allopatrisch vgl. auch → syntop.

Synökologie

griech.; der Begriff steht für den Teil der → Ökologie, der sich mit den → Biozönosen und → Ökosystemen befaßt. Er wurde erstmals 1896 und 1902 von SCHRÖTER verwendet. Forschungsgebiete sind die vielfältigen Beziehungen, die zwischen den Arten in einer Lebensgemeinschaft untereinander und mit ihrem Lebensraum bestehen. Bei der komplexen Synökologie unterscheidet man die → Biozönologie, die → Ökosystemforschung, die Produktionsbiologie u. a.; im weiteren Sinne wird auch die → Demökologie dazugerechnet.

syntop

griech.; das Auftreten zweier oder mehrerer Arten in einem Lebensraum wird hier als syntop bezeichnet. vgl. auch → sympatrisch.

temporär

lat.; vorübergehend, zeitweilig; hier vor allem bei austrocknenden, nicht dauerhaft wasserführenden Gewässern verwendet.

terrestrisch

lat.; landlebend

Territorialität

lat.; Verhalten der Tiere zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Verteidigung eines Raumes (→ Revier) gegenüber Artgenossen. Die Territorialität steuert indirekt die Dichte der betreffenden Art in einem Raum und sichert die Ernährung und Reproduktion der Individuen (vgl. auch → Aktionsraum).

Tibia

lat. Schienbein; die Tibialänge wird bei manchen Froschlurchen zur Bestimmung herangezogen.

thermophil

griech.; Mit dem Begriff thermophil werden wärmeliebende Organismen beschrieben.

triploid → Polyploidie**Trivialname**

lat.; landessprachlicher Name einer Art

Tympanum

latin.; Trommelfell; bei Froschlurchen in der Regel gut erkennbar und als diagnostisches Merkmal von großer Bedeutung (Lage und Größe, z. B. bei den einheimischen Braunfröschen).

Ubiquisten

lat.; Arten, die eine große Anpassungsbreite besitzen, werden als Ubiquisten bezeichnet. Sie besiedeln ein sehr breites Spektrum an Lebensräumen.

Umwelt

Der Begriff Umwelt wurde 1921 durch J. von UEXKÜLL geprägt. Er verstand hierunter die einen Organismus umgebende Welt, die *potentiell wahrgenommen* wird und von *regelmäßiger Bedeutung* für den Organismus ist. Bezogen auf eine Art spricht man von → Monotop, bezogen auf die → Biozönose von → Biotop. Dagegen ist die *Umgebung* nach UEXKÜLL unabhängig von der Relevanz für den Organismus. Dem entspricht in etwa die geographische Landschaft oder der im Vergleich zum Mono- oder Biotop unverbindlichere Begriff → Habitat.

Im allgemeinen Sprachgebrauch versteht man heute unter Umwelt im wesentlichen die des Menschen. Im Zusammenhang mit den hier betrachteten Arten wird er daher im vorliegenden Werk gemieden oder es wird kenntlich gemacht, daß hier die Umwelt des betrachteten Tieres gemeint ist.

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Die UVP ist ein umweltpolitisches Instrument der Entscheidungsvorbereitung, mit dessen Hilfe alle denkbaren Auswirkungen von umwelterheblichen Vorhaben auf den Landschaftshaushalt systematisch und möglichst umfassend erhoben und bewertet werden. Sie dient als Grundlage einer öffentlichen Erörterung des Vorhabens aus Sicht des Umweltschutzes. Die UVP ist als unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens dienen, zu betrachten (weiterführend: BREUER 1993, HARTLIK 1992 u. a.).

Unkenreflex

Akinetische Schreckstellung bei Amphibien, besonders bei Unken (*Bombina*), seltener auch bei anderen Arten: Der Körper wird abgeflacht, der Rücken konkav durchgedrückt, Kopf und Beine (bei Urodelen auch der Schwanz) nach oben gerichtet (Kahnstellung). In dieser Stellung verharret das Tier eine Zeit-

lang bewegungslos. → Akinese.

Valenz, ökologische

lat. Wertigkeit; Reaktionsbreite einer Art auf einen Umweltfaktor (→ ökologischer Faktor); syn.: ökologische Potenz.

Varietät

Farbliche Spielart einer Art ohne systematischen Rang; z. B. die rotrückige Form der Zauneidechse (*Lacerta agilis* var. *erythronotus*).

Vegetation

Im Gegensatz zur Flora, die die Gesamtheit der Pflanzenarten eines Gebietes bezeichnet, stellt die Vegetation die Gesamtheit der Pflanzengesellschaften (→ Pflanzensoziologie) eines Gebietes dar.

Vergesellschaftung

Gemeinsames Vorkommen zweier oder mehrerer Arten in einem Habitat, z. B. Laichgewässern. Die Vergesellschaftung wird in der Regel in Prozent der untersuchten Fundpunkte oder Gewässer angegeben.

Vernetzung → Biotopvernetzung, -verbundsystem

Vikarianz

lat. Stellvertretung, an Stelle von; in der Ökologie spricht man von Vikarianz, wenn eine Art die andere in einem benachbarten Gebiet (geographische V.) oder einem ähnlichen Lebensraumtyp (ökologische V.) ersetzt. Eine relative Vikarianz liegt vor, wenn sich die Häufigkeit der betreffenden Arten verschiebt.

vivipar

lebendgebärend: Die gesamte Embryonalentwicklung wird im Genitaltrakt abgeschlossen. Der Embryo wird über eine Placenta oder placentaähnliche Bildungen oder auch ohne Placenta (bei einigen Amphibien) ernährt.

Zeitigung

Erbrütung von Eiern (Reptilien)

Zoogeographie → Biogeographie

Zyklus

griech.; regelmäßig wiederkehrender Ablauf

1.4.2 Habitus und Morphologie

Lagebezeichnungen

caudal = zum Schwanz hin gelegen
 cranial = zum Kopf hin gelegen
 distal = vom Körper weiter weg gelegen (Extremitäten)
 dorsal = zum Rücken hin gelegen
 lateral = zur Seite hin gelegen
 proximal = nahe zum Körper gelegen (Extremitäten)
 rostral = zur Kopfspitze hin gelegen
 ventral = zum Bauch hin gelegen

Amphibien, allgemein

Kloake = Öffnung von Endarm und Geschlechtsgang (→ Glossar)
 Parotiden = Ohrdrüsen(wülste)
 Rückendrüsleisten (soweit vorhanden markieren sie den Übergang von den Flanken zum Rücken)

Schwanzlurche

Costalfalte (bei Salamandern)
 Costalfurche (bei Salamandern)

Froschlurche

Metatarsaltuberkel (äußerer und innerer) = Fersenhöcker an der Unterseite des Fußes (→ Glossar)
 Palmartuberkel = äußerer Höcker an der Unterseite der Hand
 Suarticularartuberkel = Höcker an der Unterseite von Fingern und Zehen
 Tenartuberkel = innerer Höcker an der Unterseite der Hand
 Tympanum = Trommelfell
 Schallblase (→ Glossar)

Kopfbeschilderung der Reptilien

Die Kopfbeschilderung der Reptilien kann diagnostische Bedeutung haben. Unterschieden werden:

Collare = Halsband (Eidechsen)
 Frontale = Stirnschild
 Frontoparietale = Stirn-Scheitel-Zwischenschild
 Internasale = Zwischennasenschild
 Interparietale = Zwischenscheitelschild
 Lorealia = Zügelschilder (vor den Augen)
 Massetericum = Schläfenschild
 Mentale = Kinnschild
 Occipitale = Hinterhauptschild
 Parietale = Scheitelschild
 Postnasale = Hinternasenschild
 Praefrontale = Vorderstirnschild
 Praeoculare = Vorderaugenschild
 Rostrale = Schnauzenschild
 Sublabalia = Unterlippenschilder
 Submaxillaria = Unterkiefernschilder
 Subocularia = Unteraugenschilder
 Sulcus gularis = Kehlfurche (Eidechsen)

Supraciliaria = Augenbrauenschilder
 Supralabalia = Oberlippenschilder
 Supranasale = Obernasenschild
 Supraocularia = Oberaugenschilder (Eidechsen)
 Supratemporale = Oberschläfenschild
 Temporalia = Schläfenschilder
 Tympanale = Ohrschild

Carapax (Rückenpanzer der Schildkröten)

Caudale (Syn. Supracaudale, Postcentralia) = Schwanzschild (nach den Centralia)
 Centrale = Wirbelschild (Zählung von vorne nach hinten)
 Laterale (Syn. Costale = seitliches Rückenschild (Rippenschild): Zählung von vorne nach hinten.
 Marginale = Randschild: Zählung von vorne nach hinten.
 Marginocollare = 1. Marginale seitlich des Nuchale
 Nuchale (syn. Präcentrale) = Nackenschild
 Supramarginale = obere Zwischenschilder (über den Marginalia)
 Artspezifische Ausprägungen der Schilder:
 Dorasalkiel = Kiel auf einem Wirbelschild
 Lateralkiel = Kiel auf einem Rippenschild

Plastron (Bauchpanzer der Schildkröten)

Abdominale = Bauchschild
 Anale (Syn. Subcaudale) = Afterschild
 Axillare = Achselschild
 Femorale = Schenkelschild
 Gulare = Kehlschild
 Humerale = Armschild
 Intergulare = Zwischenkehlschild
 Inguinale = Weichen- oder Hüftschild
 Pectorale = Brustschild

Squamata (Schuppenkriechtiere)

Anale = Afterschild (geteilt oder ungeteilt)
 Dorsale = Rückenschild (Zählung bei Schlangen quer über den Rücken)
 Ventrale = Bauchschild: Zählung bei Schlangen von den Gularia (→ Kopfbeschilderung) bis zum Anale
 Subcaudale = Schwanzschilder der Bauchseite (geteilt oder ungeteilt)

1.5 Abkürzungen

!	1 Männchen	kl.	Klepton (vgl. Glossar)
!!	2 oder mehr Männchen	KRL	Kopf-Rumpf-Länge (ohne Schwanz), gemessen von der Kopfspitze bis zum Kloakenspalt (→ Kloake)
∇	1 Weibchen	leg.	legit (lat. hat gesammelt); auf Etiketten in wissenschaftlichen Sammlungen gefolgt von dem Namen des Sammlers.
∇∇	2 oder mehr Weibchen	MTB	Meßtischblatt (= TK 25)
Ad.	Adultus (erwachsenes Tier)	NN	Normalnull (bei Angabe der Meereshöhe in m)
ad.	adult (erwachsen)	SL	Schwanzlänge; gemessen vom Kloakenspalt (→ Kloake) bis zur Schwanzspitze
CL	Carpaxlänge (Schildkröten)	sp.	species (lat.) für Art
det.	determinavit (lat. ist bestimmt worden von); auf Etiketten wissenschaftlicher Sammlungen gefolgt von dem Namen der Person, die das Exemplar bestimmt hat.	spec.	specimen (engl.) für Exemplar, Individuum
et al.	et alii (lat. und die anderen; bei Literaturziten im Text, wenn mehr als 2 Autoren beteiligt sind)	ssp.	subspecies (lat.) für → Unterart
GL	Gesamtlänge	TK 25	Topographische Karte 1 : 25.000 (= MTB, Meßtischblatt)
in lit.	in litteris (lat.), für Zitate oder Angaben aus brieflichen Mitteilungen	TL	Tibiallänge, Länge des Schienbeins (vor allem bei Froschlurchen von Bedeutung)
Jv.	Juvenes (Jungtier)	var.	→ Varietät
juv.	juvenil (jung)		

Zitierte Literatur

vgl. bei:

SCHLÜPMANN, M., A. KRONSHAGE & A. GEIGER (1995): Bibliographie zur Herpetofauna Nordrhein-Westfalens. - Z. Feldherpetologie, Magdeburg 2: 97-220.

SCHLÜPMANN, M. (1999): Ergänzungen zur Bibliographie von SCHLÜPMANN et al. (1995). - Unveröffentlichtes Arbeitspapier, Hagen.

Anschrift des Autors:

Martin Schlüpmann, Hierseier Weg 18, 58119 Hagen
e-mail: martin.schluepmann@t-online.de