

Naturräumliche Charakterisierung und Untersuchungsmethoden zur Erfassung der Fledermäuse

BEATRIX WUNTKE, ANJA KAYSER, FRANK ZIMMERMANN

Naturräumliche Charakterisierung

Das Land Brandenburg, im Nordosten Deutschlands gelegen, wurde in seinem geomorphologischen Charakter wesentlich durch die Eiszeiten geprägt. In der während der Saale- und Weichselkaltzeit geformten Landschaft wechseln Platten- und Hügellandschaften mit Flussniederungen und Urstromtälern (SCHOLZ 1962, Abb. 1). Dieses Relief bestimmte in Verbindung mit den jeweiligen Bodenarten die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, die über Jahrhunderte hinweg das Erscheinungsbild der Kulturlandschaft beeinflusst hat (LUTZE & KIESEL 2004).

Brandenburg weist heute einen Anteil von 50 % an landwirtschaftlich genutzter Fläche auf und 9 % werden durch Siedlungen und Verkehrsflächen eingenommen. Charakteristisch ist der Gewässerreichtum – Fließ- und Stillgewässer finden sich auf 3,4 % der Landesfläche (Lds 2006). Mit durchschnittlich 35 % Waldanteil liegt die Region über dem bundesdeutschen Durchschnitt (Abb. 2, MARCINEK & ZAUMSEIL 1993).

Das Klima Brandenburgs ist gemäßigt kontinental. Die durchschnittlichen Jahresmitteltemperaturen liegen zwischen 7,8° C und 9,5° C, die Jahresniederschlagssummen betragen weniger als 600 mm, im Nordosten Brandenburgs sogar weniger als 500 mm (Abb. 3). Damit gehört es zu den trockensten Regionen Deutschlands. Die Summen der Sommerniederschläge nahmen in den letzten Jahrzehnten ab, die der Winterniederschläge leicht zu (GERSTENGARBE et al. 2003).

Vegetationskundlich betrachtet, liegt Brandenburg im Bereich der mitteleuropäischen, sommergrünen Laubwaldzone. Dominierende Waldformationen wären natürlicherweise Buchen- bzw. Buchen-Mischwälder (vor allem in Nordbrandenburg) sowie Eichen-Mischwälder und in den Niederungen Moor- und Bruchwälder (vgl. HOFMANN & POMMER 2005). In einigen potenziell natürlichen Waldgesellschaften ist die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) vertreten, jedoch nicht dominant. Als bestandsbildende Art ist die Kiefer natürlicherweise bei uns auf Sonderstandorten wie Dünen, Talsande und Moore beschränkt (vgl. HOFMANN 2007). Die Jahrhunderte währende Bevorzugung der Kiefer als Hauptbaumart führte jedoch dazu, dass aktuell der Baumartenanteil an der Gesamtbestockung in Brandenburg ca. 72 % beträgt (MÜLLER 2007). Der weitaus überwiegende Teil davon wird von naturfernen Altersklassen-Forsten eingenommen.

Die Nutzung durch den Menschen führte zu nachhaltigen Veränderungen der Landschaft und damit der Lebensräume der hier beheimateten Tierarten. So wurden z. B. die



Abb. 1 Physische Übersicht, Naturräume (Übersichtskarte Land Brandenburg)

Auenlandschaften entlang der Flüsse und die sumpfigen oder vermoorten Niederungen durch Eindeichung und Entwässerung zurückgedrängt. Die durch menschliche Siedlungstätigkeit und den immer weiter voranschreitenden Ausbau des Verkehrsnetzwerkes wachsende Zerschneidung der Landschaft steht den Bemühungen um einen funktionalen Biotopverbund entgegen. Noch vorhandene, großräumig zusammenhängende und weitgehend unzerschnittene Waldgebiete sind hingegen eine der Grundlagen für die Wiederbesiedlung durch große Säugetiere (z. B. Wolf).

Trotz aller Veränderungen der Landschaft

und selbst unter den Bedingungen einer derzeit wieder deutlich intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung bietet Brandenburg auch heute noch abwechslungsreiche Landschaften und Lebensräume für zahlreiche, anderswo in Deutschland bereits verschwundene oder selten gewordene Tier- und Pflanzenarten. In den weichselglazialen Jungmoränenlandschaften hinterließen die Gletscher über 3.000 Seen und über 40.000 ständig oder zeitweise wassergefüllte, heute teilweise bereits verlandete Kleinhohlformen, die sogenannten Sölle. Der berühmte Stechlinsee gehört heute zu den saubersten Seen Deutschlands, daneben gibt es vor

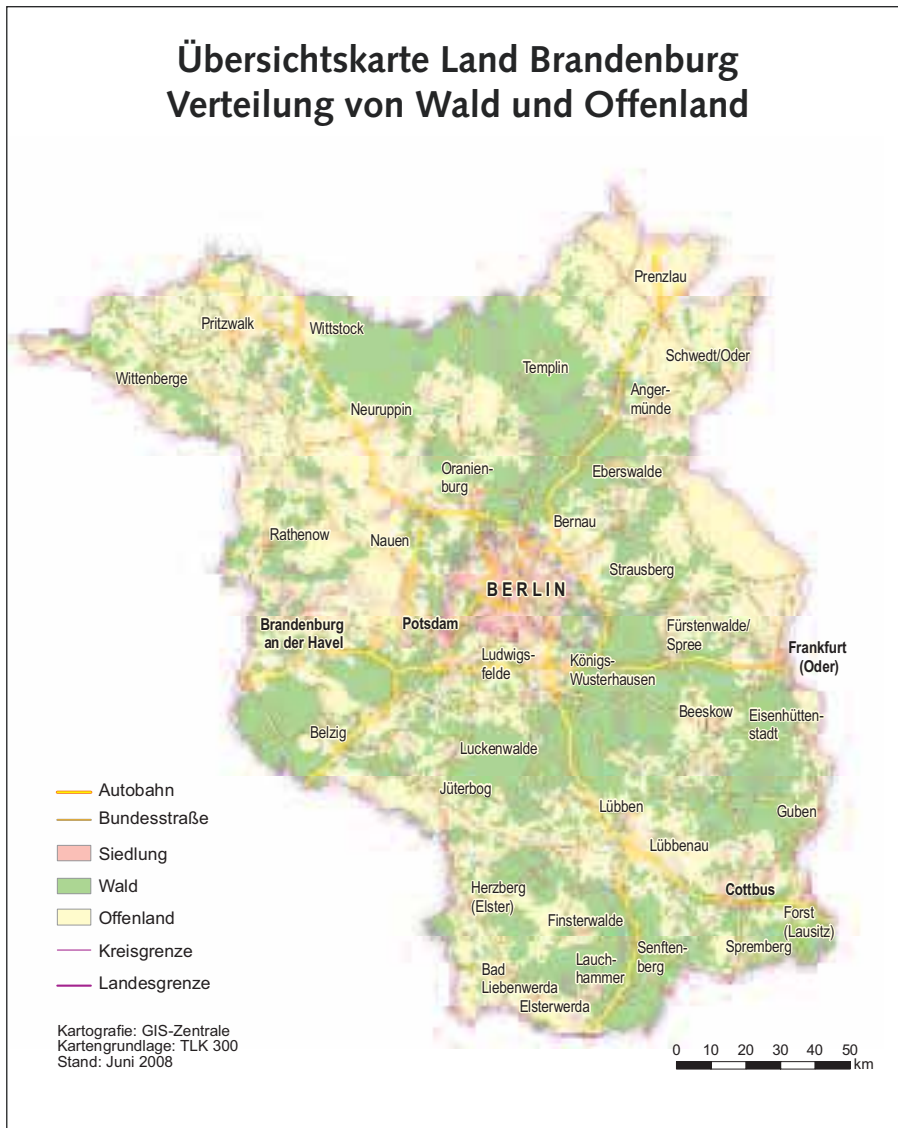


Abb. 2 Verteilung von Wald und Offenland (Übersichtskarte Land Brandenburg)

allein im Norden Brandenburgs zahlreiche weitere nährstoffarme Klarwasserseen. In Südbrandenburg erstrecken sich in den Bergbaufolgelandschaften des Braunkohle-tagebaus neu entstandene künstliche Seenlandschaften und große, manchmal schon einige Jahrhunderte in Nutzung befindliche Teichgebiete. Hinzu kommt ein weit verzweigtes Fließgewässersystem, welches durch zahllose künstlich geschaffene Gräben und Kanäle ergänzt wird. Zusammen mit dem nördlich angrenzenden Mecklenburg-Vorpommern gehört Brandenburg somit zu den gewässerreichsten Landschaften Deutschlands (Abb. 4), Oder und Elbe zählen zu den wenigen, noch relativ naturnahen Flüssen. Der Fischotter hat hier jahrhunderte lange Verfolgungen überlebt und konnte sich, begleitet von intensiven Schutzmaßnahmen, wieder ausbreiten. Doch auch verschiedene Fledermausarten sind gerade an solche struktur- und gewässerreiche Landschaften gebunden.

Ein weiterer besonders bedeutsamer Lebensraum Brandenburgs sind die Moore. Neben zahllosen vermoorten, natürlicherweise abflusslosen Senken in der Jungmoränenlandschaft mit ihren Kessel- und Verlandungsmooren waren ursprünglich auch ausgedehnte Talmoore (z. B. in den Niederungen von Ucker, Randow und Welse) von besonderer Bedeutung. Die riesigen Mooregebiete im Rhin- und Havelluch und anderen Teilen der großen Urstromtäler nahmen einst fast 20 % der Landesfläche ein. Jahrhunderte währende und auch heute andauernde Entwässerungen haben jedoch unwiederbringlich zur Zerstörung fast aller ursprünglichen Moorlandschaften geführt. Riesige Flächen befinden sich heute in intensiver Grünlandnutzung, große Teile wurden umgebrochen und in Ackerland umgewandelt.

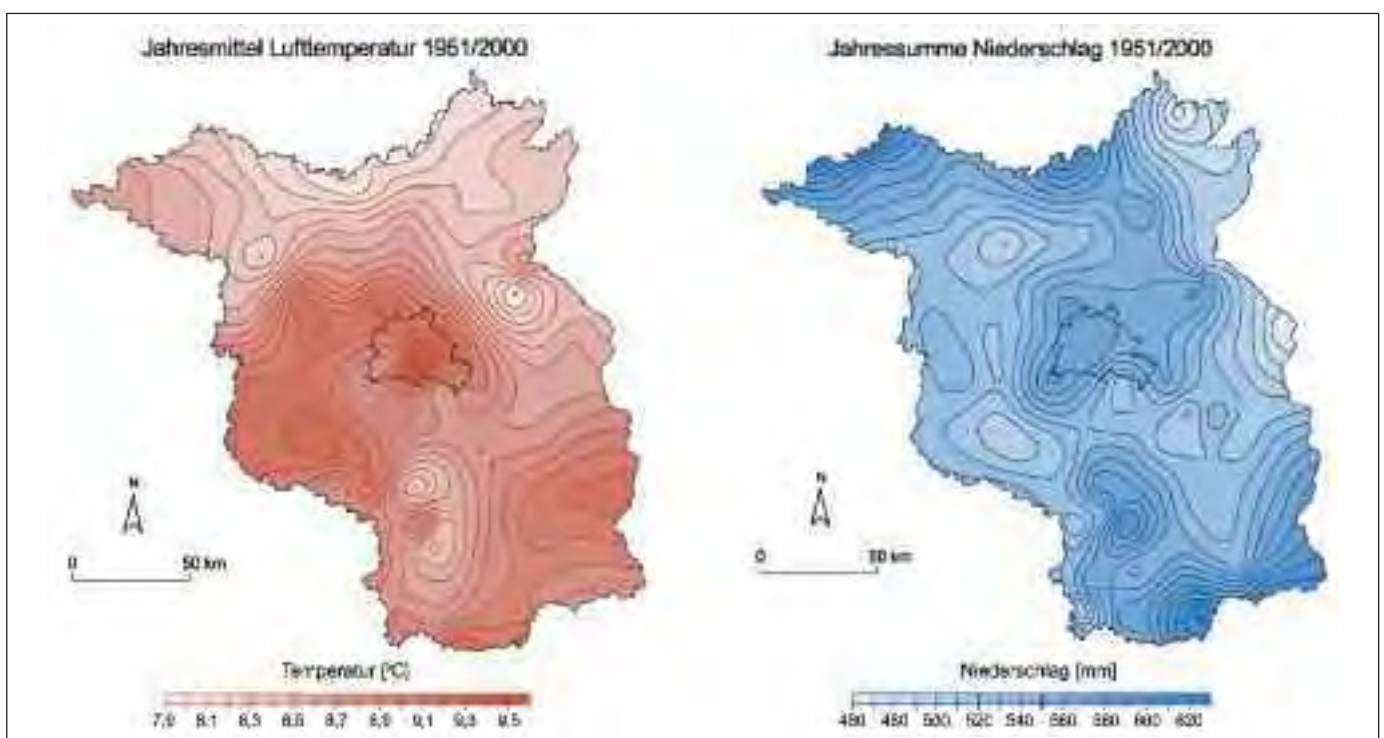


Abb. 3 Jahresmittel von Temperatur und Niederschlag im Land Brandenburg (GERSTENGARBE et al. 2003)

Übersichtskarte Land Brandenburg Verteilung von Fließ- und Stillgewässern



Abb. 4 Verteilung von Fließ- und Stillgewässern

Vorzugsweise entlang der großen Flüsse und der zahlreichen kleinen Bäche, welche die Grundmoränenplatten durchziehen, findet man auf anmoorigen bis mineralischen Standorten noch verbreitet Feucht- und Frischwiesen, Auenwiesen sowie Hochstaudenfluren und Landröhrichte als deren Auffassungsstadien. Sie gehören zu den artenreichsten Lebensräumen der Kulturlandschaft, auch wenn sie zunehmend an Bedeutung verlieren und die zwingend notwendig extensive Wiesennutzung leider oft ausbleibt. Ähnlich steht es aktuell auch um die kontinental getönten Trockenrasen mit

ihrem Verbreitungsschwerpunkt an den Hängen des Odertals. Für die Erhaltung dieser Lebensräume, in denen eine Reihe von Pflanzen- und Tierarten mit westlichen Arealgrenzen oder Vorpostenvorkommen vorkommen, trägt Brandenburg eine europaweite Verantwortung.

Einen weiteren charakteristischen Lebensraumkomplex Brandenburgs stellen die ausgedehnten Weidengebüsche der Niederungen, die zahlreichen Trockengebüsche sowie flächige oder lineare Feldgehölze (Hecken und Windschutzstreifen) dar. Gerade in den intensiv genutzten Agrarlandschaften sind

sie oft die einzigen bedeutsamen Lebensraumstrukturen und haben durch lange Grenzlinien zur Offenlandschaft auch eine große Bedeutung als Fledermauslebensräume. Brandenburg ist auch bekannt für die vielen, immer noch vorhandenen Alleen. Mit seinem hohen Waldanteil ist Brandenburg zweifelsfrei von besonderer Bedeutung für verschiedene klassische „Waldfledermäuse“. Auch wenn der Anteil naturnaher Laubwälder an der Gesamtwaldfläche weniger als 10 % beträgt, befinden sich darunter herausragend ausgestattete, große Laubwaldgebiete wie beispielsweise der Melzo-



Abb. 5

Netzfang über einem Stillgewässer im Landkreis Ostprignitz-Ruppin Foto: J. Teubner

wer Forst im Norden des Landes. Der Anteil an Totholz ist auch in vielen Wirtschaftswäldern und Forsten Brandenburgs deutlich höher als in manch anderen Regionen Deutschlands. Der dadurch bedingte Reichtum an Holzhöhlen kommt letztlich auch zahlreichen Fledermausarten zugute.

Aufgrund der recht jungen geologischen Geschichte Brandenburgs fehlen hierzulande weitestgehend natürliche Hohlräume, die Fledermäusen als Winterquartiere dienen können. Von den wenigen oberflächlich anstehenden Gesteinen (z. B. der Rothstein) sind nur kleinste Reste im Süden Brandenburgs übrig geblieben, die jedoch keine Höhlen aufweisen. Neben den Stollen im Rüdersdorfer Kalkabbaugebiet und einigen wenigen anderen bergbaulich entstandenen künstlichen Hohlräumen (z. B. dem Alauntunnel bei Bad Freienwalde) stehen daher in

erster Linie nur verschiedene Gebäudehabitate sowie ehemalige militärische Bunker zur Verfügung. Deren mittel- bis langfristige Eignung und Nutzbarkeit bedarf nicht selten eines hohen Aufwandes.

Untersuchungsmethoden zur Erfassung der Fledermäuse

Aufgrund der Vielzahl der bearbeiteten Tierarten soll an dieser Stelle nur ein kurzer Überblick über die wesentlichen genutzten Methoden erfolgen. Eine gute Übersicht über populationsökologische Methoden bei Säugetieren geben u. a. NIETHAMMER & KRAPP (1978), MÜHLENBERG (1993), DOLCH (1995), STUBBE et al. (1995); STUBBE & STUBBE (2003) sowie STEFFENS et al. (2004). Für die

einzelnen Arten kommen oft spezifische Anpassungen dieser Basismethoden zur Anwendung.

Die Verbreitung wurde über Nachweiskarten auf der Basis von Messtischblattquadranten (MTB/Q) erfasst. Dies erfolgte über systematische Kontrolle auf Vorkommen z. B. der Fledermäuse, von Nachweisspuren wie Tätigkeitspuren bei Biber und Fischotter, Bauten bei Maulwurf, Biber, Zwergmaus oder Feldhamster sowie von Nestern und Fährten anderer Arten. Bei einigen Spezies dienten gezielte Fänge der Kartierung und Untersuchung der Bestandsentwicklung sowie Erhebung ökologischer Daten. Bei Fledermäusen trugen Netzfänge (Abb. 5) im Sommer zur genauen Artdetermination oder Klärung spezifischer Fragestellungen bei. Direkt an bekannten Fledermausquartieren wurden Fledermausharfen in Anlehnung an ANDĚRA & HORÁČEK (1982) eingesetzt. Die Kontrolle von Winterquartieren ermöglichte eine Übersicht über die in Brandenburg überwinternden Fledermausarten (Abb. 6). Zum Kleinsäugernachweis erfolgten Fallenfänge. Weiteres Datenmaterial wurde durch die Erfassung und Auswertung von Totfunden gewonnen. Insbesondere für die Kleinsäuger stellten Gewöllanalysen die wichtigste Bezugsbasis dar. Nur dadurch war es möglich, für viele dieser Arten eine ausreichende Datenlage zu schaffen. Bei der Kleinäugigen Wühlmaus gelang bisher nur ein Gewöllfund, aber kein Fangnachweis im Land Brandenburg, bei der Nordfledermaus diente ein Gewöllnachweis als Ausgang für eine erfolgreiche Suchaktion. Aus Gewöllanalysen lassen sich Schlussfolgerungen auf die im Jagdgebiet der Prädatoren vorkommenden Kleinsäuger ziehen (VON KNORRE 1973).

Für eine Reihe der jagdbaren Arten kann man auch durch die Auswertung der Jagdstatistik Angaben zur Verbreitung und Häufigkeit erhalten.

Bei bestimmten Untersuchungen erfolgte eine individuelle Markierung der Individuen über Ringe, Ohrmarken, Farbmarkierungen oder Tätowierungen. Insbesondere bei den Fledermausarten liefern die Beringung (Abb. 7) und die Kontrolle beringter Tiere Rückschlüsse auf Wanderungsverhalten und Quartiernutzung, Alter und Populationsstruktur sowie -entwicklung. In Brandenburg durch EISENTRAUT (1934 a, b) im Jahre 1932 als Methode entwickelt, steigt die Bedeutung und Aussagekraft der Fledermausberingung mit zunehmender Beringungszahl. Bis heute wurde in diesem Bundesland der überwiegende Anteil der fast 200.000 seit den 1960er Jahren in den Bundesländern Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg durchgeführten Fledermausberingungen (STEFFENS et al. 2004) erbracht. Die brandenburgspezifischen Ergebnisse der Beringung sind in der vorliegenden Fauna bei den einzelnen Arten berücksichtigt.

Telemetrische Untersuchungen (Abb. 8) stellen eine weitere wesentliche Methode zur Ermittlung von Aktionsräumen und speziellen Fragestellungen wie der Quartier- und Raumnutzung vieler Arten dar. Einen



Abb. 6

Winterquartierskontrolle

Foto: J. Teubner



Abb. 7
Mit einer Armklammer markiertes Braunes Langohr

Foto: J. Teubner



Abb. 8
Fledermaustelemetrie Foto: J. Teubner



Abb. 9
Einsatz von Fledermausdetektoren

Foto: J. Teubner

Überblick über diese Methoden geben HARRIS et al. (1990).

Bei der Quartierfindung und Aktivitätserfassung der Fledermäuse kamen zusätzlich Fledermausdetektoren zum Einsatz (Abb. 9). Deren Möglichkeiten und Grenzen stellen BARATAUD (2002) und SKIBA (2004) ausführlich dar. Zahlreiche Untersuchungen erfolgten in Fledermauskastenrevieren (Abb. 10) zum Nachweis relevanter Arten.

Alle erfolgten Fänge und Markierungen wurden von Personen mit entsprechendem Sachkundenachweis (Abb. 11) und mit artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen des Landesumweltamtes Brandenburg durchgeführt.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Beatrix Wuntke
Kirschenallee 1 a
14550 Groß Kreuz
tyto_t@web.de

Dr. Anja Kayser
Dorfstraße 7
14547 Reesdorf
a.kayser@web.de

Dr. Frank Zimmermann
Landesumweltamt Brandenburg/ÖZ
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam
frank.zimmermann@lua.brandenburg.de



Abb. 10
Fledermausflachkasten in einem Kastenrevier
Foto: J. Teubner



Abb. 11
Bestimmungsübungen für eine sichere Artdiagnose im Rahmen eines Qualifizierungslehrganges zum Arbeiten mit Fledermäusen
Foto: J. Teubner

Akinese

Bewegungsstarre

Aktionsraum (home range, Streifgebiet)

ein mehr oder weniger begrenztes Gebiet, das ein Individuum während seiner normalen Aktivitäten der Nahrungssuche, der Paarung und der Jungenaufzucht durchquert. Exkursionen zu Gebieten außerhalb des normalerweise genutzten Gebietes werden nicht als Teil des Aktionsraumes angesehen.

akustische Fovea

ein überproportionaler Anteil des Gehörsystems ist auf einen spezifischen Frequenzbereich ausgerichtet, dem bei der Echoortung vorrangig genutzte Frequenzen zugeordnet sind. Huftisennasen sind durch sie in der Lage, selbst kleinste Frequenzänderungen zu analysieren.

allopatrische Verbreitung

Bezeichnung für zwei oder mehr verwandte Arten oder Unterarten, deren geografische Verbreitung sich nicht überlappt, d. h. sie kommen nirgends gemeinsam vor.

Anhang II, IV der FFH-Richtlinie

siehe FFH

Antitragus

Hautfalte am unteren Ohrrand bei Fledermäusen, ventrokaudaler Teil des Tragus

Aspect ratio (Flügelstreckung)

ein abgeleiteter Wert zur Beschreibung der Flügelform, der sich aus der quadrierten Flügelspanne dividiert durch die Flügelfläche ergibt.

Baculum

kleine Verknöcherung an der Spitze des Schwellkörpers im Penis der Fledermäuse (Penisknochen)

bimodal

zweigipflige Verteilung

Bat-Detektor

ein Gerät, mit dem Ultraschalllaute für das menschliche Gehör hörbar gemacht werden können.

Buccaldrüse

auffälliges Drüsenpolster an den Wangen bzw. im Mundwinkel der Fledermäuse

Calcar (Sporn)

am Fußgelenk ansetzender knöcherner Sporn, der den Schwanzflughautrand versteift und stützt.

Caninus (C)

Eckzahn, siehe auch Zahnformel

CBL

siehe Condyllobasallänge, Länge des Schädels vom Vorderrand des Zwischenkiefers (Vorderrand Alveolen) bis zum Hinterrand

eines der Hinterhaupthöcker

Cf

Abkürzung für constant-frequency; siehe frequenzkonstant

Cingulum

umlaufende Zahnschmelzfalte an der Zahnbasis; C. kann zu einem Höcker ausgezogen sein.

Cluster

Zusammenstellung von Fledermäusen im Quartier zu einem dichten Klumpen

Clutter

siehe Echoclutter

CM

obere Zahnreihenlänge: Länge von der Vorderkante des oberen Eckzahnes (C) bis an die Hinterkante des letzten oberen Backenzahnes: (M)

Cochlea

schneckenförmige Struktur im Innenohr der Säugetiere, die auf die Schallerkennung und Unterscheidung verschiedener Frequenzen spezialisiert ist.

Condyllobasallänge

Länge des Schädels vom Vorderrand des Zwischenkiefers (Vorderrand Alveolen) bis zum Hinterrand eines der Hinterhaupthöcker

Critically Endangered (CR)

Kategorie der IUCN: vom Aussterben bedroht – so schwerwiegende Bedrohung, dass die Art voraussichtlich ausstirbt, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen

Data Deficient (DD)

Kategorie der IUCN: Daten defizitär – ungenügende Dauerlage zur Beurteilung einer möglichen Gefährdung

Doppler Shift, Doppler-Effekt

eine Verschiebung in der Schall-Frequenz aufgrund der Bewegung der Schallquelle in Relation zum Schallempfänger

duty cycle

Anteil der Zeit, die für die Aussendung vom Schall verwendet wird

Echoortung

Orientierung und Navigation in der Umwelt und Detektion von Beute durch Interpretation von Echos zuvor ausgesandter Laute

Echoclutter, Echorauschen, Hintergrundrauschen

Vielzahl von Echos vom Hintergrund (z. B. von Blättern, dem Erdboden oder anderen Oberflächen, die das Echo z. B. eines Beutetieres überdecken können)

Endangered (EN)

Kategorie der IUCN: stark gefährdet – Art, die zurückgegangen oder durch laufende

bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht ist

endemisch

eine Art oder Unterart, die natürlicherweise nur in einem bestimmten und begrenzten Gebiet vorkommt

Epiblema

schmalere Hautsaum oder Hautlappen am Sporn = Calcar mancher Fledermausarten

Extinct (EX)

Kategorie der IUCN: ausgestorben – Art ist im Bezugsraum verschwunden; ihre Populationen sind nachweisbar ausgestorben, ausgerottet oder verschollen

feeding buzz

Erhöhung der Aussenderate von Echoortungslauten während der Annäherungsphase an die Beute, nach dem charakteristischen im Bat-Detektor hörbaren „buzz“ benannt

Flavismus

anormale Gelbfärbung

Frequenz

die Zahl der durch Schall ausgelösten Luftvibrationen pro Sekunde gemessen in Hz (Hertz)

frequenzkonstant (cf)

eine typische für die Echoortung genutzte Lautstruktur, bei der die Frequenz während der Lautaussendung (weitgehend) konstant bleibt, d. h. es werden reine Töne ausgesandt

frequenzmoduliert (fm)

eine typische für die Echoortung genutzte Lautstruktur, bei der sich die Frequenz während der Schallaussendung ändert. Meist beginnt der Laut bei der hohen Frequenz und fällt rasch kontinuierlich zur niedrigen Frequenz ab.

frugivor

fruchtfressend

gleaning, Ablesen

Fachbegriff für das Absammeln stationärer Beutetiere vom Boden, Blättern und anderen Oberflächen im Flug

Glint

Glanzlicht: Interferenzmuster, das durch die Amplitudenmodulation des Echos entsteht, wenn Schall auf sich rhythmisch bewegende Flächen, z.B. Insektenflügel, trifft. Glints können von den Huftisennasen zur Unterscheidung fliegender Beutetiere genutzt werden.

Grundschiwingung

der tiefste natürliche Frequenzanteil eines Lautes

Habitat

Lebensraum bzw. das standortbedingte Vorkommen eines Lebewesens

Harmonische

ganzzahliges Vielfaches einer Grundfrequenz

Incisivus (I)

Schneidezahn, siehe auch Zahnformel

insektivor

insektenfressend

karnivor

Fleischfressend

Karyologie

Lehre vom Zellkern und der Chromosomen

kHz = Kilohertz = 1000 Hz

Zahl der Schwingungen pro Sekunde, Maßeinheit der Frequenz

Kline

fließender bzw. kontinuierlicher Übergang

kryptische Arten (Zwillingsarten)

ein Artenpaar, das sich morphologisch so stark ähnelt, dass beide bislang nicht als eigenständige Arten erkannt wurden

Laktation

die Milchproduktion und das Säugen eines Jungtieres

Lanzette

dreieckig zulaufende vertikale Hautausstülpung an der Oberkante des Nasenaufsatzes der Hufeisennasen

Least Concern (LC)

Kategorie der IUCN: ungefährdet – weit verbreitete und häufige Art, mit Sicherheit ungefährdet

MCP minimum-convex-polygon

Konvexe Fläche, die alle Punkte, z. B. Aufenthaltspunkte eines Tieres, umschließt

Molar (M)

Backenzahn, siehe auch Zahnformel

Near Threatened (NT)

Kategorie der IUCN: Vorwarnstufe – Art gegenwärtig nicht gefährdet, jedoch in früherem Verbreitungsareal sehr selten geworden. Wenn bestandsgefährdende Faktoren weiter bestehen, kann es zum Aufstieg in die Kategorie „gefährdet“ kommen.

Nominatform

Bezeichnung eines Taxons, das sich auf den namenstragenden Typus eines Taxons höherer Rangstufe bezieht und denselben Art- und Unterartnamen trägt

Paraconuli

kleine Schmelzhöcker auf den Molaren bei manchen Fledermausarten

Philopatris

Geburtsorttreue: philopatrische Arten siedeln sich in der Umgebung des Geburtsortes an, Weibchen oft in der Geburtswochenstube

Prämolar (P) Vorbackenzahn

siehe auch Zahnformel

Schwärmen

1. Zusammenkunft einer größeren Anzahl von Fledermäusen im Spätsommer und Herbst im Eingangsbereich unterirdischer Winterquartiere

2. Umkreisen eines Quartiers oder dessen Einganges beim morgendlichen Rückflug nach der Jagd

Sella, Sattel

über dem Nasenaufsatz der Hufeisennasen stehende vertikale Hautausstülpung

Sonogramm

grafische Darstellung von Lauten durch Auftragen der Frequenz und Intensität über die Zeit

Sporn

siehe Calcar

sympatrische Verbreitung

Verbreitung von zwei oder mehr Arten, die sich geografisch überlappen, d. h. sie kommen gemeinsam vor

Synanthropie (Kulturfolge)

Ansiedlung im Gefolge einer menschlichen Besiedlung

syntopes Vorkommen

zwei oder mehr Arten, die nicht nur sympatrisch verbreitet sind, sondern auch im gleichen Lebensraum auftreten

Taxon

abgegrenzte Gruppe von Lebewesen als Einheit innerhalb der biologischen Systematik

Telemetrie

Peilung und Ortung eines Tieres durch das zeitweilige Anbringen eines Radiosenders

Torpor (Tageslethargie)

physiologischer Prozess, bei dem durch ein Herunterregulieren der Körpertemperatur Energie gespart wird

Tragus (Ohrdeckel)

häutige Ausstülpung vor der Öffnung des äußeren Gehörganges vieler Fledermausarten

Tympanalorgan

Hörorgan der Insekten
Insekten mit einem Hörorgan werden als tympanat bezeichnet.

Ultraschall

hohe Frequenzen, die über 20 kHz und damit über dem Hörbereich des Menschen liegen

Uropatagium

Schwanzflughaut

Vulnerable (VU)

Kategorie der IUCN: gefährdet – Bestände merklich zurückgegangen oder durch laufende menschliche Einwirkung bedroht

wing loading

Flächenbelastung eines Flügels: Verhältnis von Körpergewicht zur Flügelfläche; hat einen großen Einfluss auf das Flugverhalten und die Flugleistung

Wochenstube

Ort, an dem sich Fledermausweibchen zur Geburt und Aufzucht der Jungen aufhalten

Zahnformel

Die Zahlen bezeichnen die jeweilige Stellung der vier Zahnarten: Schneidezähne I (Incisivi), Eckzähne C (Canini), Vorbackenzähne P (Prämolaren) und Backenzähne M (Molaren) im Gebiss. Hochgestellte Zahlen bezeichnen Zähne im Oberkiefer, tiefgestellte Zahlen Zähne im Unterkiefer.

