

Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns

Bearbeitet von Alois Liegl, Bernd-Ulrich Rudolph und Richard Kraft

unter Mitarbeit von W. Bäuml, A. Beutler, K. Brünner, I. Faltin, J. Fünfstück, B. Häck, M. Hammer, O. v. Helversen, G. Heusinger, E. Imm, H. Kiliass, G. Kluxen, P. Krämer, M. Kraus, R. Kühn, F. Leibl, A. von Lindeiner, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forst, G. Meister, A. Meschede, E. Möhrlein, W. d'Oleire-Oltmanns, K. Roth, J. Sachtleben, M. Scheidler, J. Schlögel, G. Scholl, W. Schröder, S. Schürmann, G. Sperber, B. Walk, R. Weid, U. Wotschikowski und A. Zahn.

Kenntnisstand (Artenzahlen)

In Bayern sind seit dem Mittelalter 80 wildlebende Säugetierarten nachgewiesen. Fünf davon sind ausgestorben bzw. verschollen, eine Art, der Riesenabendsegler, ist ein Irrgast, von dem zwei Nachweise aus dem 19. Jahrhundert und von 2001 existieren. Die restlichen 74 Arten pflanzen sich aktuell fort. Neun Arten hiervon sind Neozoen, d. h. es handelt sich um Arten, die innerhalb der letzten 200 Jahre aus Gefangenschaft entwichen sind oder ausgesetzt wurden und sich etabliert haben. Die Arten verteilen sich auf die einzelnen Ordnungen wie folgt (in Klammer: Anzahl der Neozoen je Ordnung): Paarhufer: 5 (3), Raubtiere: 12 (3), Nagetiere: 26 (3), Insektenfresser: 11, Fledermäuse: 23, Hasenartige: 3.

Änderungen im Artenbestand seit 1992

Gegenüber der zweiten Fassung der Roten Listen der Säugetiere Bayerns (KRAUS et al. 1992, RICHARZ & SCHLAPP 1992) ergeben sich drei Verschiebungen im Artenspektrum, alle drei betreffen Fledermäuse (MESCHEDÉ & RUDOLPH 2004): Die Teichfledermaus *Myotis dasycneme* zählt gegenwärtig nicht mehr zur bayerischen Fauna, da die wenigen historischen Angaben überwinterner Einzeltiere aus dem letzten Jahrhundert einer kritischen Überprüfung nicht standhalten können und sich auch Hinweise auf Flugbeobachtungen in neuerer Zeit nicht bestätigt haben. Neu in Erscheinung getreten sind im Aktualisierungszeitraum die Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii*, die gegenwärtig in Ausbreitung nach Norden begriffen ist, sowie die Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*, die seit wenigen Jahren von der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* artlich abgetrennt wird. Für diese beiden Arten gibt es aktuelle Fortpflanzungsnachweise in Bayern.

Der hohe Anteil an Neozoen unter der aktuellen Säugetierfauna von mehr als 10 % und die stark eingeschränkte aktuelle Verbreitung vieler Arten zeigen, dass der Mensch den Artenbestand dieser Tiergruppe und ihre Areale wie kaum eine andere (Ausnahme Fische) direkt beeinflusst hat. Dies hat zum einen jagdliche Gründe (Bsp. Einführung von Damhirsch, Sikahirsch oder Mufflon) oder liegt an den uralten Ängsten der Bevölkerung (Bsp. Braunbär und Wolf) bzw. dem Konkurrenzdenken gegenüber Raubtieren (Bsp. Fischotter, Luchs). Die Beeinflussung der Bestände kommt aber auch im Zuge moderner Artenschutz-

bestrebungen (Bsp. Auswilderung von nicht in Mitteleuropa vorkommenden Unterarten des Bibers) oder im Rahmen der Forstpolitik vor (Bsp. Ausweisung von Rotwildgebieten, Wintergatterhaltung). Die Möglichkeit derartiger Manipulationen führt weiterhin dazu, dass es für einige Arten unklar ist und wohl auch bleiben wird, ob sie zur ursprünglichen bayerischen Fauna zu zählen oder im Mittelalter oder noch früher eingeführt worden sind (Bsp. Steinbock, Murmeltier, Hausratte). Letztendlich ist dies aber ein akademischer Streit.

Datengrundlagen

Die Datenbasis für die Neubewertung der Gefährdungssituation der Säugetiere ist sehr heterogen. Mit wenigen Ausnahmen ist der Kenntnisstand nur für einige Kleinsäuger (v. a. Mäuse, Spitzmäuse), die über Gewölleanalysen nachweisbar sind (Kraft in Vorb.) und für solche Arten, die im Rahmen von Artenhilfsprogrammen gefördert bzw. besonders beobachtet werden, zufriedenstellend (z. B. Fledermäuse, Fischotter). Selbst von den weit verbreiteten bejagten Arten liegen wissenschaftlich abgesicherte Daten zur Bestandssituation und Populationsökologie nur für den Rothirsch vor (KÜHN 1998, KÜHN et al. 1998). Die Beurteilung der Gefährdungssituation schließt daher in manchen Fällen die Gefährdung der Lebensräume oder eine Analyse von Jagdstrecken ein.

Fledermäuse: Datenbasis überwiegend gut: systematische Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der meisten Arten seit 1985 (Beginn des Artenhilfsprogramms Fledermäuse, s. RUDOLPH et al. 2001). Aufbereitung aller Daten im Rahmen des Fledermausatlas (MESCHEDÉ & RUDOLPH 2004).

Insektenfresser: Datenbasis überwiegend gut: systematische Untersuchungen zur Verbreitung auf der Basis von Gewöllefunden aus ganz Bayern durch die Zoologische Staatssammlung München (KRAFT 2000a und in Vorb.), Expertenwissen.

Nagetiere: Datenbasis überwiegend gut: systematische Untersuchungen zur Verbreitung der Kleinsäuger in Bayern, insbesondere auf der Basis von Gewöllefunden und Recherchen durch die Zoologische Staatssammlung München (Kraft in Vorb., KRAFT 2000b) sowie zu den Arten Hamster, Bayerische Kurzzohrmaus und Biber im Auftrag des LfU. Kenntnisdefizite bestehen v. a. für die alpinen Arten, für Birkenmaus, Zwergmaus sowie

für Bilche, für die die Übersicht von FALTIN (1988) nach wie vor die aktuellste Datengrundlage ist.

Hasenartige: Datenbasis heterogen: für Feldhase und Kaninchen stellen die Jagdstrecken und Angaben aus der Jägerschaft die Beurteilungsgrundlage dar, für den Schneehasen bestehen Kenntnisdefizite.

Raubtiere: Datenbasis heterogen: systematische Untersuchungen zur Verbreitung und Ausbreitung bestehen für Luchs und Fischotter im Rahmen der jeweiligen Artenhilfsprogramme. Für die Wildkatze findet gegenwärtig eine Überprüfung des Erfolges der Wiedereinbürgerungen und eine Analyse der aktuellen Verbreitung in Bayern statt. Die Beurteilung der Bestandssituation der Marderartigen beruht auf einer Analyse der Jagd- und der Fallwildstrecken in Verbindung mit Expertenangaben und Gefährdungssituation der Habitate der einzelnen Arten.

Paarhufer: Datenbasis überwiegend gut; Angaben v. a. aus den Jagdstrecken, für den Rothirsch aus KÜHN (1998), KÜHN et al. (1998), für den Steinbock auch aus DAVID (1994).

Jagd- und Fallwildstrecken

Für die bejagten Arten sind Jagd- und Fallwildstrecken die einzigen systematisch erhobenen, flächendeckenden Datengrundlagen. Die Listen umfassen die geschossenen bzw. getöteten Tiere sowie Fallwild, das sich überwiegend aus Verkehrsopfern zusammensetzt. Für die Aktualisierung der Roten Liste wurden die Strecken von Bayern sowie auf dem Niveau der Regierungsbezirke ab 1980 ausgewertet. Marderartige wurden in den Streckenlisten allerdings bis 1982/83 teilweise nicht unterschieden.

Die bayernweiten Jagdstrecken der Raubtiere sind in diesem Zeitraum für Fuchs und Dachs deutlich zunehmend, für den Steinmarder gleichbleibend, für Baumwilder, Hermelin, Mauswiesel und Iltis abnehmend. Bei diesen vier Arten halbierte sich in etwa die jährliche Jagdstrecke in den vergangenen 20 Jahren. Bayernweit gesehen erfolgt die Abnahme der Jagdstrecken relativ gleichförmig, die größten Einbrüche liegen bei Mauswiesel und Hermelin zwischen den Jagdjahren 1982/83 und 86/87, beim Iltis zwischen 1982/83 und 83/84. Für Feldhase und Paarhufer (Bsp. Rothirsch, Gämse) bewegen sich die Jagdstrecken mit gewissen Schwankungen auf hohem Niveau oder steigen an (Bsp. Reh). Im Falle der Marderartigen wird von manchen Fachleuten die Aussagekraft der Jagdstrecken wegen abnehmender Bejagungsintensität in Folge der Verschärfungen der Fallenjagd in Bayern sowie wegen des Verfalls der Balgpreise in den 1980er Jahren in Frage gestellt. Dem widerspricht aber, dass nach den – u. a. in Hinblick auf die Verschärfung der Fallenjagd erfolgten – Novellierungen des Bayerischen Jagdgesetzes 1992, 1993 und 1998 keine deutlichen Einbrüche in den Jagdstrecken erkennbar sind. Dies gilt auch, wenn die

Streckenlisten auf der Ebene der sieben Regierungsbezirke betrachtet werden. Außerdem ist die Entwicklung in einzelnen Regierungsbezirken und bei einzelnen Arten nicht immer einheitlich, beispielsweise besteht ein zunehmender Trend beim Hermelin seit dem Jagdjahr 1997/98 und teilweise gibt es regional gegenläufige Entwicklungen der Jagdstrecken bei einzelnen Arten. Es lassen sich also aus den Jagdstrecken keine hinreichenden Indizien für eine kontinuierlich verringerte Bejagungsintensität ableiten. Betrachtet man nur das Fallwild und bezieht dabei die gestiegene Verkehrsdichte (gefährdete Kilometer in Bayern) ein, so lässt sich bei Baumwilder und Mauswiesel ein signifikanter Rückgang feststellen, der auf die erste Jahre zurückzuführen ist.

Rothirsch

Die Situation des Rothirschs wurde im Vorfeld der Erstellung der Roten Liste kontrovers diskutiert. Eine Gefährdung der Bestände wird gegenwärtig nicht gesehen. Aus forstlicher Sicht ist der Bestand des Rothirschs in den 26 ausgewiesenen Rotwildgebieten in Bayern, die rund 14 % der Landesfläche einnehmen, gesichert. Eine Regulierung der Bestände ist wegen der Schäl- und Verbissschäden in den Wäldern erforderlich – die jährlichen Abschusszahlen liegen in einer Größenordnung von 9.000 Individuen. Der Kontakt zwischen den Beständen ist aus jagdrechtlichen Gründen allerdings weitgehend unterbunden, da Hirsche außerhalb der Rotwildgebiete erlegt werden müssen. Darüber hinaus wirken Autobahnen, Eisenbahntrassen und Ballungsräume als Migrationsbarrieren. Damit sind nahezu überall die saisonalen Wanderungen zwischen Winter- und Sommereinständen unterbunden. In einzelnen Rotwildgebieten wie den Isarauen nördlich München und den Haßbergen ist eine genetische Verarmung der Tiere nachweisbar (KÜHN 1998, KÜHN et al. 1998). Aus wildökologischer Sicht erscheint das Areal des früher flächig verbreiteten Hirschs wegen der aufgezeigten Isolationsphänomene stark eingeschränkt.

Bilanz

Die Rote Liste der Säugetiere Bayerns umfasst 33 Arten (47 % der insgesamt 70 ursprünglich heimischen Arten). Davon sind je fünf Arten (je 15 %) ausgestorben oder verschollen bzw. vom Aussterben bedroht, sechs Arten stark gefährdet (18 %) und 13 gefährdet (39 %). Bei einer Art ist der Gefährdungsgrad unbekannt, drei Arten (4 %) sind auf kleine Verbreitungsgebiete beschränkt. Bei drei weiteren Arten ist die Datenlage ungenügend.

Gegenüber der 2. Fassung der Roten Liste (KRAUS et al. 1992, RICHARZ & SCHLAPP 1992) ergeben sich einige Veränderungen, die auf

- Bestandsänderungen,
- einem besserem Kenntnisstand oder
- Änderungen der Einstufungskriterien (Übernahme der bundesweit geltenden Kriterien) zurückzuführen sind.

Die wichtigsten Änderungen gegenüber 1992 sind in der Tab. 1 zusammengefasst.

Positive und negative Änderungen halten sich also die Waage. Alle echten Verbesserungen der Bestandsentwicklung betreffen Fledermäuse und den Biber, also Arten, für die gezielte Hilfsmaßnahmen im Rahmen von Artenhilfsprogrammen seit vielen Jahren durchgeführt werden (RUDOLPH et al. 2001, LUDING et al. 2001). Einige Arten wie Hausspitzmaus, Weißrandfledermaus und Siebenschläfer profitieren offensichtlich von der aktuellen Klimaerwärmung. Allerdings ist damit nur scheinbar eine Zunahme an Biodiversität verbunden, da andere Arten unter Umständen zurückgedrängt werden. Beispielsweise ist in Bayern das Areal der Gartenspitzmaus am Westrand durch das Vordringen der thermophilen Hausspitzmaus geschrumpft (KRAFT 2000a).

Verbesserter Kenntnisstand, der sich in einer Herabstufung der Arten äußert, betrifft ebenfalls in erster Linie einige Fledermausarten sowie Spitzmäuse. Zum Beispiel kann die Bestandssituation der Sumpfspitzmaus nach dem aktuellen Kenntnisstand positiver beurteilt werden als in der alten Fassung der Roten Liste. Abgesehen von einer großen Verbreitungslücke in Unterfranken, die klimatisch bedingt sein dürfte, hat die Art in Bayern noch befriedigende Bestände. Nach Analysen von Schleiereulengewöllen ist sie regional sogar deutlich häufiger als die Wasserspitzmaus (Kraft i. Vorb.). Eine Gefährdung ist allerdings auch bei ihr, ebenso wie der Wasserspitzmaus, wegen der Bindung an seltener werdende Lebensraumtypen anzunehmen.

Verantwortung Bayerns für einzelne Arten

Arten mit Schwerpunktverbreitung in Europa, von denen ein erheblicher Teil der Populationen in Deutschland (Bayern) lebt, sind Mausohr, Bechstein-, Große Bart- und Mopsfledermaus (BOYE & BAUER 2000, s. a. MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), Alpenspitzmaus (Populationen außer in den Alpen in der Rhön und im Bayerischen Wald) und Bayerische Kurzzohrmaus. Trotz gezielter Nachforschung im Auftrag des LfU (TURNI 2001) konnte die Bayerische Kurzzohrmaus in der Umgebung des alten, inzwischen überbauten Fundortes sowie an anderen Orten mit geeignet erscheinenden Habitaten nicht gefunden werden. Die Alpenspitzmaus ist in den Bayerischen Alpen noch weit verbreitet, die in den Mittelgebirgen lebenden Bestände (Relikte aus der Nacheiszeit) sind jedoch rückläufig. Erfreulich ist die Bestandssituation der Bechsteinfledermaus mit großen Beständen in einigen Naturräumen Nordbayerns (z. B. Spessart und Südrhön, Mainfränkische Platten, Steigerwald). Sie ist eine charakteristische Art der Laubwälder, insbesondere der europäischen Buchenwälder. In von Nadelwald geprägten Naturräumen, beispielsweise in Süd- und Ostbayern, muss die Art aber als mindestens stark gefährdet angesehen werden (s. MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Das Mausohr erreicht in Bayern die höchsten bekannten Siedlungsdichten in den laubwaldreichen Naturräumen (RUDOLPH & LIEGL 1990, RUDOLPH et al. 2001).

Tab. 1: Veränderungen gegenüber der 2. Fassung der Roten Liste von 1992 aufgrund Bestandsänderungen, einem besserem Kenntnisstand oder Änderungen der Einstufungskriterien (Übernahme der bundesweit geltenden Kriterien):

Art	1992	2003	Bemerkung
Positive Bestandsentwicklung			
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	
<i>Castor fiber</i>	3	–	Ausbreitung in fast ganz Bayern
<i>Myotis daubentonii</i>	4R	–	
<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	
<i>Myotis myotis</i>	3	V	
<i>Myotis mystacinus</i>	3	–	
<i>Myotis nattereri</i>	2	3	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	–	D	Einwanderung, Nachweise seit 1996 im Raum München und Augsburg
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4R	–	
<i>Plecotus auritus</i>	4R	–	
<i>Crocidura russula</i>	3	–	Arealausweitung und Bestandszunahme in Franken und Schwaben (KRAFT 2000a).
Scheinbare Verbesserungen			
<i>Rattus rattus</i>	0	–	zwei reine Indoorpopulationen in Würzburg und Nürnberg (KRAFT 2000b)
Negative Bestandsentwicklung			
<i>Cricetus cricetus</i>	3	2	
<i>Eliomys quercinus</i>	4R	3	in Franken Bestandsabnahme
<i>Martes martes</i>	4R	3	s. Text
<i>Microtus bavaricus</i>	1	0	trotz Nachsuche kein Wiederfund der Art, aktuelle Nachweise in Tirol (SPITZENBERGER 2001)
<i>Microtus subterraneus</i>	–	V	aufgrund der engen Habitatbindung (u. a. lichte Waldstrukturen) rückläufig
<i>Mustela nivalis</i>	4R	3	s. Text
<i>Mustela putorius</i>	4R	3	s. Text
Verbesserter Kenntnisstand			
<i>Apodemus agrarius</i>	3	R	In Nordbayern Randvorkommen der östlich verbreiteten Art
<i>Crocidura suaveolens</i>	3	V	seltener, Bestandsrückgang jedoch nicht nachweisbar
<i>Crocidura leucodon</i>	3	–	außer im Hochgebirge flächendeckend verbreitet
<i>Dryomys nitedula</i>	2	R	
<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	
<i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	
<i>Neomys anomalus</i>	2	V	Gefährdung wegen enger Habitatbindung an rückläufige Biotoptypen anzunehmen, aber noch befriedigende Bestände
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	–	D	s. Text
<i>Pipistrellus nathusii</i>	II	3	2001 erster Wochenstubenfund
<i>Plecotus austriacus</i>	2	3	
Änderungen der Kriterien			
<i>Apodemus alpicola</i>	4S	D	
<i>Capra ibex</i>	4S	R	
<i>Hypsugo savii</i>	I	0	
<i>Lepus timidus</i>	4R	–	
<i>Marmota marmota</i>	4R	–	
<i>Micromys minutus</i>	3	V	aktuelle Untersuchungen fehlen, Gefährdung aufgrund der Habitatbindung wahrscheinlich
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	II	–	Irrgast

Für einige weitere Arten hat Bayern innerhalb Deutschlands eine hohe oder die Hauptverantwortung für ihre Erhaltung. Dies betrifft neben den alpin verbreiteten Arten in erster Linie Luchs (die nordost- und ostbayerischen Mittelgebirge stellen den gegenwärtig größten geeigneten Lebensraum dar), die Mopsfledermaus, die Wimperfledermaus und die Große und Kleine Hufeisennase (s. RUDOLPH et al. 2001).

Gefährdung, Schutz, Forschungsbedarf

Artenhilfsprogramme für Säugetierarten in Bayern gibt es außer für die Fledermäuse für Luchs, Wildkatze, Fischotter und Biber. Das AHP für den Biber kann als weitgehend erfolgreich abgeschlossen betrachtet werden, er wird aus der Roten Liste entlassen. Zwei hauptamtliche sowie zahlreiche ehrenamtliche Biberberater in Bayern sorgen vor Ort für die Konfliktminderung in Schadensfällen.

Für Fischotter, Wildkatze und Luchs sind die Gefährdungsursachen überwiegend bekannt (Zerschneidung großflächiger, zusammenhängender Lebensräume, Verkehr, fehlende Akzeptanz bei einzelnen Vertretern der Jägerschaft bzw. Fischerei, Lebensraumqualität), die Bestandssituation ist nach wie vor nicht gesichert und – anders als beim Biber – ist das natürliche Verbreitungsgebiet bei weitem nicht wieder besiedelt. Voraussetzung für die erfolgreiche Weiterführung der Artenhilfsprojekte für diese drei Arten ist die enge Kooperation des Naturschutzes mit den Forstbehörden, der Jagd- und Fischereiberechtigten sowie der Straßenbauverwaltung.

Bei den Fledermäusen ist das Aussterberisiko für Große und Kleine Hufeisennase weiterhin sehr hoch (eine bzw. drei Fortpflanzungskolonien bekannt); bei neun anderen Arten ist die Bestandsentwicklung jedoch positiv, was zur Entlassung von fünf Arten (einschließlich des mit V eingestuftes Großen Mausohrs) aus der Roten Liste führt. Die enge Bindung vieler Arten an den Menschen, insbesondere hinsichtlich der Wahl der Wochenstubenquartiere, macht die Weiterführung des AHP „Fledermäuse“ notwendig. Die enge Bindung zahlreicher Arten an den Lebensraum Wald sowohl hinsichtlich der Wahl von Fortpflanzungs- und Sommerquartieren als auch hinsichtlich der Jagdlebensräume lässt der Forstwirtschaft eine besondere Verantwortung für den Schutz zukommen (MESCHEDE & HELLER 2000).

Für die weitere Fortschreibung der Roten Liste der Säugetiere ist es besonders wichtig,

- ein genaues Verbreitungsbild sowie Informationen zur Ökologie und den Gefährdungsursachen der weit verbreiteten Arten zu erlangen, u. a. Wasser- und Sumpfspitzmaus, Bilche, Zwergmaus, Kleinwühlmaus, Marderartige,
- systematische Langzeitbeobachtungen in Zusammenarbeit mit dem Landesjagdverband für die Musteliden zu beginnen,
- den Kenntnisstand zu den alpin verbreiteten Arten zu verbessern,

- die genaue Verbreitung und Ökologie seltener und regional verbreiteter Arten wie Birkenmaus und Baumschläfer zu klären.

Literatur

- BOYE, P. & H.-G. BAUER (2000): Vorschlag zur Prioritätenfindung im Artenschutz mittels Roter Listen sowie unter arealkundlichen und rechtlichen Aspekten am Beispiel der Brutvögel und Säugetiere Deutschlands. – Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 65: 71–88.
- DAVID, A. (1994): Zur Ökologie und Einbürgerung des Alpensteinbocks (*Capra ibex ibex*) in den Berchtesgadener Alpen. – Forschungsbericht 28 Nationalpark Berchtesgaden: 75–110.
- FALTIN, I. (1988): Untersuchungen zur Verbreitung der Schlafmäuse (Gliridae) in Bayern. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 8: 7–15.
- LUDING, H., SCHMIDBAUER, M., SCHMITT, F. & G. SCHWAB (2001): Artenhilfsprogramm und Bestandsentwicklung für den Biber in Bayern. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 156: 223–241.
- KÜHN, R. (1998): Morphologische und genetische Differenzierung bayerischer Rotwildpopulationen. – Diss. TU-München, Weihenstephan.
- KÜHN, R., ROTTMANN, O. & F. PIRCHNER (1998): Zur Situation der Genetik der bayerischen Rotwildbestände. – Ber. ANL. 22: 45–49.
- KRAFT, R. (2000a): Ehemalige und aktuelle Verbreitung von Hausspitzmaus, *Crocidura russula* (Hermann, 1780), und Gartenspitzmaus, *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811), in Bayern. – Bonn. zool. Beitr. 49: 115–129.
- KRAFT, R. (2000b): Ein aktuelles Vorkommen der Hausratte (*Rattus rattus*) in Unterfranken/Bayern. – Säugetierkd. Inf. 4, Heft 23/24: 580–583.
- KRAUS, M., HEUSINGER, G. & G. NITSCHKE (1992): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 21–24.
- KÜHN, R. (1998): Morphologische und genetische Differenzierung bayerischer Rotwildpopulationen. – Diss. TU-München, Weihenstephan.
- KÜHN, R., ROTTMANN, O. & F. PIRCHNER (1998): Zur Situation der Genetik der bayerischen Rotwildbestände. – Ber. ANL. 22: 45–49.
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 66, 374 S.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- RICHARZ, K. & G. SCHLAPP (1992): Rote Liste gefährdeter Fledermäuse (Chiroptera) Bayerns. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 25–27.
- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs,

Myotis myotis, in Nordbayern. – *Myotis* 28: 19–38.

RUDOLPH, B.-U., HAMMER, M. & A. ZAHN (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 156: 241–268.

SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Graz.

TURNI, H. (2001): Kleinsäuger-Lebendfänge in der montanen Stufe der bayerischen Voralpen zwischen Garmisch-Partenkirchen und Kreuth. – Unveröff. Bericht i. A. des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	SL	OG	T/S	Av/A	RLD
0 Ausgestorben oder verschollen						
<i>Hypsugo savii</i> BONAPARTE	Alpenfledermaus	–	–	–	0	0
<i>Microtus bavaricus</i> KÖNIG	Bayerische Kurzohrmaus	–	–	–	0	0
<i>Ursus arctos</i> LINNAEUS	Braunbär	0	0	0	0	0
<i>Mustela lutreola</i> LINNAEUS	Europäischer Nerz	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i> LINNAEUS	Wolf	0	0	0	0	0
1 Vom Aussterben bedroht						
<i>Lutra lutra</i> LINNAEUS	Fischotter	0	1	0	0	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> SCHREBER	Große Hufeisennase	1	–	–	–	1
<i>Rhinolophus hipposideros</i> BECHSTEIN	Kleine Hufeisennase	1	0	0	1	1
<i>Lynx lynx</i> LINNAEUS	Luchs	1	1	0	1	2
<i>Felis silvestris</i> SCHREBER	Wildkatze	1	1	0	0	2
2 Stark gefährdet						
<i>Myotis brandtii</i> EVERSMANN	Große Bartfledermaus	2	2	1	G	2
<i>Cricetus cricetus</i> LINNAEUS	Hamster	2	1	0	–	2
<i>Nyctalus leisleri</i> KUHL	Kleiner Abendsegler	2	2	1	1	G
<i>Barbastella barbastellus</i> SCHREBER	Mopsfledermaus	2	2	2	G	1
<i>Myotis emarginatus</i> GEOFFROY	Wimperfledermaus	–	–	2	2	1
<i>Vespertilio discolor</i> LINNAEUS	Zweifelfledermaus	2	3	2	2	G
3 Gefährdet						
<i>Nyctalus noctula</i> SCHREBER	Abendsegler	3	3	3	3	3
<i>Sorex alpinus</i> SCHINZ	Alpenspitzmaus	2	3	–	V	2
<i>Martes martes</i> LINNAEUS	Baumarder	3	V	3	D	V
<i>Myotis bechsteinii</i> KUHL	Bechsteinfledermaus	3	2	1	G	3
<i>Eptesicus serotinus</i> SCHREBER	Breitflügelmaus	3	2	3	R	V
<i>Myotis nattereri</i> KUHL	Fransenfledermaus	3	3	3	3	3
<i>Eliomys quercinus</i> LINNAEUS	Gartenschläfer	3	3	3	–	
<i>Crocidura suaveolens</i> PALLAS	Gartenspitzmaus	3	V	V	D	3
<i>Plecotus austriacus</i> FISCHER	Graues Langohr	3	2	2	1	2
<i>Putorius putorius</i> LINNAEUS	Iltis	3	3	2	3	V
<i>Mustela nivalis</i> LINNAEUS	Mauswiesel	3	3	3	3	V
<i>Eptesicus nilssonii</i> KEYSERLING & BLASIUS	Nordfledermaus	2	V	2	3	2
<i>Pipistrellus nathusii</i> KEYSERLING & BLASIUS	Rauhhaufledermaus	3	3	3	3	G
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt						
<i>Sicista betulina</i> PALLAS	Birkenmaus	–	G	–	G	2
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion						
<i>Capra ibex</i> LINNAEUS	Alpensteinbock	–	–	–	R	R
<i>Dryomys nitedula</i> PALLAS	Baumschläfer	–	–	–	R	2
<i>Apodemus agrarius</i> PALLAS	Brandmaus	–	R	–	–	
V Arten der Vorwarnliste						
<i>Myotis myotis</i> BORKHAUSEN	Großes Mausohr	V	3	3	V	3

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	SL	OG	T/S	Av/A	RLD
<i>Mustela erminea</i> LINNAEUS	Hermelin	V	V	V	V	
<i>Microtus subterraneus</i> DE SELYS LONGCHAMPS	Kleinwühlmaus	V	D	–	D	V
<i>Neomys anomalus</i> CABRERA	Sumpfspitzmaus	V	V	V	V	2
<i>Neomys fodiens</i> PENNANT	Wasserspitzmaus	V	V	V	V	3
<i>Micromys minutus</i> PALLAS	Zwergmaus	V	V	V	D	V
D Daten defizitär						
<i>Apodemus alpicola</i> HEINRICH	Alpenwaldmaus	–	–	–	D	R
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (LEACH)	Mückenfledermaus	D	D	D	D	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> KUHL	Weißrandfledermaus	–	–	D	–	