

# Aussterben als ökologisches Phänomen

## Zusammenfassung der Tagung am 6. und 7. Oktober 1998 in München (Zoologische Staatssammlung)

Walter JOSWIG

Das Aussterben von Arten wird von namhaften amerikanischen Ökologen weltweit auf Größenordnungen zwischen 14.000 Arten pro Jahr, 25.000 Arten pro Jahr oder sogar erheblich höher geschätzt. Gelegentlich werden diese Aussterbeszenarien mit den großen Massensterben der Erdgeschichte verglichen. Kritiker halten diesen Schätzungen entgegen, dass sie durch die seit ca. 300 Jahren dokumentierten Aussterberaten keineswegs gestützt werden könnten. Dieser zwischen den Experten kontrovers geführten Diskussion stehe der Naturschutz als Handlungsdisziplin gegenüber. Mit dem Ökologiesymposium „Aussterben als ökologisches Phänomen“, das am 6. und 7. Oktober 1998 gemeinsam von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege und der Zoologischen Staatssammlung München in München durchgeführt wurde, wolle man sich dieser Diskussion stellen. Gleichzeitig solle die Situation in Mitteleuropa und Deutschland dargelegt, neue Methoden und Untersuchungen zum Aussterben vorgestellt, und Perspektiven für den Naturschutz entwickelt werden, erläuterte eingangs Tagungsleiter Dr. Walter Joswig von der Naturschutzakademie.

In seiner Begrüßung ging der Direktor der Zoologischen Staatssammlung, Prof. Dr. Gerhard Haszprunar, auf die Aufgaben der an der Staatssammlung tätigen Wissenschaftler ein, die nicht nur Tierpräparate aus der ganzen Welt sammeln und konservieren, sondern u.a. auch die Funde systematisch einordnen und neue Arten beschreiben und benennen würden. Der Beruf des wissenschaftlichen Systematikers, der die Grundlagen unseres Wissens über die Artenvielfalt erarbeite, sei jedoch ebenfalls gefährdet, da an den Universitäten heute andere Schwerpunkte gesetzt und öffentliche Mittel immer knapper würden.

In seinem Referat „Der ganz normale Artentod“ erläuterte der Ökologe Prof. Dr. Josef Reichholf von der Zoologischen Staatssammlung, dass man heute im Gegensatz zu Darwin nicht mehr nur von einem kontinuierlichen Werden und Vergehen der Arten ausgehe. Die Geschichte des Lebens auf der Erde sei durch fünf größere Massensterben gekennzeichnet, denen jeweils wieder Zunahmen der Biodiversität folgten. Die Evolution brauche keine Artenvielfalt, wohl aber der Mensch. Prof. Reichholf ging auch auf die aus der Inselbiogeographie abgeleiteten Schätzungen über das Aussterben von Arten ein: Verkleinere man einen Lebensraum um 50%, so würden ca. 10% der vorkommenden Arten dort aussterben. Die grundlegenden Aussagen der Inselbiogeographie seien mittlerweile durch viele Untersuchungen belegt. Für den Naturschutz sei die Flächenabhängigkeit des Artenreichtums von großer Bedeutung, vor allem wegen der Zerstückelung und Verkleinerung von Lebensräumen. Für die Praxis stelle der leicht feststellbare Artenaustausch (turnover), das lokale Verschwinden von Arten und die Zuwanderung neuer Arten z.B. bei Lebensraumveränderungen, das „lokale Gegenstück“ zum gänzlichen Aussterben einer Art dar.

**Ausrottung durch den prähistorischen Menschen**  
Schon in der Eiszeit und der Nacheiszeit habe der prähistorische Mensch durch Überbejagung zahlreiche Großtierarten ausgerottet, erläuterte Diplombiologe Axel Beutler aus München. Der Klimawandel könne als alleinige Ursache für das Aussterben von Mammut, Wollnashorn und vielen anderen Tierarten nicht in Frage kommen, da diese Arten auch frühere Klimaveränderungen überdauert hätten und von ihrer Verbreitung keineswegs nur auf die eiszeitliche Tundra beschränkt waren. Auch in den subtropischen Gebieten seien nacheiszeitlich viele Großtiere ausgerottet worden, und zwar immer erst dann, nachdem Menschen die Gebiete besiedelt hätten. In Bezug auf die Vegetationsgeschichte Mitteleuropas sah Prof. Dr. Hansjörg Küster vom Institut für Biogeographie der Universität Hannover doch überwiegend klimatische Gründe für den eiszeitlichen Wandel. Nach heutigen Erkenntnissen hätte es fünfzehn Wechsel zwischen Kalt- und Warmzeiten gegeben, die viele Pflanzenarten nicht überdauern konnten. Noch heute sei die mitteleuropäische Waldregion im Vergleich zu Nordamerika und Asien arm an Gehölzarten. Nacheiszeitlich sei auch hier der Einfluss des Menschen nachweisbar, der z.B. durch seine frühen Siedlungstätigkeit zunächst die Buche gefördert habe, später bei kontinuierlicher Siedlung die Eiche.

### **Ausrottung durch den prähistorischen Menschen**

**Kritik an Schätzungen und Zahlen**  
Bislang sei nicht einmal bekannt, ob es zehn Millionen Arten oder achtzig Millionen Arten auf der Erde

gebe, geschweige denn deren Bestände oder Verbreitung, erläuterte der Biogeograph Prof. Dr. Paul Müller aus Saarbrücken seine Kritik an den eingangs erwähnten Aussterbeszenarien. So seien von den über 9.600 beschriebenen Vogelarten bislang 78 Arten nachweislich ausgestorben, davon die meisten vor 1920. Gleichzeitig würden immer wieder neue Arten entdeckt. Schon gar nicht seien die Schätzungen, die von der Zerstörung der tropischen Regenwälder abgeleitet worden seien, auf die gemäßigten Breiten übertragbar. Die Artenvielfalt, insbesondere die Anzahl von endemischen, nur kleinräumig verbreiteten Arten, sei in Europa natürlicherweise um ein Vielfaches geringer als in den Tropen und Subtropen. Langfristig würde sich der Naturschutz nur schaden, wenn er aufgrund unsicherer Schätzungen die Situation dramatischer darstelle, als sie bei genauerem Hinsehen tatsächlich sein könnte, mahnte der Referent.

Dr. Helmut Volk von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg aus Freiburg stellte die These auf, dass Pflanzen- und Tierarten in genutzten Wäldern besser geschützt seien, als allgemein angenommen. Die intensive Übernutzung der Wälder in der Mitte des neunzehnten Jahrhundert hatte eine erhöhte Artenvielfalt in den Wäldern zur Folge, die mit der heutigen Situation ebensowenig vergleichbar sei wie mit der ebenfalls geringeren Artenvielfalt in den Urwäldern der gemäßigten Breiten. Die Roten Listen seien insofern irreführend, als sie bei verbesserter Datenlage, etwa dem Nachweis einer für verschollen gehaltenen Art, automatisch immer länger würden. Als konstruktiven Beitrag bezeichnete der Referent dagegen die Waldbiotopkartierung in Baden-Württemberg, die in enger Abstimmung zwischen der Forstwirtschaft und dem Naturschutz durchgeführt worden sei und nun die Grundlage aktiver Artenschutzmaßnahmen darstelle.

### **Computermodelle geben Überlebensprognosen**

Einen Einblick in die EDV-gestützte Modellierung von Aussterbevorgängen gaben Mitarbeiter der Sektion Ökosystemanalyse des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle. Einleitend betonte Dr. Volker Grimm, daß Modelle besonders dann sinnvoll wären, wenn eine beeinträchtigte Population einer Art bereits so klein geworden sei, dass viele mögliche Ursachen zufällig ihr endgültiges Aussterben herbeiführen könnten. Mit Hilfe eines Modells könne eine Überlebensprognose unter bestimmten Grundvoraussetzungen ermittelt werden. Ziel sei es, daraus die bestmöglichen Entscheidungen zum Schutz abzuleiten. Dr. Thomas Stephan stellte ein Simulationsprogramm vor, dass für eine Vielzahl von Arten und verschiedene Fragestellungen variiert werden kann. Dies hätte den Vorteil, dass man nicht für jede einzelne Art wieder ein spezielles Programm entwickeln bräuchte. Norbert Dorndorf ging am Beispiel des Murmeltiers auf die Komplexität von Mo-

dellbildungen ein. Einerseits könnten mangelnde Grunddaten die Modellierung erschweren, andererseits die Vielzahl und Gewichtung der verschiedenen Einflussgrößen es komplizieren. Eine Sensitivitätsanalyse helfe, die für das Überleben der Populationen entscheidenden Parameter herauszufinden. Dr. Martin Drechsler machte deutlich, wie auch bei einer gewissen Datenunsicherheit durch die Simulation verschiedener Szenarien Hilfen zur Entscheidungsfindung gegeben werden können.

### **Das Aussterben geht weiter**

Das Aussterben von Arten sei ein Flächentrend, der sich z.B. in Bayern seit mehr als fünfzig Jahren anhand zahlreicher Kartierungen feststellen lasse und der trotz mancher Erfolge auch heute noch weitergehe. Diese These belegte Dipl.-Biologe Peter Sturm von der Naturschutzakademie anhand zahlreicher Beispiele aus der Pflanzenwelt, die besonders gut untersucht sei. So existiere vom Allgäu-Frauenmantel weltweit nur noch ein einziges Vorkommen, vom Bodensee-Vergissmeinnicht, das früher flächenhaft die Ufer des Bodensees bedeckte, überleben heute nur noch wenige Exemplare. Für den Böhmisches Enzian wurde in Bayern ein Artenhilfsprogramm aufgelegt, mit dem das Aussterben dieser Art, die auch in Tschechien nahezu erloschen ist, noch verhindert werden konnte. Erfassungen der Wuchsorte vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz hätten ergeben, dass zwischen 1980 und 1990 von insgesamt 380 Wuchsorten die Hälfte erloschen seien. Der Grund dieser schleichenden Entwicklung liege in Veränderungen der Landschaft, die bereits vor dem Zweiten Weltkrieg zum Tragen kamen.

Auf die Situation der Amphibienarten in Mitteleuropa und auf Madagaskar ging Dr. Frank Glaw von der Zoologischen Staatssammlung München ein. Seit den siebziger Jahren seien in Nordrhein-Westfalen, seinem früheren Arbeitsgebiet, nachweislich eine Reihe von Vorkommen des Laubfrosches und der Knoblauchkröte erloschen, so dass diese Arten dort kurz vor dem Aussterben stehen würden. In den Urwäldern Madagaskars seien dagegen immer mehr Arten neu entdeckt worden. Hier habe sich die Anzahl bekannter Amphibienarten seit 1978 etwa verdoppelt. Die Aussichten für die Arten beurteilte der Referent hingegen völlig entgegengesetzt. Auf Madagaskar sei die ursprüngliche Waldfläche bereits zu fünfzig Prozent zerstört worden. Dort, wo er vor zehn Jahren eine neue Art gefunden habe, gebe es heute schon gar keinen Wald mehr. Es sei immer noch einfacher, in den artenreichen tropischen Regionen neue Arten zu entdecken, als das vollständige Erlöschen einer Art sicher festzustellen, kommentierte Dr. Glaw die Datengrundlagen. Laubfrosch und Knoblauchkröte würden trotz weiterer Verluste wohl auch in fünfzig Jahren noch existieren, die meisten madagassi-

schen Arten würden bei anhaltender Entwicklung aber in dreißig Jahren verschwunden sein.

### **Globale Naturschutzstrategien**

Strategische Konzepte des weltweit tätigen World Wide Fund for Nature (WWF) erläuterte Dr. Günter Merz von der Umweltstiftung WWF Deutschland. Nach aktuellen Angaben der Welt-Ernährungs-Organisation FAO würden jährlich dreizehn Millionen Hektar Tropenwälder zerstört. Zahlreiche Arten verlieren dadurch ihren Lebensraum. Viele seien zum Aussterben verurteilt, auch wenn hierüber keine exakten Angaben gemacht werden können. Der WWF habe in Zusammenarbeit mit anderen Naturschutzorganisationen 232 Regionen der Erde ausgemacht, die zusammen ca. achtzig bis neunzig Prozent der biologischen Vielfalt enthalten. Ein neues Strategiekonzept des WWF verfolge das Ziel, in diesen Ökoregionen Naturschutzprogramme ins Leben zu rufen, die mit der Bevölkerung entwickelt und von den dort lebenden Menschen auch verwirklicht werden sollen, unter Berücksichtigung sozialer und ökonomischer Belange. Als erster bedeutsamer Schritt solle auf zweihundert Millionen Hektar Wald eine nachhaltige Nutzung eingeführt werden.

### **Handeln ist notwendig**

Die diametralen Einschätzungen des Aussterbens von Arten beruhen auf ungenügenden Daten, fasste

abschließend Dr. Joswig die Ergebnisse des Symposiums zusammen. Ungenügende Daten erfordern bessere Daten. Fatal wäre es hingegen, wenn die kontroverse Einschätzung der Aussterbeszenarien zu Verharmlosung und Untätigkeit führen würde. Die Zerstörung der Wälder und der Raubbau an der Natur seien Katastrophen schlechthin und bedürfen dringend der Abkehr. Würden in Europa in wenigen Jahrzehnten fünfzig Prozent der Wälder zerstört, würde man wohl nicht nur über das Aussterben von Arten diskutieren. Die internationale Umweltpolitik habe die Probleme inzwischen richtig erkannt, von einem entschlossenen Gegensteuern sei man jedoch noch weit entfernt. Die Schwerpunktsetzung der internationalen tätigen Naturschutzorganisationen auf Maßnahmen in den globalen Zentren der Biodiversität weise in die richtige Richtung.

Zur Glaubwürdigkeit des Naturschutzes gehöre nicht nur eine stichhaltige Argumentation, sondern auch vorbildliches Handeln. Hier sei es notwendig, dass Augenmerk weniger auf die bereits ausgestorbenen Arten als auf die vom Aussterben bedrohten und gefährdeten Arten zu richten, und weitere Arealverluste zu verhindern. Das Aussterberisiko mag in Deutschland im globalen Vergleich um vieles geringer sein als in anderen Regionen der Welt. Berechtigt, von anderen Ländern die Erhaltung der Biodiversität zu fordern, seien wir jedoch nur, wenn wir unsere Tier- und Pflanzenarten selbst wirksam schützen würden. Hier sei zwar manches erreicht worden, aber auch noch sehr viel zu tun.



## Zum Titelbild:

**Historische Darstellung des Waldrapps** (*Geronticus eremita*) aus GESNER (1669): Vollkommenes Vogel-Buch, 2. Aufl., unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1669; Hannover (Schlüter).  
(Foto: Dr. Walter Joswig, Aufnahme im Alpenzoo Innsbruck, 1994)

Der Waldrapp war im Mittelalter im Mittelmeergebiet weit verbreitet und kam auch in den Alpenländern, in Bayern und Baden-Württemberg vor. Eine Abkühlung des Klimas und die Verfolgung durch den Menschen wegen seines schmackhaften Fleisches führten jedoch bereits im siebzehnten Jahrhundert zum Aussterben der süddeutschen und alpinen Populationen. Im zwanzigsten Jahrhundert bewirkte vor allem der Einsatz von DDT und anderen Bioziden weitere Bestandsverluste. Nachdem 1989 auch die türkische Population erlosch, existieren heute nur noch drei kleine Bestände von insgesamt wenigen hundert Tieren in Marokko.

Mit Informationskampagnen in der Bevölkerung und strengen Schutzbestimmungen in den noch existierenden Habitaten wird seit 1992 versucht, diese hochgradig gefährdete Art vor dem endgültigen Aussterben zu bewahren. In Deutschland ist vor allem die Stiftung Europäisches Naturerbe, Radolfzell, an den Schutzmaßnahmen aktiv beteiligt.

## Laufener Seminarbeiträge 3/00

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ISSN 0175 - 0852

ISBN 3-931175-58-8

---

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angehörende Einrichtung.

---

Schriftleitung und Redaktion: Dr. Notker Mallach (ANL, Ref. 12) in Zusammenarbeit mit Dr. Josef Heringer (ANL)  
Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Referenten verantwortlich.

Die Herstellung von Vervielfältigungen – auch auszugsweise – aus den Veröffentlichungen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Satz: Christina Brüderl (ANL)

Farbseiten: Hans Bleicher, Laufen

Druck und Bindung: .....

Druck auf Recyclingpapier (100% Altpapier)