

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 53 (2012)

Heft: 3

Artikel: Naturschutzbiologie : ein neues Fachgebiet etabliert sich an der Universität Basel

Autor: Baur, Bruno

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088208>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Naturschutzbiologie

Ein neues Fachgebiet etabliert sich an der Universität Basel

Bruno Baur

Zusammenfassung

Viele Menschen machen sich Sorgen über den Rückgang von Pflanzen- und Tierarten sowie über die Zerstörung von natürlichen Lebensräumen. Naturschutzbiologie ist eine relativ junge wissenschaftliche Disziplin, die mit inter- und transdisziplinären Ansätzen die jeweiligen Ursachen für die Abnahme einzelner Arten oder der ganzen biologischen Vielfalt untersucht. Sie entwickelt auch Massnahmen zur Reduktion oder gar Vermeidung weiteren Aussterbens sowie zur Förderung von gefährdeten Arten. In diesem Artikel werden die Eigenheiten dieser neuen Disziplin vorgestellt und die Geschichte ihrer Etablierung an der Universität Basel skizziert.

1 Naturschutzbiologie – ein neues Fachgebiet

Die letzten Jahrzehnte sind weltweit durch ein in diesem Ausmass bisher unerreichtes Aussterben von Pflanzen- und Tierarten gekennzeichnet. Obwohl es in verschiedenen Ländern seit über 100 Jahren Bestrebungen gibt, Gebiete mit wertvollen und intakten Lebensräumen unter Schutz zu stellen und auf diese Weise zu erhalten, wurde mit der Grundlagenforschung für die Art- und Ökosystemerhaltung erst ab 1970 begonnen. Wissenschaftler aus den Fachbereichen Ökologie, Populationsbiologie, Biogeografie und Populationsgenetik begannen über die Anwendungsmöglichkeiten ihrer Forschungsergebnisse für die Erhaltung gefährdeter Arten zu diskutieren. Es wurde bald ersichtlich, dass zum Teil neue Forschungsansätze in enger Zusammenarbeit mit Fachleuten aus anderen Gebieten wie Risikoanalyse, Ressourcenmanagement, Ökonomie, Anthropologie, Soziologie, Philosophie und Ethik entwickelt werden mussten. Dabei wurden auch theoretische Ansätze aus weiteren Fachgebieten berücksichtigt. So entstand mit der Naturschutzbiologie (*Conservation Biology*) eine neue Disziplin, deren wichtigste Ziele die Erhaltung der biologischen

Vielfalt (Pflanzen- und Tierarten mit ihren Genen, Lebensräumen, Ökosystemen und -prozessen) und somit der Lebensgrundlagen für den Menschen sind. Diese Bestrebungen sind aber nicht nur darauf ausgerichtet, Bestehendes zu bewahren oder zu fördern, sondern auch die Weiterentwicklung der natürlichen Lebenssysteme und -prozesse auf unserem Planeten nachhaltig zu sichern.

Naturschutzbiologie ist durch ihre inter- und transdisziplinären Ansätze eine außergewöhnliche Wissenschaft. Sie wird oft als aufgabenorientierte Krisendisziplin bezeichnet, da ihre Ergebnisse von den Anwendern meistens sofort benötigt werden (Soulé 1986). Konkret bedeutet dies, dass häufig Empfehlungen abgegeben oder Voraussagen gemacht werden sollten, bevor genügend Daten gesammelt und analysiert worden sind. Die Parallelen der Naturschutzbiologie zur medizinischen Krebsforschung sind offensichtlich.

Naturschutzbiologie umfasst ein breites Spektrum an Fragestellungen, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen (vgl. auch Abb. 1):

- Untersuchung der Lebensraumansprüche bedrohter Pflanzen- und Tierarten;
- Auswirkungen der Lebensraumzerstückelung und Klimaveränderung auf Flora und Fauna;
- Analyse der Bedrohungsfaktoren bei gefährdeten Arten;
- Ausbreitung von nicht-einheimischen, invasiven Pflanzen- und Tierarten und ihre Auswirkungen auf einheimische Arten;
- Analyse von Veränderungen der Nahrungskettenstruktur, wenn Schlüsselarten aussterben;
- Analyse der genetischen Struktur in isolierten Pflanzen- und Tierpopulationen;
- Abschätzen des minimalen Flächenbedarfs für lebensfähige Populationen;
- Risikoanalysen für Populationen von gefährdeten Arten;
- Bewertung und Auswahl schutzwürdiger Lebensräume;
- Erarbeiten von Methoden zur Erfolgskontrolle der durchgeführten Förderungs- oder Pflegetnahmen;
- Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen;
- Planung der Zucht gefährdeter Arten unter menschlicher Obhut;
- Wiederansiedlung lokal ausgestorbener Arten.

In diesem Artikel wird die Einführung der Naturschutzbiologie als neues Fachgebiet an der Universität Basel skizziert. Die Bandbreite der Forschungsaktivitäten der Fachgruppe Naturschutzbiologie am Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz des Departements Umweltwissenschaften wird anhand von ausgewählten Projekten vorgestellt. Zuerst wird aber die Beziehung der Naturschutzbiologie zum in letzter Zeit häufig erwähnten Konzept der Biodiversität dargestellt.

2 Das Konzept der Biodiversität

Der Begriff "Biodiversität" entstand anfangs der 1980er-Jahre, als amerikanische Wissenschaftler auf den rapiden Artenschwund in tropischen Regenwäldern aufmerksam machten. Bald danach wurde auch eine erste Synthese über das weltweite Ausmass des Aussterbens von Arten und mögliche Konsequenzen in einem Buch mit dem Titel "*Biodiversity*" veröffentlicht (Wilson 1988). Der neu entstandene Begriff umschrieb die Lehre von der Erforschung biologischer Vielfalt und ihrer Bedrohung auf der Erde unter gleichzeitiger Berücksichtigung geeigneter Schutzmassnahmen. Diese ursprünglich relativ restriktive wissenschaftliche Bedeutung von Biodiversität wurde aber innert kurzer Zeit erweitert. In dem an der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro (1992) verabschiedeten Übereinkommen sollte mit Biodiversität ein zusätzliches Zielpublikum angesprochen werden, nämlich politische Entscheidungsträger und die



Abb. 1 Bei Bautätigkeiten, die Arten der Roten Listen beeinträchtigen, müssen laut Gesetz ökologische Ausgleichsmassnahmen vorgenommen werden. Eine mögliche Ausgleichsmassnahme ist das Verpflanzen der betroffenen Orchideen. Bevor aber Orchideen verpflanzt werden können, müssen geeignete Ersatzstandorte gefunden werden. Diese Wiese bei Muttenz wurde auf ihr Potenzial als Orchideen-Ersatzstandort überprüft.

Foto: Bruno Baur

Öffentlichkeit (*Biodiversitäts-Konvention*;). Biodiversität wurde so zu einem Konzept weiterentwickelt, dessen drei Hauptziele der Schutz der biologischen Vielfalt, deren nachhaltige Nutzung und die gerechte Verteilung der sich aus der Nutzung ergebenden wirtschaftlichen Vorteile sind. Die Biodiversitäts-Konvention ist eng mit dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung (im Sinne der Brundtland-Kommission) verknüpft, stellt aber eine ökonomische Argumentation in den Vordergrund, in der Annahme, dass derartige Argumente überzeugender sind als rein ökologische oder ethische. Der ursprünglich wissenschaftliche Begriff hat schnell in verschiedenen Bereichen des Naturschutzes sowie in Gesetzen und Verordnungen einen konzeptionellen Platz gefunden. Biodiversität ist also weit mehr als ein Fachgebiet der Biologie. Biodiversität umfasst die ökonomische Nutzbarkeit der Natur, beinhaltet aber auch Aspekte der sozialen Gerechtigkeit sowie Schutzbestimmungen (Baur 2010). Biodiversität integriert auf faszinierende Weise Zahlen, ökologische Zusammenhänge, Wertungen und Forderungen: Mit einem einzigen Begriff wurde eine Verbindung zwischen der biologischen Vielfalt und ihrer Erforschung, Bedrohung, Erhaltung und Nutzung hergestellt. Naturschutzbioologie umfasst im weitesten Sinn die biologischen Aspekte der Biodiversität. Biodiversität bezieht sich meistens auf ganze Lebensgemeinschaften, während in der Naturschutzbioologie auch einzelne gefährdete Populationen oder Arten im Fokus stehen können.

3 Einführung von Naturschutzbiologie an der Universität Basel

Die Universität Basel führte als erste Schweizer Hochschule – und als eine der ersten in Europa – eine Professur für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) ein, deren Ausrichtung weitgehend der oben beschriebenen Naturschutzbiologie entsprach. Dadurch nahm Basel einmal mehr eine Vorreiterrolle in der Entwicklung des Naturschutzes wahr, wurden doch auf Initiative der Basler Privatgelehrten Fritz und Paul Sarasin der Schweizerische Nationalpark und der Schweizerische Bund für Naturschutz (heute Pro Natura) gegründet und erste Schritte zur Gründung einer internationalen Naturschutzorganisation unternommen.

Es war aber ein langer und steiniger Weg bis der Lehrstuhl an der Universität Basel realisiert werden konnte. Bereits 1971 reichte die botanische Gesellschaft eine Petition beim Vorsteher des Basler Erziehungsdepartements ein, die eine angemessene Berücksichtigung von Umweltschutz in Lehre und Forschung an der Universität Basel forderte (Simon 2009). Dies war teilweise auch als Eigeninteresse zu verstehen, um der zu jener Zeit kräftig unterstützten “Neuen Biologie” am neu gegründeten Biozentrum entgegenzuwirken. Ähnliche Forderungen wurden aber auch von Studierenden und verschiedenen Dozenten gestellt, mit dem Ergebnis, dass ab 1981 eine zweistündige Ringvorlesung zu Natur- und Umweltschutzhemen stattfand (Tab. 1). Die 1984/85 eingesetzte Arbeitsgruppe erarbeitete Pläne für ein Nachdiplomstudium NLU. Die Nuklearkatastrophe in Tschernobyl und der Sandoz-Lagerhallenbrand in Schweizerhalle 1986 verstärkten die Dringlichkeit und Bedeutung des Anliegens, aber wegen fehlender Finanzen und Gründen, die nicht in den Akten festgehalten wurden, verzögerte sich die Einführung des Studienlehrganges. Als Notlösung wurden einige durch Lehraufträge unterstützte Vorlesungen über Umweltthemen angeboten. Erst 1992 konnte eine erste Professur mit dem Botaniker Bernhard Schmid besetzt werden. Zu seinen Aufgaben zählte die Entwicklung des Nebenfachs “Natur-, Landschafts- und Umweltschutz” und der Aufbau einer Forschungsgruppe im Bereich Naturschutzbiologie. Obwohl an anderen Universitäten damals schon einzelne naturschutzrelevante Forschungsprojekte durchgeführt wurden, kann dies als der Zeitpunkt der Etablierung von Naturschutzbiologie in der Schweiz betrachtet werden. Die Signalwirkung von Basel und die Wichtigkeit des Themas wurden nun wahrgenommen. Innerhalb von wenigen Jahren entstanden ähnliche Lehrstühle an den Universitäten in Zürich, Bern und Lausanne.

Tab. 1 Erläuterung der Begriffe Natur-, Landschafts- und Umweltschutz, die den ursprünglichen Studienlehrgang NLU und das gleichnamige Institut an der Universität Basel charakterisieren. Die einzelnen Begriffe überlappen sich zum Teil beträchtlich.

Naturschutz	Unter Naturschutz werden alle Massnahmen verstanden, welche die Erhaltung und Förderung der Naturgüter und der ihnen zugewiesenen Werte in der gesamten Landschaft aus ökologischen, wirtschaftlichen, ethischen, historischen, ästhetischen oder emotionalen Gründen anstreben.
Landschaftsschutz	Massnahmen, welche die Erhaltung, Förderung und Gestaltung der natürlichen, vom Menschen geschaffenen oder als schön empfundenen Landschaftselemente in ihrer regionaltypischen Ausprägung und in ihrem Zusammenspiel zum Ziel haben.
Umweltschutz	Massnahmen, die der Erhaltung, Sicherung und Verbesserung der Lebensgrundlagen des Menschen dienen. Umweltschutz umfasst die nachhaltige Nutzung der Ressourcen und schützt die Gesundheit des Menschen vor schädigenden Einflüssen von Nutzung (z. B. Verschmutzung) und Technik (z. B. radioaktive Strahlung).

In Basel zog der neue Studienlehrgang schnell zahlreiche Studierende an, doch die Besetzung der geplanten zweiten Professur verzögerte sich wiederum. Die fehlende Unterstützung bei der Realisierung des NLU-Programmes bewog Prof. Schmid schon nach einem Jahr einen Ruf an die Universität Zürich anzunehmen. Im Juli 1995 wurde der in Basel freigewordene Lehrstuhl durch den Schreibenden wieder besetzt und im Dezember 1995 auch die geografisch ausgerichtete

NLU-Professur (Biogeographie) durch Peter Nagel. Der Studienlehrgang NLU wurde gemeinsam zum Haupt- und Nebenfach weiterentwickelt, bis der Bologna-Prozess 2001/2002 diese Strukturen auflöste. Im Curriculum des neu entstandenen Bachelor in Biologie ist Naturschutzbiologie eine Pflichtlehrveranstaltung, im Bachelor Geowissenschaften ein wählbares Fach.

4 Forschung mit lokalem Bezug

In den vergangenen 16 Jahren konnte sich die Fachgruppe Naturschutzbiologie als national und international anerkannte Forschungseinheit etablieren. Grosses Gewicht wurde und wird immer noch auf die Beteiligung von Studierenden in den Forschungsprojekten gelegt. Bisher konnten insgesamt 33 Dissertationen und mehr als 80 Diplom- und Masterarbeiten abgeschlossen werden. Bei der Auswahl der Forschungsthemen werden verschiedene Aspekte berücksichtigt.

Die früher häufig vorgenommene Unterscheidung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung wird heute kaum mehr beachtet. Dies trifft auch für naturschutzbiologische Projekte zu, obschon bei diesen der anwendungsorientierte Teil meistens von grösserer Bedeutung ist (Abb. 2). Anwender verlangen von der Forschung oft Antworten und Lösungen für lokale oder regionale Probleme. Forschende hingegen haben den Anspruch, allgemein gültige Ergebnisse zu erarbeiten. Diese oft gegensätzlichen Ansprüche sind nicht immer leicht zu erfüllen. Jedes Forschungsprojekt soll die mögliche Bedeutung für die Praxis aufzeigen, aber auch seinen Beitrag zum allgemeinen biologischen Wissen (zur Theorie) darstellen.



Abb. 2 Felsflühe im Nordwestschweizer Jura wie der Rappenfelsen bei Liesberg (BL) zählen zu den artenreichsten Lebensräumen in der Schweiz. Die hochspezialisierten Pflanzen- und Tierarten sind aber zunehmend gefährdet durch zunehmende Verwaltung, Betreten der Felsköpfe und intensives Sportklettern. Fachleute der Naturschutzbiologie untersuchen mögliche Massnahmen, die ein Überleben der sensiblen Arten wie auch das Ausüben von Freizeitaktivitäten erlauben.

Foto: Bruno Baur

Entscheidend für die Qualität eines Projektes ist die präzise Formulierung der Fragestellung oder Hypothese, die entsprechende Planung der Datenaufnahme oder des Experimentes, die Berücksichtigung von geeigneten Kontrollen, die Stichprobengröße sowie die Wiederholbarkeit der Aufnahmen. Je nach Zielgruppe werden die Ergebnisse in "peer-reviewed" englischsprachigen Fachzeitschriften oder in Magazinen für spezielle Anwendergruppen veröffentlicht. Dies bedeutet, dass die gleichen Ergebnisse manchmal in zwei oder drei verschiedenen, auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnittenen Artikeln präsentiert werden müssen.

Aus Rücksicht auf private Ökobüros werden keine Aufträge für konzeptuelle Planungsarbeiten (beispielsweise die Lebensraumvernetzung in einer Gemeinde) und Routinearbeiten wie Managementpläne für Naturschutzgebiete angenommen. Neben Forschungsfragen mit einem klaren lokalen Bezug werden auch allgemeine Fragestellungen, die über die Regio hinausgehen, angegangen. Die nachfolgenden Artikel in dieser REGIO BASILIENSIS-Ausgabe geben einen Einblick in die Vielfalt der Projekte mit regionalem Bezug. Ausführliche Informationen über alle laufenden und abgeschlossenen Forschungsprojekte sind auf der fachgruppeneigenen Internetseite einsehbar (🌐₂).

5 Fazit

Rund 20 Jahre nach seiner eigentlichen Entstehung in den Vereinigten Staaten wurde das neue Fachgebiet Naturschutzbiologie an der Universität Basel mit einem neuen Lehrstuhl etabliert. Der Bedeutung und Dringlichkeit dieser jungen Disziplin folgend wurden innert kurzer Zeit analoge Professuren an anderen Schweizer Universitäten besetzt. Forschung in der Naturschutzbiologie liefert Grundlagen zur Erhaltung und Förderung von gefährdeten Pflanzen- und Tierpopulationen und -arten, Lebensräumen und Ökosystemen. Die Ergebnisse können hilfreich für staatliche und private Anwender sein. Mit der breiten Palette an Forschungsthemen, die in den nachfolgenden Artikeln vorgestellt werden, wird gezeigt, wie sich zielorientierte (angewandte) Forschung und Grundlagenforschung in diesem Fachgebiet gegenseitig ergänzen.

Literatur

- Baur B. 2010. *Biodiversität*. Bern, 1–127.
- Kupper P. 2012. *Wildnis schaffen – Eine transnationale Geschichte des Schweizerischen Nationalparks*. Bern, 1–371.
- Simon C. 2009. *Natur-Geschichte – Das Naturhistorische Museum Basel im 19. und 20. Jahrhundert*. Basel, 1–415.
- Soulé M.E. (Hrsg.) 1986. *Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity*. Sunderland, MA, 1–584.
- Wilson E.O. (Hrsg.) 1988. *Biodiversity*. Washington D.C., 1–521.

Internetlinks

🌐₁ www.cbd.int

🌐₂ www.conservation.unibas.ch