©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Sem.beitr. 2/89 – Akad.Natursch.Landschaftspfl. (ANL)-Laufen/Salzach 1989

Naturschutzforschung und -vermittlung als Aufgabe der Hochschulen?

Helmut Altner

Was ist Naturschutz?
Naturschutz ist die "Gesamtheit der Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Pflanzen und Tieren wildlebender Arten, ihrer Lebensgemeinschaften und natürlichen Lebensgrundlagen sowie zur Sicherung von Landschaften und Landschaftsteilen unter natürlichen Bedingungen". So definiert eine Informationsschrift der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (1). Aus dieser Definition wird deutlich, daß Naturschutz drei grundlegende Voraussetzungen hat:

– die Erkenntnis und Wertentscheidung, daß Natur überhaupt schutzbedürftig und schützenswert ist;

– das Vorhandensein wirksamer gesellschaftlicher Institutionen und Mechanismen, die sich diese Entscheidung zu eigen machen und sie umzusetzen versuchen;

– die Bereitschaft von Naturwissenschaftlern, sich in den Dienst dieser Aufgabe zu stellen.

Wie aus diesen Aspekten hervorgeht, fallen der Biologie ganz unterschiedliche Aufgaben zu:

1. Als Naturwissenschaft liefert die Biologie keine Normen für zielgerichtetes menschliches Handeln. Aber sie kann durch Antworten auf Fragen des Typs "Was geschieht, wenn menschliches Handeln sich so fortsetzt wie derzeit ...?", also durch Prognosen dazu beitragen, daß Naturschutz als Aufgabe erkannt und akzeptiert wird.

2. Die Biologie, in Forschung und Lehre verankert in der gesellschaftlichen Institution Hochschule hat zweifellos auch den Auftrag, bei der Umsetzung des Naturschutzes vorhandene Erkenntnisse bereitzustellen und dort dem Naturschutz dienende Forschung zu betreiben, wo unser Wissen lükkenhaft ist oder Kenntnisse gar völlig fehlen.

Diese Feststellungen erscheinen trivial, hat sich doch die Biologie dieser Aufgabe seit langem gestellt. Hubert MARKL hat das kürzlich unter der Überschrift "Tradition und Rationalität in unserer Beziehung zur Natur" (2) so formuliert (p. 228): "Anders als es sich in manchen emotionsbewegten Köpfen darstellt, stammen die gesamten Kenntnisgrundlagen für Natur- und Umweltschutz, für Ausmaß und Ursachen der Gefährdung der uns umgebenden und tragenden Natur wie für die notwendigen Maßnahmen und Mittel zur Rettung dessen, was noch zu retten ist, von der evolutionswissenschaftlich fundierten, also rationalen Biologie. Der Beitrag der "traditionellen", mythologischen, religiösen, idealistischen Weltbilder aller Provenienzen dazu war gering und mitunter sogar lange Zeit eher negativ und hinderlich".

Warum dann ein Fragezeichen hinter unserem Thema? Die Frageform ist begründet durch die Art der Ansprüche, die an Biologen im Hochschulbereich gerichtet werden. Sie ergibt sich aus den konkreten Erwartungen und Anfragen an eine Institution, deren gesellschaftlicher Auftrag Forschung und Lehre ist. Forschung heißt in erster Näherung die Erarbeitung neuer Einsichten auf der Grundlage der Rationalität der Naturwissenschaften unter Einsatz der am besten begründeten Konzepte und Methoden. Im Prozeß der Forschung werden diese Konzepte und Methoden zugleich fortentwickelt oder durch bessere ersetzt. Lehre hat sich an solcher Forschung zu orientieren.

Welcher Art sind die Erwartungen, die Biologen im Hochschulbereich entgegengebracht werden? Es handelt sich um sehr verschiedenartige Ansprüche, z.B.

– Biologen in den Hochschulen sollten ihre Kompetenz in die Arbeit von Naturschutzverbänden einbringen und in ihnen als fachkundige Berater wirken.

– Sie sollten in Naturschutzbeiräten auf verschiedenen Ebenen mitwirken.

– Sie sollten Nachwuchs ausbilden, der hinreichend kompetent ist, Aufgaben in der Naturschutz-Verwaltung ohne längere Zusatzausbildung zu übernehmen. Man wünscht Generalisten, nicht Spezialisten, was die systematische Kompetenz betrifft, sowie Vertrautheit mit grundlegenden Prinzipien und Anforderungen der Arbeit des praktischen Naturschutzes.

– Sie sollten bereit sein, Bestandsaufnahmen und Kartierungen von Pflanzen und Tieren in Lebensräumen unterschiedlicher Größe und Komplexität durchzuführen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

– Sie sollten bereit sein, Gutachten im Zusammenhang mit geplanten Eingriffen in Lebensräume zu erstellen. Solche Gutachten können einschließen: die ökologische Bewertung dieser Lebensräume, Prognosen über die Auswirkung von Eingriffen, Ausarbeitung von Regenerations- und Pflegekonzepten.

– Sie sollten bei der Vorbereitung naturschützerischer Maßnahmen und von Programmen zum Schutz einzelner Arten (z.B. Flußperlmuschel), zum Schutz von Gruppen von Lebewesen (z.B. Fledermäuse), zum Schutz von Biotopen (z.B. Feuchtbiotope) mitwirken.

– Sie sollten anthropogene wertmindernde Veränderungen von Ökosystemen oder von Bestandteilen solcher Systeme analysieren und Gegenmaßnahmen konzipieren: Als Beispiel, das den Umfang solcher Ansprüche erkennen läßt, nenne ich die sogenannten "neuartigen Waldschäden" (3).

– Sie sollten allgemeine Konzepte für einen umfassenden Naturschutz und Lebensschutz ausarbeiten und durchsetzen helfen. Die Naturwissenschaft Biologie müsse sich einem ganzheitlichen Verständnis von Natur und Mensch öffnen. Aus solchem Verständnis müsse die Bereitschaft erwachsen, einer "neuen Ethik der Wissenschaften" zum Durchbruch zu verhelfen (4).

Diese Zusammenstellung -. keineswegs eine vollständige Liste, aber doch, wie ich meine, eine charakteristische Auswahl - illustriert ein Dilemma, das im folgenden zu beleuchten ist. Nur ein Teil der genannten Themen fällt unter die zuvor gegebene Definition von Forschung im strengen Sinn. Wir stehen vor einem hochschul- bzw. wissenschaftspolitischen Problem. Inwieweit sollen und können für gesellschaftliche Interessenten Dienstleistungen erbracht werden? In anderen Fächern gibt es in der Beantwortung dieser Frage lange Traditionen - denken wir an die Zusammenarbeit z.B. der Wirtschaftswissenschaften, der Ingenieurwissenschaften, der Physik und Chemie mit der gewerblichen Wirtschaft oder mit Behörden. Gleichwohl handelt es sich jeweils um Balanceakte, um die Suche nach Gleichgewichtslagen in einem Feld nur sehr begrenzt kongruenter Interessen. Die lebhaften Diskussionen um die Verflechtung von Wirtschaft und Hochschulen belegen dies nur zu deutlich.

Eine Gegenüberstellung von Erwartungen und Möglichkeiten läßt deutlich werden, daß dem Entgegenkommen der Hochschulen gegenüber Ansprüchen außeruniversitäter Interessenten Grenzen gesetzt sind, auch was den Naturschutz betrifft.
Diese liegen:

1. im wissenschaftlichen Anspruch der Erwartungen,
2. in der Vorrangigkeit der primären Aufgaben der Hochschulen, der Grundlagenforschung und der darauf bezogenen Lehre,
3. in der Begrenztheit der den Hochschulen zur Verfügung stehenden personellen und sächlichen Ausstattung.

Diese Aspekte seien im folgenden erläutert:

1. Aufgaben ohne hinreichenden wissenschaftlichen Anspruch müssen von den Hochschulen nachdrücklich zurückgewiesen werden.

– Fallen triviale Aufgaben in der Arbeit des Naturschutzes in größerem Umfang an, müssen politische Instanzen angemessene Vorkehrungen zu ihrer Lösung treffen. Hochschulen sind keine Dienstleistungsunternehmen. Als Beispiel sind manche lokalen oder regionalen Kartierungen zu nennen. Sie können zweifellos von erheblicher praktischer Bedeutung sein, stellen aber keine lohnende wissenschaftliche Aufgabe dar. Ihre Durchführung gleicht in manchen Fällen der Erstellung von Telefonbüchern: wer ist wo zu erreichen? Solche Aufgaben Studenten als Diplomarbeit zuzuteilen, ist kaum zu verantworten, weil nicht zu vereinbaren mit der Verpflichtung zu einer angemessenen wissenschaftlichen Ausbildung.

– Es widerspricht ferner wissenschaftlichen Prinzipien zu erwarten und zu verlangen, daß in zu eng begrenzter Zeit und mit unzureichend differenzierter Methodik komplexe Probleme "abschließend" geklärt werden.
Als Beispiel nenne ich die Klärung der Ursachen und des kausalen Ablaufs des offenkundigen Siechtums unserer Baumarten. Unangemessen rasche Antworten zu verlangen, ist unwissenschaftlich. Es ist allerdings auch unwissenschaftlich, solche Antworten zu geben: Ungeduld oder mangelnder Durchblick der einen Seite rechtfertigen nicht Prinzipienlosigkeit der anderen. Vage Hypothesen als wissenschaftlich wohlfundierte Erklärungen auszugeben oder nur handeln zu lassen, darf nicht toleriert werden. Führen doch solche Verirrungen zu einer allgemeinen Erosion der Glaubwürdigkeit von Wissenschaftlern. Das Vertrauen in die Zuverlässigkeit von Gutachtern ist - auch im Bereich des Naturschutzes und nicht zuletzt aus diesem Grund - in den letzten Jahren erheblich geschwunden.
Das Waldsterben und die Art des Umgangs mit diesem Problem erweisen sich aber auch in positiver Hinsicht als eindrucksvolles Lehrstück - vor allem für die Mobilisierung von Kräften.
Heute gibt es eine Vielzahl von Biologen - auch - an Hochschulen, die einen erheblichen Teil ihrer Arbeitskraft diesem Problem widmen. Die Einsicht, daß die Aufgabe fachlich sehr schwierig ist, hat auch zur Bereitstellung beträchtlicher Mittel geführt.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Beim Versuch, die Vorgänge in kranken Bäumen zu verstehen, wurde klar, daß unser Wissen über die Physiologie gesunder Bäume unzureichend ist. Ausgehend von der Initiative einschlägig kompetenter Forscher an den Hochschulen ist von der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1986 ein entsprechendes Schwerpunktprogramm eingerichtet worden (5). Von ihm kann eine wesentliche Zunahme unseres Wissens über Stoffkreisläufe und Wechselwirkungen in Bäumen und zwischen Bäumen und ihrer Umwelt erwartet werden.

– Die Liste wissenschaftlich nicht vertretbarer Ansprüche läßt sich noch verlängern: Ich nenne die Erwartung, mit der zeitlich eng begrenzten Erfassung einiger weniger Komponenten eines Lebensraums ließen sich Entwicklungstendenzen zuverlässig prognostizieren oder gar Pflegekonzepte begründen, die nach Möglichkeit auch noch verallgemeinerbar sein sollen. Ich nenne weiter die Erwartung, ein Diplom-Biologe müsse ohne besondere Einarbeitung in der Lage sein (und entsprechend ausgebildet werden), eine präzise ökologische Analyse unter Berücksichtigung beliebiger Organismengruppen durchzuführen. Als Zoologe müsse er z.B. die Bodenmilben ebenso wie Mollusken und wie auch jede Wirbeltiergruppe in seine Arbeit kompetent einbeziehen können. Dies meint der häufig geäußerte Ruf nach dem "Generalisten".
Alle diese Ansprüche orientieren sich an den verständlichen Wünschen der Praxis. Ihnen kritiklos zu folgen, hieße aber, wissenschaftliche Ansprüche aufzugeben.

Wenn Hilfeleistungen in so breitem Umfang verweigert werden, also eine Art "Negativkatalog" vorgetragen wird, muß auch die Frage nach einem "Positivkatalog" konstruktiv beantwortet werden. Es ist in diesem Rahmen nur möglich, einige naturschutzrelevante Probleme beispielhaft zu skizzieren und auf diese Weise deutlich zu machen, wie die Kompetenz von Biologen eingebracht werden kann. Auf die Waldschadenforschung - vom Gaswechsel bis zur Mykorrhiza - war bereits hingewiesen worden. Ich will im folgenden vier Beispiele aus dem Bereich der Zoologie nennen.

Drei Beispiele beziehen sich auf die Frage, wie groß denn zu schützende Flächen sein müssen, wenn sie wirksame Reservoire von Arten und deren Genpools sein sollen; das vierte Beispiel beleuchtet die natürliche Sukzession in Lebensräumen und bezieht sich letztlich wiederum auf das Problem der Flächen.

(a) Seeschwalben sind Vögel, die in Kolonien leben. Günstige Jahre sind "Gründerjahre". In ihnen entstehen oft zahlreiche neue Kolonien, etabliert von auswandernden Jungvögeln. Diese liegen meist in suboptimalen Lebensräumen. Wenn in der Folgezeit schlechte Überlebensbedingungen eintreten, werden diese Kolonien wieder aufgegeben, die Tiere kehren überwiegend zur "Mutterkolonie" zurück und schließen dort entstandene Lücken. Das bedeutet, daß es beständige zentrale Kolonien gibt, in denen die Zahl der Brutpaare nur geringfügig schwankt und oft sehr zahlreiche "Filialen", die meist eine geringe Lebensdauer haben, aber für das Überleben der Zentrale von entscheidender Bedeutung sein können. REMMERT (6) weist darauf hin, daß eine solche Populationsstruktur möglicherweise weit verbreitet ist. Der Eindruck der Konstanz des Bestandes im Optimalbiotop wäre demnach eine Täuschung. Ohne die von den Neugründungen ausgehende ergänzende Kraft wären die Populationen im Optimalbiotop in hohem Maße gefährdet. Es liegt auf der Hand, daß dies speziell für den Naturschutz in der Bundesrepublik eine wichtige Frage ist. Werden doch gerade sehr häufig durch ökonomisch begründete Eingriffe Biotopnetze zerstört und auf einen zentralen "besonders wertvollen" Biotop hin konzentriert.

(b) Das zweite Beispiel soll auf die Wirkung der Gendrift hinweisen. Wir wissen, daß in Kleinpopulationen Zufallsereignissen bei der Erhaltung oder dem Verlust von Erbmerkmalen eine wesentliche Bedeutung zukommt. Die Bedeutung von Kleinpopulationen für die Entstehung neuer Arten und Stammeslinien ist in neuerer Zeit mit großer Intensität diskutiert worden (7). Ohne diese Diskussion hier im einzelnen würdigen zu wollen, ist zu sagen, daß dem Phänomen der genetischen Drift im Zusammenhang mit Naturschutzüberlegungen bisher nicht hinreichend Aufmerksamkeit zuteil geworden ist: In zu kleinen Lebensräumen kann durch zufallsbedingte Änderungen des Genoms die Grundlage für die Fortexistenz von Arten entfallen, ein Effekt, der in großen Populationen nicht eintreten kann. Es fehlt an hinreichend präzisen Studien.

(c) Mit dem dritten Beispiel möchte ich das Flächenproblem von einer anderen Seite beleuchten. Ich will die Frage aufgreifen, in welcher quantitativen Beziehung Flächenreduktion und Verminderung des Artenbestandes in einem Lebensraum stehen. Wie groß muß die Fläche sein, die einem unverzichtbaren Rest des ursprünglichen Artbestandes das Überleben ermöglicht? H. MARKL geht in seinem schon erwähnten Buch "Natur als Kulturaufgabe" (2) auf dieses Problem ein und resümiert (p. 340): "Es kann nicht ohne Widerspruch bleiben, wenn man es wagt, diesen unverzichtbaren Minimalanteil abzuschätzen. Aber wenn es annähernd zutrifft - wie theoretische Modelle und empirische Befunde der sogenannten "Insel-Biogeographie" übereinstimmend nahelegen -, daß eine Verkleinerung eines Lebensraums auf 10 Prozent der Ausgangsgröße nur etwa 50 Prozent der in ihm lebenden Arten überdauern läßt, so kann es nicht zu weit vom Richtigen und Machbaren entfernt liegen, wenn man fordert, daß, weltweit gesehen, eine Reduktion der noch verbliebenen natür-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

lichen Lebensräume (Biome) auf weniger als ein Zehntel ihrer ursprünglichen Größe mit allen vertretbaren Mitteln und selbst mit hohem Kostenaufwand und unter Hintanstellung aller wirtschaftlichen Interessen verhindert werden sollte. Für einige dichtbesiedelte Länder - wie die Bundesrepublik - ist diese Grenze leider schon längst unterschritten. Es wird gewiß auch nicht sinnvoll sein, eine solche Regel schematisch auf jede beliebige kleine Teilfläche anzuwenden oder gar in bisher noch weniger in Anspruch genommenen Räumen so schnell wie möglich auf sie hinzuarbeiten. Für die großen Landschaftsräume und Ökosysteme der Erde könnte sie aber wohl global gesehen als die unterste Grenze des eben noch Verantwortbaren gelten, wobei es viele gibt, die die Hinnahme des langfristigen Verlustes von 50 Prozent der Biospezies aus durchaus guten Gründen für moralisch wie praktisch keineswegs vertretbar halten".
Es liegt auf der Hand, daß eine so skizzierte Strategie des Naturschutzes einer verläßlichen Fundierung bedarf und daß hierfür ein beträchtlicher weiterer Forschungsaufwand erforderlich ist.

(d) Mit einem vierten Beispiel beziehe ich mich auf eine kürzlich von REMMERT vorgetragene Argumentation (8). REMMERT weist darauf hin, daß Ökosysteme nicht als einheitliche gleichgewichtete Ganzheiten gesehen werden dürfen. Vielmehr ist es so, daß Untereinheiten unterschieden werden müssen, die einer jeweils eigenen Dynamik unterliegen und im Ablauf eines Zyklus verschiedene Stadien durchlaufen.
Das System löst sich so auf in Mosaiksteine, die zyklisch über eine jugendliche Wachstumsphase eine Optimalphase erreichen, in eine Altersphase eintreten und nach einem Zusammenbruch wieder zu einem Neubeginn des Zyklus fortschreiten. Diese "Mosaik-Zyklus-Theorie" trifft für Urwälder zu, aber auch andere Waldformen werden in ihrer Dynamik durch diese Theorie angemessen beschrieben.
Allerdings ist die Reichweite dieser Theorie noch ganz unzureichend erforscht. Gilt sie auch für Steppengebiete? Wie weit trifft sie für andere terrestrische Ökosysteme zu? Die hier zu erbringenden Forschungsleistungen dürften sich für den Naturschutz als eminent wichtig erweisen. REMMERT schreibt: "Wirkliche Schutzgebiete können nur dann sinnvoll sein, wenn in ihnen die ökologischen Prozesse wieder normal ablaufen, wenn also die Mosaiksteine groß und zahlreich genug sind und die Zyklen in ihnen normal laufen können. In Mitteleuropa ist kein entsprechendes Schutzgebiet im Mittelgebirge oder gar im Tiefland vorhanden. Die bayerischen Nationalparks liegen in großer Höhe". Er fordert: "Ganz dringend ist daher die Errichtung eines Nationalparks im Tiefland und im niedrigen Mittelgebirge von mindestens 60 - 100 qkm Größe zu fordern und eines Institutes, welches sich mit den ökologischen Vorgängen in einem solchen Nationalpark ohne forstliche Nutzung und ohne jagdliche Nutzung befaßt".

Es ist offenkundig, daß die Forschung zur weiteren Klärung der Reichweite der Mosaik-Zyklus-Theorie eines erheblichen Einsatzes von Arbeitskraft und von materiellen Ressourcen bedarf. Wegen der grundlegenden Bedeutung der zu erwartenden Ergebnisse erscheint solche Forschung besonders wertvoll. Sie fällt zweifellos in die Kategorie jener Vorhaben, die als wissenschaftliche Herausforderung gelten können und von Hochschulen aufgegriffen werden sollten, anders als jene erwähnten Charakterisierungen von Biotopen von lokaler oder regionaler Bedeutung. Deren Erhaltung mag - trotz genauer Kenntnis der Artenbestände - schließlich auch daran scheitern, daß die populationsbiologischen Grundlagen nicht verstanden werden - oder zwar durchschaut aber ignoriert werden. Fazit: Ökologische Grundlagenforschung ist ein kaum von anderer Seite zu leistender und unverzichtbarer Beitrag der Hochschulen zur Fundierung des Naturschutzes.

2. Die primären Aufgaben der Hochschulen dürfen nicht zurückgedrängt werden.

Forschung

Die Fakultäten oder Fachbereiche für Biologie unserer Hochschulen können nicht zu Dienstleistungszentren für eine unzureichend ausgestattete Naturschutz-Verwaltung "umfunktioniert" werden. Sie haben vielmehr die Verpflichtung, die Forschung auf *allen* wesentlichen Teilgebieten der Biologie voranzutreiben. Sie wissen sich insbesondere der Grundlagenforschung verpflichtet. Eine Konzentration auf Anwendungsprobleme von regionaler oder gar nur lokaler Bedeutung liegt kaum im Interesse einer zukunftsorientierten Forschungspolitik. Sie wäre auch einem zukunftsorientierten Naturschutz nicht dienlich. Gleichwohl stellt sich die Frage, ob nicht eine Erweiterung des biologischen Fächerspektrums zu fordern wäre.
Es ist im übrigen zu berücksichtigen, daß die Hochschulen seit Jahren "Überlast" fahren, d.h. daß die Studentenzahlen erheblich über dem Pegel liegen, bis zu dem eine wissenschaftliche Ausbildung ohne qualitative Einbußen auch bei vorbildlichem Engagement der Hochschullehrer und ihrer wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter möglich ist.
Die Biologie gehört seit langen Jahren zu den "harten" Numerus clausus-Fächern, also zu denen mit einer festgeschriebenen sehr hohen Studentenzahl. Auch die nachweislich dürftigen beruflichen Chancen für Biologen haben bislang nicht zu einem Nachlassen des Studentenzustroms geführt. Der berechtigte Anspruch der Studenten auf eine hochwertige Ausbildung hat die zeitlichen Freiräume der Lehrenden erheblich eingeschränkt.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Wenn schon vielfach die Forschung in dieser Situation in Bedrängnis gerät, dann können sich die Hochschulen kaum neuen Dienstleistungsansprüchen öffnen.

Das wird sich in Zukunft durchaus ändern können. Es wird prognostiziert, daß in den 90er Jahren die Studentenzahlen sinken werden. Träte dies ein, wäre es durchaus möglich, daß sich die Hochschulen im Sinne der in diesem Jahre vorgelegten Empfehlungen des Wissenschaftsrates "Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren" (9) "... künftig ... Fragen stellen müssen, die die Gesellschaft bewegen und zu deren Lösung sie beitragen können. Wissens- und Technologietransfer, Umweltverträglichkeit von Produkten, Produktionsverfahren, ökonomische und ökologische Erneuerung von Regionen, Prävention von Krankheiten sowie neue Wege zur Untersuchung und Behandlung kranker Menschen sind Stichworte für derartige Fragen. Sie lassen sich nur im Zusammenwirken von grundlagenbezogener und eher anwendungsbezogener Forschung beantworten". Die zuvor erhobenen Qualitätsansprüche werden dadurch nicht berührt.

3. Die Begrenztheit der den Hochschulen zur Verfügung stehenden personellen und sächlichen Ausstattung.

Den Hochschulen steht für ihre Aufgaben in Forschung und Lehre eine Grundausstattung zur Verfügung. Freilich reicht diese in der Regel nicht aus, um anspruchsvolle Forschungsprojekte zu verwirklichen. Ohne die Mittel Dritter ist, insbesondere in den Naturwissenschaften, hochrangige Forschung kaum mehr erfolgreich zu betreiben. Das vor kurzem unter dem Titel "Perspektiven der Forschung und ihre Förderung - Aufgaben und Finanzierung 1987 bis 1990" erschienene Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (5) weist darauf hin, daß trotz eines insgesamt angestiegenen Aufwandes für die Forschung der Anteil der Hochschulen am Gesamtbudget der Bundesrepublik von 16 % im Jahr 1979 auf 13,8 % im Jahr 1985 gesunken ist und daß befürchtet werden müsse, daß die Hochschulen bei Fortsetzung dieser Entwicklung "langsam aber stetig an relevanter Bedeutung verlieren" könnten. Der Anteil der Wirtschaft am Forschungsbudget hingegen hat sich im genannten Zeitraum von 66,1 % auf 70,3 % erhöht.

Ich will diese Entwicklung nicht eingehender analysieren und kommentieren. Die Zahlen mögen aber verdeutlichen, daß in den Hochschulen keine "freien Kapazitäten" auf interessierte Abnehmer warten. Wird also von den Hochschulen gefordert, daß sie von außen an sie herangetragene Forschungsthemen aufgreifen, so sollte die Bitte der Hochschulen um Zusatzausstattungen nicht von vornherein als Zeichen unangemessener Raffgier interpretiert werden. Maßlosigkeit gibt es natürlich auch in den Hochschulen.
Bewerber um Drittmittel sind es in der Regel gewohnt, daß die Bonität ihrer Projekte auf Herz und Nieren überprüft wird. Das ist das Erfolgsprinzip der Deutschen Forschungsgemeinschaft, auf das zurückgegriffen werden kann. Dementsprechend sollten sich vielleicht manche Auftraggeber im Naturschutzbereich der Qualität allzu entgegenkommend angebotener Mitarbeit vergewissern.

Lehre

Die bislang vorgetragenen Argumente bezogen sich insbesondere auf Ansprüche einer naturschutzrelevanten Forschung. Zu den primären Verpflichtungen der Hochschulen gehören aber auch die Lehre und die Ausbildung des Nachwuchses. Die vorhandene Grundausstattung sollte es erlauben, dem Wunsch nach Heranbildung im Naturschutz einsatzfähiger junger Biologinnen und Biologen zu entsprechen. Die Hochschulen haben hier sicher keine grundsätzlichen Vorbehalte. Die Fakultäten und Fachbereiche für Biologie nehmen in der Regel ihren Ausbildungsauftrag sehr ernst. Sie sind auch bereit, sich eröffnende Berufsfelder in den Studienplänen angemessen zu berücksichtigen, wie sie auch Ausbildungswünschen der Studenten offen gegenüberstehen.

Wie sind die Ausbildungskapazitäten zu beurteilen? Zweifellos ist der Bereich Ökologie an bayerischen Hochschulen gut vertreten. In Bayern gibt es an 6 (von 10) Universitäten biologische Fakultäten. An ihnen allen gibt es leistungsfähige ökologische Arbeitsgruppen, wenn auch von unterschiedlicher Größe. An einer Universität besteht sogar ein Sonderforschungsbereich, in dem ökologische Probleme schwerpunktmäßig bearbeitet werden, wobei Botaniker und Zoologen eng zusammenwirken. An einer weiteren Universität besteht eine vor allem ökophysiologisch ausgerichtete Forschergruppe, deren Hauptvertreter 1986 mit dem LEIBNITZ-Förderpreis der DFG ausgezeichnet worden sind. Ökophysiologische Forschung hoher internationaler Anerkennung wird an einer weiteren Hochschule betrieben; hier gibt es auch Ansätze zu einer ökotoxikologischen Schwerpunktbildung. Schließlich gibt es hochkompetente mykologische, limnologische und ökoethologisch profilierte Arbeitskreise. Es kann kaum bezweifelt werden, daß Absolventen mit profunden ökologischen Kenntnissen die bayerischen Hochschulen verlassen.

Dennoch werden immer wieder Klagen vorgetragen. Es heißt vor allem:

– es fehle an sofort einsatzfähigen Absolventen, die mit der täglichen Arbeit des praktischen Naturschutzes hinreichend vertraut seien, die auch

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

fähig seien, die naturschutz-inhärente Bewertungsarbeit sicher zu leisten;

– es fehle an den schon erwähnten "Generalisten", also an Absolventen, die sich systemübergreifend in zahlreichen Pflanzen- und Tiergruppen soweit auskennten, daß sie jeweils Bestandserhebungen durchführen können.

Auf einen Nenner gebracht: es werden Naturschutz-Spezialisten gesucht. Dies aber steht im Gegensatz zu fundierten Überlegungen zur Struktur des Studiums, wie sie z.B. der Wissenschaftsrat im vorigen Jahr vorgetragen hat (10).

Heinz HECKHAUSEN, der die Erarbeitung dieser Empfehlungen als Vorsitzender des Wissenschaftsrates in den Jahren 1984-86 nachhaltig geprägt hat, hat in einem kürzlich erschienenen Aufsatz wesentliche Aspekte dieser Empfehlungen erläutert (11).

HECKHAUSEN legt vor dem Hintergrund neuer Ergebnisse der Lernforschung dar, daß die Hochschulen Fachwissen zu vermitteln haben. Die Fachbildung müsse "so angelegt sein, daß sie ein Grundlagenwissen vermittelt, das sich als Ausgangspotential in der beruflichen Anwendung und Praxis weiterentwickeln kann". "Im Laufe eines Berufslebens kann dann unter bestimmten Voraussetzungen Fachwissen zum Expertenwissen heranreifen und zwar gerade nicht durch Addition von Fachwissen, sondern durch ein integrierendes Netzwerkverfahren". Es wird weiter vorgetragen, daß in der beruflichen Praxis fachübergreifendes Überzeugungswissen eine große Rolle spiele. Dieses müsse im beruflichen Alltag erworben werden, um so mehr, als es in erheblichem Umfang "nicht von seiten wissenschaftlicher Forschung abgestützt sei, aber gleichwohl sich als praktisch, vernünftig, zielführend, ja auch als eher erfolgreich erwiesen" habe. Als Fazit ist festzuhalten: es erscheint nicht dienlich, ja kaum möglich, solches Wissen in Hochschulstudiengänge einzubringen, die zu einem ersten berufsbefähigenden Abschluß in der Biologie, dem Diplom, hinführen.

Man wird diesen Vorbehalt um so mehr beachten müssen, als die Dauer des Studiums an den Hochschulen der Bundesrepublik in den zurückliegenden Jahrzehnten stets zugenommen hat, ohne mit einer entsprechenden Zunahme der fachlichen Kompetenz einherzugehen. Man wird also nicht gutheißen können, daß der Umfang des regulären Lehrangebots noch erweitert wird. Auch Wahlprogramme führen dazu, daß sie meist zusätzlich zu anderen Programmen - um allen Eventualitäten vorzubeugen - und nicht an deren Stelle wahrgenommen werden. Ebensowenig kann zu frühe und zu enge Spezialisierung des Studiums gutgeheißen werden. Halten wir fest: schon jetzt stehen kompetente Absolventen mit guter ökologischer Fachbildung und verläßlicher Motivation für eine Arbeit im Bereich des Umweltschutzes beruflich vielfach vor verschlossenen Türen. Die Möglichkeit, befristet an der Erstellung von Gutachten mitzuwirken oder Hilfsdienste bei Kartierungen und Bestandserhebungen zu übernehmen, bietet keine angemessene Lebensperspektive.

Mit diesen Vorbehalten möchte ich aber keinesfalls einer Verweigerung der Hochschulen das Wort reden. Es muß aber darum gehen, neue Initiativen umsichtig und unter Berücksichtigung aktueller hochschulpolitischer Entwicklungen zu planen und so zu verwirklichen, daß sie die erhofften Ergebnisse bringen. Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates weisen auf die Vorteile eines dualen Systems hin. Nach Abschluß eines straff organisierten Biologie-Studiums können nach diesen Empfehlungen postgraduale Zusatzstudien der beruflichen Spezialisierung dienen.

In einem postgradualen Zusatzstudium ließe sich besonders erfolgreich jene Voraussetzung schaffen, ohne die Expertenwissen und das erwähnte fachübergreifende Überzeugungswissen (s.o.) sich nicht entwickeln können: eine enge Verschränkung von Hochschule und Berufspraxis. Beide Seiten sollten sich verpflichtet wissen, in diesem Rahmen angemessene Formen der Zusammenarbeit zu entwickeln.

Dem steht nicht entgegen, im Diplomstudium Informationsveranstaltungen anzubieten, z.B. Ringvorlesungen, in denen das Thema Naturschutz dargestellt wird. Auch in solchen Veranstaltungen, die nicht auf die Ausbildung von "Experten" abzielen sollen, wäre die Mitwirkung von Vertretern der Naturschutzpraxis dringend zu wünschen. In dieser Hinsicht gibt es ermunternde Erfahrungen. Die bisherigen Bemühungen der Hochschulen reichen sicher noch nicht aus.

Erlauben Sie mir, abschließend noch kurz einen Aspekt zu streifen, der bei einem Engagement für Fragen des Naturschutzes nicht unerwähnt bleiben darf. Naturschutzforschung bietet Prognosen an, die schließlich politische Entscheidungen beeinflussen oder bestimmen können. Von seiten der Entscheidungsträger sollte akzeptiert werden, daß wissenschaftlich fundierte Prognosen nicht nach Maßgabe von gesellschaftlichen Zwängen - welcher Art immer - modifiziert und angepaßt werden können.

In welcher Art Umwelt wollen wir künftig leben? In welcher Art Umwelt können wir überhaupt leben? Biologische Forschung - Naturschutzforschung - kann Szenarien erarbeiten. Diese müssen je nach Sachlage hinsichtlich ihrer theoretischen und methodischen Grundlagen kritisch hinterfragt werden. Die Entscheidungsträger in Verwaltung und Politik werden aber - wie auch die Biologen und jeder mündige Bürger - nicht aus der Verantwortung entlassen, die Ergebnisse solcher

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

biologischer Forschung ernst zu nehmen. Nur auf vordergründigen ökonomischen Nutzen ausgerichtetes Handeln, das die langfristigen Perspektiven von Prognosen und Szenarien ignoriert, muß sich den Vorwurf der Leichtfertigkeit gefallen lassen: "Einzig im Kunstwerk politischer Kultur bleibt der Natur noch eine Chance" (12). "Natur als Kulturaufgabe" (2) aber verlangt Weitblick.

Zusammenfassend möchte ich drei Thesen äußern und jeder These einige konkrete Handlungsvorschläge als Folgerungen zuordnen.

These 1:
Der Fortentwicklung der Arbeit des praktischen Naturschutzes ist nachhaltig gedient, wenn an den Hochschulen hochrangige biologische, insbesondere ökologische Grundlagenforschung betrieben wird. Nur so ist gewährleistet, daß der Naturschutz auch in Zukunft die erforderliche wissenschaftliche Fundierung erhält.

Folgerungen:
– Das Potential der Ökologie an den Hochschulen ist zu erhalten und zu verstärken.

– Praxisnahe Forschungsbereiche (z.B. das Fachgebiet Landschaftsökologie) können die Grundlagenforschung nicht ersetzen.

– Die Biologen an den Hochschulen müssen bereit sein, Anregungen zu Forschungsarbeiten mit Relevanz für den Naturschutz aufzunehmen.

– Dienstleistungen auf geringem wissenschaftlichen Niveau sind nicht Aufgabe der Hochschulen, auch dann nicht, wenn sie für den Naturschutz von großem Nutzen sind. Hierfür muß außerhalb der Hochschulen ein geeigneter Apparat geschaffen werden.

– Zur Durchführung von Forschungsaufträgen sind in der Regel Drittmittel erforderlich, die nicht ohne Qualitätskontrolle vergeben werden sollten.

These 2:
Der Fortentwicklung des Naturschutzes ist nachhaltig gedient, wenn der wissenschaftlich ausgebildete Nachwuchs ein zuverlässiges Fachwissen mitbringt sowie die Fähigkeit, wissenschaftliche Probleme mit adäquatem Vorgehen zu lösen.

Folgerungen:
– Die Reifung zum Spezialisten der Naturschutzarbeit muß in praktischer Auseinandersetzung mit dieser Arbeit geschehen. Sie ist keine Aufgabe der Hochschulen.

– Zur Information über Aufgaben des praktischen Naturschutzes und über ihre Durchführung sollten geeignete Lehrveranstaltungen, z.B. Ringvorlesungen, angeboten werden. Sie sollten in Zusammenarbeit mit Vertretern des Naturschutzes durchgeführt werden.

– Postgraduale Studiengänge sind geeignet, spezifisch auf eine Tätigkeit im Naturschutz hinzuführen. In solchen Studienangeboten ist die Mitarbeit von Vertretern des Naturschutzes essentiell. Ihre Schaffung setzt voraus, daß auch in gewissem Umfang Stellen für Absolventen vorhanden sind.

These 3:
Naturschutzforschung und Naturschutzvermittlung geschehen nicht in wertfreien Räumen.

Folgerungen:
– Biologen, die naturschutzrelevante Forschung betreiben, müssen Grenzen und Reichweite ihrer Aussagen besonders sorgfältig beachten.

– Biologen, die naturschutzrelevante praxisorientierte Forschung betreiben, kann nicht zugemutet werden, politisch begründete Entscheidungen über Schutzmaßnahmen als wissenschaftlich begründet und vertretbar zu akzeptieren, wenn die Grundlage dafür fehlt.

Literatur

(1) AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1984):
Begriffe aus Ökologie, Umweltschutz und Landnutzung. ANL, Informationen 4, Laufen

(2) MARKL, H. (1986):
Natur als Kulturaufgabe. DVA, Stuttgart

(3) PROJEKTGRUPPE BAYERN ZUR ERFORSCHUNG DER WIRKUNG VON UMWELTSCHADSTOFFEN (PBWU) (1987):
Die Rolle von Photooxidanten und anderer Spurensubstanzen in der Atmosphäre im Zusammenhang mit den neuartigen Waldschäden im Alpenraum. GSF, München

(4) ALTNER, G. (1982):
Ehrfurcht vor dem Leben - Biologie und Theologie vor neuen Verantwortungshorizonten. In: Biologie für den Menschen. Aufs. u. Reden der Senckenberg. Naturforsch. Ges. 31, 205-220

(5) DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (1987):
Perspektiven der Forschung und ihre Förderung. Aufgaben und Finanzierung VIII, 1987-1990. VCH-Verlagsges., Weinheim

(6) REMMERT, H. (1984):
Ökologie. Ein Lehrbuch. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 3. Aufl.

(7) AYALA, F.J., VALENTINE, J.W. (1979):
Evolving. The Theory and Processes of Organic Evolution. Benjamin/Cummings, Menlo Park

(8) REMMERT, H. (1988):
Naturschutzforschung und -vermittlung als Aufgabe der Universitäten. Manuskript 1988 sowie: Gleichgewicht durch Katastrophen. Aus Forschung und Medizin (Schering AG, Berlin) 3, 7-17

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

(9) WISSENSCHAFTSRAT (1988):
Perspektiven der Hochschulen in den 90er Jahren. Wissenschaftsrat, Köln

(10) WISSENSCHAFTSRAT (1986):
Empfehlungen zur Struktur des Studiums. Wissenschaftsrat, Köln

(11) HECKHAUSEN, H. (1987):
Perspektiven im Bildungsverständnis. Naives Überzeugungswissen und fachwissenschaftliche Erkenntnis. Beitr. z. Hochschulforschung 1987 (2), 99-121

(12) KROCKOW, Ch. Graf v. (1987):
Politik und menschliche Natur. DVA, Stuttgart

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Helmut Altner
Institut für Zoologie
Universitätsstr. 31
Postfach 397
D-8400 Regensburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 2_1989

Autor(en)/Author(s): Altner Helmut

Artikel/Article: Naturschutzforschung und - vermittlung als Aufgabe der Hochschulen? 13-20