

MICHAEL TÜRKAY

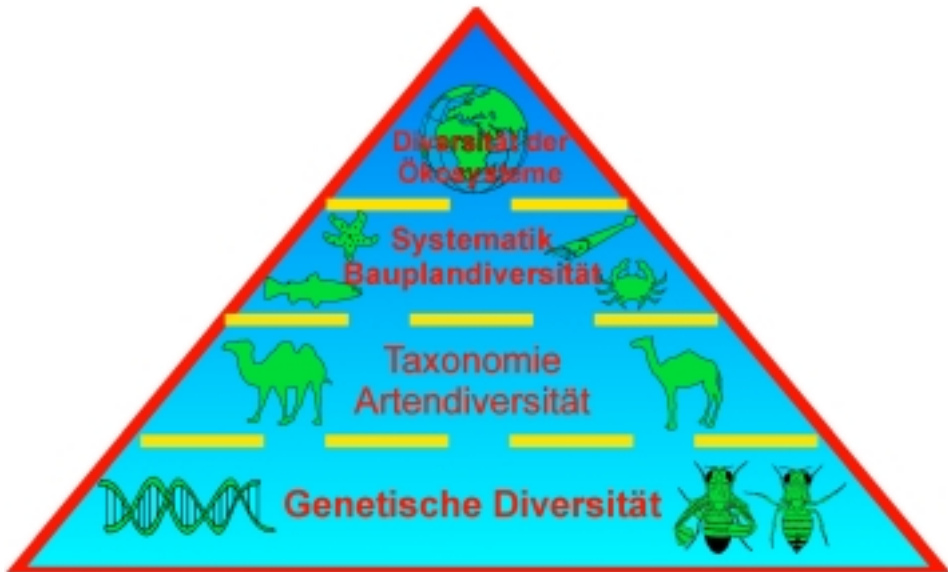
Was ist Biodiversität?

Biodiversität ist seit der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro (1992) zu einem Schlagwort geworden, das in aller Munde ist. Wenn es darum geht, den Verlust an Vielfalt zu beschreiben, spricht man vom Verlust an Biodiversität. Handelt es sich etwa um einen intelligent gestreuten Modebegriff, um der Systematik, einer der ältesten Disziplinen der Biologie zu neuem Ansehen zu verhelfen? Des Kaisers neue Kleider – oder tatsächlich eine andere Dimension der Naturbeschreibung?

Ein kurzer Blick auf die Geschichte des Begriffes, einer tatsächlich neuen Wortschöpfung, ist sehr aufschlußreich. Bereits 1980 im von JIMMY CARTER in Auftrag gegebenen Bericht „GLOBAL 2000“ thematisierte THOMAS LOVEJOY den Verlust an biologischer Vielfalt als Folge der Entwaldung. Die Wortschöpfung „Biodiversity“ stammt von W. G. ROSEN, der diese in den Vorbereitungspapieren zur Konferenz des „National Forum of Biodiversity“, das 1986 in Washington, D. C. stattfand, prägte, einer Tochterorganisation des National Research Council. Im Jahre 1988 wurde das Ergebnis dieses Forums unter dem Titel „Biodiversity“ von E. O. WILSON in einem Buch publiziert. Die Thematik wurde sogleich auch in ein 1988 erschienenes IUCN-Papier [IUCN = International Union for the Conservation of Nature], zur Erhaltung der biologischen Diversität aufgenommen. Nur zwei Jahre später, 1990, begannen formelle Verhand-

lungen über eine Biodiversitätskonvention, die schließlich 1992 auf der UNCED-Konferenz [United Nations Conference on Environment and Development] von Rio de Janeiro verabschiedet wurde. Bereits 1993 ratifizierte die Bundesrepublik Deutschland die Konvention. Auch in der Wissenschaft etablierte sich der Begriff sehr schnell. Wurde bei einer Recherche in BIOSIS der Begriff 1988 nur einmal gefunden, waren es 1993 bereits über 900 Fundstellen. Sucht man heute mit einer der mächtigen Suchmaschinen nach dem Begriff „Biodiversity“ findet man nicht weniger als 454.000 Seiten. Allein der deutsche Begriff „Biodiversität“ bringt es auf 12.000 Fundstellen. Konnte ein reines Modewort für eine alte Wissenschaft es zu solchem Einfluß bringen, oder steckte mehr dahinter?

Analysiert man die Inhalte, die unter dem Begriff Biodiversität von Anfang an vereinigt wurden, fällt auf, daß unter Biodiversität mehr verstanden wurde und wird als reiner Artenreichtum. Biodiversität wird als Beschreibung der komplexen Unterschiede auf allen Ebenen des Lebenden benutzt. Arten sind nicht homogene Gebilde, sie setzen sich zusammen aus Rassen, Populationen, Genotypen, auch auf dieser Ebene gibt es erhaltenswerte Biodiversität, etwa bei besonderen Stämmen von Mikroorganismen oder Kulturpflanzensorten. Schließlich ist genetische Diversität auch der beste Garant für die Lebensfähigkeit der Art in



Bildunterschrift ?

der Natur. Arten unterscheiden sich voneinander nicht nur durch kleine Merkmale. Wir erkennen oberhalb der Artebene Baupläne oder Konstruktionsprinzipien, deren Unterschiede zueinander größer sind als die der Arten innerhalb solcher Bauplantypen. Diese Bauplanddiversität hat evolutive und phylogenetische Ursachen, deren Erforschung Erklärungen für diese Art von Strukturiertheit bietet. Arten und Konstruktionsstypen sind schließlich in Ökosystemen vereint und funktional miteinander verwoben. Solche Ökosysteme unterscheiden sich auch voneinander, je nachdem wie sie als System mit ihrer Umwelt in Beziehung stehen sowie nach der Gesamtleistung ihrer Akteure. Diese unterschiedlichen Ebenen der Biodiversität tragen zu einem Phänomen bei, das man

als strukturierte Komplexität bezeichnen kann. In der Tat erscheint uns strukturierter Galeriewald biodiverser als eine Landschaft, die von wenigen Tier- und Pflanzengruppen dominiert wird, die aber durchaus eine hohe Artenvielfalt entwickeln können. Es ist diese „Buntheit“ und Komplexität, deren Erhaltung zum Siegeszug des Begriffes Biodiversität beigetragen hat.

Obwohl Biodiversität mehr ist als Artenvielfalt, ist ihre Erforschung und Kenntnis ein wichtiger Aspekt. Das Methodenbesteck ist vielfältig und reicht von der klassischen Morphologie über die Feststellung physiologischer Besonderheiten bis hin zur Molekulargenetik. Allein diese methodische Vielfalt erfordert interdisziplinäre Kooperation, da ein einziges Institut heute nicht mehr in der Lage ist, die

Was ist Biodiversität?

gesamte Infrastruktur vorrätig zu halten, um alle erforderlichen Methoden einzusetzen. Wir müssen Arten als abgrenzbare Phänomene verstehen, die mehr sind als eine Ansammlung von Merkmalen, an denen wir sie erkennen und mehr sind als nur Namen. Sie besetzen ökologische Nischen, die sie funktional mit anderen Arten unverwechselbar machen. Es geht bei der Biodiversitätsforschung auch um die Erklärung für die Verschiedenheit, das begrenzte Vorkommen und die besondere ökologische Rolle der Arten.

Was wissen wir von der Größenordnung der Biodiversität? Nicht viel, wenn wir alle Ebenen einbinden. Zu der reinen Artenvielfalt gibt es weit auseinanderklaffende Schätzungen. Sicher ist nur, daß die uns bisher bekannten 1,75 Millionen Arten nur einen Bruchteil der tatsächlichen Anzahl darstellen, die unseren Planeten bewohnt. Schätzungen schwanken von 10 bis 200 Millionen, wobei 20 Millionen als eher konservativer Wert gehandelt werden. Diese Zahlen stimmen aber nur dann, wenn wir in der Lage sind, die Größenordnungen der Artendiversität in verschiedenen Lebensräumen auch einigermaßen zutreffend zu schätzen. Was aber, wenn in bisher wenig oder kaum erforschten Lebensräumen wie der Tiefsee 10 oder gar 100 Millionen Arten vorkommen sollten, wie von manchen Wissenschaftlern behauptet wird. Dann ist als Gesamtartendiversität der Wert von 20 Millionen vermutlich noch zu gering.

Ist es angesichts solcher Zahlen überhaupt realistisch, Initiativen wie die „Agenda Systematik 2000“ zum Erfolg zu führen, die sich die weltweite Erfassung der Arten zum Ziel gesetzt

hat? Mit der heutigen Unterstützung für die Biodiversitätsförderung ist es sicher utopisch, an dieses Ziel zu glauben. Der bekannte amerikanische Zoologe und Biodiversitätsforscher Wilson hat im Jahre 1985 vorgerechnet, daß weltweit 25.000 Wissenschaftler/innen nötig wären, um in ihrer vollen Lebensarbeitszeit die Gesamtheit der Arten unserer Erde weitestgehend zu beschreiben. Die dabei involvierten Summen und Anstrengungen sind, verglichen mit dem, was in der Teilchenphysik, der Astrophysik oder Molekularbiologie üblich ist zweit- bis drittrangige Unternehmungen. Insofern ist es lediglich eine Frage, ob diese Summen um des Erkenntnisgewinnes willen investiert werden oder nicht.

Was können wir in Deutschland tun und was wird getan? In der Systematik herrscht Aufbruchstimmung. Neue Gesellschaften wie die GfBS werden gegründet, interdisziplinäre Arbeitsgruppen erhalten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wie auch von der Deutschen Forschungsgemeinschaft Unterstützung. Die Leibniz-Gemeinschaft hat einen Kompetenzverbund Biodiversität gegründet, dem sich Institute angeschlossen haben, die dieses Fachgebiet vorrangig bearbeiten. Potential genug ist also vorhanden, in das hinein investiert werden könnte. Nur wenn junge Menschen eine Perspektive sehen, werden sie ihre Arbeitskraft der Biodiversitätsforschung widmen. Der Standortvorteil, den Deutschland zusammen mit anderen Industrieländern seit Jahrhunderten aufgebaut hat, darf nicht verspielt werden. Vor allem liegt es aber an den Wissenschaftlern selber, Bewußtsein und Inter-

Was ist Biodiversität?

esse für unser Arbeitsgebiet in einer breiten Öffentlichkeit zu wecken. Das zu tun, sind die Institute des Kompetenzverbundes „Biodiversität“ in der WGL angetreten. „Leben ist Vielfalt“, diese Aussage soll in die Öffentlichkeit hineingetragen werden und Programm für weitere Forschungen in den Lebenswissenschaften sein.

Weiterführende und Quellenliteratur

- GLEICH, M., MAXEINER, D., MIERSCH, M. & NICOLAY, F. (2000): Life Counts. Eine globale Bilanz des Lebens, 288 S.; Berlin (Berlin-Verlag).
- GÖRG, C., HERTLER, C., SCHRAMM, E. & WEINGARTEN, M. [Hrsg.] (1999): Zugänge zur Biodiversität. Disziplinäre Thematisierungen und Möglichkeiten integrierender Ansätze, 327 S.; Marburg (Metropolis-Verlag).
- STEININGER, F. [Hrsg.] (1996): Agenda Systematik 2000. Erschließung der Biosphäre. – Kleine Senckenberg-Reihe, **22**: 1-55; Frankfurt a. M. (Waldemar Kramer).
- ZIEGLER, W., BODE, H. - J., MOLLENHAUER, D., PETERS, D. E., SCHMINKE, H. K., TREPL, L., TÜRKAY, M., ZIZKA, G. & ZWÖLFER, H. (1997): Biodiversitätsforschung. Ihre Bedeutung für die Wissenschaft, Anwendung und Ausbildung – Fakten, Argumente und Perspektiven. — Kleine Senckenberg-Reihe, **26**. IV + 68 S.; Frankfurt a. M. (Waldemar Kramer).