

Diskussionsforum Wert der Artenvielfalt

Teil 1: Übersicht und Schwerpunkt instrumentelle Werte

Michael Ochse, Oliver Röller & Annalena Schotthöfer

Am 03.03.2016 fand die erste Veranstaltung einer dreiteiligen Reihe mit dem Titel „Diskussionsforum Wert der Artenvielfalt“ statt. In der Veranstaltungsankündigung heißt es: „Artenvielfalt erhalten, schützen, fördern...! Oft wird dies gefordert. Aber welche Artenvielfalt und warum? Dies sind spannende Fragen, denen wir uns im Haus der Artenvielfalt an drei Diskussionsabenden nähern wollen. Über den Wert der Artenvielfalt wurde in den letzten zwanzig Jahren aus unterschiedlichen Blickwinkeln und fachübergreifend viel diskutiert und geschrieben. Vieles davon kann nachgelesen werden und hilft uns dabei, den Diskussionsrunden unterschiedliche Schwerpunkte zu verleihen. So können wir uns dem Thema einmal stärker von der ethisch-moralischen Seite nähern, ein anderes Mal stärker den materiellen Wert der Artenvielfalt beleuchten. Bei allen drei Diskussionsrunden sollen nach kurzen Impulsvorträgen die Bürgerinnen und Bürger zu Wort kommen. Mit unseren unterschiedlichen Voraussetzungen, Wissen und Meinungen bezüglich des Themas wollen wir auf Augenhöhe miteinander diskutieren. Es geht uns nicht darum, dass wir uns auf eine womöglich vorgefertigte Position einigen, wir wollen vielmehr unsere Meinungen und Ansichten zum Wert der Artenvielfalt und dem jeweiligen Themenschwerpunkt untereinander austauschen und so allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern neue Einsichten ermöglichen.“

Den Auftakt machte PD Dr. Hans-Wolfgang Helb, Vorsitzender der Georg von Neumayer Stiftung. Er begrüßte rund 30 Teilnehmende und wies in seinen Grußworten auf die Bedeutung des Hauses der Artenvielfalt als Sitz der Stiftung, der POLLICHIA und der KoNat mit dem ArtenFinder-Projekt hin. Helb ging kurz auf die für die Geschichte der Landesforschung bedeutenden Archive der POLLICHIA und der Georg von Neumayer Stiftung ein. Das Haus der Artenvielfalt ist außerdem Annahme- und Aufarbeitungsstelle für naturkundliche Sammlungen, die der POLLICHIA übergeben und nach der ersten Aufarbeitung an das Pfalzmuseum für Naturkunde zur dauerhaften Sicherung und wissenschaftlichen Bearbeitung übergeben werden. Damit schlug Helb den Bogen zum „Diskussionsforum – Wert der Artenvielfalt“: Auch naturkundliche Sammlungen sind bekanntlich wertvolle Dokumente der Artenvielfalt früherer Zeiten.

Im ersten Impulsvortrag „Wert der Artenvielfalt“ stellte Annalena Schotthöfer, Diplom-Umweltwissenschaftlerin und Leiterin des Projektes ArtenFinder Rheinland-Pfalz, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Forums *eine* Möglichkeit einer Wertkategorisierung vor. Die Umweltwissenschaftlerin konnte dabei auf Inhalte ihres Studiums, insbesondere auf eine Vorlesung zum Wert der Biodiversität des Lehrbeauftragten Dr. Holger Schulz (Universität Koblenz-Landau) zurückgreifen.

Eingangs ihres Vortrages stellt Schotthöfer fest, dass die Frage nach Werten und nach der Bewertung von Sachverhalten ein originäres Feld der Ethik ist. Wissenschaftliche Untersuchungen zur Artenvielfalt werden zumeist von Naturwissenschaftlern durchgeführt. Die naturwissenschaftliche Disziplin, die sich mit Fragen der Zusammenhänge zwischen Arten, Artenvielfalt und Lebensräumen befasst, ist die Ökologie. Den Naturschutz, der methodisch in den Artenschutz und den Biotopschutz untergliedert wird, begreift die Naturwissenschaftlerin Schotthöfer als naturwissenschaftliche Disziplin. Wenn wir ernsthaft und analytisch über den Wert der Artenvielfalt nachdenken, bewegen wir uns sowohl im geisteswissenschaftlichen Bereich (Philosophie/ Ethik) als auch im naturwissenschaftlichen Bereich (Biologie/ Ökologie). Die Ethik geht im Kern der Frage nach, welche Werte wir in Bezug auf unser Handeln haben sollen. Welche sind unsere Moralvorstellungen und sind

diese begründbar gut und richtig? Die Ökologie hat, wie alle Naturwissenschaften, nicht menschliches Handeln zum Gegenstand, sondern empirische Tatsachen (Fakten), die möglichst unbeeinflusst durch Wertvorstellungen und andere subjektive Einflüsse gemessen werden.

Die nachfolgende Grafik macht deutlich, in welchem Bezugsrahmen wir uns befinden, wenn wir über den Wert der Artenvielfalt nachdenken (Abb. 1).

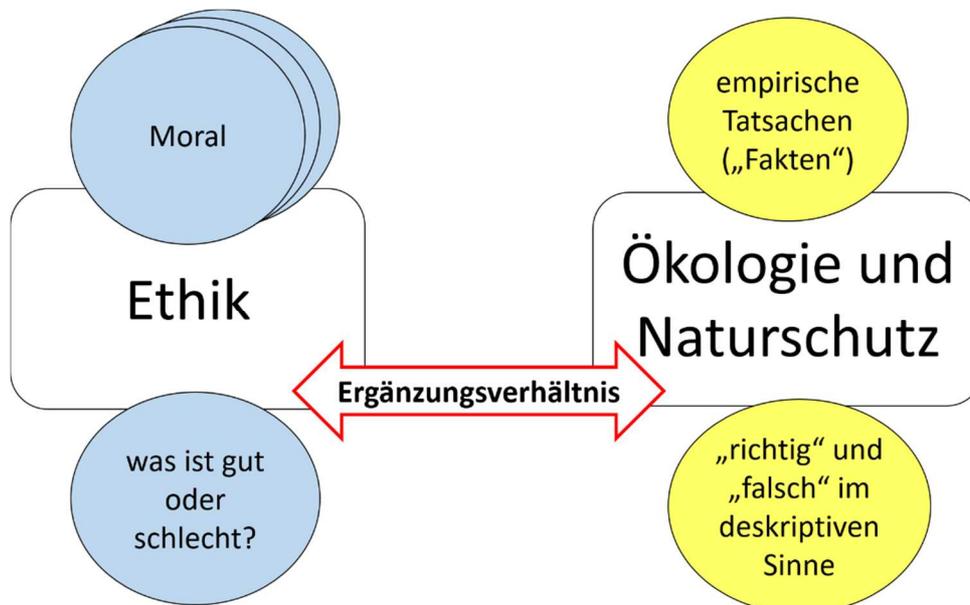


Abb. 1: Ethik und Ökologie stehen in einem Ergänzungsverhältnis. Die Umweltethik oder auch Naturschutzethik steht zwischen den beiden Wissenschaften (Graphik: Schotthöfer).

Die Umweltethik (oder auch Naturschutzethik) ist eine Teildisziplin der Ethik, die in den Grenzbereich von Philosophie und Naturwissenschaften eingeordnet werden kann. Forschung auf diesem Gebiet ist interdisziplinär.

Eine mögliche Analyse des Wertes der Artenvielfalt mit dem Ziel, zwischen unterschiedlichen Werten zu differenzieren, ist folgende, die sich als hilfreich für die Praxis erwiesen hat (vgl. Abb. 2): Wir können grundsätzlich zwischen intrinsischem Wert der Artenvielfalt und instrumentellem Wert der Artenvielfalt unterscheiden.

Der intrinsische Wert der Artenvielfalt ist der jeder Art innewohnende, unabhängig von einem Nutzen für den Menschen bestehende Wert. Wir können daraus z.B. ableiten: „Jede Art hat das Recht zu existieren“ oder „Alle Arten sind Teile eines Wirkungsgefüges“. Der intrinsische Wert der Artenvielfalt resultiert aus einer physiozentrischen Auffassung. D.h. wir gehen davon aus, dass die Natur einen eigenen moralischen Wert besitzt, den der Mensch berücksichtigen muss.

Der instrumentelle Wert der Artenvielfalt folgt dagegen einer anthropozentrischen Auffassung. Dieser zufolge hat die außermenschliche Natur keinen Eigenwert. „Die Natur ist nur für den Menschen da!“ In Bezug auf die instrumentellen Werte der Artenvielfalt unterscheidet Schotthöfer unmittelbare ökonomische Werte und mittelbare ökonomische Werte.

Eine weitere wissenschaftliche Disziplin, die Wirtschaftswissenschaft (Ökonomie), kommt an dieser Stelle ins Spiel! Unmittelbare ökonomische Werte sind der Verbrauchswert und der Ertragswert. Mittelbare ökonomische Werte sind der Bestandwert („ecosystem services“, Erholung, Freizeit, Tourismus, pädagogischer und wissenschaftlicher Wert), der Optionswert (Potenzieller Nutzen in der Zukunft) und der Existenzwert (Wertschätzung der biologischen Vielfalt um ihrer selbst willen. Messbar z.B. in der Zahlungsbereitschaft von Spendern zur Rettung einer Tierart, ohne dass damit

irgendein materieller Vorteil für den Spender resultieren kann).

Der Existenzwert der Artenvielfalt ähnelt dem als erstes vorgestellten intrinsischen Wert der Artenvielfalt. Jax (2002) bezeichnet den Existenzwert als inhärenten Wert und siedelt den Wert zwischen dem intrinsischen Wert und den instrumentellen Werten an.

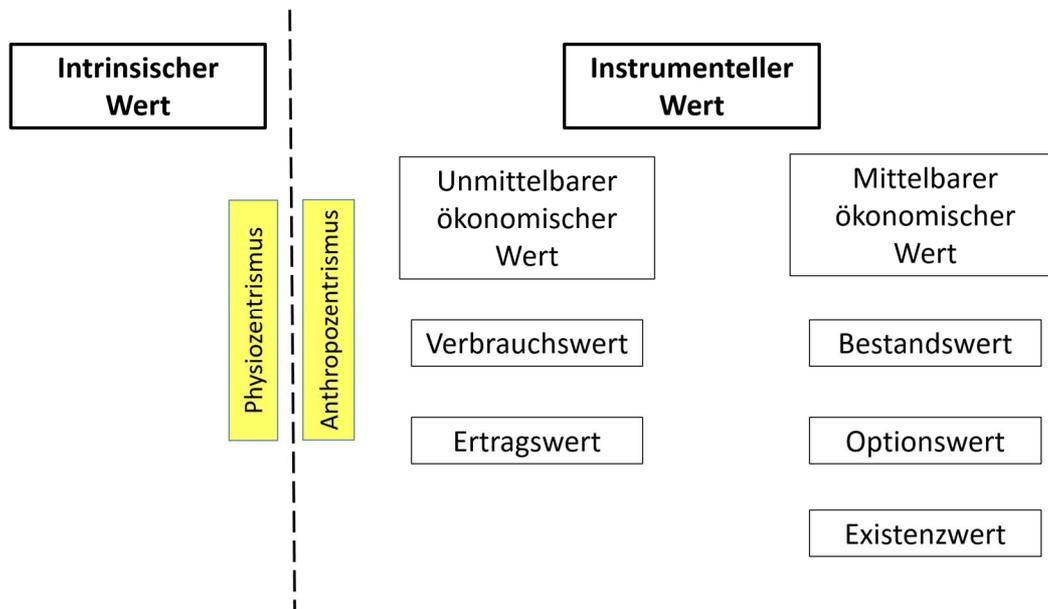


Abb 2: Übersicht der vorgestellten unterschiedlichen Wertekategorien (Graphik: Schotthöfer).

Nach der theoretischen Einführung in das Wertesystem widmete sich der zweite Impulsvortrag dem Wert der Artenvielfalt für die Pharmaindustrie. Der Referent Dr. Michael Ochse arbeitet als Chemiker und Laborleiter bei AbbVie Deutschland GmbH und Co. KG. In seiner Freizeit beschäftigt er sich mit der Lepidopterologie (Schmetterlingskunde) und ist dabei an mehreren wissenschaftlichen Projekten in Deutschland und Westafrika beteiligt.

„Vom Wert der Pflanzen für Forschung und Medizin“ titelte Ochse seinen Vortrag. Eindrücklich machte er deutlich, dass Artenvielfalt einhergeht mit einer Vielfalt von biochemischen Substanzen in den verschiedenen Arten, deren Nutzen für den Menschen schier grenzenlos erscheint. Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) oder die Eibe (*Taxus baccata*) sind bekannte heimische Pflanzen, deren medizinischen Einsatzmöglichkeiten lange schon bekannt sind. Colchicin wird bei Gichtbehandlungen verwendet, Taxol findet bei Krebsbehandlungen erfolgreich Anwendung. Die Auflistung wichtiger Pflanzen und Pflanzeninhaltsstoffe für die Pharmaindustrie zeigt, dass viele Arten seit Jahrhunderten in der Naturheilkunde eine wichtige Rolle spielten, wohingegen die chemische Struktur der Wirkstoffe erst seit wenigen Jahrzehnten bekannt ist.

Zusammenfassend stellte Michael Ochse fest:

- Die ältesten Wirkstoffe stammen aus Pflanzen
- Ihre Verwendung beruhte die längste Zeit auf Erfahrung (Aufbereitung, Dosierung, Anwendungsart)
- Neue wissenschaftliche Methoden ermöglichten Isolierung und Zuordnung der wirksamen Bestandteile im 19. Jahrhundert
- Der Strukturaufklärung folgte die synthetische Herstellung im 20. Jahrhundert

Morphin aus Schlafmohn zu isolieren, gelang im Jahr 1804, Chinin aus Chinarindenbäumen zu gewinnen, gelang 1820. Chinin war über Jahrzehnte ein wichtiges Medikament gegen Malaria. Die chemische Synthese von Morphin gelang erstmals im Jahr 1980.

Aus einem Bayer-Forschungsmagazin research zitiert der Referent: *Der Weg vom aussichtsreichen Wirkstoff bis in die Apotheke gleicht einem Marathon, der nicht nur exzellente Partner, sondern auch Durchhaltevermögen erfordert. Haben Bayer-Forscher einen vielversprechenden Kandidaten für ein neues Arzneimittel gefunden, muss er in mehreren Studien getestet werden. Das dauert rund zehn Jahre und erfordert oft Investitionen von mehr als einer Milliarde Euro.*

Auf der anderen Seite können durch erfolgreich auf den Markt gebrachte Medikamente hohe Gewinne erzielt werden. So wurde z.B. mit Taxol (Paclitaxel), das im Jahr 1992 auf den Markt kam, alleine im Jahr 2006 ein Umsatz von 2.6 Milliarden US\$ erzielt. An der Entdeckung eines Wirkstoffes und seiner Entwicklung zum Medikament sind oft staatliche Institutionen oder Universitätsgruppen beteiligt, denen Teile des späteren Vermarktungsergebnisses über Patentrechte zukommen. Die überragende Bedeutung und Vorbildfunktion von Naturstoffen für die Medikamentenentwicklung zeigt eine jüngst durchgeführte Analyse, die 2016 im Journal of Natural Products erscheinen wird. In dieser wurde die Bedeutung von Naturstoffen für alle zwischen 1981 und 2014 zugelassenen Medikamente ausgewertet. Demnach sind 35 % (420 Medikamente) rein synthetische Produkte, bei den übrigen 65 % der in diesem Zeitraum hergestellten Medikamente spielen Naturstoffe in der Produktion eine Rolle. Allerdings bestehen nur 6 % der Medikamente aus „unveränderten Naturstoffen“ und bei nur 1 % handelt es sich gar um Pflanzenextrakte. Die meisten neuen Medikamente auf Pflanzenbasis sind mit 26 % (260 Medikamente) Naturstoffderivate. 32 % aller Medikamente wurden unter Bezugnahme auf Naturstoffe synthetisch hergestellt, d.h. bei ihnen diente ein Naturstoff als Basissubstanz für die Synthese oder ihnen diente Wissen über die Biochemie bestimmter Naturstoffe als Vorbild für die Synthese. Im letzten Fall sprechen wir von Mimetika (abgeleitet von Mimikry oder Mimese = Nachahmung in der Natur).

Die Ausführungen von Michael Ochse machen deutlich, dass in der Pharmaforschung große Summen in die Erforschung der Natur, auf der Suche nach medizinisch nutzbaren Stoffen, investiert werden. Die Forschungen von Wirtschaftsunternehmen zielen auf Profit und nur wenn Profit erzielt wird, kann diese aufwendige Forschung weiter stattfinden.

Wem gehören die Artenvielfalt und die damit verbundenen genetischen Ressourcen? Die meisten Arten leben bekanntermaßen in tropischen Regionen. Wie wird die Nutzung geregelt, damit es nicht zur grenzenlosen Ausbeutung der Natur kommt, wie so oft in der Vergangenheit geschehen, wenn es darum ging, Natur im großen Stil zu nutzen? Diesen Fragen widmete sich Ochse am Ende seines Referats.

Das Nagoya-Protokoll vom 24.10.2014 soll den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile regeln. Durch das völkerrechtlich bindende Vertragswerk sollen die Ursprungsländer etwa von wirkstoffenthaltenden Pflanzen später an möglichen Gewinnen aus vermarkteten Produkten beteiligt werden. Weiterhin sollen Ausbildung und Forschung vor Ort gefördert werden.

Das Nagoya-Protokoll birgt aber auch Gefahren für die Wirkstoffforschung basierend auf Naturstoffen sowie für die Biodiversitätsforschung. Dies liegt darin begründet, dass anders als bei Rohstoffvorkommen wie beispielsweise Öl oder Lithium der weitaus größere Teil der erfinderischen Höhe und der Wertschöpfung erst nach der Entdeckung eines Naturstoffes erfolgt. Hierdurch ist die monetäre Inanspruchnahme eines Teiles der Gewinne allein basierend auf dem Vorkommen eines Naturstoffes in einer Pflanze in Frage gestellt. Dabei ist auch unklar wie der Güterausgleich erfolgen soll, wenn die genetische Ressource in mehreren Ländern oder gar biogeographischen Großräumen verbreitet vorkommt. Die Nutzung von Naturstoffen als Vorbilder für Medikamente könnte sich also

als wirtschaftlich unattraktiv herausstellen, wenn auf die sehr hohen Entwicklungskosten unangemessene Eigentumsrechte hinzukommen. Das sehr bürokratische Regelwerk erschwert auch erheblich die Aufsammlung von Tier- und Pflanzenproben für die Erforschung der Artenvielfalt. Das in Rio im Jahr 1992 geschlossene internationale Abkommen mit der Verpflichtung der unterzeichnenden Länder zur Erforschung der Biodiversität ist schon heute durch das Nagoya-Protokoll erheblich erschwert.

Im Anschluss an beide Vorträge gab es Verständnisfragen und Diskussionsbeiträge, die von den Moderatoren (A. van Look und R. Rölller) gesammelt und im Laufe der Veranstaltungsreihe ausgewertet und den Teilnehmenden vorgestellt werden.

Bei der ersten Veranstaltung der Reihe wurde deutlich, dass die Diskussion um die Frage des Wertes der Artenvielfalt interdisziplinär geführt werden muss.

In der Diskussion müssen wir zwischen Werten und Fakten unterscheiden. Den einzig wahren Wert der Artenvielfalt gibt es nicht, genauso wenig wie es *das* einzig wahre und für alle gültige Argument für den Naturschutz gibt. Die verschiedenen Wertvorstellungen, die hinter jeder Position stehen, müssen transparent gemacht werden. Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse der Biologie, speziell der Ökologie, sind wichtige Ratgeber für die persönlichen Bewertungen und die gesellschaftlichen Entscheidungen rund um das Thema Naturschutz und den Wert der Artenvielfalt.

Literatur: Jax, K. (2002): Warum soll Biodiversität geschützt werden? Das Problem der Bewertung der Biodiversität aus umweltethischer Sicht. Laufener Seminarbeitr. 2/02, S. 125-133.