

Tätigkeits- bericht 2008–2011



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössische Ethikkommission
für die Biotechnologie im
Ausserhumanbereich EKAH

1 Mandat der Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (EKAH)

Die EKAH beobachtet und beurteilt im Auftrag des Bundesrates die Entwicklungen und Anwendungen der Bio- und Gentechnologie im ausserhumanen Bereich. Ihr Mandatsbereich umfasst damit alle Anwendungen der Bio- und Gentechnologie an Tieren, Pflanzen und anderen Organismen und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Sie nimmt zu den damit verbundenen Fragen aus ethischer Sicht Stellung, namentlich zur Einhaltung der Grundsätze der Achtung der Würde der Kreatur sowie der Wahrung der Sicherheit von Mensch und Umwelt, des Schutzes der genetischen Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten und deren nachhaltiger Nutzung.

Das Mandat der EKAH umfasst drei Hauptaufgaben:

- 1 Sie berät den Bundesrat und die nachgeordneten Dienststellen aus ethischer Sicht bei der Vorbereitung der Gesetzgebung im Bereich der ausserhumanen Biotechnologie und unterbreitet Vorschläge für die künftige Rechtsetzung.
- 2 Sie berät die eidgenössischen und kantonalen Behörden beim Vollzug bundesrechtlicher Vorschriften.
- 3 Sie informiert die Öffentlichkeit über Fragen und Themen, die sie behandelt, und fördert den Dialog über Nutzen und Risiken der Biotechnologie.

In den Berichtsjahren tagten die Mitglieder der EKAH an jährlich ca. 10 gantztägigen Sitzungen, davon pro Jahr üblicherweise zwei zweitägige. Hinzu kamen öffentliche Sitzungen zur Präsentation von Stellungnahmen. Die Sitzungen fanden auf Wunsch der Kommissionsmitglieder in Bern statt, mit Ausnahme einer zweitägigen Sitzung im September 2011 in Lausanne.

Am 1. Januar 2010 trat die neue Regierungs- und Verwaltungsorganisations-Verordnung (RVOV) in Kraft. Die revidierte RVOV verlangt die Offenlegung der Interessenbindungen der Kommissionsmitglieder. Die Liste der Interessenbindungen wird vom für die EKAH administrativ zuständigen Departement Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) veröffentlicht. Sie ist auch auf der Website der EKAH aufgeschaltet.

Gesetzliche Grundlage der EKAH

Der Bundesrat setzte die EKAH im April 1998, gestützt auf Art. 57 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes und Art. 11 der Kommissionenverordnung, mit Verfügung ein. Mit dem Gentechnikgesetz vom 21. März 2003, das am 1. Januar 2004 in Kraft trat, erhielt die EKAH in Art. 23 für ihr Mandat eine neue gesetzliche Grundlage.

Art. 23 Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich

1 Der Bundesrat bestellt eine Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich. Sie setzt sich zusammen aus verwaltungsexternen Fachleuten der Ethik sowie weiteren Personen aus anderen Fachrichtungen, welche über wissenschaftliche oder praktische Kenntnisse der Ethik verfügen. In der Kommission müssen unterschiedliche ethische Ansätze vertreten sein.

2 Die Kommission verfolgt und beurteilt aus ethischer Sicht die Entwicklungen und Anwendungen der Biotechnologie und nimmt zu damit verbundenen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen aus ethischer Sicht Stellung.

3 Sie berät:

- a den Bundesrat beim Erlass von Vorschriften;
- b die Behörden des Bundes und der Kantone beim Vollzug. Insbesondere nimmt sie Stellung zu Bewilligungsgesuchen oder Forschungsvorhaben von grundsätzlicher oder beispielhafter Bedeutung; sie kann zu diesem Zweck Unterlagen einsehen, Auskünfte erheben sowie weitere Sachverständige beiziehen.

4 Sie arbeitet mit anderen eidgenössischen und kantonalen Kommissionen zusammen, die sich mit Fragen der Biotechnologie befassen.

5 Sie führt den Dialog mit der Öffentlichkeit über ethische Fragen der Biotechnologie. Sie erstattet dem Bundesrat periodisch Bericht über ihre Tätigkeit.

2 Kommissionsstruktur und Mitglieder

2.1 Zusammensetzung

Die wissenschaftliche Ethik kennt verschiedene Denkansätze, die im Bereich des Umgangs mit Lebewesen zu unterschiedlichen Begründungen und/oder unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Damit innerhalb der EKAH eine argumentative Auseinandersetzung über die verschiedenen Standpunkte, Argumente, Kriterien und Massstäbe erfolgen kann, müssen diese unterschiedlichen ethischen Ansätze in der Kommission auch ausgewogen vertreten sein. Der EKAH gehören 12 Mitglieder unterschiedlicher Fachbereiche an, mindestens zur Hälfte müssen Fachleute der Ethik aus Philosophie oder Theologie vertreten sein. Die Mitglieder sind *ad personam*, nicht als Interessenvertreter, gewählt.

2.2 Präsidium

Den Vorsitz der Kommission hat seit 2002 Prof. Klaus Peter Rippe inne. Er ist seit der Einsetzung der EKAH im April 1998 Mitglied und war auf den 1. Januar 2004 vom Bundesrat zum Präsidenten der Kommission gewählt worden. Zuvor hatte er ab November 2002, nach dem Rücktritt der damaligen Präsidentin, den Vorsitz ad interim übernommen.

Klaus Peter Rippe hat Philosophie, Geschichte und Völkerkunde studiert. An den Universitäten Saarbrücken und Mainz war er wissenschaftlicher Mitarbeiter und von 1995 bis 2002 Oberassistent am Ethik-Zentrum der Universität Zürich. Als Professor für Praktische Philosophie lehrt er an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe. Zudem hat er permanente Lehraufträge für Wirtschaftsethik an der Fachhochschule Nordwestschweiz und für Tierethik an der VetSuisse, den veterinärmedizinischen Fakultäten Bern und Zürich. Er ist auch Leiter des Büros «ethik im diskurs» in Zürich.

2.3 Mitglieder während der Jahre 2008–2011

aus dem Bereich der philosophischen und theologischen Ethik:

Klaus Peter Rippe

Prof. Dr. phil. I, Professor für Praktische Philosophie an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (D), Lehrbeauftragter an der Fachhochschule Nordwestschweiz und an der VetSuisse, Leiter des Büros «ethik im diskurs», Zürich

Bernard Baertschi

Dr ès lettres en philosophie, maître d'enseignement et de recherche (MER) au département de philosophie et à l'institut d'éthique biomédicale au centre médical universitaire (CMU) de l'Université de Genève

Hans Jürgen Münk

Prof. em. Dr. theol., bis Ende Juli 2009 Professor für theologische Ethik und Direktor des Instituts für Sozialethik, Universität Luzern, im Sommersemester 2011 und Wintersemester 2011/12 Vorlesungsvertreter für das Fach Sozialethik an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Georg Pfeleiderer

Prof. Dr. theol., Ordinarius für Systematische Theologie/Ethik, Universität Basel

Beat Sitter-Liver

Prof. Dr. phil. I, Professor für praktische Philosophie an der Universität Freiburg und Lehrbeauftragter an der Eidg. Technischen Hochschule (ETH Zürich), ehemaliger Generalsekretär der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW sowie des Rats der schweizerischen wissenschaftlichen Akademien CASS

Urs Thurnherr

Prof. Dr., Professor für Philosophie an der Pädagogischen Hochschule in Karlsruhe (D)

Véronique Zanetti

Prof. Dr., Professorin für Ethik und Politische Philosophie an der Universität Bielefeld (D)

aus dem Bereich der Naturwissenschaften:

Kurt Bürki

Prof. Dr., Leiter des Instituts für Labor-tierkunde der Universität Zürich

Martine Jotterand

Prof. Dr. sc., bis Ende 2009 Direktorin der Unité de cytogénétique du cancer und Professorin für Genetik, Service de Génétique médicale, Centre hospitalier universitaire vaudois und Universität Lausanne (CHUV-UNIL), seit Anfang 2010 Gastprofessorin für Genetik an der Fakultät für Biologie und Medizin der UNIL. Seit 1. August 2011 Honorarprofessorin an der Universität Lausanne

Florianne Koechlin

Biologin, Schweiz. Arbeitsgruppe Gentechnologie SAG, Blauen-Institut, Münchenstein

aus der Medizin:

Cornelia Klauser-Reucker

Dr. med., Fachärztin für Allgemeinmedizin FMH, psychosomatische und psychosoziale Medizin sowie medizinische Hypnose in Caslano TI

aus den Rechtswissenschaften:

Markus Schefer

Prof. Dr. LL.M., Ordinarius für Staats- und Verwaltungsrecht an der Juristischen Fakultät der Universität Basel

Sekretariat

Das Sekretariat untersteht fachlich dem Präsidium der Kommission, administrativ dem Bundesamt für Umwelt BAFU. Wegen der thematischen Nähe ist es organisatorisch der Abteilung Abfall, Stoffe, Biotechnologie (bis Ende 2009: Abteilung Stoffe, Boden, Biotechnologie) des BAFU angegliedert.

Das Sekretariat unterstützt das Präsidium und die Mitglieder bei der Erfüllung ihrer Aufgaben. Es verfasst die Stellungnahmen und Berichte zuhanden der Kommission, bereitet die Kommissionssitzungen vor und organisiert die Öffentlichkeitsarbeit der EKAH. Es pflegt die Kontakte zu Behörden und Kommissionen im In- und Ausland, deren Aufgabengebiete Schnittstellen zur Bio- und Gentechnologie im ausserhumanen Bereich aufweisen, und es ist für die Erledigung der administrativen Arbeiten verantwortlich. Das Sekretariat wird von Ariane Willemsen, lic. iur. M.A., geleitet.

3 Umsetzung des Mandats

Die EKAH hat die gesetzliche Aufgabe, Entwicklungen im Bereich der ausserhumanen Biotechnologie zu beobachten und aus ethischer Sicht zu beurteilen. Zum einen greift die EKAH von sich aus Themen auf, um sie mit Blick auf künftige Gesetzgebung zu beurteilen und Empfehlungen an den Gesetzgeber zu verfassen. Zum andern nimmt sie Stellung zu anstehenden Gesetzesprojekten sowie zu konkreten Bewilligungsgesuchen von exemplarischer oder grundsätzlicher Bedeutung. Die Vollzugsberatung bei Bewilligungsgesuchen umfasst Projekte für die Herstellung, die Freisetzung und das Inverkehrbringen gentechnisch veränderter und pathogener Organismen sowie Patentanmeldungen im ausserhumanen Bereich.

Ihre Stellungnahmen verfasst die EKAH zuhanden jenes Bundesamtes, das für den Themenbereich, ein konkretes Gesetzgebungsprojekt oder für ein Bewilligungsgesuch zuständig ist. Sie sind *beratender Natur*.

Stellungnahmen der EKAH erfolgen nicht notwendigerweise im Konsens. Im Zentrum der Stellungnahmen steht die Auseinandersetzung mit Argumenten. Deshalb veröffentlicht die EKAH in ihren Berichten und Stellungnahmen neben den diskutierten Argumentationslinien immer auch die Mehrheits- und Minderheitspositionen. Es hat sich gezeigt, dass über die Bedeutung der Argumente unter den Mitgliedern

in der Regel Einigkeit herrscht. Die Divergenzen entstehen meist erst bei der Bewertung der Argumente. Ein Ziel der kommissionsinternen Diskussionen ist zu klären, wo und insbesondere weshalb die Beurteilungen auseinander gehen, und dies für die Behörden nachvollziehbar darzulegen, so dass diese über die für sie nötigen Entscheidungsgrundlagen aus ethischer Sicht verfügen.

3.1 Gesetzgebungsberatung

Die EKAH berät den Bundesrat und die Bundesverwaltung nicht nur in laufenden Gesetzgebungsprojekten, sondern auch mit Blick auf künftige Gesetzgebung, die durch neue Technologien oder deren Anwendungen aus ethischer Sicht nötig werden könnten. Zur ethischen Beurteilung von im Entstehen begriffenen Technologien und deren möglichen Anwendungen müssen die Beurteilungsgrundlagen meist erst geschaffen werden. Die EKAH hat die Möglichkeit, hierfür bei Bedarf zusätzliches spezialisiertes Fachwissen externer Expertinnen und Experten beizuziehen. Diese werden zu Anhörungen und für Diskussionen an Kommissionssitzungen eingeladen. Die Kommission hat auch die Möglichkeit, externe Gutachten in Auftrag zu geben. Auf der Basis dieser Grundlagen diskutiert und verfasst die EKAH ihre ethischen Auslegeordnungen und ihre daraus abgeleiteten Empfehlungen zuhanden der Behörden. Wie schon

während der letzten Berichtsperiode 2004–2007 lag der Schwerpunkt der Arbeiten der EKAH auch dieses Mal auf solchen Grundlagenarbeiten.

3.1.1 Der moralische Status von Pflanzen

Der Bericht «Die Würde der Kreatur bei Pflanzen – Die moralische Berücksichtigung von Pflanzen um ihrer selbst willen» befasst sich mit der Konkretisierung des Verfassungs- und Gesetzesbegriffs der Würde der Kreatur im Hinblick auf den Umgang mit Pflanzen. Er war im April 2008 veröffentlicht worden und löste kontroverse Reaktionen aus. Hintergrund für den Bericht bildete die verfassungsrechtliche Verpflichtung, die Würde der Kreatur bei Tieren, Pflanzen und anderen Organismen zu achten. Ein entsprechender Artikel war in einer Volksabstimmung von 1992 in die Verfassung aufgenommen worden: Art. 24^{novies} Abs. 3 der alten Bundesverfassung, der dem Art. 120 der 1999 revidierten Bundesverfassung entspricht. Auf Gesetzesstufe war der Geltungsbereich der Würde der Kreatur im Gentechnikgesetz, das am 1. Januar 2004 in Kraft trat, auf Tiere und Pflanzen eingeschränkt worden.

Dass auch bei Pflanzen die Würde der Kreatur zu achten ist, dazu äussern sich sowohl die Bundesverfassung als auch das Gentechnikgesetz eindeutig. Unklar ist hingegen, worin diese Würde besteht und welche Konsequenzen

daraus für unseren Umgang mit Pflanzen abzuleiten sind. Seit die EKAH im April 1998 vom Bundesrat eingesetzt wurde, bestand die Erwartung an die Kommission, für die weitere Konkretisierung des unbestimmten Verfassungsbegriffs der Würde der Kreatur im Hinblick auf Pflanzen Vorschläge zu unterbreiten. Nachdem die Kommission 10 Jahre im Amt war und sich mit dem Konzept im Hinblick auf Tiere im Allgemeinen und Primaten im Besonderen bereits intensiv auseinandergesetzt hatte, wagte sie sich insbesondere auch auf Drängen des Bundesamtes für Umwelt, das für die Konkretisierung des Konzepts auf Verordnungsstufe zuständig ist, an dieses nicht einfache Thema. Zur Vorbereitung hatte sie in den Vorjahren diverse Expertinnen und Experten angehört sowie bei Prof. Jürg Stöcklin, Botanisches Institut der Universität Basel, ein Gutachten in Auftrag gegeben. Das Gutachten war 2007 unter dem Titel «Die Pflanze – Moderne Konzepte der Biologie» in «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie», der Buchreihe der EKAH, veröffentlicht worden.

Der deutsche Begriff «Würde» geht auf zwei verschiedene Traditionen zurück: die *bonitas*- und die *dignitas*-Tradition. Während die *dignitas*-Tradition sowohl philosophisch als auch theologisch geprägt ist, ist die *bonitas*-Tradition überwiegend mit christlich-theologischen Leitvorstellungen verknüpft. Über *bonitas* verfügen nach dieser Tradition alle Wesen, die von Gott geschaffen wurden, während nur dem Menschen als Gottes Ebenbild eine *dignitas* zukommt. Die französischsprachige Version der Bundesverfassung spricht im Kontext der Würde der Kreatur von *intégrité des organismes vivants* und macht damit den Unterschied zur *dignité humaine* offensichtlich. In der italienischsprachigen Version ging mit *dignità della creatura* diese Unterscheidung wie in der deutschsprachigen Version verloren.

Der Begriff der Kreatur umfasst Tiere, Pflanzen und andere Organismen. Die bisherige Diskussion zur Würde der Kreatur war vom Kontext der verfassungsrechtlichen Auslegung geprägt, die den Begriff der Würde der Kreatur auf den Wert des individuellen Lebewesens um seiner selbst willen bezieht. Das rechtliche Konzept der Würde der Kreatur unterscheidet sich von jenem der Menschenwürde. Die Verpflichtung, der Würde der Kreatur im Umgang mit Tieren und Pflanzen Rechnung zu tragen, ist dann erfüllt, wenn das Resultat einer Güterabwägung ergibt, dass deren Interessen weniger schwer wiegen als das menschliche Interesse an der Schädigung. Für die EKAH bestand die Aufgabe jedoch darin, die ethische Diskussion vorerst unabhängig von der rechtlichen Debatte zu führen, um keine in der rechtlichen Diskussion implizierten ethischen Grundsatzpositionen unkritisch zu übernehmen.

Die allgemeine ethische Frage lautete für die EKAH, ob und weshalb Pflanzen geschützt werden sollen. Entweder sind sie um ihrer selbst willen zu schützen oder sie sind um anderer willen zu schützen. Dass Pflanzen unter Umständen um anderer willen zu schützen sind, z. B. weil sie für den Menschen von Nutzen sind, ist unbestritten. Unabhängig vom Begriff der Würde der Kreatur bleibt deshalb die zentrale Frage, ob Pflanzen einen Eigenwert haben und deshalb auch um ihrer selbst zu schützen sind.

Für manche verstösst allein schon die Frage, ob der Umgang mit Pflanzen moralisch rechtfertigungspflichtig ist, gegen den «gesunden Menschenverstand». Eine moralische Berücksichtigung von Pflanzen wird für unsinnig erachtet. Im Umgang mit Pflanzen bewegt man sich nach Auffassung mancher auf moralisch neutralem Boden und Handlungen an Pflanzen be-

dürfen folglich keiner Rechtfertigung. Es gibt aber auch Stimmen, die den Einbezug von Pflanzen in den Kreis der moralisch um ihrer selbst willen zu berücksichtigenden Lebewesen aus anderen Gründen ausklammern. Würde auch dieser Bereich menschlicher Handlungen rechtfertigungspflichtig, würde das menschliche Leben zu kompliziert und moralisch zu anspruchsvoll. Man laufe dadurch zudem Gefahr, dass durch ethische Positionen, die Pflanzen um ihrer selbst willen berücksichtigen, höher gewichtete moralische Verpflichtungen gegenüber Menschen (und Tieren) relativiert werden könnten.

In einer ersten Phase der Diskussion erhoffte man sich, anhand konkreter, paradigmatischer Beispiele allgemeine Kriterien für den Umgang mit Pflanzen ableiten zu können. Es zeigte sich allerdings, dass bei Pflanzen – im Gegensatz zu Tieren – kaum auf moralische Intuitionen zurückgegriffen werden kann. Ein gesellschaftlicher Common Sense für den Umgang mit Pflanzen fehlt weitgehend. Auch innerhalb der EKAH bestanden sehr heterogene Intuitionen in Bezug auf Umfang und Begründung moralischer Verpflichtungen gegenüber Pflanzen. Das einzige Kriterium, auf das sich alle Mitglieder trotz sehr unterschiedlicher Intuitionen einigen konnten, war, dass mit Pflanzen nicht willkürlich umgegangen werden darf. Der intuitive Ansatz führte jedoch nicht weiter; ausserdem ist umstritten, ob Intuitionen in ethischen Diskursen massgebend sein können. In einem zweiten Anlauf wurde deshalb ein theoretischer Ansatz gewählt. Es wurden die ethischen Grundsatzpositionen im Hinblick auf den Umgang mit Pflanzen geklärt: Welche ethischen Positionen gehen von einem Eigenwert von Pflanzen aus und lassen deshalb eine moralische Berücksichtigung von Pflanzen um ihrer selbst willen zu? Es zeigte sich, dass die Mitglieder keine

einheitlichen ethischen Grundsatzpositionen vertraten.

Dennoch liessen sich einige einstimmige oder mehrheitlich getragene Schlussfolgerungen für den Umgang mit Pflanzen ableiten:

- Das Konzept der Würde der Kreatur verleiht keinen absoluten Schutz, sondern verlangt eine Güterabwägung. Die Position der EKAH unterstützt damit die auch rechtlich vorherrschende Auslegung des Konzepts.
- Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder vertritt eine hierarchische Position, nach der entweder die Interessen von Menschen am höchsten gewichtet werden und jene von Tieren höher als jene von Pflanzen oder sie schreibt menschlichen Eigenschaften ein privilegiertes Gewicht zu und klassiert die übrigen Lebewesen entsprechend ihrer Ähnlichkeiten zu diesen menschlichen Eigenschaften. In beiden Fällen haben Menschen immer Vorrang und Pflanzen das geringste Gewicht. Es wurde kein Beispiel gefunden, in dem die Güterabwägung eine moralisch unzulässige Beeinträchtigung von Pflanzen ergäbe, es sei denn im Fall einer *willkürlichen* Schädigung einer Pflanze. Aus Sicht der EKAH können folglich alle Beeinträchtigungen oder Schädigungen von Pflanzen gerechtfertigt werden, ausser willkürliche Schädigungen, d.h. Schädigungen *ohne jeglichen vernünftigen Grund*. Diese können per definitionem nicht gerechtfertigt werden und sind deshalb moralisch unzulässig. Damit reduziert sich das Konzept der Würde der Kreatur im Umgang mit Pflanzen auf einen moralischen Appell, sich bewusst zu sein, dass man mit Lebewesen umgeht.

Die Veröffentlichung des Berichts im April 2008 wurde nicht nur in der Schweiz, sondern auch international viel beachtet. Insbesondere in Kreisen der Pflanzenwissenschaften störte man sich teilweise allein schon daran, dass die Frage aufgegriffen und bearbeitet wurde, ungeachtet der verfassungsrechtlichen und gesetzlichen Vorgaben innerhalb der Schweiz. Die mediale Aufmerksamkeit gipfelte im Oktober 2008 in der Verleihung des Ig-Nobel-Preises an die EKAH für den Bericht und an die Schweizer Bürgerinnen und Bürger für die Aufnahme des rechtlichen Konzepts der Würde der Kreatur für Tiere und Pflanzen in die Verfassung. Der Ig-Nobel-Preis wird jährlich an der Harvard-Universität in Cambridge, USA, verliehen für wissenschaftliche Arbeiten, die erst zum Lachen, dann zum Nachdenken führen. Das Kommissionsmitglied Urs Thurnherr vertrat die EKAH an der Preisverleihung in Boston. Der ursprünglich rein satirische Preis gilt in den Wissenschaften heute als durchaus renommierte Auszeichnung. Unter den Preisträgern befinden sich auch spätere Nobelpreisgewinner.

Im Juni 2009 organisierte die EKAH in Bern einen Workshop zum selben Thema. In einem Kreis von rund 40 Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Politik wurden die Ergebnisse des Kommissionsberichts und das rechtliche Konzept im Hinblick auf seine Geltung auch für Pflanzen eingehend diskutiert. Eine wissenschaftliche Vertiefung der Thematik in Zusammenarbeit mit universitären Kreisen wird angestrebt.

3.1.2 Synthetische Biologie

Die Synthetische Biologie ist ein noch junges Forschungsgebiet, das vorwiegend von ingenieurtechnischem Denken geprägt ist. Ihr liegt die Idee zugrunde, dass sich Leben systema-

tisch und zielgerichtet umbauen bzw. neu konstruieren lässt. Allerdings hat sich bis heute noch keine einheitliche Definition der Synthetischen Biologie herausgebildet. Zum heutigen Zeitpunkt steht vor allem die Dekonstruktion und Reduktion von Organismen im Vordergrund der Forschung: Genome bestehender Bakterien und Viren sollen auf ein Minimum reduziert werden, so dass lediglich die Aufrechterhaltung eines Stoffwechsels gewährleistet bleibt. In dieses Minimalgenom sollen in einem zweiten Schritt gezielt synthetische Module eingebaut werden, so dass diese biologischen Systeme neue Funktionen erfüllen können. Bis hierhin bewegt sich die Synthetische Biologie nach verbreiteter Auffassung auf der Ebene extremer Gentechnologie. Eine der Zielsetzungen der Synthetischen Biologie ist in einem nächsten Schritt jedoch auch, DNA-Abschnitte (sog. *Biobricks*) gezielt zusammensetzen, um neue Arten biologischer Systeme zu erzeugen. Ob diese Zielsetzung prinzipiell erreichbar ist, wird teilweise bezweifelt. Fest steht lediglich, dass dieser Schritt über die Gentechnologie hinausweisen würde. Auch das computergesteuerte Entwerfen von DNA-Codes wird unter das Stichwort der Synthetischen Biologie gefasst. Hier ist zu unterscheiden, ob DNA-Codes bestehender Organismen synthetisiert werden oder ob neue, bisher nicht existierende DNA-Codes am Computer entworfen und danach synthetisiert werden. Die Synthetisierung *bestehender* DNA-Sequenzen wird bereits heute kommerziell betrieben.

Längerfristig erhoffen sich die Forschenden Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin, bei der Energieproduktion, im Umweltschutz, für die Herstellung neuer Pharmazeutika sowie im Militär; es bestehen sogar Träume im Hinblick auf die Synthetische Biologie als Universaltechnologie. Vision und

Praxis klaffen jedoch auseinander. Die Idee, mit biologischen Komponenten in unterschiedlichen Kontexten arbeiten zu können, würde voraussetzen, dass diese Komponenten eine einheitliche Funktion haben. Da der Kontext bei der Funktion biologischer Komponenten eine wichtige Rolle spielt, wäre eine solche Einheitlichkeit schwierig zu erreichen.

In der Synthetischen Biologie arbeitet man mit Systemen, die über die Funktionen – oder zumindest über manche Funktionen – von Lebewesen verfügen. Um aus ethischer Sicht die neuen Möglichkeiten, die die Synthetische Biologie eröffnet, beurteilen zu können, kommt man um die Frage, was Leben ist, nicht herum. Diese Frage stellte sich zwar auch schon im Zusammenhang mit anderen Technologien, bisher aber noch nie so dringend wie bei gewissen Zielsetzungen der Synthetischen Biologie. Um sich einen ersten Überblick über die bisherige philosophische Verwendung des Lebensbegriffs zu verschaffen, gab die EKAH bei Andreas Brenner (Basel) eine Studie in Auftrag, die im Herbst 2007 auch unter dem Titel «Leben – Eine philosophische Untersuchung» in der Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» erschienen ist. In der Folge führte die EKAH zu unterschiedlichen Aspekten einige Anhörungen mit Experten durch. Ende 2007 wurden zwei weitere Gutachten in Auftrag gegeben: eines beim Institut für Ethik und Geschichte der Medizin der Universität Freiburg (D), um eine ethische Landkarte zur Synthetischen Biologie zu erstellen. Dieses erschien 2009 unter dem Titel «Synthetische Biologie – Eine ethisch-philosophische Analyse». Anne Eckhardt (risicare GmbH, Zürich) trug in einer weiteren Studie für die EKAH Informationen über Organisation und Zielsetzungen dieser Technologie zusammen. Bernard Baertschi (Centre interfacultaire de bioéthique

et sciences humaines en médecine der Universität Genf), Mitglied der EKAH, wurde beauftragt, die Frage nach dem moralischen Status künstlicher Lebewesen zu bearbeiten. Seine Überlegungen wurden unter dem Titel «La vie artificielle – Le statut moral des êtres vivants artificiels» ebenfalls 2009 publiziert.

In ihrem Bericht untersucht die EKAH die unterschiedlichen Ziele und Methoden der Synthetischen Biologie und insbesondere deren Anspruch, aus Biobricks neue Lebewesen kontrolliert herstellen zu können, auf ihre ethische Vertretbarkeit. Im ersten Teil des Berichts konzentriert sie sich auf die Frage, was das Produkt der Synthetischen Biologie ist, und auch, ob und inwiefern es gegenüber diesen Produkten ethische Verpflichtungen gibt, die der Anwendung der Synthetischen Biologie entgegenstehen. Den zweiten Teil des Berichts widmet sie den verantwortungsethischen Fragen.

Der Bericht legt dar, dass die Beantwortung der Frage, inwiefern es prinzipiell möglich oder unmöglich ist, Lebewesen kontrolliert herzustellen, davon abhängt, welches Lebensverständnis der Beurteilung zugrunde gelegt wird. Es werden verschiedene ontologische Grundsatzpositionen unterschieden. Die Mehrheit der Mitglieder vertritt ein monistisches Lebenskonzept, d. h. das, was wir als Leben bezeichnen, bezieht sich auf rein physikalisch-chemische Eigenschaften von Lebewesen. Die anderen Positionen, die vitalistische und dualistische Position, aber auch eine skeptische Haltung werden von Minderheiten vertreten. Alle ontologischen Positionen lassen jedoch die Möglichkeit offen, dass die Vision der Synthetischen Biologie erfolgreich sein kann und als Produkt ihrer Methoden Lebewesen entstehen können.

Auch wenn bestimmte langfristige Visionen der Synthetischen Biologie die Herstellung aller Arten von Lebewesen ins Blickfeld rückt, stehen zurzeit Mikroorganismen im Vordergrund, mit denen gearbeitet wird oder die als Produkte hergestellt werden sollen. Im Kontext von Art. 120 der Schweizerischen Bundesverfassung, der verlangt, dass im Umgang mit Tieren, Pflanzen und anderen Organismen der Würde der Kreatur Rechnung zu tragen ist, muss die Frage eines Eigenwertes von Mikroorganismen geklärt werden. Die Art und Weise, wie Lebewesen entstehen, ob künstlich oder auf natürliche Weise, hat aus Sicht der EKAH keinen Einfluss auf ihren moralischen Status. Ob Mikroorganismen über etwas verfügen, das man Eigenwert oder «Würde» nennt und ob sie deshalb um ihrer selbst willen moralisch zu berücksichtigen sind, hängt vom umweltethischen Ansatz ab, der vertreten wird. Die Mehrheit der Kommissionsmitglieder vertritt einen biozentrischen Ansatz: Mikroorganismen verfügen über einen Eigenwert, weil sie leben. Eine erste Minderheit vertritt einen pathozentrischen Ansatz. Da keine Indizien vorliegen, dass Mikroorganismen einen Schaden in irgendeiner Weise als Schaden wahrnehmen können, gehören Mikroorganismen gemäss dieser Minderheit nicht zum Kreis der moralisch zu berücksichtigenden Wesen. Eine zweite Minderheit vertritt einen anthropo-relationalen Ansatz. Mikroorganismen sind aufgrund ihrer Beziehung zum Menschen moralisch zu achten. Im Rahmen einer Güterabwägung wird aber auch von jenen Mitgliedern, die Mikroorganismen einen Eigenwert zuerkennen, aufgrund einer hierarchischen Position dem Eigenwert von Mikroorganismen nur ein vernachlässigbares Gewicht zugeschrieben. Für alle Mitglieder stehen deshalb in der Praxis einem Projekt mit Mikroorganismen keine ethischen Einwände entgegen.

Die Differenzen der ontologischen Positionen, die innerhalb der EKAH vertreten werden, kommen in der unterschiedlichen Art zum Ausdruck, in der über die Kontrollierbarkeit des Prozesses und der Produkte der Synthetischen Biologie gesprochen wird. Sie haben Auswirkungen auf die Diskussion der verantwortungsethischen Fragen. In der öffentlichen Diskussion werden im Zusammenhang mit der Synthetischen Biologie auch Argumente der «Schiefen Ebene» (auch «Dambruch»-Argumente genannt) vorgebracht, nach denen eine Handlung unweigerlich weitere negative Konsequenzen zur Folge haben wird. Die Mitglieder sind sich einig, dass diese Argumente zwar geeignet sind, mögliche negative Folgen frühzeitig zu thematisieren, um die Entwicklungen im Auge zu behalten. Aus ihrer Sicht lässt sich aus den bisher geäußerten Bedenken jedoch zurzeit kein Veto gegen die Projekte der Synthetischen Biologie ableiten.

Wie alle Technologien und deren Anwendungen ist auch die Synthetische Biologie unter den verschiedenen Gesichtspunkten der Gerechtigkeit zu messen und zu beurteilen. Weiter sind die risikoethischen Fragen zu prüfen. Die EKAH stellt fest, dass die Synthetische Biologie ein weites Forschungs- und Anwendungsfeld eröffnet. Anwendungen sind bis jetzt jedoch trotz rasanter Entwicklung noch wenig konkretisiert. Es dominieren Visionen und Unsicherheiten, d. h. es liegt eine typische Risikosituation vor. Aus Sicht der EKAH liegen zwar plausible Risikoszenarien vor, aber zu wenig empirische Daten, um eine Risikobeurteilung vornehmen zu können. Die EKAH beschränkt sich deshalb in diesem Bericht hauptsächlich darauf, das ethisch geforderte – und in anderen Technologiebereichen auch bereits rechtlich verankerte – Vorgehen bei Risikosituationen in Erinnerung zu

rufen. Es kommt das Vorsorgeprinzip zur Anwendung und gemäss dem Stufenprinzip darf nur unter besonderen, dem Organismus angemessenen Vorsichtsmassnahmen gearbeitet werden. Ob die heute existierenden rechtlichen Regelungen für den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen für den Umgang mit synthetisch hergestellten Organismen ausreichen, darüber kann aus Sicht der EKAH zurzeit mangels Daten noch keine Aussage gemacht werden.

Die EKAH veröffentlichte im Mai 2010 als erste nationale Ethikkommission einen Bericht zu den ethischen Aspekten der Synthetischen Biologie. Bereits im Dezember 2009 war die deutschsprachige Fassung des Berichts elektronisch vorveröffentlicht worden, um der Aktualität der Thematik gerecht zu werden. Auf Einladung der Generaldirektion für Forschung und Innovation der Europäischen Kommission stellte das Kommissionsmitglied Martine Jotterand in Vertretung der EKAH den Bericht im Sommer 2010 am von der Weltgesundheitsorganisation WHO organisierten 8. Globalen Treffen der nationalen Ethikkommissionen in Singapur vor.

3.1.3 Forschung an Primaten

Im Mai 2006, also noch während der vorhergehenden Legislaturperiode, hatte die EKAH gemeinsam mit der Eidgenössischen Kommission für Tierversuche EKTIV einen Bericht zur ethischen Bewertung der Forschung an Primaten veröffentlicht. Auslöser des Berichts war eine Anfrage einer kantonalen Tierversuchskommission an die EKTIV gewesen. Diese hatte ein Gesuch zu beurteilen, das bei Marmosetten (Kralenäffchen) die Langzeiteffekte sozialer Deprivation von Jungtieren untersuchte. Die Forschenden verbanden mit den Untersuchungen die Hoffnung, ein Primatenmodell für die auf Menschen

bezogene Depressionsforschung zu entwickeln. Die Befürchtungen der kantonalen Kommission richteten sich vor allem gegen drei Aspekte: (1) Die Versuchstiere waren Primaten, (2) die Versuche wurden gerade aufgrund ihrer langfristigen Auswirkungen als für die Tiere erheblich belastend beurteilt. (3) Sollte sich ein solches Primatenmodell als erfolgreich erweisen, dann könnte es künftig routinemässig für Wirkstofftests eingesetzt werden. Dies würde die Tierversuchszahlen in die Höhe treiben, insbesondere die Versuche an Primaten. Die kantonale Tierversuchskommission bewilligte damals das konkrete Gesuch, stellte aber den Antrag, die befürchtete Entwicklung von der Eidgenössischen Tierversuchskommission im Hinblick auf künftige Gesuche untersuchen zu lassen. Zu Beginn stand die Frage im Zentrum, inwiefern Primatenmodelle im Bereich der Depressionsforschung grundsätzlich zulässig sein sollten. Da es sich hierbei in erster Linie um die Klärung einer *ethischen* Frage handelte, hatte die EKTIV ihrerseits die EKAH um Zusammenarbeit gebeten. Rasch war klar geworden, dass es nicht nur um die Frage der Zulässigkeit von Primatenmodellen für die Depressionsforschung ging, sondern generell um die Zulässigkeit von Primatenversuchen.

Die beiden Kommissionen hatten in ihrem Bericht u. a. die Kriterien diskutiert, nach denen gemäss der schweizerischen Gesetzgebung jeder Tierversuch aufgrund einer Güterabwägung gerechtfertigt werden muss. In einer solchen Güterabwägung sind sowohl die menschlichen Interessen an der Primatenforschung als auch die Belastung der Tiere bzw. deren Interesse an Belastungsfreiheit gegeneinander abzuwägen. Je schwerer die Belastung für die Tiere wiegt, desto höher sind die Anforderungen an die Rechtfertigungsgründe, die die Beeinträchtigung

der Tiere aufwiegen sollen. Auch wenn ein wissenschaftlicher Bedarf an einem Tierversuch ausgewiesen wird, bedeutet dies nicht, dass damit eine Güterabwägung obsolet würde oder dass die Interessen eines Versuchstiers gegen einen Eingriff von vornherein weniger schwer wiegen als das Interesse am Tierversuch. Ein solches Ergebnis könne nur Resultat einer sorgfältigen Güterabwägung sein. Im Rahmen dieser Güterabwägung spielt eine zentrale Rolle, welche Erfolgchancen ein Forschungsprojekt aufweist. Aus ethischer Sicht müssen diese Erfolgsaussichten abschätzbar sein, um sie gegen die Schwer der Belastungen, die den Primaten auferlegt werden, abwiegen zu können. Auch wenn die Ungewissheit bezüglich Erfolg bis zu einem gewissen Grad jeder Forschung eigen ist, reicht der Erkenntnisgewinn allein nicht aus, um die ethisch relevante Erheblichkeit eines Projekts zu bewerten.

Die Überlegungen der beiden Kommissionen fanden breite Resonanz und wurden im Anschluss an die Veröffentlichung kontrovers diskutiert. Die Auffassung der beiden Kommissionen wurde vom Bundesgericht in zwei Urteilen vom 7. Oktober 2009 (2C_421/2008 und 2C_422/2008) bestätigt. Das Bundesgericht hatte über zwei andere Bewilligungen um Versuche an Primaten zu urteilen, da gegen die von der kantonale zuständige Behörde erteilten Bewilligungen Einspruch erhoben worden war. Das Bundesgericht hielt in letzter Instanz fest, dass auch der Erkenntnisgewinn gewichtet werden muss, unabhängig davon, ob es sich um «reine» oder «anwendungsorientierte Grundlagenforschung» handelt. Forschungsfreiheit und Tierschutz stehen verfassungsmässig auf gleicher Stufe. Der Forschungsfreiheit per se ein höheres Gewicht zuzusprechen als dem Interesse der Tiere an Leidensfreiheit, ist nach Auffassung des Bundesgerichts verfassungswidrig.

Die EKAH verfolgt die Entwicklungen im Bereich der Primatenforschung weiterhin aufmerksam. Um aktuelle Grundlagen für die Diskussion zu schaffen, gab die Kommission 2009 bei Prof. Peter Kunzmann, am Lehrstuhl für Angewandte Ethik der Universität Jena (D), ein Gutachten zum moralischen Status von Primaten in Auftrag, das er zusammen mit Prof. Nikolaus Knoepffler verfasste. Das Gutachten wurde 2011 unter dem Titel «Primaten – Ihr moralischer Status» als Band 8 der Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» veröffentlicht.

3.1.4 Risikoethik

Neue Technologien schaffen neue Handlungsmöglichkeiten und neue Risiken. In allen Bereichen der Biotechnologie und ihren Anwendungen sind wir mit Unsicherheiten über die Konsequenzen unseres Handelns konfrontiert, d. h. mit einer typischen Risikosituation. Der Begriff des Risikos ist gekennzeichnet von den beiden Variablen «Schadensausmass» und «Wahrscheinlichkeit». Ein Risiko liegt vor, wenn mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ein Schaden eintritt. Für die Beurteilung eines Risikos ist folglich der *Erwartungswert* ausschlaggebend. Ziel der Risikoermittlung ist die Bestimmung des jeweiligen Erwartungswerts, d. h. die Bestimmung des Risikos als Produkt von Wahrscheinlichkeit und Schadensausmass. Weder darf die Hoffnung, dass nichts Schlimmes passiert, handlungsleitend sein, noch dürfen Befürchtungen jegliches Handeln unterbinden.

Nicht nur die Risikoermittlung und -beurteilung in konkreten Fällen, sondern auch die Klärung der risikoethischen Grundlagen für das Vorgehen in Risikosituationen, waren für die EKAH durch viele Themen hindurch wiederkehrende Aufgaben. Weil im deutschsprachigen Raum kaum weiterfüh-

rende Publikationen zur Risikoethik zu finden waren, veröffentlichte die EKAH als Beitrag zur risikoethischen Grundlagendiskussion 2008 die von Benjamin Rath verfasste Studie «Ethik des Risikos – Begriffe, Situationen, Entscheidungstheorien und Aspekte». Die Studie erschien als Band 4 der Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie».

Diese Studie bildete u. a. eine Basis für die Auseinandersetzung über die Risikoaspekte der Synthetischen Biologie. Risikoethik spielte auch eine Rolle bei den Stellungnahmen der Kommission zur laufenden Revision der Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung, ESV); im Laufe des Jahres 2011 setzte sich die EKAH mehrmals mit den Formulierungen zur Ermittlung und Bewertung des Risikos auseinander. Dies prägte auch die Diskussion im Hinblick auf den Bericht über die ethischen Anforderungen an Freisetzungen gentechnisch veränderter Pflanzen, der Ende 2011 veröffentlicht wurde.

3.1.5 Ethische Anforderungen an die Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen

Im November 2005 wurde die Volksinitiative «für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft» angenommen. Sie verlangte, für die Dauer von fünf Jahren bis Ende November 2010, auf den Anbau und das Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Pflanzen (GV-Pflanzen) und GV-Saatgut zu verzichten. Im Dezember 2005 beschloss der Bundesrat, den Schweizerischen Nationalfonds mit der Durchführung des Nationalen Forschungsprogramms «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» zu beauftragen. Der Schlussbericht dieses Forschungsprogramms soll 2012 vorliegen. 2009 entschied der

Bundesrat, das Moratorium für die kommerzielle Freisetzung von GV-Pflanzen um weitere drei Jahre bis November 2013 zu verlängern, um auf der Grundlage der Ergebnisse des Nationalen Forschungsprogramms über das weitere Vorgehen entscheiden zu können. Sofern kein weiteres Moratorium beschlossen wird, werden ab Ende November 2013 der kommerzielle Anbau von GV-Pflanzen und das Inverkehrbringen dieser Produkte wieder möglich sein. Vor diesem Hintergrund legt die EKAH einen Bericht über die ethischen Anforderungen an die versuchsweise und kommerzielle Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen vor.

Die EKAH zeigt auf, dass die Beurteilung von versuchsweisen oder kommerziellen Freisetzungen wesentlich von der Frage abhängig ist, wie man gentechnisch veränderte Pflanzen modellhaft zu erfassen sucht. Sie unterscheidet zwei Erklärungsmodelle und zeigt auf, weshalb das Modell, das auf dem Konzept der Substantziellen Äquivalenz aufbaut, für die Beurteilung zu kurz greift. Dieses Erklärungsmodell geht im Wesentlichen davon aus, dass es sich bei einer GV-Pflanze um die Summe der Ausgangspflanze, die als Basis für die GV-Pflanze diente, und der zusätzlichen, gentechnisch eingefügten Eigenschaften handelt. Die Ausgangspflanze wird als bekannt vorausgesetzt. Von den Genprodukten, die aufgrund der neuen Eigenschaften von der GV-Pflanze exprimiert werden (z. B. Toxine oder Proteine) müssen nur jene auf ihre Auswirkungen hin untersucht werden, über die man noch keine anderweitigen Erfahrungswerte hat. Die EKAH legt dar, dass GV-Pflanzen aufgrund der komplexen regulatorischen und physiologischen Zusammenhänge innerhalb von Zellen und Organismen nicht nur beabsichtigte, sondern auch unerwartete Auswirkungen haben können. Über diese pleiotropen

Effekte hinaus können auch epigenetische Effekte zu Veränderungen bei der Pflanze führen. Diese Veränderungen können von der Umwelt ausgelöst werden und sind oft eine Erklärung dafür, weshalb Pflanzen im Freiland anders reagieren als im Labor. Gerade weil immer die Möglichkeit unbeabsichtigter und unerwarteter Auswirkungen besteht, darf die Beurteilung von GV-Pflanzen keine kausale Beurteilung sein, sondern muss nach einem Risikomodell erfolgen.

Dies hat praktische Konsequenzen. Die Mehrheit der EKAH vertritt die Auffassung, dass GV-Pflanzen nur soweit versuchsweise und kommerziell freigesetzt werden dürfen, wie wir über das nötige Wissen verfügen, um deren Risiken einschätzen zu können und diese Risiken für Dritte, die diesen Risiken ausgesetzt sind, zumutbar sind. Daraus folgt auch, dass im Umgang mit versuchsweisen und kommerziellen Freisetzungen das Vorsorgeprinzip zu Anwendung kommen muss. Weiter darf nur schrittweise vorgegangen werden, wenn und soweit man über das nötige Wissen verfügt, um beurteilen zu können, dass die Risiken, die vom nächsten Schritt ausgehen, für Dritte zumutbar sind. Dieses schrittweise Vorgehen muss auch für kommerzielle Freisetzungen gelten. Um das nötige Wissen für die Risikobeurteilung generieren zu können, sind kontextbezogene Forschung einzufordern und unabhängige Forschung zu gewährleisten. Sollten Rechte des Geistigen Eigentums eine solche unabhängige Risikoforschung einschränken, wäre ein entsprechendes Forschungsprivileg gesetzlich zu verankern. Mit Hilfe eines kontinuierlichen Monitorings von Freisetzungen sind unbeabsichtigte unerwünschte und unerwartete Auswirkungen möglichst frühzeitig festzustellen und die Risikobeurteilung zu aktualisieren.

3.1.6 Ethischer Umgang mit Fischen

Als weiteres Schwerpunktthema nahm die Kommission die Frage nach dem ethischen Umgang mit Fischen in Angriff. Die Überfischung der Wildfische sowie die Verlagerung der Fischzucht und -produktion auch von Salzwasserfischen in Aquakulturen rückt die Frage, wie mit Fischen aus ethischer Sicht umzugehen sei, immer stärker in den Vordergrund. Während der Berichtsperiode leistete die Kommission Vorbereitungsarbeiten im Hinblick auf einen späteren Bericht.

Der Begriff «Fisch» umfasst eine riesige Bandbreite sehr unterschiedlicher Lebewesen. Bis heute besteht eine ernst zu nehmende wissenschaftliche Kontroverse darüber, ob Fische empfindungsfähig sind. Vor diesem Hintergrund stellt sich bezogen auf den Umgang mit Fischen die Frage nach dem moralischen Status. Die *Scala naturae*, die sich auch in vielen *Common Sense*-Positionen im Hinblick auf den moralischen Status von Lebewesen widerspiegelt, reiht Fische hierarchisch zwar über den Pflanzen, aber tiefer als die übrigen Tiere ein. Dies drückt sich auch darin aus, dass Anwendungen der Biotechnologie und anderer moderner Techniken bei Fischen weiter fortgeschritten sind als bei anderen (Wirbel-)Tieren.

Zur Klärung der Überfischungsproblematik, der naturwissenschaftlichen Voraussetzungen für Aquakulturen und deren potenzieller ökonomischer Bedeutung für die Schweiz, der wirtschaftlichen Bedeutung von Fisch für Konsum und Ernährung in der Schweiz und der heutigen rechtlichen Rahmenbedingungen hat die EKAH mehrere externe Referenten aus Bundesverwaltung, NGO, Grossverteiler und Forschung eingeladen. Um einen Überblick über die naturwissenschaftliche

Frage zu gewinnen, ob Fische empfindungsfähig sind, hat die Kommission zudem ein Gutachten bei Prof. Helmut Segner, Leiter des Zentrums für Fisch und Wildtiermedizin (FIWI) der Universität Bern, in Auftrag gegeben. Mit einem Gutachten über die tierphilosophischen Aspekte hat die EKAH Dr. Markus Wild, wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Theoretische Philosophie an der Humboldt-Universität zu Berlin beauftragt. Beide Gutachten werden 2012 veröffentlicht.

3.1.7 Beratung zu laufenden Gesetzes- und Verordnungsrevisionen

Die EKAH nahm während der Berichtsperiode zu folgenden Gesetzes- und Verordnungsrevisionen Stellung:

- **Verordnung des BVET über die Haltung von Versuchstieren und die Erzeugung gentechnisch veränderter Tiere sowie über die Verfahren bei Tierversuchen (Tierversuchsverordnung).** Im Februar 2009 fanden gleichzeitig die Anhörungen über die Tierversuchsverordnung und über die Verordnung über das elektronische Informationssystem zur Verwaltung der Tierversuche (VerTi-V) statt. Die EKAH verzichtete auf eine Stellungnahme zur VerTi-V, da sie keine Fragestellungen aufwarf, die im Mandatsbereich der EKAH liegen. In ihrer Stellungnahme zur Tierversuchsverordnung äusserte sich die Kommission insbesondere zu den neuen Kriterien, die aufgrund der gesetzlichen Vorgabe, der Würde der Kreatur bei Tieren Rechnung zu tragen, bei einer Gesuchsbeurteilung für Tierversuchsbewilligungen in der Güterabwägung neu mit zu berücksichtigen sind (Eingriff ins Erscheinungsbild, übermässige Instrumentalisierung und Erniedrigung). Sie wies insbesondere darauf hin,
 - dass diese neuen Kriterien im Gegensatz zu den anderen, bisher bereits geltenden Belastungskriterien unabhängig vom Empfinden der Tiere berücksichtigt werden müssen. Diese Kriterien müssten deshalb aus der Liste der Schweregrade herausgelöst und separat geregelt werden.
 - **Raumplanungsgesetz.** Die EKAH äusserte sich, nur am Rande, im April 2009 zur Vernehmlassungsvorlage zum Raumplanungsgesetz. Sie wies darauf hin, dass die Regelung der Koexistenz des Anbaus von gentechnisch verändertem und konventionellem Landbau noch offen ist und im Rahmen der Raumplanung angesprochen werden müsste.
 - **Verordnung über den Umgang mit Organismen im geschlossenen System (Einschliessungsverordnung, ESV).** Nach dem Inkrafttreten des Gentechnikgesetzes im Januar 2004 begann die Überarbeitung der seit 1999 geltenden Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) und sowie der Verordnung über den Umgang mit Organismen im geschlossenen System (Einschliessungsverordnung). Die revidierte FrSV trat im September 2008 in Kraft. Zur Totalrevision der ESV nahm die EKAH mehrmals Stellung. Insbesondere äusserte sie sich zur vorgeschlagenen Regelung der Risikoeermittlung und -bewertung in Anhang 4 der ESV. Die Revision der ESV war während der Berichtsperiode noch hängig.
 - **Änderung des Gentechnikgesetzes zur Verlängerung des GVO-Moratoriums in der Landwirtschaft.** Im November 2005 hatten Volk und Stände der Volksinitiative für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft zugestimmt.
- Mit der Annahme der Initiative wurde eine Übergangsbestimmung zu Artikel 120 der Bundesverfassung aufgenommen, die für die Dauer von fünf Jahren eine Landwirtschaft vorschreibt, in der keine Gentechnik verwendet werden darf. Verboten wurde insbesondere das Einführen und Inverkehrbringen gentechnisch veränderter vermehrungsfähiger Pflanzen, Pflanzenteile und Saatgut, die für die landwirtschaftliche, gartenbauliche oder forstwirtschaftliche Verwendung in der Umwelt bestimmt sind, nicht aber die Verwendung importierter gentechnisch veränderter Lebensmittel. 2009 unterbreitete der Bundesrat die Vernehmlassung zu einer Änderung des Gentechnikgesetzes, mit der das bestehende Moratorium materiell unverändert für weitere drei Jahre bis Ende November 2013, ins Gesetz übergeführt wurde. Nachdem die EKAH bereits zur Volksinitiative aus ethischer Sicht Stellung genommen hatte, verzichtete sie auf eine erneute Diskussion des Moratoriums, da sich durch diese Gesetzesänderung aus ethischer Sicht keine neuen ethischen Fragestellungen ergaben. Sie äusserte sich hingegen kritisch zur Einschränkung des Einsprache- und Beschwerdeverfahrens, die in derselben Vorlage vorgenommen wurde.
- **Aktionsplan «Risikobeurteilung und Risikomanagement synthetischer Nanomaterialien 2006–2009».** Anwendungen von nanotechnologischen Entwicklungen in den «Lebenswissenschaften» und die Nutzung biologischer Materialien und Baupläne zur Herstellung technischer Nanosysteme wird einerseits ein enormes Potenzial zugeschrieben, nicht nur in der Medizin, sondern auch in der Landwirtschaft und in der Ernährung. Andererseits bedeuten neue technische Möglich-

keiten aber auch neue Risiken. Die EKAH hatte die Thematik frühzeitig aufgegriffen, externe Experten angehört und eine ethische Studie in Auftrag gegeben, die 2006 die Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» eröffnet hatte (Andreas Bachmann, *Nanobiotechnologie. Eine ethische Auslegeordnung*, 2006). Als ebenfalls 2006 das Bundesamt für Umwelt und das Bundesamt für Gesundheit den Aktionsplan «Risikobeurteilung und Risikomanagement synthetischer Nanomaterialien 2006–2009» initiierten, beschloss die EKAH, das Thema in den Hintergrund zu rücken und sich stattdessen auf die ethische Beurteilung einer anderen neuen Technologie, der Synthetischen Biologie, zuzuwenden, die noch nicht Thema breiter politischer Auseinandersetzung geworden war. Zudem ist die EKAH durch das Sekretariat in der Begleitgruppe vertreten, die der Bund für die Umsetzung des Aktionsplans eingesetzt hat.

3.2 Vollzugsberatung

Art. 23 Abs. 3 des Gentechnikgesetzes beauftragt die EKAH, den Bundesrat und die nachfolgenden Behörden im Bereich der ausserhumanen Gen- und Biotechnologie nicht nur bei der Gesetzgebung, sondern, in exemplarischen Fällen oder solchen, die von besonderer Bedeutung sind, auch beim Vollzug dieser Gesetzgebung aus ethischer Sicht zu beraten. Das Mandat umfasst den Umgang mit GVO in geschlossenen Systemen (z. B. im Labor oder in Gewächshäusern), die versuchsweise (und, falls einmal erlaubt, kommerzielle) Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen (GVO), sodann das Inverkehrbringen gentechnisch veränderter Lebens- und Futtermittel sowie die Beurteilung von Patentanträgen, die Gegenstände oder Verfahren schützen lassen möchten,

die möglicherweise die Würde der Kreatur verletzen. Die für die jeweiligen Verfahren zuständigen Behörden unterbreiten die Gesuche der EKAH zur Stellungnahme. Die EKAH entscheidet selber, ob ein Fall aus ethischer Sicht exemplarisch oder von besonderer Bedeutung ist, so dass sie Stellung nimmt.

Beurteilt die EKAH ein konkretes Gesuch, bewegt sich ihre Stellungnahme oft auf zwei verschiedenen Ebenen. Auf der einen Ebene spricht sie Empfehlungen auf der Ebene der *Vollzugsberatung* aus, die auf der Grundlage des geltenden Rechts direkt umsetzbar wären. Die Vollzugsbehörde kann sich, sofern sie die begründeten Positionen der EKAH nachvollzieht, in einem solchen Fall bei einem Entscheid direkt auf die beratende Stellungnahme der EKAH berufen. Auf der anderen Ebene kann die EKAH Empfehlungen auf der Stufe der *Gesetzgebungsberatung* im Hinblick auf künftig zu setzendes Recht formulieren. Nicht in jedem Fall erlauben die geltenden rechtlichen Grundlagen, in einem Einzelfall die Empfehlungen aus ethischer Sicht zu berücksichtigen. Es kann sein, dass sich erst anhand des Einzelfalls zeigt, dass die geltenden rechtlichen Regelungen zu einem Entscheid der Vollzugsbehörde führen, der ethisch nicht vertretbar ist. In einem solchen Fall richten sich die Empfehlungen der EKAH nicht an die Vollzugsbehörde, sondern an den Gesetzgeber. Er wird durch die Stellungnahme darauf aufmerksam gemacht, dass aus Sicht der EKAH ein Handlungsbedarf besteht, und dazu aufgefordert, gesetzgeberisch tätig zu werden, um ethisch nicht vertretbare Entscheide künftig zu verhindern.

3.2.1 Freisetzungsversuche mit gentechnisch veränderten Organismen

Im Januar 2007 hatten die ETH und die Universität Zürich beim Bundesamt für Umwelt drei Gesuche um versuchsweise Freisetzung von gentechnisch veränderten Weizenlinien eingereicht. Die Gesuche waren nach Prüfung durch alle zuständigen Stellen bewilligt worden. Auch die EKAH hatte der Bewilligungsbehörde ihre Überlegungen unterbreitet. Die Versuche wurden während der Berichtsperiode von 2008–2010 durchgeführt. Die Auswertungen sind noch im Gange.

Eines der Gesuche, eingereicht vom Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich, hatte zum Ziel zu untersuchen, wie sich verschiedene Linien gentechnisch veränderter Weizenpflanzen mit erhöhter spezifischer Resistenz gegen die Pilzkrankheit Mehltau im Freiland verhalten und inwieweit diese Pflanzen gegen Pilzkrankheiten resistent sind. Einige dieser Pflanzenlinien befanden sich zum Zeitpunkt der Gesuchsbeurteilung noch in der Entwicklung. Das zweite Gesuch der Universität Zürich wollte im Glashaus erzeugte Kreuzungen zwischen transgenem Weizen mit einem in der Schweiz vorkommenden Wildgras, dem Zylindrischen Walch (*Aegilops cylindrica*), im Freiland testen. Diese Versuche sollten Aufschluss darüber geben, wie sich veränderte Gene verbreiten und ob sie sich über mehrere Generationen im Genom einer Wildart festsetzen können. Standort dieser beiden Versuche war die Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART in Zürich. Beim dritten Gesuch, das vom Institut für Pflanzenwissenschaften der ETH Zürich eingereicht worden war, ging es um den versuchsweisen Anbau gentechnisch veränderter Weizenpflanzen mit unspezifischer Pilzresistenzhöhung.

Die gentechnische Veränderung dieser Pflanzen betraf breit wirkende Gene. Die Resistenz der Pflanzen richtete sich deshalb gegen verschiedene pilzliche Krankheitserreger. Dieser Versuch fand sowohl an der ART Reckenholz-Tänikon wie auch am Centre viticole du Caudoz in Pully (VD) statt. Parallel zur Untersuchung, ob die gentechnisch veränderten Weizenpflanzen auch im Freiland eine erhöhte Pilzresistenz aufweisen und wie sie unter natürlichen Bedingungen funktionierten, wurden auch Aspekte der Biosicherheit geklärt. Beispielsweise wurde untersucht, ob Auswirkungen der gentechnisch veränderten Weizenpflanzen auf andere Lebewesen wie Bodenorganismen oder Insekten feststellbar sind und welche Folgen eine Auskreuzung von gentechnisch eingebrachten Eigenschaften auf Wildpflanzen haben.

Zur Zeit der Versuchsbewilligung lagen noch nicht alle Angaben der Gesuchsteller für die Versuche, die in 2009 und 2010 geplant waren, vor. Ende 2008 und Ende 2009 bzw. anfangs 2010 reichten die Gesuchsteller deshalb die von der Bewilligungsbehörde geforderten Ergänzungen ein, die auch an die EKAH zur Stellungnahme weitergeleitet wurden. Die EKAH verzichtete auf Stellungnahmen zu den Ergänzungen. Sie entschied sich stattdessen, sich unabhängig von konkreten Gesuchen mit den ethischen Anforderungen an Freisetzungen mit gentechnisch veränderten Organismen auseinanderzusetzen.

Das BAFU führt gemäss Art. 56 Abs. 2 der Freisetzungsverordnung ein Verzeichnis aller gentechnisch veränderten Organismen, deren Inverkehrbringen bewilligt wurde. Das Verzeichnis mit ausführlichen Informationen und weiterführenden Links zu den Listen anderer zuständiger Bundesstellen findet sich auf www.bafu.admin.ch/biotechnologie.

3.2.2 Toleranzbewilligungen für Spuren von GVO in Lebensmitteln

Nach Art. 23 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) sowie Art. 6a der Verordnung des EDI über gentechnisch veränderte Lebensmittel (VGVL) dürfen Spuren gentechnisch veränderter Organismen in Lebensmitteln ohne Bewilligung toleriert werden, sofern eine Gefährdung der Lebensmittelsicherheit und der Umweltgefährdung nach dem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden kann.

- **Mais NK603.** Im Oktober 2008 lud das Bundesamt für Gesundheit die EKAH zu einer Stellungnahme zu einer Toleranzbewilligung für Spuren von Mais NK603 ein. Der gentechnisch veränderte Mais der Firma Monsanto exprimiert ein Protein, das der Maispflanze gegenüber dem als Herbizid eingesetzten Wirkstoff Glyphosat (z. B. in Form des Herbizids «Roundup Ready») Resistenz verleiht. Ein Gesuch um Zulassung als Lebensmittel ist hängig. Die EKAH verzichtete auf eine Stellungnahme zum konkreten Fall, machte aber auf Schwierigkeiten für die Sicherheitsbeurteilung aufmerksam und empfahl, die Auswirkungen des Verfahrens der Toleranzbewilligung genau zu beobachten und in Koordination mit allen betroffenen Stellen nötigenfalls anzupassen.
- **Mais 1507.** Im Januar 2011 unterbreitete das Bundesamt für Gesundheit ein weiteres Gesuch um Toleranzbewilligung für Spuren der gentechnisch veränderten Maislinie 1507 der Firmen Pioneer Hi-Bred und Mycogen Seeds. In diese Maislinie wurden Erbinformationen für die Produktion eines Insektizids und eines Herbizids eingefügt.

Die EKAH verwies auf die dem BAG bereits bekannten Überlegungen der EKAH zu Toleranzbewilligungen sowie auf ihren Bericht «Gentechnik fürs Essen» aus dem Jahr 2003, in dem die EKAH detailliert die verschiedenen ethischen Aspekte diskutierte, die im Zusammenhang mit der Zulassung gentechnisch veränderter Lebensmittel zu berücksichtigen sind.

Das Bundesamt für Gesundheit führt eine Liste der hängigen Gesuche, der zugelassenen GV-Lebensmittel und der Toleranzbewilligungen auf folgender Seite: <http://www.bag.admin.ch/themen/lebensmittel/04858/04863/index.html?lang=de>.

3.2.3 Inverkehrbringen von gentechnisch verändertem Futtermittel

- **Mais 1507.** Im Mai 2011 nahm das für die Zulassung von gentechnisch verändertem Futtermittel zuständige Bundesamt für Landwirtschaft ein Gesuch der Firmen Pioneer Hi-Bred und Mycogen Seeds, die Maislinie 1507 als Futtermittel zuzulassen, wieder auf. Das Gesuch ist seit 2001 hängig. 2003 und 2006 reichten die Gesuchsteller weitere von den Behörden geforderte Beurteilungsunterlagen ein. Die EKAH hatte bereits 2002 dazu Stellung genommen. 2011 äusserte sie sich ein zweites Mal zum wiederaufgenommenen Gesuch. Das Verfahren war zum Zeitpunkt des Berichts noch nicht abgeschlossen.

Das Bundesamt für Landwirtschaft informiert über zugelassene und tolerierte GVO als Futtermittel in der Schweiz auf www.blw.admin.ch/themen/00011/00074/index.html?lang=de.

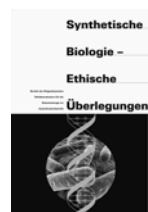
4 Publikationen

Die EKAH veröffentlicht ihre Stellungnahmen auf ihrer Website www.ekah.admin.ch. Berichte zu Grundlagenthemen werden zusätzlich in Broschüren veröffentlicht. Ausgewählte externe Gutachten, die für einen grösseren Kreis von Interesse und Bedeutung sind, werden in der 2006 gestarteten Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» veröffentlicht. Alle anderen externen Studien und Gutachten, die aufgrund ihres Inhalts vor allem aktualitätsbezogen sind, werden nur elektronisch auf der Website der EKAH zugänglich gemacht.

4.1 EKAH-Broschüren



Die Würde der Kreatur bei Pflanzen – Die moralische Berücksichtigung von Pflanzen um ihrer selbst willen (April 2008)
Kurzbeschreibung des Inhalts s. Ziff. 3.1.1



Synthetische Biologie – Ethische Überlegungen (Mai 2010)
Kurzbeschreibung des Inhalts s. Ziff. 3.1.2

Die Broschüren der EKAH sind in Deutsch, Französisch und Englisch gedruckt erhältlich, elektronisch und auf der Website der EKAH www.ekah.admin.ch zudem auch auf Italienisch.

Die Grundlagenberichte der EKAH werden von verschiedene Universitäten und höheren Schulen auch zu Unterrichtszwecken verwendet.

4.2 Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie»

In der Reihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» veröffentlicht die EKAH Expertenberichte, die in ihrem Auftrag verfasst wurden und für einen breiteren Kreis von Interesse sind. Diese Expertenberichte liefern Grundlagen für die Auseinandersetzung mit den ethischen Aspekten der Biotechnologie und dienen als Arbeitspapiere der EKAH.

Die Bücher der Reihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» können beim Bundesamt für Bauten und Logistik BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern (www.bundespublikationen.admin.ch; Artikel-Nummer angeben) oder über den Buchhandel bezogen werden. Die Bücher werden zum Selbstkostenpreis von ca. Fr. 12.– verkauft. Die Texte können jedoch auch gratis als PDF von der Website der EKAH www.ekah.admin.ch heruntergeladen werden.



Benjamin Rath, Ethik des Risikos. Begriffe, Situationen, Entscheidungstheorien und Aspekte, 2008 (Band 4 der Buchreihe) BBL-Artikel-Nummer 810.005.d; ISBN 978-3-905782-03-5

Die Risikoethik befasst sich mit der ethischen Bewertung von Handlungsentscheidungen in Situationen des Risikos, auf Entscheidungen also, deren Umsetzung mit Unsicherheit verbunden ist. Welchen Risiken darf eine Person sich selbst und andere aussetzen? Um einer Antwort auf diese Frage näher zu kommen, werden im ersten Teil die wesentlichen risikoethischen Begriffe definiert sowie verschiedene Risikosituationen voneinander abgegrenzt. Im zweiten Teil werden drei unterschiedliche Entscheidungstheorien der Risikoethik (Bayesianische Entscheidungstheorie, Maximin-Prinzip, Precautionary Principle) vorgestellt und deren jeweilige Implikationen diskutiert. Die risikoethischen Entscheidungstheorien umfassen Positionen, die von einem durch Rationalität geprägten Ansatz bis hin zu einem Ansatz reichen, welcher die Vermeidung des *worst case* anstrebt. Im dritten Teil werden schliesslich Aspekte, die für die risikoethische Debatte von hoher Bedeutung sind, thematisiert und ansatzweise ausgeführt, beispielsweise die Funktion der Zustimmung und der Kompensation, Individualrechte sowie die Eigentumsrechte an Risiken und deren Verteilung.

Benjamin Rath, lic. phil., studierte Philosophie, Ökonomie und Neuere deutsche Literatur an den Universitäten Hagen, Helsinki und Zürich. Er verfasst eine Dissertation zum Thema Risikoethik.



Joachim Boldt, Oliver Müller, Giovanni Maio, Synthetische Biologie. Eine ethisch-philosophische Analyse, 2009 (Band 5 der Buchreihe) BBL-Artikel-Nummer 810.006.d; ISBN 978-3-905782-04-2

Die Synthetische Biologie hat, ähnlich wie Physik und Chemie, nicht nur die Analyse, sondern auch den Nach- und Neubau ihrer Gegenstände zum Ziel. Mit der Vision von der Erschaffung neuer einzelliger Lebensformen rückt dieses sich gerade etablierende Forschungsfeld Lebendiges in den Bereich technischer Erzeugbarkeit.

Dieser Band untersucht mögliche Folgen für unser Verständnis von Leben und für unser Verhältnis zu Leben. Metaphern wie «living machine» verdeutlichen, wie unklar der ontologische Status des neu geformten Lebendigen werden kann. Darüber hinaus wird der Schritt von der gentechnischen Manipulation zur Kreation neuer Lebensformen Konsequenzen für das menschliche Selbstverständnis haben. In ethischer Hinsicht werden die Missbrauchsgefahren bei z.B. pathogenen synthetischen Organismen diskutiert und Risiken der unkontrollierten Verbreitung synthetischer Organismen geprüft. Die aus der Gentechnik bekannten Regularien werden durch die Synthetische Biologie einer Bewährungsprobe ausgesetzt. Um die spezifischen ethischen Probleme der synthetischen Biologie in den Blick zu bekommen, werden das Forschungsfeld und Anwendungsgebiete differenziert und die zentralen ethischen Rückfragen systematisiert.

Dr. Joachim Boldt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ethik und Geschichte der Medizin der Universität Freiburg i. Br. Er arbeitet im

Rahmen des Exzellenzclusters «Biological Signaling Studies» zu ethischen Fragen der Synthetischen Biologie. Weitere Arbeitsfelder sind die klinische Ethik und Grundfragen philosophischer Ethik. Dr. Oliver Müller ist Leiter der Nachwuchsgruppe «Zur Natur des Menschen als Orientierungsnorm in der Bioethik» am Institut für Ethik und Geschichte der Medizin der Universität Freiburg i.Br. Er arbeitet zu Fragen der philosophischen Ethik, der philosophischen Anthropologie, der Technik- und Kulturphilosophie. Prof. Dr. Giovanni Maio ist Direktor des Instituts für Ethik und Geschichte der Medizin und Geschäftsführer des Interdisziplinären Ethikzentrums der Universität Freiburg i.Br.



Bernard Baertschi, La vie artificielle. Le statut moral des êtres vivants artificiels, 2009 (Band 6 der Buchreihe) BBL-Artikel-Nummer 810.007.f; ISBN 978-3-905782-05-9

Welchen moralischen Status haben künstliche Lebewesen? Die Frage nach dem moralischen Status jedes einzelnen lebenden Organismus ist von zentraler Bedeutung, denn dieser dient uns als Anhaltspunkt dafür, wie wir mit dem jeweiligen Organismus umzugehen haben und welche moralischen Grenzen uns in Bezug auf seine Nutzung auferlegt sind.

Bis heute waren der Menschheit ausschliesslich natürliche Lebewesen bekannt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit wird es indessen in naher Zukunft möglich sein, künstliche Lebewesen herzustellen. Zumindest ist dies ein erklärtes Ziel der synthetischen Biologie. Damit stellt sich die Frage, ob sich die Künstlichkeit dieser Lebewesen auf deren moralischen Status auswirkt.

Zur Beantwortung dieser Frage präzisiert der vorliegende Band zunächst, was es bedeutet, einem Wesen einen moralischen Status zuzuweisen. Ausgehend von einer Auffassung von Leben, die im Einklang mit den Biowissenschaften steht, werden anschliessend die verschiedenen Bedeutungen des Gegensatzes zwischen «natürlich» und «künstlich» erläutert. Die Untersuchung gelangt zum Schluss, dass der moralische Status unabhängig ist von der Frage, ob es sich um einen natürlichen oder um einen künstlichen lebenden Organismus handelt.

Dr. Bernard Baertschi, *Maître d'enseignement et de recherche* am *Centre interfacultaire de bioéthique et sciences humaines en médecine* der Universität Genf, arbeitet auf den Gebieten der normativen und der praktischen Ethik. Er ist namentlich der Autor von *Enquête philosophique sur la dignité. Anthropologie et éthique des biotechnologies*, Genève, Labor & Fides, 2005, sowie von *La Neuroéthique. Ce que les neurosciences font à nos conceptions morales*, Paris, La Découverte, 2009. Bernard Baertschi ist auch Mitglied der EKAH.



Arianna Ferrari, Christopher Coenen, Armin Grunwald, Arnold Sauter, Animal Enhancement. Neue technische Möglichkeiten und ethische Fragen, 2010 (Band 7 der Buchreihe) BBL-Artikel-Nummer 810.008.d; ISBN 978-3-905782-06-6

Die derzeit intensiv geführte Debatte über ethische Aspekte des «Human Enhancement» wirft auch ein neues Licht auf die wissenschaftlich-techni-

sche «Verbesserung» von Tieren. Zwar ist «Animal Enhancement» in vielerlei Hinsicht ein altbekanntes Phänomen. Vor allem in der Landwirtschaft werden Tiere seit langem gezielt verbessert, und einige Tierversuche lassen sich gleichfalls so begreifen. Während aber die Debatte um «Human Enhancement» stark von der Basisunterscheidung zwischen Heilen und Verbessern geprägt ist, ist diese Unterscheidung im Tierbereich weitgehend irrelevant. Durch aktuelle wissenschaftlich-technische Tendenzen ändern sich aber zumindest die Interventionstiefe und potenziell auch die ethische Bedeutung der Eingriffe. Als weltweit wohl erste Studie bietet dieses Buch einen breiten Überblick über Entwicklungen im Bereich der konvergierenden Technologien und Wissenschaften, die für «Animal Enhancement» relevant sind, und diskutiert in diesem Zusammenhang zentrale ethische Fragen.

Dr. Arianna Ferrari ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Sie arbeitet dort u. a. zu ethischen und politischen Fragen von Human Enhancement. Weitere Arbeitsfelder sind Tierphilosophie, Technikphilosophie, Philosophie der Biologie und Fragen der anwendungsbezogenen Ethik. Christopher Coenen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des ITAS und arbeitet dort derzeit u. a. zu den Themen Human Enhancement, Synthetische Biologie und Nanotechnologie. Prof. Dr. Armin Grunwald ist Leiter des ITAS und des vom ITAS betriebenen Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) sowie Professor für Technikphilosophie und Technikethik am KIT. Seine Arbeitsgebiete sind Theorie und Praxis nachhaltiger Entwicklung, ethische Fragen von Nanotechnologie und der Synthetischen Biologie sowie Theorie und Methoden der Technikfol-

genabschätzung. Dr. Arnold Sauter ist seit 1995 wissenschaftlicher Mitarbeiter des TAB. Nach seiner Promotion in Zoologie und Genetik war er an interdisziplinären Untersuchungen zu einer Vielzahl von Bio- und Medizintechnologien beteiligt, mit Schwerpunkten bei Ergebnissen der Genomforschung und Anwendungen der Gentechnik.



*Peter Kunzmann,
Nikolaus Knoepffler,
Primaten. Ihr moralischer Status, 2011
(Band 8 der Buchreihe)
BBL-Artikel-Nummer 810.009.d; ISBN
978-3-905782-07-3*

Die «Primaten» als Tierordnung wurden in den letzten Jahren in ihrem rechtlichen und moralischen Status teils erheblich aufgewertet. Worauf gründet sich diese Neubewertung? Was leisten die ethischen Argumentationen, die ihr zugrunde liegen? Ist es der «Affennähe» und Ähnlichkeit zum Menschen, die sie so besonders im Tierreich machen? Oder sind sie ethisch gar nicht mehr als «Tiere» zu behandeln, sondern als «Personen»? Die Studie argumentiert auf dem Grund jener einzigartigen Fähigkeiten und Eigenschaften, die Primaten zu ganz besonderen Subjekten ihres Lebens macht. Von hier aus rechtfertigt sich gemäss der Studie ihr moralischer Status, ihre Würde, die sich vor neuen technischen Eingriffen zu bewähren hat.

Prof. Dr. Peter Kunzmann ist apl. Professor für Philosophie und Akad. Rat am Bereich Ethik in den Wissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Sein Schwerpunkt in der Angewandten Ethik liegt auf der Tier- und Naturethik, u. a. in der Forschergruppe «Würde in der Gentechnologie». Er ist Mitglied der Kommission «Wissen-

schaft und Werte» der Sächsischen Akademie der Wissenschaften und der Arbeitsgruppe «Würde des Tieres» am Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) der Schweiz. Prof. Dr. mult. Nikolaus Knoepffler hat den Lehrstuhl für Angewandte Ethik an der Universität Jena inne und ist Leiter des Ethikzentrums der Universität. Er ist Mitglied der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellforschung der Bundesregierung, der Bioethik-Kommission der Bayerischen Staatsregierung und Vizepräsident der Deutschen Akademie für Transplantationsmedizin.

4.3 Weitere externe Gutachten

Weitere externe Gutachten, die auf der Website der EKAH publiziert wurden:

- Anne Eckhardt, Synthetische Biologie. Organisation und Ziele, März 2008: Das Kurzgutachten untersucht, wie das Forschungsgebiet der synthetischen Biologie organisiert ist und welche Ziele die unterschiedlichen Akteure verfolgen.
- Anne Eckhardt, Michèle Marti (Korreferat: Valentin Küng), Lebensmittel – Neue bio- und nanotechnische Entwicklungen, April 2010: Der Bericht vermittelt einen aktualisierten Überblick über die vielfältigen neuen Entwicklungen im Bereich der ausserhumanen Biotechnologie.
- Samuel Camenzind, Das Klonen von Tieren. Eine ethische Auslegeordnung, Mai 2010: Das Gutachten liefert eine Auslegeordnung der Argumente zur Beantwortung der Frage, ob das Klonen von Tieren ethisch vertretbar sei und wenn ja, unter welchen Bedingungen.

5 Zusammenarbeit und Vernetzung

Seit ihrer Einsetzung 1998 pflegt die EKAH sowohl im Inland als auch im Ausland, vor allem innerhalb Europas, zahlreiche Kontakte. Präsident, Mitglieder und Sekretariat nehmen an ausgewählten Gesprächskreisen und Tagungen im Bereich der ausserhumanen Biotechnologie und angrenzender Themenbereiche teil. Die Kommission profitiert auch von den vielen Kontakten, die die Kommissionsmitglieder im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit unterhalten und die der EKAH und ihrer Arbeit zugutekommen.

5.1 Zusammenarbeit mit anderen eidgenössischen Kommissionen

Die EKAH arbeitet mit anderen eidgenössischen Kommissionen zusammen, deren Aufgabengebiete Schnittstellen zur Bio- und Gentechnologie im ausserhumanen Bereich aufweisen. Insbesondere pflegt sie die Kontakte zur Eidgenössischen Kommission für Tierversuche (EKTV), zur Nationalen Ethikkommission im Humanmedizinbereich (NEK) und zur Eidgenössischen Fachkommission für Biologische Sicherheit (EFBS). Die Zusammenarbeit verläuft vor allem themen- und situationsbezogen. Der Informationsaustausch zwischen den Präsidien und Sekretariaten, vor allem aber auch der Austausch von Sitzungsprotokollen ermöglichen das gegenseitige Verfolgen der jeweiligen kommissionsinternen Diskussionen.

Im November 2009 trafen sich die Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer der Kommission für ABC-Schutz (KomABC), der Kommission für nukleare Sicherheit (KNS), der Kommission für Strahlenschutz und Radioaktivität (KSR), der EFBS und der EKAH zu einem Gespräch, das aufgrund der Initiative der Geschäftsführenden der KomABC und der EFBS zustande kam. Die Kommissionssekretariate tauschten sich über Mandate und Arbeitsweisen ihrer Kommissionen sowie über die Organisation der jeweiligen administrativen Zuordnung innerhalb der Bundesverwaltung aus.

5.2 Zusammenarbeit mit anderen Stellen der Bundesverwaltung

Die Intensität der Kontakte zu den Bundesämtern, die einen Bezug zur ausserhumanen Biotechnologie haben, variiert je nach Schwergewichtsthemen, die die EKAH bearbeitet. Die kontinuierlich wichtigsten Gesprächspartner für die Kommission sind das Bundesamt für Umwelt (BAFU), das zudem administrativ für die EKAH zuständig ist, das Bundesamt für Veterinärwesen (BVET), für Gesundheit (BAG), für Landwirtschaft (BLW) sowie das Institut für Geistiges Eigentum (IGE). Themenbezogen sind auch die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) sowie das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) Ansprechpartner. Weiter steht die EKAH auch in Kontakt mit der Schweizerischen Unesco-Kommission (Focalpoint) beim Eidgenössischen Departement für Auswärtige Angelegenheiten.

Das BAFU verfügt über eine Ethikstelle, mit der die EKAH seit ihrer Einsetzung 1998 einen engen Austausch pflegt. Die Vertreter dieser Stelle werden von der EKAH als ständige Gäste an die Kommissionsitzungen eingeladen. Bis Ende 2009 wurde diese Stelle vom Gérald Hess ausgeübt, seit August 2010 von Andreas Bachmann.

Ebenfalls von Bedeutung für die EKAH ist der Austausch mit dem Zentrum für Technikfolgenabschätzung TA-SWISS. Im Dezember 2007 entschied das Parlament, TA-Swiss, das bisher dem Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat SWTR angegliedert war, in den Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz überzuführen. Auftrag und interne Organisation von TA-Swiss sind jedoch gleich geblieben. Die Geschäftsführerin der EKAH nimmt als ständiger Gast an den Leitungsausschusssitzungen von TA-SWISS teil. Vereinzelt arbeiten Mitglieder oder das Sekretariat der Kommission auch in Begleitgruppen von TA-Projekten mit.

5.3 Internationale Vernetzung

European Society for Agricultural and Food Ethics. International stellt die *European Society for Agricultural and Food Ethics (EurSafe)* für die EKAH die wichtigste Vernetzungs- und Informationsplattform dar. Die Gesellschaft entstand 1999 auf Initiative niederländischer und dänischer Ethikerinnen und Ethiker. Während der Berichtsperiode fand im Juli 2009 der 8. Kongress der EurSafe an der Universität Nottingham (UK) zum Thema «Ethical Futures. Bioscience and Food Horizons» statt. Nach 2005 arbeitete die Geschäftsleiterin der EKAH auch 2010 wieder im wissenschaftlichen Komitee für den 9. Kongress von EurSafe mit. Dieser wurde im September 2010

an den Universitäten von Deusto und des Baskenlandes in Bilbao, Spanien, durchgeführt. Titel dieses Kongresses war «Global Food Security: Ethical and Legal Challenges».

8th Global Summit of National Bioethics Advisory Bodies. Unmittelbar vor dem *10th World Congress of Bioethics* fand am 26. und 27. Juli 2010 in Singapur das 8. Treffen der Nationalen Bioethik-Kommissionen statt. Das *Directorate General for Research and Innovation* der EU organisierte im Rahmen dieses Treffens eine Veranstaltung zur Synthetischen Biologie. Die EKAH wurde eingeladen, ihren Bericht zur Synthetischen Biologie vorzustellen. Das Kommissionsmitglied Martine Jotterand vertrat die EKAH an diesem Treffen und präsentierte die Überlegungen der Kommission.

Expertentreffen «Fish Welfare: the interplay between science and ethics». Für den 29. und 30. November 2010 organisierte das Ethik Institut der Universität Utrecht eine internationale Tagung, das Experten aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Richtungen (Meeresbiologie, Physiologie, Philosophie und Ethik) zusammenbrachte, um die naturwissenschaftlichen Voraussetzungen für eine moralische Berücksichtigung von Fischen zu diskutieren. Das Sekretariat der EKAH besuchte dieses Meeting.

Britischer Nuffield Council on Bioethics. Im Mai 2011 wirkte der Präsident der EKAH an einem Workshop des Nuffield Council zum Thema «Solidarität in der Bioethik» mit. Ebenfalls im Sommer 2011 beteiligte sich die EKAH an einer Konsultation des Nuffield Council zum Thema «Emerging Biotechnologies». In diesem Zusammenhang waren die Sekretärin der EKAH gemeinsam mit dem Sekretär der Nationalen Ethikkommission für den Humanmedizinbereich (NEK) sowie dem Geschäftsführer des Zentrums für Technikfolgenabschätzung (TA-Swiss) im Mai auch zu einem Gespräch mit der *Abteilung Science & Innovation der Britischen Botschaft in Bern* eingeladen, die sich ebenfalls an dieser Konsultation beteiligte.

6 Veranstaltungen

Im April 2008 präsentierte die EKAH an einer öffentlichen Veranstaltung in Bern ihren Bericht «Die Würde der Kreatur bei Pflanzen – Die moralische Berücksichtigung von Pflanzen um ihrer selbst willen». Sie legte darin im Auftrag der Bundesverwaltung ihre Überlegungen zur Konkretisierung des Konzepts der Würde der Kreatur für den Umgang mit Pflanzen vor. Dass der Würde der Kreatur auch bei Pflanzen Rechnung zu tragen ist, verlangen sowohl Verfassung als auch Gesetz. Nach einer Einführung in die Thematik und Kurzreferate zu einzelnen Aspekten des Berichts wurde die anschließende Diskussionsmöglichkeit vom Publikum rege genutzt.

Nachdem die Veröffentlichung des Berichts eine Kontroverse ausgelöst hatte, lud die EKAH im Juni 2009 rund 40 Personen aus den Bereichen der Ethik, (Pflanzen-)Forschung, (Forschungs-) Politik und Wirtschaft zu einem ganztägigen Workshop zum Thema ein. Der Workshop war in drei Themenblöcke unterteilt (Ethik und kultur-/moralgeschichtliche Perspektive, Perspektive der Pflanzenforschung sowie Forschungspolitik und Forschungsethik), die mit Impulsreferaten eingeführt wurden.

Im Mai 2010 stellte die EKAH ihren Bericht «Synthetische Biologie – Ethische Überlegungen» der Öffentlichkeit vor. Auch dieser Bericht stiess auf Aufmerksamkeit, wurde doch nur 10 Tage nach Veröffentlichung des Berichts in den Wissenschaftsmedien das erste synthetisch hergestellte Bakterium präsentiert.

Im Dezember 2011 legte die EKAH ihren Bericht «Ethische Anforderungen an die versuchsweise und kommerzielle Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» vor. Der Bericht wurde ebenfalls an einer öffentlichen Veranstaltung präsentiert und zur Diskussion gestellt.

7 Website

Die Website www.ekah.admin.ch wird in den Sprachen Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch geführt. Auf dieser Website finden Interessierte Informationen über das Mandat der EKAH, die aktuelle Mitgliederliste sowie die Stellungnahmen und Publikationen der Kommission und die in Auftrag gegebenen Gutachten. Hier können auch die in der Buchreihe «Beiträge zur Ethik und Biotechnologie» erschienenen Beiträge gratis als PDF heruntergeladen werden.

8 Budget der Kommission und Entschädigung der Kommissionsmitglieder

Die EKAH ist als ausserparlamentarische Verwaltungskommission dem Bundesrat unterstellt. Die Geschäftsführung der Kommission ist administrativ dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) zugeordnet, aufgrund der inhaltlichen Nähe dessen Abteilung Abfall, Stoffe, Biotechnologie (bis Ende 2009 Abteilung Stoffe, Boden, Biotechnologie).

Das BAFU stellt der EKAH für die Umsetzung ihres Mandats jährlich rund Fr. 150 000 zur Verfügung. Das Geld wird für die Öffentlichkeitsarbeit, externe Rechercharbeiten, Studien und Gutachten sowie für die Publikationen eingesetzt. Hinsichtlich der Inhalte der Aufträge ist die EKAH unabhängig. Für die korrekte Abwicklung der Verwendung der Gelder ist die EKAH dem BAFU gegenüber rechenschaftspflichtig.

Bis Ende 2009 wurden die Mitglieder der EKAH entsprechend der Verordnung über die Taggelder und Vergütungen der Mitglieder ausserparlamentarischer Kommissionen entschädigt. Unselbständig Erwerbende erhielten pro Sitzungstag ein max. Honorar von Fr. 200, selbständig Erwerbende das Doppelte. Mit dem Inkrafttreten der neuen Regierungs- und Verwaltungsorganisations-Verordnung (RVOV) am 1. Januar 2010 werden alle Mitglieder mit max. Fr. 400 pro Sitzungstag entschädigt.

Dezember 2011

Für die Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich

Prof. Dr. Klaus Peter Rippe
Präsident

Ariane Willemsen, lic. iur., M. A.
Geschäftsführerin

Externe Referentinnen und Referenten an EKAH-Sitzungen in den Jahren 2008 bis 2011

Andreas Bachmann

ethik im diskurs, Zürich
Sitzung vom 18./19. Juni 2010;
Referat zum Thema «Ethische Bewertung von kumulierten Risiken»

Heinrich Binder

Bundesamt für Veterinärwesen BVET
Sitzung vom 24./25. September 2010;
Referat zum Thema «Handlungsbedarf und Handlungsmöglichkeiten aus Sicht des BVET» im Kontext des Schwerpunktthemas «Ethischer Umgang mit Fischen»

Thomas Binz

Bundesamt für Gesundheit (BAG),
Sektion biologische Sicherheit und Humangenetik
Sitzung vom 26. August 2011, Präsentation der Revision der Verordnung über den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen im geschlossenen System (ESV)

Joachim Boldt

Institut für Ethik und Geschichte der Medizin, Universität Freiburg i.Br. (D)
Sitzung vom 13. Juni 2008,
Präsentation der im Auftrag der EKAH verfassten ethischen Analyse der Synthetischen Biologie, gemeinsam mit den Mitautoren Oliver Müller und Giovanni Maio. Titel der Präsentation: «Von der Manipulation zur Kreation. Ethische und ontologische Aspekte der synthetischen Biologie». Das Gutachten wurde als Band 5 in der Buchreihe der EKAH veröffentlicht.

Mariann Breu

Projektleiterin Konsum und Wirtschaft, WWF Schweiz
Sitzung vom 24./25. September 2010; Referat zum Thema «Überfischung und Kriterien für Wildfang: Erfahrungen im Zusammenhang mit Labels und der Zusammenarbeit mit der Lebensmittelbranche und anderen Unternehmen im Fischsektor» im Kontext des Schwerpunktthemas «Ethischer Umgang mit Fischen»

Doris Bühler

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Fachbereich Dünger
Sitzung vom 26. August 2011,
Diskussion der Stellungnahme der EKAH zur Konsultation über die Zulassung der gentechnisch veränderten Maislinie 1507 als Futtermittel

Samuel Camenzind

Sitzung vom 16./17. Oktober 2009,
Präsentation des von der EKAH in Auftrag gegebenen Gutachtens «Klonen von Tieren – eine ethische Bewertung»

Christopher Coenen

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Sitzung vom 30. April 2010, Präsentation des im Auftrag der EKAH verfassten Gutachtens «Animal Enhancement», gemeinsam mit Arianna Ferrari und Armin Grunwald.

Das Gutachten wurde als Band 7 in der Buchreihe der EKAH veröffentlicht.

Anne Eckhardt

risicare GmbH, Zürich
Sitzung vom 3. März 2010, Präsentation der im Auftrag der EKAH verfassten Studie «Neue Entwicklungen im Bereich Lebensmittel»

Arianna Ferrari

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Sitzung vom 30. April 2010,
Präsentation des im Auftrag der EKAH verfassten Gutachtens «Animal Enhancement», gemeinsam mit Christopher Coenen und Armin Grunwald. Das Gutachten wurde als Band 7 in der Buchreihe der EKAH veröffentlicht.

Joachim Frey

Institut für Veterinärbiologie, Universität Bern und Mitglied der Eidg. Fachkommission für biologische Sicherheit (EFBS)
Sitzung vom 5. Dezember 2008 zum Thema «Mikroorganismen: Modelle und Versuchsanordnungen der synthetischen Biologie» und Referent an der EKAH-Presskonferenz zur Synthetischen Biologie vom 10. Mai 2010.

Basil Gerber

Bundesamt für Umwelt (BAFU),
Sektion Biotechnologie
Sitzung vom 26. August 2011, Präsentation der Revision der Verordnung über den Umgang mit Organismen im geschlossenen System (ESV)

Andreas Graber

Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften ZHAW
*Sitzung vom 10. Dezember 2010,
Referat «Einführung in Fischzucht
und Aquakultur: Anforderungen
aus naturwissenschaftlicher Sicht,
Techniktrends in der Schweiz und
weltweit (Import)» im Kontext des
Schwerpunktthemas «Ethischer
Umgang mit Fischen»*

Armin Grunwald

Institut für Technikfolgenabschätzung
und Systemanalyse (ITAS) am
Karlsruher Institut für Technologie
(KIT)
Sitzung vom 30. April 2010, Präsentation des im Auftrag der EKAH verfassten Gutachtens «Animal Enhancement», gemeinsam mit Arianna Ferrari und Christopher Coenen. Das Gutachten wurde als Band 7 in der Buchreihe der EKAH veröffentlicht.

Kurt Hanselmann

i-research & training, Zürich
*Sitzung vom 5. Dezember 2008
zur Rolle von Mikroorganismen im
Ökosystem (im Kontext der Diskussion
zur Synthetischen Biologie)*

Markus Hardegger

Bundesamt für Landwirtschaft
(BLW), Fachbereich Dünger
*Sitzung vom 26. August 2011,
Diskussion der Stellungnahme der
EKAH zur Konsultation über die
Zulassung der gentechnisch veränderten
Maislinie 1507 als Futtermittel.*

Bruno Heinzer

Koordinator der Meereskampagne,
Greenpeace Schweiz
*Sitzung vom 13. August 2010; Referat
im Kontext des Schwerpunktthemas
«Ethischer Umgang mit Fischen»:
Überblick und Einführung in die
Themen Überfischung, Aquakulturen,
transgene Fische*

Hans Hosbach

Bundesamt für Umwelt
(BAFU), Abteilung Abfall, Stoffe,
Biotechnologie
Sitzung vom 31. Oktober 2010; Informationsaustausch mit dem Chef der für die EKAH im BAFU administrativ zuständigen Abteilung.

Peter Kunzmann

Ethikzentrum der Friedrich-Schiller-
Universität Jena (D)
*Sitzung vom 13. August 2010;
Präsentation des im Auftrag der EKAH
verfassten Gutachtens «Der mora-
lische Status von Primaten». Das
Gutachten wurde als Band 8 der
Buchreihe der EKAH veröffentlicht.*

Giovanni Maio

Institut für Ethik und Geschichte der
Medizin, Universität Freiburg i. Br. (D)
*Sitzung vom 13. Juni 2008,
Präsentation der im Auftrag der
EKAH verfassten ethischen Analyse
der Synthetischen Biologie, gemein-
sam mit den Mitautoren Joachim
Boldt und Oliver Müller. Titel der Prä-
sentation: «Von der Manipulation zur
Kreation. Ethische und ontologische
Aspekte der synthetischen Biologie».
Das Gutachten wurde als Band 5 in
der Buchreihe der EKAH veröffentlicht.*

Oliver Müller

Institut für Ethik und Geschichte der
Medizin, Universität Freiburg i.Br. (D)
*Sitzung vom 13. Juni 2008,
Präsentation der im Auftrag der
EKAH verfassten ethischen Analyse
der Synthetischen Biologie, gemein-
sam mit den Mitautoren Joachim
Boldt und Giovanni Maio. Titel der
Präsentation: «Von der Manipulation
zur Kreation. Ethische und ontolo-
gische Aspekte der synthetischen
Biologie». Das Gutachten wurde als
Band 5 in der Buchreihe der EKAH
veröffentlicht.*

Sven Panke

Eidgenössische Technische
Hochschule Zürich ETH
*Referent an der Pressekonferenz der
EKAH vom 10. Mai 2010 zur Syntheti-
schen Biologie*

Samuel Roulin

Bundesamt für Gesundheit (BAG),
Sektion biologische Sicherheit und
Humangenetik
Sitzung vom 26. August 2011, Präsentation der Revision der Verordnung über den Umgang mit Organismen im geschlossenen System (ESV)

Rainer J. Schweizer

em. Prof. der Universität St. Gallen
Referent an der Sitzung vom 17. Juni 2011 über die Gründe, die zu einer Regelung der Gentechnologie in einem separaten Gesetz führten.

Helmut Segner

Zentrum für Fisch- und Wildtier-
medizin FIWI, Universität Bern
Sitzung vom 24. September 2011, Präsentation des im Auftrag der EKAH verfassten Gutachtens «Kognition und Empfindungsfähigkeit von Fischen – eine Bestandesaufnahme aus biologischer Sicht».

Salome Sidler

Rechtsdienst 2, Bundesamt für
Umwelt
Referentin an der Sitzung vom 17. Juni 2011 über das Bundesgesetz über das Öffentlichkeitsprinzip in der Bundesverwaltung (Öffentlichkeitsgesetz, BGÖ); Information über das Gesetz und seine möglichen Auswirkungen auf die Arbeit der EKAH

Urs Weingartner

Einkauf Labelfleisch und -fisch, Coop
Sitzung vom 10. Dezember 2010; Referat über die Kriterien und Anforderungen eines Grossverteilers an Fisch-Produktion, -Handel und -Konsum im Kontext des Schwerpunktthemas «Ethischer Umgang mit Fischen»

Florian Wild

Bundesamt für Umwelt (BAFU),
Abteilung Recht
Sitzung vom 10. Dezember 2010; Informationsaustausch mit dem Chef der Abteilung Recht des BAFU.

Markus Wild

Institut für Philosophie,
Humboldt-Universität zu Berlin
Sitzung vom 24. September 2011, Präsentation des im Auftrag der EKAH verfassten Gutachtens «Kognition und Empfindungsfähigkeit von Fischen – eine Bestandesaufnahme aus tierphilosophischer Sicht».

Anne-Gabrielle Wust Saucy,

Bundesamt für Umwelt (BAFU),
Sektion Biotechnologie
Sitzung vom 4. März 2011, Präsentation der Arbeiten der Sektion Biotechnologie; Sitzung vom 26. August 2011, Präsentation der Revision der Verordnung über den Umgang mit Organismen im geschlossenen System (ESV)

Impressum

Dezember 2011

Eidgenössische Ethikkommission
für die Biotechnologie
im Ausserhumanbereich EKAH
c/o Bundesamt für Umwelt BAFU
CH-3003 Bern

Telefon +41 (0)31 323 83 83
ekah@bafu.admin.ch
www.ekah.admin.ch

Redaktion: Ariane Willemsen, Sekretariat EKAH

Gestaltung: Atelier Bundi, CH-Boll

Druck: Ackermanndruck AG

Dieser Bericht ist auf Deutsch, Französisch
und Englisch gedruckt erhältlich,
elektronisch und auf www.ekah.admin.ch
zudem auf Italienisch.

Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.