

Internationales Institut für liberale Politik Wien

# SOZIALWISSENSCHAFTLICHE SCHRIFTENREIHE

## Genforschung, Gentechnik und Genmedizin

**Andreas Kirschhofer-Bozenhardt**

Statt eines Vorwortes: Genforschung verliert Schrecken  
Ergebnisse einer IMAS-Umfrage im Auftrag  
des Internationalen Instituts für liberale Politik Wien

3

**Michael Stormann**

Genmedizin in Europa

9

**Clemens Leitgeb**

Genmedizin in der Onkologie

19

**Wolfgang Schallenger**

„Genmedizin“

Gentechnik in der Medizin aus wirtschaftlicher Sicht

23

---

**Iris Kempe**

Die europäisch-russischen Beziehungen  
und die Russlandpolitik der EU

33

Die Autoren dieses Heftes

45

Sozialwissenschaftliche Schriftenreihe –  
bisher erschienen

46



Internationales Institut  
Liberale Politik Wien

## **Impressum**

Eigentümer und Verleger: Internationales Institut für liberale Politik Wien

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Sektionschef Hon.Prof. DDr. Erich Reiter

Alle: 1010 Wien, Fleischmarkt 18/15

Wien, August 2007

Gesamtherstellung: Offsetdruck Ing. H. Kurz GmbH, 8665 Langenwang, Bahnhofstraße 3

ISBN 978-3-902595-02-7

Gefördert aus Mitteln der Republik Österreich.

Die sozialwissenschaftliche Schriftenreihe wurde vom Institut für  
politische Grundlagenforschung 1983 gegründet und 1988 eingestellt.  
Sie wird nun vom Internationalen Institut für liberale Politik Wien weitergeführt.

# Statt eines Vorwortes: Genforschung verliert Schrecken

Ergebnisse einer IMAS-Umfrage im Auftrag des Internationalen Instituts für liberale Politik Wien

Seit 1997 gibt es einen radikalen Bewusstseinswandel: Nur noch 29 Prozent der Österreicher empfinden die Genforschung als einen Fluch für die Menschheit. An der Spitze der Fortschrittserwartung stehen: Sieg über Krebs und AIDS, wirksame Bekämpfung von Alzheimer und Demenz, umweltfreundliche Energieformen, Abwehr des Klimawandels sowie Gewinnung von Rohstoffen aus dem Abfall.

## Fluch oder Segen?

Die Genforschung zählt nicht länger zu den Bereichen, denen die Österreicher mit Abscheu begegnen, wengleich die Skeptiker immer noch in der Überzahl sind. Fest steht in jedem Fall, dass dieser Wissenszweig seinen ursprünglichen Schrecken verloren hat. Noch vor zehn Jahren bezeichnete eine erdrückende Mehrheit von 47 Prozent die Erkenntnisse der Genforschung als einen Fluch für die Menschheit; nur 5 Prozent erblickten darin einen Segen. Jetzt lautet das Verhältnis, wie eine IMAS-Umfrage im Auftrag des Internationalen Instituts für liberale Politik Wien (IILP) ergab, nur mehr 29 zu 11 Prozent. Stark erhöht hat sich innerhalb der letzten Dekade (von

48 auf 60 Prozent) die Zahl der Personen, die in der Genforschung zumindest teilweise einen Vorteil erblicken oder sich in ihrem Urteil noch nicht endgültig festgelegt haben.

## Die Fortschrittserwartungen

Im Zusammenhang mit der Genforschung wurde in der IMAS/IILP-Studie auch erhoben, welche Art von Forschungszielen die Bevölkerung ganz allgemein für vorrangig hält. Fortschritt bedeutet in den Augen der Österreicher demnach in erster Linie den Sieg über unheilbare Krankheiten (Krebs und AIDS), die Entwicklung wirksamer Medikamente gegen Alzheimer, Demenz und andere Alterserscheinungen, die Entdeckung neuer umweltfreundlicher Energieformen, Techniken, mit denen man die Treibhausgase vernichten und die Erderwärmung stoppen kann, sowie Möglichkeiten zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus dem Abfall.

Große Hoffnungen setzt die Bevölkerung überdies in Techniken, mit denen angeborene Behinderungen behoben werden können, und in neuartige Lebensmittel, um den Hunger in der Welt zu beseitigen.

IMAS-Umfragen	Österreichische Bevölkerung ab 16 Jahre			
<b>Der Trend: FLUCH ODER SEGEN DER GENFORSCHUNG</b>				
FRAGE: „Glauben Sie, dass die Erkenntnisse der Genforschung alles in allem eher ein Segen oder eher ein Fluch für die Menschheit sind?“				
	Eher ein Segen	Eher ein Fluch	Teils/ Teils	Unent- schieden
	%	%	%	%
1997, April	..... 5	..... 47	..... 37	..... 11 = 100 %
2007, April	..... 11	..... 29	..... 47	..... 13 = 100 %

Vergleichsweise zweitrangig erscheinen den Österreichern u. a. Medikamente, die das Leben deutlich verlängern, oder Haushaltsgeräte, die den Frauen die Arbeit erleichtern.

Noch weit weniger wiegen Erkenntnisse über andere Gestirne oder darüber, wie die Welt entstanden ist

und ob es ein Weiterleben nach dem Tod gibt.

Am allergeringsten ist das Bedürfnis nach Robotern, die alle Arbeiten des Menschen übernehmen. Nur 11 Prozent halten die Perfektionierung der Robotertechnik für besonders wünschenswert.

IMAS-Umfrage 4726  
April 2007

Österreichische Bevölkerung  
ab 16 Jahre

## DIE WERTIGKEIT VON FORSCHUNGSZIELEN UND ERFINDUNGEN

FRAGE: „Auf dieser Liste steht Verschiedenes, was man vielleicht noch erforschen oder erfinden könnte. Was halten Sie für ganz besonders wichtig? Bitte nennen Sie mir die Dinge, die Sie sich persönlich am allermeisten wünschen würden.“ (Vorlage einer Liste)

### Bevölkerung insgesamt

%

Wirksame Mittel gegen Krebs	78
Medikamente, die Alzheimer, Demenz und andere Alterserscheinungen verhindern	68
Impfschutz gegen AIDS	67
Autos, die ohne Benzin oder Diesel auskommen	62
Neue Energieformen als Ersatz für das Erdöl	62
Techniken, mit denen man die Treibhausgase vernichten und die Erderwärmung (Klimawandel) stoppen kann	52
Technische Möglichkeiten, um Rohstoffe aus dem Abfall zurückzugewinnen	52
Medizinische Techniken, mit denen angeborene Behinderungen behoben werden könnten	48
Neuartige Lebensmittel, die den Hunger in der Welt beseitigen	46
Techniken, die terroristische Attentate unmöglich machen	43
Technologien, die Autozusammenstöße unmöglich machen	35
Medikamente, die das Leben bedeutend verlängern	33
Haushaltsgeräte, die die Arbeit der Frauen erleichtern	29
Mittel, die das Lernen mühelos machen	25
Erkenntnisse darüber, ob es auf anderen Gestirnen auch Lebewesen gibt	19
Erkenntnisse darüber, ob es ein Weiterleben nach dem Tod gibt	19
Genaueres Wissen darüber, wie die Welt entstanden ist	17
Roboter, die alle körperliche Arbeit der Menschen übernehmen	11

## Nutzungsbereiche und Hoffungsgebiete der Genforschung

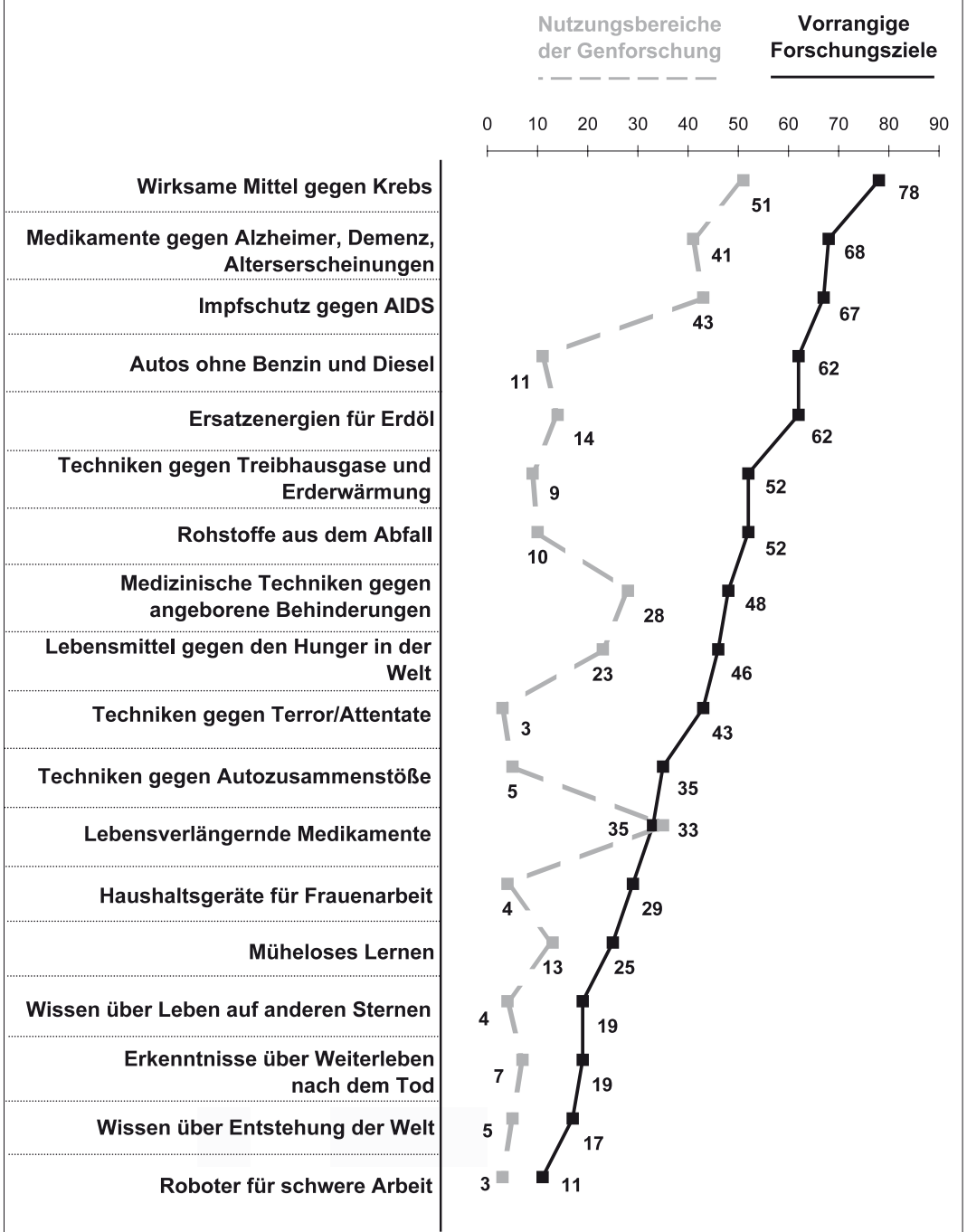
Die erheblich freundlicher gewordene Beurteilung der Genforschung hängt fraglos damit zusammen, dass man sich von ihr Erleichterungen in all jenen Bereichen erwartet, in denen man sich Fortschritte ganz besonders intensiv wünscht. Es spricht für ein außerordentlich großes Vertrauen der Österreicher, dass mindestens jeder Zweite von ihnen überzeugt

ist, die Gentechnik werde zu wirksamen Mitteln gegen den Krebs führen. Mindestens zwei Fünftel der Bevölkerung erwarten von der Genforschung überdies wirksame Pharmaka gegen Alzheimer oder Demenz, zumindest jeder Dritte prognostiziert Medikamente, die das Leben bedeutend verlängern, annähernd drei von zehn Erwachsenen glauben an die Möglichkeit, mit Hilfe der Genforschung angeborene Behinderungen beseitigen zu können.

IMAS-Umfrage 4726 April 2007	Österreichische Bevölkerung ab 16 Jahre
<b><u>DIE NUTZUNGSBEREICHE DER GENFORSCHUNG</u></b>	
FRAGE: „Wenn Sie die Liste nochmals durchsehen: Was vermuten Sie: Welche dieser Errungenschaften könnten mit Hilfe der Genforschung erreicht werden?“ (Vorlage einer Liste)	
	<b>Bevölkerung insgesamt</b>
	%
Wirksame Mittel gegen Krebs	51
Impfschutz gegen AIDS	43
Medikamente, die Alzheimer, Demenz und andere Alterserscheinungen verhindern	41
Medikamente, die das Leben bedeutend verlängern	35
Medizinische Techniken, mit denen angeborene Behinderungen behoben werden könnten	28
Neuartige Lebensmittel, die den Hunger in der Welt beseitigen	23
Neue Energieformen als Ersatz für das Erdöl	14
Mittel, die das Lernen mühelos machen	13
Autos, die ohne Benzin oder Diesel auskommen	11
Technische Möglichkeiten, um Rohstoffe aus dem Abfall zurückzugewinnen	10
Techniken, mit denen man die Treibhausgase vernichten und die Erderwärmung (Klimawandel) stoppen kann	9
Erkenntnisse darüber, ob es ein Weiterleben nach dem Tod gibt	7
Genaueres Wissen darüber, wie die Welt entstanden ist	5
Technologien, die Autozusammenstöße unmöglich machen	5
Erkenntnisse darüber, ob es auf anderen Gestirnen auch Lebewesen gibt	4
Haushaltsgeräte, die die Arbeit der Frauen erleichtern	4
Roboter, die alle körperliche Arbeit der Menschen übernehmen	3
Techniken, die terroristische Attentate unmöglich machen	3

**DIE HOFFUNGSGEBIETE DER GENFORSCHUNG**

%



## Dokumentation

<b>Zeitraum der Umfrage:</b>	3.-19. April 2007
<b>Sample:</b>	1042 Personen, statistisch repräsentativ für die österreichische Bevölkerung ab 16 Jahren; Quotaauswahl
<b>Zahl der Interviewer:</b>	101
<b>Archiv-Nummer der Umfrage:</b>	4726

Die Studie wurde erstellt von:

Informationsdienst der Markt- und Meinungsforschung.

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller:

IMAS-International – Institut für Markt- und Sozialanalysen GmbH,

A-4020 Linz, Gruberstraße 2-6,

Tel.: 0732/77 22 55-0

Fax: 0732/77 22 55-5

E-Mail: [office@imas.at](mailto:office@imas.at)





# Genmedizin in Europa

## 1. Was ist Europa?

Wenn wir heute von „Europa“ sprechen, so wird dabei schon selten an den Kontinent an sich, an den geografischen Kontext gedacht. Die Gedanken kreisen eher um den Zusammenhalt in Europa, der durch zwei Institutionen gefördert, teilweise sogar heftig vorangetrieben wird. In aller Munde ist dabei meist die Europäische Union, die aus der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft hervorgegangen ist und – wir werden es in der Folge sehen – noch immer stark wirtschaftlich orientierte Ziele verfolgt. Die Europäische Union umfasst derzeit 27 Mitglieder<sup>1</sup>. Weitere drei Länder bewerben sich um die Mitgliedschaft in der Europäischen Union<sup>2</sup>.

Weniger im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion, für die österreichische Rechtsordnung allerdings sehr bedeutsam ist der Europarat, der derzeit 47 Mitgliedstaaten<sup>3</sup> umfasst. Es gibt auch einen Beitrittskandidaten<sup>4</sup> zum Europarat. Der Europarat zeigt also eine wesentlich größere Öffnung als die Europäische Union. Diese Öffnung manifestiert sich auch noch im Beobachterstatus, den einige Staaten<sup>5</sup> im Ministerkomitee und den diesem unterstellten Leitungskomitees erhalten haben. Das Ziel des Europarats ist die Förderung der Demokratie sowie der Schutz der Menschenrechte und der Rechtsstaatlichkeit in Europa. Er wird wegen der Ähnlichkeit der Namen gelegentlich mit dem Europäischen Rat verwechselt.

Dieser ist die regelmäßige Zusammenkunft der Staats- und Regierungschefs der Mitgliedstaaten der Europäischen Union und hat somit mit dem Europarat nichts zu tun.

## 2. Europa und die Genmedizin

### 2.1. Europäische Union

Während – wie bereits gesagt – der Europarat sich des Schutzes der Menschenrechte angenommen hat, stehen bei der Europäischen Union wirtschaftliche Ziele noch immer deutlich im Vordergrund. Dies wird im Folgenden gezeigt.

#### 2.1.1. Rahmenprogramme im Bereich Forschung, Entwicklung und Demonstration

Am 25. Juli 1983 hat der Rat der Europäischen Gemeinschaften eine Entschließung<sup>6</sup> über Rahmenprogramme für die Tätigkeiten der Gemeinschaft im Bereich Forschung, Entwicklung und Demonstration sowie über das Erste Rahmenprogramm für die Jahre 1984 bis 1987 gefasst. Die Gewichtung zeigen folgende Beispiele: So ist für die Förderung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit ein Rahmen von 1060 Mio. ECU<sup>7</sup> und für die Entwicklung der kontrollierten thermonuklearen Fusion immerhin 480 Mio. ECU<sup>8</sup> vorgesehen, während für die Verbesserung der Sicherheit und des Schutzes der Gesundheit bloß 190 Mio. ECU<sup>9</sup>

1 Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

2 Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien, Kroatien und die Türkei.

3 Albanien, Andorra, Armenien, Aserbaidshan, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Georgien, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien, Moldau, Monaco, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russische Föderation, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

4 Weißrussland.

5 Heiliger Stuhl, Japan, Kanada, Mexiko und die Vereinigten Staaten von Amerika.

6 ABl. Nr. C 208 vom 4.8.1983, S. 1.

7 Anhang III, P 2.

8 Anhang III, P 4.

9 Anhang III, P 6.

in Aussicht genommen waren. Die Genmedizin selbst ist im ersten Rahmenprogramm noch nicht erwähnt. Für die uns hier interessierende moderne Genmedizin ist allerdings erst das Vierte Rahmenprogramm<sup>10</sup> bedeutsam. Hier<sup>11</sup> finden sich „Analyse und Sequenzierung des menschlichen Genoms, Auswertung vergleichender Ansätze bei der Kartierung, Entwicklung geeigneter Technologien und Anwendung der Erkenntnisse zur Verbesserung der menschlichen Gesundheit, einschließlich der somatischen Gentherapie“. Das Vierte Rahmenprogramm umfasste den Zeitraum 1994 bis 1998, in den auch der 1995 stattgefundenen Beitritt Österreichs zur Europäischen Union fällt.

Auch das Fünfte Rahmenprogramm<sup>12</sup> für die Jahre 1998 bis 2002 enthält folgende – wieder einmal den wirtschaftlichen Nutzen betonende – Hinweise auf die Genmedizin<sup>13</sup>:

„Diese Leitaktion soll den Unternehmen der Gemeinschaft die Möglichkeit geben, die Fortschritte in den Biowissenschaften und -technologien zu nutzen, insbesondere in den Bereichen Gesundheit, Umwelt, Landwirtschaft, Agro-Industrie und Produkte mit hohem Zusatznutzen, z.B. Chemikalien. Ziel ist die Entwicklung multidisziplinärer Technologien, die sich auf die Nutzung der Eigenschaften von Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren, insbesondere auf Zellebene und darunter, stützen. Auf diese Weise soll die Funktionsweise der Zellen geklärt und die Entwicklung von Biomolekülen und Bioprozessen mit hohem Zusatznutzen ermöglicht werden, die dazu beitragen können, die Lebensqualität und das Gesundheitsniveau zu verbessern. Hierzu zählen unter anderem: neue und innovative gesundheitsbezogene Prozesse und Produkte, die insbesondere aus der Molekulartechnik resultieren (z.B. Diagnostika, Antibiotika und Mittel zur Krebsbehandlung, einschließlich pflanzengenerierter Therapeutika).“

Allerdings findet sich auch ein Hinweis auf die Förderung der „klassischen“ Medizin<sup>14</sup>:

„Die vorrangigen Ziele dieser Leitaktion sind die

Bekämpfung und Eindämmung von bekannten, neuen oder wiederauftretenden Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier mit zunehmenden Auswirkungen, einschließlich Zoonosen, auf der Grundlage von Forschungsarbeiten zum besseren Verständnis des Immunsystems. Folgenden Punkten ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen: Entwicklung von verbesserten oder neuartigen Einkomponenten-Impfstoffen, mehrwertigen Impfstoffen und Kombinationsimpfstoffen, insbesondere gegen Viruserkrankungen; hierzu zählt auch die Unterstützung von klinischen Tests in verschiedenen Kliniken; neue und verbesserte, auf Therapie und Vorbeugung gerichtete Strategien zur Erkennung und Beherrschung von Infektionskrankheiten, die sich auf Studien über die Pathogenese, das Auftreten von Resistenzen und die immunologische Kontrolle stützen; Aspekte im Zusammenhang mit dem öffentlichen Gesundheits- und Pflegewesen, insbesondere Managementaspekte, Vorbeugung, Überwachung, Verhaltensweisen und Reaktion auf Infektionskrankheiten (einschließlich der Modellierung menschlicher Krankheiten).“

Das Sechste Rahmenprogramm<sup>15</sup> für die Jahre 2002 bis 2006 nimmt erstmals auf Arbeiten anderer internationaler Organisationen, vor allem des Europarates, und den Schutz des Menschen Bezug<sup>16</sup>:

„Bei der Durchführung dieses Programms und bei den entsprechenden Forschungstätigkeiten sind die ethischen Grundprinzipien einschließlich des Tierschutzes zu beachten. Diese umfassen unter anderem die Prinzipien, die sich aus der Charta der Grundrechte der Europäischen Union ergeben, den Schutz der Menschenwürde und des menschlichen Lebens, den Schutz personenbezogener Daten und der Privatsphäre sowie den Umweltschutz in Einklang mit dem Gemeinschaftsrecht und, soweit zutreffend, internationale Übereinkünfte; hier sind beispielsweise zu nennen: die Erklärung von Helsinki, das am 4. April 1997 in Oviedo unterzeichnete Übereinkommen des

10 ABl. Nr. L 126 vom 18.5.1994, S. 1–33.

11 Im Anhang III, P 4. lit. b.

12 ABl. Nr. L 26 vom 1.2.1999, S. 1–33.

13 Anhang II, P II 1 Thema 1 lit. a. P. iii.

14 Anhang II, P II 1 Thema 1 lit. a. P. ii.

15 ABl. Nr. L 232 vom 29.8.2002, S. 1–33.

16 Anhang I, Einleitung und allgemeiner Überblick.

Europarates über Menschenrechte und Biomedizin und das am 12. Januar 1998 in Paris unterzeichnete Zusatzprotokoll über das Verbot des Klonens von Menschen, das VN-Übereinkommen über die Rechte des Kindes, die Allgemeine Erklärung der UNESCO über das menschliche Genom und die Menschenrechte und die einschlägigen Resolutionen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), das Protokoll von Amsterdam über den Tierschutz sowie geltende Rechts- und Verwaltungsvorschriften und ethische Leitlinien der Länder, in denen die Forschungstätigkeiten durchgeführt werden.“

Bei den Zielen scheint auch – erstmals – eine gewisse Ausgewogenheit zwischen dem Nutzen für die Menschen und für die Wirtschaft zu bestehen:

„Ziel der Maßnahmen in diesem Bereich ist es, Europa durch gebündelte Forschungsanstrengungen dabei zu unterstützen, die bahnbrechenden Ergebnisse bei der Entzifferung der Genome lebender Organismen zu nutzen, insbesondere zugunsten der Gesundheit und der Bürger, und die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Biotechnologiebranche zu stärken. Auf dem Gebiet der Anwendungen werden Forschungsarbeiten im Mittelpunkt stehen, die darauf abzielen, Grundlagenwissen für die Anwendung nutzbar zu machen („translativ“ Ansatz), um echte, greifbare und koordinierte Fortschritte in der Medizin auf europäischer Ebene zu ermöglichen und die Lebensqualität zu verbessern.“

Das Siebte Rahmenprogramm<sup>17</sup> für die laufende Periode von 2007 bis 2013 nimmt einerseits auf die bereits errungenen Fortschritte und auf die sich in Zukunft ergebenden advanced therapies Bezug, zeigt aber auch die Vorteile für Wirtschaft und die Menschen auf<sup>18</sup> und nennt folgende Ziele:

„Verbesserung der Gesundheit der europäischen Bürger und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der im Gesundheitssektor tätigen europäischen Unternehmen auch mit Blick auf globale Gesundheitsfragen, wie neu auftretende Epidemien. Schwerpunkte bilden die „translationale Forschung“ (Übertragung der Ergebnisse der Grundlagenforschung in klinische Anwendungen einschließlich der wissenschaftli-

chen Validierung von Testergebnissen), die Entwicklung und Validierung neuer Therapien und Verfahren für Gesundheitsförderung und Prävention einschließlich der Förderung der Gesundheit von Kindern, des Alterns in Gesundheit, Diagnoseinstrumente und Medizintechnik sowie nachhaltige und wirksame Gesundheitssysteme.“

Dies mit folgender Begründung:

„Die Sequenzierung des Humangenoms und die jüngsten Fortschritte in der Postgenomik haben die humanmedizinische Forschung revolutioniert. Um die riesigen Datenmengen integrieren, die zugrunde liegenden biologischen Prozesse verstehen und Schlüsseltechnologien für die gesundheitsbezogene Bioindustrie entwickeln zu können, müssen kritische Massen verschiedener Fachrichtungen und Ressourcen, die auf rein nationaler Ebene nicht zur Verfügung stehen, zusammengebracht werden, um Wissen und Kapazitäten für Behandlungen aufzubauen. Bedeutsame Fortschritte bei der translationalen Gesundheitsforschung, die unerlässlich ist, wenn aus den Erkenntnissen der biomedizinischen Forschung ein praktischer Nutzen erwachsen und die Lebensqualität verbessert werden soll, lassen sich nur mit multidisziplinären und gesamteuropäischen Konzepten erzielen, an denen unterschiedliche Interessenträger mitwirken. Mit solchen Konzepten kann Europa sich effizienter an den internationalen Anstrengungen zur Bekämpfung von weltweit auftretenden Krankheiten beteiligen. Die klinische Erforschung vieler Krankheiten (z.B. Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Infektionskrankheiten, mentale und neurologische Krankheiten, insbesondere altersbedingte Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson) ist angewiesen auf internationale Versuche mit Beteiligung mehrerer Einrichtungen, damit schnell die erforderlichen Patientenzahlen erreicht werden können. Für die epidemiologische Forschung wird eine große Bandbreite von Populationen und internationalen Netzen benötigt, um aussagekräftige Schlussfolgerungen ziehen zu können. Ebenso ist, um die Anzahl der Patienten für jede Studie zu erhöhen, eine Beteiligung vieler Länder an der Entwicklung neuer Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten für seltene Krankhei-

17 ABl. Nr. 412 vom 30.12.2006, S. 1–43.

18 Anhang I, Themenbereich 1.

ten sowie an der epidemiologischen Forschung zu diesen Krankheiten erforderlich.<sup>19</sup> Darüber hinaus ermöglicht eine leistungsfähige, gesundheitspolitisch ausgerichtete Forschung auf europäischer Ebene einen Vergleich der Modelle und Systeme sowie der in nationalen Datenbanken gespeicherten Daten und des in nationalen Biobanken aufbewahrten Patientenmaterials. Eine starke biomedizinische Forschung auf EU-Ebene wird dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen medizinischen Biotechnologie, der Medizintechnik und der pharmazeutischen Industrie zu verbessern. Die Zusammenarbeit mit der Europäischen Union wird den Entwicklungsländern den Aufbau von Forschungskapazitäten erlauben. Die EU muss sich darüber hinaus aktiv für ein innovationsfreundliches Umfeld im öffentlichen Sektor und im Pharmasektor, das die Bedürfnisse im Bereich der öffentlichen Gesundheit befriedigt, einsetzen, um vor allem in der klinischen Forschung einen größtmöglichen Erfolg zu erzielen.<sup>19</sup> Auf dem Gebiet der Forschung tätige KMU sind die wichtigsten Wirtschaftsmotoren für die medizinische Biotechnologie und die Medizintechnik. Wenn auch in Europa derzeit mehr Biotechnologie-Unternehmen angesiedelt sind als in den USA, so sind doch die meisten kleiner und weniger gut etabliert als ihre Konkurrenten. Öffentlich-private Forschungsanstrengungen auf EU-Ebene werden diese Unternehmen in ihrer Entwicklung unterstützen. Die EU-Forschung wird darüber hinaus zur Ausarbeitung neuer Normen und Standards für die Errichtung eines angemessenen rechtlichen Rahmens für die neuen Technologien in der Medizin (z.B. regenerative Medizin) beitragen. Es sollte gewährleistet werden, dass europäische Forschung und Innovation im Bereich alternativer Prüfstrategien, insbesondere Prüfmethode ohne Versuchstiere, weltweit führend sind. Nachstehend aufgeführt<sup>20</sup> sind die geplanten Forschungsmaßnahmen, die auch Forschungsarbeiten mit wesentlichen Bezügen zu politischen Erfordernissen beinhalten. Sofern relevant, werden langfristige Forschungsagenden, wie die durch die der Europäischen Technologieplattformen (z.B. zur innovativen Medizin)

geschaffenen, unterstützt. Als Reaktion auf neue politische Anforderungen können gegebenenfalls weitere Maßnahmen gefördert werden, etwa solche, die Fragen der Gesundheitspolitik oder der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz betreffen. Den strategischen Fragen der Gesundheit von Kindern und der Kinderkrankheiten sowie der Gesundheit der alternden Bevölkerung wird besonderes Augenmerk gewidmet; sie müssen bei allen Maßnahmen in diesem Themenbereich berücksichtigt werden, sofern dies angemessen ist. Ethische, rechtliche und sozioökonomische Fragen werden im Rahmen jeder der folgenden Maßnahmen berücksichtigt.“

Mit zunehmendem Bewusstsein innerhalb der EU für die Bedürfnisse nicht bloß der Wirtschaft, sondern auch der Bürger werden deren Bedürfnisse auch bei der Forschungsförderung vermehrt in den Vordergrund gestellt.

### 2.1.2. Biopatentrichtlinie

Große Erregung hat die Richtlinie 98/44/EG vom 6. Juli 1998 über den rechtlichen Schutz biotechnologischer Erfindungen (sogenannte „Biopatentrichtlinie“)<sup>21</sup> hervorgerufen. Die Erregung ist darauf zurückzuführen, dass die Richtlinie in ihrem Regelungsgehalt missdeutet wurde. Sie hat nämlich nicht den Kreis der patentierbaren Erfindungen auf biologisches Material oder isolierte Bestandteile des Körpers einschließlich Sequenzen oder Teilsequenzen von Genen erweitert, sondern vor allem Regelungen getroffen, die – sehr verkürzt ausgedrückt – unethische Erfindungen von der Patentierbarkeit ausschließen. Freilich hat die Richtlinie auf diesem Gebiet auch eine Vereinheitlichung des Europäischen Patentrechtes mit sich gebracht, wodurch Wettbewerbsverzerrungen durch unterschiedliche Rechtsvorschriften in den Mitgliedstaaten vermieden worden sind. Die Beweggründe enthalten allerdings auch deutliche Hinweise auf die Förderung der einschlägigen Arzneimittelherstellung: „Mit Arzneimitteln, die aus isolierten Bestandteilen des menschlichen Körpers gewonnen und/oder auf andere Weise hergestellt werden, konnten bereits entscheidende Fortschritte bei

19 Das Zitat weicht hier aus sprachlichen Gründen von der Kundmachung im Amtsblatt ab.

20 Auf die Wiedergabe wird hier aus Raumgründen verzichtet.

21 ABl. Nr. L 213 vom 30.7.1998, S. 13–21.

der Behandlung von Krankheiten erzielt werden. Diese Arzneimittel sind das Ergebnis technischer Verfahren zur Herstellung von Bestandteilen mit einem ähnlichen Aufbau wie die im menschlichen Körper vorhandenen natürlichen Bestandteile; es empfiehlt sich deshalb, mit Hilfe des Patentsystems die Forschung mit dem Ziel der Gewinnung und Isolierung solcher für die Arzneimittelherstellung wertvoller Bestandteile zu fördern.“<sup>22</sup>

Die Biopatentrichtlinie hat ihren Niederschlag in zweierlei Richtungen in der österreichischen Rechtsordnung gefunden. Einerseits sind durch Änderungen des Patentrechtes<sup>23</sup> „biologisches Material, das mit Hilfe eines technischen Verfahrens aus seiner natürlichen Umgebung isoliert oder hergestellt wird, auch wenn es in der Natur schon vorhanden war, ein isolierter Bestandteil des menschlichen Körpers oder ein auf andere Weise durch ein technisches Verfahren gewonnener Bestandteil, einschließlich der Sequenz oder Teilsequenz eines Gens, selbst wenn der Aufbau dieses Bestandteils mit dem Aufbau eines natürlichen Bestandteils identisch ist“, ausdrücklich für patentierbar erklärt worden<sup>24</sup>, freilich – was immer wieder vergessen wurde und gelegentlich noch vergessen wird – unter der allgemeinen Voraussetzung der gewerblichen Anwendbarkeit<sup>25</sup>.

Als nicht patentierbar wurden ausdrücklich gegen die guten Sitten verstoßende Erfindungen erklärt, etwa „Verfahren zum Klonen von menschlichen Lebewesen; Verfahren zur Veränderung der genetischen Identität der Keimbahn des menschlichen Lebewesens; die Verwendung von menschlichen Embryonen; die Herstellung und Verwertung von hybriden Lebewesen, die aus Keimzellen, totipotenten Zellen oder Zellkernen von Menschen und Tieren entstehen; Verfahren zur

Veränderung der genetischen Identität von Tieren, die geeignet sind, Leiden dieser Tiere ohne wesentlichen medizinischen Nutzen für den Menschen oder das Tier zu verursachen, sowie die mit Hilfe solcher Verfahren erzeugten Tiere“<sup>26</sup>.

Andererseits wurde – von der Öffentlichkeit kaum bemerkt – ein wesentlicher Fortschritt in der Verdeutlichung des Rechtsschutzes einer Person erzielt, die wegen einer psychischen Krankheit oder geistigen Behinderung unter Sachwalterschaft steht. Anlässlich der Umsetzung der Biopatentrichtlinie hat der Wirtschaftsausschuss des Nationalrates einen Entwurf eines Bundesgesetzes geschaffen, mit dem das Allgemeine Bürgerliche Gesetzbuch (ABGB) zum Schutz von Personen unter Sachwalterschaft vor ausschließlich fremdnütziger Forschung geändert wird<sup>27</sup>. Es wurde<sup>28</sup> ein zivilrechtliches Verbot von Forschung geschaffen, die mit einer Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit oder der Persönlichkeit der betroffenen Person verbunden ist, es sei denn, die Forschung kann für die Gesundheit oder das Wohlbefinden der betreffenden Person selbst von unmittelbarem Nutzen sein.

Damit wurde einer Sorge von Interessensvertretungen der Behinderten Rechnung getragen, dass an bereits volljährigen Personen ausschließlich fremdnützige medizinische Forschungen vorgenommen werden könnten. Für den wichtigen Bereich der Arzneimittelprüfungen ist bereits vorher eine rechtliche Grauzone beseitigt worden, indem Arzneimittelprüfungen an Personen unter Sachwalterschaft außer in Notfallsituationen<sup>29</sup> total verboten<sup>30</sup> und unter ganz engen, eingeschränkten Voraussetzungen auch ausschließlich fremdnützige Arzneimittelprüfungen an Minderjährigen ausdrücklich erlaubt wurden<sup>31</sup>.

22 Beweggrund (17).

23 Biopatent-Richtlinie-Umsetzungsnovelle BGBl. I Nr. 42/2005.

24 Neuer § 1 Abs. 2 Z 1 und 2 PatG.

25 Die sich aus § 1 Abs. 1 PatG ergibt.

26 Neuer § 2 Abs. 1 Z 1 lit. a bis e PatG.

27 BGBl. I Nr. 43/2005.

28 Durch eine Erweiterung des § 282 Abs. 3 ABGB. Die Bestimmung wurde durch das Sachwalterrechts-Änderungsgesetz 2006 BGBl. I Nr. 92/2006 mit Wirkung ab 1.7.2007 in § 284 ABGB überstellt.

29 § 43a Arzneimittelgesetz.

30 Durch § 43 Arzneimittelgesetz.

31 Durch BG BGBl. I Nr. 35/2004, neu eingefügter § 42 Abs. 2 Arzneimittelgesetz.

### 2.1.3. GCP-Richtlinie

Auf den in der Folge dargestellten Arbeiten des Europarats fußend hat die Europäische Union die Richtlinie 2001/20/EG über die Anwendung der guten klinischen Praxis<sup>32</sup> bei der Durchführung von klinischen Prüfungen mit Humanarzneimitteln<sup>33</sup>, kurz GCP-Richtlinie, erlassen. Die Richtlinie lässt nach ihrem Inhalt ein gewisses Gehör für die Sorgen der Pharmaindustrie – besonders nach möglichst einheitlicher Gestaltung von Arzneimittelprüfungen in jedem EU-Mitgliedstaat – erkennen. So bestimmt die Richtlinie eine Höchstfrist für die Erledigung von Anträgen durch die Ethikkommissionen, die bei Arzneimitteln für Gentherapie oder somatische Zelltherapie länger ausfällt<sup>34</sup>, wohl in der Erwartung nicht bloß rascher, sondern – wie bei derartigen Forderungen nach einer Höchstdauer für die Entscheidung nach meiner mehr als 30-jährigen legislativen Erfahrung regelmäßig zu erwarten – positiver Erledigung<sup>35</sup>.

Unter dem in den Beweggründen<sup>36</sup> überhaupt nicht erwähnten Einfluss der bereits weit fortgeschrittenen Arbeit des Europarats an einem Zusatzprotokoll über die biomedizinische Forschung, an der auch eine Vertreterin der Kommission der EG teilnahm, enthält die Richtlinie auch Regelungen zum Schutz von Prüfungsteilnehmern – insbesondere im Bereich der Aufklärung und Einwilligung<sup>37</sup>. Diese Regelungen gehören allerdings zum Bereich der Menschenrechte sowie zum Personen- und Familienrecht. In all diesen Bereichen hat die Europäische Union sowohl vor- wie auch nachher kaum inhaltliche Regelungen erlassen. Dafür stützen sich die Beweggründe auf die „anerkannten Grundsätze für die Durchführung

klinischer Prüfungen“<sup>38</sup>. Es fehlen auch Referenzen auf die Europäische Menschenrechtskonvention. Dafür werden Regelungen über die Einbeziehung nicht einwilligungsfähiger minderjähriger<sup>39</sup> und volljähriger<sup>40</sup> Personen vorgegeben, freilich nicht als bindende Harmonisierungsvorschrift<sup>41</sup>, sondern – nach dem Vorbild von internationalen Menschenrechtsinstrumenten – als Vorschrift mit einem sogenannten Mindestschutzstandard. Das bedeutet nicht ein besonders niedriges Schutzniveau, sondern bloß, dass es der Gesetzgebung der Mitgliedsländer möglich ist, größeren Schutz vorzuschreiben, was der Systematik der Regelungen des Europarats auf dem Gebiet der Menschenrechte, aber nicht den harmonisierenden Vorschriften der EU entspricht.

Dies alles<sup>42</sup> legt den Schluss nahe, dass rasch Fakten geschaffen werden sollten, um die Arbeit des Europarats zu präjudizieren, was allerdings insofern fehlschlug, als das fertige Zusatzprotokoll über biomedizinische Forschung<sup>43</sup> des Europarats und die GCP-Richtlinie keine Kollision von Pflichten der Mitgliedstaaten des Zusatzprotokolls und der EU auslösen.

Wie man hört, sind derzeit Anstrengungen im Gang, detailliertere Regelungen für Arzneimittel zum Zweck der somatischen Gentherapie auszuarbeiten.

## 2.2. Europarat

1990 wurde auf der 17. Europäischen Justizministerkonferenz in Istanbul beschlossen, dass ein Expertenkomitee<sup>44</sup> des Europarats eine Rahmenkonvention mit allgemeinen Standards für den Schutz des Menschen im Zusammenhang mit der Entwicklung der biomedizinischen Wissenschaften ausarbeiten soll.

32 Good Clinical Practice (GCP).

33 ABl. L 121 vom 1.5.2001, S. 0034–0044.

34 Art. 6.

35 Die – an sich logische – Konsequenz, dass das (Noch-)Nichtvorliegen der Beweisvoraussetzungen bei Erreichung der Entscheidungsfrist zu einer Abweisung des Antrages führt, ist denjenigen, die eine Entscheidungsfrist fordern, nur schwer vermittelbar.

36 Diese erwähnt nur die vom Weltärztebund erlassene Deklaration von Helsinki, somit eine private Arbeit.

37 Art. 3 ff.

38 Beweggrund (2).

39 Art. 4.

40 Art. 5.

41 Art. 3 Abs. 1.

42 Und ein Auftritt eines Vertreters der Pharmaindustrie vor der mit der Entwurfsarbeit zum Zusatzprotokoll (des Europarates) über biomedizinische Forschung befassten 8-köpfigen Arbeitsgruppe des Europarats. Der Autor war Mitglied dieser Arbeitsgruppe.

43 CETS no. 195.

44 Ad-hoc-Komitee von Experten für Bioethik (CAHBI), ab 1992 Leitungskomitee für Bioethik (CDBI). Beobachterstatus haben Australien, der Heilige Stuhl, Israel, Japan, Kanada, Mexiko und die Vereinigten Staaten von Amerika. Der Autor ist Mitglied des CDBI.

1992 beschloss das Ministerkomitee des Europarats<sup>45</sup> die Empfehlung über genetisches Testen und Screenen für Gesundheitszwecke<sup>46</sup>. Diese Empfehlung hat zum einen die Qualität der genetischen Tests<sup>47</sup>, aber auch die Rechte der Personen, deren genetische Eigenschaften getestet worden sind, im Auge, etwa das Verbot für Versicherer, sich Kenntnis vom Inhalt der genetischen Tests zu verschaffen<sup>48</sup>.

### 2.2.1. Konvention von Oviedo

Nachdem das mit der Ausarbeitung der Rahmenkonvention befasste Ad-hoc-Komitee des Europarates in ein Leitungskomitee des Europarates umgewandelt wurde<sup>49</sup> und zahlreiche weitere Empfehlungen über biomedizinische Fragen für das Ministerkomitee vorbereitet hatte, konnten im Jahr 1996 die Arbeiten am Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin<sup>50</sup>, das nach seinem Unterzeichnungsort<sup>51</sup> häufig „Oviedo-Convention“ genannt wird, abgeschlossen werden.

Das Bundesministerium für Justiz hat bereits vorher in Österreich in ähnlicher Weise wie bei einem Gesetzesbegutachtungsverfahren einen vom Leitungskomitee für Bioethik ausgearbeiteten Entwurf zur Diskussion gestellt und die Stellungnahmen zur Grundlage der österreichischen Stellungnahme und weiteren Verhandlungsposition gemacht. Da das Übereinkommen in einigen Punkten – vor allem hinsichtlich der fremdnützigen Forschung an Einwilligungsunfähigen<sup>52</sup> und hinsichtlich der Entnahme von regenerierbarem Gewebe bei einwilligungsunfähigen Personen<sup>53</sup> – insbesondere aus Kreisen der Interessensvertretungen der Behinderten abgelehnt wurde, hat Österreich anlässlich der Annahme im Ministerkomitee zwar seine Zustimmung erklärt, aber auch seine Kritik an

diesen in der inländischen Diskussion am häufigsten abgelehnten Regelungen geäußert. Weiters hat Österreich angekündigt, sich bei der Ausarbeitung der Zusatzprotokolle für einen höheren Schutzstandard einzusetzen. Da es sich beim Übereinkommen aber um ein Mindestschutzstandardübereinkommen handelt, das auf nationaler Ebene einen höheren Schutz als im Übereinkommen zulässt<sup>54</sup>, hat Österreich schließlich zugestimmt. Allerdings ist das Übereinkommen bisher von Österreich weder unterzeichnet noch angenommen worden.

Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, dass die Unterzeichnung eines Übereinkommens durch einen Staat nicht bedeutet, dass dieser damit Mitglied wird. Unterzeichnung ist bloß die politische Willensäußerung, in Zukunft Mitglied zu werden. Die Mitgliedwerdung erfolgt in der Regel, so auch beim Übereinkommen von Oviedo<sup>55</sup>, durch einen formalen Akt des Beitritts oder der Ratifikation, meist nach vorheriger Unterzeichnung. Beitritt oder Ratifikation würde in Österreich der Zustimmung des Nationalrats<sup>56</sup> bedürfen.

Die Regelungen des Übereinkommens sind unterschiedlich detailliert. Einige sind wohl bloß als Grundsätze<sup>57</sup> gedacht, während andere sich wegen ihrer Genauigkeit<sup>58</sup> durchaus zur Umsetzung und Anwendung als nationales Recht eignen würden. Die Konvention sieht daher vor, dass die Grundsätze durch Zusatzprotokolle näher ausgeführt werden können. Nur Mitgliedstaaten der Konvention können – zusätzlich, nicht zwangsläufig – Mitglieder der Zusatzprotokolle werden<sup>59</sup>.

Die Konvention normiert in einer Schlüsselbestimmung den Grundsatz des Vorrangs des menschlichen Lebewesens<sup>60</sup>. Damit wird zum Ausdruck gebracht,

45 Basierend auf Entwurfsarbeit des CAHBI.

46 Empfehlung No. R (92) 3.

47 Prinzip 2.

48 Prinzip 7.

49 Leitungskomitee für Bioethik (CDBI).

50 CETS No. 164.

51 Das ist der Ort, an dem ein multilaterales internationales Instrument erstmals zur Unterzeichnung aufgelegt wird.

52 Art.17 Abs. 2.

53 Art. 20 Abs. 2.

54 Art. 27.

55 Art. 33 Abs. 4.

56 Art. 50 Abs. 1 Bundes-Verfassungsgesetz.

57 Z.B. Art. 2, 3, 5, 11–14.

58 Z.B. Art. 16, 17.

59 Art. 31.

60 Art. 2.

dass den Schutz des Übereinkommens nicht nur Personen, also geborene Menschen, sondern auch bereits Embryonen genießen. Eine weitere Bestimmung verbietet Diskriminierung aus Eigenschaften des Genoms, und zwar ohne Restriktion durch die nationale Gesetzgebung<sup>61</sup>. Präventive Gentests sollen nur für Gesundheitszwecke oder im Rahmen der Forschung im Gesundheitsbereich zulässig sein<sup>62</sup>, aber Restriktionen sind zulässig, soweit es die nationale Gesetzgebung vorsieht und soweit diese in einer demokratischen Gesellschaft im Interesse der öffentlichen Sicherheit, für die Verhütung von Verbrechen, für den Schutz der öffentlichen Gesundheit oder für den Schutz der Rechte und Freiheiten anderer erforderlich sind<sup>63</sup>. Diese Einschränkung sieht etwa auch die Europäische Menschenrechtskonvention (EMRK) für den Schutz des Privat- und Familienlebens vor<sup>64</sup>.

Für die Genmedizin bedeutsam ist jene Regelung, die Interventionen zur Modifizierung des menschlichen Genoms für zulässig erklärt, allerdings mit der wichtigen Einschränkung auf präventive diagnostische und therapeutische Zwecke und nur so weit, als der Zweck nicht die Änderung des Genoms von Nachkommen ist. Hier sind Restriktionen durch staatliche Gesetzgebung ausgeschlossen<sup>65</sup>. Mit dieser Bestimmung ist zwar die somatische Gentherapie erlaubt, allerdings sind Genmanipulationen zur Änderung der Keimzellularbahn künftiger Generationen<sup>66</sup> ausgeschlossen. Bei der Ausarbeitung der Konvention stand die Sorge im Vordergrund, dass in Zukunft Genmanipulation an Embryonen verbreitet und möglich sein werde. Diesbezüglich haben sich die Erwartungen aber nicht erfüllt.

Anders als bei der EMRK ist bei Rechtsverletzung keine individuelle Beschwerde an den Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte (EGMR) in Straßburg<sup>67</sup>

möglich. Dieser kann allerdings Meinungen mit beratendem Charakter zu Rechtsfragen äußern. Es ist aber anzunehmen, dass solchen Meinungen in der Praxis der Vertragsstaaten gefolgt wird, womit diese Meinungen zu einer politisch-faktischen Verbindlichkeit führen. Anträge auf solche Meinungen des EGMR kann jeder einzelne Mitgliedstaat der Konvention von Oviedo oder das Leitungskomitee für Bioethik<sup>68</sup>, eingeschränkt auf die Mitglieder der Konvention, stellen<sup>69</sup>.

## 2.2.2. Zusatzprotokolle zur Konvention von Oviedo

### 2.2.2.1. Zusatzprotokoll über das Klonverbot

Einigermaßen überrascht hat das Leitungskomitee unter dem Eindruck des Klonens des Schafes „Dolly“ im Jahr 1997 in höchster Eile ein Zusatzprotokoll über das Verbot des Klonens menschlicher Lebewesen<sup>70</sup> ausgearbeitet, das am 11. Jänner 1998 zur Unterzeichnung aufgelegt wurde.

Die Tragweite dieses Klonverbotes ist umstritten, insbesondere wird gelegentlich behauptet, dass Klonen zu Forschungszwecken nicht unter das Klonverbot falle, was meines Erachtens im Licht der Entstehungsgeschichte des Protokolls nicht zutrifft. Es war nämlich ursprünglich beabsichtigt, nicht nur ein umfassendes Klonverbot zu schaffen, sondern auch Staaten, die sich dazu nicht bekennen, den Beitritt dadurch zu verwehren, dass Vorbehalte nicht für zulässig erklärt wurden. In der finalen Beratung im Leitungskomitee für Bioethik wurde schließlich eine Kompromisslösung erzielt, die auf ein umfassendes Verbot des Klonens ganzer menschlicher Lebewesen, also nicht etwa bloß einzelner Organe, aber auch auf die Öffnung der

61 Art. 11 i.V.m. Art. 26 Abs. 2.

62 Art. 12.

63 Art. 26 Abs. 1.

64 Art. 8 Abs. 2 EMRK.

65 Art. 26 Abs. 2.

66 Demnach sind genetische Manipulationen an zur Einpflanzung bestimmten Embryonen verboten.

67 Das ist das Rechtsprechungsorgan des Europarates zur Durchsetzung der Menschenrechte aus der EMRK.

Der Europäische Gerichtshof – das Rechtsprechungsorgan der EU – befindet sich in Luxemburg.

68 Art. 32.

69 Art. 29.

70 CETS No. 168.



im Übereinkommen von Oviedo vorgesehenen Möglichkeit von Vorbehalten<sup>71</sup> hinauslief.

Das ist im vorliegenden Zusammenhang deshalb bedeutsam, da die moderne Genmedizin etwa im Bereich der Onkologie möglicherweise nicht ohne Klonen von Embryonen für Forschungszwecke und Therapie auskommen wird – bei aller ethischer und auch rechtlicher Problematik solchen Vorgehens. Immerhin verbietet das Übereinkommen von Oviedo die Erzeugung menschlicher Embryos für Forschungszwecke<sup>72</sup>, wobei das Übereinkommen die Möglichkeit von Einschränkungen<sup>73</sup> und von Vorbehalten<sup>74</sup> enthält. Vorbehalte kommen freilich nur für Staaten bei der Mitgliedwerdung in Betracht, somit nur für Staaten, die noch nicht Mitglied sind.

### 2.2.2.2. Zusatzprotokolle über Transplantation und Forschung

Der Vollständigkeit halber seien noch das Zusatzprotokoll über Transplantation von Organen und Geweben menschlichen Ursprungs<sup>75</sup>, das am 24. Jänner 2002 zur Unterzeichnung aufgelegt wurde, und das Zusatzprotokoll über biomedizinische Forschung<sup>76</sup>, das am 25. Jänner 2005 zur Unterzeichnung aufgelegt wurde, erwähnt.

### 2.2.2.3. Zusatzprotokoll über genetisches Testen

Das Leitungskomitee für Bioethik des Europarats hat am 8. Juni 2007 mit 39 Stimmen bei einer Stimment-

haltung und ohne Gegenstimme ein Zusatzprotokoll über genetisches Testen für Gesundheitszwecke angenommen<sup>77</sup>. Danach folgt die formale Annahme des Protokolls im Ministerkomitee, das die entscheidende Einrichtung des Europarates ist. (Eine Zustimmung der parlamentarischen Versammlung des Europarats ist nicht erforderlich, allerdings kann das Ministerkomitee die Parlamentarische Versammlung vor Annahme zur Abgabe einer Stellungnahme einladen.)

Das Zusatzprotokoll enthält nach einer Präambel Regelungen über Anwendungsbereich und Definitionen<sup>78</sup>, selbstverständlich auch über den Vorrang des menschlichen Lebewesens<sup>79</sup>, ein Diskriminierungsverbot aus der genetischen Erbschaft<sup>80</sup> und eine Verpflichtung der Mitgliedstaaten, Stigmatisierungen wegen genetischer Charakteristika entgegenzuwirken<sup>81</sup>. Weiter finden sich Regelungen über die Qualität genetischer Dienste<sup>82</sup>, ja sogar über eine Verpflichtung von Staaten in Zusammenhang mit objektiver Information über genetisches Testen im Allgemeinen<sup>83</sup>. Grundsätzlich ist ärztliche Aufsicht über die Vornahme genetischen Testens vorgesehen, aber die Mitgliedstaaten können für Tests geringerer Bedeutsamkeit, die in Zukunft über den Ladentisch erhältlich sein könnten, Ausnahmen vorsehen<sup>84</sup>. Weitere Regelungen erfordern adäquate Information<sup>85</sup> vor der ebenfalls geregelten Einwilligung<sup>86</sup> – einschließlich der Einwilligung und Meinungsbildungsprozedur hinsichtlich einwilligungsunfähiger Minderjähriger und psychisch kranker oder geistig behinderter Erwachsener<sup>87</sup> und nötiger genetischer Beratung<sup>88</sup>. Unter eingeschränkten Voraussetzungen erlaubt

71 Art. 36 i.V.m. Art. 31 Übk. v. Oviedo, CETS No. 164.

72 Art. 18 Abs. 2 Übk. v. Oviedo, CETS No. 164.

73 Art. 26 Abs. 1 Übk. v. Oviedo, CETS No. 164.

74 Art. 36 Übk. v. Oviedo, CETS No. 164.

75 CETS No. 186.

76 CETS No. 195.

77 Da die Annahme durch das Ministerkomitee noch nicht erfolgt ist, wurde noch keine CETS No. vergeben; das Protokoll sollte – in englischer und französischer Sprache – auf der Website des Europarats <<http://www.coe.int>> in der Abteilung Bioethik zu finden sein.

78 Art. 2.

79 Art. 3.

80 Art. 4 Abs. 1.

81 Art. 4 Abs. 2.

82 Art. 5.

83 Art. 20.

84 Art. 7.

85 Art. 8 Abs. 1.

86 Art. 9.

87 Art. 10–12.

88 Art. 8 Abs. 2.

das Protokoll der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten, Tests an einwilligungsunfähigen Personen<sup>89</sup> oder an vorhandenem Material von Abwesenden<sup>90</sup> oder Verstorbenen<sup>91</sup> zum medizinischen Nutzen von – sinnvollerweise blutverwandten – Familienangehörigen zu gestatten. Die Zulässigkeit solcher fremdnütziger Tests wird somit nicht unmittelbar vom Protokoll, sondern von der nationalen Umsetzungsgesetzgebung abhängen.

Abgesehen von diesen Fällen spricht das Protokoll beim Informationsinteresse von Familienangehörigen an den Ergebnissen durchgeführter genetischer Tests allerdings eine deutliche Sprache: Die Weitergabe ist nicht zulässig, aber die getestete Person soll über die Bedeutung des Ergebnisses für die Familienangehörigen – zwecks Ermöglichung der Weitergabe oder als Anstoß, damit sich diese selbst testen lassen – informiert werden<sup>92</sup>. Allgemein sind die Daten vertraulich zu behandeln<sup>93</sup> und die Proben zweckkonform zu verwahren und zu verwenden<sup>94</sup>.

Für Screening-Programme werden Voraussetzungen festgelegt<sup>95</sup>. Dazu gehören die entsprechende Genehmigung solcher Programme, die Bedeutung für Gesundheitszwecke für die Gesamtbevölkerung oder den betreffenden Teil<sup>96</sup> sowie die Gewissheit der wissenschaftlichen Bedeutung und der Effektivität des Programms<sup>97</sup>. Weitere wichtige Voraussetzung ist, dass für die im Screening festzustellende Krankheit oder

Behinderung ausreichende Behandlungs- oder Vorbeugungsmaßnahmen bestehen<sup>98</sup>, damit nicht ohne Effekt für den Zustand der getesteten Person unnötig psychische Belastungen entstehen. Weiters werden Informationsmaßnahmen über die Screening-Programme und gleicher Zugang zu den Programmen<sup>99</sup> vorgeschrieben. Auch muss für die Information der Öffentlichkeit über die Screening-Programme gesorgt sein<sup>100</sup>.

Die inhaltlichen Artikel 1 bis 20 des Protokolls sind als Teil des Übereinkommens von Oviedo zu betrachten<sup>101</sup>, und die nationale Gesetzgebung darf höheren Schutz vorsehen<sup>102</sup>. Weitere Regelungen enthalten die üblichen völkerrechtlichen Bestimmungen über Unterzeichnung, Ratifikation<sup>103</sup>, generelles Inkrafttreten<sup>104</sup> und Beitritt<sup>105</sup> sowie Austritt durch Aufkündigung<sup>106</sup>, gefolgt von Notifikationsverpflichtungen des Generalsekretärs des Europarats<sup>107</sup>.

### 3. Ausblick

Abschließend ist zu bemerken, dass die internationalen Instrumente auf dem Gebiet der Humangenetik kaum in der Lage scheinen, der raschen wissenschaftlichen Entwicklung zu folgen, dass dies aber nicht unbedingt Grund zur Besorgnis ist, da die rasch arbeitenden staatlichen Gesetzgebungen wie etwa das Gentechnikgesetz den Entwicklungen in der Regel zügig entsprechen.

---

89 Art. 13.

90 Art. 14.

91 Art. 15.

92 Art. 18.

93 Art. 16.

94 Art. 17.

95 Art. 19.

96 Art. 19 lit. a.

97 Art. 19 lit. b.

98 Art. 19 lit. c.

99 Art. 19 lit. d.

100 Art. 19 lit. e.

101 Art. 21.

102 Art. 22.

103 Art. 24.

104 Art. 25.

105 Art. 26.

106 Art. 27.

107 Art. 28.

# Genmedizin in der Onkologie

Gene stellen die Grundinformation des Lebens dar. Die Entschlüsselung ihrer Lokalisation auf den Chromosomen als den bekanntesten Trägern der Erbinformation und die Aufdeckung von ihnen codierter Wirkmechanismen haben die Möglichkeiten der Medizin in den letzten Jahren bedeutsam erweitert.

Gerade in der Onkologie (Krebsmedizin) als einem der raschest wachsenden Teilgebiete der Medizin spielt die Genmedizin eine Rolle von zunehmender Bedeutung. Dabei sind verschiedene Bereiche, in denen genmedizinische Verfahren zur Anwendung kommen, zu unterscheiden:

- Früherkennung und Prävention von bösartigen Erkrankungen,
- Entwicklung und Herstellung von Medikamenten,
- Diagnose und Therapieentscheidung sowie
- Behandlung von bösartigen Erkrankungen.

Gefördert wurde die rasante Entwicklung der medizinisch genutzten Gentechnologie durch neue Automatisierungstechniken und die massive Zunahme von Rechnerkapazitäten, die die Entschlüsselung des menschlichen Genoms und die Identifizierung von bislang rund 1500 Genen, die mit Krankheiten assoziiert sind, ermöglicht haben.

Gleichzeitig konnten aufgrund der Verbesserung von Sequenziermöglichkeiten technische Möglichkeiten zur Herstellung neuer zielgerichteter Medikamente etabliert werden.

Die Gene liegen im Innersten der Zellen, im Zellkern. Die sogenannte Entschlüsselung des menschlichen Genoms, also die eingehende Untersuchung des menschlichen Erbmaterials hat gezeigt, dass rund 40 000 Gene auf den jeweils 46 Chromosomen in jeder menschlichen Zelle liegen. Durch ein komplexes Codierungssystem codieren die Gene für die Ausprägung und die Funktion der Zelle.

Bei genetischen Veränderungen sind Keimbahnmutationen von Somatischen Mutationen zu unterschei-

den. Nur Keimbahnmutationen werden über Spermien oder Eizellen an die nächste Generation weitergegeben. Der Nachweis solcher Mutationen wird zu Zwecken der Früherkennung, der Prävention und der genetischen Familienberatung herangezogen.

Die meisten Mutationen, mit denen die medizinische Onkologie zu tun hat, sind somatische Mutationen, Veränderungen am genetischen Code anderer Körperzellen als Keimbahnzellen. Diese Veränderungen betreffen die Zellen verschiedener Organe eines Organismus, werden aber nicht weiter vererbt. Vereinzelt genetische Veränderungen treten immer wieder auf. Sie werden durch Einwirkung von Umwelteinflüssen wie Chemikalien, Sonneneinstrahlung oder natürliche Radioaktivität ausgelöst und sind meist ohne größere Folgen. Treten derartige Mutationen jedoch gehäuft auf oder treffen sie einen sensiblen Bereich des Genoms, so können krankhafte Veränderungen auftreten. Der Nachweis solcher Veränderungen spielt in der Onkologie eine zunehmende Bedeutung.

## Genmedizin in der Früherkennung und Prävention

Zahlreiche Tests zum genetischen Nachweis von Erkrankungen sind heute bereits etabliert. Zu diesen zählen lebensbedrohende Krankheiten wie Zystische Fibrose oder die schwere Fettstoffwechselstörung des Tay-Sachs-Syndroms.

Auch für einige Krebserkrankungen ist der Zusammenhang mit vererbten genetischen Mutationen gezeigt worden, deren Vorhandensein die Wahrscheinlichkeit einer Krebserkrankung stark erhöht.

Beispiel dafür ist die familiäre Form des Brustkrebses, bei der Mutationen im Gen BRCA-1 bzw. BRCA-2 gefunden werden konnten. Bei diesen Genen, die auf den Chromosomen 17 (BRCA-1) und 13 (BRCA-2) liegen, handelt es sich um Tumorsuppressorgene. Bei Vorliegen der (vererbten) Mutation verlieren diese ihre Fähigkeit zur Reparatur von Störungen im Erbmaterial (DNA) von Zellen, wie sie bei Exposition von

radioaktiver Strahlung oder anderen Störungen auftreten können. Durch Ausbleiben dieser Reparaturvorgänge erhöht sich das Risiko des Auftretens einer bösartigen Erkrankung.

Studien zeigen, dass Trägerinnen dieser Mutation ein 50-prozentiges Risiko haben, bis zu ihrem 50. Lebensjahr an Brustkrebs zu erkranken. Das Risiko für das gesamte Leben beträgt sogar über 80 Prozent gegenüber einem rund 12-prozentigen Risiko der übrigen Bevölkerung. Männer, die Träger dieser Mutation sind, haben ein deutlich erhöhtes Risiko, an Prostatakrebs zu erkranken.

Da Tests für diese Mutation verfügbar sind, kann Frauen aus Familien mit Häufung von Brustkrebskrankungen nach eingehender vorhergehender Beratung ein Test auf das Vorliegen einer derartigen Veränderung empfohlen werden. Als Konsequenz können aus einem positiven Befund prophylaktische Diagnose- und Therapiemaßnahmen abgeleitet werden.

Auf anderer Grundlage basiert ein Test zur Früherkennung von Dickdarmkrebs, der in wissenschaftlicher Erprobung steht. Die Standarduntersuchung zur Früherkennung von Dickdarmkrebs ist die jährliche Untersuchung auf verstecktes Blut im Stuhl ab dem 40. Lebensjahr, gefolgt von einer Darmspiegelung, die ab dem 50. Lebensjahr alle 5 Jahre durchgeführt werden soll. In Erweiterung dieses Vorgehens werden Methoden entwickelt, mit denen genetisch veränderte Zellen im Stuhl nachgewiesen werden können, wodurch der unmittelbare Nachweis einer bösartigen Veränderung bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt gelingen kann.

## **Entwicklung und Herstellung von Medikamenten**

Zahlreiche neue Medikamente wurden in den letzten Jahren in die Onkologie eingeführt. Dabei handelt es sich überwiegend um gentechnisch hergestellte Produkte.

Am Beginn der Herstellung dieser innovativen Medikamente steht die gentechnische Identifikation des Ausgangs- oder Zielproduktes im Menschen. Bei diesem Ausgangsprodukt handelt es sich beispielsweise um ein Hormon oder einen Eiweißstoff auf Tumorzellen.

Eine so dargestellte Eiweißsequenz, die für die Produktion eines Hormons verantwortlich ist, kann beispielsweise in einem Nährmedium in das Erbmaterial eines Bakteriums eingebaut werden. Dieses produziert in der Folge das Hormon und gibt es an das Medium ab, aus dem das therapeutisch gewünschte Endprodukt extrahiert werden kann. Auf diese Weise werden heute Medikamente produziert, die für die Behandlung der Blutarmut im Rahmen von Krebserkrankungen, aber auch bei chronischem Nierenversagen essenziell sind. Durch diese neuen Therapien wird die Verabreichung von Blutkonserven reduziert, wodurch Nebenwirkungen verringert werden und die Lebensqualität der Patienten außerordentlich verbessert wird. Der besondere Vorteil dieser Herstellungsmethode liegt darin, dass tatsächlich humanidente Produkte erzeugt werden können, die nebenwirkungsarm und hocheffektiv sind.

Ein neues rasch expandierendes Gebiet der onkologischen Therapie wird durch die sogenannten Antikörper repräsentiert. Dabei handelt es sich um gentechnisch hergestellte Präparate, die spezifisch gegen Eiweißstrukturen auf Tumorzellen gerichtet sind. Diese Zielstrukturen auf den Tumorzellen werden gentechnisch identifiziert und sequenziert. Das so gewonnene Präparat wird in einen tierischen Wirt injiziert, der Antikörper als Abwehrstoffe bildet. Diese werden wieder gewonnen, neuerlich gereinigt dargestellt und in das Genmaterial von Zellen eingebracht, die den gewünschten Antikörper produzieren und in das Nährmedium abgeben. Weiterentwicklungen dieser Methode erlauben es, den tierischen Anteil an den Antikörpern in zunehmendem Maße zu reduzieren, wodurch eine bessere Verträglichkeit erreicht wird. Diese Antikörper-Therapie spielt in weiten Bereichen der modernen Medizin eine bedeutsame Rolle und kommt außerhalb der Onkologie unter anderem in der Behandlung von Rheuma, Augenerkrankungen und von Osteoporose zur Anwendung.

## **Diagnose und Therapieentscheidung**

Durch gentechnische Methoden gelingt es, Tumorerkrankungen genauer zu klassifizieren, aus dem genetischen Profil heraus eine Risikobewertung vorzunehmen und davon Maßnahmen zur Therapieentscheidung abzuleiten. Erst in den letzten Jahren konnte so gezeigt werden, dass es sich bei der Erkrankung, die unter dem einen Begriff Brustkrebs

subsumiert wird, um mindesten vier Erkrankungen mit ganz distinktem genetischem Profil und damit unterschiedlichem Verhalten der Therapie gegenüber handelt.

Aus diesem Wissen heraus sind Tests verfügbar geworden, die maßgeschneiderte Behandlungspfade ermöglichen. Dies ist nicht ohne Bedeutung: Aufgrund der Abschätzung des Risikos anhand des genetischen Profils eines bösartigen Tumors der Brust kann heute bei einigen Frauen mit Brustkrebs eine zytostatische Chemotherapie unterbleiben, die ohne dieses Wissen durchgeführt werden müsste.

Eine vergleichbare Situation ergibt sich für die sogenannten Non-Hodgkin-Lymphome, eine Gruppe bösartiger Lymphknoten-Erkrankungen. Hier erlaubt die genetische Untersuchung eine wesentlich genauere Aufgliederung von Untergruppen und damit eine für das jeweilige Krankheitsbild angepasste Therapieentscheidung.

Das onkologische Behandlungskonzept kann heute oftmals auf so genannte „Targeted Therapies“ zurückgreifen. Dabei handelt es sich um Therapien, die sich an den – meist auf gentechnologischer Basis – identifizierten Eigenschaften des Tumors orientieren.

So besitzen die Tumorzellen von rund 30 Prozent der Patientinnen mit Brustkrebs eine genetische Mutation, die diese unter dem Einfluss von Wachstumshormonen rascher wachsen lassen – ein Umstand, der mit einem ungünstigeren Krankheitsverlauf verbunden ist.

Da man das Produkt dieser Mutation (Überexpression von HER2neu) kennt und seine Struktur sequenzieren konnte, kann heute in diesen Fällen eine zielgerichtete Therapie erfolgen. Der gegen diese Struktur gerichtete Antikörper Trastuzumab (Herceptin®) bindet an die Tumorzelle und bewirkt über die Blockade von Stimulationsvorgängen und über die Aktivierung des Immunsystems den Untergang der Krebszelle.

Durch die Einführung dieses spezifischen Antikörpers ist es gelungen, die Heilungschancen dieser Patientinnen mit Brustkrebs zu verdoppeln.

Der Nachweis des übermäßigen Vorhandenseins der Oberflächenstruktur auf den Tumorzellen ist in die-

sem Fall unabdingbare Voraussetzung für die Diagnostik, die Kenntnis der Eigenschaften des Tumors, die Bewertung der Prognose und die daraus abgeleitete Entscheidung zur Therapie.

## Behandlung bösartiger Erkrankungen

Das Konzept der Identifizierung von Zielstrukturen, die gentechnische Analyse der Eiweißzusammensetzung dieser Strukturen (Sequenzierung) und die Produktion von zielgerichteten Therapeutika sind heute für viele Tumorentitäten etabliert. Dazu gehören Formen von Lymphomen (Lymphknotenkrebs), Leukämien, Brustkrebs und bösartige Erkrankungen des Dickdarms.

Häufig werden Kombinationen aus Chemo- und Antikörpertherapie zur Anwendung gebracht, da dadurch deutlich bessere Behandlungsergebnisse erzielt werden können als mit Chemotherapie alleine. So konnte die Überlebenszeit von Patienten mit fortgeschrittenen Dickdarmkrebs-Erkrankungen in den letzten Jahren mehr als verdoppelt werden.

Darüber hinaus wird zunehmend klar, dass auch in fortgeschrittenen Krankheitsphasen lang dauernde Stabilisierungen durch die alleinige Verabreichung der Antikörper-Therapie erreicht werden können. Dadurch stehen im Vergleich zur konventionellen Chemotherapie gut verträgliche Therapieoptionen zur Verfügung, die wegen ihrer direkten Wirkung mit besseren Behandlungsergebnissen verbunden sind.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der Gentechnologie haben in der Onkologie ein breites Feld neuer diagnostischer und therapeutischer Ansätze eröffnet. Die Tumoreigenschaften, das Ansprechverhalten auf zytostatische Chemotherapie und die Art und Schwere von Nebenwirkungen einer Behandlung werden mit einer Vielzahl von genetischen Veränderungen in den Tumorzellen in Zusammenhang gebracht. Neue therapeutische Verfahren, die ohne Gentechnologie nicht möglich wären, stehen unmittelbar vor ihrer Einführung. Dazu gehören im Besonderen sogenannte Tumorimpfungen, bei denen entweder „Suizid-Gene“ in die Tumorzellen gebracht werden, sodass diese absterben, oder versucht wird, den Defekt durch das Einbringen von Reparatur-Genen wieder herzustellen („Anti-Gen-Therapie“).

Angesichts dieser Fortschritte muss jedoch auch die Kehrseite eines so rasanten Erkenntniszuwachses gesehen werden.

Trotz der Kenntnis von bislang rund 1500 krankheits-assoziierten Genen ist deren Rolle noch keineswegs ausreichend bekannt, und ihre Interaktionen werden noch nicht vollständig verstanden. Berichte über akute unvorhergesehene Nebenwirkungen und nachfolgender Forschungsstillstand zeigen, dass über-

schießender Optimismus für das gesamte Gebiet der Genmedizin negative Folgen haben kann.

Es ist zu erwarten, dass mit einem Überwinden der Konzentration auf das isolierte Genprodukt und einem intensiveren Verständnis der komplexen Regulationsmechanismen neue und effektivere zielgerichtete Therapien in der Onkologie verfügbar sein werden. Literatur beim Verfasser.

Wolfgang Schallenberger

# „Genmedizin“

## Gentechnik in der Medizin aus wirtschaftlicher Sicht

In der öffentlichen Meinung wird Gentechnik sehr oft in Verbindung gebracht mit Klonen, Stammzellen, Embryonen – Themen die nicht direkt mit Gentechnik in ihrer modernen Ausprägung zu tun haben. Gentechnik weckt unmittelbar Hoffnungen und Befürchtungen: die Hoffnung auf Heilung schwerer Krankheiten, die heute nicht oder nur begrenzt heilbar sind wie Krebs, Alzheimer oder HIV; Befürchtungen, Institutionen oder Unternehmen könnten die Kontrolle über unsere Gene übernehmen oder zumindest über damit zusammenhängende Informationen verfügen. Viele dieser Befürchtungen sind zwar diffus, werden aber wohl deshalb so drängend empfunden, weil die Gene im engen Zusammenhang mit den Grundlagen des Lebens gesehen werden, und das durchaus zu Recht.

Es ist eine Verpflichtung von Wissenschaftlern und Experten, an dem sich daraus ergebenden Diskurs teilzunehmen. Zum einen sind Befürchtungen und Ängste ernst zu nehmen, zum anderen sind übertriebene Hoffnungen und Utopien zurechtzurücken. Am besten erfolgt das über konkrete Fragestellungen wie z.B. die pränatale Diagnostik, die eine Selektion nach möglichen Behinderungen, aber auch nach Geschlecht oder anderen erwünschten/unerwünschten Eigenschaften erlaubt oder die Möglichkeit einer Diagnose eröffnet, in späteren Jahren an einer schweren aber unheilbaren Erkrankung zu leiden zu müssen.

Dieser Beitrag thematisiert die „Genmedizin“ unter dem Aspekt der wirtschaftlichen und industriellen Bedeutung. Die heute schon sichtbaren Auswirkungen von Gentechnik und Molekularbiologie auf wirtschaftliche Entwicklung und Wohlergehen kommen in der rechtlichen/ethischen Debatte oftmals nicht vor, müssen aber in eine gesamthafte Beurteilung ebenfalls einfließen. Auf ethische Fragestellungen direkt will dieser Beitrag nicht eingehen.

In diesem Zusammenhang werden unter „Genmedizin“ alle Gentechnologien, Gentechniken oder molekular-genetischen Biotechnologien zusammengefasst, die von medizinischer Bedeutung sind oder sein werden.

### 1. Biotechindustrie – Träger der genmedizinischen Entwicklung

Unter Biotechnologie im breitesten Sinn versteht man die Verwendung lebender Organismen, biologischer Systeme oder Bestandteile derselben zur Herstellung von Gütern, Produkten und Dienstleistungen. So gesehen handelt es sich um eine Jahrtausende alte Technologie, zählt doch die Herstellung von Nahrungsmitteln mit Hilfe von Mikroorganismen (Wein, Bier, Brot, Käse) zu den ersten biotechnologischen Anwendungen. Heute werden die biologische Abwasserreinigung, die industrielle Nahrungsmittelproduktion (z.B. Essig), die Herstellung von Enzymen (für Waschmittel) oder Zwischenprodukten der chemischen Industrie zu den konventionellen Biotechnologien gerechnet. Für letztere hat sich der Ausdruck „Weiße Biotechnologie“ etabliert, Anwendungen in der Landwirtschaft nennt man „Grüne Biotechnologie“ und jene in der Abfallwirtschaft „Graue Biotechnologie“.

Biotechnologische Anwendungen in Medizin und Pharmazie – und das ist das Thema dieses Beitrages – werden als „Rote Biotechnologie“ bezeichnet, sie zählen heute praktisch ausschließlich zur „modernen“ Biotechnologie, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie mit den Methoden der Gentechnik und Molekularbiologie arbeitet.

### 2. Historische Entwicklung – Wissenschaft und die Geburt einer Industrie

Diese moderne Biotechnologie ist der Prototyp einer wissenschaftsbasierten Industrie. Der wichtigste Rohstoff ist die wissenschaftliche Information, d.h. die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung unter Einsatz gentechnischer und molekularbiologischer Methoden.

Kein Wunder also, dass die Entwicklung dieser Industrie eng mit der wissenschaftlichen Entwicklung in den sogenannten „Life Sciences“ zusammenhängt und dass die wesentlichen, oftmals mit Nobelpreisen

ausgezeichneten Forschungsergebnisse gleichzeitig wichtige Meilensteine der industriellen Entwicklung sind:

- 1953 stellen James Watson und Francis Crick das Doppelhelix-Modell der Desoxyribonukleinsäure (DNS oder engl. DNA) vor. Dieses Datum gilt heute allgemein als Start der modernen Gentechnik – auch wenn Watson und Crick auf jahrzehntelange Forschung zurück bis Gregor Mendel (1866) aufbauen konnten. Es begann ein intensiver Forschungswettbewerb, der zur Aufklärung des genetischen Codes und zur Entdeckung der molekularen Bestandteile der genetischen Maschinerie sowie der Prozesse der Vererbung und der Proteinexpression führte.
- 1973 meldeten Stanley Cohen und Herbert Boyer eine Methode zur Herstellung „rekombinanter DNS“ zum Patent an. Damit wurde es möglich, artfremde Gene in einen Organismus einzubringen, also die DNS unterschiedlicher Arten miteinander zu „rekombinieren“. Eine revolutionäre Methode, ermöglichte sie doch die Produktion biologischer Moleküle wie Proteine und Peptide in großen Mengen durch Bakterienzellen. Das erste Medikament, das nach dieser neuen Methode hergestellt wurde, war das Hormon Insulin. Cohen erhält den Medizin-Nobelpreis 1986.
- 1975 publizierten Georges Köhler und Cesar Milstein ihre Methode der Hybridomatechnik zur Herstellung monoklonaler Antikörper, die sich zwischenzeitlich zu einer der wichtigsten biopharmazeutischen Produktplattformen entwickelt hat (Nobelpreis 1984). Bis 2006 waren 17 Antikörper für onkologische (Krebs) und inflammatorische (z.B. Rheuma) Indikationen zugelassen und erzielten einen Umsatz von mehr als zehn Milliarden Euro. Derzeit befinden sich weltweit an die 200 Antikörper in klinischer Entwicklung, und man geht für dieses Segment von einem jährlichen Wachstum von 20 Prozent aus.
- 1976 gründen Herbert Boyer, einer der Erfinder der rekombinanten Gentechnik, und der Banker Robert Swanson die Firma Genentech, das erste mit Risikokapital (Venture Capital, VC) finanzierte Biotech-Unternehmen, mit dem Ziel, die rekombinante Gentechnik zur Herstellung neuartiger Therapeutika zu nutzen. Es folgte die Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung von menschlichem Insulin in Bakterienzellen. Die Technologie wurde an das Pharmaunternehmen Eli Lilly auslizenziert, die Markteinführung erfolgte 1982. Heute profitieren weltweit mehr als 200 Millionen Diabetiker von der Versorgung mit Humaninsulin. Wenn man weiß, wie schwierig bis dahin die Gewinnung von Insulin aus Schweinepankreas war und welche Nebenwirkungen dieses tierische Proteine verursachte, kann man den immensen medizinischen Fortschritt ermessen. Übrigens, für die heute benötigte Menge an Insulin müssten jährlich 20 Milliarden Schweine geschlachtet werden.
- Ab Ende der 1970er Jahre erlebten die USA einen wahren Biotech-Gründungsboom. Viele der damals entstandenen Firmen gehören heute zu den Technologie- und Marktführern im Biotechsektor, entweder als selbstständige Unternehmen oder mit anderen fusioniert. Sie waren entscheidend daran beteiligt, die USA als führenden Biopharmazie-Standort zu etablieren.
- 1977 stellten Walter Gilbert und Frederic Sanger unabhängig voneinander automatisierungsfähige Methoden zur Sequenzierung der DNS vor – eine wesentliche Voraussetzung zur „Entschlüsselung“ von Genomen, also der gesamten, in Form von DNS vorliegenden Erbinformation eines Lebewesens. Entschlüsselung steht hier in Anführungszeichen, weil es ja nicht um das Knacken eines Codes geht (was bereits drei Jahrzehnte vorher gelang), sondern um das Sequenzieren der Reihenfolge der DNS-Basenpaare. 1980 erhalten Gilbert und Sanger gemeinsam den Nobelpreis für Chemie.
- 1983 entwickelt Kary Mullis die Methode der Polymerase-Kettenreaktion (Polymerase Chain Reaction PCR), die es ermöglicht, DNS im Reagenzglas zu vervielfältigen, ohne einen lebenden Organismus benutzen zu müssen. 1993 erhält er dafür den Nobelpreis.
- Unter der Führung des US-amerikanischen „National Institute of Health“ und mit Sondermitteln des US-Kongresses wurde 1990 das „Human Genome Project“ (HGP) mit dem Ziel gestartet, das menschliche Genom vollständig auszulesen.



Rechnete man anfangs mit einer Dauer von mindestens 15 Jahren für die Sequenzierung der geschätzten drei Milliarden Basenpaare, konnte bereits 2001 die vollständige Sequenzierung in einer Rohfassung publiziert werden. Im Laufe der Jahre beteiligten sich weitere kommerzielle und nicht-kommerzielle Forschungsorganisationen aus anderen Ländern. Nicht zuletzt war das vom Wissenschaftler Craig Venter gegründete Biotech-Unternehmen Celera mit seinen innovativen Ansätzen für die Beschleunigung des Projektes verantwortlich. 1996 verpflichteten sich alle Partner im HGP, die gewonnenen Sequenzdaten durch unmittelbare Veröffentlichung der Allgemeinheit frei zugänglich zu machen (Bermuda-Konvention).

### 3. Gentechnische Anwendungen in der Humanmedizin

Ist von medizinischen Anwendungen der Gentechnik die Rede, denkt der Nicht-Wissenschaftler wohl unmittelbar an Gentherapie und eventuell auch an Gendiagnostik. Das ist durchaus naheliegend, da die Gentherapie, auf die in der Folge ebenfalls eingegangen wird, als „direkte“ gentechnische Anwendung bezeichnet werden kann und wohl auch so gesehen wird. Die aktuelle Bedeutung der Gentechnik liegt in medizinischer und wirtschaftlicher Hinsicht allerdings eher in der medizinischen Forschung, in der Diagnostik und in der Herstellung von innovativen Medikamenten.

### 4. Forschung

Die moderne wissenschaftliche Forschung in Biologie und Medizin hat in den letzten Jahren unvorstellbar an Dynamik gewonnen, und sie beschleunigt sich weiter. Gentechnische Methoden sind dabei die wesentliche Grundlage und Auslöser für diese Entwicklung, die uns zunehmend in die Lage versetzt, Entstehung und Mechanismus von Erkrankungen auf rationaler naturwissenschaftlicher Basis zu verstehen. Man kann ohne Übertreibung behaupten, dass die Gentechnik die medizinische Forschung revolutioniert – oder besser: eine medizinische Revolution eingeleitet hat.

Die mit der Sequenzierung des menschlichen Genoms einhergehenden Erwartungen über kurzfristig zu er-

zielende Erfolge mittels Gentherapien mussten allerdings relativiert werden. Zwar werden auf diesem Gebiet international enorme Anstrengungen unternommen, die eines Tages auch zu positiven Resultaten führen werden, aber nach wie vor sind Wirksamkeit und klinische Zuverlässigkeit nicht ausreichend für eine breite klinische Anwendung.

Dennoch, der Fortschritt der Forschung und insbesondere auch das HGP hatten schon bisher unmittelbare Auswirkung auf die Entwicklung von neuen Medikamenten, Therapien und Diagnosemethoden. Weltweit sind mehr als eine Million Forscherinnen und Forscher in den verschiedenen Sparten der „Life Sciences“ in akademischen oder industriellen Forschungseinrichtungen tätig. Die Ausgaben der Pharma- und Biotech-Industrie für Forschung und Entwicklung (F&E) betragen zwischen 15 und 50 Prozent des Umsatzes. Die Zulieferindustrie für den F&E-Sektor (Geräte, Bioinformatik, Laborchemikalien, Anlagen usw.) stellt ihrerseits mittlerweile ein beachtliches wirtschaftliches Volumen dar.

### 5. Biopharmazeutische Produkte

Wie in Kapitel 2. gezeigt sind die Neuen gentechnischen Methoden sehr rasch in die industrielle Pharmazie integriert worden. Vom grundlegenden Patent bis zum ersten Produkt am Markt brauchte es nicht einmal neun Jahre. (Zum Vergleich: Zwischen Erfindung des Transistors und erstem Transistorradio vergingen gute 30 Jahre.)

Biopharmazeutische Produkte auf gentechnischer Basis können rekombinant per se sein (1.), oder es können an sich natürliche Produkte durch rekombinante Organismen bzw. gentechnische Verfahren hergestellt werden (2. und 3.).

1. Substanzen, die in dieser Form in der Natur nicht vorkommen, beispielsweise rekombinante Impfstoffe, die mehrere antigene Gruppen beinhalten und daher gegen ein entsprechend breites Spektrum von Krankheitserregern wirksam sind.
2. Natürlich vorkommende Substanzen, wie das humane Insulin oder auch das humane Wachstumshormon, die von gentechnisch veränderten Bakterienzellen oder Zellkulturen produziert wer-

den. Diese menschlichen Proteine oder Peptide, zu denen auch Botenstoffe des Immunsystems (Interferone, Interleukine) zählen, können nicht oder unter großem Aufwand aus natürlichen Quellen in relevanten Mengen gewonnen werden. Auch kleinere Moleküle wie Antibiotika werden heute weitgehend durch gentechnisch optimierte Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) hergestellt.

3. Monoklonale Antikörper, die polyklonal auch natürlich vorkommen, aber mit gentechnischen Methoden „humanisiert“ werden müssen, um sie für den therapeutischen Einsatz am Menschen verträglich zu machen.

Erythropoietin, ein Glykoprotein-Hormon, das für die Bildung roter Blutkörperchen verantwortlich ist, hat sich als besonders wertvoll für die Blutbildung bei Dialysepatienten oder nach aggressiven Chemotherapien erwiesen. Unter dem Kürzel „EPO“ hat es in diversen Ausdauersportarten eher traurige Berühmtheit erlangt. Da es mit dem natürlichen EPO weitgehend ident ist, war es lange gar nicht und ist heute nur sehr aufwändig nachweisbar.

Auch das Risiko ist ein wichtiges Argument für gentechnisch hergestellte Medikamente: In der Vergangenheit wurden auf der ganzen Welt hundertausende Bluter mit AIDS und Hepatitis C infiziert, weil sie mit einem aus infiziertem Blutserum isolierten Blutgerinnungsfaktor VIII behandelt wurden. Durch gentechnisch hergestellten Faktor VIII ist diese Gefahr mittlerweile gebannt.

Eine besonders wichtige, wenn nicht die wichtigste Klasse gentechnisch hergestellter Therapeutika sind die „monoklonalen Antikörper“, also Proteine des Immunsystems, die an bestimmte molekulare Strukturen binden können. Solche Strukturen befinden sich an der Oberfläche von pathogenen Keimen, die durch die Bindung des spezifischen Antikörpers für die „Fresszellen“ des Immunsystems gekennzeichnet und so unschädlich gemacht werden können. Tumorzellen bilden an ihrer Oberfläche Rezeptoren, d.s. molekulare Schalter, die wichtige Signalempfänger für diverse Wachstumsfaktoren sind. Die Blockierung dieser Schalter durch Antikörper führt zu einer Hemmung des Tumorwachstums. Aber auch die Signalmoleküle selbst können Ziele therapeutischer Antikörper sein.

Die bekanntesten Vertreter sind Herceptin, Avastin oder Erbitux, die zu einer wesentlichen Verbesserung der Heilungs- und Überlebenschancen von Tumorpatientinnen und -patienten beitragen. Die ersten therapeutischen Antikörper vor über 20 Jahren stammten aus Mäusezellen und hatten ernste Nebenwirkungen, da das Immunsystem Antikörper anderer Spezies als „fremd“ erkennt und beginnt, eine Reaktion dagegen aufzubauen. Durch gentechnische Methoden können monoklonale Antikörper heute weitgehend „humanisiert“ werden, sodass keine nachteiligen Immunantworten provoziert werden.

## 6. Molekulargenetische Diagnostik

Beinahe jedes menschliche Leiden mit Ausnahme von Verletzungen kann auf genetische Ursachen oder Zusammenhänge zurückgeführt werden. Genetische Analysen bzw. Molekulare Diagnostik auf Ebene der DNS werden daher zu einem wichtigen Bereich der Medizin werden, dessen Tragweite heute erst in vagen Umrissen abgeschätzt werden kann. Längerfristig wird erwartet, dass die heute übliche phänomenologische Einteilung von Krankheiten, die auf der von Virchow vor über 150 Jahren entwickelten Zellulärpathologie beruht, durch eine Klassifikation nach den molekularen Ursachen einer Krankheit ersetzt werden wird.

Die enormen Chancen, aber auch die nicht zu unterschätzenden Risiken und führen zu einer intensiven öffentlichen Debatte, der sich die Gesellschaft nicht entziehen kann.

### 6.1. Anwendungsformen der molekulargenetischen Diagnostik

- *Diagnostische Tests* betreffen den medizinischen Standardfall eines „klinisch auffälligen“ Individuums (Patienten) und dienen der Aufklärung der Krankheitsursache, einer Prognose und letztlich der Auswahl einer gezielten Therapie. Sie können aber auch der genetischen Familienberatung hinsichtlich des Risikos für Nachkommen dienen.
- Unter *Prädiktiver Diagnostik* man versteht man Untersuchungen an gesunden Personen, die genetisch bedingt mit dem Risiko zukünftiger Erkrankungen rechnen müssen, oder an Familienangehörigen von Personen, die von im späteren

Alter ausbrechenden dominanten Erkrankungen betroffen sind. Aus diesen Tests erhält man Informationen über das Risiko bzw. die Disposition, einmal selbst von einer bestimmten Krankheit betroffen zu sein. Bis heute sind etwa 1800 monogen bedingte Krankheitsursachen auf DNS-Basis identifiziert, darunter: familiärer Alzheimer, erblicher Brustkrebs, juvenile Diabetes, zystische Fibrose, Hämophilie A (Bluterkrankheit). Bei multifaktoriellen Erkrankungen wirken zusätzlich zur genetischen Komponente auch andere (Umwelt-) Faktoren. Das komplexe Zusammenwirken dieser Faktoren ist bisher nur in Einzelfällen und da nur ansatzweise verstanden; man denke an Herzkrankungen, Offenen Rücken, Gaumenspalte, Altersdiabetes, Bluthochdruck oder Rheumatoide Arthritis.

- In der *Pharmakogenetischen Diagnostik* wird nach genetisch bedingten Varianten im Stoffwechsel oder in den molekularen Zielstrukturen gesucht, die dazu führen, dass der Betroffene auf einen bestimmten Stoff (Arzneimittel, Narkotikum) auffällig reagiert (gar nicht, schwach oder übermäßig) oder einem besonderen Risiko an Nebenwirkungen ausgesetzt ist. Hier geht es vor allem um Variationen von einzelnen Basenpaaren (auch „single nucleotide polymorphism“, abgekürzt SNP – sprich: snip).
- In der *Pränataldiagnostik* wird dem heranwachsenden Fötus genetisches Material entnommen werden – eine invasive Diagnostik, die gegebenenfalls zum Abbruch einer Schwangerschaft führt.
- Die *Präimplantationsdiagnostik* (PID) untersucht Embryonen im Zuge einer künstlichen Befruchtung mit dem Ziel, jene Embryonen, die Anlagen für eine genetisch bedingte Krankheit bzw. für ein frühzeitiges Absterben während der Schwangerschaft tragen, von der Einpflanzung auszuschließen.

## 6.2. Techniken für molekulargenetische Diagnoseverfahren

Welche Anwendungsform auch immer, Ziel molekulargenetischer Diagnostik ist es, genetische Varianten, Krankheitsursachen bzw. -dispositionen auf Basis der DNS-Sequenz zu ermitteln. Da bis auf wenige

Ausnahmen alle Zellen zu jedem Zeitpunkt dieselbe genetische Information besitzen, können DNS-Tests an beliebigen Zellen zu jedem Zeitpunkt der Entwicklung vorgenommen werden.

Die technische Entwicklung von Werkzeugen und Verfahren der Genanalyse spielt eine entscheidende Rolle für die Leistungsfähigkeit sowie die Kosten der Gendiagnostik. Ein Beispiel: Hatte Anfang der 1980er Jahre ein Doktorand unter Mitarbeit einiger Labor-techniker einige Wochen damit zugebracht, eine Sequenz von zehn Basenpaaren (Bp) zu bestimmen, konnten 20 Jahre später in Hochdurchsatzmaschinen Kapazitäten von mehreren Millionen Basenpaaren am Tag bei Kosten von 0,1 Euro pro Bp erreicht werden – also durchaus vergleichbar der Computertechnikentwicklung. Die technische Basis der Gendiagnostik entwickelt sich unmittelbar aus den Methoden und Werkzeugen der wissenschaftlichen Forschung. Von besonderer Bedeutung sind heute folgende Technologieplattformen:

- *Genchip oder DNS Mikroarray*: Die grundsätzliche Methode wurde bereits 1975 von Edwin Southern (Southern Blot) entwickelt und beruht auf der Verwendung von kurzen DNS-Molekülen bekannter Sequenz als „Sonden“, die sich an komplementäre Sequenzen im Probenmaterial binden und dadurch identifizieren. Diese Sonden werden in bestimmter Anordnung (Raster, engl. Array) etwa auf Glasplättchen gebracht. Die DNS oder RNS aus dem Probengut wird nach entsprechender Vorbehandlung (Reinigung, Vermehrung, Markierung usw.) mit dem Chip in Kontakt gebracht und binden an jene Positionen, die ihrer Sequenz entsprechen. Das Muster der gebundenen DNS-Stücke kann ausgelesen und dadurch der bekannten Sequenz der Sonden zugeordnet werden.

Mittlerweile haben Methoden aus der Halbleiterindustrie die Biochip-Herstellung nachhaltig verändert und perfektioniert, sodass auf fingernagelgroßen Chips einige 100 000 Sonden Platz finden. Weltweit existieren hunderte von großen und kleinen Unternehmen, die die Chipherstellung an sich, die Probenvorbereitung, die Auswertungstechniken und Anwendungsformen weiterentwickeln.

- Die *Polymerase Kettenreaktion* (von engl. „polymerase chain reaction“ – PCR) ist eine Methode

zur Vervielfältigung von Erbsubstanz in vitro, d.h. im Reagenzglas. Dadurch ist es mittlerweile möglich, genetische Information eines Organismus aus winzigsten Spuren zu extrahieren, im Extremfall reicht eine einzige Zelle. Auch um diese Methode herum hat eine enorme Entwicklung an Geräten („Thermozykler“) und Verbrauchsmaterialien stattgefunden, die die Leistungsfähigkeit der PCR-Methode in vorher ungeahnte Bereiche vorangetrieben hat.

- *DNS-Sequenzierung* bedeutet die Feststellung der Reihenfolge der Basenpaare in der DNS, d.h. das eigentliche Auslesen der Reihenfolge der „Buchstaben“ und in weiterer Folge die Ermittlung des eigentlichen Informationsgehaltes, also die Bestimmung von „Wörtern“ und „Sätzen“. Es gilt nicht nur ganze Genome zu sequenzieren – mittlerweile liegen die kompletten Genome von mehr als 150 Arten, darunter das menschliche vor-, sondern auch bestimmte Abschnitte genauer zu untersuchen, z.B. um krankheitsrelevante Variationen zu finden. Auch dieser Bereich hat sich mittlerweile in Richtung hochdurchsatzfähiger Automaten entwickelt, die alle Arbeitsschritte der sehr komplexen Verfahren selbstständig erledigen.
- Die *Bioinformatik* hat sich aus der DNS-Sequenzanalyse entwickelt. Ab einem bestimmten Umfang an Sequenzdaten können diese nur mehr mittels Computer in sinnvoller Weise gehandhabt und zu nutzbarer Information verarbeitet werden. Ziel der medizinischen Gentechnik ist es, aus dem Genom (das ist die Gesamtheit der genetischen Information einer Zelle) und seiner Struktur die genetisch beeinflussten Vorgänge und Mechanismen, die zu Erkrankungen führen oder die Reaktion auf Medikamente bestimmen, abzulesen. Und das ist eine Frage nicht nur der reinen Abfolge von Basenpaaren, sondern auch der sehr viel komplexeren Vorgänge der Regulation des genetischen Apparates.

Ein Beispiel: Beim Start des HGP ging man davon aus, dass Aufbau und Betrieb des menschlichen Organismus ca. 100 000 Gene (Gen: DNS-Abschnitt, der für ein Protein codiert) erforderlich machen. Zur großen Überraschung aller Wissenschaftler konnten nur an die 30 000 Gene entdeckt werden, wobei die genaue Zahl nach wie vor Gegenstand wissenschaftlicher Debatten ist.

Jedenfalls ist das ein deutlicher Hinweis darauf, dass verschiedenste Mechanismen der Regulation und Rekombination eine Rolle spielen müssen. Das menschliche Genom hat eine Länge von ca. drei Milliarden Nukleotiden. Nur etwa drei Prozent davon, 90 Millionen, codieren für Aminosäuresequenzen. Man kann sich leicht vorstellen, dass die Sammlung, Verwaltung und Auswertung dieser enormen Datenmengen hochentwickelte bioinformatische Methoden benötigt.

## 7. Gentherapie

Darunter versteht man das Einbringen von Genen in Zellen eines Individuums, um Gendefekte zu kompensieren. Ein Gendefekt besteht darin, dass ein Gen nicht oder nicht funktionsfähig vorhanden ist. Es ist international vereinbart und in nationalen Gesetzen (auch in Österreich) festgelegt, dass Gentherapie nur an Körperzellen (somatische Gentherapie), keinesfalls aber an Zellen der Keimbahn vorgenommen werden darf. Die ersten klinischen Untersuchungen am Menschen wurden bereits Ende der 1980er Jahre gemacht, und seither zählt man weltweit mehr als 1100 gentherapeutische Studien.

Mit den hohen Erwartungen der ersten Jahre und insbesondere nach Entschlüsselung des Genoms 2001 können die praktischen Ergebnisse freilich bislang nicht mithalten. Bisher wurde nur in China ein gentherapeutisches Verfahren zugelassen, in Europa liegen seit 2006 erste Zulassungsanträge vor. Die grundsätzliche Wirksamkeit gentherapeutischer Konzepte an sich ist zweifelsfrei bewiesen, besonders bei Tumorerkrankungen, monogenen Erbkrankheiten (besonders Immundefekten), Infektionen (besonders HIV/AIDS) und kardiovaskulären Krankheiten. Allerdings wird noch sehr viel Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu leisten sein, um Wirksamkeit und klinische Sicherheit auf ein akzeptables Niveau zu bringen.

Angesichts der praktischen Bedeutung der Gentherapie verglichen mit gentechnisch hergestellten Arzneimitteln und Diagnostik ist die Diskrepanz in der öffentlichen Aufmerksamkeit erstaunlich.

Die wirtschaftliche Bedeutung gentherapeutischer Methoden ist daher derzeit noch nicht seriös abschätzbar.

## 8. „Rote“ Biotechnologie – Daten und Fakten

Zu einer wirtschaftlichen Betrachtung gehören natürlich Daten und Fakten. Wie schon im geschichtlichen Abriss zu Beginn des Beitrages angedeutet, nahm die moderne Biotech-Industrie ihren Anfang in Form kleiner, unternehmergetriebener Betriebe und F&E-Unternehmen – aus heutiger Sicht nicht zufällig in den USA, weil es dort einen Kapitalmarkt mit hoher Bereitschaft für riskante Unternehmensbeteiligungen (Stichwort: venture capital) gab und gibt.

Es wiederholte sich hier jenes wirtschaftliche Wachstumsphänomen, das Jahre zuvor in den „Garagen“ von Bill Hewlett und David Packard (HP) sowie Jahre später in jenen von Bill Gates (Microsoft) und Steven Jobs (Apple) schon einmal zum Entstehen neuer Industriesektoren geführt hat. Wie auch in der Halbleiter- und Elektronikindustrie sind einige der Pionierfirmen selbst zu großen Konzernen geworden (Amgen, Genentech). Ähnlich wie in der Computerindustrie stiegen auch in der Biotechnologie die großen industriellen Konzerne erst nach einigen Jahren in diese neuen Technologien ein.

### 8.1. Produkte

2005 setzte die „Rote Biotechnologie“, also biopharmazeutische Produkte auf Basis moderner Biotechnologien, weltweit mehr als 50 Milliarden Euro um, d.s. an die 12 Prozent des Pharma-Weltmarktes von mehr als 400 Milliarden Euro. Während für den gesamten Pharmamarkt mit einem Wachstum von durchschnittlich sechs bis sieben Prozent gerechnet wird, sollten Biopharmazeutika mit 15 Prozent mehr als doppelt so schnell wachsen.

Ist das realistisch? Derzeit sind etwa 150 biopharmazeutische/rekombinante Arzneimittel weltweit zugelassen, in Deutschland sind es 122 mit April 2007. Laut den Registern der verschiedenen Arzneimittelbehörden (FDA, EMEA) sowie der Pharmaindustrie-Verinigungen befinden sich rund 400 Biopharmazeutika in klinischen Entwicklungen mit einer empirischen Zulassungschance von 20 bis 25 Prozent, d.h. in den nächsten vier bis fünf Jahren werden an die 80 Medikamente dazukommen. Man kann also durchaus davon ausgehen, dass die angeführten Prognosen eintreffen und der Anteil der Biotech-Produkte am

Pharmamarkt in den nächsten Jahren auf 20 Prozent und mehr wachsen wird.

2006 gab es weltweit ca. 100 Arzneimittel mit einem jährlichen Umsatz von mehr als einer Milliarde US-Dollar, im Branchenjargon sogenannte „Blockbuster“, darunter 18 Biopharmazeutika. Im Jahr 2000 waren von damals insgesamt 36 Blockbustern ganze drei den Biopharmazeutika zuzurechnen.

### 8.2. Finanzierung

Die Entwicklung neuer Medikamente ist riskant und teuer, und das gilt insbesondere für Arzneimittel auf Basis innovativer Biotechnologien. Das erklärt, warum die Anfänge dieser Industrie nicht mit „bankenüblichen“ Instrumenten finanziert werden konnten, sondern über den in den 1970er Jahren in den USA gut entwickelten Risikokapitalmarkt (venture capital). Einige wenige der damaligen Start-up-Firmen wie Genentech and Amgen konnten sich zwischenzeitlich zu veritablen Pharmakonzernen entwickeln und haben ihre Investoren reich gemacht. Sie haben eine Reihe therapeutisch wichtiger Arzneimittel entwickelt und erfolgreich am Markt eingeführt. Sie investieren jährlich Milliarden in Forschung und Entwicklung und zählen mit Börsikapitalisierungen im hohen zweistelligen Milliardenbereich zu den attraktivsten Industrieunternehmen Nordamerikas.

Nicht wenige Biotech-Gründungen scheitern, wie in hochriskanten, forschungs- und entwicklungsintensiven Sektoren auch nicht anders zu erwarten ist – und das ist auch gesamtwirtschaftlich gesehen nicht weiters tragisch, solange die Rate der Neugründungen das ausgleicht. Viele Biotech-Unternehmen wurden und werden übernommen, fusioniert oder anderes; d.h. die Firmennamen verschwinden, nicht aber die Produktentwicklungen und Technologien.

Investitionen von bis zu einer Milliarde Euro und mehr für F&E, klinische Studien, Zulassung und Marketing, die erforderlich sind, um ein neues Arzneimittel erfolgreich in den Markt zu bringen, machen natürlich andere, opportunistische Geschäftsmodelle notwendig. Die überwiegende Anzahl der „roten“ Biotech-Unternehmen konzentriert sich auf Forschung und frühe klinische Entwicklung, um dann die Produkt- und Vermarktungsrechte an große Pharmaunternehmen zu verkaufen. Damit ist beiden Seiten gedient:

Das Biotech-Unternehmen erhält dringend benötigtes Einkommen, um zu überleben, das Pharmaunternehmen kann seine „Entwicklungspipeline“ füllen und damit seine Wachstumsziele sicherstellen. Dieses Muster der Arbeitsteilung hat sich im Biopharma- bzw. Genmedizinsektor weitgehend etabliert.

### 8.3. Struktur der Biotech-Industrie

Insgesamt notieren in Nordamerika an die 400 Biotech-Unternehmen an der Börse, weitere 1200 sind außerbörslich in erster Linie durch Venture Capital finanziert. Dem entsprechen in Europa etwas über 100 börsennotierte und um die 1800 außerbörslich notierte Unternehmen. Insgesamt gesehen ist der Biotech-Sektor in den USA wesentlich weiter entwickelt als in Europa, das durchschnittliche US-Biotech hat mehr Mitarbeiter, mehr Umsatz und höhere Marktkapitalisierung als sein europäisches Gegenstück. Vieles deutet darauf hin, dass das sehr viel mit der Struktur der Kapitalmärkte zu tun hat und hier wiederum in erster Linie mit der Verfügbarkeit von Risikokapital. Über die letzten zehn Jahre wurde in den USA fünf bis zehn Mal mehr Kapital in Biotech-Unternehmen investiert als in Europa. Und innerhalb Europas gehört Österreich seit Jahren zu den Schlusslichtern, was die vergleichsweise schwache Entwicklung der Biotech-Industrie hierzulande zumindest teilweise erklärt, auch wenn mit es der Intercell AG ein österreichisches Unternehmen internationalen Zuschnittes gibt. Österreichs Biotechnologie wird überwiegend von den Töchtern und Ländergesellschaften internationaler Pharmakonzerne geprägt (Novartis, Boehringer Ingelheim, Baxter).

### 8.4. Volkswirtschaftliche Bedeutung

Innovation ist wie schon erwähnt teuer. Das zeigt sich an den Aufwendungen für Forschung und Entwicklung: Die globale Pharmaindustrie investierte 2004 an die 40 Milliarden Euro in F&E, während die Biotech-Industrie, die ja in diesem Zeitraum weniger als zehn Prozent der Pharmaumsätze erwirtschaftete, immerhin über 16 Milliarden Euro in Forschung investierte – also mehr als 25 Prozent der gesamten F&E-Investitionen. Der überwiegende Teil dieser Aufwendungen geht, wie in diesem Beitrag beschrieben, in direkte und indirekte gentechnische Anwendungen. Aus dieser Verteilung der F&E-Investitionen lässt sich ebenfalls die rasch wachsende Bedeutung der modernen Biotechnologie ableiten.

Etwa 170 000 Wissenschaftler und Techniker sind in den USA in der „roten“ Biotech-Industrie beschäftigt, zusammen mit den der Biotechnologie zuzurechnenden Mitarbeitern der Pharmaindustrie sollte diese Zahl mindestens zu verdoppeln sein (genaue Statistiken liegen nicht vor). In der EU liegen diese Zahlen bei 75 000 bzw. mehr als 150 000. Zum Vergleich: In Österreich sind etwa 7000 Beschäftigte der „roten“ Biotechnologie zuzurechnen, davon weniger als 1000 der Biotech-Industrie, der überwiegende Teil jedoch den großen industriellen Unternehmen. Wenn man um die wirtschaftliche Dynamik der Biotech-Industrie in den USA, in England oder in den nordeuropäischen Ländern weiß, ist der geringe Anteil der österreichischen Biotech-Unternehmen durchaus besorgniserregend.

### 8.5. Trends

Warum wird die „rote“ Biotechnologie das überproportionale Wachstum fortsetzen?

Erstens wegen *des dringenden Bedarfs an neuen Therapien*: Aktuell können nur ein Viertel bis ein Drittel der bekannten Krankheitsbilder behandelt werden. Und selbst bei den bereits therapierbaren Krankheiten besteht akuter Bedarf an besseren, wirksameren Arzneimitteln. Das wird deutlich an Krebs, rheumatoider Arthritis oder neurodegenerativen Erkrankungen (Alzheimer, Parkinson), die in den letzten Jahren bereits massiv von der molekularbiologischen Entwicklung profitiert haben bzw. für die in den nächsten Jahren signifikante Fortschritte erwartet werden.

Zweitens aus *demografischen Gründen*: Die Menschen in den westlichen Industrieländern werden nicht zuletzt aufgrund verbesserter medizinischer Versorgung immer älter. Damit steigt die Anzahl „altersbedingter“ Krankheiten wie Neurodegeneration oder Abnutzung des Stützapparates. An manifestem Alzheimer leiden z.B. etwa zehn Prozent der über 65jährigen, aber nahezu 50 Prozent der über 85jährigen. Ohne wirksame Therapie – bis heute kann nur die Symptomatik behandelt werden – wird sich die Anzahl der Patienten in den nächsten 10 bis 15 Jahren verdoppeln – ein interessanter Aspekt im Zusammenhang mit der aktuellen Pflegekostendebatte. Dazu kommt, dass sich verändernde Lebensgewohnheiten zunehmend auch bei jüngeren Menschen zu Erkrankungen führen, die früher erst bei Älteren eine Behandlung erforderlich machten, z.B. Diabetes Typ II oder Rheuma.

Drittens wegen der *Wirksamkeit biologischer Medikamente*: Wie beschrieben haben molekulargenetische Methoden in F&E sowie in der Herstellung zu beachtlichen Innovationen und Behandlungsfortschritten geführt, insbesondere in Bereichen mit hoher medizinischer Notwendigkeit, wie der Erfolg monoklonaler Antikörper in der Tumorbehandlung zeigt. Andere Biotechnologien wie aktive Immuntherapien, RNS-Interferenz, Gentherapie oder Stammzellen stehen erst in den Anfängen ihrer therapeutischen Nutzung oder sogar noch davor. Die massiven Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen werden aber auch diesen Arzneimittelklassen früher oder später zum Durchbruch verhelfen.

Viertens aber auch wegen der *Personalisierung von Medizin und Pharmakogenetik*: Der Zusammenhang zwischen dem individuellen Genprofil eines Patienten und der Medikamentenwirkung hat sich mittlerweile an einigen Beispielen eindrucksvoll bestätigt. Wir werden bei vielen Erkrankungen die Feststellung machen, dass hinter ein und demselben Symptom unterschiedliche Krankheitsmechanismen liegen oder dass bei identen Krankheitsmechanismen interindividuelles Ansprechen in Bezug auf Wirkung und Nebenwirkungen auftritt. Gelingt eine Teilung von Patientenpopulationen in Subgruppen mit optimiertem therapeutischen Nutzen, könnte das den Aufwand für

die klinische Entwicklung und Therapie entscheidend reduzieren helfen – nutzlose Therapien werden eingespart. Nachteil: Das mit einem Medikament erreichbare Marktpotenzial wird ebenfalls verringert.

## 9. Schlussbemerkung

Molekulargenetische Forschung und Entwicklung, gentechnische Diagnostik und Herstellung von Medikamenten haben in den letzten drei Jahrzehnten Fortschritte gemacht, die in dieser Form und Geschwindigkeit nicht vorhersehbar waren. Gleichzeitig muss bei aller Anerkennung der Erfolge zugegeben werden, dass viele der im Laufe der Zeit prognostizierten Durchbrüche nicht oder nicht so schnell und nicht so nachhaltig erreicht werden konnten. Das liegt in erster Linie daran, dass die Biologie des menschlichen Organismus keine triviale Maschine ist. Je weiter die Forschung vordringt, desto mehr Komplexität muss erkannt und bearbeitet werden – fast wie bei einer russischen Puppe.

Auch wenn sich die auf der molekulargenetischen Forschung aufbauende Biotech-Industrie bereits beachtlich entwickelt hat, dürften wir erst an den Anfängen stehen. Die Chancen auf neue Therapien und Innovationen sind ebenso groß wie der dringende medizinische Bedarf.

## 10. Weiterführende Literatur im Internet

Da sich dieser Beitrag in erster Linie an wissenschaftliche und medizinische Laien wendet, wird aus Gründen einer besseren Lesbarkeit auf Referenzen im Text verzichtet. Für Interessierte bietet jedoch das Internet eine reiche Quelle:

### **Biotech allgemein:**

BM für Forschung und Technologie, Deutschland: <<http://www.biotechnologie.de/>>

Vereinigung der europ. Biotech-Industrie: <[http://www.europabio.org/healthcare\\_facts.htm](http://www.europabio.org/healthcare_facts.htm)>

### **Gentechnik/Genmedizin:**

Gentechnologiebericht der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften:

<<http://www.bbaw.de/bbaw/Forschung>>

National Human Genome Research Institute (US NIH): <<http://www.genome.gov/>>

### **Gendiagnostik:**

Scientific Testimony Online: <<http://www.scientific.org/tutorials/articles/riley/riley.html>>

### **Gentherapie:**

Deutsche Forschungsgemeinschaft: <[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/publikationen/verzeichnis/download/entwicklung\\_gentherapie\\_0612\\_dt.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/publikationen/verzeichnis/download/entwicklung_gentherapie_0612_dt.pdf)>





# Die europäisch-russischen Beziehungen und die Russlandpolitik der EU

An das Gipfeltreffen zwischen der Russischen Föderation und der Europäischen Union am 18. März 2007 in russischen Samara waren hohe Erwartungen geknüpft worden. Weit im Vorfeld hatten Moskau und Brüssel signalisiert, ein neues Rahmenabkommen auf der Grundlage des 1997 für den Zeitraum von zehn Jahren unterzeichneten Partnerschafts- und Kooperationsabkommens (PKA) verhandeln zu wollen. Dabei sollte die deutsche Ratspräsidentschaft der Europäischen Union eine wichtige Rolle spielen.

Die Realität sah anders aus. Der größte Erfolg des Gipfels war, dass er überhaupt stattfand. In den Einschätzungen der Medien war von einem offenen Streit zwischen dem russischen Präsidenten Vladimir Putin und der Bundeskanzlerin Angela Merkel, von heftigen Turbulenzen und Schlagabtausch die Rede. Merkel kritisierte Russland für die Festnahme von Demonstranten, Putin konterte mit einem Verweis auf deutsche Razzien gegen G8-Gegner<sup>1</sup>. Die Teilnehmer des Gipfels konnten sich nicht auf gemeinsame Erklärungen oder gar eine Neuverhandlung des Partnerschafts- und Kooperationsabkommens verständigen. Der Hintergrund der offenen Auseinandersetzungen ist ein zunehmender Konflikt über Wertedifferenzen zwischen der Europäischen Union und Russland, zusätzlich angeheizt durch das russische Embargo gegen polnische Fleischexporte und durch den Streit um die Versetzung des sowjetischen Kriegerdenkmals in Tallinn. Die offene Aussprache auf dem Gipfel verdeutlicht wie nie zuvor die Herausforderungen und Probleme der europäisch-russischen Beziehungen.

Entgegen den aktuellen Unkenrufen wäre es jedoch falsch, ein Scheitern der Beziehungen zwischen Russland und der EU oder gar die Rückkehr des Kalten Krieges an die Wand zu malen. Dagegen spricht vor allem die intensive Verflechtung zwischen Russland

und einzelnen Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Vielmehr fordert die aktuelle Gemengelage zu einer nüchternen Bilanz der Beziehungen auf. Dazu werden folgende Fragen analysiert:

- Zunächst gilt es, den Sachstand der europäisch-russischen Beziehungen zu untersuchen. Als Indikator sollen die Neuverhandlungen über ein Partnerschafts- und Kooperationsabkommen zwischen Moskau und Brüssel betrachtet werden.
- Darauf aufbauend werden die Beziehungen unter dem Paradigma einer Werte- und Interessengemeinschaft analysiert.
- Abschließend wird die Gemeinschaftspolitik gegenüber Russland aufgeschlüsselt nach den EU-Mitgliedstaaten bewertet.

## 1. Die Agenda der europäisch-russischen Beziehungen

Traditionell ist das Verhältnis zwischen der Europäischen Union und Russland von einer Vielzahl gemeinsamer Interessen bestimmt, die sich zunächst auf eine intensive Energieverflechtung und enge Wirtschaftsbeziehungen konzentrieren. Knapp 52 Prozent des russischen Außenhandels wird mit der Europäischen Union abgewickelt, den Hauptteil davon machen Erdgas und Öl aus. Damit ist die EU Russlands größter Handelspartner. Aus Sicht der EU rangiert Russland hinter den USA und China an dritter Stelle als Handelspartner. Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind zudem eine wichtige Quelle für ausländische Direktinvestitionen in Russland, die sich im Zeitraum zwischen 2002 und 2004 von jährlich 2,5 Mrd. Euro auf 6,4 Mrd. Euro erhöht haben und zu 60 Prozent im Gas- und Ölsektor konzentriert sind.<sup>2</sup>

Im Schnitt bezog die Europäische Union 2003 36,7 Prozent ihres Erdgases aus Russland,<sup>3</sup> wobei die

1 Mitschrift der Pressekonferenz, 18.5.2007, <[http://www.eu2007.de/de/News/download\\_docs/Mai/0518-RAA/PKSamara.pdf](http://www.eu2007.de/de/News/download_docs/Mai/0518-RAA/PKSamara.pdf)>.

2 Bilateral Trade Relations, <[http://ec.europa.eu/trade/issues/bilateral/countries/russia/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/trade/issues/bilateral/countries/russia/index_en.htm)>.

3 Europäische Union: Energy and Transport 2006 in Figures, Part 2: ENERGY, <[http://ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport/figures/pocketbook/doc/2006/2006\\_energy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/doc/2006/2006_energy_en.pdf)>.

Mitgliedstaaten sich in ihrer Abhängigkeit zum Teil erheblich unterscheiden. Russisches Gas macht 29 Prozent der italienischen und 44 Prozent der deutschen, jedoch 60 Prozent der polnischen und 100 Prozent der finnischen und baltischen Gasimporte aus<sup>4</sup>. Die Erlöse aus dem EU-Exportgeschäft belaufen sich auf ein Fünftel der öffentlichen Haushaltseinnahmen Russlands.<sup>5</sup> So besteht trotz der jüngsten Schwierigkeiten der Gipfeldiplomatie in Samara kein Zweifel daran, dass die Russische Föderation und die Europäische Union in essenziellen Interessensbereichen eng miteinander verflochten sind.<sup>6</sup>

Traditionell schwieriger gestaltet sich dagegen die Verständigung über gemeinsame Werte, allem voran die Debatte über das Grundverständnis von Demokratie.<sup>7</sup> Im letzten Jahrzehnt war genau dieser Diskurs erheblichem Wandel unterzogen. Anfang der neunziger Jahre, zu Beginn der russischen Unabhängigkeit als Rechtsnachfolger der Sowjetunion bestand zumindest die Utopie, Russland werde sich zur marktwirtschaftlichen Demokratie entwickeln. Unter der Präsidentschaft Boris Jelzins zählten Transformation und weitgehende Kooperation mit der westlichen Staatengemeinschaft zu den Prioritäten russischer Politik.<sup>8</sup> Allerdings war die Transformation unter der Präsidentschaft Jelzins überwiegend vom von der Macht der wirtschaftlichen und politischen Interessengruppen verursachten Chaos dominiert. Das 1994 unterzeichnete und 1997 ratifizierte Partnerschafts- und Kooperationsabkommen zwischen der Europäischen Union und der Russischen Föderation reflektiert den damaligen Sachstand der Beziehungen; es bekennt sich zu einer partnerschaftlichen Kooperation im politischen Bereich ebenso wie es die weitgehenden wirtschaftlichen Interessen berücksichtigt, die bis hin zur Option einer Freihandelszone führen sollten.<sup>9</sup>

Insbesondere seit Beginn der zweiten Amtsperiode Putins im Jahr 2004 haben sich allerdings die Rahmenbedingungen der europäisch-russischen Beziehungen grundlegend geändert. Russland hat aufgrund seines wirtschaftlichen Wachstums und der Rolle als Energielieferant neues Selbstbewusstsein entwickelt.<sup>10</sup> Politisch geht dies mit einer Rezentralisierung des Staatsaufbaus sowie des russischen Föderalismus und einer Entmachtung demokratischer Institutionen einher. Das westliche Demokratiemodell ist nicht länger das Ziel, sondern vielmehr ein genuin eigenes Konzept der „souveränen Demokratie“.<sup>11</sup> Entsprechend stellt sich die Frage, wie weit von einer bedingungslosen Partnerschaft zwischen Europa und Russland ausgegangen werden kann und auf welchen Ebenen es zu Übereinstimmungen und zu Differenzen kommt.

## 2. Optionen für ein neues Partnerschafts- und Kooperationsabkommen

Spätestens seit dem EU-Russland-Gipfel im Mai 2007 wurde deutlich, dass sich beide Seiten nicht reibungslos auf ein neues Abkommen verständigen können. Seit dem finnischen EU-Russland-Gipfel am 24. November 2006 in Helsinki blockiert Polen die Neuverhandlungen, indem es sich weigert, der EU ein Verhandlungsmandat für das Abkommen zu gewähren.<sup>12</sup> Dies ist eine Reaktion auf die insgesamt angespannten polnisch-russischen Beziehungen und auf den russischen Boykott polnischer Fleischimporte. In den Folgemonaten wurden die Differenzen zwischen Russland und einzelnen EU-Mitgliedstaaten immer größer. Sie machen heute die Neuverhandlung fast gänzlich unmöglich. Diese Situation soll Anlass sein, die unterschiedlichen Optionen für ein neues Abkommen sowie die damit verbundenen Vor- und Nachteile näher zu analysieren.<sup>13</sup>

4 Himmelreich: Herrscher der Pipeline, 2007, S. 64.

5 Ebd., S. 58.

6 Für einen Überblick der EU-Russland-Beziehungen siehe auch die Website der EU-Russland-Beziehungen, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/russia/intro/index.htm](http://ec.europa.eu/external_relations/russia/intro/index.htm)>.

7 Schwall-Düren: Neue Europäische Ostpolitik für Russland, 2005.

8 Schröder: Wandel in Russland 1992–2002, 2003.

9 Agreement on Partnership and Cooperation between Russia and the European Union, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/ceeca/pca/pca\\_russia.pdf](http://ec.europa.eu/external_relations/ceeca/pca/pca_russia.pdf)>.

10 Trenin: Russland und der Westen, 2006.

Trenin: Russia Redefines Itself and Its Relations with the West, 2007.

11 Schulze: Souveräne Demokratie, 2007.

12 Danilov: EU-Russia summit in Helsinki, 2006.

13 Kempe/Smith: Partnership and Cooperation in Russia-EU relations, 2006, für weitere Szenarien vgl. auch: Emerson: A new agreement between the EU and Russia, 2006.

## 2.1. Verlängerung des bisherigen Abkommens

Gemäß Artikel 106 des Partnerschafts- und Kooperationsabkommens von 1997 ist dessen Laufzeit auf zehn Jahre begrenzt.<sup>14</sup> Vorausgesetzt keiner der beiden Parteien kündigt das Abkommen mindestens sechs Monate vor Ablauf, verlängert es sich automatisch um jeweils ein Jahr und behält somit seine Gültigkeit. Gelingt es nicht, die derzeitige europäisch-russische Blockadepolitik zu überwinden, kommt genau dieser Passus zum Tragen. Allerdings hatte die russische Seite bereits frühzeitig signalisiert, dass sie am Verhandlungserfolg eines neuen Abkommens interessiert ist, weswegen ein Rückzug auch als Niederlage und Krise der Beziehungen interpretiert werden könnte.<sup>15</sup>

Der größte Vorteil der Verlängerungsoption wäre die Vermeidung eines langen und konfliktreichen Verhandlungs- und Ratifizierungsprozesses, der sich gegenwärtig bereits abzeichnet. Da es sich bei dem Abkommen um einen bilateralen Vertrag handelt, muss er sowohl von der Russischen Föderation als auch von der Europäischen Union und von allen Mitgliedstaaten ratifiziert werden. Seit den EU-Erweiterungsrunden von 2004 und 2007 hat die Anzahl der Mitglieder um insgesamt zwölf merklich zugenommen. Neu ist auch der Einfluss der ostmitteleuropäischen Mitgliedstaaten, die früher zum Einflussbereich Moskaus zählten und die ihren EU-Beitritt als „Rückkehr nach Europa“ und Emanzipation von Moskau betrachten. Ihre historisch sensiblen Beziehungen mit Russland, oftmals noch verbunden mit geografischer Nähe und Abhängigkeit von russischen Energielieferungen, bergen großes Konfliktpotenzial. Im Vergleich zu den alten 15 EU-Mitgliedstaaten ist die Europäische Union größer und inhaltlich heterogener geworden. Dabei kann zwischen den Protagonisten einer europäischen Russlandpolitik wie Finnland, Frankreich oder Deutschland, den Skeptikern wie Polen oder Estland und Staaten mit geringem Interesse an Russland wie Portugal oder Griechenland unterschieden werden. Schon beim derzeitigen Abkommen lagen zwischen Unterzeichnung und Ratifizierung drei Jahre. Hauptgrund dieser Verzögerung war damals der Protest einzelner EU-Mitgliedstaaten gegen die militärische

Intervention Russlands in Tschetschenien.<sup>16</sup> Aufgrund der heute veränderten Rahmenbedingungen der europäisch-russischen Beziehungen kann man davon ausgehen, dass vor 2012 nicht mit der Ratifizierung eines neuen Abkommens zu rechnen ist. Die derzeitige Kritik aus Warschau, Vilnius und Tallinn bestätigt diese Annahme.

Da die jährliche Verlängerung eine Fortführung des bisherigen Abkommens bedeuten würde, wäre sie allerdings auch mit erheblichen Nachteilen verbunden. Als Abbild der Rahmenbedingungen der europäisch-russischen Beziehungen vor einem Jahrzehnt spiegelt das Abkommen nicht die derzeitige Ausgangslage wieder. Das PKA hat primär den Charakter eines Wirtschaftsabkommens und deckt somit einen Bereich ab, der durch den Beitritt Russlands zur Welthandelsorganisation WTO möglicherweise sowieso geregelt werden würde und der aufgrund der wechselseitigen Interessen zwischen Moskau und einzelnen EU-Mitgliedstaaten relativ reibungslos und kooperativ verläuft. Dagegen beschränkt sich das Abkommen im politischen Dialog auf die unterschiedlichen Ebenen des institutionalisierten Dialogs<sup>17</sup>, ohne dabei die eigentliche Herausforderung zu erwähnen: das unterschiedliche Demokratieverständnis. Dies ist angesichts der Rahmenbedingungen Mitte der neunziger Jahre verständlich: Damals gingen die westlichen Hauptstädte davon aus, dass sich die Russische Föderation auf dem Weg zur marktwirtschaftlichen Demokratie befindet. Dies entspricht aber nicht dem gegenwärtigen Trend, gemäß dem Russland immer stärker vom westlichen Demokratieverständnis abweicht, was die Beziehungen zur Europäischen Union vor eine Belastungsprobe stellt.

Das vor zehn Jahren ratifizierte Abkommen klammert Fragen nach der künftigen Architektur Europas ebenso wie nach der Rolle Russlands in diesem Europa weitgehend aus. Dies mag den gegenwärtig angespannten europäisch-russischen Beziehungen entsprechen, bleibt aber hinter den Potenzialen Europas als Ordnungsmacht zurück. Obwohl die Innen- ebenso wie die Außenpolitik Russlands einen Mangel an demokratischer und europäischer Ausrichtung aufweist, sind aus dem Kreml durchaus auch anderslautende

14 Agreement on Partnership and Cooperation between Russia and the European Union, Art. 106.

15 Arbatova: Russia-EU Quandary, 2006.

16 Timmermann: Partnerschaft mit Russland, 1996.

17 Vgl. Art. 7–9 PKA.

Signale zu erkennen. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang Putins Rede zur Lage der Nation 2003 oder sein Kommentar zum fünfzigsten Jahrestag der Unterzeichnung der Römischen Verträge, beides Äußerungen, die einen Platz Russlands in Europa manifestieren.<sup>18</sup> Eine solche Positionierung würde sowohl innen- als auch außenpolitisch eine historische Richtungsentscheidung Russlands sein, die Weichen für die künftige Modernisierung des Landes und die Rolle in der internationalen Staatengemeinschaft stellen könnte. Obwohl die gegenwärtige Entwicklung unter Präsident Putin Zweifel über eine Integration Russlands in Europa aufkommen lässt, bleibt das Land durch seine Mitgliedschaft im Europarat und in der OSZE formell grundsätzlich den europäischen Werten verpflichtet.<sup>19</sup>

## 2.2. Überarbeitung des bisherigen Abkommens

Wie dargestellt reflektiert das bisherige Abkommen naturgemäß die Lage der Beziehungen vor einem Jahrzehnt und weitaus weniger die gegenwärtigen Herausforderungen. Schon alleine deshalb wäre es sinnvoll, es entsprechend zu modifizieren. Außerdem haben zunächst Moskau und später dann auch Brüssel mit dem Versuch, Konsens über ein Verhandlungsmandat zu erzielen, diese Variante favorisiert. Eine Absage würde die Beziehungen zusätzlich belasten.<sup>20</sup>

Das PKA von 1997 konzentriert sich auf die wirtschaftliche Kooperation, ohne dabei aber Probleme wie Korruption oder die Rechte von europäischen Investoren in Russland zu thematisieren. Darüber hinaus lässt das Abkommen die zunehmend kritischen Fragen nach gemeinsamen Werten außer acht und beschränkt sich in der politischen Kooperation darauf, einen institutionalisierten Rahmen für die Beziehungen zu konstituieren. In den Debatten über ein neues PKA argumentieren Mitgliedstaaten der EU dafür, einen Dialog über Demokratie ebenso wie über die Rolle des Rechtsstaates, über Medienfreiheit und Menschenrechte zum Bestandteil des Abkommens zu

etablieren. Diese Bereiche sind traditionell Bestandteil der gemeinsamen Außenpolitik der Europäischen Union, sie sind aber nicht in bilateralen Abkommen verankert und werden von Russland und der Europäischen Union auch sehr unterschiedlich aufgefasst.<sup>21</sup> Russlands Rolle in den Autonomiekonflikten in Abchasien, Südossetien oder Transnistrien, den sogenannten „frozen conflicts“, verdeutlicht, dass das europäische Interesse nach Sicherheit und Stabilität in den „postsowjetischen“ Nachbarschaften der EU nicht ohne eine aktive Unterstützung Moskaus erfüllt werden kann.<sup>22</sup> Allerdings scheint derzeit der Kreml weniger an einer Lösung dieser Konflikte als an einer Verfestigung des Status quo interessiert zu sein, um so Kontrolle über die Nachbarstaaten zu erhalten und ihre Westorientierung zu bremsen. Gemäß den europäischen Interessen wäre es sinnvoll, den Umgang mit diesen territorialen Konflikten zum Bestandteil des Abkommens zu machen.

Seit Ende 2006 wird immer stärker deutlich, dass die Eskalationen in den europäisch-russischen Beziehungen nicht von den Gemeinschaftsorganen der Union ausgehen, sondern von einzelnen EU-Mitgliedstaaten verursacht werden. Während die politischen Beziehungen durch Mitgliedstaaten wie Polen oder Estland blockiert werden, sind es Deutschland oder Finnland, deren bilaterale Beziehungen zu Russland weit über das europäische Niveau hinausgehen. Um diese Asymmetrien zwischen den bilateralen Beziehungen und der Gemeinschaftspolitik abzubauen, sollte das künftige PAK dazu beitragen, die europäisch-russischen Beziehungen stärker als bisher zu vergemeinschaften. Dies würde auch bedeuten, dass Russland weniger als zuvor die Möglichkeit hätte, EU-Mitgliedstaaten zum eigenen Vorteil gegeneinander auszuspielen. Auf europäischer Seite würde dies aber gleichzeitig Fortschritte in der Integration sowie die Unterzeichnung des Verfassungsvertrages voraussetzen.

Ein vitales Interesse der EU-Mitgliedstaaten ist es, Energiefragen im neuen PKA zu verankern und sich damit mit dem russischen Partner auf einen insti-

18 Putin: Gemeinsame Ziele und Werte, 2007.

Putin: Annual Address to the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow 16. May, 2003.

19 Kaim/Schmitz: Can the OSCE be saved, 2007.

20 Barysch: Scenarios for a future Partnership and Cooperation Agreement, 2006.

21 Promotion of Human Rights and Democratisation in the European Union's External Relations, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/human\\_rights/intro/index.htm](http://ec.europa.eu/external_relations/human_rights/intro/index.htm)>.

22 Popescu: „Outsourcing“ de facto Statehood, 2006.

tionellen Rahmen für die Energiekooperation zu verständigen. Somit könnte auch versucht werden, Moskaus Weigerung, die Energiecharta zu unterzeichnen, durch die Einbindung von Energiefragen in das PAK institutionell zu lösen. Es läge im europäischen Interesse, die verlässliche Versorgung mit russischer Energie zu garantieren sowie den wechselseitigen Zugang zu den Energiemärkten und die Öffnung russischer Pipelines auch für Gas aus anderen Ländern zu gewährleisten.<sup>23</sup>

Allerdings muss erwähnt werden, dass es sich bei Energiefragen um den wichtigsten und sensibelsten Bereich der europäisch-russischen Kooperation handelt.<sup>24</sup> Zum einen betrachtet Russland die staatliche Kontrolle über Energielieferwege nach Europa als eine Angelegenheit von nationalem Interesse sowie als legitimes Instrument der Außenpolitik.<sup>25</sup> Zum anderen würde der Ausbau der europäisch-russischen Energiekooperation auch Fortschritte hin zu einer europäischen Energiepolitik voraussetzen. Bislang verläuft Energiekooperation primär bilateral zwischen Russland und einzelnen EU-Mitgliedstaaten. Debattiert wird auch, ob die zwischen der Europäischen Union und Russland auf dem Gipfel am 10. Mai 2005 in Moskau verabschiedeten vier „Gemeinsamen Räume“ – der gemeinsame Wirtschaftsraum, der gemeinsame Raum der inneren Sicherheit (Freiheit, Sicherheit und Recht), der Raum der äußeren Sicherheit sowie ein gemeinsamer Forschungs-, Bildungs- und Kulturraum – in das Abkommen integriert werden sollen. Bereits jetzt stehen die „Gemeinsamen Räume“ in loser Verbindung mit dem PKA. Würden sie auch formal Bestandteil des Abkommens werden, wären sie Teil des Ratifizierungsprozesses und hätten für alle Beteiligten ein größeres Maß an Verbindlichkeit.<sup>26</sup>

### 2.3. Verhandlung eines neuen Abkommens

Entscheiden sich beide Seiten für die vollständige Neuverhandlung des Abkommens, sind die Nachteile im Vergleich zur Variante, das Abkommen zu überarbeiten, ungefähr identisch. Hauptproblem sind die gemeinsamen Interessen zwischen Russland und einzelnen EU-Mitgliedstaaten einerseits und die Diffe-

renzen in der Wertefrage andererseits. Wechselseitig damit verbunden ist die Frage, ob die Russlandpolitik der Europäischen Union stärker von einzelnen EU-Mitgliedstaaten oder von den Gemeinschaftsorganen ausgehen soll. Auf jeden Fall zeichnet sich bereits im Vorfeld ein langwieriger und schwieriger Einigungs- und Verhandlungsprozess ab.

Der Vorteil einer vollständigen Neuverhandlung des Abkommens bestünde darin, beide Seiten damit zu konfrontieren, die Zukunft der europäischen Integration ebenso wie eine mögliche langfristige Rolle Russlands in Europa zu diskutieren. Auf europäischer Seite würde dies bedeuten, sich mit der Vertiefung der Integration ebenso wie mit Optionen und Grenzen der künftigen Erweiterung zu befassen. Russland hingegen müsste sich auf Debatten um europäische Werte und auf die Frage einlassen, in welchem Umfang es sich diesen Werten verpflichtet sieht. Diesbezüglich kann die Gestaltung der Beziehungen zu den „europäischen Nachbarstaaten“ und zum „nahen Ausland“ Russlands (zur Ukraine, zu Moldova, Belarus, Georgien, Armenien und Aserbaidschan) als Testfall angesehen werden. Für beide Seiten ist die Region von großer strategischer Bedeutung. Moskau und Brüssel besitzen jedoch fundamental unterschiedliche Auffassungen über die Gestaltung der Transformation und die Einbindung in die internationale Staatengemeinschaft<sup>27</sup>. Der Vorteil eines vollständig neuen Abkommens wäre, dass sich beide Seiten über die Grundsätze und Erwartungen zur Gestaltung der wechselseitigen Beziehungen klar werden müssten.

Betrachtet man das PKA als Manifestation der künftigen Landkarte Europas, sollte das Abkommen auch dazu dienen, Optionen für die Rolle Russlands in Europa zu identifizieren. Kurzfristige Schritte auf diesem Weg wären ein europäisch-russisches Freihandelsabkommen oder Zugeständnisse für den visafreien Reiseverkehr. Der mögliche Beitritt Russlands zur WTO wäre unabhängig vom PKA bereits ein großer Fortschritt zur Implementierung des Freihandels. Der visafreie Reiseverkehr ist bisher eine der wichtigsten Forderungen Russlands an die Europäische Union, könnte aber umgekehrt im Sinne von einseitigen

23 EU fordert Energie-Garantie von Putin, Deutsche Welle, 20.10.2006.

24 Götz: Russlands Ressourcen, 2006.

25 Trenin: Russland richtig lesen, 2005, S. 6.

26 Lukjanow: A new agreement between, 2006.

27 Moşes: Priorität gesucht, 2007.

Zugeständnissen zur Erleichterung der Reisebestimmung von Europa nach Russland auch ein interessantes Angebot Russlands an die EU sein.

## 2.4. Kein Abkommen

Die Weigerung einiger Mitgliedstaaten, ein Mandat über die Neuverhandlung des PKA zu erteilen, wirft die Frage auf, ob das Vertragswerk überhaupt Sinn macht und welchen zusätzlichen Nutzen es für die europäisch-russischen Beziehungen besitzt. Für die politischen Beziehungen legt das Abkommen einen Rahmen fest – von der Gipfeldiplomatie bis zur Arbeitsebene. Gelobt werden insgesamt die Gipfeltreffen, geringer ist der Nutzen dagegen auf der Arbeitsebene. Bei den wirtschaftlichen Beziehungen setzt es zumindest einen Rahmen und verhindert, dass jede Detailfrage aufs Neue verhandelt werden muss. Ohne das Abkommen wäre die Ausgestaltung der Beziehungen noch stärker als bisher der zum Teil wechselnden Tagespolitik überlassen. Es wäre zu befürchten, dass Sachfragen für die jeweiligen politischen Interessen instrumentalisiert werden und auf diesem Weg die europäisch-russischen Beziehungen blockiert werden könnten. Da sich beide Seiten bereits lange im Vorfeld über ihren generellen Wunsch zur Fortsetzung der PKA-Politik verständigt haben, würde ein Rückzug gleichzeitig auch eine Belastung für die bilateralen Beziehungen bedeuten, die als unbeabsichtigter Nebeneffekt nicht in Kauf genommen werden sollte.

## 3. Zwischen differierenden Werten und gemeinsamen Interessen

Eine strategische Partnerschaft zwischen der Europäischen Union und der Russischen Föderation müsste auf einem Grundkonsens über die gemeinsamen Werte und den daraus resultierenden Verpflichtungen basieren. Entgegen dieser Prämisse für eine strategische Partnerschaft verzögerte sich bereits die Ratifizierung des letzten Partnerschafts- und Kooperationsabkommens um mehrere Jahre.

Zu erneuten Gegensätzen über demokratische Grundwerte kam es im Zuge der „Regenbogenrevolutionen“ in der Ukraine und in Georgien. Russland behandelt

den postsowjetischen Raum als „nahes Ausland“, zu dem besonders enge politische Kontakte bestehen. Gleichzeitig sind viele dieser Länder zum Kernbestandteil der Europäischen Nachbarschaftspolitik geworden. Trotz des gestiegenen strategischen Interesses ist es nach den Regenbogenrevolutionen weder Russland noch der EU gelungen, attraktive Strategien zur Gestaltung der Beziehungen im postsowjetischen Raum anzubieten.<sup>28</sup> Die diesbezüglichen Widersprüche zwischen der Europäischen Union und Russland eskalierten auf dem Gipfel am 25. November 2004 in Den Haag. Nur einige Tage zuvor, am 21. November hatte Viktor Janukovič den umstrittenen und offensichtlich manipulierten zweiten Wahlgang der ukrainischen Präsidentschaftswahlen gewonnen. Während westliche Hauptstädte und die internationalen Organisationen die Rechtmäßigkeit des Wahlausgangs in Frage stellten und die ukrainische Bevölkerung in den Massenprotesten der orangenen Revolution mit freien und fairen Wahlen eine Orientierung auf europäische Werte zum Ausdruck brachte, gratulierte der russische Präsident Putin Janukovič zum Wahlsieg.<sup>29</sup> Diese gegensätzliche Einschätzung war verbunden mit einer unterschiedlichen Perzeption demokratischer Standards, führte die Ukraine bis an den Rand einer gewaltsamen Staatskrise und ließ sich erst mit den Verhandlungen am runden Tisch im Dezember 2004 kurzfristig überwinden. Die Differenzen zwischen der russischen und der europäischen Einschätzung über die ukrainischen Wahlen belasteten den Novembergipfel derart, dass es nicht zu der erwarteten Unterzeichnung der vier Gemeinsamen Räume kam. Stattdessen nutzten die EU-Teilnehmer den Gipfel dazu, eine kritische Erklärung zu den Wahlen in der Ukraine abzugeben. Die oben genannte Unterzeichnung gelang erst auf dem Gipfel am 10. Mai 2005 in Moskau.

Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft hatten internationale Beobachter damit gerechnet, dass die traditionell guten bilateralen Beziehungen zwischen Moskau und Berlin zu Fortschritten auf der europäischen Ebene führen würden. Entgegen diesen Erwartungen ist es im Vorfeld zu erheblichen Problemen in den russisch-polnischen und russisch-baltischen Beziehungen gekommen.

28 Kempe: Die Europäische Nachbarschaftspolitik, 2007.

29 Kempe/Solonenko: International Orientation and Foreign Support, 2005.

Zu Warschaus Blockade der Neuverhandlungen kamen Differenzen mit Litauen und Estland hinzu. Seit Juli 2006 war der staatliche russische Pipelinebetreiber Transneft damit beschäftigt, einen Zweig der Druschba-Pipeline zu reparieren, über den russisches Öl zur litauischen Raffinerie Mazeikiu Nafta fließt. Laut Einschätzung von Experten hätten die Arbeiten nicht länger als zwei Wochen dauern dürfen. Es ist davon auszugehen, dass Russland mit der Verzögerung gegen den Verkauf von Mazeikiu Nafta an die polnische PKN Orlen protestiert. Das litauische Außenministerium signalisierte bereits, dass Litauen einem neuen Abkommen nur unter der Bedingung zustimmen würde, dass Moskau zumindest einen Termin für das Ende der Reparaturarbeiten nennt. Im unmittelbaren Vorfeld des Gipfels eskalierten zudem die estnisch-russischen Beziehungen derart, dass sich Ratspräsidentin Merkel besänftigend einschaltete. Der Grund war die Versetzung des sowjetischen Kriegerdenkmals vom Talliner Stadtzentrum auf einen Militärfriedhof Ende April 2007, wenige Tage vor dem 9. Mai, dem russischen Tag des Sieges im Zweiten Weltkrieg, und kurz vor dem Beginn des EU-Russlandgipfels am 18. Mai in Samara. Bei dem bronzenen Soldaten handelt es sich um ein extrem symbolbehaftetes Denkmal. Die russischsprachige Bevölkerung Estlands verbindet damit den Sieg über den deutschen Faschismus, während er für die estnische Bevölkerung die sowjetische Annektion im Zuge des Molotow-Ribbentrop-Paktes 1939 bedeutet.<sup>30</sup>

Zunächst hatte man befürchtet, dass der Gipfel in Samara angesichts der aktuell angespannten Lage überhaupt nicht stattfinden würde. Dies war nicht der Fall, stattdessen kam es zwischen den Teilnehmern aus Russland und der Europäischen Union zu einem kritischen Dialog, der sich im Kern um die Frage nach den gemeinsamen Werten als Grundlage für die Partnerschaft drehte. Durchbrüche in den Verhandlungen konnten nicht erzielt werden.<sup>31</sup> Damit illustrierte der Samara-Gipfel erneut, dass die Frage nach den gemeinsamen Werten ein wichtiger Bestandteil der europäisch-russischen Beziehungen ist. Fortschritte auf dieser Ebene können nur im europäischen Konsens erzielt werden.<sup>32</sup> Genau deshalb ist die europäi-

sche Russlandpolitik immer noch weit vom Ideal einer strategischen Partnerschaft entfernt.

Im Gegensatz zu den zunehmenden Differenzen in der Frage nach Werten sind die Europäische Union und die Russische Föderation durch umfassende gemeinsame Interessen miteinander verflochten. An erster Stelle stehen die bereits erwähnten wechselseitigen Abhängigkeiten von den Energielieferungen. Russland ist Europas wichtigster Lieferant für Erdgas. Gleichzeitig hat Europa eine zunehmende Bedeutung als Abnehmer, aber auch als Partner für die Modernisierung des russischen Rohstoffsektors.<sup>33</sup>

Im Grundsatz gemeinsame Ziele verfolgen beide Seiten auch beim Umgang mit Sicherheitsrisiken. Moskau geht es ebenso wie den unionseuropäischen Hauptstädten darum, Sicherheit und Stabilität in den jeweils umliegenden Regionen zu garantieren. Allerdings liegen diese Interessen im Einzelnen weit auseinander. Beispiele sind der Umgang mit dem internationalen Terrorismus und damit verbunden mit dem Tschetschenienkonflikt ebenso wie die Frage nach der Unabhängigkeit des Kosovo, Transnistriens, Südossetiens oder Abchasiens.

Kommt es zu Fortschritten bei der Verflechtung der gemeinsamen Interessen, geht die Initiative oftmals von einzelnen EU-Mitgliedstaaten aus. Diese Entscheidungen werden nur begrenzt von den anderen Mitgliedstaaten mitgetragen und sind nicht dazu geeignet, einen europäischen Konsens zu schaffen. Das jüngste Beispiel ist die deutsch-russische Initiative zum Bau der North-Stream-Pipeline, die das russische Wyborg unmittelbar mit dem deutschen Greifswald verbinden und auf diesem Weg Energielieferungen unter der Umgehung Polens und Litauens ermöglichen soll. Der entsprechende Vertrag über den Bau der Pipeline zwischen der russischen Gazprom (51 Prozent Beteiligung) und den deutschen Konzernen EON und BASF (jeweils 24,5 Prozent) wurde am 8. September 2005 im Beisein von Gerhard Schröder und Wladimir Putin unterzeichnet. Er stößt auf erhebliche Kritik in anderen Mitgliedstaaten der EU: Polen und Litauen kritisieren die Verletzung ihrer

30 Kempe: Schwierige Nachbarschaft, 2005, S. 25.

31 Mitschrift der Pressekonferenz, 18.5.2007, <[http://www.eu2007.de/de/News/download\\_docs/Mai/0518-RAA/PKSamar.pdf](http://www.eu2007.de/de/News/download_docs/Mai/0518-RAA/PKSamar.pdf)>.

32 Lukjanow: Ohne Werte geht es nicht, 2007.

33 FAZ: Berlin schlägt in der EU-Russlandpolitik „Annäherung durch Verflechtung“ vor, 4.9.2007.

nationalen Sicherheitsinteressen, während Schweden ökologische Bedenken hat.<sup>34</sup>

In der Tat lässt sich die russische Energiepolitik nicht auf wirtschaftliche Interessen reduzieren, sie ist zum Instrument des globalen Einflusses Moskaus geworden.<sup>35</sup> Dies hat sich im Energiekonflikt mit der Ukraine und Belarus ebenso wie bei der litauischen Pipelinefrage gezeigt. Jenseits der wohlverstandenen Interessen einzelner Mitgliedstaaten ist aus der Perspektive anderer Mitgliedstaaten die Verlässlichkeit Russlands als europäischer Energielieferant in Frage gestellt. Demnach sind die Verflechtungen europäisch-russischer Interessen beides: Sie sind ein Motor der Beziehungen, begründen aber eine bilaterale und keine europäische Russlandpolitik.

#### 4. Die europäischen Akteure der Russlandpolitik

Bei der Abwägung divergierender Werte und bilateraler Interessen hat sich gezeigt, dass die europäische Russlandpolitik maßgeblich von einzelnen Mitgliedstaaten der Union bestimmt wird. Diesen Tatbestand macht sich Russland zunutze, indem es Verhandlungen mit einzelnen EU-Mitgliedstaaten über Energiefragen größere Bedeutung beimisst als den Verhandlungen mit den Organen der Europäischen Union und damit die nationalen Interessengegensätze der EU-Mitgliedstaaten einkalkuliert.<sup>36</sup>

Betrachtet man die europäische Russlandpolitik im Einzelnen, kann zwischen drei Gruppen unterschieden werden: Da gibt es die Allianz der Skeptiker, dann die Pragmatiker und zugleich Motoren einer europäischen Russlandpolitik und schließlich drittens Staaten ohne besonderes Interesse an einer europäischen Russlandpolitik.

Die Russlandskeptiker sind ausschließlich Staaten des früheren Warschauer Paktes, die ihre Vorbehalte gegenüber Russland auf den historischen Erfahrungen des sowjetischen Erbes begründen. Vonseiten der alten EU-Mitgliedstaaten wurde zunächst erwartet, dass die Mitgliedschaften der mittelosteuropäischen

Länder in NATO und EU deren historische Vorbehalte gegen Russland mildern und damit die Handlungsfähigkeit vergrößern würden.

In der Praxis ist diese Prognose nur begrenzt eingetreten. Insbesondere im Schatten der osteuropäischen Regenbogenrevolutionen haben die Spannungen erneut zugenommen. Polen war entscheidend für die Unterstützung der orangenen Revolution in der Ukraine. Die baltischen Staaten, allen voran das benachbarte Litauen, versuchen demokratische Entwicklungen in Belarus zu unterstützen, und sie haben zusammen mit dem ukrainischen und georgischen Präsidenten die „Community of Democratic Choice“ als eine Option der Kooperation im Schwarzmeerraum ins Leben gerufen.<sup>37</sup> Die Einflussnahme des Kremls wird hier als bewusster Verstoß gegen die demokratischen Grundwerte Europas wahrgenommen. Allerdings waren es auch der damalige polnische Präsident Alexander Kwaśniewski und der litauische Präsident Valdas Adamkus, die mit dem Verhandlungserfolg am runden Tisch eine Lösung für die drohende Eskalation der orangenen Revolution fanden und auf diesem Weg zum Anwalt für europäische Interessen wurden. Die Unterstützung der Regenbogenrevolutionen bildete nicht zuletzt auch einen Versuch, das Streben nach Europa in der Ukraine gegen Russland auszuspielen. Diese Position spitzte sich zu, als der Kreml versuchte, die Ukraine mit der Erhöhung der Gaspreise nicht nur wirtschaftlich, sondern auch politisch unter Druck zu setzen.<sup>38</sup> Gleichzeitig waren die ostmitteleuropäischen Staaten ebenfalls unmittelbar von dem russischen Lieferstopp betroffen und bekamen zu spüren, dass ihre Mitgliedschaft in der Europäischen Union keine Versicherung gegen dieses Risiko ist.

Die Konsequenzen dieser historischen und aktuellen Erfahrungen im Umgang mit dem schwierigen Partner Russland sind zweierlei: Einerseits plädieren die ostmitteleuropäischen Staaten für die Stärkung der europäischen Russlandpolitik, die vorrangig auf gemeinsamen Werten basieren soll. Andererseits bringen sie ihre spezifischen Interessen auch durch die Blockade des PKA zum Ausdruck. Insgesamt hat der EU-Russland-Gipfel in Samara aber verdeutlicht, dass die Union die

34 Götz: Die Ostseegaspipeline, 2005.

35 Deljagin: Energetičeskaja doktrina Rossii, 2006.

36 Deljagin: Energy Security, 2007.

37 Bojormi Declaration, 2005.

38 Götz: Nach dem Gaskonflikt, 2006.



Bedenken der Neumitglieder ernst nimmt und beide Seiten verstanden haben, dass eine zukunftsweisende europäische Russlandpolitik nicht ohne die Zustimmung der Allianz der Skeptiker möglich sein wird.

Bei der Frage nach den nationalen Interessen der europäischen Russlandpolitik spielt auch eine Rolle, in welcher Form es einzelnen Mitgliedstaaten gelingt, der europäischen Russlandpolitik ein eigenes Profil zu verleihen. Ein Mittel zu diesem Zweck können die EU-Ratspräsidentschaften sein. Im zweiten Halbjahr 2006 hatte Finnland die Ratspräsidentschaft inne, gefolgt von Deutschland im ersten Halbjahr 2007.

Die Europäische Union hatte mit einem Durchbruch oder zumindest einem Verhandlungsbeginn des PKA gerechnet, was auch im Interesse Russlands gewesen wäre. Dies scheiterte aber am polnischen Verhandlungsboykott, und Skepsis ist angebracht, ob sich die Initiative unter den sich anschließenden portugiesischen und slowenischen Ratspräsidentschaften nahtlos fortsetzen lassen wird. Jenseits des PKA erzielte Finnland dennoch beachtliche Einzelerfolge wie die Verlängerung und den Ausbau der „Nördlichen Dimension“. Partner in der Nördlichen Dimension sind die Europäische Union, Russland, Norwegen und Island. Beim Gipfeltreffen der Nördlichen Dimension am 24. November 2006 in Helsinki wurden die neuen Grundlagen für ein Rahmendokument und eine politische Erklärung angenommen. Begrenzt auf den geografischen Raum der Nördlichen Dimension sollen die vier Gemeinsamen Räume zwischen der EU und Russland implementiert werden. Neu ist auch, dass das Abkommen zeitlich unbefristet vereinbart wurde.<sup>39</sup>

Die deutsche Bundesregierung wollte während ihrer Ratspräsidentschaft das weitreichende Ziel einer neuen Ostpolitik – bestehend aus einer „Europäischen Nachbarschaftspolitik Plus“, einer Zentralasienstrategie sowie einer Neujustierung der europäisch-russischen Beziehungen – verfolgen.<sup>40</sup> Zumindest die Bemühungen für eine Neuausrichtung der europäisch-russischen Beziehungen bleiben weit hinter den hochgesteckten Erwartungen zurück. Das Scheitern der Bemühungen wurde verursacht durch die Weigerung Polens und der baltischen Staaten, unter den derzeitigen Bedin-

gungen ein neues PKA zu verhandeln. Im Weiteren tat sich auch die Große Koalition aus SPD und CDU/CSU schwer, sich auf einen einheitlichen ostpolitischen Kurs zu verständigen. Unter sozialdemokratischer Führung setzte das Auswärtige Amt Priorität auf die Russlandpolitik, während das Bundeskanzleramt versuchte, die Russlandpolitik stärker mit den Interessen Ostmitteleuropas abzustimmen.<sup>41</sup> Am Ende ist es der Bundesregierung nicht gelungen, mit dem propagierten Konzept „Wandel durch Verflechtung“ die innenpolitische Entwicklung Russlands zu beeinflussen oder dieses Konzept in der europäischen Politik umzusetzen. Einige EU-Mitgliedstaaten sind weder historisch mit Russland besonders verflochten, noch verfolgen sie russlandpolitische Interessen, die über den Rahmen der EU hinausgehen. Hierzu gehören insbesondere die südeuropäischen Staaten, die stärker auf den Mittelmeerraum ausgerichtet sind.

## 5. Fazit und Ausblick

Die derzeitigen Beziehungen zwischen der Europäischen Union und Russland verdeutlichen, dass nicht von einer einheitlichen europäischen Politik gesprochen werden kann, wie der Verlauf und die Schwierigkeiten der Neuverhandlungen des PKA zeigen. Die Gegensätze spitzen sich bei der Frage nach den gemeinsamen Werten ebenso zu wie bei einer interessen geleiteten Politik zwischen dem Kreml und einzelnen EU-Mitgliedstaaten. Außerdem wird debattiert, wie sich eine europäische Russlandpolitik mit den Interessen in Zentralasien oder der Nachbarschaftspolitik abstimmen lässt. Der Boykott Polens, der EU ein Mandat zur Neuverhandlung des PKA zu erteilen, und ähnliche Signale aus den baltischen Staaten verdeutlichen, dass die europäische Russlandpolitik auch von der Allianz der Skeptiker getragen werden muss. Um dies umzusetzen, bedarf es Fortschritte in folgenden drei Bereichen:

1. Aufarbeitung der sowjetischen Vergangenheit,
2. Debatte, ob Russland als Demokratie einzuschätzen ist, und die sich daraus ergebenden politischen Implikationen sowie
3. Europäisierung der Russlandpolitik unter den besonderen Bedingungen der EU mit 27 Mitgliedstaaten.

39 Finnische EU-Ratspräsidentschaft: EU, Russland, Norwegen und Island billigten erneuerte Politik der Nördlichen Dimension, 2006, <[http://www.eu2006.fi/news\\_and\\_documents/press\\_releases/vko47/de\\_DE/175523/](http://www.eu2006.fi/news_and_documents/press_releases/vko47/de_DE/175523/)>.

40 FAZ: Berlin entwickelt neue Nachbarschaftspolitik, 3.7.2006. Vgl. auch: Deutsche Bundesregierung: „Europa gelingt gemeinsam“.

41 Kreikemeir/Wetzels: Kritik an Steinmeiers Russlandpolitik, in: FTD, 2006.

## 6. Literatur- und Quellenverzeichnis

### 6.1. Literatur

Arbatova, Nadezhda: Russia-EU Quandary 2007, in: Russia in Global Affairs, Nr. 2, April/Juni 2006, <<http://eng.globalaffairs.ru/numbers/15/1023.html>>, Download 19.6.2007.

Barysch, Katinka: Scenarios for a future Partnership and Cooperation Agreement. Notes from the 4th round-table, in: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES): Partnership with Russia in Europe: Scenarios for a Future Partnership and Cooperation Agreement. Fourth Discussion Circle Meeting, 2006, S. 6–17, <<http://library.fes.de/pdf-files/id/04227.pdf>>, Download 27.2.2007.

Deljagin: Michail: Energetičeskaja doktrina Rossii, in: Svobodnaja mysk', 2006, S. 5–14.

Deljagin: Michail: Energy Security: Real and Fictional Problems, in: Slovak Foreign Policy Affaires, Nr. 1, 2007, S. 82ff.

Emerson, Michael et.al.: A New Agreement between the EU and Russia: Why, what and when? CEPS Policy Briefs, Nr. 103, 22.5.2006, <[http://shop.ceps.eu/BookDetail.php?item\\_id=1331](http://shop.ceps.eu/BookDetail.php?item_id=1331)>, Download 19.6.2007.

Götz, Roland: Die Ostseegaspipeline, SWP-Aktuell, September 2005, <[http://www.swp-berlin.org/de/common/get\\_document.php?asset\\_id=2423](http://www.swp-berlin.org/de/common/get_document.php?asset_id=2423)>, Download 20.6.2007.

Götz, Roland: Nach dem Gaskonflikt: Wirtschaftliche Konsequenzen für Russland, die Ukraine und die EU, SWP-Aktuell, Januar 2006, <[http://www.swp-berlin.org/de/common/get\\_document.php?asset\\_id=2716](http://www.swp-berlin.org/de/common/get_document.php?asset_id=2716)>, Download 20.6.2007.

Götz, Roland: Russlands Ressourcen: Auswirkungen auf die inneren Verhältnisse und die Außenbeziehungen, SWP-Diskussionspapier, Berlin 2006, <[http://www.swp-berlin.org/common/get\\_document.php?id=1616&PHPSESSID=8aad37a0ce588afcee5a16e7dff465a](http://www.swp-berlin.org/common/get_document.php?id=1616&PHPSESSID=8aad37a0ce588afcee5a16e7dff465a)>, Download 19.6.2007.

Himmelreich, Jörg: Herrscher der Pipeline, in: Internationale Politik, März 2007, S. 64ff.

Kaim, Markus/Schmitz, Andrea: Can the OSCE be saved, in: Internationale Politik, Transatlantic Edition, Ausgabe 8/2007, <[http://en.internationalepolitik.de/archiv/2007/spring2007/download/3aa72facd6e811db9240e7ada10dc8acc8ac/original\\_IPGE\\_1\\_KaimSchmitz.pdf](http://en.internationalepolitik.de/archiv/2007/spring2007/download/3aa72facd6e811db9240e7ada10dc8acc8ac/original_IPGE_1_KaimSchmitz.pdf)>, Download 19.6.2007.

Kempe, Iris/Smith, Hanna: A Decade of Partnership and Cooperation in Russia-EU relations. Perceptions, Perspectives and Progress – Possibilities for the Next Decade, Helsinki, Mai 2006.

Kempe, Iris/Solonenko, Iryna: International Orientation and Foreign Support, in: Kempe, Iris/Kurth, Helmut (Hrsg.): Presidential Election and Orange Revolution. Implications for Ukraine's Transition, Kiew 2005, S. 109ff.

Kempe, Iris: Zwischen Anspruch und Realität. Die Europäische Nachbarschaftspolitik, in: Osteuropa, Nr. 2/3, 2007, S. 57–68.

Lukjanow, Fjodor: A new agreement between Russia and the European Union: terms and opportunities, in: Friedrich Ebert Stiftung (FES): Partnership with Russia in Europe: Scenarios for a Future Partnership and Cooperation Agreement. Fourth Discussion Circle Meeting, 2006, S. 18–22, <<http://library.fes.de/pdf-files/id/04227.pdf>>, Download 19.6.2007.

Lukjanow, Fjodor: Ohne Werte geht es nicht. Warum Russland mehr als nur Pragmatismus braucht, in: Moskauer Deutsche Zeitung, Mai 2007, S. 2.

Mošes, Arkadij: Priorität gesucht: Die EU, Russland und ihre Nachbarn, in: Osteuropa, 57. Jahrgang, Nr. 2/3, 2007, S. 21ff.

Popescu, Nicu: „Outsourcing“ de facto Statehood: Russia and the Secessionist Entities in Georgia and Moldova, CEPS Policy Briefs Nr. 109, 20.7.2006, <[http://shop.ceps.eu/BookDetail.php?item\\_id=1361](http://shop.ceps.eu/BookDetail.php?item_id=1361)>, Download 19.6.2007.

Schröder, Henning: „Transformation“ – auf dem Weg zu einer neuen Ordnung? Wirtschaftlicher, sozialer und politischer Wandel in Russland 1992–2002, in: Hillenbrand, Olaf/Kempe, Iris (Hrsg.): Der schwerfällige Riese. Wie Russland den Wandel gestalten soll, Gütersloh 2003, S. 25–199, 305–344.

Schulze, Peter W.: Souveräne Demokratie: Kampfbegriff oder Hilfskonstruktion für einen eigenständigen Entwicklungsweg? – die ideologische Offensive des Vladislav Surkov, in: Buhbe, Matthes (Hrsg.): Russland heute: Rezentralisierung des Staates unter Putin, Wiesbaden 2007, S. 293–311.

Schwall-Düren, Angelica: Wir brauchen eine Neue Europäische Ostpolitik für Russland. Das Partnerschafts- und Kooperationsabkommen zwischen EU und Russland – Leistungen, Defizite und aktuelle Perspektive, in: Friedrich-Ebert-Stiftung/Stiftung Einheit für Russland: Gesprächskreis Partnerschaft mit Russland in Europa, Moskau/Potsdam 2005, S.16–23, <<http://library.fes.de/pdf-files/id/03607.pdf>>, Download 19.6.2007.

Timmermann, Heinz: Partnerschaft mit Rußland. Chancen und Probleme der EU-Anbindungsstrategie, Bericht des BIOst Nr. 43/1996.

Trenin, Dmitri: Russland richtig lesen, in: Russlandanalysen, Ausgabe 85, 16.12.2005, S. 2–8, <<http://www.russlandanalysen.de/content/media/Russlandanalysen85.pdf>>, Download 19.6.2007.

Trenin, Dmitri: Russland und der Westen. Das Verlorene Paradigma, in: Russlandanalysen Ausgabe 88, 3.2.2006, S. 2–5.

Trenin, Dmitri: Russia Redefines Itself and Its Relations with the West, in: The Washington Quarterly, 2007, Nr. 2, S. 95–105.

## 6.2. Dokumente

Agreement on Partnership and Cooperation between Russia and the European Union, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/ceeca/pca/pca\\_russia.pdf](http://ec.europa.eu/external_relations/ceeca/pca/pca_russia.pdf)>, Download 19.6.2007.

Bilateral Trade Relations, <[http://ec.europa.eu/trade/issues/bilateral/countries/russia/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/trade/issues/bilateral/countries/russia/index_en.htm)>, Download 22.5.2007.

Bojormi Declaration, dokumentiert in: CEPS Neighbourhood Watch, Ausgabe 7, August 2005, S. 1–2, <<http://www.ceps.be/files/NW/NWatch7.pdf>>, Download 20.6.2007.

Deutsche Bundesregierung: „Europa gelingt gemeinsam“. Präsidentschaftsprogramm 1. Januar – 30. Juni 2007.

Europäische Union: Energy and Transport 2006 in Figures, Part 2 : ENERGY, Directorate-General for Energy and Transport in co-operation with Eurostat, <[http://ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport/figures/pocketbook/doc/2006/2006\\_energy\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/doc/2006/2006_energy_en.pdf)>, Download 19.6.2007.

Finnische EU-Ratspräsidentschaft: EU, Russland, Norwegen und Island billigten erneuerte Politik der Nördlichen Dimension, 24.11.2006, <[http://www.eu2006.fi/news\\_and\\_documents/press\\_releases/vko47/de\\_DE/175523/](http://www.eu2006.fi/news_and_documents/press_releases/vko47/de_DE/175523/)>, Download 20.6.2007.

Mitschrift der gemeinsamen Pressekonferenz von Bundeskanzlerin Angela Merkel, Kommissionspräsident José Manuel Baroso und dem Präsidenten der Russischen Föderation Vladimir Putin, Samara, 18.5.2007, <[http://www.eu2007.de/de/News/download\\_docs/Mai/0518-RAA/PKSamara.pdf](http://www.eu2007.de/de/News/download_docs/Mai/0518-RAA/PKSamara.pdf)>, Download 19.6.2007.

Promotion of Human Rights and Democratisation in the European Union's External Relations, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/human\\_rights/intro/index.htm](http://ec.europa.eu/external_relations/human_rights/intro/index.htm)>, Download 19.6.2007.

Putin, Vladimir: Annual Address to the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow, 16.5.2003.

Website der EU-Russland-Beziehungen, <[http://ec.europa.eu/external\\_relations/russia/intro/index.htm](http://ec.europa.eu/external_relations/russia/intro/index.htm)>, Download 19.6.2007.

### 6.3. Presse

Berlin entwickelt neue Nachbarschaftspolitik. Sorge vor sicherheitspolitischem Vakuum im Gebiet zwischen Europäischer Union und Russland, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 3.7.2006, S. 1.

Berlin schlägt in der EU-Russlandpolitik „Annäherung durch Verflechtung“ vor, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 4.9.2007, S. 5.

Danilov, Dmitrij: EU-Russia summit in Helsinki to choose between national and European interests, in: RIA Nowosti, Opinion and Analysis, 21.11.2006.

EU fordert Energie-Garantie von Putin, Deutsche Welle 20.10.2006, <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,2209930,00.html>>, Download 19.6.2007.

Kempe, Iris: Schwierige Nachbarschaft, in: Financial Times Deutschland, 9.5.2007, S. 25.

Kreikemeir, Nils/Wetzel, Hubert: Kritik an Steinmeiers Russlandpolitik, in: Financial Times Deutschland, 19.10.2006.

Putin, Wladimir: Gemeinsame Ziele und Werte, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 25.3.2007, Nr. 12 , S. 3f.

## *Die Autoren dieses Heftes*

**Dr. Iris Kempe**, geb. 1968; Studium der Politikwissenschaft, Soziologie und Neueren Geschichte an der Universität Bonn und an der FU Berlin; derzeit Osteuropaexpertin in der Bertelsmann Forschungsgruppe Politik am Centrum für angewandte Politikforschung der Universität München. Zahlreiche Forschungsaufenthalte, OSZE-Wahlbeobachtung und Kooperation mit Regierungsvertretern und Nichtregierungsorganisationen in Russland, der Ukraine und Belarus.

**Andreas Kirschhofer-Bozenhardt**, geb. 1926; war zunächst am Institut für Demoskopie Allensbach tätig, wo er zum engsten Führungskreis um Prof. Elisabeth Noelle-Neumann zählte. 1972 gründete er in Linz das IMAS-Institut für Markt- und Sozialanalysen, das sich inzwischen – gemeinsam mit seinen Tochterunternehmen in Ungarn, Polen, Tschechien und Deutschland – zu einer renommierten Forschungskette in Zentraleuropa entwickelt hat.

**Dr. Clemens Leitgeb**, geb. 1963; Facharzt für Innere Medizin, Onkologie und Hämatologie; MBA in Health Care Management; tätig als Oberarzt am Wilhelminenspital der Stadt Wien und in eigener Praxis; Schwerpunkt in der Behandlung von Patienten mit Brust- und Dickdarmkrebs unter besonderer Berücksichtigung des Immunsystems und der Lebensqualität von Patienten mit Krebserkrankungen.

**Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Schallenberger**, geb. 1951; 1971–1976 Studium der Chemie an der Technischen Universität Graz; danach Biotechnologe bei einem ös-

terreichischen Engineering-Unternehmen, verantwortlich für Planung und Inbetriebnahme von industriellen Fermentationsanlagen; mehrjährige Auslandsaufenthalte z.B. im Irak, in den USA oder auf Kuba; ab 1980 Universitätsassistent am Institut für Biotechnologie an der Technischen Universität Graz, 1982 Promotion zum Dr. techn.; Gründer und Geschäftsführer von Biotechnologie Kronberg GmbH, des ersten privaten Biotech-Unternehmens in Österreich; ab 1985 Konsulententätigkeit, Studienaufenthalte in den USA sowie Geschäftsführer von Biotech-Unternehmen; seit 2004 Partner in der C4 Holding AG, einem Finanzdienstleister in Wien.

**Dr. E. Michael Stormann**, geb. 1947; ab 1965 Studium der Rechtswissenschaften in Wien; ab 1970 im Justizdienst; ab 1973 Richter in Familienrechtssachen; ab 1975 im Bundesministerium für Justiz in der für Personen-, Familien- und Erbrecht sowie Außerstreitrecht zuständigen Abteilung und auch in der für das Urheberrecht zuständigen Abteilung tätig; ab 1990 Leiter der Abteilung für Personen-, Familien-, Erb- und Mediationsrecht samt dazugehörigem Verfahrensrecht sowie Bioethik; Mitglied des Leitungskomitees für Bioethik des Europarats; Vortragender bei zahlreichen Ausbildungs- und Fortbildungsveranstaltungen sowie Autor zahlreicher Publikationen zu Themen des Urheber- und Verwertungsgesellschaftenrechts, des Familienrechts, des Außerstreitrechts, des Medizinrechts und des Mediationsrechts; wiederholte Auftritte in Hörfunk und Fernsehen.

# Sozialwissenschaftliche Schriftenreihe – bisher erschienen

HEFT 1 (1981)

**Albert Kadan:** Parteifinanzierung in Österreich und der Bundesrepublik Deutschland

**Erich Reiter:** Vorschläge zur Neuregelung der Parteifinanzierung in Österreich  
(vergriffen)

HEFT 2 (1982)

**Wilhelm Brauner:** Staatsausgaben  
(vergriffen)

HEFT 3 (1984)

**Erich Reiter:** Reform des Bundesrates  
(vergriffen)

HEFT 4 (1984)

**Eva Steindl:** Die Fremdenverkehrsgesetze der Bundesländer  
(vergriffen)

HEFT 5 (1985)

**Erich Reiter (Hg.):** Die friedenserhaltenden Operationen im Rahmen der Vereinten Nationen. Der Beitrag der neutralen Staaten Europas  
(vergriffen)

HEFT 6 (1985)

**Heinz Vetschera:** Die Rüstungsbeschränkung des österreichischen Staatsvertrages aus rechtlicher, politischer und militärischer Sicht  
(vergriffen)

HEFT 7 (1986)

**Lothar Höbelt:** Die Bundespräsidentenwahlen in der Ersten und Zweiten Republik  
(vergriffen)

HEFT 8 (1986)

**Helmut Berger:** Verfahrensökonomie zum Verfahren 1. Instanz nach AVG und BAO  
(vergriffen)

HEFT 9 (1986)

**Anton Pelinka:** Grün-alternative Aspekte in Ideologie und Programmatik der SPÖ  
**Manfried Welan:** Grün-alternative Aspekte in Ideologie und Programmatik der ÖVP  
**Erich Reiter:** Fortschritts- und Wachstumsverständnis in Ideologie und Programmatik der FPÖ  
(vergriffen)

HEFT 10 (1987)

**Ulrike Leopold-Wildburger:** Ökonomie und Ökologie im Test der Meinungen  
(vergriffen)

HEFT 11 (1987)

**Heinrich Schneider:** Akzeptanzprobleme der österreichischen Landesverteidigung  
(vergriffen)

HEFT 12 (1988)

**Ulrike Leopold-Wildburger:** Österreich am Weg nach Europa. Modelle – Stichproben – Methoden. Eine arbeitsökonomische Studie zum Meinungsbild der Österreicher

HEFT 13 (2006)

## DIE ZUKUNFT EUROPAS

**Franco Algieri:** Zustand und Entwicklungsszenarien der EU im Lichte der Krise

**Peter Schmidt:** Die weltpolitischen Herausforderungen für die Europäische Union und die Vereinigten Staaten von Amerika: Gemeinsamkeiten und Unterschiede

**Herbert Scheibner:** Friedensprojekt „EUropa“ vor neuen Herausforderungen

**Erich Reiter:** Die Aufnahme der Türkei – eine sicherheitspolitische Überdehnung?

HEFT 14 (2006)

**Waldemar Hummer:** Zum weiteren Schicksal des Vertrages über eine Verfassung für Europa

HEFT 15 (2006)

## STEUERPOLITIK

**Ernst Gehmacher:** Im Zyklus gefangen zwischen Wachstum und Krise

**Erich E. Streissler:** Steuerpolitik und Umverteilung  
**Oliver Ginthör:** Steuergerechtigkeit aus Sicht der Steuerzahler

**Herbert Scheibner:** Überlegungen zur Steuerpolitik

HEFT 16 (2006)

## KAMPF DER KULTUREN? EUROPA UND DER ISLAM

**Elsayed Elshahed:** Zwischen Menschenrechten und Menschenwürde. Einige Gedanken zur Rezeptionsproblematik der Meinungsfreiheit

**Hans Winkler:** Toleranz ist keine Einbahnstraße

**Herbert Scheibner:** Ist ein „Kampf der Kulturen“ vermeidbar?

**Erich Reiter:** Integration und/oder Kulturkampf

## KINDER UND GEWALT: OPFER UND TÄTER

**Herbert Scheibner:** „Kinder und Gewalt: Opfer und Täter“

**Katharina Beclin:** Erfordert die Entwicklung der Kriminalität Unmündiger neue Antworten?

**Karin Gastinger:** Ein politisches Statement zum Thema Kinder und Gewalt

**Gabriele Zierung:** Kinder und Gewalt: Opfer und Täter

**Astrid v. Friesen:** „Kinder und Gewalt. Opfer und Täter“

HEFT 17 (2006)

**Manfried Welan:** Unwissenheit als Grund von Freiheit und Toleranz. Drei Weisungen aus dem alten Österreich: Friedrich August von Hayek, Karl Raimund Popper, Hans Kelsen

**Lothar Höbel:** Das Schicksal des politischen Liberalismus in Österreich

**Walter M. Iber, Erich Reiter:** Die Soziale Marktwirtschaft als Ausdruck wirtschaftsliberalen Denkens. Programmatische Positionen der politischen Parteien seit 1945

**Alfred Gerstl:** Der verspätete Liberalismus im Österreich nach 1945. Politische, gesellschaftliche und „liberale“ Ursachen

**Walter M. Iber:** Der „Raab-Kamitz-Kurs“: Liberale Wirtschaftspolitik?

**Friedhelm Frischenschlager, Erich Reiter:** Teilweise überarbeitete Auszüge aus: Liberalismus in Europa

**Anhang:** Wirtschaftspolitische Positionen der österreichischen Parteien seit 1945: ÖVP, SPÖ, FPÖ/BZÖ und die Grünen

HEFT 18 (2006)

**VOM LIBERALEN ZUM SOZIALEN STAAT**

**Erich Reiter:** Einbegleitung: Über den politischen Gebrauch des Wortes „Liberalismus“

**Manfried Welan:** Liberales im Verfassungsrecht des Bundes

**Urs Schöttli:** Vom liberalen zum sozialen Staat. Eine ostasiatische Perspektive

**Andreas Unterberger:** Bürgerlich: Was ist das?

**Gunther Tichy:** Die neue Unsicherheit

**Ernst Gehringer:** Die Gesellschaftsordnung des Erfolges. Der liberale Sozialstaat

**Wolfgang Neumann:** Welche Zukunft für den Sozialstaat? Europäischer und internationaler Vergleich

**Jörg Schütze:** Mittelstandsförderung und Fremdkapitalbedarf. Basel II und die Folgen

**Werner Pleschberger:** Generationenvertrag – (noch) sozial gerecht?

HEFT 19 (2006)

**DER LANGSAME WEG ZU EINER**

**EUROPÄISCHEN SICHERHEITSPOLITIK**

**Lothar Rühl:** Entwicklung und Möglichkeiten der ESVP

**Reinhardt Rummel:** Das Ende des Provinzialismus? Europäische und transatlantische Perspektiven der ESVP

**Erich Reiter:** Europas Sicherheitspolitik nimmt nur sehr langsam Gestalt an

**Heinz Gärtner:** Die Zukunft europäischer Armeen: Traditionalisten und Modernisierer. Woran orientiert sich Österreich?

**Günter Hochauer:** Verteidigungspolitische Erfordernisse. Konsequenzen aus dem stagnierenden Prozess einer gemeinsamen europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik

**Erich Eder:** Miliz – Zukunftsträchtig für moderne Streitkräfte? Die Nationalgarde in den Vereinigten Staaten von Amerika

**Helge Lerider:** Die Türkei und die gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik der Europäischen Union

HEFT 20 (2007)

**DIE GENERATIONENFRAGE AUS LIBERALER PERSPEKTIVE**

**Wolfgang Mazal:** Brauchen wir einen neuen Generationenvertrag?

**Urs Schoettli:** Die alternde Gesellschaft. Eine zentrale Herausforderung an die liberale Politik

**Werner Pleschberger:** Perspektiven des Generationenvertrages. Realistische Solidaritätskultur, neue Rechtsnormen und Institutionen

**Thomas Neumann:** Der Nachhaltigkeitsfaktor. Ein Instrument zur Generationengerechtigkeit im österreichischen Pensionssystem

---

**Andreas Kirschhofer-Bozenhardt:** Spurensuche nach den großen Problemen

HEFT 21 (2007)

**FÖDERALISMUS ALS GESTALTUNGSPRINZIP**

**Franz Fiedler:** Föderalismus als Gestaltungsprinzip

**Peter Bußjäger:** Streiflichter zum österreichischen Föderalismus

**Gerhart Wielinger:** Legenden, Glaubenssätze und die österreichische Wirklichkeit. Bemerkungen eines langjährig praktizierenden Föderalisten

**Günter Voith:** Schein und Sein im österreichischen Föderalismus

---

**Martin Malek:** Russlands „Energieaußenpolitik“ und der Südkaukasus. Geopolitik, „frozen conflicts“ und europäische Abhängigkeiten

Das Internationale Institut für liberale Politik Wien (IILP) wurde im Herbst 2005 gegründet und bezweckt die Förderung liberaler Politik, insbesondere in den Bereichen der Wirtschafts-, Sozial- und Finanzpolitik, internationale Beziehungen, Europapolitik, Außen- und Sicherheitspolitik sowie hinsichtlich aktueller Fragen der österreichischen Politik.

Das IILP versteht sich als bürgerlicher Think-Tank für Österreich. Im Rahmen seines wissenschaftlichen und gesellschaftspolitischen Programms lädt es zu zahlreichen Veranstaltungen. Neben anderen Publikationen gibt es die „Sozialwissenschaftliche Schriftenreihe“ heraus.

IILP – ZVR Zahl 425665530



Internationales Institut  
Liberale Politik Wien