

Sittliche Folgen des Kennenlernens des menschlichen Genoms

Bp Józef Wróbel SCJ

Zu den größten wissenschaftlichen Ereignissen am Umbruch des Zweiten und Dritten Jahrtausends muß unbestreitbar die Dekodifikation des menschlichen Genoms gezählt werden. In der Welt der Wissenschaft wurde diese Unternehmung als Projekt des Kennenlernens des Menschlichen Genoms (*Human Genome Projekt*) bezeichnet. Selbst die Idee solchen Konzeptes entstand in den Vereinigten Staaten Mitte der achtziger Jahre. An seinen Grundlagen stehen zwei Faktoren.

Chronologisch gesehen wurde zum ersten Faktor die Suche danach festsetzen zu können, was für Mutationen im menschlichen Genotypus die Kernstrahlung hervorzurufen imstande ist. Deswegen wollte man die Einwohner von Hiroshima und Nagasaki Untersuchungen unterziehen, wo zum ersten Mal Atombomben angewandt worden sind. Indessen man wurde sich bald bewußt, daß die Durchführung eines solchen Konzeptes einzig dann möglich wird, wenn zuvor das ganze Genom des Menschen erkannt und nachdem seine eingehende Darstellungskarte geschaffen werden wird.

Diese Idee wurde ganz schnell von Wissenschaftlern unterstützt, die im Bereich der Medizin tätig waren. Hier steckt der zweitgenannte Faktor des Fortschrittes. Seit einiger Zeit wurde nämlich ersichtlich, daß die Überwindung vieler unheilbarer Krankheiten und auch die Vorbeugung der individuellen Anfälligkeit auf bestimmte Erkrankungen eigentlich nur auf dem Weg der Gen-Therapie möglich ist.

Offiziell wurde die Durchführung des Projektes am 1. Oktober 1990 ins Leben gerufen. Zuerst geschah es unter der Leitung von James Watson, danach Michael Gottesmann und neuerlich Francis Collins. Die Beendigung dieser Arbeit wurde anfangs für das Jahr 2005 geplant. Später wurde vom Jahr 2001 gesprochen, doch zuletzt wurde

Februar 2000 die Realisation des Konzeptes bekannt gemacht – wenigstens in seinem ersten Teil. Diese Beschleunigung wurde möglich dank der Entstehung neuer Untersuchungsmethoden und andererseits dank ihrer weitgehenden Komputersation. Es war Verdienst vor allem von Craig Venter, des Präsidenten, wissenschaftlichen Leiters und Mitgründers der Firma *Celera Genomics Corporation*; und auch der Firma *Perkin-Elmer* zusammen mit Michael Hunkapillar, dem genialen Konstrukteuren unheimlich schneller Ziffermaschinen zur Gen-Sequenzierung¹. Offenbar, damit wurde kein Ende des genannten Projektes geschaffen. Jetzt muß weiter festgestellt werden, was für eine Rolle die einzelnen Gene zu spielen haben.

Mit der Durchführung des Konzepts der Erkennung des menschlichen Genoms sind viele ethische Fragen verbunden. Es ist schwer sie in diesem Vortrag darzustellen. Dennoch es sollten die Diskrepanzen mit Bezug auf die Ergebnisse erwähnt werden, die von Firmen angegeben werden, die dieses Projekt zu verwirklichen suchen. Sollten diese Diskrepanzen geringgeschätzt und als endgültig angesehen werden, und demzufolge sollten sie als Grundlage zur Realisation moderner medizinischer und biotechnologischer Programme dienen, könnten sie zu katastrophalen Folgen führen. Beispielshalber: Bei der Untersuchung der Fruchtfliege stimmt kaum 26 % der Gen-Karte, die von *Celera Genomics Corporation* dargestellt wird – mit dieser Karte überein, die von der Firma *Swissport* veröffentlicht wurde, und bei 45% der angegebenen Ergebnisse kommen weitlaufende Ungenauigkeiten zutage. Nicht anders steht es mit Diskrepanzen bei Ergebnissen der Untersuchungen des menschlichen Genoms. Traditionell wurde angenommen, daß die Zahl der Gene beim Menschen zwischen 50-150 Tausend liegt. Indessen *Celera* hat veröffentlicht, daß sie kaum 30-40 Taus. zählen. Dagegen die Firma *Human Genome Sciences* hat kundgemacht, daß sie ca. 90 Tausend benehmen.

¹ Por. P. Kossobudzki. *Genom im Handbereich*. „Wiedza i Życie” 2000 Nr. 6 S. 66-67; *Alle Gene im Sommer*. „Gazeta Wyborcza” 2000 Nr 9 (3310) S. 11.

Im hiesigen Vortrag will ich mich auf die Analyse zwei grundlegender Fragen sozialer Natur beschränken, und zwar:

- 1) Der ethischen Veranlagung des Patentschutzes des menschlichen Genoms und seiner Kommerzialisierung;
- 2) Des ethischen Charakter der Benutzung der Gen-Karte des Menschen.

1. Ethische Aspekte der Patentierung des menschlichen Genoms und seiner Kommerzialisierung

Neigungen zur Patentierung hin der aufeinander kennengelernten Gene des Menschen hängen mit der Person des oberhalb erwähnten Craig Venter zusammen. Als er noch bei seinen Forschungen im Rahmen der Amerikanischen National-Institute für die Gesundheit (NIH) engagiert war, suchte er danach, Fragmente – und selbst ganze kennengelernte Gene zu patentieren. Diese Tendenzen trafen auf schneidigen Widerspruch von Wissenschaftlern, die sich mit dem menschlichen Genom beschäftigten. So würden nämlich für sie weitere Forschungsmöglichkeiten verschlossen. Der Aneignung des Besitzrechtes auf Gene widersetzte sich auch das Patentamt der Vereinigten Staaten. Der allgemeine Widerspruch hat dahin geführt, daß dem C. Venter Mittel für weitere Untersuchungen entzogen worden sind. Demzufolge mußte er das NIH verlassen und schuf eine private Firma: TIGR (*The Institute for Genomic Research*). Zuletzt mußte er aber auch diese Firma verlassen – alles infolge derselben Gründe. Weitere Forschungen unternahm er in der Aktiengesellschaft *Celera Genomics Corporation*, deren er Mitbesitzer ist². Die Patentierung der kennengelernten menschlichen Gene ist aber nicht Werk einzig des C. Venter. Neben der *Celera Genomic Corporation* suchen es auch andere biotechnologi-

² Vgl. M. Fikus. *Biotechnologie, Genomik und Politik*. „Wiedza i Życie (Wissenschaft und Leben)“ 1999 Nr. 1 S. 28; Kossobudzki. *Genom im Handbereich* S. 68; B. Kastory. *Krieg der Gene*. „Wprost (Direkt)“ 2000 Nr. 16 S. 78-79; M. Kawalec. *Wettlauf nach Genen*. „Gazeta Wyborcza (Wahl-Zeitung)“ – Magazin 2000 Nr. 24 (380) S. 32.

sche Firmen zu tun, die an der Erforschung des menschlichen Genoms engagiert sind, darunter u.a. die *Human Genome Sciences*, *Incyte Genomics* und deren Konkurrenten in Europa.

Tendenzen, um das Autorenrecht im Fall der Forschungen an menschlichen Genen zu erreichen, ziehen seriöse sittliche Vorbehalte nach sich. Wie schon dargelegt, sie stoßen generell auf allgemeinen Widerspruch von seiten Leute der Wissenschaft. Derartige Reaktionen können unschwer verstanden werden. Immerhin man kann ebenso leicht ohne weiteres zwei grundlegende Aspekte dieser Frage ins Auge fassen. Einerseits wird infolge des Patentschutzes der menschlichen Gene der Zugang zu ihnen diesen allen verschlossen, die derartiges Anrecht nicht ausgekauft haben. Andererseits kann aber auch nicht die Tatsache hinweggesehen werden, daß konkrete Firmen enorme Summen für die Untersuchungsprojekte investieren, wobei für sie keine Chance bestünde, sie wiederzugewinnen, falls die Patentierung der Ergebnisse und das Erreichen des Autorenrechtes nicht möglich wäre. Man könnte die Lage leicht mit anderen Lebensbereichen vergleichen, wo die Triftigkeit des Patentschutzes eher nur ausnahmsweise in Frage gestellt wird, darin auch in der pharmazeutischen Industrie, wo das aufgrund ihres Verkaufes gewonnene Einkommen zum Kapital wird, das die weitere Entwicklung dieses Fachgebietes und weitere Investitionen bedingt, wie auch neue Entdeckungen und wertvolle Produkte entstehen läßt.

Möchten wir einen Standpunkt zu diesen Feststellungen nehmen, müßte angenommen werden, daß es einen wesentlichen Unterschied gibt zwischen der Erwerbung des Autorenrechtes in jedem anderen Bereich der Industrie – und Untersuchungen die mit der Erkenntnis des menschlichen Genoms verbunden sind³. Wie schon oben betont wurde, indem Widerspruch angesichts der besprochenen Tendenz geäußert

³ Die rechtliche Problematik der Patentierung der Entdeckungen im Bereich des menschlichen Genoms wird ausführlicher besprochen von G. Gerin (*Genome, Patents and Human Rights. An Analysis of International Documents*. In: *Human Genome, Human Person and the Society of the Future*. Red. J. De Dios Vial Correa, E. Sgreccia. Città del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana 1999 S. 302-317.

wird, beachten die Autoren vor allem die Erschwernisse und Beschränkungen bei weiterer Entwicklung der Genetik des Menschen⁴. Die An eignung menschlicher Gene würde nämlich negative Folgen nach sich ziehen, die es schwer einzuschätzen wäre. Es geht hier vor allem darum, daß so auf dem Entwicklungsweg der Medizinwissenschaft bürokratisch-gesetzliche Barrieren geschaffen würden, die unmöglich umgegangen werden können. Der Patentschutz zieht nämlich die Folge nach sich, daß sie unzugänglich werden für weitere Forschungsunternehmungen von seiten pharmazeutischer Firmen, Kliniken und Ärzteteams, indem diese für die Erwerbung des Rechtes auf derartige Forschungen unmöglich etwas einzuzahlen imstande sind, weil dafür schlechterdings zu arm sind. So würde nicht nur die Freiheit der Untersuchungen beschränkt, sondern es würde überhaupt die schnelle Entwicklung der Wissenschaft blockiert, was für das Wohl der Menschheit äußerst erwünscht wäre. Diese Hinsicht wird auch von den Mitgliedern der Päpstlichen Akademie „*Pro Vita*“ akzentuiert, indem sie feststellen: „Das Wissen, das dank Untersuchungen im Bereich der angewandten Genetik gewonnen wird, schließt überragende Möglichkeiten auf. Es soll der positive Wert der Information über das Genom der Menschenart anerkannt werden und in manchen Fällen auch in bezug auf das individuelle Genom. Allerdings niemandem gebührt ein absolutes Recht auf derartiges Wissen. Der positive Wert der genetischen Information ergibt sich nicht nur aus dem Wert der wissenschaftlichen Erkenntnis als solcher, sondern auch aufgrund der Möglichkeiten, wie sie zum Wohl des Menschen benutzt werden kann im Bereich der Präventi-

⁴ Por. R. Colombo. *Projekt des Kennenlernens des Menschen-Genoms. Moralische Grenzen der Forschungen*. In: Päpstliche Akademie des Lebens, Institut Johannes Paul II., KUL, Lublin; Institut der Studien über die Familie ATK, Warszawa; Institut der Theologie der Familie PAT, Kraków. *Medizin und das Recht: für oder gegen das Leben? Stoffe vom Symposium zum 50. Jahrestag der Annahme von der Organisation der Vereinten Nationen der Allgemeinen Deklaration der Menschenrechte (Warszawa – Lublin – Kraków 30.XI.-5.XII. 1998)*. Red. E. Sgreccia, T. Styczeń, J. Gula, C. Ritter. Lublin: RW KUL 1999 S. 89-91.

on, der Diagnostizierung und auch der Behandlung genetisch bedingter Krankheiten”⁵.

Die dargestellte Frage kann nicht bagatellisiert und darf in keinem Fall mißachtet werden. Dennoch es scheint, daß die oben angeführte Argumentation die Perspektive der Gesamtheit dieser Frage grundsätzlich einengt. Mit Bezug auf das Problem des Patentschutzes muß auch die anthropologische Sicht beachtet werden. Ausdrücklich das menschliche Genom ist kein herrenloses Gut, das angeeignet werden kann. Als solches gehört er einer konkreten menschlichen Person und bildet eines der grundsätzlichen Elemente der Konstitution ihrer körperlichen Struktur. Demzufolge bedeutete seine Inbesitznahme letztlich die Aneignung des Rechtes auf jeden Menschen, der in sich dieses Gen trüge, und zumindest daß sich jemand das Anrecht hinsichtlich gerade dieses seines Teiles zuschriebe.

Die Absurdität der Patentierung der menschlichen Gene wird außerdem aufgrund der Folgen sichtbar, zu denen sie führt. Der Zuspruch des Eigentumsrechtes im besprochenen Bereich muß notwendigerweise dahin führen, daß die Möglichkeit bestehen wird das Patent auch auf den menschlichen Körper anzuwerben – in solchen seinen konstitutiven Elementen, wie seine einzelne Organe und Gewebe, darin auf das menschliche Herz, die Nieren, usw. Derartige Neigungen können in keinem Fall mit der personalen Würde vereinbart werden, noch mit der Autonomie und der Subjektivität eines jeden Menschen.

Zuletzt darf auch nicht vergessen werden, daß in der Perspektive medizinischer Handlungen – ob präventiven oder therapeutischen, die Gene (*dasselbst daß sie die Natur eines jeden Menschen konstituieren*) zugleich gemeinsames Gut der ganzen Menschheit bilden – in unproportional größerem Grad, als der Kosmos, die Luft und die Wassermengen der Ozeane. So identifiziert sich also die Tendenz, daß das menschliche Genom patentiert werde, in gewissem Grad mit dem Ver-

⁵ *Kommunikat der IV. Plenar-Versammlung der Päpstlichen Akademie «Pro Vita» über das Thema der Untersuchungen über das menschliche Genom. 25.02.1998. In: In Sorge um das Leben. Ausgewählte Dokumente des Apostolischen Stuhles. Tarnów: Biblos 1998 S. 642.*

langen geradeaus nach dem, was unmöglich angeeignet werden kann, da es zu allen zusammen und zugleich zu jedem im einzelnen gehört.

In der obigen Bewertung der Tendenz, die menschlichen Gene zu patentieren, dürfen noch zweitrangige Faktoren nicht unterschätzt werden. Das Kennenlernen des menschlichen Genoms ist keine Entdeckung „neuer, bisher von niemandem bewohnter Kontinente“. Die genetische Struktur des Menschen ist in ihren Einzelheiten schon seit über einem halben Jahrhundert bekannt, und in gewissem Bereich schon ungefähr bis ein Jahrhundert zurück. Die zeitgemäßen Untersuchungen wachsen in vollem Ausmaß aufgrund der Ergebnissen mühseliger und langer Nachforschungen hervor, die mit keinem Autorenrecht umfaßt sind und die zum wissenschaftlichen Erbe der ganzen Menschheit gehören. In dieser Lage bildet das Kennenlernen der Nukleotide im Rahmen der Gene und Chromosomen zweifellos ein wichtiges, allerdings zugleich nur eines der Elemente des Wissens um das menschliche Genom. Daher wäre die Patentierung der menschlichen Gene zugleich Akt einer in jedem Fall unberechtigter Aneignung dieser ganzen Wissenschaft, zu der den Firmen und Wissenschaftlern, die am Konzept des Kennenlernens des Menschen-Genoms teilnehmen, kein Recht besitzen.

Der Frage nach dem Patentschutz der menschlichen Gene gebührt noch ein überaus wichtiges Ausmaß, das es in globaler Skala zu erwägen gilt. Das Dramatische dieser Frage spielt sich auf dem Niveau der Verhältnisse zwischen reichen und armen Ländern ab, wovon Johannes Paul II. schon in seiner Enzyklika *Redemptor hominis* geschrieben hat und was er immer wieder in seinen vielen Aussagen im sozialen Bereich wiederholt⁶. Das Anrecht auf Patentierung eines so wichtigen Guten, wie es für den Fall des menschlichen Genoms gilt, begünstigt radikal das weitere und rasche Reicherwerden der wohlhabenden Staate und führt zugleich in immer ernsterem Grad zur ihrer Unterstellung der armen Länder, indem sie allein zu Empfängern hochbeförderter Technologien und teurer Erzeugnisse herabgeführt werden. Diese

⁶ Vgl. Nr. 16.

Hinsicht erscheint deutlich in der Ansprache Johannes Paul II. an die Teilnehmer der IV. Vollversammlung der Päpstlichen Akademie „*Pro Vita*“, wo er feststellt: „Es ist sehr angewiesen, daß internationale wissenschaftliche Organisationen darauf bedacht sind, die hervorragenden Errungenschaften genetischer Untersuchungen auch den Entwicklungsländern zugänglich zu machen. So wird noch ein Grund der Ungleichheiten beseitigt, die auch demzufolge entstehen könnten, weil dergleiche wissenschaftliche Forschungen erheblichen Geldaufwand voraussetzen, der eher überwiesen werden sollte – wie es manche behaupten – zur Unterstützung der Menschen, die an heilbaren Krankheiten leiden, bzw. derjenigen, die das Elend in vielen Weltteilen zu bekämpfen suchen. Schon jetzt steht es sicher, daß die Zukunftsgesellschaft am Maß der Menschenwürde und der Gleichheit der Nationen gebildet werden wird, wenn wissenschaftliche Entdeckungen dem gemeinsamen Wohl dienen werden, das sich immer über das Wohl eines jeden Individuums verwirklicht und nach Mitwirkung aller, und heute besonders der Armen, verlangt“⁷.

Meiner schlichten Meinung nach schließen die obigen Feststellungen das Recht der Teilnahme der Firmen, die sich für das Projekt einsetzen, an Vorteilen nicht aus, die mit Ergebnissen durchgeführter Forschungen einhergehen. Übrigens selbst C. Venter, der wegen den Tendenzen zur Patentierung der Gene weitaus kritisiert wurde, sollte sich gewehrt haben indem er behauptete, daß Wissenschaftler die genetische Kode kostenlos erhalten werden. Große Summen werden nur diese Konzerne und Institutionen zahlen müssen, die aus den Entdeckungen Vorteile ziehen werden⁸. Allerdings, diese Lösung kann vom moralischen Blickpunkt aus schwer angenommen werden, denn damit hängt im Grund aus die oberhalb doch zurückgewiesene Patentierung der Gene. Es scheint, daß eine wesentlich billigere Lösung darin be-

⁷ *Forschungen zum menschlichen Genom*. Ansprache an die Teilnehmer der IV. Plenar-Versammlung des Päpstlichen Rates «*Pro Vita*». 24.02.1998. In: *In Sorge um das Leben. Ausgewählte Dokumente des Apostolischen Stuhles*. Tarnów: Biblos 1998 S. 298 Nr. 7.

⁸ Kawalec. *Wettlauf nach Genen*. S. 33.

stehen würde, wenn staatliche bzw. internationale Institutionen, wie z.B. die UNO oder die UNESCO, den biotechnologischen Firmen die von ihnen getragenen Kosten zurückerstatten und die Ergebnisse der von ihnen geführten Untersuchungen der ganzen Welt zugänglich machen würden (*so daß aber die vernünftige Selektion nicht ausgeschlossen wäre, wie sie dadurch angewiesen wäre, daß totalitären Staaten die Möglichkeit genommen würde, das menschliche Genom zur Konstruktion genozider Mittel zu benutzen*). Es scheint auch, daß die Idee nicht als unbillig einzuschätzen ist, derzufolge alle diejenigen, die infolge der benutzten Daten Vorteile ziehen werden, ihr Einkommen sozialisieren sollten. Das sind aber neue und sehr verwickelte Fragen, denen eine gesonderte Bearbeitung gewidmet werden müßte – unter Berücksichtigung des Prinzips der Gerechtigkeit und des internationalen Gesetzes.

Am Rand der obigen Bemerkungen dürfte noch dazugesagt werden, daß die Absage des Anrechtes auf Aneignung der menschlichen Genome nicht mit dem Anrecht zur Patentierung selbst der Technologie der Untersuchung des Genoms identifiziert werden soll. Die Bearbeitung einer konkreten Prozedur der wissenschaftlichen Untersuchung kann unter das Autorengesetz fallen, wenn ihr Urheber solchen Vorbehalt zum Ausdruck bringt. Das braucht nicht bedeuten, daß selbst die Untersuchungen behindert werden, da schon bisher viele Technologien für genetische Untersuchungen funktionieren. Die wichtigste von ihnen ist die sog. klassische Technologie, und darin die Methode Maxam-Gilbert, Sanger, zyklische – automatische – multiplexe Sequenzierung. Es besteht auch eine ganze Reihe neuer Methoden, darunter auch unterschiedliche Arten und Weisen der Sequenzierung langer Abschnitte des DNA⁹.

⁹ Vgl. M. Woźniak. *Sequenzierung des Genoms – wie es den Herausforderungen zu entsprechen gilt?* In: *Genom des Menschen. Die größte Herausforderung der modernen Genetik und Molekular-Medizin*. Red. W. Krzyżosiak. Warszawa: PWN 1997 S. 129-153.

2. Ethische Aspekte der Benutzung der „genetischen Karte“ des Menschen

Das Wissen um die Sequenzierung und die Bildung von 'Karten' des menschlichen Genoms bringt auch neue Herausforderungen zutage und provoziert neue sittliche Dilemmata in außermedizinischen Kreisen. Es geht hier vorwiegend um Fragen, die mit der sog. prädikativen Biomedizin (*praedicare* = *ankünden, verkünden, prophezeien*) zusammenhängen, und in weiterer Perspektive ebenfalls um mögliche eugenische Diskriminierungen, und endlich um die Benutzung der „genetischen Urkunde“ des Menschen durch den Arbeitsgeber bzw. die Versicherungs-Firmen.

A. Risiko der eugenischen Diskriminierung

Die Berufung auf die „genetische Urkunde“ des Menschen kann leicht zu verschiedenen Diskriminierungen führen. Und zwar, an ihren Wurzeln liegt die Einschätzung des Menschen aufgrund seines Genotypus, also eines eingeborenen Faktors, der letztlich nicht von seinen personalen Wahlen abhängt. Derartige Wertung kann vom moralischen Blickpunkt unmöglich angenommen werden. Sie schiebt nämlich vor, daß Menschen existieren, die von Natur aus besser bzw. schlimmer sind, um diese Unterschiedlichkeit dann auf die praktische Ebene zu übertragen, wie sie von interpersonalen Verhältnissen gestaltet werden, wie auch die vorweggenommene Klassifizierung der Menschen im Rahmen der menschlichen Gesellschaften, angefangen vom Verhältnis der Eltern zu ihren Kindern.

Diese Fragen sind nicht neu. Bekannt waren sie schon im Altertum. Schon sechs Jahrhunderte vor Geburt Christi drückte eugenische Ideen der griechische Dichter Theogonius aus. Die Spartaner vernichteten Neugeborene, die mit eingeborenen Krankheiten belastet waren. Plato hat in seiner Abhandlung „*Respublika*“ (5. Buch) den Gedanken über eine Selektionierung zur Korrektur der Menschenart formuliert. Diese Maßnahme sollte erreicht werden aufgrund ähnlicher Methoden,

wie sie bei der Pflanzen- bzw. Tierzucht angewandt wurden. Eugeni-
sche Ideen wurden auch in verschiedenen Gesellschaften aufgrund der
Sorge um „reines Blut“ durchgeführt – mittels bedachter Eheschließun-
gen, wobei nicht einmal blutschänderische Verhältnisse ausgeschlos-
sen wurden. Diese jahrhundertelangen Tendenzen fanden endlich ihre
wissenschaftliche Bearbeitung in der Theorie des englischen Naturwis-
senschaftlers und Arztes – Francis Galton (1822-1911), der 1869 zum
ersten Mal den Begriff *Eugenik* (gr. *eu* gut; *gennáo* ich gebäre) ange-
wandt hat – in seinem Werk, das er der Frage der Vererbung gewidmet
hat: *Der Erbgenius (Hereditary Genius)*.

Neue Aussichten zur Durchführung dieser Konzepte wurden von
der modernen Genetik geschaffen, die den Gesundheitszustand des
Menschen zu prüfen und über sein Lebensrecht schon in der frühesten
Zeitspanne seines Lebens zu entscheiden läßt – nicht nur in der präna-
talen Zeit, sondern selbst im Zeitraum seiner Prä-Implantation. Diese
Methoden – in Form einer pränatalen Diagnose, sind schon seit ein
paarzehnten bekannt. Das Kennenlernen der Gesamtheit des menschli-
chen Genoms bietet ihnen einen noch mehr präzisen Charakter. Sie er-
laubt nämlich nicht nur den Gesundheitszustand des zu gebärenden
Kindes zu bezeichnen, sondern auch seine phänotypische Kennzeichen
vorauszusehen, seine Befähigungen und Anfälligkeiten für Erkrankun-
gen, und demzufolge das Kind schon von Anfang an von willkürlichen
Entscheidungen anderer Personen abhängig zu machen. Solche Ver-
haltensweisen werden entschieden von Johannes Paul II. zurückgewie-
sen: „[es ist bedauerenswert, daß] ein neuer selektiver Eugenismus ent-
steht und sich ausweitet, der zur Beseitigung der Embryos und Föten
führt, die mit einer Krankheit betroffen sind. [...] Andere, der Reihe
nach, berufen sich auf ein falsches Konzept der Lebensqualität, die es
– wie sie behaupten – sie höher zu bewerten heißt als die Heiligkeit
des Lebens. Angesichts der derartigen Verhaltensweise soll entschie-
den gefordert werden, daß die Rechte, die bei internationalen Zusam-
menkünften und Deklarationen über den Schutz des menschlichen Ge-
noms und allgemein über den Schutz des Lebens verkündet worden

sind, in der Tat jedem menschlichen Wesen zukommen vom Zeitpunkt an seiner Empfängnis, ohne irgendwelche Diskriminierung – ob im Zusammenhang mit genetischen Störungen oder körperlichen Defekten, oder auch mit aufeinanderfolgenden Entwicklungsstadien des menschlichen Wesens. Somit ist die Not dringend, daß rechtliche Versicherungen verstärkt werden vor Mißbrauch der riesigen Diagnosiermöglichkeiten, die geöffnet worden sind dank Untersuchungen über die Struktur des menschlichen Genoms. [...] Ich glaube also, daß die Entdeckung dieses neuen 'Kontinents', wie sie das Wissen um das menschliche Genom bildet, neue Möglichkeiten für eine wirksame Behandlung von Krankheiten aufschließt, und nicht die Neigung zur Selektionierung menschlicher Wesen festigt"¹⁰.

Indem hier von der Diskriminierung des Menschen schon in seiner pränatalen Phase aufgrund seines Genotypus gesprochen wird, soll in Erinnerung gebracht werden, daß solche Untersuchung, die mit der Absicht unternommen wird, den mit einer chromosomalen Aberration belasteten Embryo zu vernichten, im Licht der Lehre des Magisterium der Kirche unmoral ist: „[Die vorgeburtliche Diagnostik] steht in schwerwiegender Weise im Gegensatz zum Moralgesetz, falls sie – je nachdem, wie die Ergebnisse ausfallen – die Möglichkeit in Erwägung zieht, eine Abtreibung durchzuführen. So darf eine Diagnose, die das Bestehen einer Mißbildung oder einer Erbkrankheit anzeigt, nicht gleichbedeutend mit einem Todesurteil sein. Deshalb würde die Frau schwerwiegend unerlaubt handeln, die die Diagnostik mit der bestimmten Absicht verlangte, eine Abtreibung vorzunehmen, falls die Resultate das Vorliegen einer Mißbildung oder Anomalie bestätigten. In gleicher Weise würden der Ehegatte, die Eltern oder jeder andere gegen

¹⁰ Johannes Paul II. *Forschungen zum menschlichen Genom* S. 298 Nr. 6-7. In einer anderen Ansprache hebt Johannes Paul II. hervor, daß „das genetische Erbe einen Schatz bildet, der einem bestimmten Wesen zugehört bzw. zugehören kann, dem das Anrecht auf Leben und volle Entwicklung gebührt“ (*Ethische Probleme der Genetik*. Ansprache an die Teilnehmer des Symposium unter dem Titel: „Rechtliche und ethische Aspekte der Forschungen zum menschlichen Genom“, organisiert von der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. 20.11.1993. In: *In Sorge um das Leben* S. 251-252 Nr. 7).

die Moral handeln, falls sie der Schwangeren die Diagnose mit dem gleichen Ziel rieten oder auferlegten, gegebenenfalls bis zur Abtreibung zu gehen. Genauso würde sich der Spezialist der unerlaubten Beihilfe schuldig machen, der beim Durchführen der Diagnose und beim Mitteilen des Ergebnisses absichtlich dazu beitrüge, eine Verbindung zwischen vorgeburtlicher Diagnose und Abtreibung herzustellen¹¹.

Mit gleicher Entschlossenheit verurteilt das Lehramt Programme und Verordnungen der staatlichen Behörden, des Gesundheitswesens, und auch jeder einzelner Organisation, die die Eltern dazu verpflichtete, sich aus eugenischen Rücksichten Untersuchungen zu unterziehen betreffs des Genoms des empfangenen Kindes und seine Abtreibung erpreßte¹². Solche Handlungen widersprechen total der personalen Würde des menschlichen Fötusses und auch der elterlichen Würde der Gatten. Im Zusammenhang mit der besprochenen Lehre soll daran erinnert werden, daß die *Europäische Konvention über die Rechte des Menschen und die Biomedizin* die Diskriminierung der Personen verbietet, inwiefern sie sich auf der genetischen Erbanlage stützt¹³.

B. Die Dekodifikation des Genoms und die sozial-berufliche Aktivität

Das Kennenlernen des Genoms eines konkreten Menschen kann wesentlichen Einfluß ausüben auf die soziale und berufliche Aktivität des Menschen und die Ausübung der damit zusammenhängenden

¹¹ Kongregation für die Glaubenslehre. *Instruktion über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung «Donum Vitae»*, Rom 1987, Nr. 1, 2.

¹² Vgl. ebd.

¹³ *Europäische Konvention über die Rechte des Menschen und die Würde des Menschlichen Wesens angesichts der Anwendungen der Biologie und der Medizin. Konvention über die Rechte des Menschen und der Biomedizin*. Oviedo 04.04.1997: Art. 11: „Jede Form der Diskriminierung der Personen wegen des genetischen Erbes ist verboten“ (angeführt nach M. Safjan. *Recht und Medizin. Schutz der Rechte des Individuums und Dilemmata der modernen Medizin*. Warszawa: Oficyna Naukowa 1998 S. 265).

Rechte. Dieser Zusammenhang kann im negativen Ausmaß behandelt werden – als Grundlage für berufliche Diskriminierung, oder auch positiv – als Ausdruck der Besorgtheit um das Wohl des Menschen.

Im ersten Fall geht es um die mögliche eigenartige sozial-berufliche Diskriminierung, die aufgrund der spezifischen Kennzeichen der genetischen Struktur die Menschen einzuteilen sucht, indem die einen bevorzugt und die anderen auf den sozialen Rand abgeschoben werden (*worüber oben schon gesprochen wurde*). Solche Verhaltensweise muß entschieden zurückgewiesen werden, indem sie der personalen Würde eines jeden Menschen widerspricht. Ich möchte hier die Stellungnahme der Päpstlichen Akademie «*Pro Vita*» in Erinnerung bringen. Ihre Mitglieder betonen, daß „jede Anwendung des Wissens, das auf dem Weg der Untersuchungen über das menschliche Genom gewonnen wird zwecks der Brandmarkung oder Diskriminierung der Individuen, bei denen patogene Gene vorkommen oder die im besonderen auf bestimmte Krankheiten ausgesetzt sind, sittlich unzulässig ist, weil das der unabdingbaren Würde und Gleichheit aller Menschen und der sozialen Gerechtigkeit widerspricht“¹⁴.

Ebenso wie die Untersuchung und das Kennenlernen des Genoms eines konkreten Menschen zum Grund einer rechtswidrigen Einschränkung des Bereiches seines aktiven Zugewandenseins in menschlichen Gesellschaften werden kann, oder selbst daß er von ihnen ausgeschlossen werden wird, kann sie für ihn auch zum Segen werden. Solcher Fall würde dann eintreten, wenn die Dekodifikation des Genoms biologische Bedingungen aufdeckte, die im wesentlichen Zusammenhang mit dem ausgeübten Beruf bzw. sozialen Funktionen stehen würden. Es handelt sich hier vor allem um die Abhängigkeit zwischen dem Genom und dem Risiko der Anfälligkeit für bestimmte Krankheiten. Indem ich diese Feststellung mitteile, distanzieren mich vom Fehlschritt der des öfteren von Vertretern verschiedener Abänderungen eines Biologismus und Soziologismus begangen wird, die nicht nur die

¹⁴ *Kommunikat der IV. Plenar-Versammlung der Päpstlichen Akademie «Pro Vita» S. 642.*

menschlichen Verhaltensweisen, sondern auch alle Krankheiten und Gebrechlichkeiten des Menschen an fehlerhafte Gene binden, wobei sie von der Rolle des Milieus und der kultural-sittlichen Faktoren absehen¹⁵. Dennoch ist es wahr, daß viele Krankheiten auf genetischer Grundlage entstehen. Denn in Gen-Fehlern steckt die Grundquelle der Anfälligkeit für viele Erkrankungen, u.a. auf für eine Fülle von Neugebilden, die Krankheit des Alzheimers und den Veitstanz Huntingtons. Die obige Bemerkung ist besonders wertvoll angesichts der Tatsache, daß diese Anfälligkeit durch äußere Faktoren gesteigert werden können, darunter gerade auch durch Bedingungen der Arbeit bzw. den Qualitätszustand des Milieus. Als Beispiel kann hier der Einfluß des Asbests auf die Entwicklung von Neugebilden dienen, das gestiegene Risiko der Erkrankung auf Lungenemphysem bei Arbeitern im stark bestaubten Milieu, oder auch das Rauchen von Zigaretten im Fall derjenigen, bei denen Mangel an 1-Antitripsin vorkommt¹⁶. Es soll allerdings zugleich erinnert werden, daß die moderne Medizinwissenschaft schon ein paar hundert Gene verzeichnet hat, durch deren Schädigung das Risiko der Krebserkrankung gewaltsam erhöht wird. Die Zahl derartiger Diagnosen nimmt dauernd zu.

Die obigen Prämissen sind nicht bedeutungslos bei der Wahl der Art oder des Posten bei der Berufsarbeit. Jemand, bei dem die Untersuchung die Anfälligkeit für eine bestimmte Krankheit aufgewiesen hat, soll derartige Berufsaktivität meiden, die entschieden unvorteilhafte Bedingungen vom gesundheitlichen Blickpunkt aus schaffen würde. Andererseits auf dem Arbeitsgeber liegt nicht nur die Pflicht, einer solchen Person Schutzbedingungen im nötigen Bereich zu sichern, sondern auch – falls ein entsprechendes Sicherheitsniveau nicht gesichert werden kann – die weitere Ausübung des für ihn schädlichen Berufes ab-

¹⁵ Solcher Standpunkt wird kritisiert z.B. von Jonathan A. King, dem Professoren der Molekular-Biologie in Massachusetts Institute of Technology (*Euforie und Befürchtungen. Gespräch des T. Zachurski mit Professor Jonathan A. Kingem.* „Wprost“ 2000 Nr. 28 S. 86-87).

¹⁶ Vgl. P. Starlinger. *Gentechnik. 1: Naturwissenschaft.* In: *Lexikon: Medizin, Ethik, Recht.* Red. A. Eser, M. Von Lutterotti, P. Sporken. Freiburg-Basel-Wien: Herder 1989 Kol. 381.

zuberechnen¹⁷. Zugleich kann er in manchen Fällen von jemandem, der nach Arbeit sucht, fordern, daß er eine entsprechende Bestätigung über seinen Gesundheitszustand und die Fähigkeiten zur Ausübung bestimmter Dienste vorliegt. Solche Untersuchungen, im traditionellen Ausmaß, werden schon fast allgemein in entwickelten Gesellschaften durchgeführt. Das Kennenlernen des Genoms und die Bestimmung des Erkrankungsrisiko sollte sie noch wirksamer gestalten und demzufolge Schutzmaßnahmen verstärken, daß daselbst die Erkrankungsquote infolge der Arbeitsbedingungen abnimmt. Das Vorlegen selbst einer entsprechenden Gesundheitsbestätigung muß nicht bedeuten, daß außenstehenden Personen die Ergebnisse der Diagnose aufgedeckt werden (*was das personale Gut verletzt*), da ein derartiges Dokument allgemein formuliert werden kann und die Gründe der Unfähigkeit zur Ausübung der bestimmten Berufsarbeit bzw. Ausfüllung konkreter Funktionen nicht detailliert angeben muß.

Als gesonderte bleibt die Frage, ob der Arbeitsgeber eine Person zur Ausübung der Arbeit auf einem schädlichen Posten zulassen darf, wenn sie solches Risiko freiwillig auf sich nehmen will. Beachtet man den prioritären Wert der menschlichen Gesundheit und soziale Folgen der Krankheiten, sollten derartige Praktiken nicht stattfinden. Falls eine absolute Notwendigkeit besteht, sollte für die Person, die derartige Berufsarbeit unternimmt, das Sicherheits-Maximum zugesagt werden. Sollten dann irgendwelche Gesundheitsveränderungen festgestellt werden, darunter auch in Form von Mutationen, was genetische Untersuchungen zu erweisen imstande sind, müßte es zu ihrer Abschiebung von der Ausübung dieser Arbeit führen.

Es gibt aber Berufe, bei denen eine auf manche Erkrankungen anfällige Person in keinem Fall zur Ausübung bestimmter Tätigkeiten bzw. gesellschaftlichen Funktionen zugelassen werden soll. Es geht

¹⁷ Deswegen betont auch Johannes XXIII., in dem er von den Rechten des Menschen im Bereich der Wirtschaft schreibt: „Es ist klar, daß der Mensch kraft des Naturgesetzes nicht nur eine entsprechende Lohnarbeit verlangen kann, sondern auch es steht ihm die Freiheit zu, sie zu unternehmen. Damit hängt das Anrecht zusammen auf solche Arbeitsbedingungen, die der Gesundheit des Menschen keinen Schaden zufügen“ (*Enzyklika «Pacem in terris»*. Roma 1963 Nr. 18-19).

hier vor allem um Personen, bei denen die Anfälligkeit für geistige Krankheiten festgestellt würden, wie z.B. Schizophrenie. Solche Personen sollen nicht auf Posten tätig sein, mit denen eine große Verantwortung verbunden ist und wo Entscheidungen selbständig unternommen werden müssen (z.B. *Flugzeugs-Piloten, Kontrolleure der Flüge, Teilnehmer an kosmischen Fahrten, Heerführer, zumal strategischer Abteilungen oder Atomangriffe, u.dgl.*). In solchen Fällen darf die Tatsache selbst, daß der Arbeitsgeber sich nicht nur traditionellen Untersuchungen untergeben heißt, sondern auch dem genetischen Test, und die Absage des Rechtes zur Ausübung eines bestimmten Berufes bzw. eines bestimmten Posten falls negativen Ergebnisses (*in der Fachsprache: positives Ergebnis, d.h. das das bestehende Risiko bestätigt*), nicht als berufliche bzw. soziale Diskriminierung betrachtet werden. In derartigen Fällen geht es um die Anwendung schlechterdings des schon alten Grundprinzips, daß dem Gemeinwohl prioritärer Charakter gebührt über dem Wohl des Einzelnen. Solche Verhaltensweise darf auch nicht als Verletzung des Rechtes auf Arbeitsausübung anerkannt werden. Diesem Recht gebührt allgemeiner Charakter und es „enthält in seinem ganz allgemeinen Inhalt die Freiheit zur Unternehmung der Arbeit, das Recht daß entsprechende Bedingungen geschaffen werden zu ihrer Ausübung, die Möglichkeit besteht zu allgemeiner und beruflicher Ausbildung, das Recht auf den gerechten Lohn [...]; das Recht zur Partizipation [...] bei der Verwaltung und beim Einkommen des Betriebes; zur Bildung der Gewerkschaften [...]; das Anrecht zur Ausbildung; Recht zum Benutzen des Kulturgutes, u.dgl.“¹⁸. Es enthält dagegen nicht das Recht zur Ausübung einer bestimmten Arbeit bzw. zum Besetzen eines bestimmten Posten. Sollte jemand die These verfechten, daß dem Menschen das Recht zusteht einen Arbeitsposten auszuüben, der für ihn oder die betreffende Gesellschaft eine Bedrohung bedeutete, würde es dem prinzipiellen Fundament der Menschenrechte und

¹⁸ H. Skorowski. *Die Problematik der Menschenrechte. Studium der Soziallehre der Kirche*. Warszawa: Ed. ATK 1996 S. 104-105; vgl. ders. *Soziale Sittenhaftigkeit. Ausgewählte Fragen aus der Ethik im Sozialbereich, in Wirtschafts und Politik*. Warszawa: Salesianer-Verlag 1996 S. 93-100.

seiner Hauptidee widersprechen: der Ehre für die Würde des Menschen und für die wesentlichen Personenwerte, unter denen das Leben und die Gesundheit die höchste Stelle einnehmen.

C. Die Dekodifikation des Genoms und die Versicherungen

Das Kennenlernen des menschlichen Genoms bringt eine völlig neue moralische Frage zutage, die mit Versicherungs-Verträgen zusammenhängt. Diese Frage wird von Moraltheologen nur selten aufgegriffen. Wohl deswegen, weil sie neu und keinesfalls leicht zu lösen ist. Auch die folgenden Bemerkungen möchten keinen Anspruch nehmen auf eine letztliche Entscheidung dieser verwickelten Frage. Der Verfasser hat nur vor, einige allgemeine Weisungen abzuzeichnen, die nach weiteren, Einzelnachsuchungen und Bearbeitungen, und vielleicht selbst Korrekturen verlangen. Es scheint, daß als Grundlage ihrer Entscheidungen allgemeine Prinzipien gelten müssen: der Ehre vor der personalen Würde des Menschen und die sich daraus ergebenden Prinzipien der Gerechtigkeit, auf deren Grund die Verträge und interhumane Kontrakte geregelt werden.

Im Rahmen der hier besprochenen Analysen haben wir vor allem den Fall vor Augen, wo Versicherungen von der genetischen Diagnose abhängig gemacht würden, die aber außerhalb der traditionellen Rahmen der Versicherungsverträge hinausreichten. Die jetztzeitigen Kontrakte, die aufgrund sozial-ökonomischer Analysen und gesammelter Erfahrungen geschaffen sind (*sowohl durch Versicherungsfirmen, wie auch von seiten der Kunden*), und die den allgemeinen Prinzipien der Gerechtigkeit entsprechen, werden vom ethischen Gesichtspunkt nicht in Frage gestellt¹⁹. Sie verletzen die soziale Gleichheit aller Menschen nicht und sind grundsätzlich frei von Diskriminierung von Personen, die mit genetischem Fehler belastet sind. Folglich darf der Fall nicht als moralisch zulässig anerkannt werden, wenn ein Versicherungs-Stan-

¹⁹ Vgl. z.B. H. Klauhs. *Kreditinstitute und Versicherungsanstalten*. In: *Katholisches Soziallexikon*. Red. A. Klose, W. Mantl, V. Zsifkovits. Innsbruck-Wien-München: Verlag Tyrolia 1980² Kol. 1551-1552.

dardvertrag von der genetischen Diagnose abhängig gemacht werden sollte. Solcher Standpunkt wird übrigens von der oben angeführten *Europäischen Konvention über die Menschenrechte und die Biomedizin* vorgeschlagen. Es wird darin festgestellt: „Teste, die eine genetische Krankheit prognosieren, oder auch Teste, die genetische Prädispositionen bzw. die Anfälligkeit für Erkrankungen ermitteln können, dürfen allein zu Gesundheitszwecken unternommen werden oder auch zu wissenschaftlichen Forschungen, die mit Gesundheitszielen verbunden sind, oder auch entsprechenden genetischen Konsultationen unterliegen“²⁰.

Allerdings eine gesonderte Frage bilden **nicht-standardartige Verträge**. Zu ihrem Objekt können sehr große Rekompensationen werden aufgrund des Risiko des Gesundheitsverlustes, und auch Entschädigungen wegen Folgen der Ausübung verantwortlicher bzw. riskanter Funktionen, wo die Leistungsfähigkeit desjenigen, der sich versichern läßt, irgendwie genetisch bedingt ist. In solchem Ausmaß kann der Zusammenhang zwischen der Untersuchung des Genoms und der Versicherung – eine unterschiedliche Form annehmen. Vom Blickpunkt aus des sich Versichernden – kann sich dieser Zusammenhang darin äußern, daß er eine über den Standard hinaus erhöhte Versicherungsquote anstrebt. Vom Blickpunkt aus der Versicherungsfirma kann er sich dagegen darin äußern, daß die Kunden verpflichtet werden, sich der Untersuchung zu unterwerfen, wobei von vornherein Sanktionen erlassen werden – in Form der Kündigung des Vertragschlusses oder einer radikalen Steigerung des Beitrags für diejenigen, die das nicht tun wollen. Diese Beiträge werden erheblich auch für diejenigen erhöht, bei denen die oben erwähnte gesundheitlich bedingte Gefahr besteht, daß ein professioneller Fehler begangen werden kann oder es wird ein gestiegenes Risiko vermutet, daß eine Erkrankung zutage kommen kann, deren Heilung mit sehr hohem Aufwand verbunden ist bzw. die eine seriöse Gebrechlichkeit bringen kann.

²⁰ *Europäische Konvention über die Menschenrechte und die Würde des Menschlichen Wesen angesichts der Anwendungen der Biologie und Medizin* Art. 12.

Es wird allgemein anerkannt, daß die Erhöhung des Beitrags von Versicherungsfirmen den Prinzipien der Gerechtigkeit entspricht im Fall einer bedeutenden Steigerung der abgesprochenen Versicherungsquote, und auch der Steigerung des Risiko oder der ökonomischen Anzeigen der Folgen, die mit der Versicherung umfaßt sind. Vom moralischen Gesichtspunkt aus kann auch das verpflichtende Prinzip nicht beanstandet werden, demzufolge der Versichernde mit dem Vertrag, und daselbst zur Auszahlung einer Ausgleichung nicht gebunden ist, wenn die entstandenen Schäden Folge eines Deliktes sind, einer seriösen Schuld bzw. bedeutenden Nachlässigkeit von seiten des Versicherten. Zu analogen Folgen führt das Überschweigen von seiten des sich Versichernden der Erhöhung über den statistischen Durchschnitt bzw. den im Vertrag verabredeten Risiko-Anzeiger²¹.

Aus den genannten Bemerkungen ergeben sich einige Folgen. Die Versicherung, von der hier gesprochen wird, bildet immer eine Vertragsform. Daher können ihre Einzelheiten für jeden Fall beiderseitig vereinbart werden. Im Fall **nicht-standardgemäßer Verträge** (*entweder eine gestiegene Versicherung, oder auch eine seriöse Entschädigung wegen der getragenen Verantwortung von seiten des sich Versichernden*) kann die Versicherungsfirma verlangen, daß Untersuchungen unternommen werden, auf deren Grund die Risikostufe bezeichnet werden kann. Der sich versichern lassende kann die Erfüllung solcher Forderung immer absagen, allerdings der Versichernde ist dann nicht verpflichtet, den Vertrag überhaupt zu schließen. Beachten wir weiter die früheren Feststellungen betreffs des sittlichen Charakters des Versicherungsvertrags, muß festgestellt werden, daß es geradeaus im Interesse des sich Versichernden selbst liegt, sich solcher Untersuchung zu unterziehen und dem Versichernden eine entsprechende Bestäti-

²¹ Vgl. D.M. Prümmer. *Manuale theologiae moralis secundum principia S. Thomae Aquinatis*. T. 2. Friburgi Brisgoviae-Barcinone: Herder 1955 S. 266-267; B. Häring. *Die Lehre Christi. Moral-Theologie*. Bd. 3 T. 2: *Allgemeines Königliches Herrschthum Gottes. Moral-Theologie im Besonderen*. Poznań: Pallottinum 1963 S. 384-385; P. Ciprotti. *Assicurazione*. In: *Enciclopedia cattolica*. T. 2. Red. P. Paschini, C. Testare, A.P. Trutar. Firenze: Casa Editrice G.C. Sansoni 1949 Kol. 163.

gung zu unterstellen. Man kann sich auch leicht solche Situation vorstellen, wenn die Entscheidung auf die erwähnten Untersuchungen schlechterdings zu seriöser Pflicht wird. Muß doch das Risiko im gleichen Maß von beiden Seiten angenommen werden. Solches Gleichgewicht wird geradeaus aufgrund der Partnerschaft gefordert, die auf Prinzipien der Gerechtigkeit basiert.

Bp Józef Wróbel SCJ

Bibliographie

A. Quellen

Johannes XXIII. *Enzyklika «Pacem in terris»*. Rom 1963.

Johannes Paul II. *Enzyklika «Redemptor hominis»*. Rom 1979.

Johannes Paul II. *Ethische Probleme der Genetik*. Ansprache an die Teilnehmer des Symposiums unter dem Titel: „*Rechtliche und Ethische Aspekte der Forschungen um das Menschliche Genom*“ organisiert von der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. 20.11.1993. In: *In Sorge um das Leben. Ausgewählte Dokumente des Apostolischen Stuhles*. Tarnów: Biblos 1998 S. 249-253.

Johannes Paul II. *Forschungen zum menschlichen Genom*. Ansprache an die Teilnehmer der IV. Plenar-Versammlung des Päpstlichen Rates «Pro Vita». 24.02.1998. In: *In Sorge um das Leben. Ausgewählte Dokumente des Apostolischen Stuhles*. Tarnów: Biblos 1998 S. 296-299.

Kommunikat der IV. Plenar-Versammlung der Päpstlichen Akademie «Pro vita» zum Thema der Forschungen über das menschliche Genom. 25.02.1998. In: *In Sorge um das Leben. Ausgewählte Dokumente des Apostolischen Stuhles*. Tarnów: Biblos 1998 S. 641-643.

Europäische Konvention über die Rechte des Menschen und die Würde des Menschlichen Wesens angesichts der Anwendungen der Biologie

und Medizin. Konvention über die Menschenrechte und die Biomedizin. Oviedo 04.04.1997. (Der Text der Konvention In: M. Safjan. *Recht und Medizin. Schutz der Rechte des Einzelnen und die Dilemmata der modernen Medizin.* Warszawa: Oficyna Naukowa 1998 S. 262-274.

B. Literatur:

Ciprotti P. *Assicurazione.* In: *Enciclopedia cattolica.* Bd. 2. Red. P. Paschini, C. Testare, A.P. Trutar. Firenze: Casa Editrice G.C. Sansoni 1949 col. 163-164.

R. Colombo. *Das Projekt des Kennenlernens des Menschlichen Genoms. Moralische Grenzen der Forschungen.* In: Päpstliche Akademie des Lebens, Institut Johannes Paul II., KUL, Lublin, Institut der Studien über die Familie ATK, Warszawa, Institut der Theologie der Familie PAT, Kraków. *Medizin und Recht: für oder gegen das Leben? Stoffe vom Symposium zum 50. Jahrestag der Annahme von der Organisation der Vereinigten Staaten der Allgemeinen Deklaration der Menschenrechte (Warszawa – Lublin – Kraków 30.XI.-5.XII. 1998).* Red. E. Sgreccia, T. Styczeń, J. Gula, C. Ritter. Lublin: RW KUL 1999 S. 69-93.

Euforie und Befürchtungen. Gespräch T. Zachurski mit Prof. Jonathan A. King. „Wprost” 2000 Nr. 28 S. 86-87.

Fikus M. *Biotechnologie, Genomik und Politik.* „Wiedza i Życie” 1999 Nr. 1 S. 26-28.

Genom des Menschen. Größte Herausforderung der modernen Genetik und Molekular-Medizin. Red. W. Krzyżosiak. Warszawa: PWN 1997

Gerina G. *Genome, Patents and Human Rights. An Analysis of International Documents.* In: *Human Genome, Human Person and the Society of the Future.* Red. J. De Dios Vial Correa, E. Sgreccia. Città del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana 1999 S. 302-317.

Häring B. *Die Lehre Christi. Moral-Theologie.* Bd. 3 T. 2: *Allgemeines Königliches Reichthum Gottes. Moral-Theologie im Besonderen.* Poznań: Pallottinum 1963.

Kastory B. *Der Gene-Krieg.* „Wprost” 2000 Nr. 16 S. 78-79.

Kawalec M. *Wettlauf nach Genen*. „Gazeta Wyborcza” – Magazin 2000 Nr. 24 (380) S. 32-34.

Klauhs H. *Kreditinstitute und Versicherungsanstalten*. In: *Katholisches Soziallexikon*. Red. A. Klose, W. Mantl, V. Zsifkovits. Innsbruck-Wien-München: Verlag Tyrolia 1980² col. 1545-1552.

Kossobudzki P. *Das Genom im Handbereich*. „Wiedza i Życie” 2000 Nr. 6 S. 66-68.

Prümmer D.M. *Manuale theologiae moralis secundum principia S. Thomae Aquinatis*. Bd. 2. Friburgi Brisgoviae-Barcinone: Herder 1955.

Safjan M. *Recht und Medizin. Schutz des Individuums und Dilemmata der modernen Medizin..* Warszawa: Oficyna Naukowa 1998.

Skorowski H. *Sozial-Moral. Ausgewählte Fragen aus der sozialen, wirtschaftlichen und politischen Ethik*. Warszawa: Salesianischer Verlag 1996.

Skorowski H. *Problematik der Menschenrechte. Studium der Soziallehre der Kirche*. Warszawa: Wyd. ATK 1996.

Starlinger P. *Gentechnik. 1: Naturwissenschaft*. In: *Lexikon: Medizin, Ethik, Recht*. Red. A. Eser, M. Von Lutterotti, P. Sporken. Freiburg-Basel-Wien: Herder 1989 col. 377-384.

Woźniak M. *Sequenzionierung der Genome – wie diese Herausforderung zu meistern ist?* In: *Genom des Menschen. Größte Herausforderung der modernen Genetik und Molekular-Medizin..* Red. W. Krzyżosiak. Warszawa: PWN 1997 S. 129-153.