

Beitrag zum Diskurstag 2004: Genomforschung und Medizin

Doz. Dr. Alexander Haslberger, Forum Österreichischer Wissenschaftler für Umweltschutz, Wien

NATURE-NURTURE/ GENETISCHE VS UMWELTEINFLÜSSE: DIE DEBATTE IM LICHT DER ERGEBNISSE DER GENOMFORSCHUNG

Die Sequenzierung der Genome des Menschen, wichtiger Bakterien, Pflanzen oder Tiere sowie die Untersuchungen von krankheitsassoziierten Genen haben enorme wissenschaftliche Erkenntnisse über Funktionen des Lebens, gewaltige medizinische Analyse-Möglichkeiten und einzelne Erfolge bei der kausalen Therapie von vornehmlich monogenetischen Erkrankungen gebracht.

Durch die nun beginnenden Untersuchungen des Einflusses von Genen, Lebensstil und Umweltfaktoren auf Gesundheit und menschliche Eigenschaften durch die Verknüpfung von genetisch/biologischen und Persönlichkeits-Informationen von 100 000enden Menschen in Biobanken wird das Verständnis der Beziehung dieser Faktoren auf den Menschen weiters vertiefen.

Dabei haben schon zuvor genetische Analysemöglichkeiten von krankheits-, verhaltens- oder persönlichkeitsassoziierten genetischen Faktoren für heftige Diskussionen über den genetisch determinierten Einfluss gesorgt. In der Medizin wird heftig über Analysen, Aussagekraft und Konsequenzen erblich bedingter genetischer Faktoren auf komplexe Erkrankungen diskutiert (so sind z.B. nur etwa 5-10% von Brustkrebsfällen auf erbliche Faktoren zurückzuführen, während die Krankheitsursachen im Bereich environmental health wahrscheinlich wesentlich höher einzuschätzen sind).

Die genetischen Grundlagen von persönlichkeitsrelevanten Eigenschaften wie Aggression, Homosexualität, Intelligenz oder Sozialverhalten sind ebenso unter heftiger Diskussion wie die Berichterstattung und öffentliche Reflexion über deren Relevanz und Grenzen.

Konsequenzen für soziale Benachteiligungen im Fall von Analysemöglichkeiten (Versicherung, Arbeitnehmer) sowie Nutzungsbeschränkungen (Patente) und Benefit sharing (für Probenspender oder finanziell unterstützende öffentliche Institutionen) sind Gegenstand regulatorischer Diskussionen.

Die Diskussion der Wechselwirkung zwischen Erbanlagen und Umwelteinflüssen wird auch in der Wissenschaft oft kontroversiell geführt, ist Ziel heftiger Kritiken (z.B. Genetischer Reduktionismus, R.C. Strohman) und reflektierter Paradigmenwechsel: So erklärte Craig Venter (Celera), dass die Kenntnis von Genen ohne Analyse beeinflussender Umwelteinflüsse wenig relevant wäre und Forscher postulieren das Konzept eines „fluid Genoms“ mit hoher Flexibilität für genetische Determination von Genexpression und Einflüssen auf den Phänotyp. Die Untersuchungen epigenetischer Einflüsse auf Sets von genetischen Faktoren reichen von der Untersuchung der Hierarchien genetischer Regelungen, wie Konsequenzen von Methylierung oder Imprinting, bis zu Umwelteinflüssen auf genetische Steuerungsmechanismen.

Die Ergebnisse aus der Untersuchungen der Beziehung von Umwelt, Lebensstil und genetischen Faktoren durch Biobanken werden diese Diskussionen weiters stimulieren und öffentliche Diskussionen über deren Relevanz und Sinnhaftigkeit von Analysen bei PatientInnen oder BürgerInnen bedingen.

Soziale Konsequenzen über den persönlichen Lebensstil, persönliche Konsequenzen im Umgang mit oftmals bitteren Erkenntnissen über krankheitsrelevante Dispositionen, bis hin zu ethisch/regulatorischen Fragen des Beginns (und Schutzes) des Lebens - je nach Verständnis des Beginns der Individualität des Embryos nach Verschmelzung der Keimzellen - sind dabei unausbleiblich.

Für eine persönliche Lebensführung wird eine aufgeklärte, auf fachlich ausgewogene Information zu Genetik- Umwelt- Interaktionen beruhende Einstellung in vielen Bereichen wie Gesundheitstsvorsorge, Ernährung, Weiterbildung oder Lebensstil notwendig.

So wird die Diskussion um Nature / Nurture, die etwaige Dominanz genetischer oder Umwelteinflüsse auf den Menschen, durch die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse weitergetrieben. Diese Diskussion ist dabei so alt wie die menschliche Geistesgeschichte, beginnend von Sokrates und Plato reichend über die Darwinismus- Lamarckismus Diskussion bis hin zur Reduktionismusdebatte unserer Zeit.

Der derzeitige Stand des Bildes soll anhand einer BBC Dokumentation diskutiert werden.

http://www.bbc.co.uk/science/genes/who_am_i/nature_nurture/walk_of_life.shtml

Eine ausgewogene Darstellung der jeweiligen Erkenntnisse der Beziehung zwischen genetischen und Umwelteinflüssen, eine ausgewogene Verteilung zwischen Aufwendungen für die Erforschung der Einflüsse beider Faktoren sowie eine ausgewogene Verteilung der Mittel für die Gesundheitsvorsorge gegen Erkrankungen bedingt durch erbliche Einflüsse oder Umwelteinflüsse wie Umweltgifte oder Stressfaktoren ist einzufordern.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Genomforschung hat zu enormen wissenschaftlichen Erkenntnissen geführt. Genetische Analysemöglichkeiten von krankheits-, verhaltens- oder persönlichkeitsassoziierten genetischen Faktoren haben dabei für heftige Diskussionen über den genetisch determinierten Einfluss gesorgt. Die Diskussion der Wechselwirkungen zwischen Erbanlagen und Umwelteinflüssen wird auch in der Wissenschaft oft kontroversiell geführt. Zu fordern ist eine ausgewogene Darstellung der jeweiligen Erkenntnisse der Beziehung zwischen genetischen und Umwelteinflüssen, ebenso wie eine gerechte Verteilung der Mittel zur Erforschung beider Faktoren wie auch für die Gesundheitsvorsorge in beiden Bereichen.