

Ethik in der Nano-Biotechnologie

Die Nanotechnologie wird heute gemeinhin als eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts betrachtet. Ihr wird nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in ökonomischer Hinsicht ein enormes Potenzial zugeschrieben.

Anlässlich der Trendtage Gesundheit zum Thema GENETIK – CHANCE UND DILEMMA – sprach der Chefredaktor der PraxisArena, Roly Stübi, mit Prof. Dr. med. Dr. phil. Nikola Biller Adorno, Direktorin am Institut für Biomedizinische Ethik und Medizingeschichte, Center for Medical Humanities, Universität Zürich.

- 1. Eine wichtige ethische Dimension ist die Dimension der Gerechtigkeit. Im Zentrum der Auseinandersetzung steht die Frage, ob durch die Einführung der Nanobiotechnologie die Kluft zwischen dem reichen Norden und dem armen Süden auf ethisch problematische Weise weiter vertieft wird. Wie sehen Sie dieser Entwicklung entgegen?**

Diese Frage stellt sich grundsätzlich bei technischem Fortschritt. In der Regel ist es wohl so, dass primär die profitieren, die es sich leisten können. Häufig sickert aber von den Vorteilen letztlich auch etwas zu ärmeren Ländern durch. Wenn schon die reichen Länder in der Regel unmittelbarer vom technischen Fortschritt profitieren, wäre es allerdings nur fair, dass ärmere Länder nicht auch noch die negativen Konsequenzen tragen, etwa dadurch, dass umweltbelastende Produktionen dorthin ausgelagert werden oder problematischer Müll dorthin geschickt wird.

- 2. Aus ethischer Sicht besonders heikel ist der Aspekt der Privatheit und des Datenschutzes. Im Mittelpunkt stehen dabei besondere Formen der missbräuchlichen Verwendung der Nano(bio)technologie. Insbesondere Anwendungen von miniaturisierten elektronischen Bauelementen und Biosensoren könnten eines Tages ungeahnte Formen der Überwachung ermöglichen und damit Datenschutzprobleme einer neuen Qualität aufwerfen. Wie weit ist die Medizin, wie weit die Gesetzgebung?**

... und insbesondere: Wie weit sind die Bürger? Sind wir adäquat vorbereitet auf die vielen Momente, in denen wir wählen müssen, ob wir mit dem Umgang mit unseren Daten einverstanden sind? Sind wir gut genug informiert, um die richtigen Nachfragen zu stellen? Ist uns die Brisanz ausreichend bewusst, dass wir auf besseren Schutzstandards bestehen? Ich glaube, dass wir hier erst am Anfang stehen und noch viel Arbeit mit Blick auf den Verbraucherschutz und auch die Sensibilisierung, z.B. im Unterricht an den Schulen, auf uns zukommt.

3. **Besonders grosse Hoffnungen setzt man in die Nanomedizin. Unbestrittenermassen besitzt die Nanobiotechnologie in diesem Bereich ein enormes Potenzial, das ethisch gesehen so weit wie möglich ausgeschöpft werden sollte. Allerdings sind damit aus ethischer Sicht auch mehrere ernsthafte Probleme verbunden. Ein zentraler Punkt ist, dass neue diagnostische Instrumente, die auf Nanobiotechnologie beruhen, eine sehr frühe Erkennung von Krankheiten ermöglichen werden. Viele Fachleute nehmen deshalb an, dass sich die Schere zwischen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten weiter öffnen wird – was für Patientinnen und Patienten zu schweren Belastungen führen könnte. Wie stellen Sie sich aus ethischer Sicht zu dieser Entwicklung?**

Das ist in der Tat eine Frage, die mit testinteressierten Individuen – es sind ja häufig eben keine Patienten – intensiv besprochen werden muss. Möchte ich wissen, dass ich mit hoher Wahrscheinlichkeit in zehn oder fünfzehn Jahren Alzheimer bekomme? In der Diskussion um die Gentests bei Chorea Huntington, die bereits vor einigen Jahrzehnten geführt worden ist, hat sich gezeigt, dass es durchaus unterschiedliche Ansichten zu der Frage geben kann, was man im Vorfeld wissen möchte, gerade wenn man nichts dagegen machen kann. Dieses Wissen kann man nicht rückgängig machen und zugleich kann man mit negativen Konsequenzen konfrontiert sein, wenn andere davon erfahren, z.B. künftige Arbeitgeber.

4. **Grundsätzlich handelt die Medizin nach dem Prinzip des so genannten «Enhancement», d.h. der «Verbesserung» des Menschen. Diesbezüglich wird die Nanobiotechnologie vor allem bei der Wiederherstellung und Steigerung des Leistungsvermögens etwa des Seh- oder Hörsinns eine Rolle spielen. Sie könnte zudem einen Beitrag zur Entwicklung von Implantaten leisten, die nicht nur bestehende sensorische Funktionen verbessern, sondern ganz neue Funktionen (wie z.B. eine Infrarotsicht) ermöglichen. Sind solche Optionen reine Zukunftsmusik?**

Eigentlich geht es in der Medizin nicht um Enhancement, sondern um die Heilung von Krankheiten, also gewissermassen die Wiederherstellung eines «Normalzustands». Beim Enhancement geht es hingegen darum, besser als normal zu werden. Inwiefern diese Zielsetzung einen Platz in der Medizin haben sollte, ist kontrovers. Dass wir eines Tages in der Lage sein werden, unsere Sinne zu verbessern, ist nicht ausgeschlossen. Vielleicht sollten wir uns aber zunächst einmal darauf konzentrieren, denjenigen zu helfen, die ihre Sinne krankheits- oder unfallbedingt nur wenig oder gar nicht nutzen können.

5. **Sollte sich das Potenzial der Nanomedizin auch nur einigermassen umsetzen lassen, werden viele Krankheiten sehr früh diagnostiziert und, sofern eine Therapie vorhanden ist, behandelt werden können. Das würde einerseits zu einer höheren Lebensqualität führen, könnte aber auch den gesellschaftlichen Druck zur präventiven Frühdiagnostik so weit erhöhen, dass der Einzelne verantwortlich gemacht wird bzw. sich selbst die Schuld gibt, wenn eine Krankheit doch eintritt, etwa weil man ihm oder er sich selbst vorwirft, eine mögliche Präventionsmassnahme nicht ergriffen zu haben. Das «Sich-gut-und-gesund-Fühlen» liesse sich subjektiv immer weniger als Beleg oder Indiz für «tatsächlich gesund sein» verstehen. Das Verhältnis zum eigenen Körper würde sich insofern verändern, nämlich objektivieren: der eigene Körper würde tendenziell zu einem Gegenstand, demgegenüber man eher misstrauisch eingestellt ist, da sich ja immer etwas entdecken lässt, was nicht der Norm entspricht. Züchtet man so eine neue Generation von Hypochondern?**

Ich denke auch, dass wir aufpassen müssen, dass sich nicht nur alles um die Optimierung und Perpetuierung des eigenen Wohlbefindens dreht. Das Leben bietet so viel mehr Möglichkeiten. Auch ein einseitiger Fokus auf Leistungsfähigkeit kann letzten Endes kontraproduktiv sein.

- 6. Die Nanobiotechnologie hat sicher Auswirkungen auf die Lebenserwartung und die Gesellschaft. Wenn sich die Hoffnung erfüllen sollte, dass – unter anderem – dank Nanobiotechnologie für eine grosse Anzahl Bürger eine gute (bzw. noch bessere) Lebensqualität bis ins hohe Alter erreicht werden kann, hätte das Auswirkungen auf die Lebensplanung jedes Einzelnen (z.B. infolge einer verlängerten Lebensarbeitszeit) und damit auch auf die Gesellschaft insgesamt. Die gesellschaftliche Entwicklung der letzten Jahrzehnte würde durch nanobiotechnologische Anwendungen somit weiter akzentuiert. Die Problematik der gerechten Verteilung der Lasten zwischen den Generationen und der Zweiklassen-Medizin würde durch die erwartete teurere Nanomedizin weiter verschärft. Will der Mensch um jeden Preis ewig leben?**

Mir scheint, dass wir bei den Projektionen bezüglich einer höheren Lebenserwartung bisweilen vergessen, dass wir auch negativen Faktoren ausgesetzt sind: Stress, Umweltbelastung, wenig Schlaf, wenig körperliche Tätigkeit. Ich bin mir gar nicht sicher, ob wir damit unter dem Strich länger gesünder leben als die Generationen vor uns. Aber für einige Privilegierte, die sich den negativen Begleiterscheinungen unserer Existenz heute entziehen können, mag das durchaus zutreffen. Hoffentlich wissen sie ihre Zeit gut und sinnvoll zu nutzen.

Herzlichen Dank für das Interview.