

Katalysatorwirkung der Gentechnologie in der Öffentlichkeit

Lange hatte man kaum Gedanken daran verschwendet, wie Wissenschaft von der Gesellschaft wahrgenommen wird. Erst im vergangenen Jahrzehnt sind Studien zum Thema Wahrnehmung der Wissenschaft durch die Öffentlichkeit gemacht worden – katalysiert vor allem durch die Reaktionen auf die Gentechnologie. Damit die Gentechnologie von einer breiten Öffentlichkeit getragen wird, müssen sich Forscher und Forscherinnen um Transparenz und eine verständliche Sprache bemühen.

VON SUZANNE BRAGA

Etwas Eisenspäne und etwas Schwefel, ein «friedliches» Gemisch, nur eine winzige Prise Bleistiftstaub und alles veränderte sich. Wer erinnert sich nicht an die erste Begegnung mit einem Katalysator? Der Auftritt der Gentechnologie auf der Bühne der Biowissenschaften vor einem recht wissenschaftsfreundlichen Publikum hatte eine vergleichbare Wirkung. Plötzlich meldete sich ein Kreis von Kritikern und Kritikerinnen zu Wort. Den grossen Hoffnungen auf Erkenntnisse in der Forschung standen plötzlich Angriffe gegenüber. Vielfach sahen sich Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen durch die Vorwürfe, einem Machbarkeitswahn verfallen zu sein und unethisch zu handeln, provoziert

und begannen an die Öffentlichkeit zu treten, um ihre Arbeit zu verteidigen.

Entwicklung des Katalysators

Mit dem zündenden Auftritt der Gentechnologie traten auch Reproduktionsmedizin, pränatale Diagnostik und molekulargenetische Diagnostik ins Rampenlicht. Ende der 70er Jahre war die Entwicklung in manchen Gebieten rapid:

Zellkulturen wurden stabiler und waren dadurch effizienter zu nutzen. Sie standen damit einer Anzahl unterschiedlicher Forschungszweige zur Verfügung. Es gelang, Metaphasen zu synchronisieren und durch immer raffiniertere Färbungen Details von Chromosomenstrukturen sichtbar zu machen.

Man entdeckte, dass biochemische Parameter auf Fehlbildungen bei der Embryonalentwicklung hinwiesen. Daraus wurden Risikountersuchungen in der pränatalen Diagnostik entwickelt. Der Ultraschall erfuhr durch die Entwicklung der Elektronik eine wesentliche Verbesserung. Damit wurde die nicht invasive pränatale Diagnostik präzisiert, die invasiven Untersuchungen verloren an Risiken.

In der assistierten Fortpflanzung wurden Fortschritte erzielt und zeigten nun auch im Humanbereich erste Erfolge (Louise Brown).

Die 80er-Jahre waren gekennzeichnet von grossen Fortschritten in der Molekulargenetik: Restriktionsendonukleasen, Ligasen und anderes mehr wurden entdeckt und damit viele technische Neuerungen möglich wie Sequenzieren oder PCR. Aus diesen Entdeckungen wurde die Rekombinationstechnologie zunächst in Bakterien und Hefen, bald auch

in der Pflanzen- und Tierwelt entwickelt: Gene aus einem Organismus konnten in die Erbinformation eines andern Organismus eingeschleust werden. Gleichzeitig wurden die Methoden der medizinisch assistierten Fortpflanzung wesentlich verbessert und damit erfolgreicher.

Die Möglichkeiten molekular-genetischer Untersuchungen an Chorionzotten erweiterten das Angebot an vorgeburtlicher Diagnostik und verschoben sie ins erste Trimenon.

Diese Entwicklungen, deren Umsetzungen und möglichen Folgen sorgten und tun dies weiterhin und in zunehmendem Masse für ethisch immer brisantere Themen. Sie alle bedürfen dringend kontinuierlicher Reflexion und anschliessender Aktion.

Das Erwachen der Öffentlichkeit

Die genannten Entwicklungen wurden von den Medien aufgegriffen. Biotechnologie, Reproduktionsmedizin, vorgeburtliche Diagnostik und Gentechnologie tanzten in buntem Reigen und in diversesten Tonarten und Tempi durch die Medienlandschaft, was einerseits die Öffentlichkeit sensibilisierte, andererseits viele Missverständnisse, Angstvisionen, aber auch grosse Hoffnungen auslöste. Die öffentlichen Diskussionen waren eröffnet. Bald schon begannen sich die Meinungen zu polarisieren, Kampf war angesagt, wo Dialog notwendig gewesen wäre. Am deutlichsten zeigte sich dies im Umfeld der Beobachter-Initiative und der Genschutz-Initiative. Der Katalysator zeigte also auch politische und rechtliche Folgen. Diskussionsforen wurden gegründet, Technologie-Folgeuntersuchungen in die Wege geleitet.

Dr. Suzanne Braga ist Ärztin für Medizinische Genetik in Bern. Sie ist Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft medizinische Genetik, Mitglied der Expertengruppe NFP 37 Gentherapie, Schweizerischer Nationalfonds, und seit 1996 Präsidentin der Studiengruppe «Forschung am Menschen».

Universitäten griffen brisante Themen im Rahmen von öffentlichen Veranstaltungen auf und die SAMW (Schweizerische Akademie der medizinischen Wissenschaften) verfasste Richtlinien zu mehreren der ethisch brisanten Themen. In «séances de réflexion» dehnten sich die Diskussionen über Reproduktionsmedizin und Molekulargenetik hinaus auf Themen wie Solidarität, Lebenswerte, Würde der Kreatur, Schutz der Persönlichkeit aus. Beratung und informierte Zustimmung, Arzt-Patienten-Beziehung, Auswirkungen von genetischen Untersuchungen am Menschen in der Arbeitswelt und im Versicherungswesen drängten ins Blickfeld, Themen, die üblicherweise im Zusammenhang mit Forschung und Medizin kaum diskutiert werden.

Forderung nach Regulierung

Aus den öffentlichen Debatten und den beiden Initiativen erging eine dringliche Forderung nach Regulierung an die Regierung, so dass auch hier der Katalysator erfolgreich wirkte. Als Instrument der Regulierung wurde zudem eine ganze Hierarchie von Ethikkommissionen eingesetzt. Ethiker und Gesetzgeber vermögen zwar Gesetze zu erlassen und «Leitplanken» zu setzen, letztlich liegt die Verantwortung jedoch bei jedem einzelnen Menschen.

Ein Katalysator fördert Freisetzung von Energie, Energie um Zukunftsvisionen zu entwickeln und umzusetzen. Die Chancen für die Universitäten liegen darin, durch Verknüpfung verschiedenster Disziplinen aus Natur-, Medizin- und Geisteswissenschaften wieder zur «Universitas» zu werden, über die einzelnen Disziplinen hinauszusehen, die Dynamik zur Bildung von Netzwerken zu nutzen und die interdisziplinäre Forschung zu fördern.

Ethik in die Studiengänge zu integrieren ist eine weitere Vision, und zwar eine fall-orientierte, praktische, alltägliche und damit lebendige Ethik, die persönliche

Verantwortung, das Bewusstsein und die Sorgfalt für Beziehungen in den Brennpunkt stellt. Die Aufgabe der Wissenschaften ist es, neues Wissen zu schaffen, für neue Erkenntnisse zu sorgen. Für die Forschung in der Molekulargenetik bedeutet dies zusätzlich zu den naturwissenschaftlichen Forschungsprojekten, insbesondere für deren praktische Umsetzung, Begleitprojekte zu entwickeln, welche die ethischen, gesellschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge und die langfristig zu erwartenden Auswirkungen untersuchen. Dies ist in andern Ländern durchaus schon der Fall. Die Forschung am Menschen und deren Umsetzungen ist stets im Kontext zu sehen. Dieser umfasst naturwissenschaftlich-medizinische Kenntnisse, psychologische Bedeutung, gesellschaftliche Auswirkungen und ethische Aspekte. Das Wissen um diese Folgen, Aspekte und Bedeutungen ist noch sehr gering, das Forschungsfeld liegt deshalb weit offen.

Zukunftsvisionen durch Nutzung der Katalysatordynamik

Wenn die Wissenschaften, insbesondere die Gentechnologie, von einer breiten Öffentlichkeit getragen werden wollen, dann müssen Forscher und Forscherinnen sich um Transparenz in einer verständlichen Sprache bemühen. Je intensiver ihr Kontakt zur Öffentlichkeit ist, desto geringer wird die Gefahr der Polarisierung und der Manipulation sein und desto grösser werden die Chancen für einen echten Dialog. Auf Bedürfnisse und Fragen der Leute einzugehen, die Ängste ernst zu nehmen, über gestellte Fragen nachzudenken und sie zu beantworten, wird eine Bereicherung sein. Die Fragenden und Kritisierenden mögen Dinge wahrnehmen und bedenken, die den Forschenden entgehen. Wir leben im Zeitalter der Kommunikation. Kommunikation kann nur unter der Voraussetzung tragfähiger zwischenmenschlicher Beziehun-

gen gelingen, sonst verkommt sie zur reinen Technologie.

Eine besondere Bedeutung kommt der Entwicklung der Gentechnologie in der Medizin zu. Befürchtungen werden laut, dass die hoch technisierte Medizin zur genetischen Medizin wird. Durch Erweiterung des Wissens über das menschliche Genom und damit der Möglichkeiten molekulargenetischer Diagnosen werden über kurz oder lang alle Menschen zu von Mutationen Betroffenen werden. Dies wird Auswirkungen haben, die weit über die Medizin hinausreichen, auf Versicherungen oder die Arbeitswelt, zumal die Ergebnisse der Forschung bescheiden sind. Es ist deshalb wichtig, den ganzen Menschen mit all seinen Facetten und Ressourcen ins Blickfeld zu rücken, statt den Fokus auf die Gene zu konzentrieren. Psychosomatische und psychosoziale Zusammenhänge sind in der «klassischen» Medizin noch wenig erforscht, in der medizinischen Genetik überhaupt nicht. Welche Rolle diese Faktoren zusätzlich zu den genetischen Gegebenheiten bei Penetranz und Expressivität spielen, welchen Beitrag sie zu Morbidität und Mortalität leisten, ist weitgehend unbekannt. Auch hier öffnen sich der Forschung weite Perspektiven.

Wissenschaft ist Bestandteil der Kultur. Sie ist ein Gefäss für alles, was neues Wissen schafft. In diesem Zusammenhang stellen sich die Fragen: «Welche Form von Kultur wollen wir in der Zukunft? Wie soll die Gesellschaft sein, die wir uns in der Zukunft wünschen?» Unabhängig vom Beruf und von der Tätigkeit, die wir ausüben, sind wir alle Kulturschaffende und Gestalter der Gesellschaft. Wir alle stehen vor der grossen Herausforderung, eine menschenwürdige Kultur zu schaffen, die der Vielfalt der Menschen und derer Schicksale gerecht wird und in der alle Menschen einen Platz finden, an dem sie sich entfalten können.