

# Inhalt

EINLEITUNG .....	4
KAPITEL 1: ANMERKUNGEN ZUR GESCHICHTE DER GENFORSCHUNG Von der Entdeckung der Doppelhelix zur „Mondlandung der Biologie“ .....	6
KAPITEL 2: HUMANGENETISCHE BERATUNG, PRÄNATALDIAGNOSTIK (PND), PRÄIMPLANTATIONS DIAGNOSTIK (PID) Menschliche Erbanlagen im Fokus .....	11
KAPITEL 3: GENTHERAPIE – STAMMZELLFORSCHUNG – PHARMAKOGENETIK Heilen mit Genen .....	29
KAPITEL 4: DIMENSIONEN DER GENDIAGNOSTIK Die genetische Offenbarung des Menschen? .....	50
KAPITEL 5: PFLANZENGENETIK UND NAHRUNGSMITTELPRODUKTION Gentechnik im Kochtopf .....	72
KAPITEL 6: KLONTECHNIK – NANOTECHNOLOGIE – HIRNFORSCHUNG Visionen vom perfekten Menschen .....	87
KAPITEL 7: BIOWAFFEN UND BIOTERRORISMUS Tod aus dem Labor .....	111
KAPITEL 8: WIE DIE BIOWISSENSCHAFTEN UNSER SELBSTVERSTÄNDNIS IN FRAGE STELLEN Bilder vom Menschen .....	121
KAPITEL 9: POSITIONEN IN DER ETHISCHEN KONTROVERSE Verlust der Eindeutigkeit .....	136
KAPITEL 10: VERSTÄNDNIS UND PERSPEKTIVEN VON WISSENSCHAFT Zur Forschung verdammt? .....	150
KAPITEL 11: DIE ÖKONOMIE DER BIOTECHNOLOGIE ZWISCHEN START-UP-UNTERNEHMEN, ÖFFENTLICHER FÖRDERUNG UND GLOBAL PLAYERS 500 Millionen Dollar bis zur Markteinführung .....	158
KAPITEL 12: EUROPÄISCHE STEUERUNG UND INTERNATIONALE VERFLECHTUNGEN Globale Genwelten .....	164
KAPITEL 13: DIE BIOPOLITISCHE DEBATTE IN DEUTSCHLAND UND WEGE ZUR BÜRGERBETEILIGUNG Mythen, Dammbüche und die Kompetenz der Laien .....	173
KAPITEL 14: KULTURELLE ZUGÄNGE UND INTERPRETATIONEN Vom Paradies zum Menschenpark? .....	190
GLOSSAR .....	201
BILDNACHWEIS .....	212

# Einleitung

Seit Beginn der Renaissance hat das anthropozentrische Weltbild durch die wissenschaftliche Forschung bereits große Kränkungen erfahren: Kopernikus verbannte die Erde aus dem Mittelpunkt des Weltalls, Darwin verwies den Menschen auf seine Herkunftsnähe zum Affen und Freud führte seinen Zeitgenossen vor Augen, dass das Unbewusste Herr im eigenen Hause ist und nicht das Ich. Die Erkenntnisse der Lebenswissenschaften, allen voran der Gentechnik, werden aktuell als die vierte große Kränkung des Menschen seit Beginn der Neuzeit behandelt.

Die Erkenntnisse der Gen- und Gehirnforschung lassen den Menschen, das, was ihn prägt und in seinem Wesenskern ausmacht, in einem veränderten Licht erscheinen. Alte Fragen stellen sich neu:

- In welchem Verhältnis zueinander stehen, bezogen auf komplexe menschliche Eigenschaften, Anlage und Umwelt, Sozialisation und genetische Prädisposition? Zugespielt gefragt: Ist der Mensch mehr als die Summe seiner Gene, seiner neuronalen Gehirnaktivitäten?
- Werden menschliche Individualität und die Freiheit des Denkens durch die Erkenntnisse der Lebenswissenschaften erschüttert?
- Eröffnen die Erkenntnisse und Erfolge der Genforschung neue Dimensionen menschlicher Unabhängigkeit und Gestaltungsräume?

Die Genforschung und -technik verändern unseren Blick auf uns selbst, sie haben gravierende Auswirkungen auf unser Leben und Zusammenleben. Sie eröffnen neue Dimensionen menschlichen Handelns – und wollen in ihrer Umsetzung und Anwendung gestaltet werden: politisch, ethisch, kulturell. Die dafür erforderlichen Entscheidungsprozesse können nicht den beteiligten Spezialisten unterschiedlicher Couleur, den Wissenschaftlerinnen, Ethikern, Politikerinnen, Ökonomen oder Juristinnen überlassen bleiben. Sie gehen uns alle an, weil wir, unsere Kinder und Kindeskiner von den Entwicklungen und Anwendungen der Genforschung massiv betroffen sind – positiv wie negativ. Es entspricht dem Selbstverständnis einer demokratischen Gesellschaft, ihrer Bürgerinnen und Bürger, dass sie sich mit derart folgenreichen Entwicklungen auseinandersetzen: Sie müssen sie in der Sache und in den Konsequenzen für das eigene Leben nachvollziehen, sie politisch und ethisch entsprechend der eigenen Position einschätzen und sich selbst in die vielfältigen Gestaltungs- und Entscheidungsprozesse einbringen. Dieser erste Band der Reihe „Themen und Materialien“ bietet dabei Unterstützung an.

Diese Publikation gliedert sich in zwei Teile:

- Im ersten, breit angelegten Teil (Kapitel 1-7) werden die verschiedenen auf den Menschen

bezogenen Anwendungsfelder der Gentechnik dargestellt und in ihren positiven wie negativen Perspektiven und Folgen beleuchtet. Dies reicht von der Pränataldiagnostik, der gentechnischen Entwicklung von Arzneimitteln und der Gendiagnostik im Gesundheits- und Versicherungsbereich über die Fragen von Gentherapie, Stammzellforschung und dem therapeutischen wie reproduktiven Klonen von Menschen bis zu gentechnisch produzierten Nahrungsmitteln oder den Gefahren des Bioterrorismus.

- Im zweiten Teil (Kapitel 8-14) geht es um die Querschnittsthemen: Menschliches Selbstverständnis, ethische Kontroversen, wissenschaftliches Grundverständnis, ökonomische und europäische Perspektiven, politische Partizipation und kulturelle Aspekte. Die Grundinformationen über die konkreten naturwissenschaftlichen Entwicklungen und gentechnischen Anwendungen werden ergänzt durch die ethischen, politischen und kulturellen Grundfragen, die durch die enorme Eingriffstiefe der Gentechnologie in menschliches Leben und Zusammenleben aufgeworfen werden. Die unterschiedlichen Positionen, Zugänge, Interessen und Zusammenhänge werden dargestellt und mit dem Ziel reflektiert, Beurteilungs- und Handlungsalternativen anzubieten.

In den einzelnen Kapiteln werden jeweils nach einleitenden Texten die Sachverhalte dargestellt, wo sinnvoll auch mit Rückgriff auf vertiefende Quellentexte. Die Kontroversen und Optionen werden entfaltet und soweit möglich mit Originalzitate belegt. Am Ende eines jeden Kapitels sind Leitfragen formuliert, die Hilfe zur didaktischen Strukturierung der vorstehenden Informationen und Positionen bieten. Für die Gestaltung von Bildungsveranstaltungen empfiehlt es sich, zu den jeweiligen Sachkapiteln des ersten Teils einschlägige Texte aus dem zweiten Teil, hier vor allem aus den Kapiteln „Bilder vom Menschen“, „Verlust der Eindeutigkeit“ und „Kulturelle Zugänge und Interpretationen“ hinzuzuziehen.

Dinge klären, Kontroversen dokumentieren, Optionen aufzeigen – so können die Ziele der „Themen und Materialien“ zusammengefasst werden. Wir hoffen, dass der vorliegende Band, bezogen auf die Gentechnik und ihre Anwendung am Menschen, dazu einen weiterführenden Beitrag leistet und dass er Sie, liebe Leserinnen und Leser, motivieren und Ihnen Hilfestellung geben kann bei der eigenen Urteilsbildung und der Gestaltung Ihrer Bildungsarbeit.

Wolfgang Beer, Edith Droste  
Eslohe