

KURZLEXIKON MEDIZIN – PFLEGE – ETHIK – RECHT

Ausgabe 34: Dezember 2002

Erfolgsbilanz ungewiss

Das grösste Genforschungsprogramm aller Zeiten steht vor dem Abschluss

Die Erforschung des menschlichen Erbguts schreitet voran. Doch bahnbrechende medizinische Anwendungen lassen auf sich warten. Auch die Frage, wie weit sich Resultate aus der Genforschung in wirtschaftlichen Erfolg ummünzen lassen, ist offen.

Was ist Genomforschung?

Im Innern einer Zelle finden wir DNA (Desoxyribonukleinsäure) – unsere Erbsubstanz. Die DNA setzt sich aus vier verschiedenen Bausteinen, den sogenannten Nukleotiden zusammen und bildet aus diesen eine Art doppelt verdrehte Kette. Die gesamte Erbsubstanz eines Organismus nennt man allgemein das Genom. Eine vereinfachte Erklärung der Funktionsweise des Genoms geht davon aus, dass die DNA den Befehl zu weiteren Vorgängen in der Zelle gibt, welche schliesslich zu bestimmten Funktionen im Körper führen. Ziel der Genomforschung ist es einerseits die Abfolge der einzelnen Bausteine des Erbguts zu bestimmen und andererseits zusammengehörende Abschnitte auf der DNA (=Gene) zu identifizieren. Schliesslich sollen die Prozesse, welche die gespeicherte genetische Information der DNA in konkrete Funktionen im Körper übersetzen, aufgeschlüsselt werden.

Die gegenwärtige Situation

Mit der Genomforschung werden seit vielen Jahren grosse Hoffnungen für die Medizin verbunden. Der Grundgedanke ist vielversprechend: Eine medizinische Behandlung auf der genetischen Ebene würde direkt in die Zelle eingreifen und damit die Krankheit gewissermassen an der Wurzel packen. Damit wäre die Behandlung um ein Vielfaches wirkungsvoller und würde Behandlungen von Krankheiten erlauben, die heute unheilbar sind. Um solche Eingriffe zu ermöglichen, muss aber zuerst die Funktionsweise des Genoms verstanden werden. Es braucht das Wissen, wo welches Gen liegt und welche Funktionen es hat. Dann erst könnte es mit einer Therapie verändert werden.

Seit dem Jahr 1990 läuft ein gigantisches, internationales Forschungsprogramm unter Federführung der USA, das zum Ziel hat, die Bausteine des menschlichen Genoms vollständig zu analysieren. An diesem sogenannten [Humangenomprojekt](#) – englisch *Human Genome Project*, abgekürzt *HGP*, manchmal auch unter dem Namen einer Dachorganisation *HUGO* benannt - sind ca. 1000 Wissenschaftler aus den USA, Japan, China, Grossbritannien, Frankreich und