

Dickicht der Gene beschäftigt Wissenschaftler noch lange

HUMANGENOM-FORSCHUNG IM ÜBERBLICK

Manchmal können Worte offenbar gar nicht groß genug sein: „Heiliger Gral der Biologie.“ – „Antwort auf das göttliche Gebot 'Erkenne dich selbst'.“ – „Buch des Lebens.“ Die Rede ist vom menschlichen Erbgut. Die es mit so hehren Tönen feiern, sind schon lange nicht mehr nur versessene Forscher. Politiker, Unternehmer, Broker – viele warten darauf, dass mit der Buchstabenfolge des Humangenoms eine neue Ära der Medizin anbricht. Und sie warten schon eine ganze Weile.



privat

Andreas Sentker leitet bei der Hamburger Wochenzeitung „Die Zeit“ das Wissenschaftsressort.

Am 30. April 1988 hatten sich amerikanische und britische Wissenschaftler zur Humangenom-Organisation, kurz HUGO, zusammenschlossen. Japaner und Franzosen stießen dazu. Seit 1995 sind auch deutsche Forscher beteiligt. Ihr Projekt: Die Gene des Menschen zu entziffern.

Impuls für die Genomforschung durch US-Regierung

Drei Milliarden Buchstaben, drei Milliarden Dollar, dreißig Jahre Arbeit – so lautet die ursprüngliche Kalkulation. Den Anstoß zu diesem Gewaltakt der modernen Naturwissenschaft hatte das amerikanische Department of Energy gegeben. Experten des Departments wollten erkunden, wie sehr die Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki die Gene der Opfer geschädigt hatten. Für die Forschung bedeutete das erst einmal eines: Geld. Die sonst nicht mit Großprojekten und entsprechenden Budgets verwöhnten Biologen ergriffen ihre Chance

Screenshot aus der CD-ROM „Klett Mediothek. Menschenkunde 1“



Ernst Klett Verlag

Medien-Tipp

Klett-Mediothek: Interaktive Mediensammlung auf CD-ROM

Chemische Formeln, komplizierte Strukturen und abstrakte wissenschaftliche Modelle – der Lernerfolg hängt in den naturwissenschaftlichen Fächern stark von der visuellen Präsentation im Unterricht ab. Deren Vorbereitung ist jedoch arbeitsintensiv: Schaubilder und Lehrfilme müssen beschafft und Versuchsaufbauten geplant werden.



Klett-Mediothek: Menschenkunde 1

Dank innovativer Software bahnen sich jetzt neue Perspektiven an. Im Ernst Klett Verlag gibt es mit der „Klett Mediothek“ eine neuartige Präsentations- und Unterrichtssoftware. Die Softwarereihe gibt Lehrern der Fächer Biologie, Mathematik, Physik, Chemie und interessierten Laien ein multimediales Werkzeug an die Hand. Die Mediothek trägt so wirkungsvoll dazu bei, schwierige oder auch trockene Themen interessanter zu gestalten.

Das soeben erschienene Programm „Biologie 2: Menschenkunde, Vol. 1“ zeichnet sich, wie die anderen Titel auch, durch einfachste Bedienbarkeit und große Praxistauglichkeit aus. Einzelne Lektionen können einfach, individuell und schnell zusammengestellt werden. Auf jeder CD findet sich hierfür eine Fülle von Medien: Fotos und Folienfolgen, Animationen und Videosequenzen, aber auch Arbeitsblätter zum Ausdrucken, Modellversuche und digitale Baukästen zur Überprüfung des Lehrstoffs.

Bisher erschienene Titel:

- CD-ROM Klett-Mediothek „Biologie 1: Zelluläre Phänomene“, ISBN 3-12-155010-1 (ausgezeichnet mit dem Bildungs-Softwarepreis digita)
 - CD-ROM Klett-Mediothek „Biologie 2: Menschenkunde Vol. 1“, ISBN 3-12-155013-6
 - CD-ROM Klett-Mediothek „Chemie 1: Atombau, PSE, Bindung“, ISBN 3-12-155020-9
 - CD-ROM Klett-Mediothek „Geometrie 1: Dreiecke, Körperdarstellung, Körperberechnung“, ISBN 3-12-155030-6
 - CD-ROM Klett-Mediothek „Physik 1: Optik1“, ISBN 3-12-155040-3
- Einzellizenzen: 128 DM/65,45 Euro, die Netzwerk-Lizenz für das Schul-Netz mit beliebig vielen Computer-Stationen kostet 348 DM/177,93 Euro.

und verkündeten den als baldigen Sieg über alle Übel der Menschheit. Krebs, Aids, Herzinfarkt, Diabetes, all das sollte bald der düsteren Vorzeit einer primitiven, vorge-netischen Medizin angehören. „Früher haben wir gedacht, unser Schicksal stünde in den Sternen. Heute wissen wir, es liegt in den Genen“, triumphierte Nobelpreisträger James D. Watson.

Clinton triumphierte

Am 26. Juni 2000 durfte US-Präsident Bill Clinton schließlich in Washington vor die Kameras der Welt-presse treten. Zu seiner Linken HUGO-Chef Francis Collins, zu seiner Rechten J. Craig Venter, ehrgeiziger amerikanischer Bio-tech-Unternehmer. „Heute haben wir die Sprache gelernt, in der Gott das Leben schuf“, triumphierte der amerikanische Prä-sident. Dem per Video-konferenz aus London zugeschalteten britischen Premier Tony Blair gratulierte Clinton zur Geburt seines Sohnes und hatte gleich eine gute Nachricht für den New-Labour-Sprössling: „Heute hat sich seine Lebenserwar-tung schlagartig um 15 Jahre verlängert.“

Eine gewagte Prognose. Denn den Text des Erbguts hatte zu diesem Zeitpunkt keiner der Beteiligten vorzuweisen. Die Forscher glichen Ent-deckern, die ein finnisches Buch aufgeschlagen hatten, ohne des Finni-schen mächtig zu sein. Dummerweise gab es in dem Buch zwar 23 Kapitel, aber keine Leerzeichen, keinen Punkt, kein Komma, keinen