

Nr. 1 Januar-Februar 2001

# GUTE NACHRICHTEN

*Wohin führt die*  
**Gentechnik?**

Wissenschaftliche Beweise fordern uns heraus!  
Das kommende „Greuelbild der Verwüstung“

## Von der Redaktion

### Die Gentechnik: Eine weitere Büchse der Pandora?

Als Pandora, nach der griechischen Mythologie die erste Frau, von ihrer Neugierde zum Öffnen einer Büchse, die sie niemals öffnen sollte, verleitet wurde, entflohen unzählige Plagen für Leib und Gemüt, welche nie wieder in ihrer sprichwörtlichen Büchse verschlossen werden konnten. Der Wissensdurst des Menschen, der Neugierde der Pandora ähnlich, ließ ihn eine naturwissenschaftliche „Büchse“ nach der anderen öffnen, deren Inhalt er ethisch nicht immer gewachsen war.

Anlässlich der 55. Vollversammlung der Vereinten Nationen im vergangenen September schlug Bundesaußenminister Fischer eine UNO-Konvention zum Umgang mit der rasch voranschreitenden Gentechnik vor. Fischer regte den freien Zugang zu Forschungsergebnissen auf diesem Gebiet sowie die Festlegung von allgemein gültigen ethischen Grundsätzen an. Bevor Fischers Vorschlag behandelt werden konnte, beschloß das britische Parlament am 19. Dezember 2000 eine Lockerung der dortigen Gesetze über die Forschung an menschlichen Embryonen. Die Entscheidung des britischen Parlaments bedeutet, daß die Stammzellen menschlicher Embryonen zum Klonen neuer Embryonen benutzt werden könnten, die zu Forschungszwecken eingesetzt werden sollten.

Ist damit eine weitere Büchse der Pandora, diesmal das mögliche Klonen von Menschen, geöffnet? Befürworter des neuen Gesetzes verneinen dies, da die geklonten Embryonen nur zu medizinischen Zwecken eingesetzt werden sollen. Gegner sind da anderer Meinung, wie die deutsche Europa-Abgeordnete der Grünen, Hiltrud Beyer, die in dem neuen britischen Gesetz einen „Wegbereiter für das geklonte Baby“ sieht.

Ethische Fragen bezüglich des menschlichen Lebens gibt es jedoch nicht erst seit der Möglichkeit des Klonens. Auf einer Internetwebseite werden die Eizellen attraktiver Photomodelle und Filmdarstellerinnen feilgeboten; wer ein schönes Kind haben will, kann eine Einzelle für bis zu 150.000 US-Dollar erwerben und in einer der vielen Kliniken für künstliche Befruchtung in den USA mit einer entsprechenden Samenzelle paaren und in die zukünftige Mutter einsetzen lassen. Die Gesetzgebung in den USA regelt nur die medizinischen Kriterien für diese Befruchtungslabors; ethische Fragen bleiben unbeantwortet, das Geschäft mit dem Erbgut attraktiver Frauen ist daher legal.

Wie sollen ethische Maßstäbe für den Einsatz dieser neuen Technologien festgelegt werden? Unsere Gesellschaft in Deutschland räumt einer Frau das Recht ein, das Leben eines ungeborenen Kindes durch Abtreibung zu beenden; andererseits verbietet sie das Geschäft mit der Vermarktung weiblicher Eizellen. Eine Frau darf also nur bedingt über ihren Körper entscheiden, je nach den Vorstellungen der Gesellschaft.

Die Zeitschrift GUTE NACHRICHTEN sieht die wahre Geschichte über die Büchse der Pandora in der biblischen Schöpfungsgeschichte. Als der Mensch im Garten Eden die moralischen Maßstäbe seines Schöpfers verwarf und sich damit das Recht anmaßte, selbst über Gut und Böse zu befinden, waren ethische Konflikte — und die Selbstgerechtigkeit des Menschen — vorprogrammiert. Wir teilen die Hoffnung der ersten Christen, welche sich in der Erwartung der Etablierung des Reiches Gottes auf Erden und der Umkehr der in Eden getroffenen Grundsatzentscheidung unserer Eltern ausdrückt.

— GN

# GUTE NACHRICHTEN

JANUAR-FEBRUAR 2001

JAHRGANG 5, Nr. 1

Die Zeitschrift *Gute Nachrichten* wird von der Vereinten Kirche Gottes e.V. zweimonatlich herausgegeben. Die Vereinte Kirche Gottes e.V. ist als Religionsgesellschaft beim Amtsgericht Siegburg, D-53703 Siegburg, eingetragen und ist mit der United Church of God, an *International Association* (5405 Dupont Circle, Suite A, Milford, OH 45150, USA) assoziiert. **Unsere Anschrift:** Gute Nachrichten, Postfach 30 15 09, D-53195 Bonn. **Telefon:** (0228) 9 45 46 36; **Fax:** (0228) 9 45 46 37; **E-Mail:** info@gutenachrichten

---

Verantwortlich für den Inhalt:

Paul Kieffer

Grafische Gestaltung:

Scott Ashley, Shaun Venish

Beratende Redakteure:

Jesmina Allaoua, John Bald, Roger Foster, Bruce Gore, Reinhard Habicht, Kai Peters, John Ross Schroeder, Richard Thompson, Lyle Welty, Heinz Wilsberg, Dean Wilson

---

Vorstand der Vereinten Kirche Gottes e.V.:

Hermann Göhring, Ernst Herzogenrath, Paul Kieffer, Rolf Marx, Alfred Nachtsheim, Alfred Riehle, Kurt Schmitz

Ältestenrat der United Church of God:

Gary Antion, Aaron Dean, Robert Dick, Roy Holladay, John A. Jewell, Victor Kubik, Les McCullough, Burk McNair, Mario Seiglie, Richard Thompson, Leon Walker, Donald Ward

---

© 2001 Vereinte Kirche Gottes e.V. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck jeglicher Art ohne Erlaubnis des Herausgebers ist untersagt.

Sofern nicht anders angegeben, stammen alle Fotos in dieser Publikation von PhotoDisc, Inc., © 1994, 1996.

Sofern nicht anders angegeben, stammen die Bibelzitate in dieser Publikation aus der revidierten Lutherbibel von 1984, © 1985 Deutsche Bibelgesellschaft Stuttgart.

**Abonnements:** *Gute Nachrichten* ist kostenlos erhältlich. Die Herausgabe der Zeitschrift an Interessenten wird durch die Beiträge und Spenden der Mitglieder und Förderer der Vereinten Kirche Gottes ermöglicht. Spenden werden dankbar angenommen und sind in der Bundesrepublik Deutschland in gesetzlicher Höhe steuerlich abzugsfähig.

**Postvertriebskennzeichen:** G 45421

**Unsere Bankverbindung:**

Postbank Köln, BLZ 370 100 50, Kto. 53 20 35 - 507

---

**Internet-Adresse:**

Die Vereinte Kirche Gottes e.V. unterhält ihre eigene Internet-Adresse im World Wide Web. Die Adresse <http://www.gutenachrichten.org> liefert Ihnen allgemeine Informationen über unsere Publikationen.

**Hinweis zum Datenschutz:** Um das Persönlichkeitsrecht unserer Abonnenten durch den Umgang mit ihren personenbezogenen Daten zu schützen, führen wir solche Daten in unserer eigenen EDV-Anlage ausschließlich für interne Zwecke. Um eine kostengünstige EDV-Bearbeitung zu ermöglichen, kann es vorkommen, daß die datentechnische Bearbeitung bzw. Verwaltung unserer Abonnentenliste in einem anderen Land als dem des Abonnenten erfolgt.

# Inhalt

## LEITARTIKEL

### Wohin führt die Gentechnik?

*Zu den bedeutsamsten technischen Leistungen des letzten Jahrhunderts gehörte die Mondlandung am 20. Juli 1969. Kaum hat das neue Jahrhundert begonnen, erleben wir in der Gentechnik eine neue Errungenschaft nach der anderen. Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms bzw. der Zugang zu seinen Geheimnissen scheint dem Menschen ungeahnte Möglichkeiten zu eröffnen, jedoch nicht ohne ernsthafte ethische Einwände einiger Beobachter. Wie soll man entscheiden, was erlaubt werden soll?* ..... **4**



Seite 4

## WEITERE ARTIKEL

### Das kommende „Greuelbild der Verwüstung“

*Die Stadt Jerusalem bleibt der sogenannte gordische Knoten bei den zum Stillstand gekommenen Friedensverhandlungen zwischen Israelis und Palästinensern. Einer der unmittelbaren Auslöser für die seit September andauernden Unruhen im Nahen Osten war ein Tumult in Jerusalem über den Zugang zum Tempelberg. Aus unserer neuen Broschüre über die biblische Prophezeiung veröffentlichen wir eine Leseprobe zu der Zukunft dieses geschichtsträchtigen Areals.* ..... **8**



Seite 8

### Wissenschaftliche Beweise fordern uns heraus!

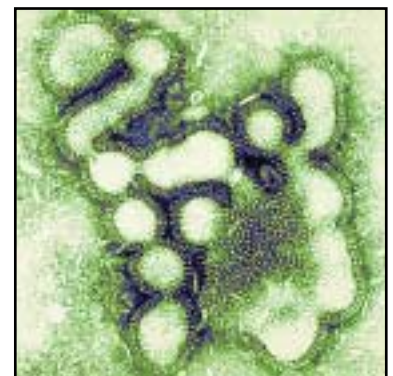
*Unsere natürliche Umwelt ist voller erstaunlicher Pflanzen, Tiere und Insekten, für deren Komplexität die Wahrscheinlichkeit des evolutionären Zufalls keine vernünftige Erklärung ist. Anhand zweier Beispiele aus der Natur fragen wir, wie wir reagieren, wenn die Existenz einer Lebensform die Prozesse der Evolution auszuschließen scheint.* ..... **10**



Seite 10

### Tödliche Bakterien wieder auf dem Vormarsch

*Ende Dezember lief eine Massenuntersuchung an der Universität Trier an, zu der das dortige Gesundheitsamt fast 1800 Studenten und Mitarbeiter der Hochschule angeschrieben hatte, nachdem im September bei einem Studenten offene Tuberkulose festgestellt worden war. Solche Meldungen sind in einer Gesellschaft mit modernster medizinischer Versorgung eine große Überraschung. Wie sicher sind wir heute vor Bakterien, die man längst besiegt zu haben glaubte?* ..... **12**



Seite 12



# Wohin führt die **Gentechnik**?

Von Noel Hornor

**A**m 20. Juli 1999 jährte sich zum dreißigsten Mal der vielleicht bedeutsamste Augenblick in der reichhaltigen Geschichte der Technik des 20. Jahrhunderts. Die erste bemannte Mondlandung wurde einmal von der amerikanischen Wochenzeitschrift *U.S. News & World Report* als die „Unterschrift unseres Jahrhunderts“ bezeichnet. Der Vergleich war ja auch nicht unberechtigt, denn mit diesem Ereignis ging ein Traum in Erfüllung, den der Mensch seit Jahrzehnten gehegt hatte. Mit der Mondlandung wurde ein fast grenzenloser Optimismus geschürt: Die Bäume schienen tatsächlich in den Himmel zu wachsen.

Im 20. Jahrhundert hat eine Erfindung nach der anderen den Gang der Geschichte unwiderruflich geän-

tionize the 21st Century, 1998, Seite 4). Der britische Journalist Paul Johnson fügt hinzu: „Wenn wir meinen, daß es im 20. Jahrhundert rasante Fortschritte in den Naturwissenschaften gegeben hat, wird uns das Tempo der Veränderungen im 21. Jahrhundert den Atem vollends rauben. So werden die Biowissenschaften bald in der Lage sein, grundlegende Veränderungen herbeizuführen, die unumkehrbar sind“ (*The Daily Mail*, London, 22. Mai 1999).

Wie Johnson andeutet, hat sich der Schwerpunkt der technischen Forschung verlagert. Obwohl der Weltraum immer noch eine bedeutende Rolle spielt, steht er nicht mehr im Mittelpunkt. Dieser Platz wurde vom Innenraum des DNS-Moleküls eingenommen. Die führende

**Wird die Gentechnik der Zukunft Eltern die Möglichkeit bieten, ein „Kind auf Bestellung“ zu bekommen, das schön, intelligent und kerngesund ist?**



Wissenschaft des neuen Jahrhunderts ist die Biotechnik. Wenn die Prognosen der Naturwissenschaftler stimmen, werden uns Entwicklungen in der Gentechnik vorfaszinierende Möglichkeiten und schwierige Entscheidungen stellen.

## Die Gentechnik ist schon da

Seit Jahrhunderten hat sich der Mensch der Genetik bedient, um wünschenswerte Eigenschaften in Tieren und Pflanzen zu fördern. Dadurch hat er manchen Vorteil geerntet: Tiere, die stärker und widerstandsfähiger sind und mehr Wolle, Milch oder Fleisch hergeben; Getreidesorten, die weniger Dünger und Wasser verbrauchen, aber trotzdem mehr Nahrungswerte liefern; schnellwachsende Bäume, die mehr Bauholz, Papierbrei, Brennstoff und Schatten spenden; Blumen, die größer, farbiger und schöner sind als ihre Vorgängerinnen.

Aber seit der Entzifferung der DNS in den 1950er Jahren hat der Begriff „Züchtung“ neue Bedeutung gewonnen. Forscher haben nämlich Wege entdeckt, geerbte Gestalt, Form und Funktion von Lebewesen durch Eingriffe in die Erbanlagen zu ändern.

Diese Prozesse werden unter dem Begriff „Genmanipulation“ zusammengefaßt. Die Zellen aller Pflanzen, Tiere und Menschen enthalten das Genmaterial DNS,

dert. Davon stechen aber zwei Erfindungen besonders hervor: das Auto in der ersten, der Computer in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts.

Wenn die Änderungen und Veränderungen des 20. Jahrhunderts uns schwindlig gemacht haben, wird sich dies im 21. Jahrhundert noch verstärken. Wie schnell wird der Wissensschatz des Menschen erweitert? „In den vergangenen zehn Jahren wurden mehr wissenschaftliche Erkenntnisse erarbeitet als in der bisherigen Menschheitsgeschichte zusammengekommen“, berichtet uns Michio Kaku (*Visions: How Science Will Revolu-*

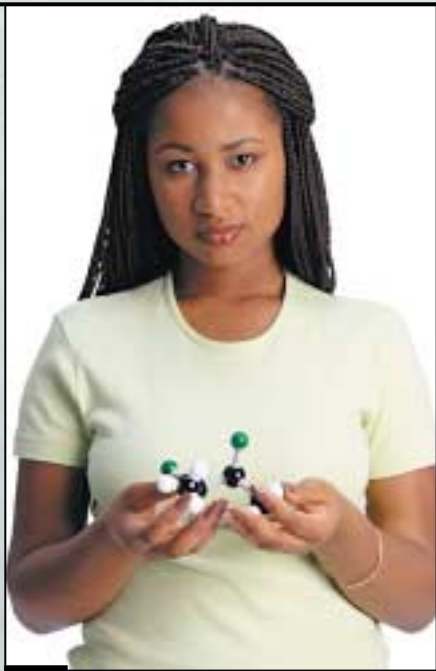
und diese ist es, welche die Merkmale der Nachkommen bestimmen. Durch Eingriffe in diese DNS können Wissenschaftler die Vererbung bestimmter Merkmale gezielt beeinflussen. Genmanipulationen sind heute Wirklichkeit. Auch Ihr Leben ist wohl schon davon betroffen, denn viele Nahrungsmittel sind bereits das Ergebnis gentechnischer Manipulationen. Dank solcher Eingriffe gibt es heute Tomaten, die sich länger frisch halten; Reissorten, die gegen Krankheiten widerstandsfähiger sind; sowie Kartoffeln und Erdbeeren, die weniger empfindlich gegen Kälte sind, weil ihre Erbanlagen mit Fischgenen angereichert wurden.

Auch am Vieh wurden schon Manipulationsversuche gemacht. So spritzt man Kühen Wachstumshormone ein, um ihre Milchproduktion zu steigern. Gegenwärtig wird auch versucht, Schafe mit einer Haut zu züchten, die Schutz gegen Insekten gewährleistet. Es wird auch an Schweinen gearbeitet, die gegen Bläschenausschlag unempfindlich sind. Und das alles ist nur die Spitze des Eisbergs.

Nicht alle diese Produkte sind schon auf dem Markt, aber die Wirtschaftlichkeit genmanipulierter Produkte läßt ihren Einsatz voraussehen. In der EU werden bereits genmanipulierte Nahrungsmittel verkauft: in Großbritannien.

### **Gentechnik: Segen oder Fluch?**

Das hört sich vielleicht alles ganz fortschrittlich an, aber nicht jeder ist davon begeistert. Vor allem in Europa wird in dieser



Entwicklung ein Angriff gegen die Natur gesehen. „Wenn etwas schiefgeht, wie soll der Fehler dann wohl behoben werden? Keiner weiß eine Antwort ... Wie bei manchen Medikamenten kann es Jahre dauern, bis sich die ersten Nebenwirkungen zeigen“, warnt die britische Wirtschaftszeitschrift *The Economist* in ihrer Ausgabe vom 13. Juni 1998.

Bei Genmanipulationen an Pflanzen werden mitunter Virusteilchen eingesetzt. Manche befürchten, daß diese Praxis zur unbeabsichtigten Entstehung getreideschädlicher Viren führen könnte. Ein weiterer Einwand gegen solche Verfahren ist, daß das Bemühen, Pflanzen zu züchten, die ihre natürlichen Feinde vergiften, auch mit der Vergiftung von Tieren und nützlichen Insekten enden könnte. Außerdem besteht die Gefahr, daß neue Nahrungsmittel bisher unbekannt Allergene enthalten. Die Befürworter der Gentechnik halten diese Risiken für vertretbar, weil die Gentechnik die Möglichkeit bietet, die Probleme der Unter- und Fehlernährung zu lindern.

Wenn die gentechnische Manipulation von Tieren und Pflanzen schon für Unbehagen sorgt, so sind die Befürchtungen ungleich intensiver, wenn es um den Menschen selbst geht.

### **Das Human-Genom-Project**

Die Entdeckung der Struktur des DNS-Moleküls durch James Watson und Francis Crick im Jahre 1953 markiert die Geburtsstunde der Gentechnik. Diese junge Wissenschaft erlebt nun im Human-Genom-Project (HGP) eine Blütezeit, die für manche Beobachter mit der industriellen Revolution vergleichbar ist.

Am HGP sind Wissenschaftler aus aller Welt beteiligt. Der Amerikaner Francis Collins, der am nationalen Gesundheitsinstitut der USA (National Institute of Health) wirkt und das Projekt leitet, nennt es „das wichtigste Forschungsvorhaben in der Menschheitsgeschichte“.

Ziel der Bemühungen ist es, die ungefähr 100 000 Erbanlagen des Menschen, die auf den 23 Chromosomenpaaren in unseren Körperzellen beheimatet sind, zu „kartieren“. „Wenn das Projekt abgeschlossen ist, werden wir eine Bedienungsanleitung für den Menschen besitzen“ (Kaku, Seite 143). Das wird weitreichende Folgen haben.

Dank der ungeheuren Rechenkapazität heutiger Computer sieht es momentan so aus, daß das Vorhaben vielleicht schon vier Jahre vor dem gesetzten Termin abgeschlos-

sen sein und weniger Mittel verschlingen wird als ursprünglich vorgesehen. Die ursprüngliche HGP-Planung von 1990 sah den Abschluß des Projekts im Jahr 2005 vor, die komplett entschlüsselten Bausteinfolgen (A, T, C, G) des menschlichen Genoms sollten aber nach letzten Angaben bereits in diesem Jahr vorliegen.

Durch die Entschlüsselung des genetischen Lebenscodes versprechen sich Wissenschaftler die Macht, Krankheiten zu heilen, neue Arten hervorzubringen, Kinder nach Vorgaben zu produzieren und vielleicht sogar den Alterungsprozeß rückgängig zu machen und damit Unsterblichkeit in erreichbare Nähe zu bringen.

### **Ein neues Zeitalter in der Medizin**

Viele Krankheiten sind, wenigstens zum Teil, genetisch bedingt. Dank HGO konnte man bisher Erbbausteine identifizieren, die mit bestimmten Krebsarten, mit der Alzheimerkrankheit und mit Diabetes in Zusammenhang gebracht werden. Solche Entdeckungen wecken bei Genetikern die Hoffnung, neue Therapien für hartnäckige Leiden zu finden. Manche glauben sogar, es werde in wenigen Jahren möglich sein, Medikamente herzustellen, die genau auf die Genetik eines einzelnen Patienten zugeschnitten sind.

Man kann es Wissenschaftlern nicht übelnehmen, wenn sie sich von solchen Aussichten beflügeln lassen. Denn die neuen Erkenntnisse, mit denen gerechnet wird, werden es nicht nur möglich machen, hartnäckige Krankheiten zu behandeln, sondern auch große Fortschritte in der Vorbeugung mit sich bringen. Die Fähigkeit aber, das ganze genetische Bild eines Menschen erfassen zu können, könnte auch seine Schattenseite haben und uns vor äußerst schwierige Entscheidungen stellen.

Man kann zum Beispiel davon ausgehen, daß werdende Eltern bereits vor der Entbindung wissen werden, ob ihr Kind behindert sein wird. Sie werden dann entscheiden müssen, ob sie es zu einer Geburt oder zu einer Abtreibung kommen lassen wollen. Je mehr Erbanlagen identifiziert werden, desto häufiger wird dieser Fall eintreten, wie es schon bei Trägern des Gens geschehen ist, das für die Mukoviszidose verantwortlich gemacht wird.

Die Fähigkeit, das Erbgut von Menschen zu erfassen, könnte auch Folgen für die Privatsphäre des Bürgers haben. Was wäre, ►

## Was kommt nach Dolly?

Von wenigen Ausnahmen abgesehen geschieht die Fortpflanzung von Lebewesen durch eine geschlechtliche Vereinigung. Das Klonen ist eine Methode, Nachkommen ohne diese Formalität zu erzeugen. Es geht nicht, wie manche meinen, um die Erzeugung von Nachkommen in einem Reagenzglas. Vielmehr muß eine geklonte Zelle in die Gebärmutter einer weiblichen Vertreterin der Art eingepflanzt werden.

Wie sieht es nun mit ethischen Überlegungen aus, wenn es um das Klonen von Menschen geht? Manche sehen in diesem Prozeß etwas Nützliches und sogar Notwendiges. Andere sind dagegen von der Vorstellung entsetzt, daß ein Mensch auf einem anderen als dem herkömmlichen Wege in die Welt gebracht werden soll. Ein geklontes Kind hätte nur einen Elternteil, der so etwas wie ein zeitlich versetzter eineiiger Zwilling wäre..

Der britische Biologe J.B.S. Haldane verwendete den Ausdruck „klonen“ erstmalig 1963, als er von einer kurzfristig bevorstehenden Vervielfältigung von Menschen sprach. Haldanes Optimismus erwies sich als verfrüht. Damals gelang es zwar relativ leicht, Pflanzen zu klonen, doch mit Säugetieren sah es anders aus. Vor allem der Plan, einen ganzen Organismus aus der Zelle eines Erwachsenen zu entwickeln, ließ sich zu der Zeit nicht ausführen. Obwohl die ganze DNS in der Zelle eines Erwachsenen vorhanden ist, muß sie zuerst in einen embryonalen Zustand zurückgeführt werden, damit alle verschiedenen Körpergewebe — wie Muskel-, Knochen- und Nervengewebe — entstehen können.

Am 5. Juli 1996 sorgte die Geburt eines Schafes namens Dolly für Schlagzeilen. Der Schotte Ian Helmut hatte den Kern einer Zelle aus der Euter eines erwachsenen Schafes in das entkernte Ei eines anderen Schafes eingebaut, und dann das veränderte Ei in die Gebärmutter eines dritten Schafes eingeführt. Das Ergebnis war Dolly, ein offensichtlich normales Schaf, von der Zelle eines erwachsenen Schafes geklont.



Es sieht nun doch so aus, daß die Vorhersage Haldanes sich erfüllen wird. Dazu Lee Silver, Molekularbiologe an der Universität Princeton: „Die gentechnische Erzeugung von Menschen ist nun doch abzusehen“ (Gina Kolata, *Clone, The Road to Dolly and the Path Ahead*, 1998, Seite 233).

Der britische Parlamentsbeschluß, welcher es britischen Forschern erlaubt, geklonten menschlichen Embryonen sogenannte Stammzellen zu entnehmen, diese zu vervielfältigen und anschließend für

medizinische Versuche zu verwenden, scheint diese Meinung zu bestätigen. Obwohl manche Staaten bereits Gesetze gegen das menschliche Klonen verabschiedet haben, wird der Druck, den Prozeß zu vervollkommen, nicht nachlassen.

Weil viele Ehepaare Schwierigkeiten haben, Kinder zu bekommen, gehören Fruchtbarkeitskliniken fest zur Landschaft der modernen Welt. Wir können damit rechnen, daß die Fruchtbarkeitsindustrie für die Legalisierung menschlichen Klonens ins Feld ziehen wird. Wenn es trotzdem nicht zu einer Legalisierung kommt, wird man sich auf die Möglichkeit eines Schwarzmarktes gefaßt machen müssen.

„Gefragt, ob das Klonen von Menschen kommen wird, antworten die meisten Fruchtbarkeitsexperten mit ‚Selbstverständlich!‘“ (Kolata, Seite 247). Und auf die Frage, ob eine ungeschlechtliche Fortpflanzung in Ordnung sei, gab ein Arzt Folgendes zu Protokoll: „Meiner Ansicht nach ist das eine völlig unsinnige Frage. Was soll's, ob es geschlechtlich, oder ungeschlechtlich, geschieht? Übrigens, in fünfzig Jahren wird auch die Allgemeinheit dieser Meinung sein“ (ebenda).

Gott schuf die Geschlechtlichkeit im Menschen aus verschiedenen Gründen. Ein Zweck davon ist die Fortpflanzung (1. Mose 1,28). An der ganzen Schöpfung kann man nachlesen, daß Gott die Vielfalt liebt. Denn es gibt unzählige Arten und unzählige Varianten innerhalb der Arten. Es ist offensichtlich nicht der Wille unseres Schöpfers, daß seine Geschöpfe „einheitlich“ sind. Die Kirche, wie uns Paulus erklärt, ist zwar ein Leib, aber sie besteht aus vielen Gliedern, genau wie ein menschlicher Leib aus vielen Gliedern besteht (1. Korinther 12). Vive la différence!

wenn der Staat genetische Untersuchungen für Paare zur Pflicht machte, die heiraten wollen, oder wenn er die Abtreibung mißgebildeter Föten anordnete? Denn wegen der hohen Kosten, die für die Pflege behinderter Kinder auf die Gesellschaft zukämen, könnten solche Maßnahmen geboten scheinen.

### Kinder nach Maß

Wenn gentechnische Verfahren so weit fortgeschritten sind, daß man gewünschte Ergebnisse mit ziemlicher Sicherheit erzielen kann, mit welchen Folgen müssen wir dann rechnen? Manche Kreise vertreten nämlich die Meinung, es werde möglich sein, Traunkinder mit allerlei wünschenswerten Eigenschaften — wie äußerlicher Schönheit, überlegener Intelligenz und athletischem Körperbau — bewußt zu planen.

Auf der anderen Seite, wenn bestimmte Erbanlagen mit Gewalttätigkeit in Verbindung gebracht werden, könnte eine totalitäre Gesellschaft versucht sein, gegen Bürger vorzugehen, die Träger solcher Gene sind. Wenn wir bedenken, daß „ethnische Säuberungen“ traurige Realität sind, ist diese Vorstellung nicht so weit hergeholt, wie man vielleicht auf den ersten Blick meinen möchte.

### Richtig oder falsch?

Gibt es irgendwelche ethische Normen, die hier eine Rolle spielen? Hat die Gentechnik irgend etwas mit Gott zu tun? Für viele Wissenschaftler, die ohnehin nicht an Gott glauben, sind das bedeutungslose Fragen, aber für den gläubigen Menschen sind sie nicht zu umgehen.

Nachdem Gott das Leben auf Erden — in Form von Pflanzen und Tieren — erschaffen hatte, bezeichnete er alles als gut (1. Mose 1,31). Er ließ auch verlauten, daß die Grenzen zwischen den Arten nicht zu überschreiten sind. Alles, einschließlich Pflanzen, Tiere und Menschen (1. Mose 1,11-12. 24-28), sollte sich „nach seiner Art“ fortpflanzen.

Die Gentechnik ist ein Versuch, Gott zu übertrumpfen. In jeder Art hat Gott für eine reiche genetische Vielfalt und für allerlei Möglichkeiten gesorgt. Deswegen gibt es zahlreiche Hunde-, Katzen-, Vogel- und Kuhsorten, von den Milliarden unterschiedlicher Menschen ganz zu schweigen. Wie wir bereits festgestellt haben, hat sich der Mensch dieser Vielfalt bedient, um kräftigere, produktivere Pflanzen und Tiere heranzuzüchten.

Aber könnte ein Riesensprung der Gentechnik nach vorn auch unvorhergesehene Probleme nach sich ziehen? „Forscher auf

dem Gebiet der Molekularbiologie vertreten die Ansicht, der Artbegriff sei nicht unbedingt gottgegeben“, konstatieren Michael J. Reiss und Roger Straughan in ihrem Buch *Improving Nature? The Science and Ethics of Genetic Engineering* (1996, Seite 64). Aber in Wirklichkeit bedeutet die Gentechnik einen widerrechtlichen Eingriff in das Schöpfungswerk Gottes.

Klug sind die Leute, die zur Vorsicht mahnen. Denn „keine wissenschaftliche und technische Entwicklung darf sich einer ethischen Untersuchung entziehen“ (Reiss und Straughan, Seite 6).

Uns sollte nicht nur am Schutz einer einzelnen Art, sondern am Schutz der Umwelt als Ganzes gelegen sein. Das Vorhandensein einer Technik bedeutet nicht, daß wir sie sicher handhaben können. So galten einst Kernkraftwerke als genialer Einfall, aber nach mehreren Katastrophen sieht die Sache inzwischen anders aus. Vor einigen Jahrzehnten wurde ein Kernkraftwerk nach dem anderen gebaut, ohne daß jemand eine Lösung für die Langzeitlagerung radioaktiver Abfallstoffe gefunden hätte. Geschichtlich gesehen haben wir Menschen wenig Weitsicht bewiesen, wenn es darum ging, die möglichen Langzeitfolgen unseres Tuns zu überschlagen. Wir sollten daraus lernen und überlegen, ob nicht von der Gentechnik Gefahren für Pflanzen und Tiere ausgehen könnten.

### **Mißlungenes Tüfteln in der Gentechnik**

In einem Versuch in den USA ist das bereits geschehen: Man hat Schweinen ein menschliches Wachstumshormon in der Hoffnung verabreicht, daß sie schneller zunehmen. Sie haben tatsächlich zugenommen, sind aber zum Teil erblindet und haben Arthritis und Geschwüre entwickelt. Kann es denn Gottes Wille sein, daß wir so mit seiner Schöpfung umgehen?

Bei Pflanzen besteht die Gefahr, daß die Umwelt Schaden nimmt. So brachte eine gentechnisch erzeugte Maisvariante Pollen hervor, an denen Chrysippusfalter zugrunde gingen. Es besteht auch die Sorge, daß genmanipulierte Pflanzen zu wucherndem Unkraut werden könnten. Der Mensch hat schon oft Pflanzen und Tiere in Gegenden eingeführt, in denen sie nicht heimisch waren, nur um zu erleben, daß sie den heimischen Arten schaden und selbst nicht mehr auszurotten waren.

Zusammenfassend kann man sagen, daß menschliche Versuche, die Werke Gottes zu

übertreffen, bis jetzt fehlgeschlagen sind. Bei gentechnischen Manipulationen am Menschen und vor allem beim Klonen sollte sich der Mensch von besonderer Ehrfurcht leiten lassen.

Für Evolutionsgläubige ist der Mensch einfach das höchste Lebewesen. Mit Kenntnissen der Genetik ausgerüstet sind manche versucht, im Menschen nur einen Haufen Erbgut zu sehen, das zum Zwecke der Verbesserung der Art beliebig bearbeitet werden darf. In Wahrheit aber schuf Gott den Menschen als höchstes physisches Lebewesen — nach seinem eigenen Bild geformt —, und zwar mit der Bestimmung, eines Tages Teil der Gottfamilie zu werden. (Um Näheres zu diesem Thema zu erfahren, bestellen Sie bitte unsere kostenlose Broschüre *Das Geheimnis Ihrer Existenz?*.)

### **Falsche Prioritäten**

Der Wunsch, durch Gentechnik menschliches Leid zu lindern, mag zwar edlen Vorsätzen entspringen, aber wir sollten überlegen, warum es Erkrankungen überhaupt gibt. Ein Grund ist, ganz einfach gesagt, daß wir unseren Körper mißbrauchen. Die Schäden, die durch den Mißbrauch von Alkohol, Drogen und Tabak, durch geschlechtlich übertragbare Infektionen und durch unkluge Ernährung entstehen, verlangen einen hohen Preis. Das allerwichtigste Problem ist die Notwendigkeit, unsere charakterliche Natur zu verändern, nicht, den menschlichen Leib zu verbessern.

Wie bei so vielen anderen Themen heute wird der Begriff „Freiheit“ zur Rechtfertigung einer biblisch unhaltbaren Position ins Feld geführt. So sprechen Befürworter des Klonens von „menschlicher Fortpflanzungsfreiheit“. Sollte es denn wirklich ein „Klonrecht“ geben, das andere Rechtsgüter überwiegt? Kann es sein, daß wir dem Grundbaustein der Gesellschaft, nämlich der Einrichtung der Familie, Schaden zufügen, ohne die Folgen zu bedenken? „Ob es uns bewußt ist oder nicht, die Trennung der Fortpflanzung von Sexualität, Liebe und Intimität bedeutet eine grundsätzliche Aushöhlung des Menschseins, wie gut auch immer das Endprodukt sein mag“ (*Flesh Of My Flesh, Ethics of Cloning Humans*, herausgegeben von Gregory E. Pence, 1988, Seite 26).

Gottes Absicht war, daß Kinder im Rahmen eines stabilen Zuhauses in die Welt kommen, das auf dem Fundament einer festen ehelichen Verbindung zwischen Mann und Frau beruht (1. Mose 2,24). Das entsprach auch einmal der kulturellen Norm

in den meisten Ländern. Aber in den letzten Jahrzehnten ist die Familie unter schweren Beschuß geraten. Das Klonen von Kindern, wie die zunehmende Akzeptanz von gleichgeschlechtlichen Partnerschaften als „Eltern“ für Adoptivkinder, könnte ein weiterer Schritt auf dem Weg zum vollständigen Abbau der herkömmlichen Familie sein.

Nachdem wir Menschen mit unserer unglaublichen Vielfalt an Technologien die Schwelle zu einem neuen Jahrtausend gerade überschritten haben, sollten wir uns auf das besinnen, was einer Gesellschaft zustoßen kann, die auf die eigene Weisheit pocht und die Erkenntnis des Schöpfers verwirft. Zur Zeit Noahs war die Menschheit von Gottes Wegen vollständig abgewichen: „... der Menschen Bosheit [war] groß auf Erden und alles Dichten und Trachten ihres Herzens nur böse war immerdar ...“ (1. Mose 6,5). Die Folge war der Untergang. Die Lektion für eine Gesellschaft, die von Gott nichts wissen will, dürfte klar sein.

Moderne Technologien haben uns die Möglichkeit in die Hand gegeben, alles menschliche Leben zu vernichten. Schon ein Bruchteil der vorhandenen Kernwaffen würde ausreichen, um allem Leben auf Erden ein Ende zu bereiten. Darüber hinaus gibt es die Biotechnik. Mit Hilfe von biologischen Waffen könnten Verbrecherstaaten, terroristische Vereinigungen und sogar fehlgeleitete Einzelmenschen ganze Länder verwüsten. Wie es Karl Johnson am Zentrum für Krankheitsbekämpfung und -verhütung (Centers for Disease Control and Prevention) in Atlanta (USA) ausdrückt: „Mit Ausrüstung im Wert von wenigen tausend Dollar und mit einem Biologiestudium hinter sich könnte jeder Verrückte Krankheitserreger erzeugen, die das Ebolavirus harmlos erscheinen lassen“ (Kaku, Seite 258).

Jesus Christus kündigte eine Zeit an, zu der das Überleben der Menschheit auf dem Spiel stehen wird: „Denn dann wird große Bedrängnis sein, wie sie von Anfang der Welt bis jetzt nicht gewesen ist und auch nie sein wird. Und wenn jene Tage nicht verkürzt würden, so würde kein Fleisch gerettet werden [d. h. am Leben bleiben]“ (Matthäus 24,21-22; Elberfelder Bibel, Hervorhebung durch uns).

Mit unserem rasanten Rutsch auf der Bahn des wissenschaftlichen Fortschritts rückt die Zeit, von der Christus sprach, immer näher. Wenn es so weit ist, werden wir erfahren, daß uns der Gott der Technik nicht retten kann. Unsere Rettung kann nur vom wahren Schöpfergott allein kommen. **GN**

## Das kommende „Greuelbild der Verwüstung“

In der Ölbergprophezeiung Jesu Christi (Matthäus 24, Markus 13 und Lukas 21) warnt Jesus vor einer kommenden Zeit beispielloser Unruhe und Bedrängnis. Er ermahnt seine Nachfolger, aus Judäa zu fliehen, wenn sie „das Greuelbild der Verwüstung“ sehen, das der Prophet Daniel voraussagte (Matthäus 24,15-16).

Was ist dieses Greuelbild der Verwüstung? Gilt diese Prophezeiung nur den Zeitgenossen Daniels oder Jesu, oder ist sie eine Warnung auch für eine Zeit, die noch vor uns liegt?

### Das Greuelbild im Buch Daniel

Mit dem „Greuelbild“ bezog sich Jesus auf Daniel 11, Vers 31 und Daniel 12, Vers 11. Gott offenbarte Daniel eine kommende „Zeit so großer Trübsal ...“, wie sie nie gewesen ist, seitdem es Menschen gibt, bis zu jener Zeit“ (Daniel 12,1). In Vers 11 erfährt Daniel, daß das Greuelbild der Verwüstung in Verbindung mit der Abschaffung des täglichen Opfers in Jerusalem steht.

Ein Schlüssel zum Verständnis der Prophezeiung ist das Prinzip der *Dualität*, wonach einige Prophezeiungen mehr als eine Erfüllung erfahren. Dies bedeutet, daß eine Prophezeiung eine erste *Teilerfüllung* erfährt, aber erst zu einem späteren Zeitpunkt vollständig in Erfüllung geht. Deshalb müssen wir uns mit drei Erfüllungen der Prophezeiungen über das Greuelbild der Verwüstung befassen: zwei historische und eine zukünftige.

Als der babylonische König Nebukadnezar in das Königreich Juda 606 v. Chr. einmarschierte, führte er viele der intelligentesten jüdischen Jugendlichen nach Babylon ab, um am königlichen Hof zu dienen. Daniel, der das gleichnamige biblische Buch ca. 535 v. Chr. schrieb, gehörte zu den ersten abgeführten Juden und wurde für den Dienst in Nebukadnezars Regierung ausgebildet.

In Daniel 8 finden wir eine bemerkenswerte Prophezeiung über Ereignisse, die Jerusalem und Judäa betreffen. In einer Vision sah Daniel einen Widder, der sich gegen alle anderen Tiere behaupten konnte (Vers 1-4). Ein Ziegenbock mit einem „ansehnlichen Horn“ sollte jedoch den Widder vernichten (Vers 5-7). Das „ansehnliche Horn“ des Ziegenbocks sollte zerbrochen und von vier kleineren Hörnern ersetzt werden (Vers 8). Aus einem dieser vier Hörner sollte „ein kleines Horn“ hervorwachsen; dieses kleine Horn sollte nach „dem herrlichen Land“ hin stark werden und einen „verwüstenden Frevel“ herbeiführen (Vers 9-14).

Als nächstes lesen wir, wie Gott den Engel Gabriel zu Daniel sandte, um ihm die Bedeutung der Vision zu offenbaren. Danach stellt der Widder das medo-persische Reich und der Ziegenbock das griechische Reich dar. Das große Horn des Ziegenbock ist der erste griechische König, dem vier weitere Könige folgten (Vers 15-22). Genau so, wie Gott es Daniel offenbart hatte, besiegten die Griechen unter Alexander dem Großen das persische Reich 331 v. Chr. Als Alexander 323 v. Chr. starb, wurde sein Reich unter vier seiner Generäle aufgeteilt:

*Ptolemäus*, der über Ägypten, einen Teil Syriens und Judäa herrschte; *Seleukus*, der über den anderen Teil Syriens, Babylon und das Gebiet östlich von Babylon bis nach Indien herrschte; *Lysimachus*, der über Kleinasien herrschte, und *Kassander* (Antipater), der über Griechenland und Mazedonien herrschte.

Die Geschichte hält fest, daß sich die vier aus Alexanders Reich hervorgehenden Königtümer allmählich zu einem von den Seleukiden beherrschten Nordreich und einem von den Ptolemäern geführten Südreich zusammenschlossen.

Nach Daniels Vision sollte ein „kleines Horn“ auf die vier Könige folgen. Dieses Horn sollte das tägliche Opfer im Tempel unterbinden (Vers 11). Bemerkenswert ist, daß, als Daniel seine Prophe-

zeiung niederschrieb, kein Tempel in Jerusalem existierte und dort keine Opfer gebracht wurden. Der Tempel in Jerusalem war nämlich nach Daniels Gefangennahme von den Babyloniern zerstört und erst nach dem Ende der Niederschrift Daniels von den Juden wiederaufgebaut worden.

Nachdem Daniels Prophezeiungen vollständig niedergeschrieben waren, durften jüdische Gefangene in Babylon in ihre Heimat zurückkehren. Dort bauten sie Jerusalem und den Tempel wieder auf und führten die Opferriten wieder ein.

### Erste Teilerfüllung

Daniels Vision überspringt nun ca. 350 Jahre, bis zum Jahr 167 v. Chr. In dieser Zeit marschierte ein Herrscher der Seleukiden, Antiochus IV. (Antiochus Epiphanes), in Judäa ein (Daniel 8,23-27).

Das nichtbiblische, jedoch geschichtlich relevante Buch 1. Makkabäer beschreibt die Taten des Antiochus Epiphanes: „Damals schrieb der König seinem ganzen Reich vor, alle sollen zu einem einzigen Volk werden, und jeder solle seine Eigenart aufgeben ... Der König schickte Boten nach Jerusalem und in die Städte Judäas mit der schriftlichen Anordnung, man solle eine Lebensform übernehmen, die dem Land fremd war. Brand-, Schlacht- und Trankopfer im Heiligtum seien einzustellen, Sabbate und Feste zu entweihen, das Heiligtum und die Heiligen zu schänden. Man solle statt dessen Altäre, Heiligtümer und Tempel für die fremden Götter errichten ... So sollte das Gesetz in Vergessenheit geraten, und alle seine Vorschriften sollten hinfällig werden. Wer aber des Königs Anordnung nicht befolge, müsse sterben“ (1. Makkabäer 1,41-42. 44-47. 49-50; Einheitsübersetzung).

Brutale Strafen für Verstöße wurden schnell ausgeführt: „Frauen, die ihre Kinder hatten beschneiden lassen, wurden auf Befehl (des Königs) hingerichtet; dabei hängte man die Säuglinge an den Hals ihrer Mütter ...“ (Vers 60-61). Wer im treuen Gehorsam gegenüber Gott beharrte, wurde gnadenlos hingerichtet.

Antiochus war mit der Abschaffung des täglichen Opfers allein nicht zufrieden; er entweihete auch den Tempel: „... ein bärtiges Standbild des heidnischen Götzen [Jupiter Olympus] ... wurde auf den Altar des Tempels aufgestellt. Die Juden nannten dies im Volksmund ‚das Greuelbild der Verwüstung‘. Griechische Soldaten und ihre Liebhaber führten ausschweifende heidnische Riten in den Vorhöfen des Tempels durch. Schweine wurden auf dem Altar geopfert“ (Charles Pfeiffer, *Between the Testaments*, 1974, Seite 81).

Daniel erfuhr, daß die Entweihung des Heiligtums „zweitausenddreihundert Abende und Morgen“ dauern sollte (Daniel 8,14). Zu den am Tempel durchgeführten Opferriten gehörten ein Morgen- bzw. Abendopfer. Zweitausenddreihundert Abende und Morgen sind also 1150 Tage. 167 v. Chr. entweihete Antiochus



**Der Aufstieg von Alexander dem Großen wurde von Daniel prophezeit, schon lange bevor Alexander seine Eroberungsfeldzüge antrat.**

Epiphanes den Tempel und schaffte das tägliche Opfer ab. Nach der Reinigung und Neuweiheung des Tempels führte Judas Makabäus die Opferriten 164 v. Chr. wieder ein. Mit ihrem Lichterfest („Hanukkah“) gedenkt die jüdische Gemeinde dieser Ereignisse.

Daniel 8 enthält also eine detaillierte Prophezeiung über das erste „Greuelbild der Verwüstung“, das zur Unterbindung des täglichen Opfers 1150 Tage lang führte. Die Taten des Antiochus sind eine erste Erfüllung dieser Prophezeiung. Zu beachten ist jedoch, daß Daniels Prophezeiung über das Greuelbild der Verwüstung hauptsächlich der „Zeit des Endes“ gilt (Vers 19).

### Eine zweite Teilerfüllung

64 n. Chr. nahm die Unruhe in Jerusalem und Judäa wieder zu. Der römische Kaiser Nero hatte damit begonnen, Christen in Rom und der Umgebung niedermetzeln zu lassen. Die Gerüchte über einen bevorstehenden Krieg wurden 66 n. Chr. wahr, als römische Soldaten Tausende von Menschen in Jerusalem töteten. Daraufhin rebellierten die Juden. Die römische Legion, die zur Niederschlagung der Revolte nach Judäa entsandt wurde, erlitt eine Niederlage. Ein Jahr später drang Vespasian mit einem römischen Heer nach Judäa ein.

Jesus hatte die Einwohner Jerusalems vor einer zukünftigen Belagerung und Zerstörung der Stadt gewarnt: „Denn es wird eine Zeit über dich kommen, da werden deine Feinde um dich einen Wall aufwerfen, dich belagern und von allen Seiten bedrängen ...“ (Lukas 19,43). In seiner Niederschrift der Ölbergprophezeiung hielt Lukas eine weitere Warnung fest: „Wenn ihr aber sehen werdet, daß Jerusalem von einem Heer belagert wird, dann erkennt, daß seine Verwüstung nahe herbeigekommen ist“ (Lukas 21,20).

Teile der Ölbergprophezeiung Jesu sollten zwei Erfüllungen erfahren. Die erste Erfüllung fand zu Lebzeiten vieler Menschen statt, die Jesus als Messias abgelehnt hatten. Diese Menschen wurden zu Zeugen der Belagerung und Zerstörung Jerusalems, die Jesus vorausgesagt hatte. Andere Teile seiner Prophezeiung sind jedoch noch nicht in Erfüllung gegangen. Genauso wie die Teilerfüllung der Prophezeiung über das Greuelbild der Verwüstung durch Antiochus Epiphanes die Eroberung Jerusalems und die Entheiligung des Tempels bedeutete, schloß die Teilerfüllung der Prophezeiung Christi im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung ähnliche Ereignisse ein.

Der jüdische Historiker Josephus, ein Zeitgenosse jener Ereignisse, beschreibt die römische Belagerung Jerusalems. Hungersnot und Seuchen plagten die Einwohner der Stadt. Josephus hielt seltsame Vorkommnisse fest. Am Posaumentag wurde der Tempel erschüttert und die Priester „hörten das Geräusch einer großen Schar sagen, ‚Laßt uns von hier fortziehen‘“ (*Jüdische Kriege*, VI, Kapitel V, Abschnitt 3).

70 n. Chr. nahm Titus Jerusalem ein und stellte ein Götzenbild auf dem zerstörten Altar des Tempels auf. Josephus behauptete, daß während des Krieges und der Belagerung Jerusalems 1,1 Millionen Juden getötet und 97 000 versklavt wurden (ebenda, VI, ix,3). Die zweite Erfüllung der Prophezeiung über das Greuelbild der Verwüstung endete also mit der Zerstörung des Tempels durch die Römer. Die levitische Priesterschaft und die Opferriten wurden abgeschafft, ein Zustand, der sich bis in die heutige Zeit hinein fortgesetzt hat.

Christi Ölbergprophezeiung befaßt sich jedoch hauptsächlich mit seinem zweiten Kommen. Schließlich antwortete Jesus auf die Frage seiner Jünger: „... und was wird das Zeichen sein für dein Kommen und für das Ende der Welt?“ (Matthäus 24,3).

### Das zukünftige Greuelbild der Verwüstung

Der Apostel Paulus sagte das Wirken eines großen religiösen Führers in der Endzeit voraus: „Laßt euch von niemandem verführen, in keinerlei Weise; denn zuvor muß der Abfall kommen und der Mensch der Bosheit offenbart werden, der Sohn des Verderbens. Er ist der Widersacher, der sich erhebt über alles, was Gott oder Gottesdienst heißt, so daß er ... vorgibt, er sei Gott“ (2. Thessalonicher 2,3-4). Seine verführerische Kraft wird so groß sein, daß viele Menschen ihn für Gottes Stellvertreter, wenn nicht sogar für ein göttliches Wesen, halten werden. Für Gott hingegen ist er „der Mensch der Gesetzlosigkeit“ (Vers 3; Elberfelder Bibel). Sein Glaubenssystem widersetzt sich dem Gesetz Gottes.

Dieser falsche Führer wird von Christus bei seinem zweiten Kommen getötet (Vers 5-8), aber nicht bevor er zahlreiche Menschen „mit großer Kraft und lügenhaften Zeichen und Wundern“ verführt hat (Vers 9-12). Diese Beschreibung paßt zu den Prophezeiungen des zweiten Tieres in Offenbarung 13, Vers 11-14: „Und es tut große Zeichen, so daß es auch Feuer vom Himmel auf die Erde fallen läßt vor den Augen der Menschen; und es verführt, die auf Erden wohnen ...“

Die ersten beiden Erfüllungen der Prophezeiung über das Greuelbild der Verwüstung hatten mit der Abschaffung von Opferriten zu tun.

Die Wiedereinführung von Opferriten vor der Rückkehr Christi wird in der Bibel angedeutet. Anscheinend werden Opferriten in oder in der Nähe von Jerusalem wiedereingeführt; Heere werden Jerusalem wieder belagern, und die Opferriten werden abgeschafft.

Antiochus Epiphanes verfolgte gnadenlos alle, die Gott treu blieben. Viele Prophezeiungen sagen eine Wiederholung dieser Geschichte voraus. Viele der treuen Nachfolger Jesu Christi werden in der Endzeit verfolgt und getötet werden (Johannes 15,18-20; Offenbarung 6,9-11; 17,6; 20,4).

Offenbarung 13 beschreibt nämlich einen endzeitlichen religiösen Führer, der veranlassen wird, „daß alle, die das Bild des Tieres nicht anbeteten, getötet würden“ (Vers 15). Die kombinierte Macht von Religion und Regierung wird gegen diejenigen eingesetzt, die diese Verführung durchschauen und Gott treu bleiben wollen.

### Eine Warnung für heute

Jesus ermahnte seine Nachfolger zur Wachsamkeit (Matthäus 24,42). Mit einem Verständnis der ersten beiden Vorkommnisse des Greuelbildes der Verwüstung können wir nach zukünftigen Ereignissen Ausschau halten:

- Bemühungen um die Wiedereinführung von Opferriten in Israel;
- der Aufstieg vom „Menschen der Gesetzlosigkeit“, einem religiösen Führer, der behaupten wird, für Gott zu sprechen;
- geopolitische Ereignisse, die zur Ansammlung von Armeen um Israel und Jerusalem führen werden.

Gott wird seinen Sohn zur Erde senden, um die „große Trübsal“ zu beenden, damit so der Selbstmord der Menschheit verhindert wird. Durch die Prophezeiungen der Bibel sind Christen nicht ohne Vorwarnung über diese kommende Zeit.



*Antiochus Epiphanes, auf einer Silbermünze abgebildet, verbot viele Aspekte der jüdischen Religion und entheiligte den Tempel in Jerusalem.*



# Wissenschaftliche Beweise fordern uns heraus!

Von Cecil Maranville

Ist das Leben das Resultat blinden evolutionären Zufalls? Edwin Conklin, Professor für Biologie an der Universität Princeton (USA), äußerte sich wie folgt zu dieser Frage: „Die Wahrscheinlichkeit, daß Leben durch Zufall entstanden ist, ist vergleichbar mit der Wahrscheinlichkeit, daß ein ungekürztes Wörterbuch das Ergebnis einer Explosion in einer Druckerei sein kann.“ Albert Einsteins Kommentar war bündiger: „Gott würfelt nicht.“

Als Beispiel für die Unwahrscheinlichkeit der Evolution wollen wir kurz innehalten und einen Blick auf eine bestimmte Blume werfen. Es handelt sich dabei um eine Orchidee mit dem wissenschaftlichen Namen *Coryanthes*. Wir zitieren einen berühmten Naturforscher, der die Entdeckungen eines Dr. Crüger und seine eigenen Beobachtungen beschreibt. Obwohl der Text fachsprachlich gehalten ist, lohnt es sich, ihn zu lesen:

## Ein eingebautes Bienenbad

„Diese Orchidee hat ihr Labellum (Unterlippe) teilweise zu einem großen Gefäß ausgehöhlt, in das fortwährend aus zwei darüber befindlichen Hörnern Tropfen

fast reinen Wassers herabsickern. Ist das Gefäß halbvoll, so fließt das Wasser durch einen seitlichen Abguß ab. Der Basalteil der Unterlippe steht über dem Gefäß und ist selbst kammerartig ausgehöhlt mit zwei Seiteneingängen; in dieser Kammer befinden sich sonderbare fleischige Leisten. Der intelligenteste Mensch könnte, wenn er es nicht sähe, unmöglich ausfindig machen, *welchem Zwecke* all diese Teile dienen [Hervorhebung von uns].

Crüger sah jedoch, daß eine Anzahl großer Hummeln die Riesenblüten der Orchideen besuchten, nicht um Nektar zu schlürfen, sondern um die Leisten in den Kammern oberhalb des Gefäßes abzunagen. Während sie dies taten, stießen sie einander häufig in das Gefäß; dadurch wurden ihre Flügel so naß, daß sie nicht fortfliegen konnten und durch den vom Ausguß gebildeten Durchgang kriechen mußten. Crüger sah eine ‚ununterbrochene Prozession‘ von Hummeln in dieser Weise aus dem unfreiwilligen Bade kriechen. Der Durchgang ist eng und hat ein von Säulen getragenes Dach, so daß die Hummel beim Durchzwängen ihren Rücken erst an der klebrigen Narbe reibt und dann an den klebrigen Drüsen der Pollenmassen. Diese kleben dadurch am Rücken derjenigen Hummel fest, die zufällig zuerst durch den Gang einer eben entfalteten Blüte kriecht, und werden so fortgetragen ...

Fliegt nun eine so belastete Hummel zu einer andern Blüte oder zum zweitenmal zu derselben zurück, wird sie von ihren Genossen in das Gefäß gestoßen, und kriecht sie dann durch den Gang, so kommt die Pollenmasse mit der klebrigen Narbe in Verbindung, bleibt hier hängen und — die Blüte ist befruchtet. Jetzt erst erkennen wir den vollen Wert jedes einzelnen Blütenteils: der Wasser absondernden Hörner und des halbgefüllten Gefäßes, das die Hummeln am Fortfliegen verhindert und sie zwingt, durch die Öffnung zu kriechen und sich an den *zweckmäßig aufgestellten* klebrigen Pollenmassen und der klebrigen Narbe zu reiben [Hervorhebung von uns].“

## Eine treffsichere Orchidee

Der oben zitierte Naturforscher beschreibt ein weiteres Beispiel sorgfältiger Planung:

„Der Bau der Blüte einer verwandten Orchidee (*Catasetum*) ist vollkommen anders, obgleich er demselben Zweck dient; er ist aber ebenso merkwürdig. Wie die der *Coryanthes*, so werden auch ihre Blüten von Bienen besucht, die das Labellum benagen. Dabei berühren sie unweigerlich einen langen, spitz zulaufenden empfindlichen Fortsatz, den ich Antenne genannt habe.



Diese Antenne überträgt bei der Berührung eine Empfindung oder Schwingung auf eine gewisse Membran, die sofort aufbricht, und dadurch wird eine Feder ausgelöst, die die Pollenmasse wie einen Pfeil vorschnell und ihr klebriges Ende an den Rücken der Biene heftet. Die Pollenmasse der männlichen Pflanzen (diese Orchideen sind getrenntgeschlechtlich) wird demnach auf die Blüte der weiblichen Pflanze übertragen, wo sie mit der Narbe in Berührung kommt, die genügend klebrig ist, um gewisse elastische Fäden zu zerreißen und die Pollenmasse zurückzubehalten; damit ist die Befruchtung bewirkt.“

Hier sehen wir wieder ein wunderbares Beispiel für die Leistungen des Schöpfers. Doch nicht jeder erkennt die Hand der Urheber dahinter. Der Wissenschaftler, der diese Zeilen über diese Wunder der Natur verfaßte, war niemand anders als Charles Darwin. Die Zitate wurden seinem Buch „Die Entstehung der Arten“ (übersetzt von Carl W. Neumann, Reclam, Seite 262-264) entnommen.

Überraschend, nicht wahr? Darwin benutzte diese Beispiele, um die Anpassungsfähigkeiten von Pflanzen anschaulich zu machen. Es lag ihm fern, darin die Vielfalt in den Werken eines Schöpfers zu sehen.

### Nicht alle sehen die Beweise gleich

Die faszinierenden Details der genannten Beispiele zeigen uns, mit welcher Kunstfertigkeit, Vielfalt und sogar Humor die Natur gefüllt ist. Die Zweckmäßigkeit und Kunstfertigkeit der Natur lassen auf gezielte Planung schließen. Verantwortungsbewußte Wissenschaftler widerlegen den Glauben an die Selbstentstehung des Lebens. Etliche haben die wissenschaftliche Unmöglichkeit der Entstehung von Leben aus nichtlebendem Material nachgewiesen. Die Forschung zeigt, daß sich Zellen, die Grundbausteine des Lebens, aus so vielen komplexen und gegenseitig abhängigen Systemen zusammensetzen, daß die Wahrscheinlichkeit der Entstehung des Lebens aus dem Nichts selbst der extremsten Sichtweise der Wahrscheinlichkeitsgesetze widerspricht.

Michael Behe, stellvertretender Professor der Biochemie an der Lehigh University in Bethlehem, Pennsylvania, schreibt dazu: „Das Resultat dieser kumulativen Untersuchungen der Zelle — des Lebens auf der molekularischen Ebene — ist ein klarer, lauter, durchdringender Ruf nach ‚Design!‘ Das Resultat ist so klar und bedeutend, daß es als eine der größten Errungenschaften in der Geschichte der Naturwissenschaften gese-

hen werden muß“ (*Darwin's Black Box*, 1996, Seite 232-233; mit Hervorhebung wie im Originaltext). Dr. Behe widerlegt auch die Möglichkeit, daß sich das Leben entwickelt haben könnte. Mit anderen Worten: Solide wissenschaftliche Beweise machen heute klar, daß die Existenz einer Schöpfung auch die Existenz eines Schöpfers bedingt.

Warum haben nicht alle Wissenschaftler und Naturforscher die gleiche Sicht der Beweise? Charles Darwin war nicht der einzige Wissenschaftler, der in der ihn umgebenden Natur eher Beweise für die Nichtexistenz eines Schöpfers erblickte. Viele andere neben ihm haben das, was wir für inspirierende, unwiderlegbare Beweise einer Schöpferfähigkeit halten, betrachtet und sind dennoch zum Schluß gelangt, daß kein Gott irgend etwas damit zu tun hatte.

Aber warum sind sie zu einem solchen Schluß gekommen? Die Antwort finden wir im ersten Kapitel des Römerbriefes: „Gottes unsichtbares Wesen, das ist seine ewige Kraft und Gottheit, wird seit der Schöpfung der Welt ersehen aus seinen Werken, wenn man sie wahrnimmt, so daß sie keine Entschuldigung haben“, heißt es in Vers 20 (Hervorhebung durch uns).

Nach Paulus ist die Schöpfung wie ein Guckloch, durch das wir den Schöpfer erblicken können. Obwohl jeder die gleiche Pracht der Natur mit ihrer ungeheuren Interdependenz sieht, entscheidet jeder auch, wie er sie sehen will. Manche Philosophen der Antike trafen eine bewußte Entscheidung, Gott von sich zu weisen. Sie entschieden sich für eine Auslegung der Beweise, die Gott ausschließen sollte. Viele Wissenschaftler sind ihnen seither nachgefolgt.

„[Sie haben also keine Entschuldigung.] Denn obwohl sie von Gott wußten, haben sie ihn nicht als Gott gepriesen noch ihm gedankt, sondern sind dem Nichtigen verfallen in ihren Gedanken, und ihr unverständiges Herz ist verfinstert. Da sie sich für Weise hielten, sind sie zu Narren geworden und haben die Herrlichkeit des unvergänglichen Gottes vertauscht mit einem Bild gleich dem eines vergänglichen Menschen und der Vögel und der vierfüßigen und der kriechenden Tiere“ (Vers 20-23).

Die Beweise für die Existenz eines Schöpfers stellen uns alle vor eine wichtige Entscheidung: Wir müssen nämlich entscheiden, ob wir den Beweisen glauben wollen. Diese Entscheidung wird unser Leben bestimmen. Wenn wir die Handschrift Gottes an seinen Werken erkennen, werden wir nämlich ständig an seine Macht, seine Liebe und sein Vor-

haben mit uns Menschen erinnert. Wenn wir davor aber die Augen verschließen, werden wir durch nichts an seine Ziele mit unserem Leben erinnert. Das hat aber zur Folge, daß unser Gewissen, das uns Gott gegeben hat, damit wir unsere Taten und Gedanken kritisch betrachten, erschaffen und erlahmen kann.

### Ablehnung und Verhalten

In seinen weiteren Ausführungen in Römer Kapitel 1 macht Paulus deutlich, daß diejenigen, die die Beweise in der Natur für die Existenz eines Schöpfers nicht wahrnehmen wollen, schließlich zu einem Verhalten degenerieren, das der Schöpfer widernatürlich nennt. Unsere moderne Gesellschaft, die Gottes Existenz als tätiges, nach einem großen Plan vorgehendes Wesen weitgehend leugnet, liefert eine Bestätigung für die Worte des Paulus. Heute wird fast jede Verhaltensweise mit Appellen an Toleranz und Verständnis gerechtfertigt — selbst bei Verhaltensweisen, die vor nur einer Generation verpönt waren.

König David von Israel, der Gottes Wirken in der Natur erkannte (Psalm 8 bzw. 19), drückte Gottes Urteil über diejenigen treffend aus, die seine Existenz nicht wahrhaben wollen: „... Die Toren sprechen in ihrem Herzen: Es ist kein Gott.“ Die Wunder der Natur — der Schöpfung — fordern uns in unserem Verhalten zum Schöpfer heraus! Werden Sie die Herausforderung annehmen? **GN**





# Tödliche Bakterien wieder auf dem Vormarsch

*Ob die Medizin uns vollständig schützen kann?  
Unsere Meinung: Zweifel sind erlaubt.*

Von Jerold Aust

**D**ie Folgen von Nahrungsmittelvergiftung lassen sich nicht mehr nur auf Bauchschmerzen begrenzen. Die sechzehn Monate alte Anna Grace Gimmestad aus dem Dorf Evans im amerikanischen Bundesstaat Colorado trank gern Obstsaft. Bei Einkaufsgängen mit ihrer Mutter wurde das kleine Mädchen von den bunten Flaschen in den Supermarktregalen in helle Erregung versetzt.

Ende 1996 wurde Anna nach dem Verzehr von Apfelsaft krank. Nach zwei Wochen versagten ihre Nieren, ihr Herz stockte, und sie starb. Der Saft war durch einen Krankheitserreger verseucht, der in den

Escherichia coli infiziert, hauptsächlich durch Fleischverzehr. In etwa 500 dieser Fälle tritt der Tod ein. Die Variante 0157.H7 wurde zuerst im Jahre 1980 in Speisen gefunden. Seither macht sie sich in immer häufiger auftretenden Wellen bemerkbar.

Obwohl die Nahrungsmittelversorgung in den USA zu den sichersten der Welt zählt, schlüpfen immer noch hartnäckige Krankheitserreger durch die Löcher. Leichte Unaufmerksamkeiten können tödliche Folgen haben. Es wird angenommen, daß die Äpfel, die den Rohstoff des Saftes gebildet hatten, der die kleine Anna ums Leben brachte, auf den Erdboden gefallen und mit Wildkot in Berührung gekommen waren. Wären die Hygienevorschriften beachtet worden, hätte man die Tragödie verhindert.

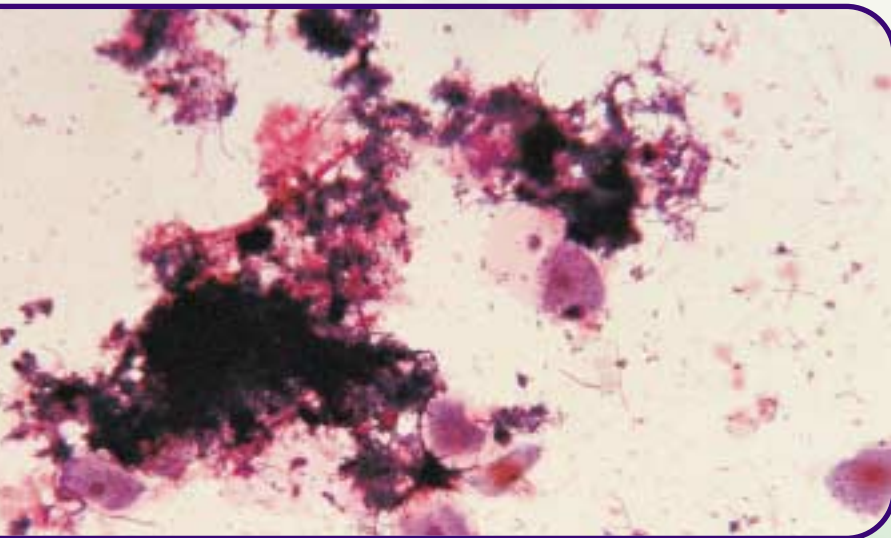
Haben wir es hier mit einem seltenen Einzelfall zu tun, oder gibt es vielleicht andere gefährliche Erreger, die den Schutzwall zu durchdringen vermögen, mit dem uns — wie wir hoffen — Wissenschaft und Medizin umgeben haben?

In neuerer Zeit wurden beunruhigende Berichte veröffentlicht, nach denen Mikroorganismen unsere Abwehrmaßnahmen vereiteln, indem sie sich zu Stämmen mutieren, gegen die unsere stärksten antibiotischen Waffen machtlos sind. Zu diesen Erregern gehören Todbringer wie Tuberkulose, die Beulenpest und Staphylokokken.

## Kampf gegen die Keime

Bis vor knapp zwei Jahrzehnten ließen sich die meisten Staphylokokkeninfektionen mit Antibiotika behandeln, wobei das wirksamste Mittel Methicillin hieß. Doch Anfang der 80er Jahre tauchte ein Staphylokokkenstamm auf, der dieser Schutzwaffe überlegen war.

Inzwischen haben sich mehrere solcher Stämme entwickelt, und Methicillin ist heute gegen die Hälfte aller Staphylokokkeninfektionen unwirksam. Die ständigen Mutationen bei den Krankheitserregern zwingen Mediziner dazu, immer neuere Antibiotika zu entwickeln. Aber in diesem Wettlauf ist es schwierig, Schritt zu halten: Auch gegen neue Medikamente sind manche Staphylokokkenstämme resistent. Überhaupt scheint der Mensch im



*Wir sind von Bakterien umgeben, von denen die meisten nützlich sind. Diese Aufnahme zeigt, wie Bakterien Rückstände in Wasser abbauen. Von den 1600 bekannten Bakteriensorten gelten bisher nur 200 als Krankheitserreger.*

USA immer häufiger zur Gefahr wird: einen Stamm des Bakteriums *Escherichia coli*, der unter der Bezeichnung „0157.H7“ firmiert.

Dieser tödliche Bazillus ist öfter in Obstsaften und frischem Gemüse in den USA aufgetaucht. (Damit soll aber keineswegs vor dem Verzehr dieser Nahrungsmittel gewarnt werden. Dafür ist die Häufigkeit der Verseuchung noch zu gering.)

An die 20 000 Amerikaner werden jährlich durch

Kampf gegen Bakterien ins Hintertreffen zu geraten. Selbst Vancomycin, die jüngste Wunderwaffe unter den Antibiotika, scheint wegen der Entstehung neuer Bakterienstämme an Wirksamkeit zu verlieren. Die Vorstellung, Bakterien seien schon von der Wissenschaft besiegt worden, könnte sich noch als Illusion erweisen.

„In den nächsten Jahren ist mit der Entwicklung neuer Medikamente vom Schlage eines Vancomycin nicht zu rechnen“, konstatiert Stuart Levy, Leiter des Zentrums für Anpassungsgenetik und Drogenresistenz an der medizinischen Fakultät der Tufts-Universität in Boston, USA.

### Ein besorgniserregender Fall

Ein Fall aus dem amerikanischen Bundesstaat Michigan läßt vielleicht erahnen, welche Herausforderungen der Medizin bevorstehen. Das ist zumindest die Ansicht der örtlichen Gesundheitsbehörden, die über eine Zunahme der Häufigkeit neuer Resistenzfälle in aller Welt zu berichten wissen. Es ging um einen Patienten, der regelmäßig zu Hause an einem Dialysegerät angeschlossen war, weil seine Nieren nicht funktionierten. Die Dialyse, ein Blutreinigungsvorgang, erfordert das Einstecken einer Kanüle in den Bauch des Patienten. Da das die Gefahr einer Infektion erhöht, wird die Dialyse mit Gaben von Vancomycin begleitet. In diesem Fall wurde der Kranke trotz dieser Maßnahme mit Staphylokokken infiziert. Es war das erste Mal in den USA, daß Staphylokokken Vancomycin überwunden hatten. Bisher war nur ein Fall aus Japan bekannt.

Untersuchungen am Zentrum für Krankheitsbekämpfung und -verhütung (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) in Atlanta (USA) zeigten, daß der Patient mit einer neuen Variante des *Staphylococcus aureus* infiziert worden war, einem Bakterium, das weit und breit vorkommt und sich in Krankheiten äußert, die von Pickeln und Furunkeln zu tödlichen, nachoperativen Blutvergiftungen reichen. Vancomycin ist nicht mehr die Wunderwaffe, die es einmal war.

### Zu starke Geschütze im Einsatz?

Der geschäftsführende Leiter der CDC-Klinik für Infektionskrankheiten, der Epidemiologe William Jarvis, führt die Entwicklung des neuen Staphylokokkenstammes darauf zurück, daß viele Ärzte Vancomycin verschreiben, wenn schwächere

## Neue Bedrohung durch Malaria

**M**alaria, eine Krankheit, die durch tropische Moskitos übertragen wird, ist wieder auf dem Vormarsch. Malaria befällt den Menschen über die Blutbahn und wird von einem infizierten weiblichen Mosquito übertragen, der unter dem Namen *Anopheles* (griechisch für „schädlich“) firmiert. Hauptsymptom ist schwerer Schüttelfrost. Unbehandelt verläuft Malaria meistens tödlich. Am Härtesten trifft sie Kleinkinder und Schwangere. Seit zehn Jahren erlebt man, daß das Leiden in Gebieten auftaucht, in denen es bisher unbekannt war oder als gebannt galt.

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehen jährlich weltweit zwischen 1,5 und 2,7 Millionen Todesfälle auf das Konto dieser Krankheit, die jedes Jahr zwischen 300 und 500 Millionen Menschen befällt. Neun von zehn Erkrankungs- bzw. Todesfällen ereignen sich in Afrika südlich der Sahara, wo manche Gegenden eine Versiebenfachung der Fälle innerhalb der letzten Jahre erlebt haben.

„Wenn man in einem afrikanischen Dorf lebt, hat man Tag für Tag mit Malaria zu tun“, stellt Trenton Ruebush, Leiter der Malaria-Abteilung am Zentrum für Krankheitsbekämpfung und -verhütung (CDC) in Atlanta (USA) fest. „Die Menschen haben sich damit abgefunden, daß sie und ihre Kinder mehrmals im Jahr an Malaria erkranken werden. Dieses Leiden ist in dieser Region ein gewaltiges Problem, das man nur mit großen Anstrengungen wird merklich lindern können.“

Eine andere Weltgegend, die auch schon immer mit Malaria zu kämpfen hatte, ist der aus Indien, Pakistan und Sri Lanka bestehende indische Subkontinent. „Jahrelang hatten die Staaten in dieser Gegend die Krankheit ziemlich im Griff“, so Ruebush. „Doch durch Mittelkürzungen, Nachlässigkeit und steigende Resistenz verzeichnet man in den letzten zehn Jahren eine erhebliche Ausbreitung der Malaria in diesen Gebieten.“

### Malaria auf dem Vormarsch

Auch in den Industrieländern, wie z. B. in Europa und den Vereinigten Staaten, wo sie früher unbekannt war, ist Malaria auf dem Vormarsch. In den USA werden jährlich zwischen 1000 und 2000 Fälle gemeldet. Das Zentrum für Krankheitsbekämpfung und -verhütung meint aber, daß die Dunkelziffer genauso hoch sein dürfte. In 97 Prozent dieser Fälle werde die Krankheit entweder durch Amerikaner, die von einer Auslandsreise zurückkehren, oder durch ausländische Reisende, die Amerika besuchen, in die USA gebracht. Da sich die Symptome nicht sofort zeigen, wissen viele Reisende nicht, daß sie die Krankheit von Land zu Land tragen. Nach CDC-Angaben werden aber immer mehr Menschen innerhalb der Vereinigten Staaten angesteckt. Hauptübertragungswege sind Bluttransfusionen, Organverpflanzungen und die Verwendung infizierter Spritzenadeln durch Rauschgiftsüchtige

Ruebush meint, es habe schon Ansteckungen durch in den südlichen US-Bundesstaaten lebenden Moskitos gegeben, doch sei die Gefahr einer Malaria-Epidemie in Amerika sehr gering. „Es müßten viele Faktoren zusammenkommen“, erklärt er. „Ein Mosquito müßte zuerst einen Malariakranken stechen. Die Witterung müßte dem Insekt außerdem erlauben, so lange am Leben zu bleiben, bis die krankheitserregenden Schmarotzer sich in seinem Leib entwickelt haben. Dann müßte der Mosquito einen weiteren Menschen stechen, um die Erreger zu übergeben. Dieser Mensch müßte dann von einem anderen Mosquito gestochen werden, und so weiter.“

### Der Kampf geht weiter

Wissenschaftler bei der WHO und dem CDC sind dabei, mehrere Impfstoffe gegen Malaria zu entwickeln, und hoffen, in den nächsten fünf bis zehn Jahren am Ziel zu sein. Auch Medikamente zur Behandlung von Malaria werden neu bzw. weiterentwickelt. Eine weitere Maßnahme zur Eindämmung von Malaria ist die Verwendung von Malarianetzen, die mit einem Insektenvernichtungsmittel getränkt sind.

„Es fehlt uns nicht an Bekämpfungsmethoden“, stellt Ruebush fest. „Der Haken liegt darin, daß gerade die Gegenden, wo Hilfe not tut, schwer zugänglich sind. Außerdem ist dort nicht genug Kaufkraft vorhanden, um die Medikamente zu bezahlen. Das Problem ist also eher verwaltungstechnischer, logistischer Natur.“

— Becky Sweat

Medikamente ausreichen würden. Je mehr ein Bakterium mit einem bestimmten Antibiotikum in Berührung kommt — so Jarvis —, desto mehr Gelegenheiten hat es, resistente Stämme zu entwickeln.

„An manchen Dialysezentren gilt es als selbstverständlich, daß Vancomycin eingesetzt wird, sobald ein Patient Schmerzen an der Katheterstelle spürt, an Fieber leidet oder irgendwelche andere Symptome ▶

zeigt“, sagt Jarvis. „Diese Praxis muß unbedingt aufhören. Wir haben bereits die Empfehlung ausgesprochen, schwächere Antibiotika einzusetzen, sofern sie mit den betreffenden Bakterien fertig werden.“

Anthony S. Fauci, Chefarzt am Nationalen Institut für Allergie- und Infektionskrankheiten (National Institute of Allergy and Infectious Diseases), sieht die Sache mit Vancomycin anders: Bei schwerkranken Patienten, die einer dringenden Behandlung bedürfen, „muß man gleich schweres Geschütz auffahren, wenn man kein Risiko eingehen will.“

Wenn Untersuchungen aber zeigten, daß leichtere Waffen ausreichend sein dürften, könne man oft zu einem schwächeren Medikament wechseln. Somit könne Vancomycin für Notfälle reserviert werden.

Zum ersten Mal in der Geschichte der USA haben Wissenschaftler einen Staphylokokkenstamm ausgemacht, der Vancomycin überlegen ist. Bisher konnte dieses

Medikament mit jedem Staphylokokkenstamm aufräumen.

Viele Ärzte setzen nun ihre Hoffnung auf Synercid, ein in Frankreich entwickeltes Antibiotikum. Aber dieses Mittel ist längst kein Patentrezept. In manchen Studien hat es sich sogar im Vergleich mit bekannten Antibiotika als weniger wirksam gezeigt.

Die häufigen Mutationen von Bakterien und Viren sind es, die den Kampf gegen das AIDS-Virus (HIV) erschweren. Bis ein Gegenmittel jeweils entwickelt, geprüft und eingesetzt wird, sind bereits neue Stämme vorhanden, denen es nichts anhaben kann.

### Steigende Resistenz — was tun?

Trotz allem gibt es auch ermutigende Tendenzen im Kampf gegen resistente Mikroorganismen. Studien in Finnland haben gezeigt, daß eine Änderung des Verhaltens von Arzt und Patient die Verbreitung resistenter Mutanten eindämmen kann. Ähnliches wird aus New York gemeldet, wo Ver-

haltensänderungen dazu geführt haben, daß die Entstehungsgeschwindigkeit resistenter Tuberkulosebazillen dramatisch zurückgegangen ist.

Auf der anderen Seite verlassen sich viel zu viele Leidende auf eine Heilung durch Antibiotika. In den USA sind ein Viertel aller Streptokokkus-Pneumoniae-Bakterien — das sind die Bakterien, die für Ohreninfektionen, Lungenentzündung und Meningitis verantwortlich sind — gegen Penicillin resistent. Längere Krankenhausaufenthalte und eine höhere Sterblichkeitsrate, vor allem in Krankenhäusern, sind das Ergebnis.

Wenn sich die Resistenz gegen Vancomycin unter den Staphylokokken verbreitet, wird die Lage nach Expertenmeinung schlimm aussehen. „Das müssen wir uns bewußt machen, bevor wir mit unserem Latein am Ende sind“, warnt Morton N. Schwarz, Professor für Medizin an der Universität Harvard.

## Die gefährlichste Krankheit der Welt

Es handelt sich um eine Seuche unvergleichlichen Ausmaßes, die mehr Erwachsene dahinrafft als alle anderen Infektionskrankheiten zusammen. Es wird geschätzt, daß die Hälfte aller Flüchtlinge daran leiden. Sie bringt mehr AIDS-Kranke um als jede andere Störung und macht mehr Kinder zu Waisen als jede andere ansteckende Krankheit. Es geht nicht um AIDS, Hepatitis oder Malaria, sondern um eine altbekannte Geißel, die beinahe vor einer Generation besiegt worden wäre: Tuberkulose.

Der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zufolge sind fast zwei Milliarden Menschen — ein Drittel der Weltbevölkerung — mit dem Tb-Bazillus infiziert.

Jedes Jahr sind acht Millionen neue Tb-Erkrankungen und drei Millionen Tb-Todesfälle zu verzeichnen. Wenn die gegenwärtigen Tendenzen anhalten, werden nach WHO-Schätzungen bis zu 500 Millionen Menschen innerhalb der nächsten fünfzig Jahre von Tuberkulose befallen werden.

Tuberkulose ist nicht auf die Entwicklungsländer beschränkt. Es wird geschätzt, daß zwischen zehn und fünfzehn Millionen Amerikaner Träger des Tb-Bakteriums sind und daß 22 000 neue Fälle jedes Jahr hinzukommen.

Noch vor 15 Jahren waren die Gesundheitsbehörden fast soweit, Tuberkulose neben Pocken und Kinderlähmung für endgültig besiegt zu erklären. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war Tuberkulose die häufigste Todesursache in den USA. In den 1940er Jahren wurden Antibiotika entwickelt, mit denen sich die Krankheit bekämpfen ließ. Bis in die achtziger Jahre hinein war die Krankheit auf dem Rückzug.

Doch in den achtziger Jahren wendete sich das Blatt. Sowohl in den Industriestaaten als auch in den Entwicklungsländern wurde eine Zunahme der Tb-Fälle registriert. In den USA betrug die Zunahme zwischen 1985 und 1992 fast 20 Prozent. Im Jahre 1993 veranlaßte die neue Tb-Seuche die WHO, zum ersten Mal in ihrer Geschichte einen weltweiten Notstand auszurufen. Denn mehr Erwachsene fielen der Tuberkulose zum Opfer als bei AIDS, Malaria und sämtlichen Tropenkrankheiten zusammengekommen.

Der Tb-Bazillus heißt *Myobacterium tuberculosis*. Die Übertra-

gung geschieht durch Einatmung infizierter Stoffe, die ein anderer — zum Beispiel durch Husten, Niesen, Rufen oder Lachen — ausgestoßen hat. Wer in der Nähe ist, kann sich den Erreger einfangen.

Bei den meisten Menschen, die sich so eine Infektion holen, ist das Immunsystem stark genug, um einen Ausbruch der Krankheit zu verhindern. Die Bakterien bleiben im Körper, werden aber in Schach gehalten. Symptome zeigen sich nicht, und die Infektion wird nicht weiter getragen. Aber sogar nach Jahrzehnten kann es trotzdem zu einem Aufflammen der Symptome kommen, wenn das Immunsystem aus irgendeinem Grund dann doch geschwächt wird. Ungefähr zehn Prozent aller Infizierten erleben einen Ausbruch der Krankheit.

Meistens sind es die Lungen, die von Tuberkulose betroffen sind, doch auch andere Organe können in Mitleidenschaft gezogen werden. Wenn sich die Bakterien in den Lungen vermehren, können sie vom Blut zu anderen Körperteilen wie den Nieren, der Wirbelsäule und dem Gehirn transportiert werden. Eine Ansteckungsgefahr besteht meistens aber nur, wenn sich die Bazillen in den Lungen oder im Rachen festsetzen.

Die gewöhnlichsten Symptome der Krankheit sind allgemeine Müdigkeit und Schwäche, extremer Gewichtsverlust, Fieber und nächtliche Schweißausbrüche. Bei einem Fortschreiten der Erkrankung kann es außerdem zu Dauerhusten, Brustschmerzen, Blutspucken und Kurzatmigkeit kommen.

Weil der Hauptübertragungsweg die Luft ist, kann sich jeder infizieren. Am höchsten gefährdet sind Arme und Obdachlose, sowie Leute mit einem unterentwickelten oder geschwächten Immunsystem: Kleinkinder, Senioren, HIV-Infizierte und manche Krebskranke.

### Neue, tödliche Stämme

Gesundheitsbehörden machen sich zunehmend Sorgen angesichts der Entstehung neuer, drogenresistenter Tb-Stämme. Nach Angaben der WHO treten solche Stämme überall in der Welt auf und lassen das Gespenst einer weltweiten Seuche aufkommen, gegen die keine große Hilfe zu erwarten ist.

Resistente Stämme sind in Gefängnissen in New York, in einem

Patienten und Ärzte sind nicht die Einzigen, die sich überlegen sollten, ob der überhöhte Einsatz von Antibiotika wirklich vernünftig ist. Denn in den frühen achtziger Jahren wurden die in den USA hergestellten Antibiotika zu vierzig Prozent an Tiere verabreicht. Auch in der Obstzucht werden solche schweren Mittel verwendet. Von den 16 000 Tonnen an Antibiotika, welche die Amerikaner während jenes Zeitraumes produzierten, wurden etwa 150 Tonnen auf Birnen, Äpfel und andere Obstsorten gespritzt, angeblich zum Schutz der Früchte vor einer Hautfäulnis.

„Wir überziehen die Welt mit einer dünnen Schicht von Antibiotika, die zur Förderung resistenter Bakterien führt“, erklärt David L. Heymann, Leiter der Abteilung für entstehende Krankheiten bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

Medikamente stellen einen Eingriff in die Umwelt der Bakterien dar. Sie merzen

empfindliche Varianten aus und verschaffen so den resistenteren Bazillen einen Überlebensvorteil. Damit kommt es zur Verbreitung von immer stärkeren Krankheitserregern, die eine ganze Gesellschaft bedrohen können. Somit leuchtet ein, warum manche zu einem bescheideneren Gebrauch von Antibiotika raten.

Am Zentrum für Krankheitsbekämpfung und -verhütung wird geschätzt, daß von den 150 Millionen Rezepten für Antibiotika, die jährlich für amerikanische Patienten in ambulanter Behandlung geschrieben werden, über 50 Millionen überflüssig sind. Wenn man allein diese unnötigen Verschreibungen vermied, würde man die Entstehungshäufigkeit immer resistenterer Bakterien und Viren erheblich einschränken. Auf der anderen Seite, wenn wir das nicht tun, könnte es sein, daß wir flächendeckende Seuchen heraufbeschwören, wie wir sie seit dem Mittelalter nicht mehr erlebt haben.

GN

## Empfohlene Lektüre

Was geschieht wirklich nach dem Tode? Was geschieht mit unseren Lieben, wenn sie sterben? Bedeutet der Tod das Ende des Bewußtseins, oder leben wir in einem anderen Zustand weiter? Das sind die großen Fragen der menschlichen Existenz.

Können wir glaubwürdige Antworten auf unsere Fragen finden? Warum so viel Unsicherheit und Verwirrung auch unter den Religionen, die glauben, daß ein Gott existiert? Kann man sich vorstellen, daß uns ein liebender Gott über so wichtige Dinge wie Leben und Tod im unklaren läßt? Unsere kostenlose Broschüre *Nach dem Tode — was dann?* wird Ihnen helfen, Antworten auf diese Fragen zu finden.



Mailänder Krankenhaus und an vielen Orten dazwischen aufgetreten. „Jeder, der irgendwo auf der Welt Luft einatmet, ist grundsätzlich gefährdet“, stellt Arata Kochi, Leiter der Tb-Bekämpfung bei der WHO, fest.

Nach einer Umfrage, die im Oktober 1997 von der WHO, dem CDC und der Internationalen Union gegen Tuberkulose und Lungenerkrankungen veranstaltet wurde, sind an die 50 Millionen Menschen mit einer Art von Tuberkulose infiziert, die gegen Medikamente resistent ist. In vielen dieser Fälle wäre sogar eine gleichzeitige Behandlung mit mehreren Standardmedikamenten aussichtslos. In den Entwicklungsländern, wo die meisten Fälle mehrfacher Resistenz vorkommen, verläuft die Krankheit meistens tödlich.

„Die Welt wird kleiner und die Tb-Keime werden stärker“, konstatiert Kochi. „Die Welt erkennt nur langsam die Folgen der dramatischen Zunahme des internationalen Reiseverkehrs. Erst in letzter Zeit dämmert es den Regierungen der reichen Länder, daß die Unfähigkeit ärmerer Staaten, die Tuberkulose im Griff zu behalten, auch für ihre Bürger eine Bedrohung darstellt.“

Die WHO-Studie identifiziert die Gebiete, von denen die Bedrohung einer weltweiten Tb-Epidemie ausgeht. In diesen Gegenden leben 75 Prozent aller Tb-Kranken. Zu den betroffenen Ländern gehören Rußland, Bangladesch, Brasilien, China, Äthiopien, Indien, Indonesien, Mexiko, Pakistan, die Philippinen, Südafrika, Thailand und der Kongo.

Viele der betreffenden Gebiete sind regionale Drehpunkte für internationale Urlaubs-, Geschäfts- und Umsiedlungsreisen. WHO-Vertreter räumen ein, daß man eine internationale Ausbreitung resistenter Tb-Stämme kaum verhindern kann.

Nach WHO-Angaben beherbergt ein Drittel aller Staaten in der Welt mindestens einen Tb-Stamm, der mehrfach resistent ist. Zur Zeit seien zwar erst zwischen zwei und vierzehn Prozent aller Tb-Fälle unheilbar, dennoch könne es zu einer schnellen Verbreitung einer unheilbaren Tuberkulose kommen, weil nur einer von zehn Patienten in den Genuß einer Behandlung kommt, die mit Drogenresistenz fertig wird.

Resistente Tb-Stämme entwickeln sich, wenn Patienten ihre Medikamente nicht vorschriftsgemäß einnehmen. So ist eine Heilung

in manchen Fällen durch die gleichzeitige Einnahme von vier Medikamenten über einen Zeitraum von sechs bis neun Monaten möglich. Weil die Symptome aber schon nach zwei bis vier Wochen verschwinden, hören manche Patienten mit der Einnahme auf, bevor alle Tb-Bakterien in ihrem Körper abgetötet worden sind. Die überlebenden Bakterien vermehren sich, wobei auch Mutanten entstehen, die den Medikamenten überlegen sind.

Zur Diagnose von Tuberkulose stehen mehrere Methoden zur Verfügung. Eine Röntgenaufnahme der Lunge kann Beweise für aktive und inaktive Tb-Bazillen liefern. Die Bakterien lassen sich auch im Auswurf unter dem Mikroskop identifizieren. Aber erst das Anlegen einer Kultur in einer Sputumprobe liefert den endgültigen Beweis einer Tb-Infektion.

Mehrere Hauttests werden in der Tb-Diagnostik eingesetzt. Dazu gehören die Mantoux-, die Tine- und die PPD-Prüfung. Es werden jeweils tote Tb-Bakterien unter die Haut geschoben. Wenn keine Tb-Infektion besteht, werden keine Veränderungen an der Prüfstelle sichtbar. Andernfalls kommt es zwischen 48 und 72 Stunden nach dem Test zu einer Rötung und Schwellung an der Prüfstelle.

## Wirksame Behandlungsmethoden

Nach Meinung mancher Gesundheitsbehörden ist es am Besten, wenn ein Tb-Patient seine Medikamente unter strenger Aufsicht einnimmt. Dadurch wird eine vollständige Heilung gewährleistet und die Entstehung neuer Resistenzen verhindert.

Nach Angaben der WHO wird solche Disziplin nur zehn Prozent aller Tb-Leidenden auferlegt. Dabei könnten bei Anwendung dieser Methode drei von vier Fällen vollständig geheilt werden.

„Die Tb-Seuche muß global bekämpft werden, wenn wir uns im eigenen Land schützen wollen“, sagt Kochi. „Es liegt im Interesse der reichen Länder, die weniger entwickelten Staaten im Kampf gegen die Tuberkulose zu unterstützen, bevor sie selbst zum Schauplatz des Geschehens werden.“ Die Entdeckung von Tb-Infizierten im Herbst 2000 an der Universität Trier bestätigt Kochis Ermahnung, zumal die Tb-Bazillen Anzeichen von Resistenz aufwiesen.

—Becky Sweat



# Wohin steuert unsere Welt?

Wie wird die Zukunft unserer Welt aussehen? Geht man von den Schlagzeilen aus, die wir fast täglich lesen, könnte man zu Pessimismus neigen. Wie soll man der Zukunft bei den vielen ungelösten Problemen von heute mit Freude entgegensehen? Für etliche Menschen bieten die Zukunftsvoraussagen der Bibel nichts Besseres; in ihnen sieht man oft nur erschreckende Visionen von Krieg und Leiden, welche man nur schwer, wenn überhaupt, verstehen kann.

Im Gegensatz zu solchen weit verbreiteten falschen Vorstellungen über die Bibel zeigt Ihnen unsere neue Broschüre *Biblische Prophezeiung: Ein Blick in Ihre Zukunft?* die wahre Dimension biblischer Prophezeiung: eine insgesamt positive Zukunft für die Menschheit, in welcher Gottes Vorhaben mit uns Menschen seine Erfüllung finden wird. Schreiben Sie an die untenstehende Anschrift, um Ihr kostenloses Exemplar zu erhalten.



## GUTE NACHRICHTEN

Postfach 30 15 09  
D-53195 Bonn

**TELEFON:**

(0228) 9 45 46 36

**FAX:**

(0228) 9 45 46 37

**E-MAIL:**

info@gutenachrichten.org