

Die Zukunft der Menschheit

P. Ulmschneider, Vom Urknall zum modernen Menschen, DOI 10.1007/978-3-642-29926-1_10,
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Die Kombination von *biologischer* und aus technologischer und kultureller Entwicklung bestehender *mentaler Evolution* schreitet rapide voran. Wohin wird sich die Menschheit in der Zukunft entwickeln? Ziel scheint ein ferner Zustand zu sein, den man als *evolutionären Konvergenzpunkt* bezeichnen kann und der zusätzlich zu *Urknall* und *Kältetod* ein drittes universelles asymptotisches Ereignis im Universum darstellt. Gibt es in unserer Galaxis und anderswo weiter fortgeschrittene intelligente Zivilisationen, die vor langer Zeit durch unseren heutigen Entwicklungsstand gegangen sind? Warum haben wir keinen Kontakt mit solchen außerirdischen Lebewesen? Was ist die Bedeutung dieser drei asymptotischen Ereignisse?

10.1 Der unaufhaltsame technologische Fortschritt

Wie wird die Evolution des Lebens und insbesondere des menschlichen Lebens weiter voranschreiten? Jeder Börsenmakler weiß, wie schwierig es ist, Zukunftsprognosen aufzustellen; selbst ausgewiesene Experten sind bei Vorhersagen in ihren Fächern zu eklatanten Fehleinschätzungen gekommen. Noch 1895 hatte der berühmte Physiker und Präsident der britischen Royal Society William Thomson (Lord Kelvin) vorhergesagt, dass Flugmaschinen, die schwerer als Luft sind, niemals zu realisieren sein werden. 1977 stellte Ken Olson, Präsident der Computerfirma Digital Equipment Corporation fest, es gebe keinen vernünftigen Grund dafür, dass irgendjemand einen Computer in seinem Heim haben wolle.

Trotz dieser zur Vorsicht mahnenden Beispiele glaube ich, dass man neben einem rasanten *technologischen Fortschritt* in allen Fachrichtungen vor allem für drei Gebiete Vorhersagen machen kann: die *industrielle Eroberung des Weltraums*, die *Informationstechnologie* und die *Biophysik* (Ulmschneider 2006). Der zu erwartende technologische Fortschritt in diesen Bereichen dürfte die menschliche Gesellschaft auf fast unvorstellbare Weise verändern.

Die *industrielle Eroberung des Sonnensystems* wird uns den Zugang zu unermesslichen Bodenschätzen auf den Asteroiden, Monden und Kuiper-Belt-Objekten eröffnen und uns von der drohenden Begrenzung unserer natürlichen Ressourcen auf der Erde unabhängig machen. Der *Informationstechnologie* verdanken wir, dass in nur 30 Jahren, seit 1981, als der IBM Personal Computer eingeführt wurde, elektronische Rechner von einer geringen Zahl spezialisierter Maschinen in Zimmergröße zu Hunderten von Millionen paket- bis handgroßen Geräten mutiert sind. Früher nur wenigen Benutzern in Wissenschaft, Industrie, Regierung oder Militär zugänglich, werden sie heute von jedermann im täglichen Leben verwendet, um Maschinen, Verkehr, Kommunikation und sogar Körperteile zu steuern. Die volle Nutzung dieser Entwicklung ist noch nicht absehbar.

Der dritte Bereich – wahrscheinlich der bedeutendste – ist die *Beherrschung der biologischen Welt*. Erstaunlich schnell ist es gelungen, unsere Erbanlagen (DNA) aufzuklären wie auch die Genome einer großen Zahl anderer Lebewesen (Abschn. 5.4). In wenigen Jahrzehnten dürfte man die Eigenschaften und Wirkungen der ca. 21.000 Gene und ihrer hundertmal

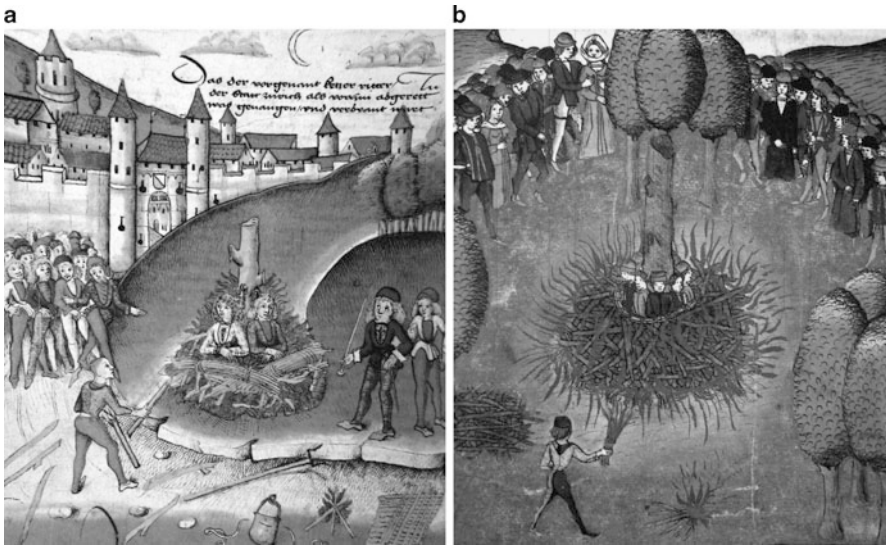
größeren Anzahl epigenetischer Schalter verstehen, die den Bauplan des menschlichen Körpers ausmachen (Abschn. 9.5). Es wird gelingen, Organe zu erzeugen, Erbkrankheiten und Krebserkrankungen zu heilen, indem man defekte Gene ersetzt und epigenetische Schalter kontrolliert. Vorstellbar ist, dass selbst der Alterungsprozess aufgehalten wird, der die menschliche Lebenszeit bisher auf etwa 120 Jahre begrenzt. Warum und wie die Natur solche Lebensdauern festlegt – bei der Maus ca. 3,5 Jahre und der ähnlich großen Fledermaus etwa 50 Jahre – ist bisher nicht geklärt.

Ein besonders fundamentaler Schritt steht bevor, wenn in wohl nicht allzu ferner Zukunft die Gensequenzen und ihre Schalter verstanden sind und sich die Möglichkeit eröffnet, den Konstruktionsplan des Gehirns zu verändern. In der Natur sind derartige Änderungen bereits bei der Evolution des *Homo habilis* über *Homo erectus* bis zum *Homo sapiens* erfolgt. Dies dürfte zu geistig weit überlegenen Nachfahren führen. Übersetzt man den Konstruktionsplan in die Sprache der Informationstechnologie, könnten zusammen mit einem synthetischen Körper intelligente menschenähnliche Wesen entstehen, sogenannte *Androiden*. Ausgestattet mit einem ebenbürtigen Intellekt wären sie in der Lage, sowohl den atmosphärenlosen Weltraum als auch die Tiefen der Ozeane zu meistern sowie einen mühelosen Zugang zu den Datenbanken der Welt und einen direkten mentalen Kontakt zu anderen Androiden herzustellen. Als folgerichtige Weiterführung der mentalen Evolution des Lebens und der dadurch wieder in Gang gesetzten biologischen Evolution (Teilhard de Chardin 1959) würde dies neue Dimensionen der menschlichen Zivilisation und der Qualität ihres Zusammenlebens eröffnen.

10.2 Die anhaltende kulturelle Evolution

In Abschn. 9.3 wurde erwähnt, dass die *kulturelle Evolution* sich nicht nur bei der Entwicklung des Rechts, sondern auch z. B. bei den großen Religionen verfolgen lässt. Es ist bekannt, dass von der Antike bis in die Neuzeit die abendländischen Religionen außerordentlich unduldsam waren, wenn es um Glaubensabfall, Homosexualität, Ehebruch, Raub oder Mord ging. Basierend auf den alttestamentlichen biblischen Texten wurde nach harten Regeln verfahren und drakonische Strafen verhängt (Abb. 10.1). Trotz dieser Tradition, sind heute solche unmenschlichen Bestrafungen von den großen westlichen Religionen und fast allen modernen Staaten aufgegeben worden. Weder die Führer der christlichen Kirchen noch die Mitglieder des Obersten Rabbinats von Israel billigen heute noch Steinigungen oder den Scheiterhaufen. Ähnliches gilt für die Lehrer der Al-Azhar Universität in Kairo, einem der Zentren islamischer Gelehrsamkeit und Bildung, oder für die Führer des Diyanet, der höchsten Religionsbehörde in der Türkei, die zusammen die Meinungen der Mehrheit der sunnitischen Moslems vertreten.

Diese Änderungen des Verhaltens stellen offensichtlich nicht nur taktische Schachzüge dar, um sich dem modernen Staat anzupassen. Es handelt sich vielmehr um eine substanzielle Entwicklung der inneren Überzeugung und einen Fortschritt bei der Erkenntnis, dass man die religiösen Texte besser interpretieren und mit den Menschen humaner und achtungsvoller umgehen muss. Hierbei können natürlich die immer wieder aufflackernden Auswüchse des Fundamentalismus nicht übersehen werden (Abschn. 9.3.2). Wie bei der Evolution des Rechts ist jedoch zu hoffen, dass trotz schwerwiegender Abirrungen und Eingriffe in die Freiheit und Würde des Menschen, die Evolution der Religionen eine langfristige humane Entwicklung bleibt.



■ **Abb. 10.1** a Verbrennung des Richard von Hohenburg und seines Knechts 1482 vor Zürich wegen Homosexualität, b Ketzerverbrennung vor Basel nach der Schlacht bei Héricourt 1474 (Ausschnitte, Große Burgunderchronik von Diebold Schilling dem Älteren, Bern 1484, Universitätsbibliothek Heidelberg)

10.3 Der evolutionäre Konvergenzpunkt

Wohin führt diese biologische und mentale Evolution? Hat sie ein Ziel? Wie sollen wir uns solche fernen Zustände vorstellen? Unser *Wissen* erweitert sich in immer schnelleren Schritten (in Richtung *Allwissenheit*?). Hand in Hand geht damit, durch systematische Anwendung der physikalischen, chemischen und biologischen Kenntnisse, ein enormer Zuwachs an technologischer *Macht* (in Richtung *Allmacht*?). Wie erwähnt, dürfte dies zu andersartigen Menschen und sogar Androiden führen, die den *H. sapiens* weit übertreffen und nicht länger eine von der Biologie festgelegte *Lebenszeit* besitzen (Richtung *Unsterblichkeit*?). Gleichzeitig scheint sich auch, trotz Aberrationen, eine gesellschaftliche Entwicklung zu erhöhter Sensibilität für Gerechtigkeit und *Respekt vor dem Individuum* zu vollziehen (Richtung *Empathie*?).

Dies überrascht, weil die das Ziel der heutigen Evolution beschreibenden Begriffe – *Allwissenheit*, *Allmacht*, *Unsterblichkeit* und *Empathie* – primär aus Philosophie und Religion stammen (*göttliche Attribute*?) und weniger aus den Naturwissenschaften. Dieses Ziel kann jedoch kein tatsächlich erreichbarer Zustand sein, sondern nur ein asymptotisch ferner Punkt. Selbst wenn der Alterungsprozess aufgehoben würde, könnten unsere Nachfahren als biologische Organismen nie wirklich allwissend oder allmächtig sein. Wegen des immer möglichen Unfalltodes sowie des zwangsläufigen Zerfalls der Materie in Richtung Kältetod wären sie nicht wirklich unsterblich. Dieser ferne asymptotische Punkt, zu dem das Leben wahrscheinlich überall im Weltall hinstrebt, kann als *evolutionärer Konvergenzpunkt* bezeichnet werden.¹ Ne-

¹ Ein evolutionärer Konvergenzpunkt wurde bereits von dem französischen Paläanthropologen, Philosophen und Jesuiten Teilhard de Chardin (1881–1955) postuliert (Teilhard de Chardin 1959). Im Gegensatz zu dem oben erwähnten Zielpunkt stellte sich Teilhard de Chardin jedoch ein wirklich existierendes Ziel vor, das er