

Leseprobe

**Josef H. Reichholf**

***Evolution***

***Eine kurze Geschichte von Mensch und Natur***

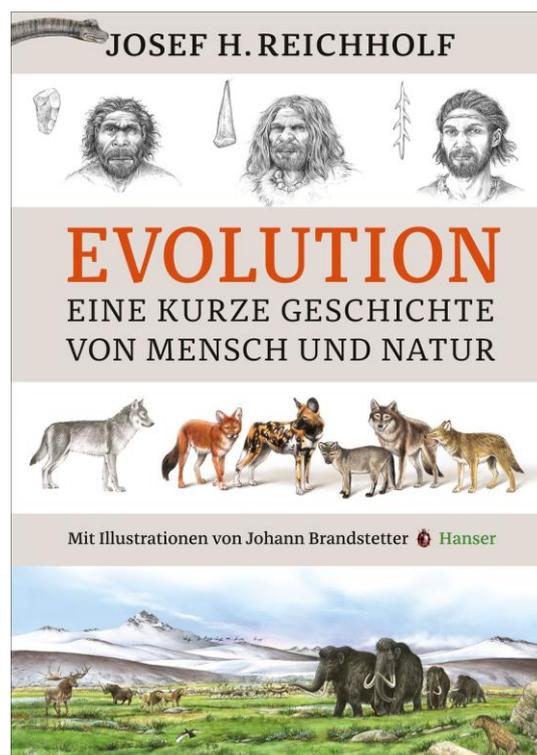
***Sachbuch***

Mit Illustrationen von Johann Brandstetter

Carl Hanser Verlag, München 2016

ISBN 978-3-446-24521-1

S. 7-20



## EINFÜHRUNG

Das Leben auf der Erde entstand vor etwa vier Milliarden Jahren. Wie es sich entwickelt hat und wie wir Menschen entstanden sind, nennt die Wissenschaft Evolution. Und dabei geht es keineswegs nur um Versteinerungen und alte Knochen, um Dinosaurier oder Neandertaler, sondern um uns heutige Menschen: wie wir leben, was uns gefährdet und wohin wir steuern und uns (vielleicht) weiterentwickeln. Denn je größer unsere Eingriffsmöglichkeiten werden, desto umfänglicher werden wir sie auch nutzen.

Die Evolution hat – aus der Sicht von uns Menschen – wunderbar Schönes hervorgebracht, aber auch sehr Bedrohliches. Das Prachtgefieder von Pfauen und Paradiesvögeln, die schönsten Vogelgesänge oder die eindrucksvollen Geweihe von Hirschen sind Ergebnisse der Evolution. Auch unsere Sprache gehört dazu. Die vielfältigen Kulturen und Religionen ebenso.

Zum Bedrohlichen dagegen zählen etwa Krankheiten. Die gefürchtete Vogelgrippe wird von Viren ausgelöst. Natürlich nicht von solchen, die in die Computer geraten. Wäre ja Quatsch, so etwas anzunehmen! Oder doch nicht? Was sind Viren eigentlich? Warum werden Computerprogramme, die Übles anrichten, »Viren« genannt? Gehört so etwas auch zur Evolution? Tatsächlich wirkt sie immer und überall. Wir merken es nur nicht, außer es geschieht etwas Schlimmes. Wie derzeit bei Infektionskrankheiten. Ihre Erreger verändern sich durch Evolution viel schneller, als neue Gegenmittel entwickelt werden können. Häufig sind die Grippeviren der medizinischen Forschung nicht bloß eine Schnupfennasenlänge voraus. Auch Bakterien, die wir besiegt zu haben glaubten, entziehen sich gegenwärtig der Kontrolle. Antibiotika, wie die Penicilline, züchten geradezu Bakterien, denen auch die stärksten Mittel nicht mehr gewachsen sind. »Multiresistente Keime« nennt

man sie, wenn ihnen mit der Mischung unterschiedlicher Antibiotika nicht mehr beizukommen ist. Besonders in Krankenhäusern bedrohen sie uns, also ausgerechnet dort, wo wir am sichersten sein sollten. Wird ihr Entwicklungsweg verfolgt, ist schnell klar, was sich abgespielt hat: Evolution. Die Bakterien, die Viren und auch andere Erreger von Krankheiten, wie diejenigen, die Malaria verursachen, verändern sich so schnell, weil wir mit den Medikamenten ihre Lebensbedingungen ändern. Sie passen sich den neuen Verhältnissen an. Das ist Evolution! Die bedrohliche Seite der Evolution allerdings, denn an Infektionskrankheiten sind weit mehr Menschen gestorben als in Kriegen.

Bereits unser Ursprung ist eine außerordentlich spannende Geschichte. Die Evolution zum Menschen dauerte mehrere Millionen Jahre. Und sie läuft weiter. Evolution hört nie auf. Wir sind gegenwärtig sicher nicht schon das krönende Ende unserer Entwicklung, sondern ein Zwischenzustand auf dem weiteren Weg der Art Mensch. Das Leben geht weiter, sagt man bekanntlich. Auch wenn jedes einzelne Leben mit dem Tod endet. Dass es nötig ist zu sterben, wollen wir nicht so recht einsehen, zumindest solange wir jung und gesund sind und hoffnungsvoll in die Zukunft blicken können. Wir tun zwar längst nicht all das, was nötig wäre, um ein möglichst langes, anhaltend gesundes Leben zu führen, weil wir uns in jungen Jahren für stark genug halten und ziemlich sicher fühlen, dass wir das Leben meistern. Aber wenn das Alter heranrückt, wenn sich Gebrechen und Krankheiten bemerkbar machen, bedauern wir die Versäumnisse von früher. Warum es sich mit dem Altern und vielen Krankheiten bei uns Menschen so verhält, wie es ist, wird meistens gar nicht weiter bedacht. Unsere Entstehungsgeschichte macht jedoch verständlich, dass wir bestimmte körperliche Schwächen haben, die uns für Erkrankungen anfällig machen, dass wir aber auch den Vorteil einer einzigartig langen Lebenserwartung als Möglichkeit in uns tragen.

Eine Lebensspanne von 70 bis 80 Jahren und mehr – für Elefanten wäre das ein außerordentliches Alter. Die verglichen mit uns viel größeren Pferde schaffen nur ein Drittel davon. Hunde bekanntlich noch weniger. Nach 10 bis 15 Jahren erreichen sie auch bei bester Haltung ihr Lebensende. Mit unserer Lebenserwartung fallen wir biologisch völlig aus dem Rahmen. Schild-

kröten, die ähnlich alt wie wir Menschen werden, sind langsam. Ihr Leben verläuft gemächlich, unseres hingegen auf viel höheren Touren. In der Natur gilt jedoch die Regel: Schnelles Leben bedeutet kurzes Leben. Langsamkeit macht alt. Warum können dann ausgerechnet wir Menschen älter werden als Elefanten? Zahlreiche weitere Vorzüge zeichnen uns aus. Aber auch Eigenheiten, die wir besser nicht hätten ...

Die Menschheit benimmt sich leider so, als ob nicht alle Menschen zur selben Art gehörten, sondern zu verschiedenen, einander ziemlich fremden Arten. Menschen, nicht wilde Tiere, sind die schlimmsten Feinde anderer Menschen. Ist das normal? Was sagt die Evolutionsbiologie dazu? Sind wir als Art, als Lebensform irgendwie missraten?

Von solchen Themen handelt dieses Buch. Es besteht aus drei Teilen. Im ersten geht es um uns selbst, um die Entstehung des Menschen und um die Frage, warum wir so geworden sind, wie wir sind. Ausgehend von täglichen Erfahrungen und unseren eigenen Familiengeschichten wagen wir eine Rückschau in die tiefe Vergangenheit. Wir werden unsere fernen Vorfahren in der afrikanischen Savanne wiederfinden, umgeben von großen Wildtieren und Bedingungen ausgesetzt, die unser Innenleben bis heute bestimmen. Wir werden uns mit erdgeschichtlichen Ereignissen befassen, die den Weg zum Menschen nachhaltig beeinflussten. Der Golfstrom und seine Entstehung gehören dazu und die Eiszeiten. Mit Blick auf unseren Körperbau stellen wir die Frage, warum wir Läufer geworden sind und ein so großes Gehirn haben, das bei der Geburt solche Schwierigkeiten bereitet. Unsere fernen Vorfahren waren keine Zweibeiner, sondern eher den Schimpansen ähnlich. Sie lebten auf Bäumen und kamen nur gelegentlich zum Boden hinab. Wir werden uns selbstverständlich auch den **Neanderthaler** vornehmen und versuchen dahinterzukommen, warum er ausgestorben ist, obwohl sein Gehirn nicht kleiner als unseres war, sondern eher noch größer. Ist ein großes Gehirn (k)eine Überlebensgarantie? Wir müssen auch fragen, warum die Menschen so unterschiedlich aussehen und woher diese konfliktträchtige Unterschiedlichkeit kommt. Anders auszusehen und anders zu sprechen kostete ungleich mehr Menschen das Leben als Angriffe

Alle Menschen gehören zur selben Art, werden einander aber immer wieder zum schlimmsten Feind. Warum ist das so? Muss es so sein? Sehen wir uns den Ursprung des Menschen dazu genauer an.

der sogenannten wilden Tiere. In mehrere unterschiedliche »Rassen« wurde die Menschheit noch bis vor wenigen Jahrzehnten gegliedert. Damit verbunden waren Wertungen wie »höher stehend« und »zivilisiert«. Die, die nicht dazugehörten, galten als Untermenschen. Oft wurden sie als Nicht-Menschen behandelt. Der Rassismus ist keineswegs überwunden. Noch immer stellt er ein riesiges Problem für die Menschheit dar. Kulturelle Eigenheiten verstärken ihn. Warum verhalten sich Menschen so unmenschlich, die sich für die »Krone der Schöpfung« halten? Und wie lässt sich der Ausgrenzung anderer Menschen beikommen? Dazu sollten wir die Hintergründe kennen, die zur Diskriminierung anderer Menschen geführt haben. Der tiefere Einblick in unsere Evolution verhilft vielleicht zu einem besseren Verständnis von uns selbst?

Dazu darf es auch kein Tabu sein, die unterschiedlichen Kulturen und die Religionen in die Betrachtung mit einzubeziehen. Wir werden im dritten Teil sehen, wie sie zustande gekommen sind und welche Wirkungen sie entfalten. Tatsächlich sind es die neuen, globalen Entwicklungen über alle Grenzen und Kulturen hinweg, die uns hoffnungsvoll in die Zukunft blicken lassen. Das zeigt uns die Betrachtung der Evolution in der modernen, elektronisch vernetzten Welt. Zum ersten Mal überhaupt entsteht gerade eine Welt mit einer Menschheit.

Dazwischen, im zweiten Teil, geht es um Dinosaurier und Wale, um Vögel und um das große Rätsel, wie in einer gänzlich unbelebten Welt das Leben entstanden sein könnte. Ausgewählte Beispiele werden zeigen, dass wir durchaus Vorgänge der Evolution draußen in der Natur mitverfolgen können. Dazu müssen wir keine gefährlichen Bakterien züchten oder besondere biologische Kenntnisse haben. Offenheit und Interesse genügen. Dann erleben wir, wie sich das Leben vor unseren Augen weiterentwickelt und immer wieder neue Vielfalt erzeugt.

Wir Menschen sind eine Besonderheit. Daran ist nicht zu zweifeln. Aber wir gehören genauso zum großen Geschehen der Evolution. Wenn wir einigermaßen verstehen, wie wir geworden sind und wie sich die übrige Natur entwickelt hat, werden wir gewiss besser beurteilen können, was wichtig ist, um in Zukunft bestehen zu können. Irrläufer der Evolution hat es genug gegeben. Der Mensch muss nicht dazugehören. Das Risiko aber besteht.

Denn höchst unverantwortlich gehen wir um mit der Natur und dem übrigen Leben, das uns umgibt. Evolution lehrt uns Ehrfurcht vor dem Leben. Und mahnt dazu, verantwortlich zu handeln. Den Mitmenschen gegenüber, im Interesse der kommenden Generationen und für das Leben selbst. Es ist das höchste Gut.

*Josef H. Reichholz, Dezember 2015*



## TEIL I



# DIE ENTSTEHUNG DES MENSCHEN





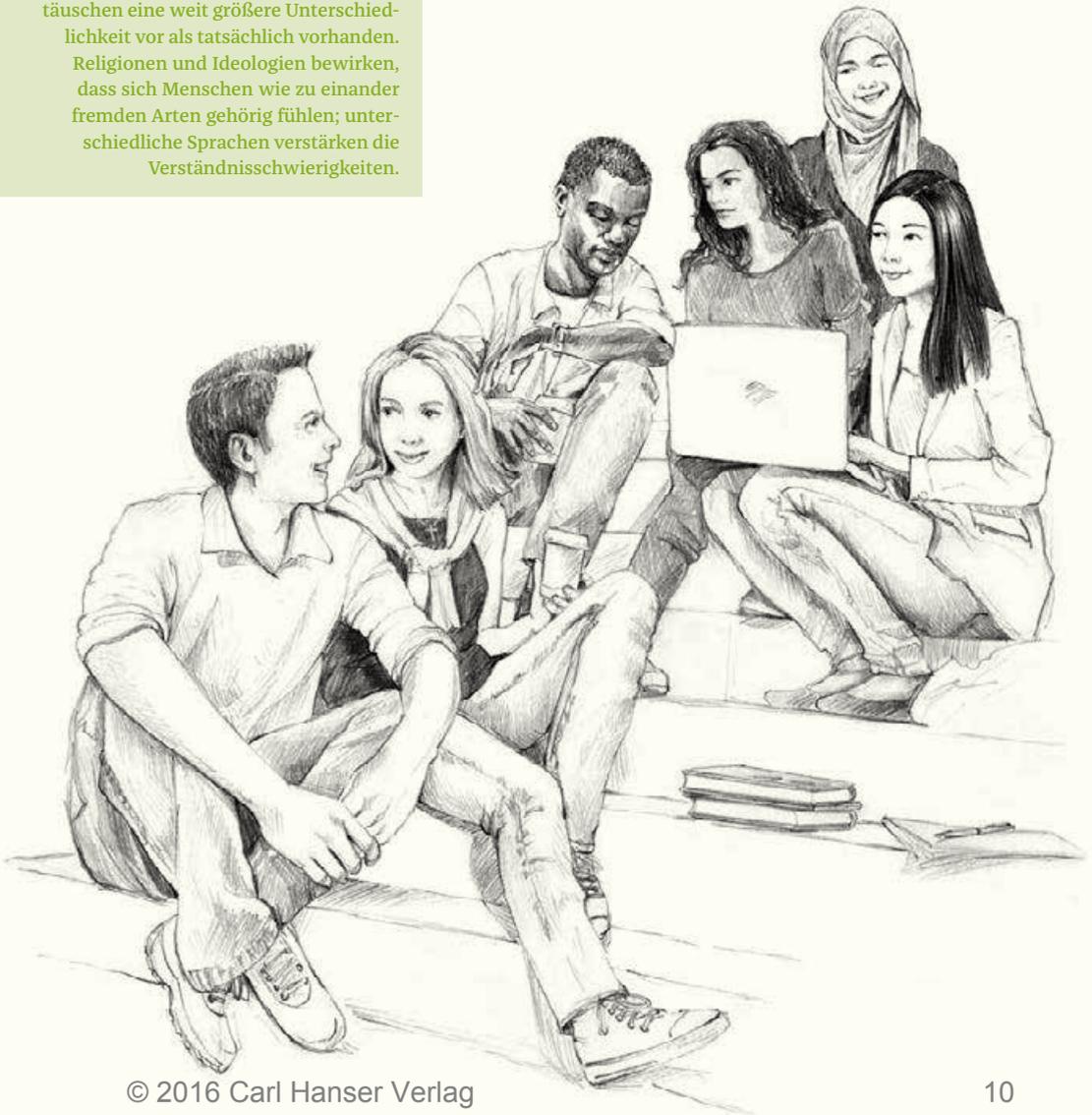
## 1. EIN HÖCHST MERKWÜRDIGES WESEN

Menschen erkennen wir sofort als solche. Mühelos unterscheiden wir sie von den Menschenaffen und von allen anderen Lebewesen. Und das, obwohl die Menschen so unterschiedlich aussehen. Allein schon die Größe reicht bei Erwachsenen von etwas mehr als einem Meter bis über zwei Meter Höhe. Uns Europäern kommen manche Völker sehr klein geraten vor, wie etwa die **Pygmäen** im Kongo-Regenwald, und andere geradezu riesig, wie die **Massai** in Ostafrika. Beide unterscheiden sich von uns und den Asiaten sehr stark in der **Hautfarbe**. Aber auch abweichende Gesichtsformen fallen auf. Gibt es »den Menschen« überhaupt? Meinen wir damit wirklich die ganze Menschheit? Oder doch mehr uns selbst mit unserer Kultur? Urteilen wir unbewusst aus dem uns Vertrauten heraus? Dann sind tatsächlich viele Menschen »anders« als wir. Aber auch wir für sie.

Die **Aborigines**, die Ureinwohner Australiens, hätten die Europäer, die vor gut 200 Jahren plötzlich in ihre abgeschiedene Welt hereinbrachen, eher für Außerirdische halten können, die nur entfernte Ähnlichkeiten mit aus ihrer Sicht normalen Menschen aufwiesen. Für »normal« hielten sie dagegen sich selbst. In Südamerika waren die Spanier als Eroberer für die hoch entwickelte Kultur der Inka mindestens genauso barbarisch wie einhalb Jahrtausende vorher für die kultivierten Römer die Germanen, die ihr Weltreich vernichteten. Ist »die Menschheit« also nur eine Ansammlung unterschiedlicher Gruppen von Menschen, die außer grundlegenden Bedürfnissen wie Durst und Hunger, Sex und Behausung wenig gemeinsam haben? Die meisten Menschen sind uns fremd, denn sie sprechen anders, denken anders, leben anders. Also sind sie doch auch »anders«. Wie kommen wir beim Zusammentreffen mit »den Anderen« zurecht? Sollen

wir gebend oder fordernd, angleichend oder die Unterschiedlichkeiten tolerierend auftreten? Antworten fallen nur dann leicht, wenn es sich nicht um eine reale, sondern eine nur theoretisch angenommene Begegnung handelt. Das wirkliche Leben ist stets komplizierter als die Wunschvorstellungen davon. Wir können nicht wissen, was andere denken, fühlen und im Lauf ihres Lebens verinnerlicht haben. Das gilt für alle Menschen, ausnahmslos. Niemand kann die ganze Fülle des menschlichen Lebens verstehen. Das macht das Leben der Menschen miteinander so schwierig.

1 Verschiedene Herkunft, eine Jugend. Kleidung und kultureller Hintergrund täuschen eine weit größere Unterschiedlichkeit vor als tatsächlich vorhanden. Religionen und Ideologien bewirken, dass sich Menschen wie zu einander fremden Arten gehörig fühlen; unterschiedliche Sprachen verstärken die Verständnisschwierigkeiten.



Warum ist das alles so? Weshalb gibt es diese Unterschiede, diese Probleme? Könnten, ja sollten die Menschen nicht einfach alle eine Sprache, eine Kultur und ein ungefähr gleiches Aussehen haben? Wäre dem so, gäbe es keine Konflikte zwischen Religionen (also mit »Andersgläubigen« oder »Ungläubigen«), Ideologien und Völkern. Denn »Völker« würden dann gar nicht existieren. Doch in unserer Realität werden Menschengruppen durch künstliche Grenzen in Staaten voneinander getrennt oder durch kulturelle Eigenheiten zu »Völkern« gemacht. Sind die Österreicher deswegen ein eigenes Volk, weil sie in Österreich, in einem abgegrenzten Stück Land mitten in Europa leben? Und keine Deutschen, obwohl Deutsch die Landessprache ist und das Österreichische als Gruppe von Dialekten dem Bayerischen viel ähnlicher ist als dieses dem Plattdeutschen an der Nordseeküste? In der Schweiz leben drei Sprachgruppen in einem Land und die allermeisten Schweizer empfinden sich als Schweizer. Ihnen, wie allen Mittel- und Nordeuropäern sind Menschen aus Schwarzafrika oder Neuguinea viel fremder, gleichgültig, aus welchem der dortigen Staaten sie stammen. Kurz: Wir tun uns schwer mit uns selbst, mit »dem Menschen«.

Hunde haben offenbar ungleich weniger ein Problem miteinander, obwohl sie zu so extrem unterschiedlichen Rassen gezüchtet worden sind. Damit ist ein Wort aufgetaucht, das wir nicht nur bei Hunden und anderen Haustieren, sondern bei Tieren und Pflanzen ganz allgemein neutral anwenden. Beim Menschen hat es aber außerordentlich großes Unheil angerichtet. Denn die Zuordnung von Menschengruppen zu »Rassen« war in der Geschichte meist mit Wertungen verbunden; mit der Aufwertung der eigenen und der Abwertung der anderen Rasse.

Natürlich mussten Menschen mehr oder weniger deutlich andere Lebensstile entwickeln, je nachdem, ob sie in polaren Kälteregeonen oder in den Tropen, an Meeresküsten oder in Hochgebirgen lebten. Doch nicht unterschiedliche Lebensstile waren mit dem Ausdruck »Rasse« gemeint, sondern das Aussehen. Gleichsam auf den ersten Blick entschied sich, ob die betreffenden Menschen als gleichwertig angenommen oder als »fremdartig« abgelehnt wurden. Wäre die Menschheit nicht in »Rassen« unterteilt worden, hätte es keine Diskriminierung der Anderen gegeben, heißt es. Und die Menschheit wäre friedlich geblieben. Das ist wohl - leider - ein Irrtum.

Denn die Menschen wollen nicht »gleich«, sondern unterschiedlich sein. Auch ohne Rassenzuteilung empfinden sie sich als Deutsche, Franzosen, Türken, Araber, Chinesen, Inder und innerhalb solcher Staaten und (Groß-)Völker wie etwa in Deutschland als Sachsen, Friesen, Hessen oder Bayern. Die Menschen können anscheinend nicht einfach nur Menschen sein, die in verschiedenen Gebieten leben. Auch bei grundsätzlich gleichen Lebensgewohnheiten wollen sie sich über Sprache, Kultur und Religion von »den Anderen« unterscheiden. Gleichheit ist für die Menschheit eine Illusion.

Die Wirklichkeit zeigt die Menschen überall in ihren Verschiedenartigkeiten. Sollte sich die Menschheit dennoch auf eine allgemeine Einheit und Gleichheit hin entwickeln? So wie es in der UN-Menschenrechtscharta steht: »Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren.«! Das meint aber nicht, dass sie »gleich sind«, sondern dass alle Menschen das Recht haben, gleichwertig behandelt zu werden. Gleich sein wollen sie nicht. Gleichheit würde ihnen ihre Individualität nehmen, würde sie letztlich namenlos machen. Die Einzelnen wären unkenntlich und beliebig austauschbar. Das Militär versucht diese Gleichschaltung der Soldaten. Sie führt dann aber allzu oft in den Tod, wenn der Ernstfall des Krieges eintritt.

All das ist wohlbekannt. Gesetze und moralische Forderungen befassen sich damit. Sie beantworten aber nicht die Grundfrage: Warum verhält es sich so? Woher stammen die Unterschiede? Was bedeuten sie für unser Menschsein? Was besagen sie über unsere Herkunft und die Zukunft der Menschheit?

Die Geschichte der Menschen, die Historie, umfasst nur einen sehr kleinen Teil der seit Beginn der Menschwerdung sich ereignenden Geschichte unserer Art. Die Menschen waren biologisch längst Menschen, als mit den ersten Steinbauten, die sie errichteten, das anfing, was im Schulunterricht Geschichte genannt wird. Das geschah vor gut 10 000 Jahren. Unsere Art Mensch existiert aber bereits seit etwa 200 000 Jahren. Waren wir also im weitaus größten Teil unserer Geschichte sozusagen »geschichtslos«? Das anzunehmen wäre ein gewaltiger Irrtum. Ein höchst gefährlicher dazu. Denn es waren jene Zeiten der fernen Vergangenheit, die uns zum Menschen gemacht haben; zu jener Art Mensch, den die Biologen *Homo sapiens* nennen. Davor – und einige Jahrtausende lang auch gleichzeitig mit diesem

Menschen unserer Art – lebten andere Menschen, die eigenen Arten zugeordnet werden. Einer ist uns namentlich vertraut und wir verwenden seinen Namen in der Umgangssprache meist abfällig, weil er so finster und irgendwie auch dumm ausschauend abgebildet, »rekonstruiert« worden ist: der Neandertaler.

Doch dass die Neandertaler als Eiszeitmenschen im Durchschnitt wohl ein etwas größeres Gehirn als wir hatten, bringt uns in gewisse Erklärungsnot. Denn wir sind geneigt, großes Gehirn mit großer Intelligenz gleichzusetzen. Etwa nach Art der Speicherkapazität von Computern. Die Neandertaler sind ausgestorben. Überlebt haben unsere späteeiszeitlichen Vorfahren mit kleineren Gehirnen. Ausgebreitet haben sie sich über die ganze Erde. Waren sie klüger als die Neandertaler? Die alten Knochen der Neandertaler, deren es ziemlich viele in versteinelter Form gibt, verraten darüber so gut wie nichts. Denn Versteinerungen können wir nur dann einigermaßen sinnvoll »rekonstruieren«, also gewissermaßen ins Leben übersetzen, wenn wir ihnen ähnliche, noch existierende Lebewesen kennen. Was bedeutet, dass wir beim Versuch, unseren Ursprung zu ergründen, bei uns selbst anfangen müssen. Unsere Eigenschaften und Besonderheiten bieten genug Ansatzmöglichkeiten dafür.

Die Gehirngröße allein besagt nicht allzu viel für die Intelligenz; Neandertaler hatten im Durchschnitt wohl ein größeres Gehirn als wir. Dennoch starben sie aus. Unsere Vorfahren hingegen überlebten. Wie können wir das verstehen?

Unsere Abkunft aus früheren, weit zurückliegenden Zeiten, verraten nicht nur die alten Knochen. Die ferne Vergangenheit steckt bei uns auch in Fleisch und Blut, in Gehirn und Verhalten. Die Urzeit der Menschen wirkt weiter in der Gegenwart. Das Steinzeitleben ist nicht einfach überwunden, seit die meisten Menschen sesshaft geworden sind. Die Zeiten davor machen sich bemerkbar, ob uns das passt oder nicht. Die Menschwerdung vollzog sich über den kaum vorstellbar langen Zeitraum von mehreren Millionen Jahren. Die ferne Vergangenheit wird uns immer wieder beschäftigen. Noch wissen wir längst nicht alles über unseren Werdegang. Jedes Jahr kommen neue Befunde hinzu. Manche ergänzen das Bisherige, andere zwingen zu Korrekturen in unseren Vorstellungen. Das ist ganz normal. Naturwissenschaft arbeitet so. Sie geht nicht vom Glauben an ein festgefügtes Wissen aus, dass es so und so sein muss und nicht anders sein darf. Wissenschaft bleibt immer offen für neue, für bessere Erkenntnisse. Sie ist

ein Abenteuer, das hinaus ins Unbekannte führt. Mit Wissenschaft möchten wir die Welt ergründen, das Leben und uns selbst verstehen. Wie wir zu dem geworden sind, was wir sind.

## 2. WELCHE EIGENSCHAFTEN KENNZEICHNEN UNS?

Wir Menschen sind **Zweibeiner**. Das halten wir für ganz natürlich. Aber das ist es nicht. Aufgerichtet und zweibeinig bewegen nur wir uns fort, nicht Schimpansen, Gorillas, Orang-Utans. Uns ähnliche Zweibeiner gibt es bei Säugetieren nicht. Auch die Vögel lassen sich nicht mit uns vergleichen, obwohl sie alle Zweibeiner sind. Denn sie haben Flügel und keine Arme mit Händen. Die weitaus meisten Vögel benutzen die Flügel zum Fliegen, einige aber auch zum Schwimmen und Tauchen, wie die Pinguine. Oder sie wedeln nur damit bei schnellem Lauf, wie der flugunfähige Strauß und seine Verwandtschaft. Zweibeiner mit Händen zum Greifen sind nur wir Menschen. Das ist eine einzigartige Kombination. Sie wirkt sich auf fast alles andere im Körperbau aus. Und sie erleichtert es den Forschern, an Versteinerungen von vor- oder frühmenschlichen Überresten die Entwicklung zum aufrechten Gang mitzuverfolgen.

Die zweite für Menschen bezeichnende Eigenschaft ist die **Nacktheit**. Aber sie an Fossilien nachweisen zu wollen macht ungleich größere Schwierigkeiten. Menschenaffen und Affen tragen wie die allermeisten Säugetiere ein mehr oder weniger dichtes, weitestgehend vollständig entwickeltes Fell. Die Haare auf dem Kopf und an kleinen anderen Stellen am Körper können wir wahrlich nicht Fell nennen, auch wenn sie Überreste davon sind. Die Nacktheit kennzeichnet uns also auch. Und da sie, anders als das Gehen auf zwei Beinen, große Probleme verursacht, ist sie umso rätselhafter. Warum entwickelt sich an unserem Körper kein ordentliches Fell, sodass wir Kleidung brauchen, die uns wärmt, und Nacktheit unter Umständen Scham erzeugt oder ein öffentliches Ärgernis wird?