

1

Ein Tal und sein Geheimnis

Hat Joachim Neander den Neanderthaler entdeckt?
Sah das Tal immer so aus wie heute?
Kann man die Höhle besichtigen?
Ist der Neanderthaler der erste fossile Mensch?
Finden Forscher Neues zum Neanderthaler heraus?

1.1

Refugium und Steinbruch

Einst war das Neandertal eine idyllische, enge Felsschlucht. Etwa 50 Meter tief hatte sich die Düssel auf 800 Meter Länge in den Kalkstein gefressen. Ursprünglich hieß das Tal Hundsklipp oder das Gesteins. Erst Mitte des 19. Jahrhunderts wurde es nach Joachim Neander benannt. Nur die Kunstwerke der Maler, die gerne in die Waldschlucht kamen, zeugen heute noch von der rauschenden Düssel, der üppigen Vegetation und den schroffen Felswänden. Das Tal lockte Naturliebhaber, Maler und schließlich Steinbrucharbeiter an. Der Kalkabbau zerstörte die einzigartige Landschaft in wenigen Jahrzehnten. Im Jahr 1921 wurden erste Teile des Tales unter Naturschutz gestellt. Heute ist es ein Rückzugsgebiet für viele seltene Tier- und Pflanzenarten.

1.2

Die Entdeckung

Nur aus 16 Knochen bestand der mysteriöse Fund, den Steinbrucharbeiter im August 1856 beim Ausräumen der Feldhofer Grotte aufsammelten. Dass es Knochen eines Menschen waren, stellte bereits ihr erster Bearbeiter Johann Carl Fuhlrott fest. Über die genauen Fundumstände ist wenig bekannt. Das Skelett soll etwa 60 cm tief im Höhlenlehm, mit dem Kopf zum Höhleneingang, gestreckt auf dem Rücken gelegen haben. Heute wissen wir, dass schon lange vor 1856 Knochen von der Art des Neanderthalers gefunden wurden - in Belgien und auf Gibraltar. Doch diese Fossilien wurden nicht beachtet. Der namensgebende Fund jedoch fiel in eine günstige Zeit: Nur drei Jahre später publizierte Charles Darwin in England sein bahnbrechendes Werk: „Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“. Die menschlichen Fossilien aus dem Neandertal galten bald als Beweis, dass auch der Mensch eine Art mit urtümlichen Vorgängern ist.

1.3

Die Wiederentdeckung

Da Johann Carl Fuhlrott keine Aufzeichnungen hinterlassen hatte, geriet die genaue Lage der zerstörten Höhle bald in Vergessenheit. In den Jahren 1997 und 2000 gelang es den Archäologen Ralf-W. Schmitz und Jürgen Thissen, die verschollene Fundstelle der berühmten Skelettreste zu lokalisieren. In der geplanten Fläche am Fuß des ehemaligen Steinbruchgeländes wurden sie fündig: Unter vier Metern Kalkschutt entdeckten sie Schichten jenes Lehms, der einst Höhlen in den Kalkwänden gefüllt hatte. Sie enthielten Steinwerkzeuge und Tierknochen - aber auch menschliche Knochenfragmente. Einige Fragmente passen exakt an das Skelett von 1856.

1.4

Im Recht doch ohne Ruhm

Der Elberfelder Lehrer Johann Carl Fuhlrott begutachtete die Knochen aus der kleinen Feldhofer Grotte als erster und bewahrte sie auf. Von Anfang an hielt er sie für Skeletteile eines Menschen aus der Eiszeit, damals "Diluvium" genannt. Dies war eine außergewöhnliche wissenschaftliche Leistung Fuhlrotts und zugleich sehr mutig. Denn viele hochrangige Forscher bezweifelten damals noch die Existenz eines fossilen Menschen.

Innerhalb der Wissenschaft entzündete sich an dem Fund aus dem Neandertal ein heftiger Streit, der Jahrzehnte andauerte. Fuhlrott starb 1877 ohne jemals Anerkennung für seine große Tat erfahren zu haben. Einer seiner ärgsten Widersacher in Deutschland war der berühmte Gelehrte Rudolf Virchow. Durch Virchows ablehnende Haltung wurde die Neanderthalerforschung in Deutschland für Jahrzehnte blockiert.

1.5

Die große Kränkung

Die Schöpfungsgeschichte, die das Alte Testament erzählt, wurde im christlichen Abendland lange Zeit wortwörtlich genommen. Es galt als unbezweifelbar, dass die Welt höchstens einige tausend Jahre alt sei.

Mit den wachsenden Erkenntnissen in der Geologie freilich stellte sich heraus, dass z.B. tiefgelegene Erdschichten weit älter sein mussten. In ihnen fanden sich auch Knochen, die von uraltem Leben zeugten. Wie war das mit der Bibel in Einklang zu bringen?

Charles Darwins Abstammungstheorie löste 1859 einen Sturm der Entrüstung aus. Pflanzen und Tiere sollten sich über viele Zwischenstufen aus Urformen entwickelt haben und immer noch weiter entwickeln. Und auch der Mensch unterliegt ihr. „Licht wird auch fallen auf den Ursprung des Menschen und seine Geschichte“ formulierte Darwin vorsichtig am Schluss des Buches.

2

Eine Reise durch die Zeit

Was macht uns zu Menschen?

Seit wann gibt es Menschen?

Wie alt ist die Welt, auf der wir leben?

Waren wir immer alleine auf der Erde?

2.1

Zeit und Evolution

Die Entwicklung des Lebens und seine Veränderungen verlaufen in für Menschen kaum fassbaren Zeiträumen. Dessen war sich schon Charles Darwin bewusst: „Die Betrachtung solcher Tatsachen hat auf den Geist fast dieselbe Wirkung wie das vergebliche Bemühen, sich eine Vorstellung von der Ewigkeit zu machen“ (aus: Die Entstehung der Arten, 6. Aufl. 1872).

Erst seit etwas mehr als 100 Jahren haben wir eine Vorstellung davon, wie alt die Erde tatsächlich ist, seit wann es Leben auf unserem Planeten gibt und wie vergleichsweise kurz die Existenz der Menschen und ihrer fossilen Vorgänger ist.

2.2 Menschenstrom

Wir sind heute die einzige Menschenart auf der Erde. Dies ist ein evolutionärer Sonderfall. Bis zum Aussterben der Neanderthaler haben immer mehrere Arten von Homininen gleichzeitig gelebt.

Rar sind die Fossilienfunde, mit denen sich unsere Entwicklungsgeschichte rekonstruieren lässt.

Manche Arten sind nur durch einzelne Knochen belegt, andere sogar nur durch DNA-Spuren. Statt eines Stammbaums stellt sich unsere Entwicklung heute als breiter Fluss dar, der sich verzweigt und neue Arme ausbildet, die später auch wieder zusammenfließen können. Die Evolution des Menschen ist kein zielgerichteter Prozess, sondern Ergebnis von Anpassung und Zufall.

3

Leben und Überleben

Wie begann die Geschichte der Menschheit?

Wie sah die Welt unserer Vorfahren aus?

Wo sind die Neanderthaler geblieben?

Wie kamen wir Menschen nach Europa?

3.1 Anfang in Afrika

Die Geschichte der Menschen begann in Afrika, und am Anfang standen Veränderungen der natürlichen Umwelt. Vor neun bis sieben Millionen Jahren ließen Klimaveränderungen den tropischen Regenwald schrumpfen. Die offeneren Seen- und Flusslandschaften durchstreiften bereits Hominine auf zwei Beinen.

Vor dreieinhalb bis zwei Millionen Jahren wurde das Klima in Afrika allmählich kühler und trockener, unterbrochen von wärmeren Phasen. Verschiedene Hominine entwickelten unterschiedliche Anpassungen an die schwankenden Lebensbedingungen. Sie bewohnten Savannen, Wälder,

Uferzonen oder Waldränder. Sie aßen Gräser, Früchte, Knollen oder Insekten. Ihre unterschiedlichen Anpassungen spiegelten sich in ihren unterschiedlichen Körpern wider.

3.2

Wandel durch Anpassung

Arten bleiben nie gleich, sie verändern sich ständig. Schon innerhalb einer Population gleicht kein Individuum dem anderen. Denn bei der Zeugung wird das genetische Material der Eltern jedes Mal neu gemischt. Biologen nennen dies Rekombination der Gene. Dabei entstehen stets neue und einzigartige Artgenossen. Aber auch durch Veränderung der Erbsubstanz selbst, so genannte Mutationen, können neue Varianten entstehen.

Je besser ein Individuum aus dieser Variantenvielfalt an seine Umwelt angepasst ist, desto größer sind seine jeweiligen Überlebenschancen. Es nutzt das Nahrungsangebot effektiver, ernährt sich besser, setzt sich wirksamer gegen Feinde durch. Die Erfolgreichsten haben meist auch besonders viel Nachwuchs. Dadurch können sich ihre Erbanlagen allmählich durchsetzen.

3.3

Erste Menschen

Die *Homo*-Linie begann vor rund 2,5 Millionen Jahren mit *Homo habilis*, dem ersten Menschen, der aus Geröll Steinwerkzeuge schlug. Bereits bei *Homo erectus*, dessen älteste bislang gefundene Überreste 2 Millionen Jahren alt sind, waren die typisch menschlichen Merkmale klar erkennbar. Er hatte schon „Köpfchen“, wie sein weit entwickeltes Gehirn nahe legt, er war gut zu Fuß und hatte deutlich an Körpergröße zugelegt. Kleiner hingegen wurde sein Gebiss, und an seinem Körper lichtete sich die Behaarung. Er stellte verschiedene Werkzeuge aus Stein und Holz her und kümmerte sich intensiv um seinen Nachwuchs.

Homo erectus wanderte von Afrika nach Asien und Europa aus. Aus ihm entwickelte sich *Homo heidelbergensis* und aus diesem die Neanderthaler.

3.4

Die Neanderthaler und wir

Die Neanderthaler (*Homo sapiens neanderthalensis*) sind Anthropologen bestens bekannt: Von keiner anderen Menschenform fand man mehr fossile Knochen. Diese unterscheiden sich deutlich von denen des heutigen Menschen (*Homo sapiens sapiens*).

So hatten die Neanderthaler kräftige Knochen. Ihren Gesichtern fehlten Wangengruben, deshalb wirkten sie spitzer. Oberhalb der Augen sprang ein ausgeprägter Überaugenbogen vor. Kiefer und Zähne waren ebenfalls kräftig. Womöglich verwendeten sie ihre Schneidezähne, die meist stark abgenutzt waren, als „dritte Hand“. Ihr Gehirn war größer als unseres.

3.5 Begegnungen

Wir, der *Homo sapiens sapiens*, entstanden vor etwa 200 000 Jahren in Afrika aus Nachfahren des afrikanischen *Homo erectus*. Ausgestattet mit hoher Anpassungsfähigkeit machten wir uns auf, den gesamten Globus zu besiedeln. In Asien und Europa trafen wir dabei auf entfernte Verwandte wie die Neanderthaler und Denisova-Menschen, Nachfahren früherer Auswanderer aus Afrika.

In Europa kamen wir vor etwa 40 000 Jahren an. Wir lebten als eiszeitliche Jäger und Sammler, genau wie die Neanderthaler. Deren Zahl war durch den ständigen Wechsel von wärmeren und sehr kalten Klimaphasen bereits stark zurückgegangen. Unser Erbgut verrät zwar, dass wir uns mit ihnen auch vermischt haben, aber viele Regionen waren so dünn besiedelt, dass wir uns nicht immer begegnet sind. Die ersten Ankömmlinge wurden vom rauen Eiszeitklima wieder vertrieben. Erst nach der größten Kälte blieben wir.

3.6

Immer mehr Menschen

Vor rund 10 000 Jahren wurden im Vorderen Orient die ersten Feldbauern sesshaft. Die erwirtschafteten Nahrungsüberschüsse ließen die Bevölkerung schnell anwachsen - ein Prozess, der sich immer mehr beschleunigte. In weniger als 10 000 Jahren wuchs die Zahl der Menschen auf unserem Planeten auf das Zwanzigfache. Die Massen sammelten sich in den Städten und wurden anfällig für Seuchen und Epidemien. Die demographische Kurve stieg ständig an, bis auf eine Ausnahme: die Pestepidemie, die Europa im 14. Jahrhundert heimsuchte.

Im Weltbevölkerungsbericht von 2015 sagt die UN ein Wachstum auf etwa 10 Milliarden Menschen bis 2050 voraus.

3.7

Aggression

Menschen oder Tiere gelten als aggressiv, wenn sie versuchen, ihre Interessen gegen den Widerstand anderer mit Gewalt oder unter Androhung von Gewalt durchzusetzen. Aggression wurzelt aber auch im Selbstschutz und in der Selbstbehauptung - etwa wenn Territorium oder Besitz verteidigt, Nachwuchs vor Schaden bewahrt oder ein hoher sozialer Rang erkämpft wird.

Aggression zwischen Gruppen ist häufig besonders grausam und gewinnt mit der Sesshaftwerdung des Menschen eine neue Dimension. Das älteste Zeugnis dieser Form von Aggression in Mitteleuropa ist der Fund von Talheim, ein 7000 Jahre altes Massengrab.

Die stammesgeschichtlichen, biologischen, sozialen und psychologischen Ursachen der Aggression werden kontrovers diskutiert.

3.8

Das Ende der biologischen Evolution ?

In den vergangenen 100 Jahren haben kulturelle Errungenschaften, insbesondere in der Medizin, den Menschen weitgehend vom Selektionsdruck befreit. Wir sind gleichsam ein Stück aus der biologischen Evolution herausgetreten.

Während langer Abschnitte der Menschheitsgeschichte lag z.B. die Lebenserwartung nur bei 30 bis 40 Jahren, wobei Frauen deutlich früher starben als Männer. Heute hat sich in Deutschland die Lebenserwartung verdoppelt, und Frauen leben länger als Männer.

Mit Hilfe der Gentechnologie können Mediziner bereits die Erbinformation entschlüsseln und Schäden der Erbsubstanz erkennen. In Zukunft werden gezielte Eingriffe in unsere Erbanlagen möglich sein. Wird der Mensch seine biologische Existenz dann selber bestimmen?

4

Werkzeug und Wissen

Sind Steinwerkzeuge wirklich scharf?
Konnten Neanderthaler Feuer machen?
Können Menschen ohne Metall auskommen?
Kann Wissen konserviert werden?
Treffen Zukunftsprognosen zu?

4.1

Werkbank der Erfindungen

Der Ursprung vieler technischer Erfindungen des Menschen reicht weit zurück. Im Laufe von Jahrtausenden wurden diese Erfindungen durch neue Werkstoffe und Verfahren ständig weiterentwickelt und verbessert. Technisch bedeutsam war zum einen das Verbinden mehrerer Teile zu komplexen Werkzeugen mit deutlich höherer Leistungsfähigkeit. Zum anderen konnten durch Stoffumwandlung wie bei der Keramikherstellung oder bei der Metallverarbeitung neue, künstliche Werkstoffe hergestellt werden.

Aber erst mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert und dem Einsatz fossiler Energieträger wie Kohle und Erdöl konnten die Stoffumwandlung und die Synthese neuer Werkstoffe in großem Stil betrieben werden. Zugleich erreichte das technische Wissen in kurzer Zeit einen solchen Umfang, dass unter diesen industriellen Bedingungen bahnbrechende Erfindungen gelangen.

4.2 Werkzeug für Werkzeuge

Die frühesten Nachweise von Werkzeugen sind 3,3 Millionen Jahre alt. Zu dieser Zeit gab es noch keine Gattung *Homo*. Es waren also Australopithecinen oder *Kenyanthropus*, die diese Werkzeuge herstellten. Sie konnten damit Tiere zerlegen oder Nüsse knacken.

Mit Steinwerkzeugen wurden auch andere Werkzeuge hergestellt. So kam ein ständiger Prozess der Werkzeugherstellung durch Werkzeuge in Gang. Der Grundstein für unsere Sachkultur war gelegt.

4.3

Vom Erfahrungswissen zur Wissenschaft

Den größten Teil der Menschheitsgeschichte war der Einzelne auf seine persönlichen Beobachtungen und auf mündlich überliefertes Wissen angewiesen, um Werkzeuge herstellen zu können und die Vorgänge seiner Umwelt besser zu durchschauen. Noch in der Antike beruhte technisches Wissen auf Erfahrungen. Erst in der Renaissance kam es zur Zusammenarbeit zwischen Gelehrten und experimentierenden Meistern, die im Erfahrungsaustausch die Grundzüge der modernen Naturwissenschaft entwickelten.

Das Wissen wurde nun immer häufiger in Lehrbüchern dokumentiert, die durch den Buchdruck weite Verbreitung fanden. Seit dem 18. Jahrhundert erlebte Europa eine Wissensexplosion. Versuche, das Wissen zu systematisieren führten zur Entstehung von Enzyklopädien. Neues Wissen und Erkenntnisse konnten nun unabhängig vom Entdecker erhalten, weitergegeben und ständig erweitert werden.

4.4

Der Schlüssel für die Zukunft?

Die technische Kreativität des Menschen hat seit dem Beginn des wissenschaftlichen Denkens Visionen entstehen lassen, die weit über die Möglichkeiten der jeweiligen Zeit hinausreichten. Leonardo da Vinci ist ein frühes Beispiel für überschäumende technische Visionen. Mit der zunehmenden Technisierung der Welt entstand seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert die Hoffnung, Fortschritt und Zukunft planen zu können. Das neue Genre der Science-Fiction Literatur entstand. In den 1960er Jahren entwickelte sich dann die Futurologie als Teil des Wissenschaftsapparates. Auch die Filmindustrie widmet dem Blick in die Zukunft regelmäßig Aufmerksamkeit. Das Ergebnis sind meist düstere Weltbilder. Die Überzeugung der Futurologen, dass Zukunft planbar sei, ist im 21. Jahrhundert einer selbstkritischen Haltung zum technischen Fortschritt gewichen.

5

Mythos und Religion

Gibt es Gemeinschaften ohne Mythen?

Haben Neanderthaler ihre Toten bestattet?

Sind Höhlenmalereien die ältesten Kunstwerke?

Wer errichtete Großsteingräber?

Sind die Weltreligionen miteinander unvereinbar?

5.1

Auf der Suche nach dem Anfang

Seit Urzeiten denken Menschen über den Anfang der Welt und ihre eigene Herkunft nach. Ihre Deutungen haben sie in heilige Geschichten gefasst, von denen wir heute aus allen Kulturen eine unübersehbare Zahl kennen. In den Schöpfungsmythen schaffen Götter oder übermenschliche Wesen aus dem Chaos die Erde und bringen das Meer, Gebirge, Pflanzen, Tiere und schließlich den Menschen hervor.

Die Erzählungen gelten als wahr. Sie werden von Generation zu Generation weitergegeben und bieten Orientierung in einer als geheimnisvoll und übermächtig empfundenen Welt. Anders als unsere modernen Theorien zur Entstehung der Welt durch den Urknall und die Evolution kommen diese Erzählungen ohne wissenschaftliche Belege aus. Mythen werden auch so geglaubt.

5.2

Das Leben mit dem Tod

Der Tod fordert uns unweigerlich heraus, über den Sinn unserer Existenz nachzudenken. Er nimmt nicht nur das Leben des Einzelnen. Tote hinterlassen auch eine Lücke im Geflecht der sozialen Beziehungen: Ein Partner verliert den anderen, das Kind einen Elternteil, der Bruder die Schwester. Trauer- und Bestattungsriten helfen den Angehörigen, den Verlust zu bewältigen. Wenn sich etwa die Trauernden nach dem Begräbnis zum Leichenschmaus versammeln, stärkt das auch die Solidarität der Gemeinschaft. So wird eingeleitet, was schließlich geschehen muss: das Schließen der Lücke, die Wiederherstellung der Ordnung in der Gemeinschaft.

Neanderthaler waren die ersten Menschen, von denen wir wissen, dass sie sich mit dem Tod auseinandersetzten und ihre Toten regelrecht bestatteten.

5.3

Überall und Unterwegs

Der steinzeitliche Mensch schuf auch Kunst für unterwegs. Er stellte kleine Skulpturen, Gravierungen auf Steinen sowie Verzierungen von Gebrauchsgegenständen des Alltags her. Es entstanden in mühevoller Kleinarbeit Kunstobjekte von höchster Qualität und Ausdruckskraft.

Geschnitzte Figuren aus Mammutelfenbein von der Schwäbischen Alb sind mit über 30.000 Jahren die ältesten bekannten Kunstwerke der Menschheit. Wie in der Höhlenkunst sind Tiere das häufigste Motiv der Künstler. Eine Ausnahme sind die einige tausend Jahre jüngeren Frauenfiguren aus Stein, Geweih, Mammutelfenbein oder gebranntem Lehm. Sie werden entdeckt an Lagerplätzen vom Südwesten Frankreichs bis zum Baikalsee in Sibirien. Auffallende Übereinstimmungen über riesige Entfernungen und Zeiträume hinweg zeigen die kulturelle Bedeutung des Symbols „Frau“.

5.4

Heilige Höhlen

Die Menschen des ausgehenden Eiszeitalters hatten bereits ein reiches spirituelles Leben. Dies spiegelt sich eindrucksvoll in einer Fülle von Höhlenmalereien und Ritzungen in Südeuropa wider. Die ältesten Wandbilder, vor mehr als 30 000 Jahren geschaffen, stammen aus der Grotte Chauvet in Südfrankreich.

Zentrales Thema der frühen Künstler waren die Tiere aus ihrer Umwelt. Menschenähnliche Gestalten sind selten. Die Motive können wir heute zwar erfassen. Die Botschaften hinter den Bildern können wir aber nicht mehr lesen. Vieles spricht dafür, dass die tiefen Höhlen Heiligtümer waren für Initiationsriten oder andere wichtige Zeremonien. Wir kennen aber auch Wandkunst im Tageslichtbereich der Höhleneingänge oder an Felswänden im Freien.

5.5 Orte für die Toten

Die Totenbehandlung zeugt weltweit betrachtet von enormer menschlicher Kreativität. Es werden Orte geschaffen, Objekte hergestellt, Rituale und Regeln erfunden. Die Großsteingräber (Megalithen: gr.: mega = groß, lithos = Stein), die in der Nacheiszeit entstanden, als wir sesshaft wurden, sind frühe Beispiele für vom Menschen erschaffene Orte an denen Tote über viele Generationen bestattet wurden und zugleich Kontakt zum Heiligen aufgenommen werden konnte.

Totenrituale beinhalten häufig eine besondere Behandlung des Körpers der verstorbenen Person. Der Transport zum Bestattungsplatz hat rituelle oder soziale Bedeutung und die endgültige Deponierung der sterblichen Überreste kann sehr variabel sein. Zusätzlich werden Rituale zelebriert, die zeitlich weit über den Tod hinausgehen.

5.6

Die Weltreligionen

Im Vorderen Orient und in Ägypten entstanden vor 5 000 Jahren die ersten Hochreligionen. Sie waren eng mit dem Staat und seinem Herrscher verbunden.

Den heutigen Weltreligionen Christentum, Islam, Judentum, Buddhismus, Hinduismus und Konfuzianismus gehören etwa 70 Prozent der Erdbevölkerung an. Trotz unterschiedlicher Gottheiten, Bekenntnisse und Bräuche haben diese Religionen vieles gemeinsam: die heiligen Schriften mit zentralen Aussagen für das religiöse und persönliche Leben; die Priester, die sich ausschließlich der Religion und ihrer Vermittlung widmen; die monumentalen Bauwerke, in denen das Heilige seine irdische Heimat hat. Die meisten großen Glaubenssysteme kennen auch einen Stifter. Er hat seinen Anhängern das rechte Leben vorgelebt oder hat als „Gesandter Gottes“ dessen Wort verkündet.

6

Umwelt und Ernährung

Wie gesund lebten Neandertaler?

Seit wann gibt es Karies?

Wie sieht eine Ausgrabung aus?

Woher wissen wir, wie Menschen in der Steinzeit gelebt haben?

6.1

Sammeln und Jagen - ein perfektes Paar

Zwei Millionen Jahre lang zogen Menschen als Nomaden durch die Welt und lebten von dem, was die Natur ihnen bot. Sie sammelten Früchte, Beeren, Nüsse, Wurzeln, Eier, Muscheln und Insekten. Sie jagten kleine und große Säugetiere, Fische und Vögel. Die Beweglichkeit der Jäger und Sammler machte diese Lebensstrategie so erfolgreich. Die Nahrungsquellen der Natur sprudeln zu unterschiedlichen Jahreszeiten und an unterschiedlichen Orten. Man folgte diesem Rhythmus und hielt sich oft nur wenige Wochen an einem Lagerplatz auf. Die Gruppen waren klein und hatten gerade 20 bis 30 Personen. Wurde Nahrung knapp und drohte Hunger, spalteten sie sich weiter auf. Hatte man aber eine ganze Tierherde erlegt, schlossen sich mehrere Gruppen zusammen.

6.2

Triumph eines Allesfressers

Biologisch gesehen ist der Mensch ein Allesfresser. Die unverzichtbaren Bausteine seiner Nahrung - Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Vitamine und Mineralien - kann er aus pflanzlicher und tierischer Kost gleichermaßen gewinnen. Er hat diese Flexibilität äußerst kreativ genutzt und es so geschafft, überall auf dem Globus ein Auskommen zu finden. Doch er bereicherte nicht nur seinen Speisezettel, sondern erfand auch neue Arten der Zubereitung. Kochen, Dünsten oder Braten machte die Nahrung weicher. Im Laufe unserer Entwicklung hatten wir immer weniger zu kauen. So schrumpften seit Jahrmillionen Kiefer, Kaumuskel und Zähne: In unseren Gesichtern lässt sich lesen, was wir essen.

6.3

Sesshaftwerdung

Mit der Sesshaftigkeit schlug der Mensch ein neues Kapitel im Umgang mit der Natur auf. Jäger und Sammler hinterließen kaum Spuren in der Landschaft. Bald nach dem Verlassen waren die Lagerplätze wieder überwuchert.

Ackerbau und Viehzucht setzten vor 10 000 Jahren eine Spirale in Gang, die sich bis heute dreht: Mehr und regelmäßiger zur Verfügung stehende Nahrung ließ mehr Menschen heranwachsen. Für sie musste wieder mehr Nahrung produziert werden. Also rodeten Bauern Wald, legten Moore trocken und holten mehr aus dem Boden heraus. Felder und Weiden beherrschten die Landschaft. In den modernen Agrarsteppen finden viele Arten kein Auskommen mehr. Von den nackten Feldern tragen Wind und Regenwasser die fruchtbare Ackerkrume fort, Dünger und Pestizide gefährden das Trinkwasser, intensive Bewässerung lässt Böden versalzen.

6.4 Ausgraben, messen, forschen

Eine archäologische Ausgrabung bedeutet immer die unwiederbringliche Zerstörung einer Fundstelle. Daher ist es wichtig, vor der sorgfältigen Bergung mit Kelle und Pinsel alles genau zu dokumentieren. Dazu wird eingemessen und gezeichnet, aber auch fotografiert und gescannt. An der Auswertung der Funde und Befunde sind verschiedene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beteiligt. Jedes Fundstück wird untersucht. Bei Steinwerkzeugen wird zum Beispiel bestimmt, woher das Gesteinsmaterial stammt. Haben die Steinzeitmenschen es an der Fundstelle hergestellt oder fertig mitgebracht? Tier- und Menschenknochen werden von Spezialisten mit naturwissenschaftlichen Methoden erforscht. Die einzelnen Forschungsergebnisse sind wie Puzzleteilchen, aus denen sich zusammengesetzt unsere Vergangenheit rekonstruieren lässt.

7

Kommunikation und Gesellschaft

Ist Sprache typisch menschlich?

Hatten Neanderthaler andere Gehirne als wir?

Kennen alle Gesellschaften die Kleinfamilie?

Ist Konkurrenz zwischen Menschen unvermeidbar?

Gab es immer soziale Unterschiede zwischen Menschen?

7.1

Erzählen als älteste Kunst

Die ersten Hominiden konnten sich nur mit Gesten, Mimik und einfachen Lauten verständigen. Bald entwickelten sie Sprache. Da sie keine Fossilien hinterlässt, kann ihr Nachweis nur indirekt geführt werden. Biologische Voraussetzungen der Sprachfähigkeit sind eine ausreichende Gehirngröße sowie spezielle anatomische Ausbildungen von Rachenraum und Kehlkopf.

Die biologische Voraussetzung für Sprache war bei *Homo erectus* wahrscheinlich erreicht. Das umfangreiche Wissen über die natürliche Umwelt, die komplizierten handwerklichen Kenntnisse und die in Jahrtausenden gewachsenen Lebensregeln konnte *Homo erectus* nicht mehr über Imitationslernen und Gesten vermitteln. Durch Sprache wurde der ständig anwachsende Schatz neu erlernten Wissens von Generation zu Generation weiter gegeben. Die viel späteren Neanderthaler konnten zweifellos ähnlich sprechen wie wir.

7.2

Gehirn und Menschwerdung

Bezogen auf die Körpergröße ist unser Gehirn drei Mal größer als bei den Menschenaffen. Es macht etwa 2 Prozent unseres Körpergewichtes aus, verbraucht aber 20 Prozent unserer Körperenergie. Dieses überaus kostspielige Organ ist für die Sonderstellung des Menschen verantwortlich. Das Gehirnwachstum war nach biologischen Maßstäben rasant: Von den ersten Menschenartigen bis zum *Homo erectus* hatte sich das Gehirnvolumen mehr als verdoppelt.

Mit der Größe des Gehirns wuchsen auch seine Fähigkeiten. Die Wahrnehmung des Lebensraumes und die Informationsspeicherung gelangen immer besser. Die Verständigung wurde immer präziser. Mit Hilfe des Gehirns entstand ein kulturelles System der Informationsspeicherung von enormer Flexibilität und ungeahnter Ausbaufähigkeit.

7.3

Frühgeburt Mensch

Das Menschenkind ist eine Frühgeburt. Es muss in völlig unreifem Zustand auf die Welt, damit sein Kopf mit dem großen Gehirn den Geburtskanal noch passieren kann. Hätte es denselben Reifungsgrad wie ein Schimpansenbaby müsste es weitere zehn Monate im Mutterleib verbleiben. Daher ist neben der Betreuung durch die Mutter die Unterstützung durch weitere Beteiligte zwingend erforderlich. Sie müssen direkte und indirekte Hilfe für Kind und Mutter leisten: Sie beschaffen Nahrung und andere Ressourcen, stellen Gerätschaft und Hilfsmittel zur Verfügung und gewähren Schutz. Neben der Einbindung des Mannes und anderer Gruppenmitglieder in die Betreuung der Kinder ist auch die Oma-Rolle eine Erfindung des Menschen. Gemeinschaftliche Betreuung des Nachwuchses setzte spätestens mit *Homo erectus* ein. Die Sorge um das Kind schuf eng miteinander verbundene Kleingruppen.

7.4

Kleine Gruppen - große Wirkung

Die moderne Definition von Familie aus Vater, Mutter und Kind ist ein Produkt des 19. Jahrhunderts. Typisch für menschliche Gemeinschaften sind über die Kleinfamilie hinausgehende Verwandtengruppen. Die Gruppengröße dieser kleinsten sozialen Einheiten lag bei Jägern und Sammlern weltweit durchschnittlich um 25 Personen. Ähnliche Kopffzahlen legen Ausgrabungen von eiszeitlichen Lagerplätzen nahe. Kleingruppen bildeten die Basis unserer kulturellen Entwicklung. Menschen haben durch außergewöhnlichen Einfallsreichtum weltweit eine unüberschaubare Vielfalt verwandschaftlicher Beziehungen und Regeln entwickelt. Auch die aktuelle Gesellschaft unterliegt dieser Dynamik. So sind „Patchworkfamilien“ eine neue Variation der bürgerlichen Familie.

7.5

Autorität – Macht - Herrschaft

Der Mensch hat fünf Grundtypen sozialer Systeme entwickelt, die bis in die jüngste Vergangenheit hinein noch nebeneinander bestanden: gleichberechtigte Jäger- und Sammler-Gruppen, einfache ackerbautreibende Kleingruppen ohne formelle Führerschaft, Häuptlingstümer, Königstümer und Staaten.

Bis zum Ende der Eiszeit vor 10.000 Jahren bildeten Jäger- und Sammler-Gruppen die einzige Form menschlicher Gesellschaft. Führerschaft wechselte und entstand durch persönliche Autorität sowie soziales Geschick. Mit dem Beginn von Ackerbau und Viehzucht wurde Führerschaft immer genauer geregelt. Die Zunahme politischer Macht mündet schließlich in der Herrschaft von Wenigen über die Gemeinschaft. In demokratischen Staaten der Gegenwart unterliegt Führerschaft – wie zu Beginn der Menschwerdung – wieder der Kontrolle durch alle Mitglieder der Gesellschaft.