

Sima de los Huesos, »Erdspalte der Knochen«, haben Forscher einen Graben genannt, auf den sie in der Sierra de Atapuerca nahe der nordspanischen Stadt Burgos gestoßen sind. Darin lagerten rund 2500 menschliche Gebeine, darunter zahlreiche Schädel. Für Vorgeschichtler der Beweis für einen enormen kulturellen Fortschritt: Vermutlich haben Urmenschen der Art *Homo heidelbergensis* diesen Ort als Friedhof genutzt

Text: Henning Engeln

DIE ERSTEN EUROPÄER

Wann gelangten die ersten Menschen auf unseren Kontinent? Und wie sahen sie aus? Paläoanthropologen haben in einem Höhlensystem in Nordspanien Fossilien dieser Pioniere gefunden. Sie waren deutlich zahlreicher als erwartet – und sehr viel älter

Jedes Jahr im Juni und Juli zieht es Forschergruppen aus Madrid und Tarragona in eine wenig besiedelte Gegend rund 200 Kilometer nördlich der spanischen Hauptstadt und 15 Kilometer östlich der Stadt Burgos. Ihr Ziel: die sanft geschwungenen Hügel der Sierra de Atapuerca, deren höchster Gipfel sich 1079 Meter über den Meeresspiegel erhebt. Was die **Paläoanthropologen** dorthin lockt, ist eine Formation von Kalksteinhöhlen, die Europas reichhaltigste Fundstätten an menschlichen Fossilien beherbergt. Hier findet sich der Schlüssel, um die früheste Besiedlungsgeschichte unseres Kontinents zu verstehen.

Schon seit mehr als 20 Jahren suchen die Spanier in der Sierra nach Spuren von **Urmenschen**. Doch so aufregend



Behutsam werden die uralten

Menschenknochen von anhaftendem Erdreich befreit. Seit 1981 arbeiten sich die Forscher Meter um Meter und Schicht für Schicht durch die Sedimente von Gran Dolina, einer Höhle in der Kalksteinformation Sierra de Atapuerca. 1985 fanden sie zahlreiche steinerne Artefakte. Neun Jahre später kamen dann die ersten Urmenschenknochen ans Licht

In den **Kalksteinhöhlen** der Sierra de Atapuerca, 200 Kilometer nördlich von Madrid, haben die frühen Europäer Zuflucht gesucht. Und das über sehr lange Zeit: Meterhohe Sedimentschichten darin bergen menschliche Gebeine aus mehreren Jahrhunderttausenden (links). Entdeckt worden sind diese Höhlen vor über 100 Jahren, beim Bau einer Eisenbahnstrecke (unten der Verlauf einer Trasse)



An manchen der Urmenschenknochen ist das Fleisch sorgfältig abgeschabt worden: Offenbar gab es unter den frühen Europäern auch Kannibalen

wie im Juli 1994 wird es vermutlich nie wieder werden. Damals gruben die Forscher in einer der Höhlen Knochen des vermutlich ältesten bislang bekannten Europäers aus – des *Homo antecessor* (etwa: der „Vorgänger“) – und erweiterten damit die Besiedlungsgeschichte des Kontinents auf einen Schlag um mehrere hunderttausend Jahre.

Das Gestein dieser geologischen Schatzkammern hatte sich bereits vor mehr als 65 Millionen Jahren als Sediment am Boden eines flachen Sees geformt. Die gleichen tektonischen Kräfte, die auch die Pyrenäen auftürmten, drückten es zur Sierra de Atapuerca empor; Wasser wusch im Lauf von Jahrmillionen Hohlräume aus dem Kalkstein.

Weil die Formation an einer Passage liegt, die – flankiert von höheren Bergen – die Ebenen der Flüsse Ebro und Duero miteinander verbindet und daher von unterschiedlichen Ökosystemen mit einer großen Artenvielfalt umgeben ist, boten ihre Höhlen den Urmenschen günstige Lebensbedingungen.

Mehr als 800 000 Jahre lang suchten – so haben Funde ergeben – prähistorische Einwohner deshalb in ihnen immer wieder Schutz und Unterkunft.

Davon allerdings ahnte im Jahr 1896 niemand etwas, als ein britischer Unternehmer 1500 Arbeiter anheuerte, um für seine Sierra Company Limited eine Eisenbahnlinie zum Transport von Kohle und Eisenerz zu verlegen. Die Trasse führte

auch durch die Sierra de Atapuerca, und dabei offenbarte sich schon bald ein ausgedehntes Höhlensystem.

Als die Arbeiter Teile eines Hügels abtrugen, schnitten sie eine mit Sedimenten gefüllte Höhle an, die später als „Gran Dolina“ berühmt wurde. Doch es sollten noch fast 100 Jahre vergehen, bis der Schatz, der in den Tiefen ihrer 18 Meter mächtigen Sedimentschichten lag, geborgen werden konnte. Zunächst, 1910, stießen Forscher in anderen Teilen des Komplexes auf bronzezeitliche Relikte und Höhlenmalereien, später, zu Beginn der 1960er Jahre, auch auf fossile Tierknochen.

Das erste menschliche Relikt wurde in einer Spalte gefunden, die Hunderte Meter von Gran Dolina entfernt liegt und heute den Namen „Sima de los Huesos“ („Erdspalte der Knochen“) trägt: eine 13 Meter tiefe Enge mit senkrechten Wänden, die ebenfalls während des Eisenbahnbaus entdeckt worden war. Dort suchte 1976 ein Bergwerksingenieur nach Fossilien von Höhlenbären, als er plötzlich einen uralten menschlichen Unterkiefer in der Hand hielt.



Die Fundstelle erwies sich als überaus reichhaltig: Im Lauf der Jahre gruben die Forscher rund 2500 Knochenbruchstücke von mindestens 33 menschlichen Individuen aus. Deren Alter liegt bei rund 300 000 Jahren – zur Zeit der ersten systematischen Grabungskampagne von 1988 bis 1991 passte diese Altersangabe gut in die bis dahin bekannte europäische Fundgeschichte.

Denn als ältestes Relikt eines Europäers galt damals ein in der Nähe von Heidelberg gefundener Unterkiefer, der auf ein Alter von rund 600 000 Jahren datiert worden war. Dieser Kiefer war 1907 von Arbeitern in einer Kiesgrube entdeckt und von dem Paläoanthropologen

Otto Karl Friedrich Schoetensack als *Homo heidelbergensis* beschrieben worden.

Parallel zu den Arbeiten in der „Knochenspalte“ wühlten sich die Forscher weiter durch die Sedimente von Gran Dolina. 1978 hatten sie mit der Kartierung und 1981 mit Grabungen begonnen. 1985 waren erste Steinwerkzeuge in einer jüngeren Schicht aufgetaucht, die auf eine menschliche Besiedlung der Höhle schließen ließen. Immer tiefer gruben sich die Paläoanthropologen durch die Sedimente in die Vergangenheit.

Am 6. Juli 1994 schließlich kamen menschliche Fossilien zum Vorschein: Zähne, der Teil eines Schädelknochens und das Bruchstück eines Unterkiefers mit zwei Zähnen und einem durchbrechenden Weisheitszahn – sie hatten einem 14-Jährigen gehört. Danach fanden die Forscher Knochenbruchstücke eines Zehnjährigen und die Überreste von vier weiteren Individuen sowie Steinwerkzeuge. Bei der Begutachtung der Fossilien machten die Paläoanthropologen eine grausige Entdeckung: Schnittmarken zum Beispiel an einem Schädel und zwei Fingergliedern bezeugen, dass das Fleisch von den Knochen geschabt worden war; die Toten waren, so glaubten die Spanier, Opfer von Kannibalen geworden.

Als noch aufregender aber erwies sich eine andere Erkenntnis. Zwei Mitarbeiter des Instituts für Geowissenschaften

in Barcelona hatten die magnetische Orientierung in den Sedimentschichten gemessen und festgestellt, dass sie in den unteren Lagen – die auch die neuen Relikte enthielten – anders herum gepolt war als weiter oben (siehe Seite 76).

Das bedeutete: Damals muss das Magnetfeld der Erde entgegengesetzt orientiert gewesen sein. Das letzte Mal hat das irdische Magnetfeld vor 780 000 Jahren seine Richtung gewechselt (siehe GEOkompakt Nr. 1). Also müssen die Menschen von Gran Dolina vor dieser Zeit gelebt haben – und damit um Jahrhunderttausende früher als alle bis dahin bekannten europäischen Vorfahren.

Wie aber sahen diese ersten Bewohner Europas aus, wie haben sie gelebt und welche Fähigkeiten besaßen sie? Nach den Analysen der spanischen Paläoanthropologen unterscheiden sich die Fossilien von Gran Dolina deutlich von jenen Urmenschen der Art *Homo erectus* in Asien, die zur gleichen Zeit gelebt haben, zeigen jedoch gewisse Ähnlichkeiten mit jüngeren europäischen Funden. Sie besaßen kräftige, geschwungene Überaugenwülste, eine niedrige Stirn und robuste Zähne. Das Gehirnvolumen lag bei gut 1100 Kubikzentimetern (heute im Durchschnitt 1400 ccm), und der Knochenbau lässt vermuten, dass es sich um sehr kräftig gebaute, muskulöse Typen handelte.

Alles in allem zeigen sie so viele Eigenheiten, dass die Spanier 1997 beschlos-

Aus etwa 300 000 Jahre alten fossilen Knochenstücken von mehreren Individuen, gefunden in dem Höhlensystem, setzten Forscher ein Skelett zusammen, das ihnen Hinweise auf den Körperbau des Menschen aus der frühen Steinzeit geben soll: Danach war dieser Europäer vermutlich 1,75 Meter groß, robust und kräftig, hatte ein breites Becken und breite Schultern



1992 fanden Wissenschaftler einen hervorragend erhaltenen Schädel. Er lieferte entscheidende Hinweise darauf, wie die nordspanischen Urmenschen vor 300 000 Jahren ausgesehen haben könnten: Über den Augen wölbten sich mächtige Augenbrauenwülste, darunter saß eine große Nase; die untere Gesichtshälfte stand hervor und endete in einem fliehenden Kinn

sen, sie unter dem Namen *Homo antecessor* einer eigenen Art zuzuordnen (was bislang allerdings nicht alle Kollegen akzeptieren).

Die frühen Bewohner des heutigen Spanien lebten in einer Zeit, in der warmes Klima herrschte, wie Wissenschaftler herausgefunden haben, die über Pollenanalysen die Pflanzenwelt von damals rekonstruieren konnten. Die Menschen trafen auf eine reichhaltige Tierwelt: auf Bären, Pferde, Hyänen, Luchse, mehrere Hirscharten, Murmeltiere, Wildschweine und eine heute ausgestorbene Elefantenart. Die Urmenschen jagten junge Pferde und Hirsche oder suchten nach verendeten Tieren. Deren Kadaver öffneten und zerlegten sie mit einfachen

Steinwerkzeugen, zerschlugen mit dicken Steinen große Röhrenknochen, um an das nahrhafte Mark zu gelangen, und schleppten manchmal ganze Gliedmaßen ihrer Beute in die Höhlen.

Das Steinmaterial für ihre Werkzeuge fanden die Menschen im nahe gelegenen Fluss Arlanzón. Allerdings stellten sie nur sehr simple Geräte her, indem sie von den Steinen Bruchstücke abschlugen, die sie nur wenig nachbearbeiteten. Das verwundert die Paläoanthropologen, denn in Afrika war die Werkzeugkultur zu jener Zeit schon weiter fortgeschritten: Dort gab es bereits den typischen Faustkeil, dessen älteste Varianten in Äthiopien gefunden und auf ein Alter von etwa 1,4 Millionen Jahren datiert worden sind (siehe Seite 138).

Dennoch vermuten die Forscher auch den Ursprung der Bewohner von Gran Dolina in Afrika, da sie anatomische Ähnlichkeiten zum *Homo ergaster* zeigen (siehe Seite 86). Aus dieser Menschenform könnte sich – noch auf dem Schwarzen Kontinent – der *Homo antecessor* entwickelt haben und dann vor rund einer Million Jahren nach Europa vorgedrungen sein. Allerdings müsste diese Entwicklung geographisch getrennt von jenen Menschenpopulationen verlaufen sein, die den Faustkeil erfanden. Anders ist kaum zu erklären, weshalb die frühen Europäer noch die ältere Werkzeugtechnik nutzten.

Was aber ist aus diesen ersten Siedlern in der Sierra de Atapuerca geworden? Die spanischen Paläoanthropologen glauben die Antwort zu wissen: Die Ureuropäer könnten sich zu jenen Bewohnern weiterentwickelt haben, deren Überreste in der „Knochenspalte“ gefunden worden sind. Sie gehören einer Menschenart an, die viele Forscher heutzutage als *Homo heidelbergensis* bezeichnen – nach jenem ersten Fund bei Heidelberg (andere Wissenschaftler freilich sehen in ihnen die europäische Variante des *Homo erectus*).

Inzwischen ist die Existenz des *Homo heidelbergensis*, der in Europa vor rund 600 000 bis 200 000 Jahren daheim war, durch eine ganze Reihe von Funden aus Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Ungarn, Griechenland und eben Spanien belegt. In Südengland etwa entdeckten

Paläoanthropologen 1993 den „Boxgrove Man“. Die etwa 500 000 Jahre alten Relikte des Mannes – ein Schienbein und zwei Zähne – lassen auf einen kräftig gebauten Typen schließen, der zu Lebzeiten wohl rund 1,80 Meter groß und rund 85 Kilogramm schwer war.

Auch der bei Heidelberg gefundene Unterkiefer des *Ur-Homo-heidelbergensis* deutet auf einen großen, robust gebauten Menschenschlag. Das bezeugen ebenfalls Funde aus Petralona in Griechenland, aus Arago in Südfrankreich sowie die Relikte aus der „Knochenspalte“ in Atapuerca.

Ganz sicher waren diese frühen Europäer Jäger, die es wohl hauptsächlich auf größeres Wild abgesehen hatten. Das beweisen unter anderem die perfekt gebauten Wurfspeere von Schönningen, die inmitten einer abgeschlachteten Pferdeherde lagen (siehe Seite 110).

Bei Bilzingsleben im nördlichen Thüringen haben Forscher zudem die rund 370 000 Jahre alten Überreste eines Siedlungsplatzes entdeckt, der Licht auf die Welt der damaligen Urmenschen wirft. Diese hatten ihre Siedlung am Rande eines Sees und nahe einer Quelle angelegt und vermutlich drei Hütten mit Wänden aus geflochtenen Zweigen und Ästen errichtet. Verschiedene Arbeitsbereiche dienten offenbar zur Herstellung

Die frühen Spanier siedelten in einer Zeit, als im Süden Europas ein angenehm warmes Klima herrschte. In dem Bären, Pferde, Hyänen, Luchse und Hirsche heimisch waren – und bereits von den Menschen gejagt wurden

von Werkzeugen aus Stein und Knochen, zum Zerlegen von Tieren oder zur Bearbeitung von Holz.

Rätselhaft ist ein mit Steinen und Knochenstücken gepflasterter Platz im Südosten des Lagers. Die Ausgräber vermuten, es könne sich dabei um einen Ort für rituelle Handlungen gehandelt haben. Das würde bedeuten, dass sich die frühen Europäer bereits geistig mit ihrer Umwelt auseinandergesetzt haben. Sie besaßen, so vermuten die Forscher, eine Kultur, die Fähigkeit für symbolisches Denken und planvolles Handeln sowie eine Sprache.

Auch die spanische Fundstätte in der Sima de los Huesos liefert erstaunliche Hinweise. Denn es ist absolut ungewöhnlich, Skelettreste von 33 Individuen an einer Stelle zu finden. Die Wissenschaftler nehmen deshalb an,

es handle sich um eine Begräbnisstätte. Offenbar waren die Toten mit Absicht in die „Knochenspalte“ geworfen worden – möglicherweise, um die sterblichen Überreste vor Raubtieren zu bewahren oder um sie loszuwerden.

Trifft diese Interpretation zu, bedeutet das: Die damaligen Bewohner der Sierra de Atapuerca haben sich bereits Gedanken über die Verstorbenen gemacht – eine überraschende Weiterentwicklung gegenüber ihren primitiveren Vorgängern der Art *Homo antecessor*.

Ob sich der *Homo heidelbergensis* in Europa tatsächlich aus den „Kannibalen“ von Gran Dolina entwickelt hat, wie es die spanischen Forscher annehmen, ist allerdings umstritten. Zu groß ist die Lücke im Alter der Urmenschenrelikte zwischen den beiden Fundstellen in der Sierra de Atapuerca, zu wenig aussagefähig sind die



Als Sensation erwiesen sich diese 1994 in der Höhle Gran Dolina ausgegrabenen 780 000 Jahre alten Skelettreste. Sie gehören zu dem vermutlich ältesten Bewohner Europas. Die Anatomie von dessen Skelett – zum Beispiel kräftige Überaugenwülste, niedrige Stirn und robuste Zähne – weicht so sehr von der anderer Urmenschen ab, dass die Entdecker ihn einer eigenen Art zuordnen, dem *Homo antecessor*

Knapp 800 000 Jahre alt und glänzend erhalten: ein Zahn aus der Gran-Dolina-Höhle. Er gibt Hinweise darauf, wie sich die frühen Europäer ernährten, nämlich sowohl von pflanzlicher wie von tierischer Kost. Die Knochen ihrer Beutetiere zerschlugen sie mit Steinen, um an das nahrhafte Mark zu kommen



Jagd Waffen

Tod aus der Distanz

Schon vor 400 000 Jahren erlegten Europäer ihre Beute mit Wurfspeeren

Als der Archäologe Hartmut Thieme im Herbst 1995 in der Braunkohlengrube von Schönningen bei Helmstedt drei perfekt erhaltene hölzerne Speere entdeckte, war ihm die Besonderheit seines Fundes sofort klar. Schon das Alter der Speere – wie sich herausstellte: rund 400 000 Jahre – übertraf bei weitem das aller bis dahin bekannten Waffenrelikte aus Holz. Es handelte sich um die bislang ältesten vollständig erhaltenen Jagdwaffen der Welt. Doch das war noch nicht alles.

In den darauffolgenden Jahren gruben Thieme und seine Mitarbeiter vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege in Hannover die Überreste von fünf weiteren der zumeist aus Fichtenstämmchen gefertigten Geräte aus. Sie alle haben ihren Schwerpunkt im vorderen Drittel des Schaftes, sind also Wurfspeere. Die Urmenschen jener Zeit waren demnach nicht mit simplen Stoßlanzen zur Jagd gezogen, sondern mit hochwirksamen Distanzwaffen, die Wild auf eine Entfernung von 15 bis 20 Metern töten konnten. Wie effektiv die Speere flogen, zeigten die von Heidelberger Sportwissenschaftlern in Auftrag gegebenen Nachbauten der Wurfgeräte: Im Test konnten sie sich durchaus mit heutigen Hochleistungsspeeren messen.

Auch welches Wild die frühen Jäger damals erlegt haben, konnten Hartmut Thieme und sein Team anhand Tausender Knochenreste minutiös rekonstruieren – und damit auch ein erstaunliches Geschehen: Einer ganzen Herde Wildpferde wurden Menschen am Rand eines Sees aufgelauert und dann ihre Speere auf die überraschten Tiere geschleudert haben. Mindestens 20 von ihnen wurden getötet.

Für Hartmut Thieme ist daher klar: Die Jäger der Vorzeit kannten die Verhaltensmuster der Pferde ganz genau; die Jagd musste detailliert geplant und sorgfältig vorbereitet worden sein; und der gesamte komplexe Ablauf ist sicherlich ohne differenzierte Sprache kaum möglich gewesen. Das Erlegen so vieler Tiere spricht zudem, so der Hannoveraner Archäologe, für Vorratshaltung und eine Planung in die Zukunft. All dies sind Fähigkeiten, die Forscher den Steinzeitmenschen vor 400 000 Jahren bis dahin kaum zugetraut hatten.

Ein Rätsel aber bleibt: Weshalb ließen die Jäger ihre intakten Speere in den Pferderesten zurück? Für Thieme gibt es nur eine sinnvolle Erklärung: Die Urmenschen müssen bereits rituelle Vorstellungen gehabt haben und ließen die todbringenden Waffen liegen, um den Geist der Tiere zu versöhnen und künftiges Jagdglück zu vermeiden.



Im Jahre 1995 grub der Archäologe Hartmut Thieme in der Nähe von Helmstedt glätete Fichtenstämme aus. Sie erwiesen sich als Überreste 400 000 Jahre alter Speere; einer war sogar vollständig erhalten. Der Fund belegt, was bis dahin die Fachwelt den Menschen aus jener Zeit nicht zugeordnet hätte: Sie nutzten bereits Waffen, mit denen sie flüchtige oder gefährliche Tiere auf 20 Meter Entfernung erlegen konnten

Schädelreste aus der Gran-Dolina-Höhle, die zudem zu einem noch nicht erwachsenen Individuum gehört haben. Und: Bislang sind nirgendwo sonst Überreste von *Homo antecessor* gefunden worden.

Weitere Gegenargumente gründen sich auf Spuren in Afrika: Auch dort gibt es Fossilien, die dem Heidelberger Typus entsprechen – zum Beispiel einen 600 000 Jahre alten Schädel aus Bodo, Äthiopien.

Daher glauben viele Paläoanthropologen, auch *Homo heidelbergensis* habe sich zuerst in Afrika aus der dortigen Form des *Homo erectus* entwickelt und sei dann nach Europa vorgedrungen. Dann wäre *Homo antecessor* lediglich ein fehlgeschlagener

erster „Ausflug“ einer früheren afrikanischen Menschenform nach Europa gewesen, die verschwand und keine Nachkommen hinterließ – quasi ein „Irrläufer“ der menschlichen **Evolution**.

Weniger Streit gibt es um die Frage, was aus *Homo heidelbergensis* geworden ist. Ziemlich einhellig vermuten die Forscher, er habe sich zum Neandertaler entwickelt, dessen Relikte aus einem vor etwa 200 000 Jahren beginnenden Zeitraum weithin in Europa gefunden worden sind (siehe Seite 122).

Auch Neandertaler haben wohl in den Höhlen der Sierra de Atapuerca Zuflucht gesucht – und später hat auch der mo-

derne *Homo sapiens* dort gelebt. Spuren menschlicher Besiedelung sind an diesen Orten sogar noch aus den Anfängen der Bronzezeit vor 3800 Jahren nachgewiesen worden.

Danach haben die Menschen offenbar bessere Wohnmöglichkeiten gefunden, die Höhlen verlassen und den Ort nahezu vergessen. Bis Richard Preece Williams auf die Idee kam, eine Eisenbahnlinie durch die Sierra de Atapuerca zu treiben und damit dieses Welterbe der Menschheit aus dem Schatten der Vergangenheit riss. □

Wissenschaftliche Beratung:
Dr. Jörg Orschiedt, Archäologisches Institut der Universität Hamburg.