# Stein und Kupfer

**Ein archäologischer Wegführer durch Portugal und Spanien.**

# Stein und Kupfer

**Die Geburt der Zivilisation in Portugal und Spanien**

**Paulo Heitlinger**

**2024**

# Gebrauchsanweisung für dieses E-Book

## Titel

***Stein und Kupfer. Ein archäologischer Wegführer durch Portugal und Spanien. Ergänzt mit den neuesten Ergebnissen der Paläogenetik.*** Von Paulo Heitlinger. 2024. PDF im Breitformat. 460 Seiten.

## Nutzung

Das PDF im Querformat ist bequem zu lesen – im PC, Notebook oder Tablet. Die Interaktion ist immer vorhanden, wo sie funktional ist, z.B. im Inhaltsverzeichnis (Themenübersicht). Oder bei Querverweisen. Einfach klicken.

Diese Publikation ist für den persönlichen Gebrauch des Lesers bestimmt. Die kommerzielle Nutzung ist untersagt. Der Verkauf oder auch die kostenlose Weitergabe an Dritte ist NICHT gestattet.

Die Verbreitung per Datenträger, E-mail oder Web-sites ist nicht erlaubt. „Verleihen" an andere Personen ist nicht erlaubt. Nur so können wir den niedrigen Preis und die hohe Qualität dieser digitalen Bücher gewährleisten.

Die dem Leser eingeräumten Nutzungsrechte berechtigen ihn NICHT dazu, Texte oder Bilder an Dritte zu verkaufen. Wenn Sie Bilder erwerben wollen, treten Sie bitte mit dem Verleger (pheitlinger@gmail.com) in Verbindung.

## Verleger, Copyright

Die E-Books, etwa 250 bis 500 Seiten stark, werden ausschließlich im Format PDF verkauft. Sie werden herausgegeben und gesetzt von Paulo Heitlinger; sie sind auch intellektuelles Eigentum des Verlegers. Es gibt beim Verlag keine auf Papier gedruckte Fassung, aber natürlich kann sich der Besitzer eines Exemplars dieses ausdrucken. Selbstverständlich kann das E-Book in Teilen oder ganz ausgedruckt werden.

Jedes Exemplar wird mit dem Namen des Besitzers digital gekennzeichnet. Diese digitale Signatur erlaubt es dem Verfasser jeden Missbrauch festzustellen. Die Weitergabe dieses Exemplars würde mit juristischen Schritten geahndet werden.

Copyright 2013 – 2024 by Paulo Heitlinger.

Verlag portugal-kultur.de. Bestellbar auf www.portugal-kultur.de/ebooks und auf www.pheitlinger.de/ebooks

**Der Acrobat Reader ist die beste Software, um dieses PDF zu nutzen. Nur mit diesem Reader profitieren Sie von einer einwandfreien Darstellung am Bildschirm und von den allen Navigations- und Interaktionsmöglichkeiten, die in diesem PDF vorhanden sind. Außerdem können Sie Ihr Exemplar mit Unterstreichungen markieren und mit Notizen versehen. Der Acrobat Reader ist bei Adobe kostenlos herunterzuladen.**
***http://get.adobe.com/de/reader/***

Titelbild: Cromeleque dos Almendres. Foto: ph.

# Themen

Vorwort, Danksagung und Widmung ..... 10

**Evolution ..... 12**
Das Paläolithikum ..... 13
Das Museo de la Evolución Humana und Atapuerca ..... 14
Die Sima de los Huesos ..... 22

**Die Neandertaler ..... 27**
Wer sind die Neandertaler? ..... 28
Die Neandertaler: Eine Zusammenfassung ..... 32
Der Körperbau des Neandertalers ..... 37
Die Ernährung der Neandertaler ..... 43
Neandertaler schmückten sich ..... 45
Lebensraum und Kultur des Neandertalers in Europa ..... 47
Die Werkzeuge des Neandertalers ..... 49
Höhlenmalereien ..... 52
Körperschmuck, symbolisches Denken ..... 53
Die Höhle Bruniquel ..... 54
Die Bestattungen der Neandertaler ..... 55
Fortpflanzung und Bevölkerungsdichte ..... 56
Die Zähne der Denisova-Menschen ..... 69
João Zilhão ..... 79
Das Mischlingskind von Lapedo ..... 81
Nobelpreis 2022 für Svante Pääbo ..... 83
Die neue Entdeckungen der Paläogenetik ..... 85

**Tiere, geritzt im Stein ..... 88**
Das Côa-Tal ..... 90
Siega Verde ..... 92
Der Moustérien ..... 99

**Leben an der Küste ..... 103**
Das Mesolithikum ..... 104
Die letzte Klimawende ..... 104
Die Concheiros in Portugal ..... 104
Feuerstein-Geräte ..... 108

**Die Cardialkultur ..... 110**
Ziegen und Schafe ..... 116
Die Kunst, Feuerstein zu bearbeiten ..... 123

**Cromlechs und Menhire ..... 126**
Der Cromlech von Almendres ..... 127
Menir do Barrocal ..... 133
Cromeleque da Portela de Mogos ..... 135
Cromleque do Xerez ..... 136
Menires do Lavajo ..... 139

**Das Neolithikum ..... 142**
Neue Impulse durch die Glockenbecher-Leute ..... 143
Ein „hoher Stand" von Kultur? ..... 144
Die Jungsteinzeit ..... 144
Konkurrenz, Handel, Krieg ..... 145
Kleidung und Mode ..... 147
Tod, Ritual, Magie – auch Religion? ..... 147
Das magische Denken ..... 147
Literatur ..... 148

**Neolithische Revolution ..... 150**
Jäger und Hirten werden seßhaft ..... 152
Heimat und Identität ..... 153
Soziale Differenzierungen ..... 154
Menhire und Megalithgräber: warum, wozu? ..... 169

**Dolmen ..... 175**
Die Steingräber der Megalithkultur ..... 175
Unterschiedliche Architekturen ..... 176
Dolmen (antas, mamoas, orcas) ..... 176
Die Erforschung der Megalithgräber in Portugal ..... 177
Die Baumaterialien ..... 177
Die Abdeckung: der Tumulus ..... 178
Umbauten und Anbauten ..... 179
Die endgültige Versiegelung ..... 179
Verfall und Zerstörung ..... 181
Dolmen werden christlich ..... 182
Die rituelle Bestattung ..... 186
Chronologie ..... 186
Werkzeuge, Pfeile, Ausweise, Schmuck und Geschirr – und ein Hund ..... 191
Künstliche Grotten als Grabstätten ..... 199

**Der erste Blick ..... 201**
Die Kunst des vierten und dritten Milleniums ..... 212

**Geritzte Schieferplatten ..... 215**
Geritzte Identitäten, kollektives Gedächtnis ..... 216
Hochauflösende Sicht ..... 218
Die Funktion(en) der Platten ..... 223
Prognosen aus der Datenbank ..... 224
Von Künstlern und Lehrlingen ..... 224
Schlechte Aussichten für die Muttergöttin ..... 226
Die Publikationen zum Thema ..... 227
Wo kam man Platten sehen? ..... 228

**Werkzeug Stein ..... 232**
Instrumente aus Stein ..... 233
Machtgewinn aus dem Amphibolit-Handel ..... 236
Literatur ..... 238

**Neu: Kupfer ..... 241**
Kupfer-Metallurgie ..... 242
Eine neue Zunft unter den Handwerkern ..... 243
Standards und Variationen ..... 245
Von Kupfer zu Bronze ..... 247
Neue Verhüttungstechniken ..... 247
Literatur ..... 248

**Zambujal ..... 252**
Zambujal und andere befestigte Siedlungen ..... 253
Das Leben in den befestigten Siedlungen ..... 255
Die nächsten Etappen der Zambujal-Forschung ..... 256
Besuch in Zambujal ..... 258
Die Siedlung Leceia bei Oeiras ..... 259
Vila Nova de São Pedro (Azambuja) ..... 261
Porto das Carretas am Ufer des Guadiana ..... 266
Monte da Tumba ..... 267
Cerro de Castelo de Santa Justa ..... 267

Ein befestigter Ort in Fornos de Algodres ... 268
Fraga da Pena ... 268

**Chalkolithikum im Norden ... 270**
Castelo Velho und Castanheiro do Vento ... 271
Weitere Befestigungen ... 274

**Los Millares ... 276**
Großsiedlung und Technologiepark der Kupferzeit ... 277
Die Bestandteile der Anlage ... 278
Kupferbearbeitung mit einfachen Öfen ... 279
Die Nekropole ... 279
Das innere und äußere Schutzsystem ... 279
Ausstrahlung von Valencina de la Concepción ... 280
Das Projket – Geschichte, Entwicklung ... 281
Die Siedlung und Nekropole Valencina ... 283
Los Algarbes, Spanien ... 288
Leben und Wirtschaft in der Siedlung Alcalar ... 293
Die besiedelte Landschaft ... 294
Glockenbecherfunde bestätigt ... 295

**Tholoi, die Kuppelgräber ... 298**
Die hohe Kunst des „falschen Gewölbes" ... 299
Die Bauleistung der kupferzeitlichen Architekten ... 300
Die Kragsteintechnik ... 302
Grabmonument Nummer 7 in Alcalar ... 303
Die Nekropole: Vielfalt der Baustile ... 305

**Glockenbecher ... 310**
Ein neuer, europaweiter Trend ... 311
Umfassender Wandel ... 312
Die Formsprache, die Artefakte ... 312
Verbreitung der Glockenbecher ... 313
Global und regional: Die Verbreitung in ganz Europa 314
Koexistenz verschiedener Kulturen ... 314
Neue Grabrituale: privat statt kollektiv ... 317
Das Auftreten der Glockenbecher: Nachbarn, Missionare, Eroberer? ... 318
Regionale Stile und Entwicklungen ... 319
Die Schnurkeramik-Kultur ... 320
Stand der Forschung ... 321
Glockenbecher: Vollendete Keramik ... 326
Die Kunst der Identität ... 327
Elfenbein aus der iberischen Kupferzeit ... 329
Das Glockenbecher-Phänomen ... 337

**Eisenzeit ... 342**
Die Eisenzeit-Kultur der Castros ... 343
Castro de Santa Tecla ... 350
Citânia de Sanfins ... 352
Monte Mozinho ... 356
Citânia de Briteiros, bei Braga ... 359
Castro de Sabroso ... 362
Cividade de Terroso ... 364
Castro de Coaña, Asturien ... 366
Castro de Chao Samartín, Asturien ... 367
Citânia de Santa Luzia, Viana do Castelo ... 369
Las Cogotas I, II ... 379
Keltiberer und Numantier ... 382

Eisenzeit, Goldgier ..... 388
Heilige Wildschweine? ..... 402
Kriegerstatuen ..... 408
Eine lange Romanisierung ..... 411
Die Südwest-Schrift ..... 416
Wo kann man Stelen sehen? ..... 418

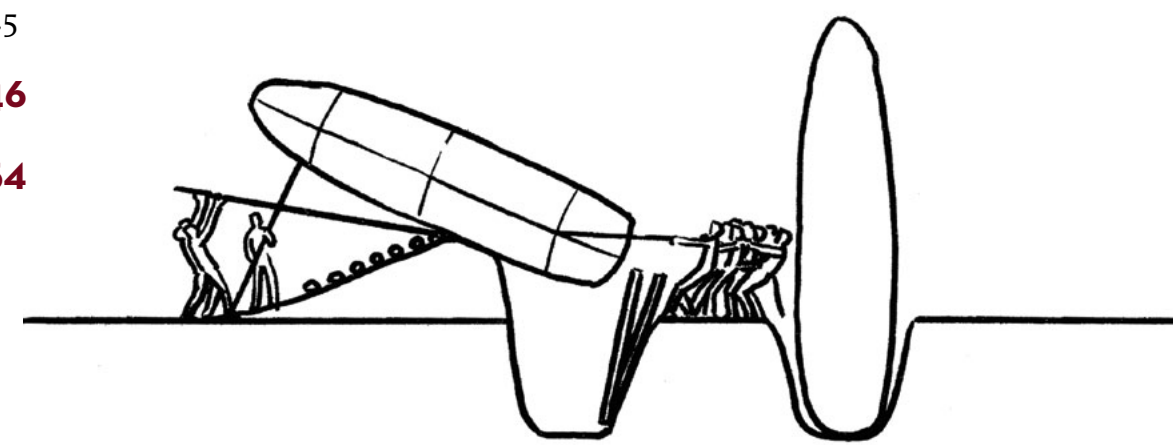
**Archäologen ..... 422**
Kunst, Michael ..... 423
Childe, Vere Gordon (1892–1957) ..... 423
Hauschild, Theodor ..... 424
Leisner, Georg (1870–1957) ..... 424
Vera Leisner ..... 425
Ribeiro, Carlos (1813–1882) ..... 426
Sangmeister, Edward (1916-) ..... 427
Schattner, Thomas ..... 427
Sinet, Louis und Pedro Flores ..... 428
Veiga, Sebastião Philippes Estácio da (1828–1891) ..... 429
Das DAI ..... 430

**Glossar ..... 433**
Der Autor ..... 445

**Museen ..... 446**

**Register ..... 454**

Keramik aus der Bronzezeit.



# Vorwort

Gibt es nicht genügend Publikationen, welche unsere prähistorische Etappe – 100.000 bis 1.000 v.u.Z. – beleuchten, die dieses Buch darstellen will? Sicher, in den letzten Jahren konnte man in Portugal eine quantitative und qualitative Zunahme an Fachpublikationen und Artikeln über diese Zeit – und allgemein über Archäologie – beobachten.

Die portugiesische Archäologie, erstmals mit dem *Projekt Foz Côa* in das sensationslüsterne Scheinwerferlicht der internationalen Medien geraten, ist erwachsen geworden. Wie groß die Zunft geworden ist und viele Mitglieder sie integriert hat, zeigte die Fülle an Projekten, die der *Staudamm von Alqueva* erzwungen hat. Entsprechend stärker ist auch der publizistische Output der portugiesischen Archäologen und Prähistoriker geworden. Sogar Fachzeitschriften – zum Beispiel die *Al-Madan* – sind erschienen.

Trotz des Fleisses zahlreicher portugiesischer und internationaler Archäologen habe ich den Eindruck gewonnen, daß viele dieser Fachleute an den Bedürfnissen einer neuen Leserschicht vorbeischreiben. Etliche der Publikationen, die inzwischen mit brauchbarem

**Der 5,6 m hohe *Menhir do Outeiro* steht bei Reguengos de Monsaraz im Distrikt Évora (Alentejo, Portugal), etwa 400 m nördlich der Straße von Aldeia do Outeiro nach Barrada, an einer Gabelung von Feldwegen.**
**Dieser Menhir ist der zweitgrößte in Portugal. Mitte der 1960er Jahre wurde der lange liegende Stein, der am einen Ende ein Loch aufweist und damit eindeutig in die Reihe der phallischen Menhire gehört, als solcher identifiziert und um 1970 wieder aufgerichtet.**
**Die ältesten Menhire wurden in Portugal zwischen 5.000 und 4.000 v.u.Z. aufgestellt.**

Design, gutem Bildmaterial und noch bessere Subventionierung in kleinste Druckauflagen gehen, sind reine fachwissenschaftliche und daher sehr ermüdende Publikationen.

Als Dissertationen oder akademische *Teses* konzipiert, mit Fachjargon vollgeproft und meist sehr spezielle Themen beleuchtend, müssen sie notgedrungen die Bedürfnisse einer breiten Öffentlichkeit ignorieren; sonst würden sie ihren Autoren nicht die angestrebten akademischen Würden erheischen.

Nun gibt es aber eine breite Leserschaft, die sich brennend für die Themen der Altertumsforschung, für ökologisch-geschichtliche Zusammenhänge und für die Genese der Gesellschaften interessiert. Zu diesen Themen kaufen sie gut illustrierte Zeitschriften, lesen journalistische Beiträge in den Zeitungen, sehen sich TV-Berichte an, und stehen sogar Schlange, um gute Ausstellungen zu besuchen, die inzwischen auch in Portugal geboten werden.

Diese Leser verfügen trotzdem nicht über das Fachvokabular und die Spezialistensicht, die immer noch die meisten Archäologen an den Tag legen, wenn sie Bücher oder Artikel schreiben. Also war unsere Aufgabe verhältnismäßig einfach: wir reden mit den Archäologen, versuchen möglichst genau zu verstehen, was sie treiben und wie sie arbeiten – und „übersetzen" dann ihre Forschungsresultate und globale Einsichten in die Sprache, die möglichst alle Enthusiasten der Prähistorie verstehen.

**Steinwerkzeuge, hochpoliert. Ausgestellt im Museum von Évora. Foto: bw/ph.**

Ist uns diese Aufgaben gelungen? Ihr Interesse, lieber Leser, wird uns diese Frage beantworten. Falls diesem Buch der gewünschte Erfolg beschieden wird, versprechen wir jetzt schon die Folge, die Fortsetzung der gesellschaftlichen Entwicklung in die Metallzeit, ist schon in Arbeit. Aber zunächst müssen Sie noch dieses Buch kaufen, liebe Leserin, lieber Leser. Und hoffentlich viel Spaß, Unterhaltung und Wissen darin finden.

Wir haben das Format so gewählt, daß Sie es bequem im Museum konsultieren können, wenn Sie dort Ausstellungsstücke betrachten; und handlich genug, wenn Sie vor einem großen Dolmen in der Landschaft stehen, und gerne gewußt hätten wie es gebaut wurde und was darin gefunden wurde. So wollen wir wieder zusammenbringen, was eine zentralisti-

sche Museumspraxis mit sich gebracht hat: Die Entfremdung von Denkmal und Siedlung von den Kultobjekten und/oder Werkzeugen, die zu ihnen gehören.

Wie Sie sehen, ist diese Ausgabe um 70 Seiten erweitert worden. Das aktuelle Thema „Neandertal" verlangt eine solche Erweiterung. Und woran denken Sie, wenn Sie das Stichwort „Neandertal" hören? An einem klotzigen Höhlenmenschen, ausgestattet mit primitiven Werkzeugen, in der Landschaft ziellos umherziehend? Oder haben Sie schon die spannende Neuigkeiten erfahren, die uns den Neandertaler ganz anders beleuchten? Die neue DNA-Forschung hat nun auch die Archäologie befruchtet; jetzt können wir Vergleiche unter den Frühmenschen ziehen, und wir fangen an, den Neandertaler als einen Menschen zu schätzen, der nicht mehr so primitiv und stupide daherkommt, wie die „Wissenschaft" ihn bis vor Kurzem serviert hat...

Der Neandertaler sorgt heute für Schlagzeilen, aber die neuen Erkenntnissen, die ihn in die Medien befördern, können nur einen Bruchteil des neuen Verständnisses vermitteln, welches die Archäologen in den letzten drei Dekaden befruchtet haben.

## Danksagung und Widmung

Zahlreiche Personen haben auf entscheidende Art dazu beigetragen, dieses Buch möglich zu machen. Ihnen gilt der Dank des Autors und seiner Mitarbeiter. In loser Reihenfolge möchten wir folgenden Archäologen, Handwerker und Experten danken:

Birgit Wegemann, weil sie, aus lauter Begeisterung für das Thema, die Idee hatte, ich sollte dieses Buch schreiben. Zahlreiche Besuche vor Ort und noch mehr Diskussionen mit ihr trugen dazu bei, die Qualität dieses Buches zu verbessern. Cláudio Torres, Leiter des *Campo Arqueológico de Mértola*, für seinen Lebensmut und seine ausgezeichnete Arbeit vor Ort.

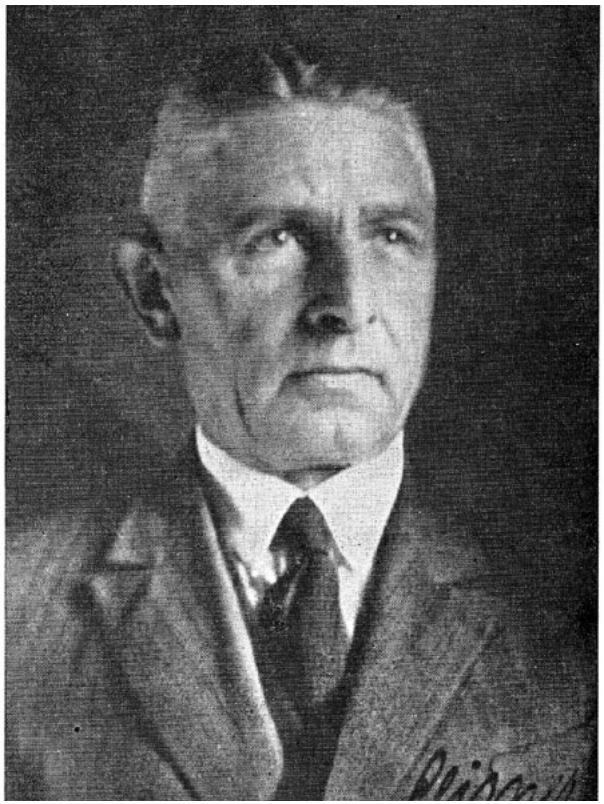
Nadia Torres, Künstlerin, Illustratorin und Silberschmied, für ihre Entschlossenheit, João Mértola in Redondo, einer der letzten Vertreter der noblen Zunft der *oleiros* in Portugal, weil er uns zeigte, wie man mit Tonerde nützliche Keramik produziert.

Katina Lillios, dessen wissenschaftliche Akribie und entrümplete Sicht der Dinge uns begeistert hat. Michael Kunst, aktiver Leiter der Ausgrabungen in Zambujal, Rui Parreira, Vorantreiber des ambitiösen Alcalar-Projektes, war ein wichtiger Katalisator dieser Publikation.

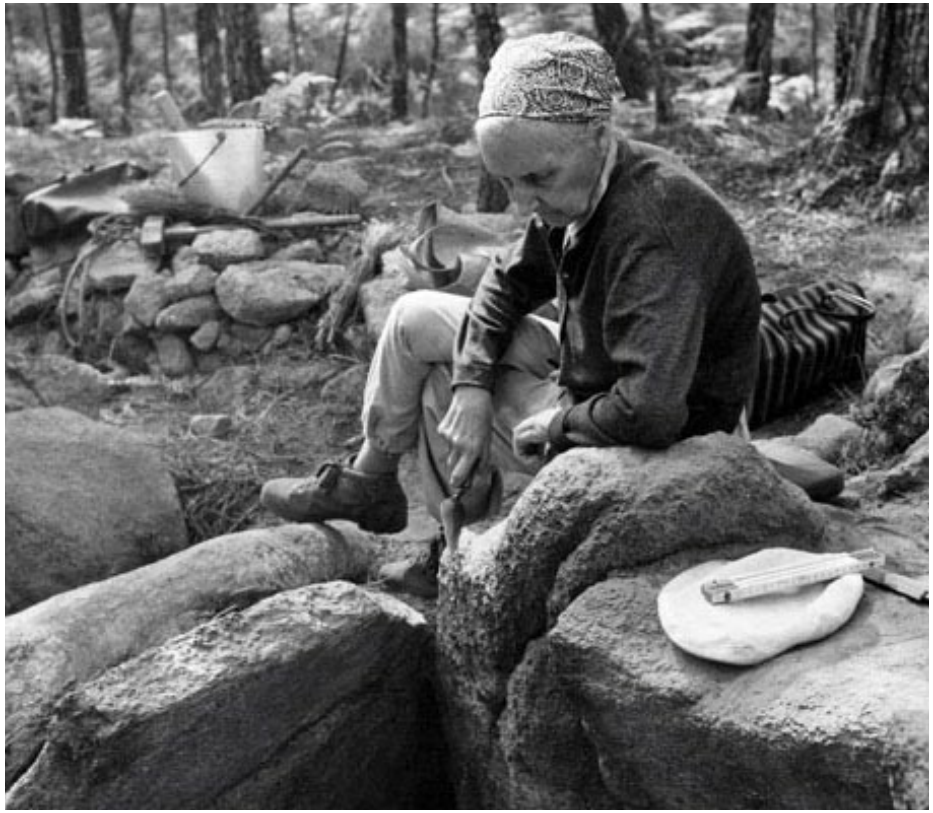
Elena Morán bot eine starke Unterstützung bei der Auswahl spanischer Publikationen. Luís Raposo, Direktor des *Museu Arqueológico Nacional* in Belém bei Lissabon, bot uns eine sehr gute Unterstützung bei der Bebilderung dieses Buches.

Köln, 2024

Paulo Heitlinger



Dieses Buch ist dem Andenken von Vera (rechts) und Georg Leisner (links), die uns ein unschätzbares intelektuelles Vermögen hinterlassen haben, gewidmet.



# Evolution

**Wie wurde der Mensch Mensch?**

# Das Paläolithikum
## *(500.000 - 8.000 v.u.Z.)*

Das ***Paläolithikum***, die Altsteinzeit, wird durch Steinwerkzeuge definiert, weil sich diese am besten erhalten haben. Das bekannteste Gerät von damals ist der ***Faustkeil***. Er ist bereits vor 1,5 Mio. Jahren in Ostafrika vom Frühmenschen (***Homo erectus***) hergestellt worden.

In Europa beginnt das Paläolithikum vor ca. 500.000 Jahren und endet mit der letzten Eiszeit um 8.000 v.u.Z.

Auch in Sprache und Denken erschließen sich neue Dimensionen – wie die ersten gegenständlichen Darstellungen zeigen, die älteste Kunst der Welt: aus Elfenbein geschnitzte naturalistische Tierfigürchen, stilisierte ***weibliche Statuetten*** und die berühmten ***Höhlenmalereien***, die sich nur in Frankreich (Lascaux, Grotte Chauvet) und Spanien (Altamira) erhalten haben.

Nachdem man lange Zeit annahm, die Kunst dieser Zeit hätte sich ausschließlich als Höhlenmalerei ausgedrückt, haben uns nun die Funde im Gebiet des ***Foz Côa*** klargemacht, daß die frühe Kunst genau so im Freien stattfand. Viele neuentdeckte geritzte Steine zeigten und wunderbare Zeugnisse dieser frühen Kunst.

Für Westeuropa sind Fundorte, zumeist Höhlen, in Frankreich namengebend geworden:

- Altpaläolithikum (***Homo erectus***)
- Abbevillien (500.000 – 350.000 v.u.Z.)
- Acheuléen (350.000 – 100.000 v.u.Z.)

### Mittelpaläolithikum (Homo sapiens neanderthalensis: Neanderthaler)

- Micoquien (125.000 – 40.000)
- Moustérien (125.000 – 40.000)

### Jungpaläolithikum (Homo sapiens sapiens: Jetztmensch)

- Aurignacien (35.000 – 28.000)
- Gravétien (27.000 – 20.000)
- Magdalénien (15.000 – 11.500)

Im Jungpaläolithikum verbessert sich nicht nur die Zweckmäßigkeit von Waffen und Geräte: Pfeil und Bogen, Speerschleuder, Harpune und Nähnadel werden erfunden.

Zwischen 13.000 und 7.000 v.u.Z. wird der Wolf domestiziert: der Hund ist das älteste Haustier des Menschen.

# Das Museo de la Evolución Humana und Atapuerca

Miguelón, ein Schädel mit 430.000 Jahren, der in der Sima de los Huesos in Atapuerca gefunden wurde.

Das Museum MEH (Museo de la Evolución Humana), das in Burgos eröffnet wurde, liegt in der Nähe von Atapuerca, einer der bedeutendsten archäologischen Ausgrabungsstätten Europas. Spektakuläre Funde von Überresten von Homini, die bis 1,2 Mio. Jahre zurückreichen, tragen dazu bei, daß Teile der Menschheitsgeschichte neu geschrieben werden.

Das Museum selbst will als „virtueller Vorsaal der Ausgrabungsstätte“ zum besseren Verständnis der Ausgrabungsstätte beitragen und anhand der Funde eine didaktische Einführung in die komplexe Welt der ***Entwicklungsgeschichte der Menschheit*** leisten.

So erhält der Besucher von den unteren Stockwerken ausgehend nach oben einerseits einen Überblick über die spektakulären Funde in der ***Sierra de Atapuerca*** und andererseits wird er auf didaktische Weise über die einzelnen Entwicklungsphasen des Menschen informiert.

Die Ausstellungsräume im Erdgeschoss des Museums widmen sich der Evolutionstheorie Darwins und der Entwicklungsgeschichte des Menschen sowie den außergewöhnlichen Fähigkeiten seines Gehirns, die ihn von anderen Lebewesen unterscheiden.

Der Besuch der ersten Etage des Museums beantwortet die Frage, warum wir noch immer dem Jäger von einst gleichen und doch so verschieden von ihm sind. Man entdeckt die unterschiedlichen Meilensteine der kulturellen Entwicklung und erhält schließlich in der zweiten Etage einen Einblick in die wichtigsten Ökosysteme für die Menschheitsentwicklung: Wälder, Savannen, die Tundra- und Steppengebiete der letzten Eiszeit.

Insgesamt sind an die 200 Originalfossile aus den Fundstätten der Sierra de Atapuerca im Museum zu sehen. Darunter stechen die Überreste des ***Homo Antecessor*** und des ***Homo heidelbergensis*** hervor, aber auch Fossile von unserem direkten Vorfahren, dem ***Homo Sapiens***, können bewundert werden. Aus der Tierwelt gibt es Fossile von Löwen, Equiden – den Vorfahren der Pferde – Bären und Hirschen. Aufgrund der laufenden Ausgrabungen ist das Museum in einem ständigen Wandel begriffen.

Die Öffnungszeiten des ***Museo de la Evolución Humana*** sind: Dienstags bis freitags: 10 bis 14.30 h und 16.30 bis 20 h. Samstags, sonntags und feiertags: 10 bis 20 h. Montags geschlossen (außer an Feier- oder Brückentagen).

Ein Shuttleverkehr bietet zweimal täglich die Möglichkeit, den Besuch des Museums mit einer Besichtigung der ***Ausgrabungsstätte Atapuerca*** zu verbinden.

### Zentrum für Experimentelle Archäologie Atapuerca

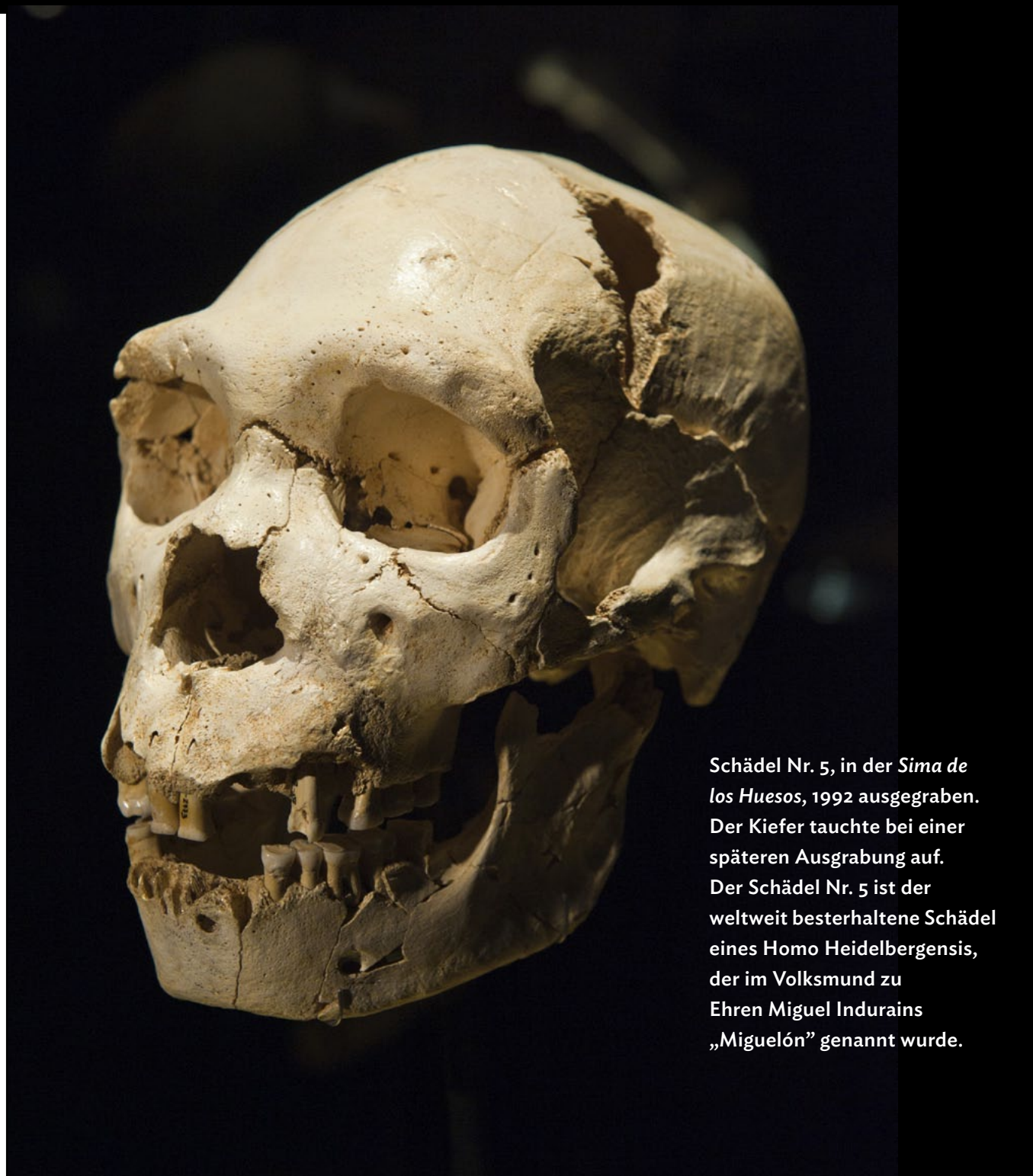
Dieses Zentrum ist dem Paläontologen Emiliano Aguirre gewidmet, dem Urheber der wissenschaftlichen Ausgrabungen in Atapuerca, das von der Unesco zum Weltkulturerbe erklärt wurde. Bei den Studien hat ein Team aus Fachleuten von vielen verschiedenen Wissenszweigen mitgewirkt: Archäologen, Paläontologen, Biologen, Geologen, usw.

Das Museum enthält einen Teil der Funde aus dem Ort Ibeas de Juarros: Originalstücke, Nachbildungen von Werkzeugen und menschlichen Fossilien, Modelle und Schautafeln. In diesem Saal starten die organisierten Gruppen zur Besichtigung der Fundstätten.

**Seit 2010 besitzt die kastilische Stadt Burgos mit dem Museum der menschlichen Evolution (MEH, Museo de la Evolución Humana) einen Anziehungspunkt erster Güte. Besucher können sich anhand von Fundstücken aus der nahe gelegenen Ausgrabungsstätte Atapuerca auf eine Zeitreise bis in die Anfänge der Menschheitsgeschichte begeben.**

In der bedeutendsten Ausgrabungsstätte des ***Paläolithikums*** *(s. Seite 13)* in Europa finden sich zahlreiche fossile Zeugnisse der ersten menschlichen Bewohner Europas. Fossile, deren wissenschaftliche Untersuchungen Informationen von unschätzbarem Wert über das Leben der ältesten unserer Vorfahren bieten.

Atapuerca liegt inmitten des ***Korridors von La Bureba***, einem Pass zwischen den Flüssen Ebro und Duero. Die durch die Zusammenkunft mediterraner, atlantischer und kontinentaler Einflüsse klimatisch bevorzugte Region brachte seit jeher eine vielseitige Flora und Fauna hervor. Dementsprechend reichen hier die Spuren menschlicher Besiedelung bis zu mehr als einer Million Jahre zurück.



Schädel Nr. 5, in der *Sima de los Huesos*, 1992 ausgegraben. Der Kiefer tauchte bei einer späteren Ausgrabung auf. Der Schädel Nr. 5 ist der weltweit besterhaltene Schädel eines Homo Heidelbergensis, der im Volksmund zu Ehren Miguel Indurains „Miguelón" genannt wurde.

Die Gebirgslandschaft ***Sierra de Atapuerca*** besteht aus einem Karstkomplex mit einem weitläufigen unterirdischen System aus Galerien und Höhlen. Viele von ihnen waren einst nach außen geöffnet und sind durch Einstürze und die Einlagerungen von Sedimenten, darunter Überreste von Tieren, Pflanzen, Teilen der Essensvorräte von menschlichen und tierischen Bewohnern, im Laufe der Jahrtausende verschlossen worden.

Bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurde vor allem in der ***Cueva Mayor*** geforscht. 1868 gab es die ersten Beschreibungen der Höhle. 1910 wurden die ersten Höhlenzeichnungen entdeckt.

Ende des 19. Jahrhunderts hatte man mit dem Bau einer Eisenbahnstrecke durch die Sierra de Atapuerca begonnen. Sie war für den Transport von Kohle und Eisen aus der nahen Sierra de Demanda bis ins Baskenland vorgesehen. 1910 wurde die Strecke jedoch bereits wieder stillgelegt.

Systematische Ausgrabungen in der Höhle und entlang der Eisenbahnstrecke gibt es seit dem Jahr 1964. Seit damals und bis heute traf man im Laufe der Arbeiten auf Funde von Höhlenmalereien, Überbleibsel von Begräbnisriten, Steinwerkzeuge und Tierfossilien.

**Galería Trinchera, Atapuerca, Spanien. Foto: Mario Modesto.**
**Die Sierra de Atapuerca ist ein kleiner Gebirgszug nördlich von Ibeas de Juarros in der Provinz Burgos, der sich zwischen dem Kantabrischen und dem Iberischen Gebirge von Nordosten nach Südosten erstreckt. Sie wurde wegen der archäologischen und paläontologischen Funde zum Naturschutzgebiet, zum schützenswerten Kulturgut und zum Unesco-Welterbe erklärt. Zu den Funden zählen Fossilien von drei Arten von Hominiden: Homo Antecessor, Homo Heidelbergensis und Homo Sapiens.**

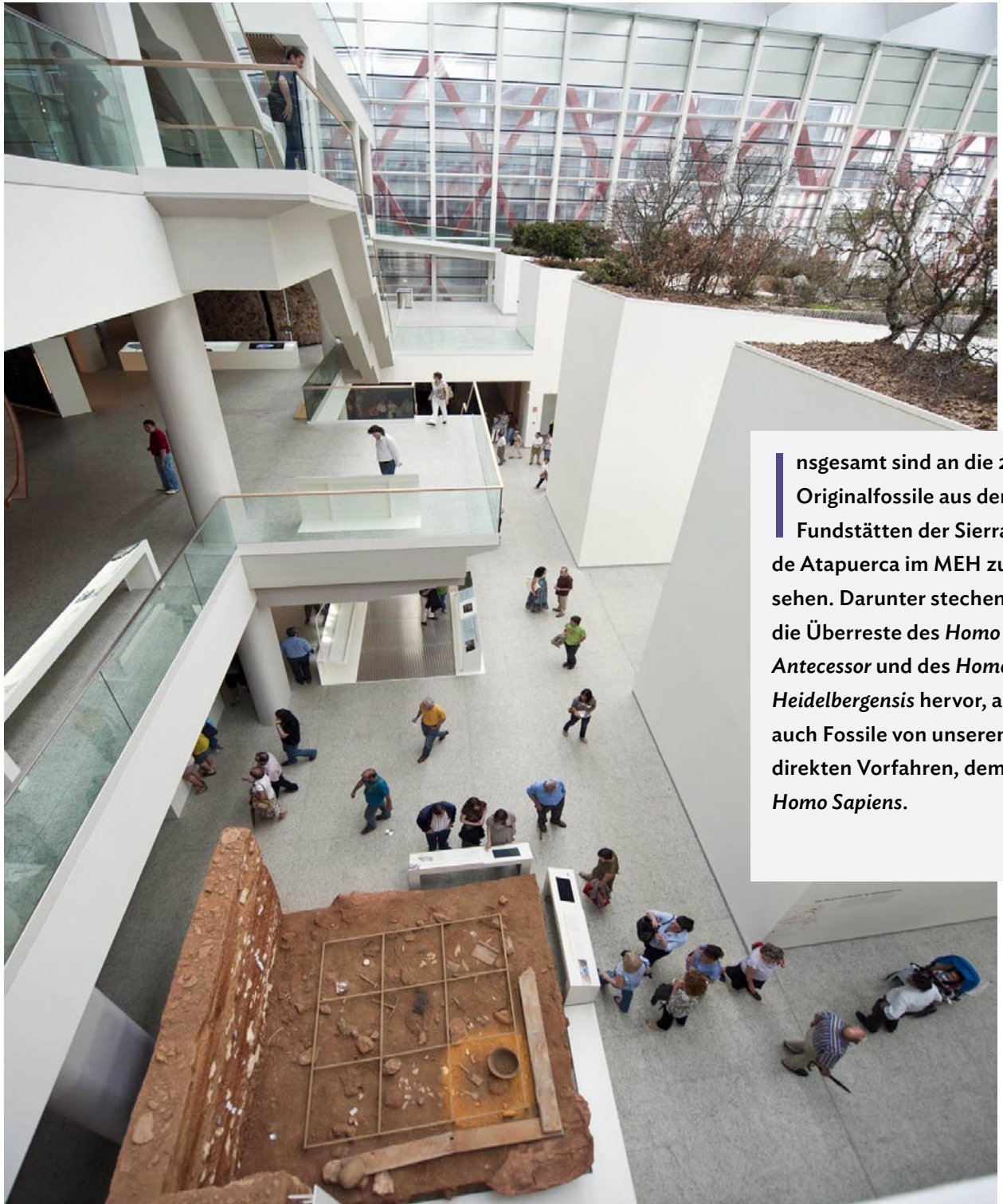
## 1992: der Homo heidelbergensis erscheint

Spektakuläre Entdeckungen wie der Fund einer bisher unbekannten Bärenart und jahrtausendealte menschliche Knochen sorgten dafür, daß wichtige Teile der Menschheitsgeschichte neu geschrieben werden mußten.

Im Sommer 1992 stießen die Archäologen in der ***Sima de los Huesos***, („Erdloch der Knochen"), auf Reste von Menschen beider Geschlechter und unterschiedlichen Alters. Darunter befand sich der berühmte Schädel von ***Miguelón***, einem ***Homo heidelbergensis***, und dem bisher besterhaltenen menschlichen Fund aller Zeiten.

Schwer zugänglich und tief im Innern des Berges gelegen, ist dieses Erdloch der fossilienreichste Ort der Welt. Mittlerweile brachte das EIA-Team dort über 6500 hominide Fossilien ans Tageslicht, die von mindestens 28 Individuen stammen. Die Überreste sind mehr als 530.000 Jahre alt und wurden der Art ***Homo heidelbergensis*** zugeordnet. Es ist nicht klar, wie es zu dieser Ansammlung kommen konnte, eine Epidemie wäre eine mögliche Erklärung.

Allein die Funde in der ***Knochengrube*** stellen 70% der bisher in aller Welt gefundenen menschlichen Fossile dar! Weitere interessante Funde ließen den



Insgesamt sind an die 200 Originalfossile aus den Fundstätten der Sierra de Atapuerca im MEH zu sehen. Darunter stechen die Überreste des *Homo Antecessor* und des *Homo Heidelbergensis* hervor, aber auch Fossile von unserem direkten Vorfahren, dem *Homo Sapiens*.

Schluss auf die älteste Art von Kannibalismus in Europa zu. Ein unbenutzter Faustkeil, der ***Excalibur*** getauft wurde und Teil einer Bestattungsgabe war, brachte den Forschern die Gewissheit, daß bereits der ***Homo heidelbergensis*** (Vorkommen auf etwa 500.000 bis 600.000 Jahre v.u.Z. geschätzt) bereits die Fähigkeit zu symbolischen Handlungen hatte.

## Die Funde von Gran Dolina: der Homo antecessor

Schon 1994 wurde die nächste Sensation bekannt, diesmal an der Fundstelle ***Gran Dolina***. Bald stand es fest: Diese Fossilien mussten älter als 780.000 Jahre sein – also die bis dato ältesten Europas. Daraus machten die Forscher des EIA 1997 eine neue Art, den ***Homo antecessor.***

Der „vorausgehende Mensch", der Pionier Europas sollte der gemeinsame Vorfahre von ***Neandertaler*** und ***Homo sapiens*** sein, also einen zentralen Platz im menschlichen Stammbaum einnehmen. Diese gewagte Interpretation fand allerdings keine Zustimmung bei Forschern im Ausland. Jedenfalls: In der Höhle ***Gran Dolina*** stießen die Archäologen auf die damals ältesten menschlichen Knochen in Europa.

Neben Steinwerkzeugen und Tierfossilien tauchten die Überreste von Hominiden auf, die vor 800.000 Jahren lebten. Damit ent-

**In der Nähe von Burgos, im Karstsystem Sierra de Atapuerca, ist in den letzten Jahren ein enormes paläontologisches Forschungsprojekt entwickelt worden. In einem Geländeeinschnitt, der im Rahmen der Errichtung einer Eisenbahnstrecke vorgenommen wurde, hatte man seit 1978 vereinzelte Fossilien entdeckt.**

**Im Bild: Ausgrabungen in Gran Dolina, im Jahre 2008. Dieses Panoramabild wurde mit 3 Fotos hergestellt. Die Archäologische Schicht TD-10 – wo die meisten Menschen sich befinden – wird gerade ausgegraben. Es ist eine Stätte des Homo Heidelbergensis. Etwas tiefer im Bild, dort wo sich eine Frau mit roter Jacke befindet, wurden die ersten Reste des Homo Antecessor gefunden. Foto: Mario Modesto Mata.**

deckte man ein vorher unbekanntes Glied in der Kette der menschlichen Entwicklung, den sogenannten ***Homo Antecessor***.

Im Jahr 2008 waren die Funde in der ***Sima del Elefante*** (Elefantengrube) noch spektakulärer mit dem Kieferknochen eines etwa 20-jährigen menschlichen Wesens, dessen Alter auf 1,2 Mio. Jahre datiert wurde.

Der Fund des Unterkiefers zierte im März 2008 das Cover von der Zeitschrift ***Nature***. Und schon wieder lautete die Schlagzeile: Der erste Europäer! Das EIA hatte seinen eigenen Rekord nochmals um etwa 400.000 Jahre übertroffen (wie gesagt, der Unterkiefer soll 1,2 Millionen Jahre alt sein).

Das MEH-Museum versteht sich als ein Museum für Atapuerca, nicht als das Museum Atapuercas. Der Besuch der Ausgrabungsstätte soll eine Erfahrung bleiben, die nicht durch den Museumsbesuch zu ersetzen ist. Das Museum will lediglich als „virtueller Vorsaal der Ausgrabungsstätte“ zum besseren Verständnis der Ausgrabungsstätte beitragen und anhand der Funde eine didaktische Einführung in die komplexe Welt der Entwicklungsgeschichte der Menschheit leisten. Foto: MEH.

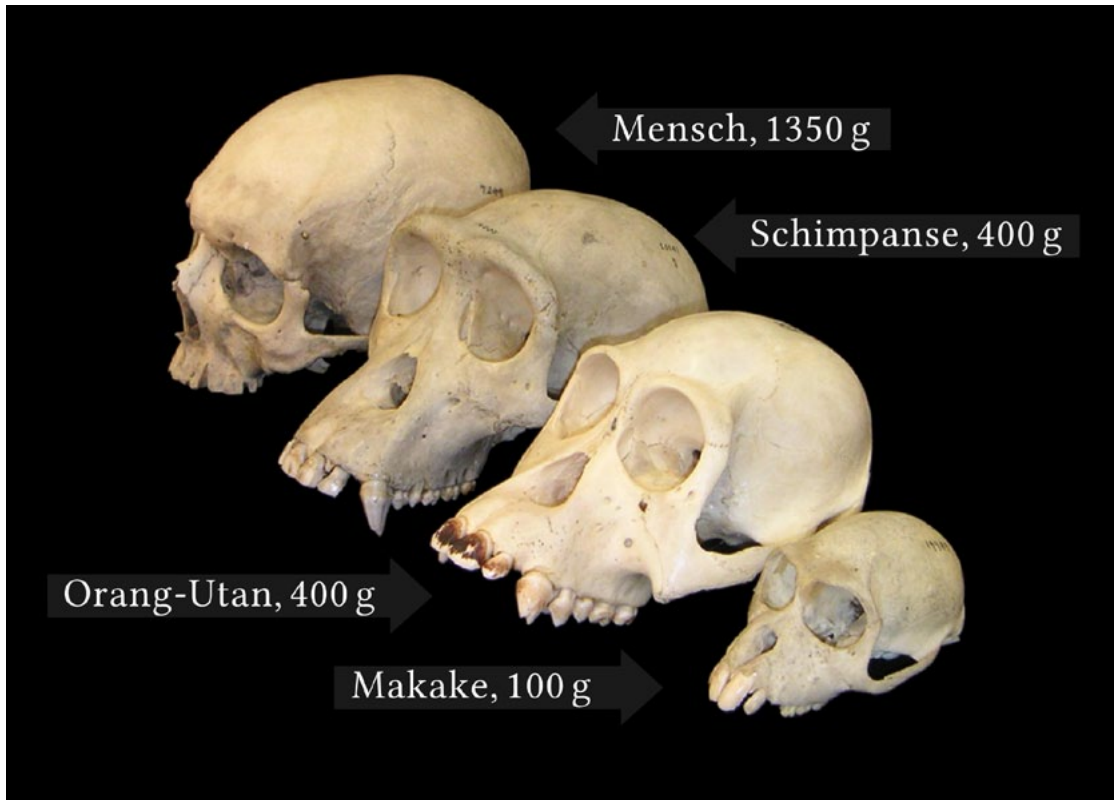
Oben: Sehr wahrscheinlich waren einige unserer Vorfahren Kannibalen. Eine künstlerische Rekonstruktion von den bekannten holländischen Illustratoren Adrie und Alfons Kennis. http://www.kenniskennis.com

Das Museum der Evolution des Menschen gibt dem Besucher einen sumerischen Überblick über die spektakulären Funde in Atapuerca und informiert über die einzelnen Entwicklungsphasen des Menschen. Das Untergeschoss ist das Herzstück des Museums. Hier befindet sich eine Reproduktion der ***Sima de los Huesos***, die in der Ausgrabungsstätte selbst aufgrund des abschüssigen Geländes nicht für die Öffentlichkeit zugänglich ist.

Auf dieser Etage begegnet der Besucher dem ***Homo Antecessor*** und den Fundstücken aus ***Gran Dolina*** und der ***Sima del Elefante***.

Die Ausstellungsräume im Erdgeschoss des Museums widmen sich der der Evolutionstheorie Darwins und der Entwicklungsgeschichte des Menschen sowie den außergewöhnlichen Fähigkeiten seines Gehirns, die ihn von anderen Lebewesen unterscheiden.

Der Besuch der ersten Etage beantwortet die Frage, warum wir noch immer dem Jäger von einst gleichen und doch so verschieden von ihm sind. Man entdeckt die Meilensteine der kulturellen Entwicklung und erhält dann in der zweiten Etage einen Einblick in die wichtigsten Ökosysteme für die Menschheitsentwicklung: Wälder, Savannen, die Tundra- und Steppengebiete der letzten Eiszeit.




Veränderungen im Schädel, von den Primaten bis zum Menschen.

Insgesamt sind an die 200 Originalfossile aus den Fundstätten der Sierra de Atapuerca im Museum zu sehen. Darunter stechen die Überreste des ***Homo Antecessor*** und des ***Homo Heidelbergensis*** hervor, aber auch Fossile von unserem direkten Vorfahren, dem ***Homo Sapiens*** können bewundert werden.

Man steht vor dem berühmten, etwa 500.000 Jahre alten Schädel von ***Miguelón***, dem Kiefer von ***Letizia***, einem ***Homo Antecessor***, der etwa 850.000 Jahre alt ist, oder vor dem Becken von ***Elvis***, dem weltweit besterhaltenen Fossil eines Homo Heidelbergensis, der ebenfalls vor mehr als 500.000 Jahren gelebt hat.

Aus der Tierwelt gibt es Fossile von Löwen, Equiden – den Vorfahren der Pferde – Bären und Hirschen. Aufgrund der laufenden Ausgrabungen ist das Museum in ständigem Wandel begriffen. -/-

# Die Sima de los Huesos

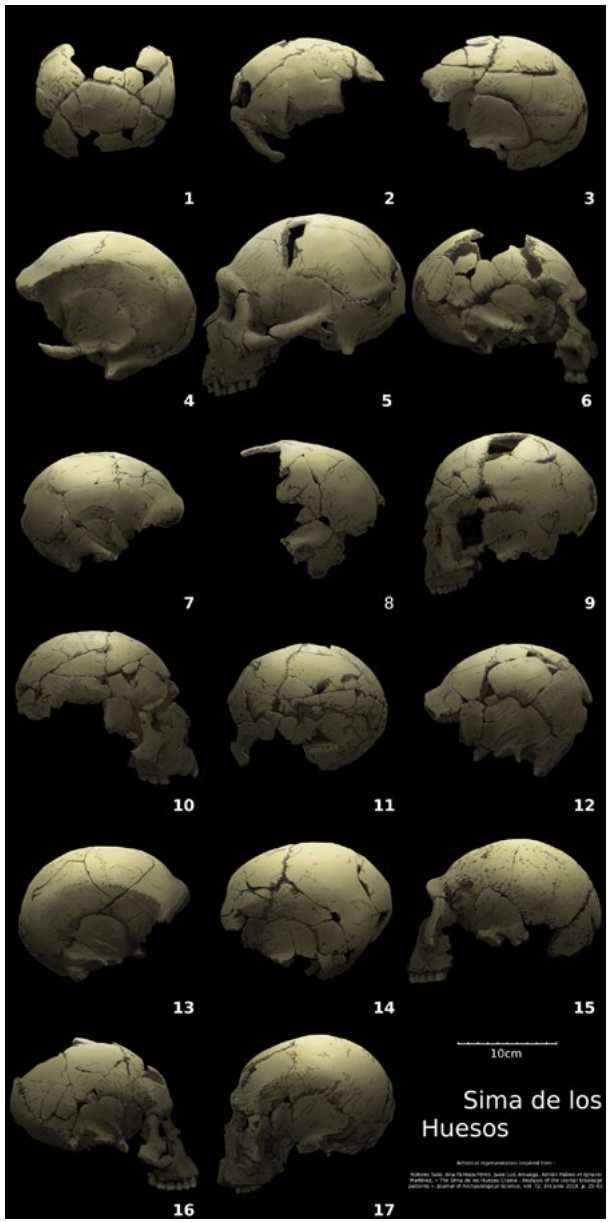
Die Fundstelle der ***Sima de los Huesos*** ist eine kleine Kammer am Grund eines 13 m tiefen Lochs an der tiefsten Stelle der Höhle ***Cueva Mayor***, in der eine große Anzahl Knochen von Hominini und Tieren gefunden wurde.

Die Sedimente aus dem Mittelpleistozän sind hier hervorragend erhalten; eine Datierung von 2007 berechnete ein Alter von 600.000 Jahren, 2014 wurde ein Alter von 430.000 Jahren publiziert und 2019 eine Zeit von 455.000 ± 17.000 bis 440.000 ± 15.000 Jahren.

Was die Fundstelle so bedeutend macht, sind mehr als 6700 Fossilien, die zu einer Gruppe von 28 sehr vollständig erhaltenen Individuen der Spezies ***Homo heidelbergensis*** aller Alter und Geschlechter gehören.

Diese Funde stellen über 90 % aller bislang entdeckter menschlichen Fossilien aus dem Mittelpleistozän dar und sind die größte Ansammlung homininer Fossilien, die bislang weltweit entdeckt wurde.

Aus diesen Funden stechen zahlreiche Schädel hervor, unter denen sich auch der Schädel Nr. 5 befindet, der weltweit besterhaltene Schädel eines Homo heidelbergensis, der im Volksmund zu Ehren Miguel Indurains Miguelón genannt wurde. Es wurden zahlreiche Knochen aus unterschiedlichsten Körperregionen gefunden, u.a. ein auf den Namen „Elvis“ getauften Beckenknochen (Pelvis) und sogar Gehörknöchelchen.




„Elvis“ ist der vollständigste Beckenknochen des Fossilienbestands. Er gehörte zu einem 1,75 m großen und 95 kg schweren männlichen Individuum. Daraus wurde der Schluss gezogen, daß Homo heidelbergensis so groß war wie heutige Menschen, jedoch von robusterem Körperbau. Die Beckenhöhle war größer, was den Frauen die Geburt erleichterte.

Im Jahr 2013 gelang es Forschern des Max-Planck-Instituts in Leipzig, aus einem anhand der molekularen Uhr auf ein Alter von rund 400.000 Jahre geschätzten Oberschenkelknochen mitochondriale DNA zu gewinnen und zu sequenzieren.

Völlig unerwartet wurde belegt, daß der Besitzer des Knochens etwa 300.000 Jahre vor seinem Tod einen gemeinsamen Vorfahren mit den Denisova-Menschen hatte und die untersuchte mtDNA-Probe eher diesen Denisova-Menschen ähnelte als den Neandertalern.

2015 ergab die Analyse von DNA aus den Zellkernen von zwei Fossilien jedoch eine größere genetische Nähe zu den Neandertalern als zu den Denisova-Menschen und zum anatomisch modernen Homo sapiens. Die Linien

zum Neandertaler und zum Denisova-Menschen müssen sich früher als vor 430.000 Jahren getrennt haben.

2017 vorgenommene DNA-Vergleiche insbesondere mit einem etwa 124.000 Jahre alten Neandertaler-Oberschenkelknochen, gefunden bereits 1937 in der Hohlenstein-Stadel-Höhle (nahe Ulm) lassen ein Szenario möglich erscheinen, daß vor etwa 220.000 bis 470.000 Jahren eine ‚Vorhut' des modernen Menschen von Afrika nach Europa kam und sich mit dem Neandertaler so vermischte, daß dessen Denisova-ähnliche mtDNA durch die eigene ‚moderne' ersetzt wurde.

Damit wäre das Paradox erklärt, daß bei allen jüngeren untersuchten Neandertaler-Funden einschließlich dem aus der Schwäbischen Alb die mtDNA Merkmale des modernen Menschen zeigt, die Kern-DNA dagegen Denisova-Merkmale, was zu der ursprünglichen Fehleinschätzung 2013 führte.

Eine mögliche Erklärung für die große Ansammlung von Skeletten ist, daß der Ort eine Begräbnisstätte war. Nur ein einziges Steingerät wurde unter den Knochen gefunden, ein unbenutzter Faustkeil aus Quarzit und Ocker. Er wurde 1998 entdeckt; dies könnte ein Hinweis auf ein Beisetzungsritual sein.

Unter den Karnivorenfossilien befinden sich Überreste von mehr als 180 Individuen der Bärenart Ursus deningeri. Die Grabung Cueva Mayor ist aufgrund der Funde von weltweit einzigartiger Bedeutung.

## Portalón

Die ***Portalón*** genannte Grabung am Eingang der Cueva Mayor hat Rückschlüsse auf einen bedeutenden Teil der Bronzezeit ermöglicht (1680 v. Chr. – 890 v. Chr.). Relevant sind vor allem die verzierte Keramik, mit mehr als 400 ikonografischen Motiven, verschiedene Knochen- und Bronzewerkzeuge sowie Schmuck aus Knochen, Horn und Elfenbein.

Die Grabung wurde bis zum Erreichen des Jungpleistozän fortgeführt, interessant sind jedoch hauptsächlich die Funde aus dem Neolithikum, und speziell aus der Bronzezeit.

Eine Genom-Studie von kupfer-bronzezeitlichen (3300-2550 vZW) Menschen der El-Portalón-Höhle zeigt deren enge Verwandtschaft mit anderen frühen Bauern Europas und vergleicht sie darüber hinaus mit weiteren neuesten Genomergebnissen.

## Galería de Sílex

Auch die ***Galería de Sílex***, die 1964 entdeckt wurde, hat spektakuläre Überbleibsel aus der Bronzezeit zu Tage gebracht. Sie war seit einer Zeit nahe jener Epoche verschlossen, so daß Boden und Felszeichnungen außergewöhnlich gut konserviert blieben. In einer ihrer Kammern wurde eine Vielzahl menschlicher und tierischer Überreste mit Stein- und Knochenwerkzeugen sowie Keramik gefunden, was auf Aktivitäten ritueller Natur hinweist. Die Wände weisen eine Fülle von Malereien und Gravuren auf, einige der dort verwendeten Symbole erscheinen auch auf der Keramik.

## Cueva del Mirador

Auch an der Fundstelle ***Cueva del Mirador***, die am weitesten vom archäologischen Komplex entfernt ist, fand man Überreste aus der Bronzezeit. Der Fund einer Begräbnisstätte von bis zu sechs Individuen verschiedenen Alters und Geschlechts, datiert auf 3.670 Jahre, weist darauf hin, daß diese Höhle als Bestattungsort genutzt wurde.

## Valle des las Orquídeas

Die Fundstelle Valle des las Orquídeas befindet sich im Freien. Ihr Alter beträgt 27.000 bis 30.000 Jahre, ein Zeitraum, der zum Pleistozän gehört. Während des Neolithikums war sie konstant besiedelt, wohl wegen der guten Verfügbarkeit von Ressourcen und des guten Überblicks über ein bestimmtes Gebiet des Territoriums.

Obwohl die Ausgrabungen in Atapuerca weitergehen und neue Funde zu Tage fördern, stehen einige Teile des Ausgrabungsgeländes für Besucher offen. Eine Besichtigung der Stätte beginnt an der *Trinchera del Ferrocarril*. Von hier gelangt man in die Höhle *Gran Dolina*, der Fundstelle des *Homo antecessor*. Danach folgt ein Rundgang durch die Galería und die *Sima del Elefante*. Foto: MEH.

## Eine Serie von Sensationen

Hatte bis 1994 noch niemand an ein höheres Alter menschlicher Besiedlungsspuren in Europa geglaubt, so mußte sich dieses Bild ab jenem Jahre drastisch ändern. Das geologische Alter einer Fossilienlagerstätte kann man mit absoluten und mit relativen Methoden beurteilen. Unter den relativen ist die biostratigrafische Methode sehr wichtig – anhand der Präsenz oder Abwesenheit von sog. Leitfossilien lässt sich das Alter von ihnen assoziierten Funden relativ gut bestimmen.

Holländische und englische Forscher publizierten, daß es in Europa keine „gesicherten" menschlichen Vorfahren vor einer halben Million gäbe. Das evolutionäre Verschwinden einer bestimmten Art Maulwurf, Mimomis savini, gibt exakt jenen Zeithorizont vor etwa 500.000 Jahren an, ab dem man in Europa menschliche Fossilien finden konnte.

Anfangs der 90er Jahre nutzte man einige Sedimentvorsprünge, die den Schichten TD4 und TD5 der Gran Dolina entsprechen, um jene unteren Abschnitte dieser 18 Meter hohen Sedimentschicht zu erforschen. Dabei legten die Wissenschaftler einige plumpe Quarzitwerkzeuge frei. Das besondere daran war, daß jenes Material gemeinsam mit Fauna, welche ‚Mimomis savini' enthielt, ausgegraben wurde. Sollte es also doch Siedlungen menschlicher Vorfahren vor 500.000 Jahren gegeben haben? Diese Entdeckung war bereits eine Sensation, allerdings erst die erste einer für die Forschung atemberaubenden Serie an Überraschungen....

Foto: MEH.

## Multinationale und multi-disziplinäre Zusammen-arbeit bei der Suche nach den ersten Europäern

Auf der Suche nach fossilen Höhlenbärzähnen stieß man in der Sierra de Atapuerca auch auf menschliche Überreste...

Mittlerweile ist das Projekt so stark angewachsen, daß Sommer für Sommer über 100 internationale Mitarbeiter auf bis zu sechs verschiedenen Ausgrabungsstellen gleichzeitig arbeiten.

Diese Fundorte decken in ihrer Gesamtheit beinahe den kompletten Zeitraum des Pleistozäns (die geologische Epoche vor 1.7 Millionen bis vor 30.000 Jahren) ab.

Auf acht verschiedenenen Lagerstätten findet man reiches Material menschlicher Fossilien oder deren Hinterlassenschaften. Foto: MEH.

In der letzten Zeit hat sich das Bild des Neandertalers stark gewandelt. Nicht mehr ein grober, primitiver Urmensch sei er, sondern ein zwar robuster, aber sympathischer Verwandte des modernen Menschen. Demenstprechend sind die Darstellungen des Neandertalers – wie diese im Museum Neandertal bei Düsseldorf – korrigiert worden. Foto: ph.

# Die Neandertaler

In der Nähe des Fundortes wird im *Neanderthal Museum* die Entwicklungsgeschichte des modernen Menschen und seine Verwandtschaft mit dem Neandertaler (im Bild) nachgezeichnet.

# Wer sind die Neandertaler?

***Der Neandertaler ist ein ausgestorbener Verwandter des modernen Menschen (Homo sapiens). Er entwickelte sich in Europa, parallel zum Homo sapiens in Afrika, aus einem gemeinsamen afrikanischen Vorfahren der Gattung Homo – dem Homo erectus – und besiedelte zeitweise große Teile Süd-, Mittel- und Osteuropas.***

Zeitliches Auftreten: 230.000 bis 40.000 Jahre. Fundorte: Europa, Kleinasien, Vorderasien (Levante, Mesopotamien), Zentral-Kasachstan.
Im Verlaufe der letzten Eiszeit haben die Neandertaler ihr ursprünglich ausschließlich europäisches Siedlungsgebiet bis Westasien (Türkei, Levante, Nordirak), in Teile Zentralasiens (Usbekistan, Tadschikistan) und sogar bis in das Altai-Gebiet hinein erweitert.

Die DNA-Sequenzierung des Neandertaler-Erbguts ergab Hinweise auf mehrfachen Genfluss zwischen Neandertaler und Homo sapiens.

Die Neandertaler stellten Werkzeuge aus Stein und Holz her und ernährten sich – je nach Klima – teils von Jagdbeute, teils von Pflanzen. Sie beherrschten das Feuer, konnten sich sprachlich verständigen und waren zur Symbolbildung fähig. Aufgrund vereinzelter Bestattungen ihrer Toten sowohl in Europa als auch in Westasien und des Ablegens von Toten in Höhlen ist der Neandertaler neben dem Homo sapiens die fossil am besten überlieferte Art der Hominini.

Die Bezeichnung „Neandertaler“ geht auf das Neandertal zurück, einen zwischen den Städten Erkrath und Mettmann gelegenen Talabschnitt der Düssel. Dort wurde 1856 das Teilskelett eines Neandertalers gefunden, später ***Neandertal 1*** benannt. Die Benennung des Fossils als ***Homo Neanderthalensis*** erfolgte 1864 durch den irischen Geologen ***William King***.

Bereits 1863 hatte King in einem Vortrag nach Erörterung der Schädelform und ihrer Abweichungen von der Schädelform des modernen Menschen den Namen ***Homo Neanderthalensis King*** eingeführt. Hingegen behielt ***Rudolf Virchow*** bis zu seinem Tod im Jahr 1902 mit seiner Fehlinterpretation von 1872 die Oberhand. Virchow hielt den Fund für einen krankhaft deformierten Schädel eines modernen Menschen und verwarf die These des „Urmenschen“.

Gestützt u.a. auf eine Anregung, die der Paläoanthropologe Bernard G. Campbell 1973 publizierte, wurde der Neandertaler bis in die 1990er-Jahre nicht als eigene Art, sondern als Unterart von Homo sapiens angesehen und deshalb als ***Homo sapiens neanderthalensis*** bezeichnet, der anatomisch moderne Mensch als ***Homo sapiens sapiens***.

Diese Namensgebung unterstellte jedoch, daß gemäß der biologischen Nomenklatur der letzte gemeinsame Vorfahr als (archaischer) Homo sapiens zu bezeichnen wäre; tatsächlich gilt aber nach verbreiteter Sichtweise, gestützt durch neue Genanalysen, der in Afrika belegte ***Homo erectus*** als letzter gemeinsame Vorfahre.

Zudem hätten die Regeln der Nomenklatur zur Folge, daß – wie zum Beispiel von Günter Bräuer empfohlen – u. a. die als Homo heidelbergensis klassifizierten europäischen Vorfahren der Neandertaler ebenfalls in Homo sapiens umbenannt werden müssten.

Die Einordnung des Neandertalers als Unterart von Homo sapiens gilt daher derzeit als veraltet; es gibt unter Paläoanthropologen „eine zunehmende Akzeptanz, daß die Neandertaler morphologisch unverwechselbar sind“, weswegen sich in der Fachliteratur

die Bezeichnungen Homo sapiens und Homo neanderthalensis durchgesetzt haben.

## Funde

Die ältesten Belege für die Anwesenheit von der Gattung Homo außerhalb von Afrika sind Fossilienfunde aus ***Dmanissi in Georgien***, die 1,85 Mio. Jahre alt sind.

Die bislang ältesten Belege für die Anwesenheit von Zuwanderern der Gattung Homo nach Europa sind 1,2 bis 1,1 Mio. Jahre alt und stammen aus der Fundstätte ***Sima del Elefante*** (in Atapuerca). Aus der unmittelbar benachbarten Fundstätte ***Gran Dolina*** wurden zahlreiche rund 900.000 Jahre alte Knochen geborgen.

Von ihren spanischen Entdeckern werden diese Fossilien als ***Homo antecessor*** bezeichnet und in die Nähe von frühen Vorfahren der Neandertaler gestellt. Andere Forscher interpretieren diese Fossilien als Beleg für eine frühe Besiedelung der Region von Atapuerca durch eine Population von ***Homo erectus***, die später wieder ausgestorben ist. Ob es nur eine frühe Zuwanderung nach Europa gab oder unabhängig voneinander mehrere, ist ungeklärt.

Es wird überwiegend angenommen, daß Europa – lange vor der Einwanderung des Homo sapiens – von Abkömmlingen des afrikanischen ***Homo erectus*** besiedelt wurde: Aus der europäischen Variante der Frühmenschen Homo erectus – Homo heidelbergensis genannt – gingen die Neandertaler hervor.

Der Fund aus dem Neandertal war nicht das erste entdeckte Fossil des ***Homo neanderthalensis***. Bereits 1833 hatte der Naturforscher Philippe-Charles Schmerling einen Kinderschädel und mehrere andere Knochen aus einer Höhle bei Engis in Belgien beschrieben, die er aufgrund von Tierfossilien und gleichfalls entdeckten Steinwerkzeugen dem „Diluvium“ zuordnete; jedoch wurde dieser 1829 entdeckte, erste wissenschaftlich beschriebene Neandertaler-Fund von den Fachkollegen als „modern“ verkannt.

Auch der 1848 im Kalksteinbruch ***Forbes' Quarry*** in Gibraltar entdeckte, relativ gut erhaltene Schädel wurde erst Jahrzehnte später als Jahrzehntausende alt anerkannt und zur inzwischen etablierten Art ***Homo neanderthalensis*** gestellt.

Die Anerkennung des Neandertalers als eine eigenständige, von Homo sapiens abweichende Menschenform setzte sich erst endgültig durch, nachdem 1886 in einer Höhle im belgischen ***Spy*** zwei fast vollständig erhaltene Neandertaler-Skelette gefunden worden waren.

Bis 1999 waren bereits Skelette und Skelett-Fragmente von mehr als 300 Individuen des Neandertalers bekannt. Sehr viele Fundplätze gibt es in den Karstgebieten Südfrank-

### Erste Fossilfunde des Neandertalers

1856 entdeckten Steinbrucharbeiter in einem Abschnitt des Neandertals einige Knochenfragmente. Sie wurden zunächst achtlos zum Abraum geworfen, fielen jedoch den Steinbruchbesitzern ***Wilhelm Beckershoff*** und ***Friedrich Wilhelm Pieper*** auf, die 16 größere Knochenteile bergen ließen und an ***Johann Carl Fuhlrott*** zur Untersuchung übergaben.

Durch Presseberichte aufmerksam geworden, begutachtete auch der Anatom ***Hermann Schaaffhausen*** die Knochen und kam zum selben Ergebnis wie ***Fuhlrott***: Es handele sich um eine vorzeitliche Form des modernen Menschen.

***Fuhlrott*** und ***Schaaffhausen*** präsentierten den Fund 1857 auf der Generalversammlung des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande. Ihre Interpretation wurde jedoch vom Fachpublikum nicht geteilt.

Bei Nachgrabungen an der ursprünglichen Fundstelle in 1997 und 2000 wurden weitere 60 Knochenfragmente und Zähne entdeckt, die dem Fossil ***Neandertal 1*** und zwei weiteren Neandertalern zugeschrieben werden konnten. Im Jahr 2006 waren insgesamt 400 Fossilfunde des Neandertalers aus Europa bekannt.

reichs. Weitere bedeutende Fundstätten sind unter anderem die ***Sima de los Huesos*** *(s. Seite 22)*, die ***Cueva de los Aviones***, die ***Cueva Antón*** und die ***Cueva El Sidrón*** in Spanien, die Tabun-Höhle und die ***Kebara-Höhle*** im Karmel-Gebirge in Israel, die ***Shanidar-Höhle*** im Irak, die ***Vindija-Höhle*** in Kroatien, die ***Karain-Höhle*** in der Türkei, die ***Mesmaiskaja-Höhle*** im russischen Teil des Kaukasus sowie die ***Okladnikow-Höhle*** im Altai-Gebirge.

Insgesamt stammt die Mehrzahl der Fossilfunde von Neandertalern – in dieser Reihenfolge – aus Frankreich, Italien und Spanien, Deutschland, Belgien und Portugal; ihr Kerngebiet war demnach Süd- und Südwesteuropa. Aus der Verteilung der bislang bekannten Fossilreste wurde abgeleitet, daß die Neandertaler erst im Verlauf der letzten Eiszeit ihr ursprünglich ausschließlich europäisches Siedlungsgebiet bis in den Nahen Osten, in Teile Zentralasiens und sogar bis in das Altai-Gebiet hinein erweitert haben.

Im Jahr 2017 wurde in ***Science*** berichtet, daß im Sediment diverser gesicherter oder mutmaßlicher Aufenthaltsorte von Neandertalern Spuren ihrer ***mitochondrialen DNA*** (mtDNA) nachgewiesen werden konnten. Aus der belgischen Höhle Trou al'Wesse bei Modave waren zuvor zwar Steinwerkzeuge von Neandertalern entdeckt worden, aber keine Neandertaler-Knochen. 2021 gelang auch der Nachweis von Zellkern-DNA aus Höhlen-Sedimenten.

Die ältesten Funde im Fossilbericht, die aufgrund hinreichend vieler anatomischer Besonderheiten von der Mehrzahl der Forscher sicher als Neandertaler eingeordnet werden, stammen aus Grabungsschichten der Sauerstoff-Isotopenstufe MIS 5. Sie stammen aus Kroatien (Krapina) und Italien und sind etwa 130.000 bzw. 120.000 Jahre alt.

## Wie alt sind die Neandertal-Fossilien?

Der namensgebende Fund aus dem Neandertal wurde auf ein Alter von 42.000 Jahren datiert. Die Abgrenzung der zu den Neandertalern gestellten Funden von den früher als ***Vor-Neandertaler*** (und heute meist als ***Homo heidelbergensis*** bezeichneten älteren Funden) ist schwierig, da die Neandertaler unmittelbar und allmählich aus dem ***Homo heidelbergensis*** hervorging.

Daher werden in den Fachpublikationen unterschiedliche Datierungen ausgewiesen. Häufig wird die Existenz der Neandertaler als eigenes Taxon von Fossilien hergeleitet, die zwischen 200.000 und 160.000 Jahre alt sind; vereinzelt wurden aber auch 300.000 Jahre und sogar 500.000 Jahre alte Fossilien den Neandertalern zugeschrieben.

Der verbreiteten Ansicht, daß die Neandertaler besonders an die Kälteperioden der vor rund 115.000 Jahren einsetzenden letzten Kaltzeit angepasst waren, scheint zu widersprechen, daß sie während eines Interstadials, des Interstadials 5, ausstarben. Dies war lange vor dem glazialen Maximum der letzten Kaltzeit, das vor rund 25.000 Jahren begann und seinen Höhepunkt vor rund 20.000 Jahren erreichte.

Auch die Verteilung der Knochenfunde wurde dahingehend interpretiert, daß die Neandertaler nur unter günstigen klimatischen Bedingungen und Umweltverhältnissen ihr im Südwesten und Süden Europas gelegenes Kerngebiet verlassen haben, um in Gebiete vorzudringen, in denen sie sich nur zeitweilig, bis zur Verschlechterung der dortigen klimatischen Bedingungen bzw. Umweltverhältnisse, aufhielten.

Einer 2011 veröffentlichten Studie zufolge markieren die Fossilien aus der kaukasischen Mesmaiskaja-Höhle (39.700 ± 1.100 cal BP) die jüngsten Neandertalerfunde mit unzweifelhafter Datierung. Auch die Datierung von Funden aus der Iberischen Halbinsel, die jünger als 45.000 Jahre sind, gilt als zweifelhaft.

Umstritten ist ferner die Zuverlässigkeit der Altersbestimmung von anderen jünger datierten Funden; dies betrifft insbesondere Funde der Höhlen von ***Arcy-sur-Cure*** (34.000 Jahre vor heute = BP), aus der ***Cueva del Boquete***