

Leseprobe aus Goes, Die Zeitreise Wissenschaft und Technik, ISBN 978-3-407-76236-8

© 2020 Beltz & Gelberg in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Basel

<http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-76236-8>



Mit Nadeln aus Knochen konnte man warme Kleidung nähen.

Aufgrund von Spuren in Tierknochen können wir davon ausgehen, dass schon vor ungefähr 18 000 Jahren Pfeil und Bogen benutzt wurden. Eindeutige Reste und Beweise sind nämlich nur 10 000 Jahre alt.

Hunde waren die ersten Tiere, die vom Menschen domestiziert wurden.

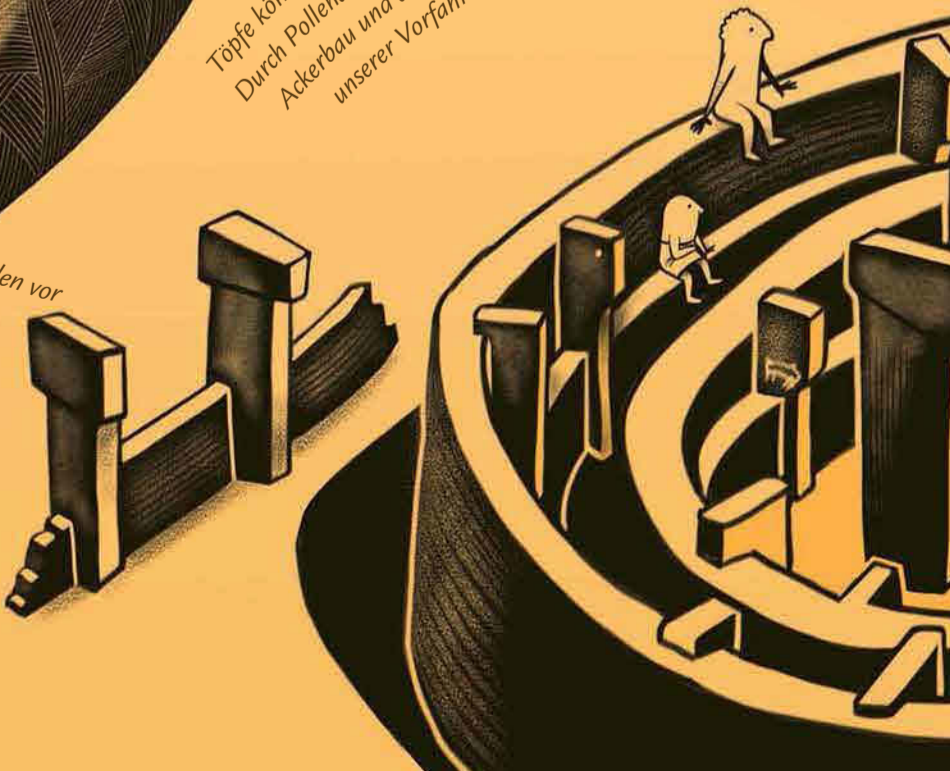
Viele Werkzeuge wurden aus Geweihen hergestellt.

Mithilfe von Eisbohrkernen kann man viel über die Vergangenheit erfahren. Jede Schneeschicht, die fällt, enthält auch Luft. Die Eisbohrkerne aus unterschiedlichen Tiefen liefern Informationen über das Erdklima in verschiedenen Zeitabschnitten.

Megalith-Grab in Marayur, Indien

Die ältesten vollständigen Töpfe hat man in Japan gefunden. Sie wurden vor 16 000 Jahren von Jägern und Sammlern benutzt. An den meisten Orten wurden Tonwaren erst zur Zeit der Entwicklung des Ackerbaus verwendet.

Töpfe können noch Spuren von Saatgut enthalten. Durch Pollenanalyse kann man mehr über den Ackerbau und die Lebensbedingungen unserer Vorfahren erfahren.



# Die Mittelsteinzeit

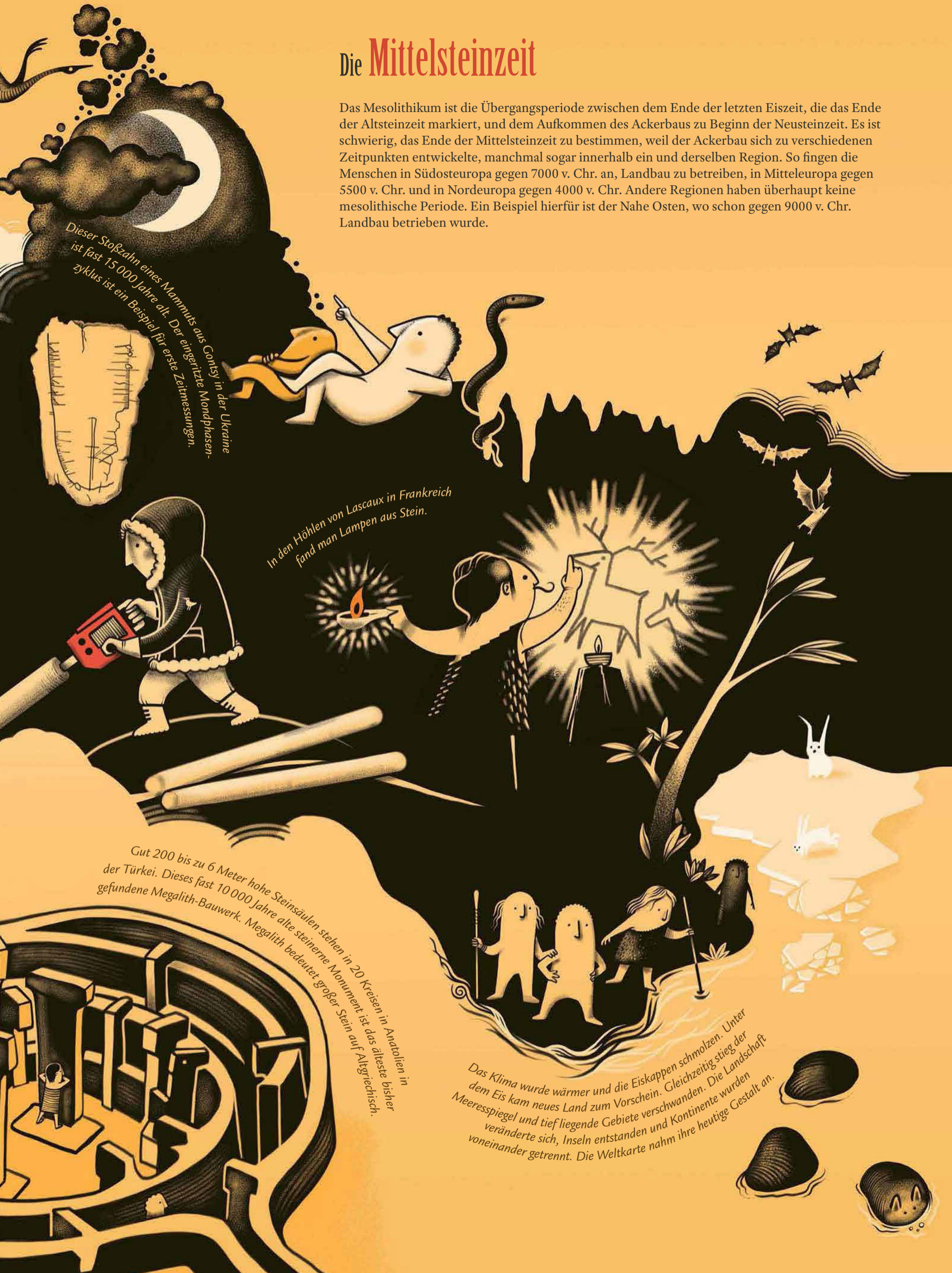
Das Mesolithikum ist die Übergangsperiode zwischen dem Ende der letzten Eiszeit, die das Ende der Altsteinzeit markiert, und dem Aufkommen des Ackerbaus zu Beginn der Neusteinzeit. Es ist schwierig, das Ende der Mittelsteinzeit zu bestimmen, weil der Ackerbau sich zu verschiedenen Zeitpunkten entwickelte, manchmal sogar innerhalb ein und derselben Region. So fingen die Menschen in Südosteuropa gegen 7000 v. Chr. an, Landbau zu betreiben, in Mitteleuropa gegen 5500 v. Chr. und in Nordeuropa gegen 4000 v. Chr. Andere Regionen haben überhaupt keine mesolithische Periode. Ein Beispiel hierfür ist der Nahe Osten, wo schon gegen 9000 v. Chr. Landbau betrieben wurde.

Dieser Stoßzahn eines Mammuts aus Gontsy in der Ukraine ist fast 15 000 Jahre alt. Der eingeritzte Mondphasenzyklus ist ein Beispiel für erste Zeitmessungen.

In den Höhlen von Lascaux in Frankreich fand man Lampen aus Stein.

Gut 200 bis zu 6 Meter hohe Steinsäulen stehen in 20 Kreisen in Anatolien in der Türkei. Dieses fast 10 000 Jahre alte steinerne Monument ist das älteste bisher gefundene Megalith-Bauwerk. Megalith bedeutet großer Stein auf Altgriechisch.

Das Klima wurde wärmer und die Eiskappen schmolzen. Unter dem Eis kam neues Land zum Vorschein. Gleichzeitig stieg der Meeresspiegel und tief liegende Gebiete verschwanden. Die Landschaft veränderte sich, Inseln entstanden und Kontinente wurden voneinander getrennt. Die Weltkarte nahm ihre heutige Gestalt an.



# Die Jungsteinzeit

In der Mittelsteinzeit wurde es wärmer auf der Erde. Es folgte eine Phase der sozioökonomischen und technischen Entwicklung, die wir Jungsteinzeit oder Neolithikum nennen. Sie begann rund 5000 v. Chr. und endete rund 3000 v. Chr. Dieser Zeitabschnitt ist durch das Entstehen des Ackerbaus und der Viehzucht gekennzeichnet. Der Boden wurde fruchtbarer und die Menschen entdeckten, wie sie Pflanzen züchten und Tiere domestizieren konnten. Sie lernten Lebensmittelvorräte anzulegen, wodurch sie weniger abhängig vom Jagen und Sammeln wurden. Sie erfanden landwirtschaftliche Geräte und die Siedlungen wuchsen zu Städten.



Um Beilköpfe und Pfeilspitzen zu befestigen, wurde unter anderem Pech als Kleber verwendet.

Die Erfindung des Rads war für die Geschichte des Transports enorm wichtig. Davor legten Menschen Baumstämme nebeneinander, um schwere Lasten fortzubewegen.

Bienen sind halb domestiziert. Es sind die einzigen Insekten, die Nahrung produzieren, die vom Menschen genutzt wird. Neben Honig stellen sie auch Bienenwachs, Gelée royale und Propolis her.

Neben Hunden gehörten Schafe zu den ersten Tieren, die vor 13 000 bis 10 000 Jahren domestiziert wurden. Anfangs wurden Schafe nur wegen des Fleisches, der Milch und der Haut gehalten. Die Züchtung wolliger Schafe soll gegen 6000 v. Chr. angefangen haben und die frühesten aus Wolle gewobenen Kleidungsstücke sind erst 2 000 bis 3 000 Jahre später belegt.





Einige kleine Siedlungen wuchsen zu reichen neolithischen Städten an, wie beispielsweise Jericho. Jericho war schon 7350 v. Chr. eine von Mauern umgebene Stadt mit Brunnen und 3 000 Einwohnern.

Ab 4000 v. Chr. begannen Menschen in Europa und Asien Pferde zu zähmen und auf ihnen zu reiten.

Anfangs musste das verwendete Kupfer so rein wie möglich sein.

1991 wurde der 5 300 Jahre alte Körper eines Mannes im schmelzenden Gletschereis gefunden. Ötzi, der Mann aus dem Eis, war gut erhalten, wodurch man viel über die Ernährung, die Kleidung und die Ausrüstung in der Kupferzeit lernen konnte.

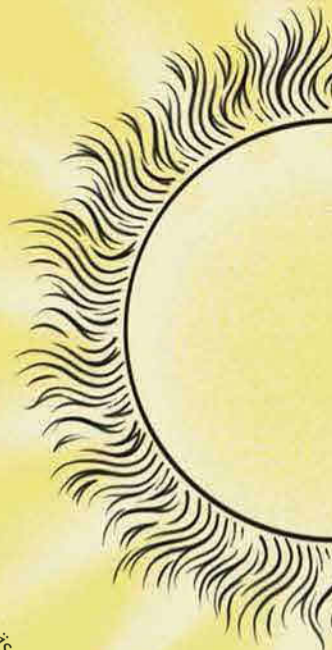
Die Menschen gewannen Kupfer aus Erz. Das ist Gestein, das Mineralien und Metalle enthält. Der Stein wurde erhitzt, bis das Metall herausfloss. Dieser Vorgang heißt Ausschmelzen.

## Die Kupferzeit

Die Kupferzeit, auch Chalkolithikum, ist der letzte Zeitabschnitt der Jungsteinzeit. Kupfer war wahrscheinlich das erste Metall, das in der Urzeit verarbeitet wurde. Aus diesem glänzenden Metall stellte man Schmuck, Geräte und Bildhauerarbeiten her.

# Die urbane Revolution

Der Ackerbau brachte große Veränderungen im menschlichen Zusammenleben mit sich. Wälder wurden gerodet, um den Boden zu nutzen. Die Menschen entdeckten, wie man verschiedene Gemüse- und Getreidearten anbaut, und lernten, wie man die Ernte über einen längeren Zeitraum aufbewahren konnte. Sie entwickelten neue Techniken wie das Pflügen und Bewässern. Intensiver Ackerbau führte zu mehr und besser verfügbarer Nahrung. Es entstanden mehr und mehr Dörfer, wodurch eine soziale und politische Organisation notwendig wurde. Die Dörfer wuchsen und hatten immer mehr Einwohner. Mit der Zeit entwickelten sie sich zu Städten.



Der Schaduff war eins der ersten Bewässerungswerkzeuge.  
Das System wird noch heute verwendet.

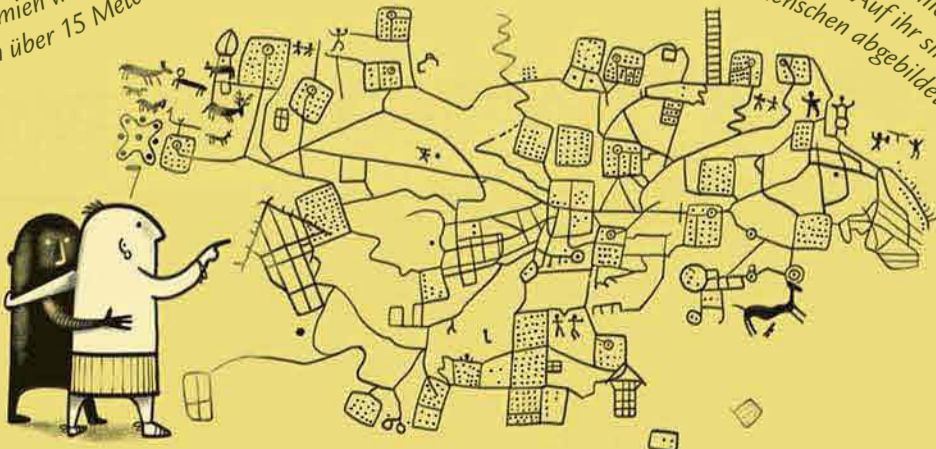
Durch jahrhundertelange Selektion gelang es, Pflanzen und Tiere zu veredeln. Durch die Auswahl des besten Saatguts wurden die brüchigen Ähren des Weizens kräftig. Schafe bekamen ein dickeres Fell, indem man nur die Tiere mit den besten Eigenschaften für die Zucht einsetzte.

Salzwasser stellte bei der Bewässerung ein Problem dar. Um zu verhindern, dass der Boden immer salziger wurde, ließen die Mesopotamier regelmäßig Äcker brachliegen.

Durch seine große Schwungmasse benötigt das Schwungrad wenig Energie, um sich zu drehen, wenn es einmal in Bewegung ist. Dieses Verfahren findet man beim neolithischen Spinnwirtel, der Töpferscheibe und den runden urzeitlichen Schleifsteinen.

Um die Äcker gut bewässern zu können, hat man sich komplexe Systeme ausgedacht. In Mesopotamien wurden zu diesem Zweck Kanäle gegraben. Die größten Kanäle waren über 15 Meter breit und mehrere Kilometer lang.

Die Bedolino-Karte ist eine Felsgravur in Norditalien. Sie ist eine der ältesten topografischen Karten. Auf ihr sind Äcker, Häuser, Wege und Menschen abgebildet.





Stonehenge ist der eindrucksvollste Beweis für das naturwissenschaftliche und astronomische Wissen der Menschen in der Bronzezeit. Um die gigantischen Steine korrekt nach dem Stand der Himmelskörper auszurichten, waren jahrzehntelange Beobachtungen nötig gewesen.

Stonehenge ist ein megalithisches Bauwerk auf der Salisbury Plain in England. Es wurde zwischen 3100 und 1600 v. Chr. erbaut.

Die mehr als 3600 Jahre alte bronzene Himmelscheibe von Nebra hat einen Durchmesser von 30 cm und ist die älteste bekannte Abbildung des Himmels.

## Die Bronzezeit

Gegen 3500 v. Chr. wurde im Nahen Osten und in Asien eine wichtige Entdeckung gemacht: Indem man eine kleine Menge Zinn mit Kupfererz vermischte, entstand Bronze. Bronze war härter und haltbarer als andere Metalle jener Zeit und darum sehr beliebt. Ab 3000 v. Chr. erreichte das Wissen über die Verarbeitung dieses Metalls Europa. Bronze wurde für die Herstellung von Werkzeugen, Waffen, Harnischen, Baumaterialien und dekorativen Gegenständen verwendet.

