

## Chemie

### Das Rätsel um Ötzis Kupferbeil

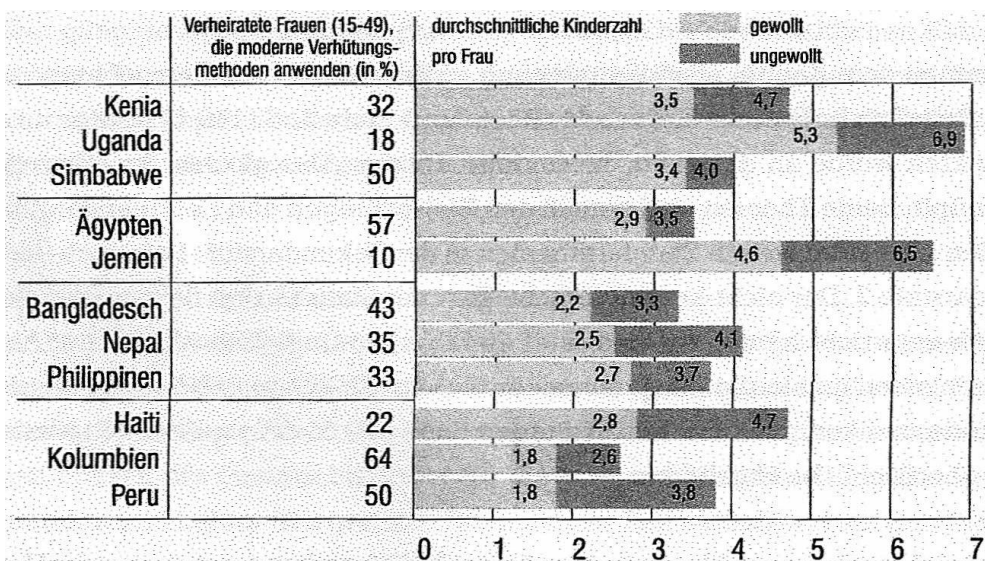
In einem Seitental der Öztaler Alpen fanden Wanderer 1991 einen durch das Gletschereis mumifizierten Menschen. In Anlehnung an den Fundort gab man der Gletschermumie den Namen Ötzi. Wenig später wurden Teile ihrer Ausrüstung entdeckt. Dazu gehörte auch ein Beil mit einer Klinge aus sehr reinem Kupfer, die in einem Schaft aus Eibenholz steckte. Zu ihrer Befestigung dienten Lederstreifen und Birkenpech. Experten ermittelten, dass die Leiche über 5000 Jahre alt ist und der Mann etwa um das Jahr 3300 v. Chr. gelebt hat. In der Steinzeit war die Herstellung und Nutzung von Metallen noch nicht bekannt. Als Werkstoffe für die Herstellung von Gegenständen des Alltags wie Waffen, Werkzeuge und Schmuck standen nur organisches Material (Holz, Knochen, Horn) oder Stein zur Verfügung. Die Entdeckung des Kupfers stellte somit einen wichtigen Einschnitt in der Erforschung der Menschheitsgeschichte dar. Das Metall kommt jedoch nur selten gediegen vor. Die Entwicklung eines Verfahrens zur Kupfergewinnung aus Kupfererzen bedeutete einen großen Fortschritt. Wie aber kam die Entdeckung des Verfahrens zustande? Kam möglicherweise der Zufall zu Hilfe? Vielleicht fand jemand nach dem Erkalten des Holzkohlenfeuers einen rötlich glänzenden Brocken in der Asche. Er stellte sich als hervorragender Werkstoff heraus, der leicht verformbar war und neue Bearbeitungsmöglichkeiten eröffnete, beispielsweise um nützliche Geräte und Waffen herzustellen. Wahrscheinlich fiel auf, dass der Untergrund der Feuerstelle grünlich schimmerte. Die Menschen suchten erneut eine solche grünlich gefärbte Stelle, brachten Holzkohle herbei und entzündeten das Feuer darüber. Der Vorgang ließ sich wiederholen: Kupfer wurde gewonnen! Heute wissen wir, dass es sich bei dem grünen Stoff um das Kupfererz Malachit handelt (chemische Formel:  $\text{Cu}_2\text{CO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ). Malachit wandelt sich beim Erhitzen ohne weiteren Reaktionspartner u. a. in die schwarze Verbindung Kupferoxid ( $\text{CuO}$ ) um.

## Erdkunde

Bemerkungen zum Material:

~ Die Daten zu Peru im Text und im Balkendiagramm sind widersprüchlich. Der Durchschnittswert der Kinderzahl/Frau beträgt 2,8. Der Balken in der Abbildung entspricht diesem Wert nicht.

~ Der Eintrag der Summe der durchschnittlichen Gesamtkinderzahl/Frau am Ende des Balkens ist missverständlich, da bei oberflächlichem Lesen angenommen werden könnte, dass es sich hierbei um die durchschnittliche Gesamtzahl von ungewollten Kindern im betreffenden Land handelt.



M3 „Im Jahr 1960 hatten Frauen im weltweiten Durchschnitt noch sechs Kinder je Frau. Heute sind es nur noch 2,8 Kinder je Frau. Wobei es deutliche regionale Unterschiede gibt: Während eine Europäerin im Schnitt 1,4 Kinder bekommt, haben Afrikanerinnen derzeit durchschnittlich 5,1 Kinder.“

Weltweit wenden heute 59 Prozent aller verheirateten Frauen zwischen 15 und 49 Jahren irgendeine Form (traditionelle oder moderne Methoden) der Familienplanung an.

Die Geburtenzahl in Entwicklungsländern würde ungefähr um 20 Prozent sinken, wenn dort der Bedarf an Verhütungsmitteln für die Familienplanung gedeckt würde. Mehr als 20 Millionen Frauen können nicht verhüten, obwohl sie es wollen. Die Folge sind jedes Jahr 23 Millionen ungewollte Geburten, 22 Millionen Abtreibungen, 142 000 Todesfälle in Folge einer Schwangerschaft und 1,4 Millionen Fälle von Kindersterblichkeit.“

Deutsche Stiftung Weltbevölkerung (DSW); Entwicklung und Projektionen 2005, S. 2

(aus: Diercke Erdkunde, Band 3 für Rheinland-Pfalz)

## **Geschichte**

### **Eine "schöne" Kunst - der Buchdruck .)**

Es war ein Geheimprojekt seines Mainzer Mitbürgers Johannes Gutenberg, in das der Kaufmann Johannes Fust viel Geld investiert hatte. Die Einzelheiten dieses Projekts kannte nur der Meister selber; trotzdem versprach sich Fust einen enormen Profit. Gutenberg arbeitete nämlich an einem Verfahren, mit dem man Bücher in hoher Auflage herstellen konnte. [ ... ] Sieben Jahre dauerte es, bis Gutenbergs Erfindung so weit ausgereift war, dass das erste gedruckte Buch vorlag, eine Bibel. Während dieser Zeit war der Meister ganz auf die Unterstützung seines Geldgebers angewiesen. Doch nun konnte er ihm stolz die Einzelheiten seines neuen Druckverfahrens erklären. Das Entscheidende war eine Gießvorrichtung, mit der man beliebig viele Exemplare eines Buchstabens in immer gleicher Länge und Form aus einer Bleimischung herstellen konnte. Diese wurden dann in Setzkästen sortiert. Wenn die Setzer eine Buchseite erstellen wollten, nahmen sie die nötigen Buchstaben aus den Kästen, fügten sie spiegelverkehrt in einem so genannten „Winkelhaken“ zunächst zu Zeilen und dann zu ganzen Seiten zusammen. Diese Druckvorlagen mussten die Gesellen nun mithilfe dicker Lederballen mit Druckerschwärze einfärben. Anschließend übertrugen sie mit einer hölzernen Presse den Drucksatz auf ein feuchtes Blatt. Nun musste das Ganze noch trocknen. Zufrieden präsentierte Gutenberg das Ergebnis: einen sauber bedruckten zweispaltigen Bogen, von dem er ohne Weiteres eine Vielzahl gleicher Exemplare herstellen konnte. Den finanziellen Erfolg der revolutionären Erfindung heimste allerdings der Geldgeber Johannes Fust ein: Er zerstritt sich nämlich mit Gutenberg und verlangte gerichtlich die Rückzahlung seiner Darlehen. Da Gutenberg noch keine der neuen Bibeln verkauft hatte, zwang ihn das Gericht, Fust seine Werkstatt mit Inventar und allen fertigen Büchern abzutreten. Eine bittere Enttäuschung! Seine letzten Lebensjahre verbrachte Gutenberg in Armut, während Fust durch den Verkauf der prächtigen „Gutenberg-Bibeln“ auf europäischen Messen viel Geld verdiente.

(aus: Geschichte und Geschehen 1/2)

**BILD** (aus technischen Gründen hier nicht eingefügt)

## **Religion / Ethik**

Das Amtskreuz des DG-Landesbischofs von Braunschweig ist im Original über dem folgenden Text abgebildet und zeigt ein Hakenkreuz an einem christlichen Kreuzzeichen hängend.

(aus technischen Gründen hier nicht eingefügt)

### **Richtlinien der Glaubensbewegung "Deutsche Christen" vom 26.05.1932**

1. Diese Richtlinien wollen allen gläubigen deutschen Menschen Wege und Ziele zeigen, wie sie zu einer Neuordnung der Kirche kommen. Diese Richtlinien wollen weder ein Glaubensbekenntnis sein oder ersetzen, noch an den Bekenntnisgrundlagen der Evangelischen Kirche rütteln. Sie sind ein Lebensbekenntnis.

2. Wir kämpfen für einen Zusammenschluss der im "Deutschen Evangelischen Kirchenbund" zusammengefassten 29 Kirchen zu einer Evangelischen Reichskirche und marschieren unter dem Ruf und Ziel: "Nach außen eins und geistgewaltig, um Christus und sein Werk geschart. Nach innen reich und vielgestaltig, ein jeder Christ nach Ruf und Art!"

3. Die Liste "Deutsche Christen" will keine kirchenpolitische Partei in dem bisher üblichen Sinne sein. Sie wendet sich an alle evangelischen Christen deutscher Art. Die Zeit des Parlamentarismus hat sich überlebt, auch in der Kirche. (... ) Wir wollen eine lebendige Volkskirche, die Ausdruck aller Glaubenskräfte unseres Volkes ist.

4. Wir stehen auf dem Boden des positiven Christentums. Wir bekennen uns zu einem bejahenden artgemäßen Christus-Glauben, wie er deutschem Luther-Geist und heldischer Frömmigkeit entspricht.

5. Wir wollen das wiedererwachte deutsche Lebensgefühl in unserer Kirche zur Geltung bringen und unsere Kirche lebenskräftig machen. In dem Schicksalskampf um die deutsche Freiheit und Zukunft hat die Kirche in ihrer Leitung sich als zu schwach erwiesen. (... ) Wir wollen, dass unsere Kirche in dem Entscheidungskampf um Sein oder Nichtsein unseres Volkes an der Spitze kämpft. Sie darf nicht abseits stehen oder gar von den Befreiungskämpfern abrücken.

6. Wir verlangen [einen] (... ) Kampf gegen den religions- und volksfeindlichen Marxismus und seine christlich-sozialen Schleppenträger aller Schattierungen. Wir vermissen (... ) das trauende Wagnis auf Gott und die Sendung der Kirche. Der Weg ins Reich Gottes geht durch Kampf, Kreuz und Opfer, nicht durch falschen Frieden.

7. Wir sehen in Rasse, Volkstum und Nation uns von Gott geschenkte und anvertraute Lebensordnungen, für deren Erhaltung zu sorgen uns Gottes Gesetz ist. Daher ist der Rassenvermischung entgegenzutreten. Die deutsche äußere Mission ruft aufgrund ihrer Erfahrung dem deutschen Volk seit Langem zu: "Halte deine Rasse rein!" und sagt uns, dass der Christus-Glaube die Rasse nicht zerstört, sondern vertieft und heiligt.

8. Wir sehen in der recht verstandenen inneren Mission das lebende Tat-Christentum, das aber nach unserer Auffassung nicht im bloßen Mitleid, sondern im Gehorsam gegen Gottes Willen und im Dank gegen Christi Kreuzestod wurzelt. Bloßes Mitleid ist ‚Wohltätigkeit‘ und wird zur Überheblichkeit, gepaart mit schlechtem Gewissen, und verweichlicht ein Volk. Wir wissen etwas von der christlichen Pflicht und Liebe den Hilflosen gegenüber, wir fordern aber auch Schutz des Volkes vor den Untüchtigen und Minderwertigen. Die innere Mission darf keinesfalls zur Entartung unseres Volkes beitragen. Sie hat sich im Übrigen von wirtschaftlichen Abenteuern fernzuhalten und darf nicht zum Krämer werden.

9. In der Judenmission sehen wir eine schwere Gefahr für unser Volkstum. Sie ist das Eingangstor fremden Blutes in unseren Volkskörper. Sie hat neben der äußeren Mission keine Daseinsberechtigung. Wir lehnen die Judenmission in Deutschland ab, solange die Juden das Staatsbürgerrecht besitzen und damit die Gefahr der Rassenverschleierung und Bastardisierung besteht. Die Heilige Schrift weiß auch etwas zu sagen von heiligem Zorn und versagender Liebe. Insbesondere ist die Eheschließung zwischen Deutschen und Juden zu verbieten.

10. Wir wollen eine Evangelische Kirche, die im Volkstum wurzelt, und lehnen den Geist eines christlichen Weltbürgertums ab. Wir wollen die aus diesem Geist entspringenden verderblichen Erscheinungen wie Pazifismus, Internationale, Freimaurertum usw. durch den Glauben an unsere von Gott befohlene völkische Sendung überwinden. Die Zugehörigkeit eines evangelischen Geistlichen zur Freimaurerloge ist nicht statthaft.