

Aus der Geschichte der Erfindungen und Fortschritte der Menschheit

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): - **(1947)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



AUS DER GESCHICHTE DER ERFINDUNGEN UND FORTSCHRITTE DER MENSCHHEIT.

Nicht Schlachten sind die ruhmreichsten Taten
der Menschen, die Werke des Friedens sind es.

v. Chr.

5000 Töpferscheibe in Ägypten.

3500 brachten die Ägypter Glasuren an Ziegeln und Tonperlen an; Webstuhl in Europa bekannt.

3000 Pflug in Ägypten; in China schrieb man in Zeichenschrift.

2630 Tusche in China erfunden.

2200 Be- und Entwässerungskanäle in Babylonien; Stahl in China.

1800 Eisen in Ägypten verarbeitet.

1200 Stahlwasserquelle in St. Moritz gefasst.

1100 Magnethadel in China bekannt.

594 Gesetzgebung Solons in Athen.

535 Der Grieche Pythagoras lehrte, die Erde habe Kugelgestalt.

510 Buddhismus in Indien.

470 Blütezeit der griechischen Bildhauerkunst.

451 Erste Gesetze des Römischen Rechts.

450 Fackeltelegraph in Griechenland erfunden.

390 Schraube und Rolle zum Lastenheben vom Griechen Archytas erfunden.

330 Seidenraupenzucht in Europa.

320 begründete der Grieche Theophrastos die Lehre von d. Pflanzen u. legte ersten botan. Garten an.

305 Erste Wasserleitung nach Rom.

300 Scheren in Rom.

250 Schraube ohne Ende von Archimedes erfunden.

212 Die 2450 km lange „Grosse Mauer“ in China fertiggestellt.

146 Beginn der Blütezeit römischer Bildhauerkunst.

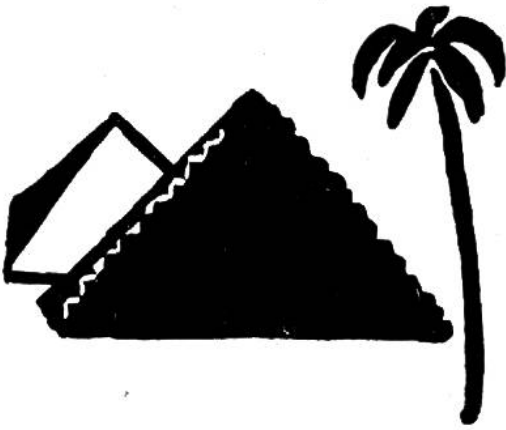
100 Warmluftheizung in Rom erfunden.

24 schrieb der römische Kriegersingenieur und Architekt Vitruvius ausführlich über die Bautechnik (z. B. Baukrane); Taschen-Sonnenuhren b. den Römern bekannt.



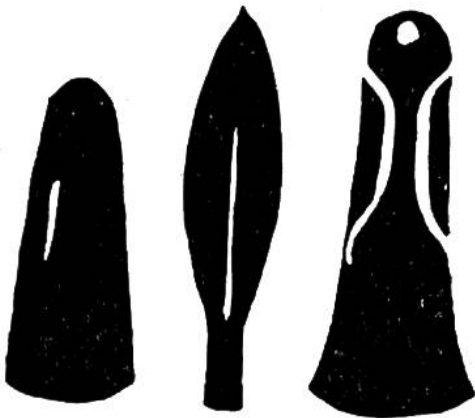
Reisbau

3000 v. Chr. pflanzten die Völker Asiens Reis an. Kaiser Jao liess 2356 v. Chr. am Jangtsekiang Bewässerungswerke für die Reisfelder anlegen. Durch die Feldzüge Alexanders des Grossen wurde diese wichtigste Kulturpflanze im Abendland genauer bekannt; Araber versuchten mit Erfolg den Anbau im Nildelta und in Spanien. Für 800 Mill. Menschen, nahezu die Hälfte der Erdbewohner, ist der Reis heute noch das eigentliche Hauptnahrungsmittel.



Pyramiden

Um **2600** v. Chr. liess sich der ägyptische König Cheops als Grabgebäude mit Totenkammer eine Pyramide bauen, an der 100 000 Menschen 20 Jahre lang gearbeitet haben sollen. Sie ist an jeder Seite der quadratischen Grundfläche 233 m lang und war ursprünglich 147 m hoch. Die Cheops-Pyramide von Gizeh ist die grösste der etwa 80 Pyramiden und wurde im Altertum zu den sieben Weltwundern gezählt. Die Pyramiden sind genau nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet.



Bronzezeit

Um **1900** v. Chr. begann die Bronzezeit in Europa. Die verschiedensten Gegenstände, wie Äxte, Pfeilspitzen, Gefässe, Armspangen, wurden erstmals aus Metall hergestellt und zwar durch Schmelzen und Giessen von Bronze, einer Mischung von Kupfer mit etwas Zinn. Die Kenntnis der Bronzebereitung sowie die notwendigen Metalle Kupfer und Zinn wurden von den Phönikern, einem Handelsvolk des östl. Mittelmeergebiets, von Vorderasien, Cypern und Ägypten nach Europa gebracht.



Blasebalg

1475 v. Chr. kannte man in Ägypten den Blasebalg für Metallschmelzöfen. Er bestand aus zwei offenen Töpfen (Schalen), jeder mit einem Fell bespannt. Dieses Fell wurde abwechselnd an einer Schnur in die Höhe gezogen (mit Luft gefüllt) und dann mit dem Fuss schnell in die Schale hineingetreten (entleert). Die Luft gelangte durch Bambusrohre zum Schmelzofen. Der Blasebalg aus zwei herzförmigen Holzplatten, mit Leder umzogen, wurde im 4. Jahrh. n. Chr. beschrieben.



Pumpe

Um **680** v. Chr. wurde die einfache Pumpe mit Schwingemeier zum Wassers schöpfen im assyrischen Reiche (Hauptstadt Ninive) benutzt. Der Schwingemeier hängt am einen Ende einer Stange, am andern Ende ist als Gegengewicht ein Stein oder Lehmklumpen angebracht. So wird noch heute in Ägypten und Indien Wasser, oft stufenweise, in die Höhe gefördert. Der Grieche Aristoteles (4. Jahrh. v. Chr.) beschrieb den Ziehbrunnen (ein Eimer wird durch eine Kurbel gesenkt oder gehoben).



Confucius

529 v. Chr. begann die segensreiche Tätigkeit des chinesischen Philosophen Kungtse (lateinisch Confucius). Erst als hoher Beamter, später mit vielen Schülern von Ort zu Ort ziehend, wirkte er für die wirtschaftliche und moralische Gesundung des Landes. Seine Weisheitssprüche bezwecken die sittliche Vervollkommnung des einzelnen, um dadurch die Wohlfahrt des Staates und die Zufriedenheit des Volkes zu erreichen. Seine Lehre ist noch heute die Staatsreligion Chinas.



Heilkunde

Von **460–377** v. Chr. lebte der griechische Priester Hippokrates, der grösste Arzt des Altertums. Er gilt als der Begründer der wissenschaftlichen Heilkunde. Bei allen Völkern waren es zunächst die Priester, die sich mit der Heilkunst befassten. In

Griechenland entstanden schon früh auch weltliche Ärzteschulen, aus denen bedeutende Ärzte hervorgingen. Erhalten gebliebene Schriften und Instrumente erzählen von der Tüchtigkeit damaliger Chirurgen.

Pulsschlag



330 v. Chr. entdeckte ein griechischer Arzt den Unterschied zwischen Arterien und Venen. (Die Arterien sind Adern, die das frische Blut vom Herz in den Körper führen, während die Venen das verbrauchte Blut vom Körper zum

Herz leiten.) Er stellte auch fest, dass nur in den Arterien das Blut pulsiert. 300 v. Chr. mass der Arzt Herophilos den Pulsschlag mit der Wasseruhr. Erst 1450 scheint der Pulsschlag zur Beurteilung des Körperzustandes benutzt worden zu sein.



Julianischer Kalender

46 v. Chr. führte der römische Kaiser Julius Cäsar eine Reform des Kalenders durch. Es wurde das Sonnenjahr zu $365\frac{1}{4}$ Tagen angenommen und festgesetzt, dass auf 3 Jahre mit 365, ein Schaltjahr von 366 Tagen folgen solle (jedes Jahr,

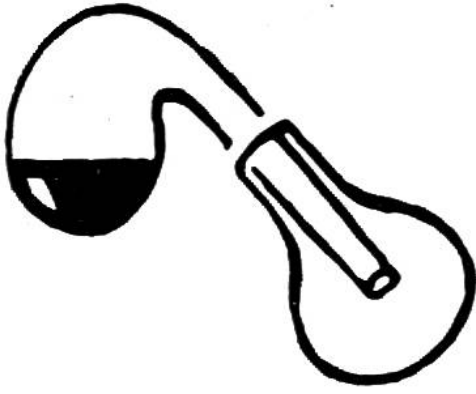
dessen Zahl durch 4 teilbar ist). Papst Gregor XIII. brachte im Jahre 1582 noch eine Korrektur an, indem die Jahrhundert-Jahre, die nicht durch 400 teilbar sind, keine Schaltjahre sein sollen. Dies ist der heute übliche Gregorian. Kalender.



n. Chr.

- 150** schrieb Ptolemäus sein astronom. Lehrbuch, bekannt als „Almagest“.
- 200** Ausbreitung d. Christentums im Röm. Reich.
- 617** Porzellan in China.
- 751** erlernten Perser und Araber die Kunst des Papiermachens von chinesischen Gefangenen.
- 805** Seife in Europa als Körperreinigungsmittel.
- 880** ältester Bericht über Glasmalerei (Fenster der Fraumünsterkirche in Zürich).
- 900** Beginn des Romanischen oder Rundbogen-Stils.
- 1025** Notenschrift des Guido von Arezzo.
- 1113** 1. Steinkohlenbergwerkbau, deutsche Mönche.
- 1250–1350** Blütezeit des Gotischen Kunststils.
- 1280** Die Brille erfunden.
- 1436** erfand Gutenberg den Buchdruck.
- 1444** Erster Hochofen.
- 1450** Blütezeit des Renaissance-Kunststils.
- 1471** Erste europäische Sternwarte in Nürnberg.
- 1492** Entdeckung Amerikas durch Kolumbus.
- 1500** Feuchtigkeitsmesser von Leonardo da Vinci; Esslöffel kommen auf.
- 1505** 1. „Zeitung“ in Europa.
- 1510** Taschenuhr erfunden.
- 1519** Erdumsegelung von Magalhães.
- 1543** Neues „Weltsystem“ des Astronomen Kopernikus.
- 1544** Landkarten von Sebastian Münster, Basel.
- 1546** Wissenschaftl. Bergbau von Agricola begründet.
- 1559** Erste gestrickte seidene Strümpfe.
- 1584** Kartoffel von Raleigh nach Europa gebracht.
- 1590** Mikroskop von Janssen erfunden.
- 1608** Fernrohr v. Lippershey.
- 1610** Erster Tee in Europa.
- 1624** 1. Patentgesetz z. Schutz der Erfinder, England.
- 1628** Menschl. Blutkreislauf von Harvey entdeckt.
- 1643** Barometer v. Torricelli.
- 1654** Luftpumpe v. Guericke.
- 1663** 1. Reibungselektroskopmaschine, von Guericke.
- 1680** Differential- und Integralrechnung v. Leibniz und Newton.
- 1682** Gravitationsgesetz (Anziehungskraft) v. Newton.
- 1686** Erste Wetterkarte.
- 1698** Dampfmaschine v. Papin.
- 1714** Quecksilberthermometer.
- 1727** 1. elektr. Drahtleitung.
- 1738** Ermittlung der Schallgeschwindigkeit in der Luft.

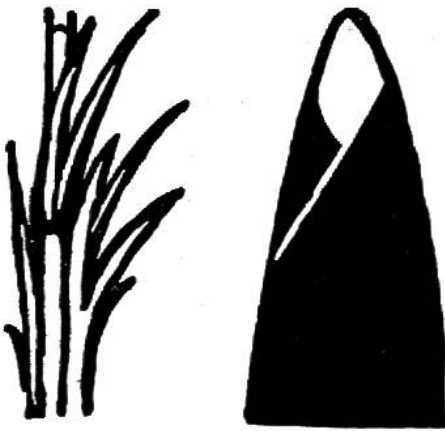
Chemie



Um **430** kam die Bezeichnung „Chemie“ durch Zosimos von Panopolis allgemein in Gebrauch; das Wort ist ägyptisch und bedeutete ägyptische oder geheime Wissenschaft. Bis zum 16. Jahrhundert diente die chemische Wissenschaft (durch die

Araber „Alchimie“ genannt) nur dazu, Metalle zu verwandeln; man hoffte Gold herstellen zu können. Von dieser Zeit an drangen die Forscher erfolgreich immer weiter in die Geheimnisse der chemischen Erscheinungen in der Natur ein.

Rohrzucker



996 wurde der erste Rohrzucker durch Araber, die ihn in seinem Heimatlande Indien kennenlernten, nach Venedig gebracht. Arabische Ärzte benutzten den Zucker als Arzneimittel. Erst durch die Kreuzzüge wurde er allgemeiner bekannt. Doch

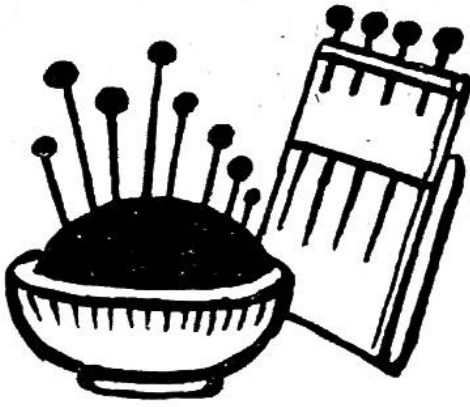
noch im 17. Jahrhundert war Zucker bei uns so teuer, dass nur Wohlhabende ihn kaufen konnten. Dies änderte sich gänzlich seit der Herstellung von Zucker aus Runkelrüben; erste Fabrik 1801 durch Achard in Schlesien errichtet.

Spezifisches Gewicht



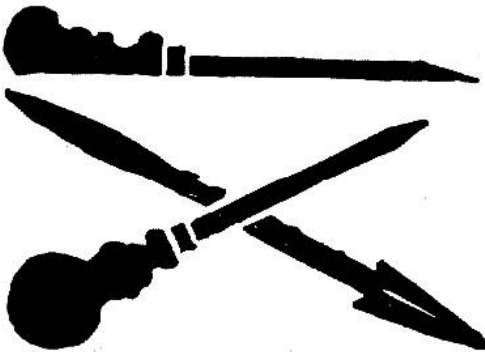
1121 gab der Araber Al-Chazini in seinem Buch „Waage der Weisheit“ das spezifische Gewicht von 50 verschiedenen Urstoffen an. Er hatte sich eine sehr empfindliche Waage gebaut, die ein Wunderwerk der Mechanik gewesen sein muss; denn

seine Messungen stimmen heute noch bis in die dritte Dezimalstelle. Zur Messung des spezifischen Gewichts von Flüssigkeiten verwendete Al-Chazini schon eine Tauchwaage, das sogenannte Aräometer.



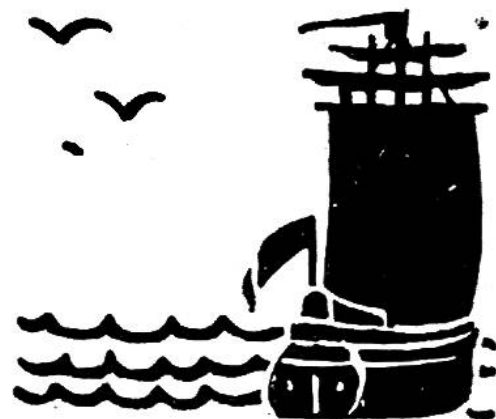
Stecknadeln

1365 wurden in Nürnberg Stecknadeln aus Eisen- oder Messingdraht hergestellt. Dagegen ist der Gebrauch von Nadeln zum Nähen und von umgebogenen Gewandnadeln (sog. Fibeln, heute Sicherheitsnadeln) uralte. Die maschinelle Herstellung von Stecknadeln kam 1812 in England auf. Der Stecknadelkopf wird entweder angestaucht oder aus schraubenartigen Drahtwindungen geformt und in der „Wippe“ festgeklopft. Eine moderne automatische Maschine liefert 450 Stecknadeln pro Minute.



Kupferstich

1440 wurde die Kupferstech-Kunst in Südwest-Deutschland erfunden. Auf eine mit Asphalt oder Wachs überzogene Kupferplatte zeichnet man mittelst eines Stichelns, der das Kupfer freilegt. Die Zeichnung wird durch Ätzwasser in das Kupfer geätzt. Die vertieften, farbgefüllten Stellen ergeben bei Anpressen eines Papiers auf diesem das Bild. Berühmte Maler, wie Schongauer, Dürer, Rembrandt, Chodowiecki, van Dyck, waren zugleich grosse Kupferstecher.



Seeweg nach Indien

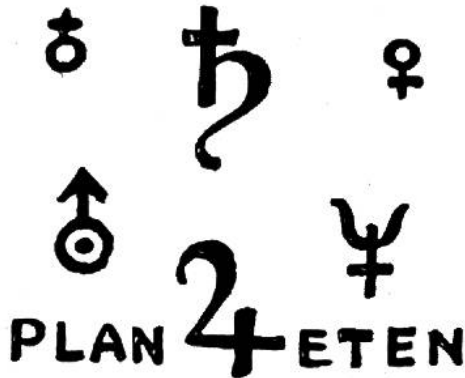
1497 schiffte sich der Portugiese Vasco da Gama ein, um den Seeweg nach Indien, dem Land mit den fabelhaften Reichtümern, zu suchen. Er umsegelte Afrika, gelangte nach Calicut an der Westküste Indiens und gründete portugiesische Kolonien. – 1487 hatte der Portugiese Diaz erstmals wieder seit 2000 Jahren das Kap der Guten Hoffnung umfahren. – Durch die Erbauung des Suezkanals (1869 eröffnet) wurde der Seeweg nach Indien bedeutend verkürzt.



Spitzenklöppeln

1561 führte Barbara Uttmann das Spitzenklöppeln im sächsischen Erzgebirge ein und verschaffte damit der armen Bergbevölkerung eine neue, willkommene Verdienstquelle. Sie hatte das Klöppeln von einer Frau aus Brabant (Niederlande) gelernt.

Dort war diese feine Handarbeit schon bekannt, wie ein Bild des Malers Matsys von 1495 beweist. Nach 1800 kam die Klöppelmaschine auf, die leistungsfähiger war, die wertvolle Handarbeit aber verdrängte.

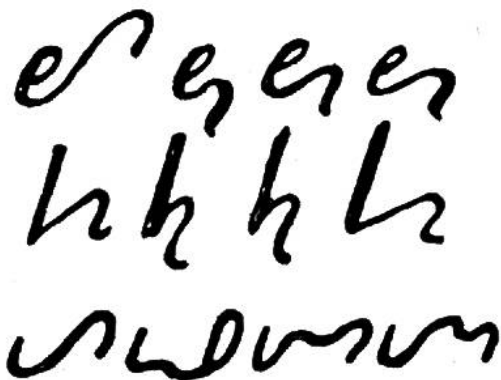


Sternmessungen

1576 liess der dänische Astronom Tycho Brahe das berühmt gewordene Observatorium Uraniburg auf der Insel Hven im Sund bauen. Brahe erfand selbst Instrumente, die als die besten seiner Zeit galten. Er machte damit Beobachtungen

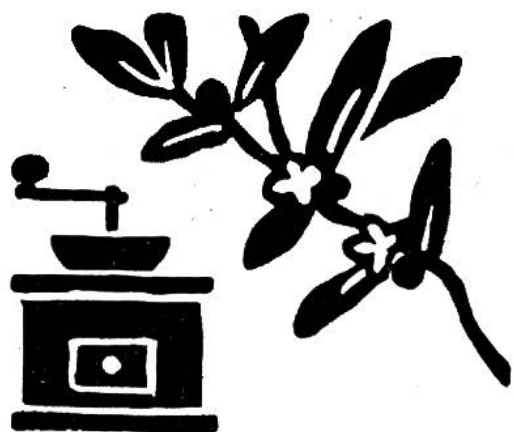
und Messungen von solcher Genauigkeit, dass sie als Grundlage für die weiteren astronomischen Fortschritte dienten und z. B. seinem Nachfolger Joh. Kepler die Auffindung der Gesetze der Planetenbewegung ermöglichte.

Stenographie



1602 stellte der englische Theologe Willis das erste stenographische Alphabet auf und begründete damit die moderne Stenographie. Er prägte auch die Bezeichnung „stenography“, d. h. Kurzschrift. Um Reden wörtlich nachzuschreiben, benutz-

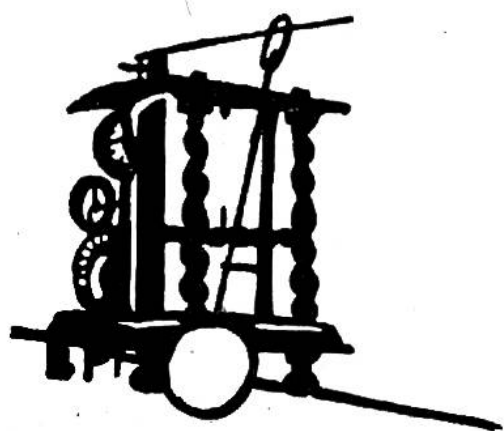
ten schon die Griechen und Römer Kurzschriften, die aus Abkürzungen der Schrift bestanden. Heute besitzt fast jedes Land seine Stenographie-Systeme, Frankreich die von Prévost, Duployé, Deutschland die von Gabelsberger, Stolze-Schrey.



Kaffee

1624 brachten venezianische Kaufleute den ersten Kaffee aus Arabien nach Europa. Hier bestanden lange Zeit Verbote oder hohe Steuern auf dem Verkauf, weil man den Kaffee zu den „Verführern des Volkes“ rechnete. Bis ins 19. Jahrh. war er

auch bei uns noch so teuer, dass nur Reiche sich den Luxus des Kaffeetrinkens leisten konnten. Erst als grossangelegte Kaffeeplantagen in Brasilien und den franz. Kolonien reichen Ertrag abwarfen, sank der Preis.

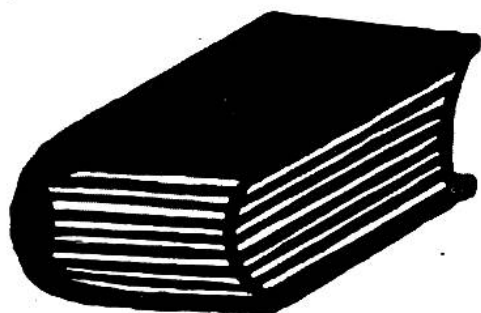


Pendeluhr

1656 erfand der holländische Gelehrte Chr. Huygens die Pendeluhr. Sie ist eine praktische Anwendung des Pendelgesetzes, wonach die Schwingungsdauer eines Pendels bestimmbar ist und nur von der Länge des Pendels abhängt. Dies

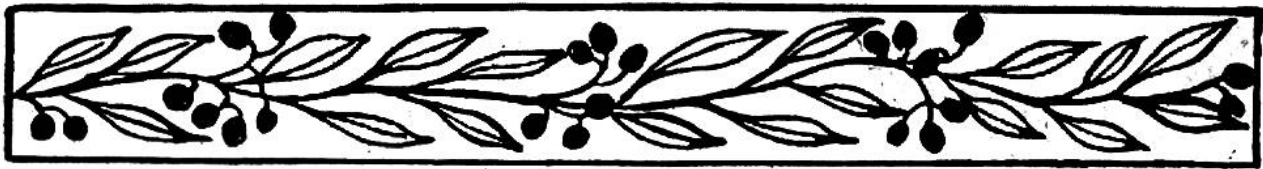
hatte schon der ital. Physiker Galilei erkannt, welcher 1637 die Anregung machte, ein Pendel zur Zeitmessung zu verwenden. Doch erst Huygens fand die praktische Lösung. Von ihm stammt auch die „Unruh“, die Spiralfeder als Gangregler.

Adressbuch



1677 erschien das erste gedruckte Adressbuch; es enthielt die Adressen der Londoner Kaufleute. Das erste allgemeine Adressbuch veröffentlichte der Apotheker Blegny 1691 in Paris unter dem Titel „Livre commode des adresses de Paris“;

es erschien nur 2 Jahre. Das erste deutsche Adressbuch erschien 1701 in Leipzig, das erste amerikanische 1786 in New York. Heute ist das Adressbuch ein unentbehrliches Hilfsmittel für Handel und Verkehr



- 1745** 1. Ansammler von Elektrizität: Leidener Flasche.
1747 Erster Rübenzucker.
1752 Blitzableiter v. Franklin.
1764 Erste Spinnmaschine.
1769 Dampfmaschine v. Watt.
1770 Pferdestärke als Mass für Arbeitskraft eingeführt; Radiergummi erfunden.
1780 entdeckte Galvani die Berührungselektrizität.
1784 Mechanischer Webstuhl von Cartwright.
1787 1. Montblanc-Besteigung.
1790 Bleistift v. Conté erfund.
1796 führte der engl. Arzt Jenner die Pockenschutzimpfung ein.
1798 Lithographie, d. h. Stein-
druck.
1804 Sterilisieren von Appert
erfunden.
1807 Dampfschiff von Fulton.
1810 Buchdruckschnellpresse.
1812 1. Warmwasserheizung.
1816 Bergwerk-Sicherheits-
lampe von Davy.
1817 Fahrrad von Drais.
1822 Dezimalwaage erfunden.
1825 1. Eisenbahnlinie Stock-
ton-Darlington eröffnet.
1826 Schiffsschraube v. Ressel.
1832 Schwefelzündhölzchen.
1834 Eismaschine v. J. Perkins.
1837 Galvanoplastik.
1839 erfand Goodyear Kaut-
schuk-Vulkanisieren.
1840 Morse-Telegraph.
1843 Papier aus Holz gemacht.
1844 Elektr. Bogenlicht, Paris.
1846 Nähmaschine von Howe;
erste Äther-Narkose.
1850 Untersee-Telegraphen-
kabel Dover-Calais.
1855 Petrollampe erfunden.
1856 1. Anilinfarbe aus Teer v.
W. H. Perkin hergestellt.
1860 Gasmotor von Renoir.
1863 Rotationsdruckmaschine.
1867 Antisept. Wundverband.
1869 Suezkanal eröffnet; erste
Postkarte; Zelluloid erfd.
1871 Erste Zahnradbahn, Rigi.
1874 Weltpostverein in Bern.
1877 Phonograph von Edison;
Telephon von Bell.
1878 Mikrophon von Hughes.
1879 Elektr. Glühlampe von
Edison; elektr. Bahn von
Siemens.
1882 Koch entdeckt den Tu-
berkelbazillus.
1884 Erstes lenkbares Luft-
schiff von Renard.
1889 Gleitflüge Lilienthals.
1890 Rollfilme.
1895 Röntgenstrahlen; Kine-
matograph.
1898 Radium.
1903 Bildtelegraphie.
1906 Radio-Röhre v. DeForest.
1912 Tiefdruck erfunden.
1922 Rundspruch in Europa.
1923 Erfindung des Tonfilms.
1931 Stratosphärenflug von
Piccard.



Fleischextrakt

1714 erwähnte der Philosoph Leibniz den Fleischextrakt, dessen Zubereitung er kannte. Doch erst durch Justus von Liebig, der im Jahre 1847 eine rationelle Herstellungsart fand, erlangte die „verdickte Fleischbrühe“ ihre Verbrei-

tung auf der ganzen Welt. In Fray Bentos in Südamerika wird jährlich das Fleisch von ca. 200 000 Rindern dazu verarbeitet. Fleischextrakt ist kein eigentliches Nahrungs-, dagegen ein wertvolles Genuss- und Gewürzmittel.

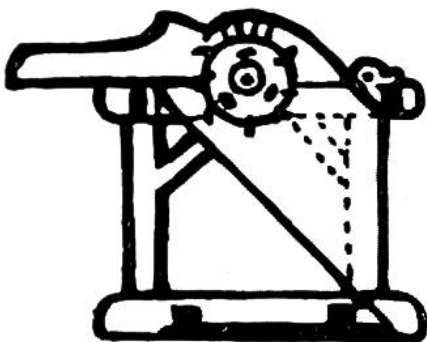


Höhenklima-Kuren

1749 verordnete der Schweizer Arzt Meyer den Lungenkranken Gebirgskuren; er sandte sie ins Appenzellerland. A. Smith, der sich 1750 in Lima (Peru) niedergelassen hatte, fand, dass dort von alters her Lungenleidende mit Erfolg in die Berge geschickt wurden. Er verhalf dieser Methode durch Schriften zu weiterer Verbreitung. 1903 begann der Neuenburger Arzt Rollier in Leysin seine segensreiche Tätigkeit der Knochen-

tuberkulosebehandlung mit Sonnenstrahlen.

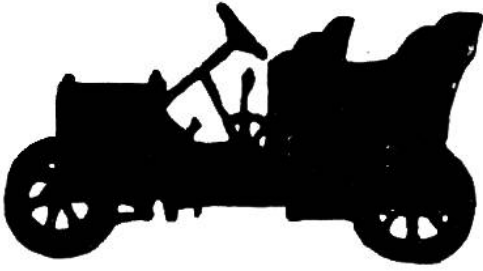
Dreschmaschine



1788 baute der Schotte Meikle die erste brauchbare Dreschmaschine. Die Dampfkraft wurde zum Dreschen zuerst im Jahre 1811 von Trevithick in Cornwall angewandt. Während früher nur einfache Geräte zur Bodenbearbeitung verwendet

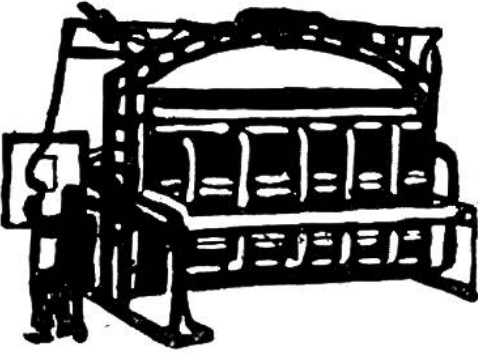
wurden, kamen vom 18. Jahrhundert an immer mehr und immer bessere landwirtschaftliche Maschinen in Gebrauch, besonders auch Sä- und Mähmaschinen, Lokomobile, Dampfpflüge und elektrische Pflüge.

Automobil

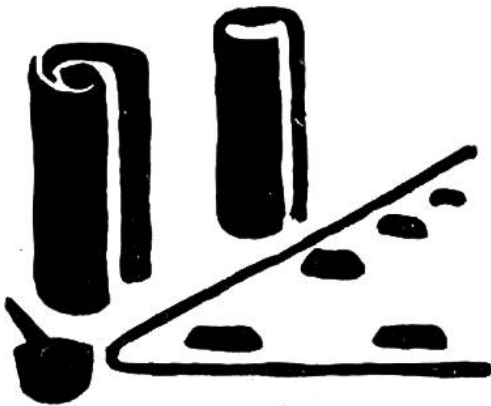


1807 liess Major Isaac de Rivaz von Sitten im Wallis den ersten Gasmotorwagen patentieren. Wohlstellten der Techniker Marcus in Wien und der Franzose Lenoir im Jahre 1863 Versuche mit Petrolmotoren an, doch erst die Erfindung der Viertakt-Gasmaschine durch den Deutschen Otto (1876) ermöglichte die rasche Entwicklung des Automobils. Daimler und Benz bauten 1886 die ersten Benzin-Automobile, welche für die Konstruktion vorbildlich wurden.

Stickmaschine



1828 erfand Heilmann aus Mühlhausen die erste brauchbare Plattstich-Stickmaschine, die 1841 durch Rittmeyer in St. Gallen verbessert wurde. Die St. Galler Stickerei-Industrie eroberte sich bald den Weltmarkt. 1865 baute der Mechaniker Hartmann in Trogen eine Kettenstich-Stickmaschine und J. Gröbli eine Schiffchen-Stickmaschine. Die von Antoine 1866 erfundene Kurbelstickmaschine macht 1800 Stiche in der Minute gegen 20–25 einer Stickerin.



Linoleum

1844 stellte der Engländer Galloway einen glatten Stoff aus Korkteilchen her, die durch Kautschuk miteinander verbunden wurden. Damit war der Grundgedanke des Linoleums gegeben. 1862 verwendete Walton aus Manchester Korkmehl und Leinöl statt Kautschuk und erhielt ein gutes Linoleumprodukt, das zunächst zu Wandbekleidungen diente. Da Linoleum wasserundurchlässig und schalldämpfend ist, fand es starke Verbreitung als Fussbodenbelag.

Schreibmaschine



1867 baute der amerikanische Techniker Glidden zusammen mit den Buchdruckern Sholes und Soule die erste brauchbare Schreibmaschine. Sie benutzten dabei die von Beach 1856 erfundenen Typenstangen, die sie im Kreise anordneten. Die Fir-

ma Remington übernahm 1873 mit grossem Erfolg die Fabrikation dieser Schreibmaschine. Sie wurde zunächst als Luxus betrachtet. Die ältesten bekannten Versuche stammen vom Engländer H. Mill aus dem Jahre 1714.



Verbandwatte

1871 wurde die erste Verbandwattfabrik der Welt in Schaffhausen gegründet, nachdem der Tübinger Mediziner von Bruns vorgeschlagen hatte, entfettete Baumwolle an Stelle der von Hand gezupften Leinwand-, „Charpie“ zu verwenden.

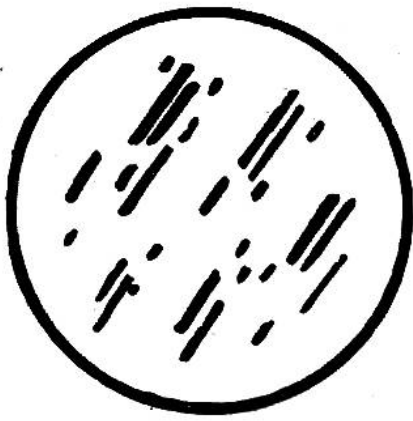
Die Verbandwatte verdrängte rasch die Charpie. Von jetzt an wurden auch andere Verbandstoffe, wie z. B. die Gaze, in den Apotheken eingeführt. – Das Wort „Watte“ stammt vom arabischen „Batu“ und bedeutet dort „Futter“.



Gotthardbahn

1882 wurde die Gotthardbahn eröffnet. Sie bildete die erste grosse Durchgangslinie für den Weltverkehr in der Richtung Nord-Süd durch die Zentralalpen, was für die Schweiz einen unschätzbaren Vorteil bedeutete. Die Bahn, 1872 un-

ter der Leitung von Louis Favre im Bau begonnen, stellt mit ihren 80 Tunnels, wovon der Haupttunnel 15 003 m lang ist, und den vielen Brücken und Galerien eine kühne Schöpfung der Ingenieurkunst dar. Der Betrieb ist seit 1920 elektrifiziert.

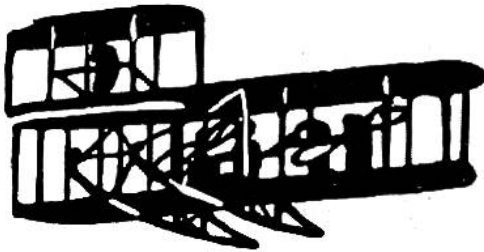


Institut Pasteur

1888 wurde das berühmte „Institut Pasteur“ in Paris errichtet. Der Chemiker Louis Pasteur fand ein Verfahren, um Milzbrand und Tollwut durch Impfen zu heilen. Dadurch rettete er schon 1886 über 1700 Menschen das Leben. Eine öffentl. Sammlung ermöglichte den Bau des „Institut Pasteur“, das auch der Bakterien-Erforschung diente. Grosse Mengen Gegengift (Impfserum) gegen viele Krankheiten wurden verschickt. Heute besitzt fast jedes Land Serum Institute.

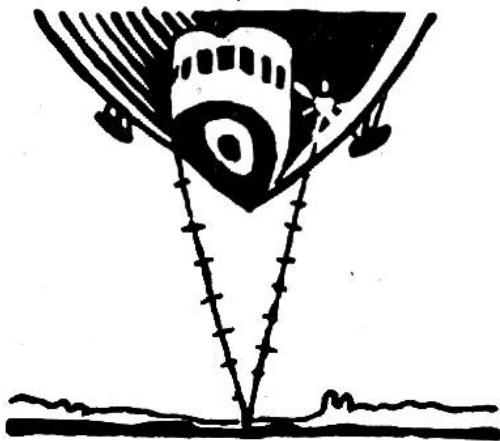
fentl. Sammlung ermöglichte den Bau des „Institut Pasteur“, das auch der Bakterien-Erforschung diente. Grosse Mengen Gegengift (Impfserum) gegen viele Krankheiten wurden verschickt. Heute besitzt fast jedes Land Serum Institute.

Flugzeug



1904 flogen die Amerikaner Wilbur und Orville Wright mit einem selbstgebauten Flugzeug (Doppeldecker) 19 km weit und vermochten als erste mit ihrer Maschine Kreisbahnen zu beschreiben. Sie begründeten damit die Luftschiffahrt mit Apparaten, schwerer als Luft. Seither wurden im Flugzeugbau ungeahnte Fortschritte gemacht. Die zunehmende Sicherheit und Schnelligkeit der Apparate hatten einen raschen Aufschwung des Flugverkehrs für Personen und Güter zur Folge.

ten, schwerer als Luft. Seither wurden im Flugzeugbau ungeahnte Fortschritte gemacht. Die zunehmende Sicherheit und Schnelligkeit der Apparate hatten einen raschen Aufschwung des Flugverkehrs für Personen und Güter zur Folge.



Echo-Lot

1913 erfand Alex Behm das Echo-Lot. Aus der Zeit, die der Schall einer vom Schiffsboden abgefeuerten Patrone zum Meeresboden und als Echo zurück zum Schiff braucht, wird die Tiefe des Meeres bis auf $\frac{1}{4}$ m Genauigkeit errechnet. Diese

Tiefenmessung ist für die Meeresforschung wichtig. Man benutzt das Echo-Lot auch in der Luftfahrt, weil es die Höhe über dem Erdboden genau anzeigt und nicht wie das Barometer von Luftdruckschwankungen beeinflusst wird.