

**Zeitschrift:** Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender

**Herausgeber:** Pro Juventute

**Band:** - (1953)

**Rubrik:** Aus der Geschichte der Erfindungen und Fortschritte der Menschheit

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## 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.

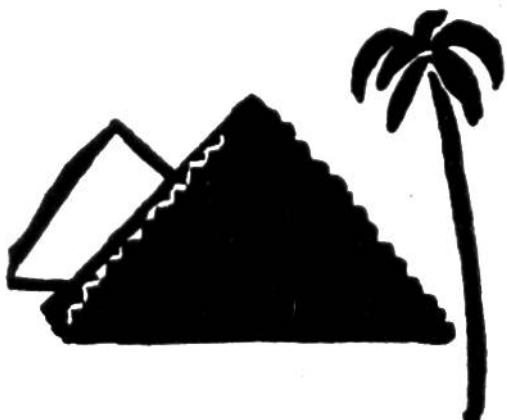
- 5000** Töpferscheibe in Ägypten.
- 3500** brachten die Ägypter Glasuren an Ziegeln und Tonperlen an; Webstuhl in Europa bekannt.
- 3000** Die Völker Asiens pflanzten Reis an; in China schrieb man in Zeichenschrift.
- 2630** Tusche in China erfunden.
- 2200** Be- und Entwässerungs-kanäle in Babylonien; Stahl in China.
- 1800** Eisen in Ägypten verarbeitet.
- 1200** Stahlwasserquelle in St. Moritz gefasst.
- 1100** Magnetnadel in China bekannt.
- 594** Gesetzgebung Solons in Athen.
- 535** Der Grieche Pythagoras lehrte, die Erde habe Kugelgestalt.
- 510** Buddhismus in Indien.
- 496** Die Lehre des Konfuzius wird in China Staatsreligion.

- 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 den 1. botan. Garten an.
- 305** Erste Wasserleitung nach Rom.
- 300** Scheren in Rom gebraucht.
- 250** Schraube ohne Ende von Archimedes.
- 212** Die 2450 km lange „Große Mauer“ in China fertig.
- 146** beginnt Blütezeit römischer Bildhauerkunst.
- 46** Kalenderreform durch Julius Caesar (Julianischer Kalender).
- 24** Taschen-Sonnenuhr bei den Römern bekannt.



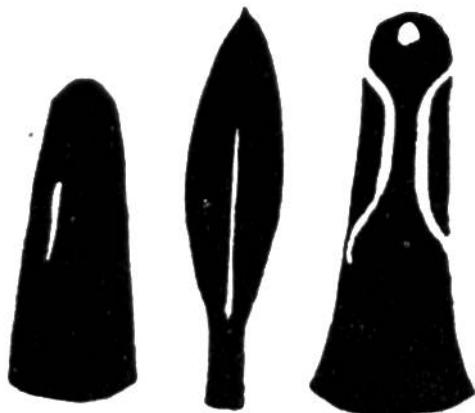
## Pflug

Um **3000** v. Chr. kam der Pflug in Vorderasien und Ägypten in Gebrauch. Die älteste Form dieses wichtigen Ackergeräts war ein hakenförmig gekrümmtes Stück Holz, das man auf eine längere Strecke an einem als Griff verwendeten Ast durchs Erdreich zog. Später wurden Pflugscharen aus Bronze oder Eisen angebracht. Die Anwendung des Pfluges bei der Landbebauung bedeutete einen grossen kulturellen Fortschritt gegenüber dem zuerst üblichen „Hackbau“.



## 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.



## Tierkreis-Zeichen

Um **1600** v. Chr. teilten die Babylonier, die sehr gute Astronomen waren, die scheinbare Bahn der Sonne am Himmelsgewölbe in 12 Teile ein. Sie nannten diese Teile „Zeichen“ und gaben ihnen Namen von Sternbildern (Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Waage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann und Fische). Diese Bezeichnungen des sogenannten Tierkreises (die Sternbilder haben grossenteils Tiernamen) sind bis heute beibehalten worden.



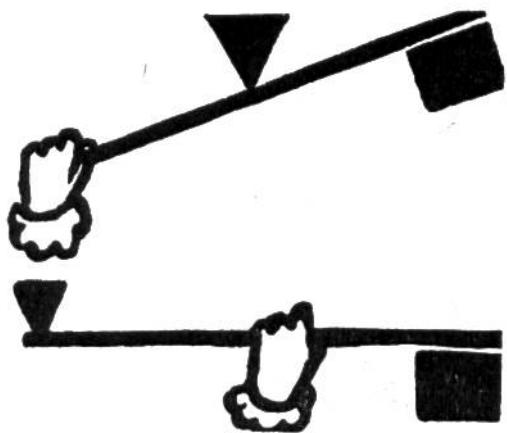
## Pumpe

Um **680** v. Chr. wurde die einfache Pumpe mit Schwingeimer zum Wasserschöpfen im assyrischen Reiche (Hauptstadt Ninive) benutzt. Der Schwingeimer 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 Griech Aristoteles (4. Jahrh. v. Chr.) beschrieb den Ziehbrunnen (ein Eimer wird durch eine Kurbel gesenkt oder gehoben).



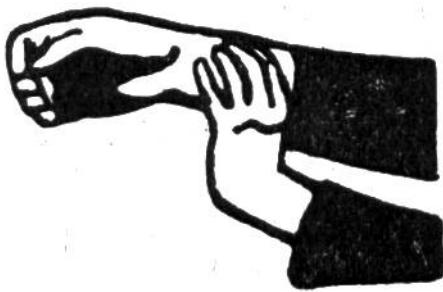
## Etruskische Kunst

Um **500** v. Chr. erreichte die etruskische Kunst ihre höchste Blüte. Etrurien, im westlichen Mittelitalien gelegen, war im Altertum ein fruchtbares, stark bevölkertes Land. Die Etrusker hatten gleichzeitig mit, teilweise sogar vorgängig der griechischen Kunst, eine selbständige Kunst ausgebildet, deren hervorragende Bedeutung erst in letzter Zeit wieder erkannt wurde. Die Etrusker wendeten bereits den Gewölbebau für Wasserführungs-, Häuser- und Tempelbauten an.



## Physik

**360** v.Chr. prägte der griechische Philosoph Aristoteles das Wort „Physik“. Er verfasste das erste Lehrbuch der Physik, das jahrhundertelang im Gebrauch blieb. Aristoteles erklärte darin die Wirkung des Hebels, den Vorgang des Schmelzens, die Schalleitung durch die Luft und berechnete die Beschleunigung freifallender Körper. Mit wenigen Ausnahmen begannen die zahllosen weiteren Entdeckungen der Physik erst mit dem 17. Jahrhundert.



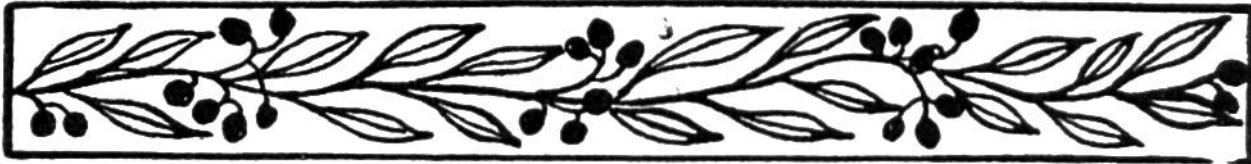
## Pulsschlag

**330** v.Chr. entdeckte ein griechischer Arzt den Unterschied zwischen Arterien und Venen. (Die Arterien sind Adern, die das frische Blut vom Herzen 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 Herophilus den Pulsschlag mit der Wasseruhr. Erst 1450 scheint der Pulsschlag zur Beurteilung des Körperzustandes benutzt worden zu sein.



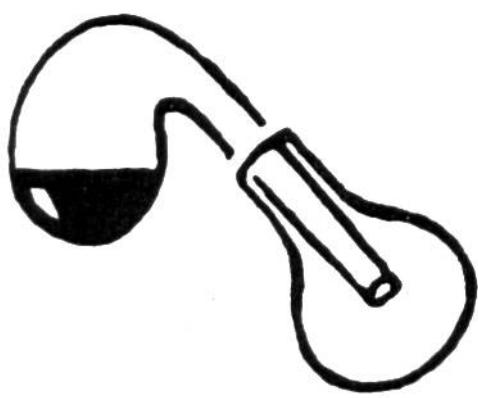
## Brieftauben-Post

**44** v.Chr. richtete ein Feldherr Cäsars die erste regelmässige Taubenpost ein, als er in Mutina (Modena in Mittelitalien) belagert wurde. Noch oft leisteten später bei Belagerungen die Brieftauben wertvolle Dienste, so auch 1870 bei der Belagerung von Paris. Im alten Ägypten hatten die Seeleute, sobald sie sich der Küste näherten, durch Tauben ihre baldige Ankunft gemeldet. Auch die Griechen verwendeten Tauben, und zwar zur Meldung des Erfolges bei Kampfspielen.



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 von Guido von Arezzo.
- 1113** 1. Steinkohlenbergbau deutscher Mönche.
- 1250–1350** Blütezeit des gotischen Kunststils.
- 1280** Die Brille erfunden.
- 1436** erfand Gutenberg den Buchdruck.
- 1440** Kupferstich-Kunst erfd.
- 1444** Erster Hochofen.
- 1450** Blütezeit des Renaissance-Kunststiles in Italien.
- 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.
- 1519** Erdumsegelung von Magalhães.
- 1543** Neues „Weltsystem“ d. Astronomen Kopernikus.
- 1544** Landkarten von Sebastian Münster, Basel.
- 1546** Wissenschaftl. Bergbau von Agricola begründet.
- 1559** Erste gestrickte seidene Strümpfe.
- 1576** Sternmessungen Brahes.
- 1584** Kartoffel von Raleigh nach Europa gebracht.
- 1590** Mikroskop von Janssen.
- 1608** Fernrohr von Lippershey.
- 1610** Erster Tee in Europa.
- 1624** Erster Kaffee in Europa.
- 1628** Menschl. Blutkreislauf von Harvey entdeckt.
- 1643** Barometer v. Torricelli.
- 1654** Luftpumpe v. Guericke.
- 1656** Pendeluhr von Huygens.
- 1677** Erstes Adressbuch.
- 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.
- 1745** 1. Ansammler von Elektrizität: Leidener Flasche.
- 1747** Erster Rübenzucker.
- 1752** Blitzableiter v. Franklin.



## 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 verändern; 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.



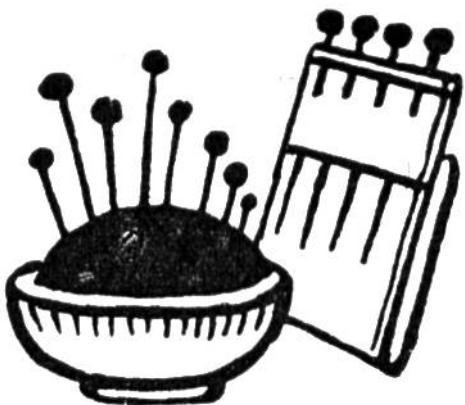
## Lupe – Vergrösserungsglas

**1038** verwendete der Araber Alhazen zuerst eigentliche Linsen, indem er Kugelabschnitte als Vergrösserungsgläser benutzte. Bis dahin hatten Lupen aus geschliffenem Bergkristall zur Vergrösserung gedient. Alhazen erklärte, dass nicht das Auge die Quelle des Lichtes sei, sondern das Licht von den leuchtenden Gegenständen ausgehe. Bedeutungsvolle Anwendungsgebiete der Linsen brachten die Erfindungen der Brille (1280), des Mikroskops (1590) und des Fernrohrs (1608).



## Erforschung Asiens

**1271** reiste der venezianische Kaufmann Marco Polo durch Persien und Zentralasien nach China. Dort lernte er in langjähriger Tätigkeit die Kultur des damals in höchster Blüte stehenden mongolischen Weltreiches kennen. Er kehrte 1295 mit reichen Schätzen heim und schrieb einen ausführlichen Bericht über das riesige Reich China und das Wunderland Indien. Seine phantastisch wirkende Schilderung wurde zunächst nicht ernst genommen.



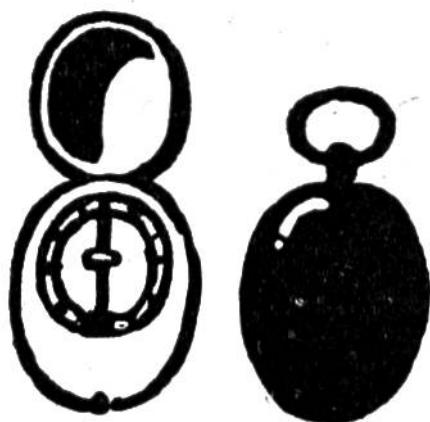
## Stecknadeln

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) uralt. Die maschinelle Herstellung von Stecknadeln kam 1812 in England auf. Der Stecknadelkopf wird entweder angestaucht oder aus Drahtwindungen geformt u. in der „Wippe“ festgeklopft. Eine moderne automatische Maschine liefert 450 Stecknadeln pro Minute.



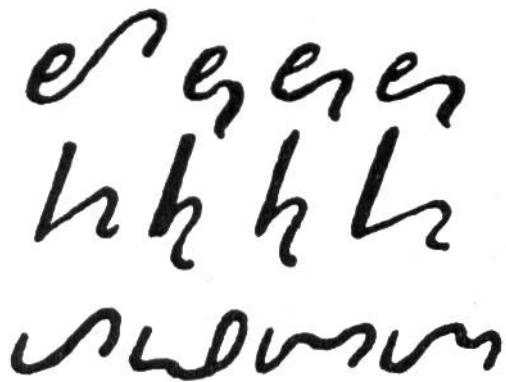
## Spinnrad

Um 1480 kamen die ersten Spinnräder in Europa in Gebrauch. Sie verdrängten allmählich das seit ur-alter Zeit übliche Handspinnen mit dem Spinnrocken. Zunächst wurde das Schwungrad von Hand angetrieben, doch bald erfand man die Tretvorrichtung am Rade. Nach der Erfindung der Spinnmaschine durch James Hargreaves im Jahre 1764 und der Einführung der mechanischen Spinnerei durch Arkwright 1769 nahm die Spinnerei einen ungeahnten Aufschwung.



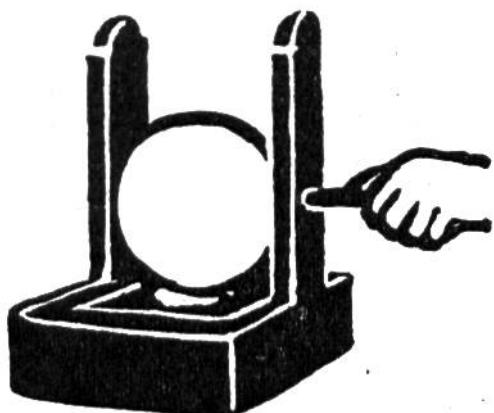
## Taschenuhr

1510 erfand der Schlosser Peter Henlein in Nürnberg die Taschenuhr. Sie war aus Eisen verfertigt, ging 40 Stunden und besass ein Schlagwerk und nur einen Zeiger. Sie konnte in jede beliebige Lage gebracht werden. Zur Regulierung des Gehwerks diente eine Schweinsborste (heute Spiralfeder). Bald wurden die Taschenuhren sehr beliebt. Man nannte sie wegen ihrer Form „Nürnberger Eier“. Später versah man sie oft mit verzierten Gehäusen aus Silber oder Gold.



## 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, benutzten 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.



## Elektrisiermaschine

**1663** baute der Magdeburger Bürgermeister Otto von Guericke die erste Elektrisiermaschine zur Erzeugung von Elektrizität durch Reibung. Er brachte eine Schwefelkugel in Drehbewegung und rieb sie mit der Hand. Der Versuch bedeutete eine Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie. Später verwendete man Glaskugeln zur Elektrizitäts erzeugung. 1755 erfand der Pfarrer Martin Planta von Zizers (Graubünden) die Glasscheiben-Elektrisiermaschine.



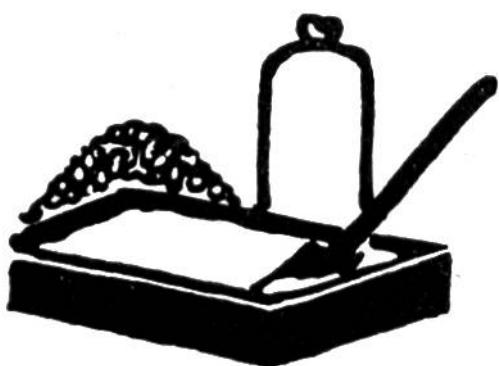
## Taubstummen-Sprache

**1692** gab der in Amsterdam lebende Schaffhauser Arzt J. K. Amman die Schrift „Der sprechende Taube“ heraus. Darin erklärte er, wie Taubstumme sprechen lernen, indem sie im Spiegel die Stellungen des Mundes und durch Betasten die Bewegungen des Kehlkopfes beim Sprechen beobachten. Anstalten für Erziehung taubstummer Kinder entstanden erst durch die menschenfreundliche Tätigkeit des Abbé de l'Epée in Paris (1760) und Heinickes in Hamburg (1768).



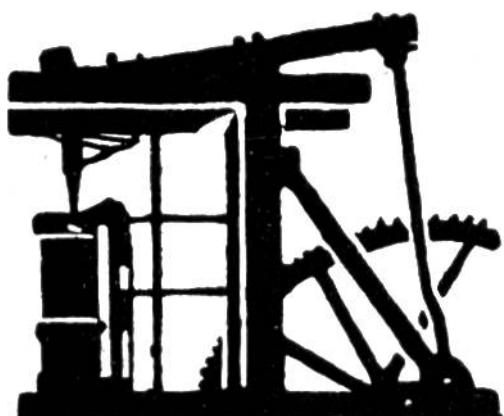
## Höhen-Wetterwarte

**1705** machte der Zürcher Naturforscher Joh. Jak. Scheuchzer als erster barometrische Beobachtungen im Gebirge, beim Gotthardhospiz, und verglich die Werte mit den in Zürich erhaltenen. Eine wichtige Ergänzung der meteorologischen Stationen im Tiefland bildeten später die ständigen Wetter-Beobachtungen auf Bergen (seit 1807 auf dem Grossen St. Bernhard). Seit 1873 entstanden zahlreiche Höhen-Wetterwarten, die heute für den Flugverkehr besonders wichtig sind.



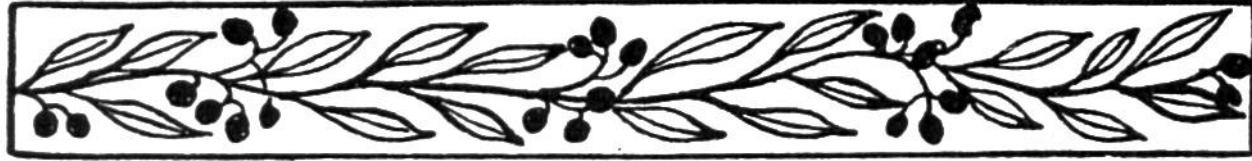
## Zement

**1759** beobachtete der Engländer Smeaton, dass aus gebranntem, tonhaltigem Kalk bereiteter Mörtel unter Wasser erhärtet. Er fand damit aufs neue die Zementbereitung, die den Römern bereits bekannt gewesen war. Obwohl schon 1796 der Engländer Parker und 1824 Aspdin Patente auf Zementarten erhalten haben, gilt doch Johnson als der Erfinder des Portlandzements (1844). Dieses ausgezeichnete Material ermöglichte die grossartige Entwicklung der neuen Betonbauweise.



## Dampfmaschine

**1769** verbesserte der schottische Mechaniker James Watt die primitiven Dampfmaschinen von Papin, Newcomen und andern derart, dass seine Maschine überall, wo bewegende Kraft notwendig war, verwendet wurde. Watt wird deshalb als der Erfinder der modernen Dampfmaschine bezeichnet. Diese bildete, stets weiter entwickelt, die Grundlage zum grossen Aufschwung der gesamten Industrie und des Eisenbahnverkehrs im 19. und 20. Jahrhundert.



- 1764** Erste Spinnmaschine.
- 1770** Pferdestärke als Mass für Arbeitskraft eingeführt; Radiergummi erfunden.
- 1780** entdeckte Galvani die Berührungselektrizität.
- 1784** Mechanischer Webstuhl von Cartwright.
- 1788** Erste Dreschmaschine.
- 1790** Bleistift v. Conté erfund.
- 1796** führte der englische Arzt Jenner die Pockenschutzimpfung ein.
- 1798** Lithographie, d. h. Stein-druck.
- 1807** Gasmotorwagen (Auto) von Rivaz, Sitten; Dampfschiff von Fulton.
- 1812** 1. Warmwasserheizung.
- 1816** Bergwerk-Sicherheits-lampe von Davy.
- 1817** Fahrrad von Drais.
- 1822** Dezimalwaage erfunden.
- 1825** 1. Eisenbahnlinie eröffnet.
- 1826** Schiffsschraube v. Ressel.
- 1832** Schwefelzündhölzchen.
- 1834** Eismaschine v. J. Perkins.
- 1837** Galvanoplastik.
- 1839** erfand Goodyear Kautschuk-Vulkanisation.
- 1840** Morse-Telegraph.
- 1843** Papier aus Holz gemacht.
- 1844** Elektrisches Bogenlicht, Paris.
- 1846** Erste Äther-Narkose.
- 1850** Untersee-Telegraphenkabel Dover-Calais.
- 1855** Petrollampe erfunden.
- 1856** 1. Anilinfarbe aus Teer v. W.H. Perkin hergestellt.
- 1860** Gasmotor von Renoir.
- 1861** Telephon von Reis.
- 1863** Rotationsdruckmaschine.
- 1867** Antisept. Wundverband.
- 1869** Suezkanal eröffnet; erste Postkarte; Zelloid erfd.
- 1871** Erste Zahnradbahn, Rigi; 1. Verbandwattefabrik der Welt, Schaffhausen.
- 1874** Weltpostverein gegr.
- 1877** Phonograph von Edison.
- 1879** Elektr. Glühlampe von Edison; elektr. Bahn von Siemens.
- 1882** Gotthardbahn eröffnet; Koch entdeckt den Tuberkelbazillus.
- 1884** Erstes lenkbares Luftschiff von Renard.
- 1885** Gasglühlicht.
- 1888** Gründung des „Institut Pasteur“, Paris (Serum-Institut).
- 1889** Gleitflüge Lilienthals.
- 1890** Rollfilme.
- 1895** Kinematograph; Röntgenstrahlen.
- 1897** Drahtlose Telegraphie von Marconi.
- 1903** Bildtelegraphie erfund.
- 1906** Radio-Röhre v. De Forest.
- 1912** Tiefdruck erfunden.
- 1922** Rundspruch in Europa.
- 1923** Erfindung des Tonfilms.
- 1931** Stratosphärenflug von Piccard.



## Alpine Touristik

**1787** führte der Genfer Naturforscher H. B. de Saussure die epochenmachende Besteigung des Montblanc durch, nachdem dieser Berg 1786 zum erstenmal von Paccard und dem Führer J. Balmat bezwungen worden war. Saussure stellte auch wissenschaftlich wertvolle Beobachtungen an. Nun begann der Aufschwung der alpinen Touristik. Bergbesteigungen hatten bis gegen Ende des 17. Jahrh. als etwas Unerhörtes gegolten und waren manchenorts sogar verboten worden.



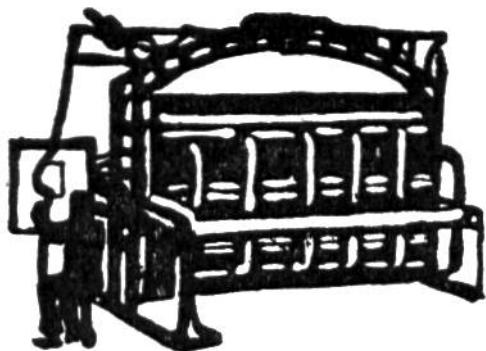
## Sterilisieren

**1804** erfand der Pariser Koch Appert ein brauchbares Verfahren zur keimfreien Aufbewahrung von Nahrungsmitteln: das Sterilisieren. Es besteht im Erhitzen von Obst, Gemüse usw. und Anbringen eines luftdichten Verschlusses. Die meisten Hausfrauen sterilisieren nach System Appert. Es bildet die Grundlage für die Konservenindustrie und viele segensreiche Fortschritte in der Medizin, zum Beispiel bei der Wundbehandlung.



## Buchdruck-Schnellpresse

**1810** erhielt der deutsche Buchdrucker König in England das erste Patent auf eine Tiegeldruckpresse und 1811 auf eine Zylinderdruck-Schnellpresse. Diese bedeutete einen gewaltigen Fortschritt gegenüber den langsamer arbeitenden Handpressen. Die ganze Durchführung des Druckes, das Einlegen der Papierbogen ausgenommen, besorgte die Maschine selbsttätig. Im Jahre 1814 druckte man erstmals auf der Schnellpresse die Londoner Zeitung „Times“.



## 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.



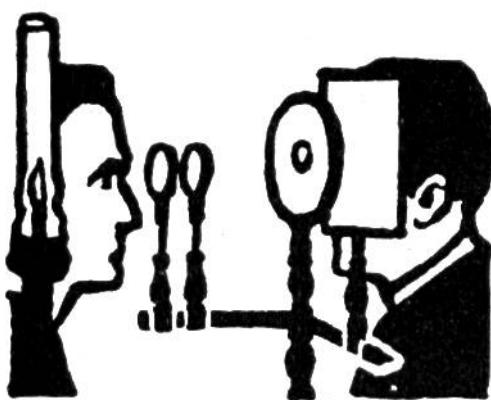
## Linoleum

**1844** stellte der Engländer Galloway einen glattflächigen 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.



## Nähmaschine

**1846** erfand der amerik. Techniker Howe die erste brauchbare Nähmaschine, nachdem schon fast 100 Jahre lang Versuche gemacht worden waren. Howe ging von den Arbeiten Hunts und Thimonniers aus, benutzte ein Schiffchen und erfand die Nadel mit dem Öhr an der Spitze. Erst nach Besiegung hartnäckiger Vorurteile trat der Erfolg ein. Eine 1863 errichtete Fabrik konnte bald Tausende von Maschinen verkaufen. Wichtige Verbesserungen: Stoffdrücker von Singer.



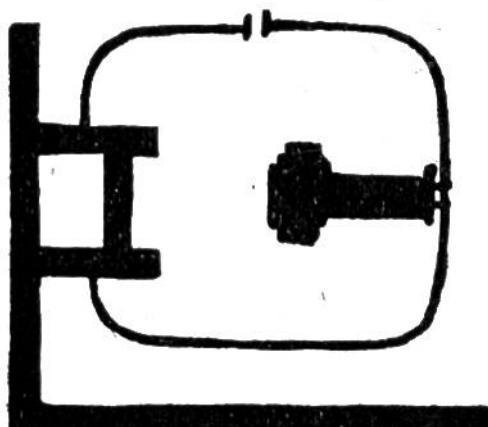
## Augenspiegel

**1850** erfand der deutsche Arzt Helmholtz den Augenspiegel, das wichtigste Instrument für die Augenheilkunde. Dieser Apparat ermöglichte die bedeutenden Fortschritte in der modernen Augenpflege. Durch die von einem Spiegel reflektierte Beleuchtung werden auch die inneren Teile des Auges sichtbar. Neuerdings ist eine kleine elektr. Birne im Spiegelträger selbst angebracht. – 1854 baute der Gesanglehrer Garcia einen ähnlichen Spiegel zur Kehlkopf-Beobachtung.



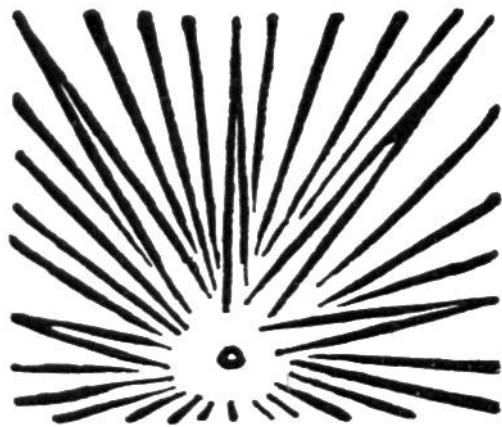
## Schreibmaschine

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



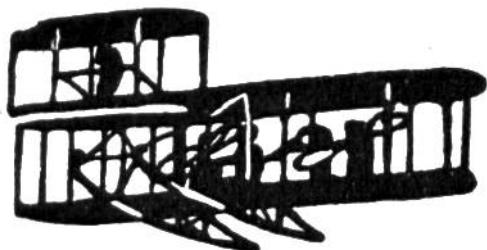
## Mikrophon

**1878** erfand Hughes das Mikrophon, dadurch wurde das Telephon erst für Ferngespräche verwendbar. Das Mikrophon nimmt die leisesten Geräusche auf, die dann, verstärkt, auf weite Strecken hörbar sind. Für das Telephon sind fast ausschliesslich die sog. Kohlenkörner-Mikrophone, die aus dem Apparat von Hughes hervorgingen, im Gebrauch. Empfindlicher u. genauer sind die von Radiosendestationen benutzten Kondensator-Mikrophone.



## Radium

**1898** entdeckte das Ehepaar Curie in Paris das Radium, ein kostbares Element, das in sehr geringen Mengen aus Uran-Mineralien gewonnen wird. 1 g kostet Fr. 150 000. Das Radium sendet starke, unsichtbare Strahlen aus, das heisst es ist radioaktiv. Der Wissenschaft wurde damit ein ganz neues Gebiet erschlossen. In der Heilkunde erlangte das Radium bald grosse Bedeutung, denn die Strahlen wirken heilend bei Hautkrankheiten und bösartigen Geschwülsten (Krebs).



## Flugzeug

**1904** flogen die Amerikaner Wilbur und Orville Wright mit einem selbstgebauten Flugzeug (Doppeldecker) 19 km weit und vermochten als erste Kreisbahnen zu beschreiben. Sie begründeten damit die Luftschiffahrt mit Apparaten, die schwerer als Luft sind. 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.