

Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender

Herausgeber: Pro Juventute

Band: - (1952)

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: 11.02.2026

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.

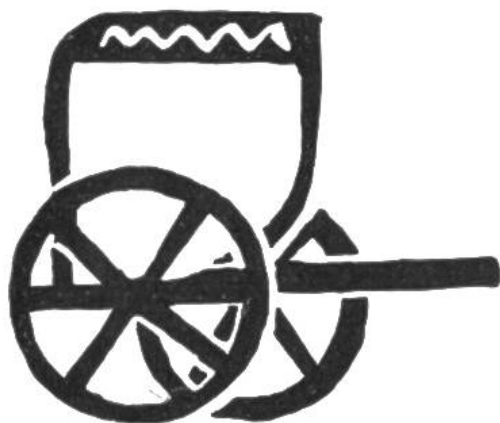
v. Chr.

- | | |
|--|---|
| <p>5000 Töpferscheibe in Ägypten.</p> <p>3500 brachten die Ägypter Glasuren an Ziegeln und Tonperlen an; Webstuhl in Europa bekannt.</p> <p>3000 Pflug in Ägypten; die Völker Asiens pflanzten Reis an; in China schrieb man in Zeichenschrift.</p> <p>2630 Tusche in China erfunden.</p> <p>2600 Bau der Cheops-Pyramide.</p> <p>2200 Be- und Entwässerungskanäle in Babylonien; Stahl in China.</p> <p>1900 Beginn der Bronzezeit in Europa.</p> <p>1800 Eisen in Ägypten verarbeitet.</p> <p>1200 Stahlwasserquelle in St. Moritz gefasst.</p> <p>1100 Magnethadel in China bekannt.</p> <p>594 Gesetzgebung Solons in Athen.</p> <p>535 Der Grieche Pythagoras lehrte, die Erde habe Kugelgestalt.</p> | <p>496 Die Lehre des Confucius wird in China Staatsreligion.</p> <p>451 Erste Gesetze des Römischen Rechts.</p> <p>390 Schraube und Rolle zum Lastenheben vom Griechen Archytas erfunden.</p> <p>330 Seidenraupenzucht in Europa.</p> <p>320 begründete der Grieche Theophrastos die Lehre von d. Pflanzen u. legte ersten botan. Garten an.</p> <p>305 Erste Wasserleitung nach Rom.</p> <p>300 Scheren in Rom gebraucht.</p> <p>250 Schraube ohne Ende von Archimedes.</p> <p>212 Die 2450 km lange „Grosse Mauer“ in China fertig.</p> <p>146 Beginnt Blütezeit römischer Bildhauerkunst.</p> <p>46 Kalenderreform durch Julius Caesar (Julianischer Kalender).</p> <p>24 Taschen-Sonnenuhren b. den Römern bekannt.</p> |
|--|---|



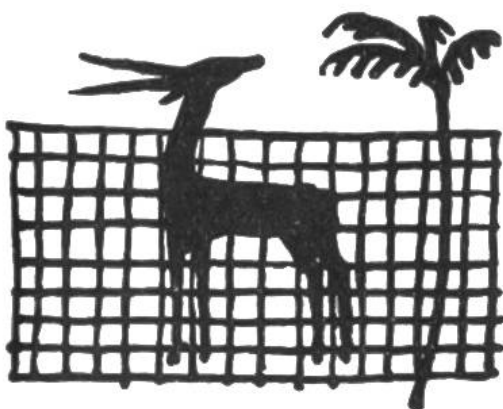
Harfe

Um **3000 v. Chr.** war die Harfe mit fünf, sieben oder elf Saiten den Babyloniern bekannt. Sie hatte sich aus dem Pfeilbogen, dessen schwingende Sehne Töne hervorbringt, entwickelt. Bei den alten Ägyptern galt die Harfe als das vornehmste Musikinstrument. In nicht weniger hohem Ansehen stand die Harfe, auch Lyra genannt, bei den Griechen. Im Mittelalter war sie das bevorzugte Musikinstrument der höfischen Sänger. Ein Harfenspieler galt als unantastbar.



Fuhrwerke

Um **2000 v. Chr.** benutzten die Assyrer und Ägypter Fuhrwerke, deren bronzene Räder mit vier, sechs oder acht Speichen versehen waren. Zur gleichen Zeit und noch lange nachher waren in Mitteleuropa Wagen im Gebrauch, die plumpe, hölzerne Vollräder besaßen. – Mit der Herstellung des Wagens hatte eine wichtige technische Erfindung, das um eine feste Achse sich drehende Rad, erstmals praktische Anwendung gefunden.



Tiergärten

1150 v. Chr. liess der chinesische Herrscher Wu-Wang einen grossen Tiergarten anlegen, der während 800 Jahren bestand. Die Griechen und Römer scheinen zoologische Gärten im heutigen Sinne nicht gekannt zu haben. Im Mittelalter gab es viele Tiergärten zur Jagd, und manche Burgen, Schlösser und Klöster (z. B. St. Gallen) unterhielten „Zwinger“ mit allerlei Wild. Der 1828 gegründete Londoner Zoologische Garten ist der erste wissenschaftlich eingerichtete Tierpark.



Wasser-Uhren

640 v. Chr. benutzten die Ägypter öffentliche Wasseruhren. Sie bestanden aus wassergefüllten zylindrischen Gefässen, aus denen das Wasser durch eine kleine Bodenöffnung abträufelte. Der griechische Mechaniker Ktesibios erfand um

250 v. Chr. eine kunstvolle Wasseruhr mit Zahnradgetriebe. Sonnen-, Wasser- und Sanduhren waren bis zur Erfindung der Pendel- und Räderuhren im 16. und 17. Jahrhundert im Gebrauch.



Buddhismus

Um **510 v. Chr.** trat der indische Religionsstifter Buddha bei Benares auf und predigte seine Weisheits- und Sittenlehren. Die Zahl seiner Anhänger wuchs schnell, und der Buddhismus, die Lehre von der Wiedergeburt, verbreitete sich bald

über den grössten Teil Asiens. Die Lehren Buddhas wurden später schriftlich niedergelegt. Heute zählt der Buddhismus schätzungsweise 300 Millionen Anhänger. Die Zahl der Christen beträgt ungefähr 710 Millionen.



Griechische Bildhauerkunst

470 v. Chr. begann die Blütezeit der griechischen Bildhauer- und Baukunst. Sie dauerte bis zur Eroberung Griechenlands durch die Römer, 146 v. Chr. In dieser Zeit der „klassischen Kunst“ verfeinerte sich das Kunstempfinden des gesamten Volkes. Jeder Gebrauchsgegenstand, wie Vasen, Krüge usw., wies eine zweckmässig-schöne Form auf. Hohe Säulen, in dorischem, jonischem oder korinthischem Stil, schmückten die herrlichen Tempelbauten.

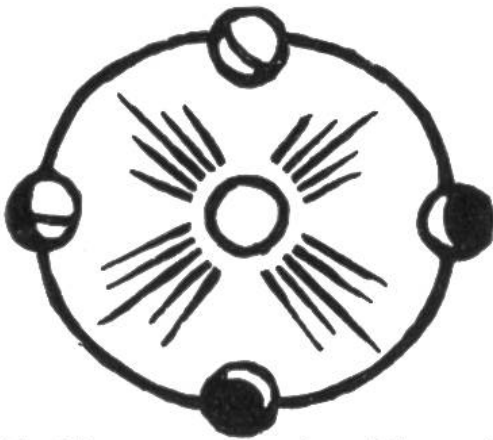
Jeder Gebrauchsgegenstand, wie Vasen, Krüge usw., wies eine zweckmässig-schöne Form auf. Hohe Säulen, in dorischem, jonischem oder korinthischem Stil, schmückten die herrlichen Tempelbauten.



Fackeltelegraph

450 v. Chr. erfanden die Griechen Demokleitos und Kleoxenos einen Fackeltelegraphen. Jeder Buchstabe entsprach einer bestimmten Stellung von 1–5 Fackeln. In Kriegszeiten signalisierte man stets mit Feuer oder tagsüber mit Rauch.

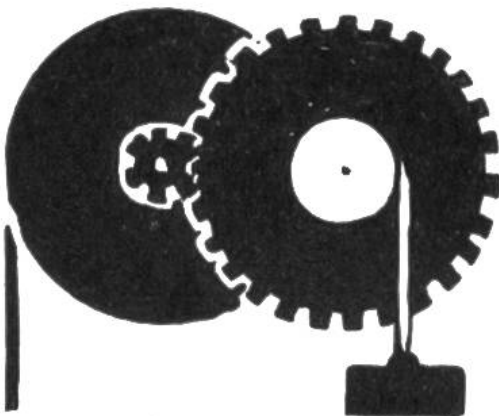
So wurde 1184 v. Chr. der Fall Trojas (Kleinasien) in der gleichen Nacht 555 km weit nach Argos in Griechenland gemeldet. Ähnlich signalisierten die schweizerischen Hochwachten (Chutzen) im Mittelalter.



Erdbewegung

260 v. Chr. erklärte der griechische Astronom Aristarchos v. Samos, dass Sonne und Fixsterne unbeweglich seien, dass sich die Erde um die Sonne bewege und sich gleichzeitig um ihre eigene Achse drehe. Er machte den ersten Versuch, die

Entfernungen der Planeten zu messen. 130 v. Chr. begründete der Grieche Hipparch die wissenschaftliche Astronomie, beschrieb in einem Sternkatalog 1080 Sternstellungen und stellte den ersten Fixsternkatalog auf.



Zahnräder

Um **250 v. Chr.** machte der griechische Mechaniker Ktesibios aus Alexandria eine bedeutende mechanische Erfindung. Er brachte beim Bau einer Wasseruhr Zahnräder an, die zur Regulierung der Geschwindigkeit dienten. Er erfand auch die

Wasserorgel, die Feuerspritze und die Druckpumpe. Ktesibios war der Lehrer Herons, des hervorragenden Mechanikers, der in seinen noch vorhandenen Schriften Hunderte von praktischen Versuchen erwähnte.



n. Chr.

- 200** Ausbreitung d. Christentums im Röm. Reich.
- 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. Steinkohlenbergwerkbau, deutsche Mönche.
- 1250—1350** Blütezeit des Gotischen Kunststils.
- 1280** Die Brille erfunden.
- 1436** erfand Gutenberg den Buchdruck.
- 1440** Kupferstich-Kunst erfd.
- 1444** Erster Hochofen.
- 1471** Erste europäische Sternwarte in Nürnberg.
- 1492** Entdeckung Amerikas durch Kolumbus.
- 1500** Feuchtigkeitsmesser von Leonardo da Vinci; Esslöffel kommen auf.
- 1510** Taschenuhr erfunden.
- 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 erfunden.
- 1602** Stenographie erfunden.
- 1608** Fernrohr von Lippershey erfunden.
- 1624** Erster Kaffee in Europa.
- 1643** Barometer v. Torricelli.
- 1654** Luftpumpe v. Guericke.
- 1656** Pendeluhr von Huygens.
- 1663** 1. Reibungselektrisiermaschine, von Guericke.
- 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.
- 1764** Erste Spinnmaschine.
- 1769** Dampfmaschine v. Watt.
- 1770** Pferdestärke als Mass für Arbeitskraft eingeführt; Radiergummi erfunden.



Astronomie

150 n. Chr. schrieb Ptolemäus in Alexandria ein astronomisches Lehrbuch, bekannt als „Almagest“. Er nahm an, unsere Erde sei der ruhende Mittelpunkt, um den sich alle Planeten bewegen. Dieses „Ptolemäische Weltsystem“ galt bis zu Kopernikus (1473–1543) als richtig. Der Grieche Hipparch (um 130 v. Chr.) u. Ptolemäus sind die bekanntesten Astronomen des Altertums. In China wurden schon 2500 Jahre vor ihnen astronomische Beobachtungen gemacht.



Porzellan

617 wurde das Porzellan in China erfunden. Seine Herstellung erreichte dort im 15. und 16. Jahrhundert die höchste Blüte. Der Venezianer Marco Polo hatte schon 1298 ungenaue Nachrichten über Porzellan nach Europa gebracht; aber erst nach der Entdeckung des Seeweges nach Ostindien durch Vasco da Gama im Jahre 1497 kamen einzelne kostbare Prunkstücke zu uns. In Europa gelang es zuerst im Jahre 1709 Friedrich Böttger in Meissen, Porzellan herzustellen.



Fallschirm

1480 beschrieb Leonardo da Vinci, der geniale italienische Maler, Bildhauer, Dichter und Ingenieur, als erster den Fallschirm, mit dem sich jeder von beliebiger Höhe herunterlassen könne. Er untersuchte auch den Vogelflug und gab viele flugtechnische Anregungen. Der Franzose Lenormand verwirklichte dann die Idee des Fallschirms und liess sich 1783 mit einem grossen regenschirmförmigen Schirm von einem Turme herabgleiten.



Baggermaschine

1591 baute Fausto Veranzio in Venedig die erste bekannte Baggermaschine, die durch ein von Menschen bewegtes Tretrad (Trülle) betrieben wurde. (Er war auch der Verfasser eines Maschinenbuches, das prächtige Kupferstiche mit Erklärungen in fünf Sprachen enthielt. Das damals weit verbreitete Buch ist heute selten.) 1796 konstruierte der Engländer Grimshaw die erste durch Dampfkraft betriebene Eimerketten-Baggermaschine für Hafenarbeiten.



Tee

1610 brachten Holländer von chinesischen Kaufleuten erstandenen Tee erstmals in Europa auf den Markt. In China war der Tee schon im 6. Jahrh. bekannt. Araber trieben seit dem 9. Jahrh. Handel damit. 1635 kam der erste Tee nach Paris, 1650 nach England. 1638 erhielt ihn Russland auf dem Landwege; russische Gesandte brachten ihn dem Zaren zum Geschenk. Die Sitte des Teetrinkens machte nur langsam Fortschritte; denn die Einfuhr von Tee war hoch besteuert.



Blutkreislauf

1628 veröffentlichte der englische Arzt Dr. Harvey eine neue Theorie des Blutkreislaufes, die ungeheures Aufsehen erregte und heute noch allgemein Gültigkeit besitzt. Harvey stellte die Bedeutung des Herzens für die Erhaltung der Blutströmung fest und beschrieb dessen Bewegungserscheinungen zum erstenmal richtig. Vorher glaubte man, das Blut werde in der Leber mit der Atemluft gemischt und in den Organen verbraucht.

$$y = \sqrt{x}$$

Differentialrechnung

Um **1680** schuf der deutsche Philosoph und Mathematiker Leibniz die Differential- und Integralrechnung, welche die Rechnung mit Differentialen, d. h. mit unendlich kleinen Differenzen behandelt. Das neue Hilfsmittel wurde von bedeutenden

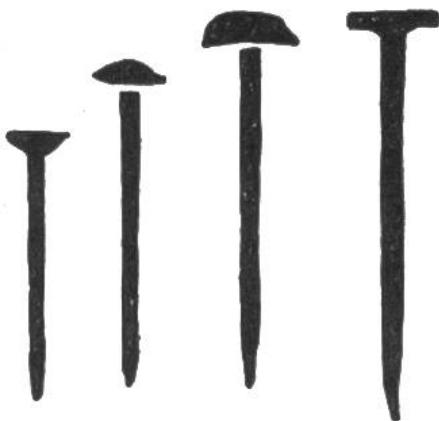
Mathematikern, wie Euler, Bernoulli, Lagrange, weiter ausgebaut. Zahlreiche früher unlösbare Aufgaben aus den Gebieten der Geometrie, Physik, Mechanik usw. konnten nun gelöst werden.



Luftballon

1782 stellten die Brüder Montgolfier einen Luftballon, Montgolfière genannt, her. Der Ballon war unten offen. Darunter befand sich ein Strohfeuer, dessen warme Luft in den Ballon aufströmte und ihm Steigkraft verlieh. 1783 flog Pilâtre

de Rozier als erster Mensch in einer Montgolfière. 1783 baute der Pariser Physiker Charles einen mit Wasserstoffgas gefüllten Ballon, mit dem er auf 3467 m stieg. Aus dieser „Charlière“ entwickelte sich der Freiballon.



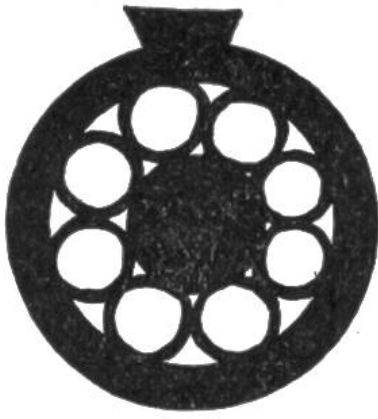
Nagelfabrikation

1790 erfand der Engländer Thomas Clifford die erste Maschine zur Herstellung von Eisennägeln. Das glühende Metall wurde zwischen zwei mit entsprechenden Vertiefungen versehene Walzen gegossen und zu Nägeln geformt. Bis dahin hatte

man geschmiedete Eisenstäbe auf die nötige Länge abgehauen. Die 1811 von White erbaute Maschine lieferte Nägel aus Draht, die, im Gegensatz zu den früheren kantigen Nägeln, einen runden Schaft hatten.



- | | |
|---|--|
| 1780 entdeckte Galvani die Berührungselektrizität. | 1856 1. Anilinfarbe aus Teer v. W. H. Perkin hergestellt. |
| 1784 Mechanischer Webstuhl von Cartwright. | 1860 Gasmotor von Renoir. |
| 1787 1. Montblanc-Besteigung. | 1861 Telephon erfunden. |
| 1788 Erste Dreschmaschine. | 1863 Rotationsdruckmaschine. |
| 1790 Bleistift v. Conté erfund. | 1867 Erste brauchbare Schreibmaschine, in Amerika; antisept. Wundverband. |
| 1796 führte engl. Arzt Jenner Pockenschutzimpfung ein. | 1869 Suezkanal eröffnet; erste Postkarte; Zelluloid erfd. |
| 1798 Lithographie d. h. Stein-druck. | 1871 Erste Zahnradbahn, Rigi; 1. Verbandwattefabrik der Welt, Schaffhausen. |
| 1804 Sterilisieren von Appert. | 1877 Phonograph von Edison. |
| 1807 Gasmotorwagen (Auto) von Rivaz, Sitten; Dampfschiff von Fulton. | 1878 Mikrophon von Hughes. |
| 1810 Buchdruck-Schnellpresse. | 1879 Elektr. Glühlampe von Edison; elektr. Bahn von Siemens. |
| 1812 1. Warmwasserheizung. | 1882 Gotthardbahn eröffnet; Koch entdeckt den Tuberkelbazillus. |
| 1816 Bergwerk-Sicherheitslampe von Davy. | 1884 Erstes lenkbares Luftschiff von Renard. |
| 1817 Fahrrad von Drais. | 1885 Gasglühlicht. |
| 1822 Dezimalwaage erfunden. | 1888 Gründung des „Institut Pasteur“, Paris (Serum-Institut). |
| 1825 1. Eisenbahnlinie eröffnet. | 1895 Kinematograph. |
| 1828 Plattstich-Stickmaschine. | 1897 Drahtlose Telegraphie von Marconi. |
| 1832 Schwefelzündhölzchen. | 1898 Radium. |
| 1834 Eismaschine v. J. Perkins. | 1903 Bildtelegraphie erfund. |
| 1837 Galvanoplastik. | 1906 Radio-Röhre v. DeForest. |
| 1839 erfand Goodyear Kautschuk-Vulkanisieren. | 1912 Tiefdruck erfunden. |
| 1840 Morse-Telegraph. | 1913 Echo-Lot erfunden. |
| 1843 Papier aus Holz gemacht. | 1923 Erfindung des Tonfilms. |
| 1844 Elektrisches Bogenlicht, Paris; Linoleum. | 1931 Stratosphärenflug von Piccard. |
| 1846 Nähmaschine von Howe; erste Äther-Narkose. | |
| 1850 Untersee-Telegraphenkabel Dover-Calais. | |
| 1855 Petrollampe erfunden. | |



Kugellager

1794 erhielt der engl. Eisengiesser Vaughan ein Patent auf Kugellager für Wagen. Die Achsen liefen auf Kugeln zur Verminderung der Reibung. Diese geniale Erfindung wird heute an Maschinen fast überall angewendet, wo durch Bewegung

Reibung entsteht (Fahrrad, Auto, Werkmaschinen). Sachs aus Konstanz, Erfinder des Freilaufs, wirkte bahnbrechend in der Kugellager-Industrie. Er gründete mit Fichtel 1895 die erste Kugellagerfabrik.



Gummimantel

1801 liess sich der in London lebende Deutsche R. Ackermann durch Gummi wasserdicht gemachte Stoffe patentieren. Er verfertigte daraus Mäntel und Umhänge. Schon die Ureinwohner Mexikos hatten sich ihre Mäntel mit dem Saft des

dort heimischen Gummibaumes wasserdicht gemacht. Die ersten Gummischuhe fertigte sich im Jahre 1751 Fresneau an, der die Gummigewinnung bei den Indianern genau beobachtet hatte.



Besohlen der Schuhe

1810 erfand der Amerikaner Barnett das Nageln der Schuhe als Ersatz für die langwierige Arbeit des Nähens. Die Schuhstifte wurden aus Eisen, Messing oder Kupfer und ohne Kopf hergestellt. Erst im Jahre 1839 führte Kranz in Dresden die

heute allgemein verwendeten Holznägel ein. Auch kam in Paris im Jahre 1810 die Mode auf, den Absatz mit Hufeisen zu schützen, eine Erfindung, die in damaliger Zeit viel bespottet wurde.



Schiffsschraube

1826 erfand der Österreicher Ressel die Schiffsschraube. 1829 baute er in Triest den ersten Schraubendampfer, der bei der Probefahrt mit 40 Gästen an Bord 11 km in der Stunde fuhr. 1839 gelangte in London der erste grössere Schraubendampfer in Betrieb. Die Anwendung der propellerartigen Schraube statt der bisherigen Schaufelräder ermöglichte eine erheblich raschere Fahrt. Die Dampfschiffahrt erfuhr nun einen bedeutenden Aufschwung.



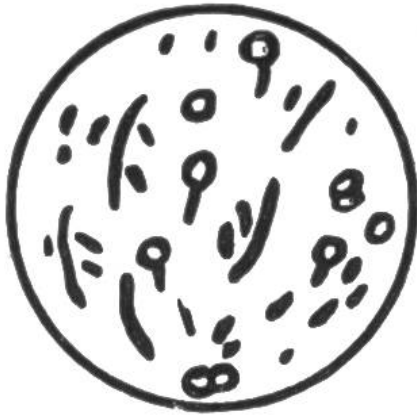
Aluminium

1827 gelang es dem deutschen Chemiker Wöhler, Aluminium aus Lehm auszuschcheiden. 1855 begann Deville in Paris die fabrikmässige Herstellung von Aluminium, das als „Silber aus Lehm“ auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1855 bewundert wurde. Der Preis pro kg sank von Fr.3000 im Jahre 1854 auf Fr.300 im Jahre 1857. Gleichzeitig fand Bunsen die zweckentsprechende Ausscheidung vermitteltst starker elektr. Ströme. 1892 kostete 1 kg Aluminium noch Fr. 6.



Luft-Gummiring

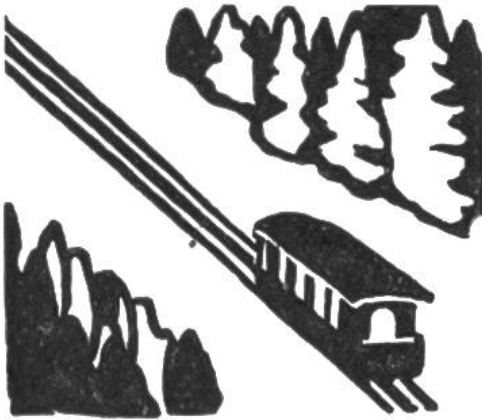
1845 erfand der englische Fabrikant Richard W.Thomson den luftgefüllten Gummiring für Wagenräder. Bald wurden mehrere Patente auf Wagenräder mit Vollgummireifen erteilt. Man machte auch kleine Räder aus Gummi für Wägelchen, die in Zimmern gefahren wurden. Der Dubliner Zahnarzt Dunlop brachte erstmals Luft-Gummiringe an dem Fahrrad seines Sohnes an und verhalf dem Velo dadurch zu seiner grossen Verbreitung.



Krankheitsbazillen

1849 entdeckte Pollender im Blute von Tieren den Milzbrand-Bazillus und 1871 der Norweger Hansen den Aussatz-Erreger. Eingehende Studien des deutschen Arztes Robert Koch förderten die Bekämpfung der Infektionskrankheiten bedeutend

und zum Wohle der Menschheit. Koch fand 1882 den Tuberkel-Bazillus, 1883 den Cholera-Bazillus. Der Diphtherie-Bazillus wurde 1884 von Löffler entdeckt, der Pest-Bazillus 1894 vom Schweizer Yersin und dem Japaner Kitasato.



Drahtseilbahn

1861 baute Dücker die erste Drahtseil-Schwebebahn. 1834 hatte Albert das geflochtene Drahtseil erfunden und auf dessen Brauchbarkeit zu Förderzwecken in Bergwerken hingewiesen. Bald erstellte man für kurze, steile Strecken Draht-

seilbahnen zum Personenverkehr. Um für den talwärts fahrenden Wagen Mehrgewicht zu erhalten, verwendete der Aargauer Ingenieur Roman Abt 1879 erstmals Wasser als Ballast (Bahn zum Giessbachfall).



Antiseptischer Wundverband

1867 führte der englische Arzt Lister den antiseptischen Wundverband ein. Dabei wurde die Luft durch Karbol desinfiziert und die Wunde nach der Operation durch einen luftdichten, keimtötenden Verband abgeschlossen. Listers Verfahren

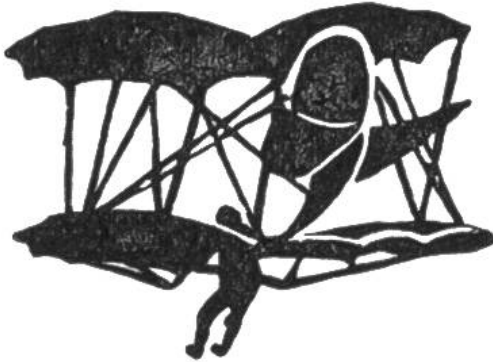
ermöglichte die Heilung früher tödlicher Wunden und die Ausführung grösserer Operationen. Heute findet meist das aseptische Verfahren Anwendung, wobei die zu schneidende Wunde keimfrei gehalten wird.



Welpostverein

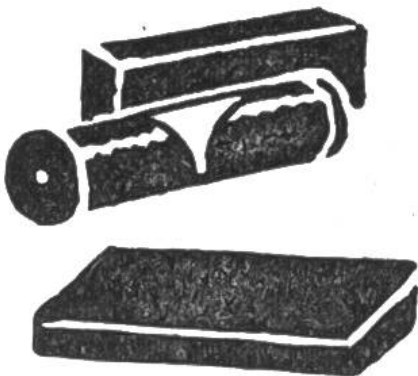
1874 wurde der Welpostverein zur Regelung des internationalen Postverkehrs in Bern gegründet; ihm gehören heute fast alle Kulturstaa-ten an. Die Post hat sich zu einem unentbehrlichen und zuverlässigen Vermittler von Millionen von Briefen und Paketen entwickelt. Im Jahre 1948 wurden auf der ganzen Erde gegen 85 000 Millionen Briefpostsendungen befördert (Schweiz: 846 Millionen, USA über 40 000 Millionen).

Flugzeug



1889 führte der deutsche Ingenieur Otto Lilienthal mit einem drachenartigen Apparat ohne Motor Gleitflüge aus. Seine Schrift „Der Vogelflug“ war für die Entwicklung der Fliegekunst höchst bedeutungsvoll. Seit 1904 machten dann die Brüder

Wright in Amerika mit Motor-Flugzeugen Probeflüge und begründeten die Luftschiffahrt mit Apparaten, die schwerer als Luft waren. Die letzten Jahre erst brachten auch im Segelfliegen Fortschritte.



Photographischer Film

1890 brachten der Franzose Lumière und die amerikanische Eastman Company die ersten Rollfilme in den Handel. Die neue Verpackungsart ist besonders praktisch für Aussenaufnahmen und heute allgemein gebräuchlich. Im Jahre 1855

hatte Desprats durch Zusatz von Harz zur lichtempfindlichen Kollodiumschicht die ersten Trockenplatten hergestellt. Goodwin verwendete 1887 erstmals Zelluloidfilm als Träger der lichtempfindlichen Schicht.



Röntgenstrahlen

1895 entdeckte der deutsche Physiker Röntgen bei elektrischen Versuchen die Röntgen- oder X-Strahlen, die selbst gewisse feste Körper durchdringen. Sie sind für die Medizin zur Durchleuchtung des menschlichen Körpers, zum Er-

kennen von Krankheiten und zur Entdeckung von Fremdkörpern von unabsehbarer Wichtigkeit. Die Durchleuchtung, auf der photographischen Platte festgehalten, zeigt, wie Weichteile leichter durchdrungen werden als Knochen.



Jungfraubahn

1898 wurde das erste Teilstück der Jungfraubahn von der Kleinen Scheidegg zur Station Eigergletscher dem Betrieb übergeben. 1903 fuhr die Bahn bis Station Eigergwand, 1905 bis Eismeer, 1912 bis Jungfrauoch (3457 m). Damit war

der grossartige, 1893 entstandene Plan des Zürcher Industriellen Adolf Guyer-Zeller verwirklicht worden. Der gleich nach der Station Eigergletscher beginnende 7,1 Kilometer lange Tunnel zum Joch ist ein technisches Meisterwerk.



Rundspruch

1922 wurde in Europa der Rundspruch, das heisst die regelmässige Sendung von Nachrichten, Vortrag und Musik durch Radiosender eingeführt. Der Rundspruch ging aus der Radiotelegraphie hervor, die zuerst für geschäftliche Nachrichten

und in der Schifffahrt verwendet wurde. Erste Sendungen in der Schweiz durch die Flugstationen von Lausanne, Genf und Kloten. Die rasche Entwicklung des Rundspruchs wird deutlich durch die Zahl der Radiobesitzer in der Welt angezeigt; Anfang 1951: 129 700 000 (Schweiz: 1 051 000).