

Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender

Herausgeber: Pro Juventute

Band: - (1941)

Rubrik: Aus der Geschichte der Erfindungen und Fortschritte der Menschheit

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

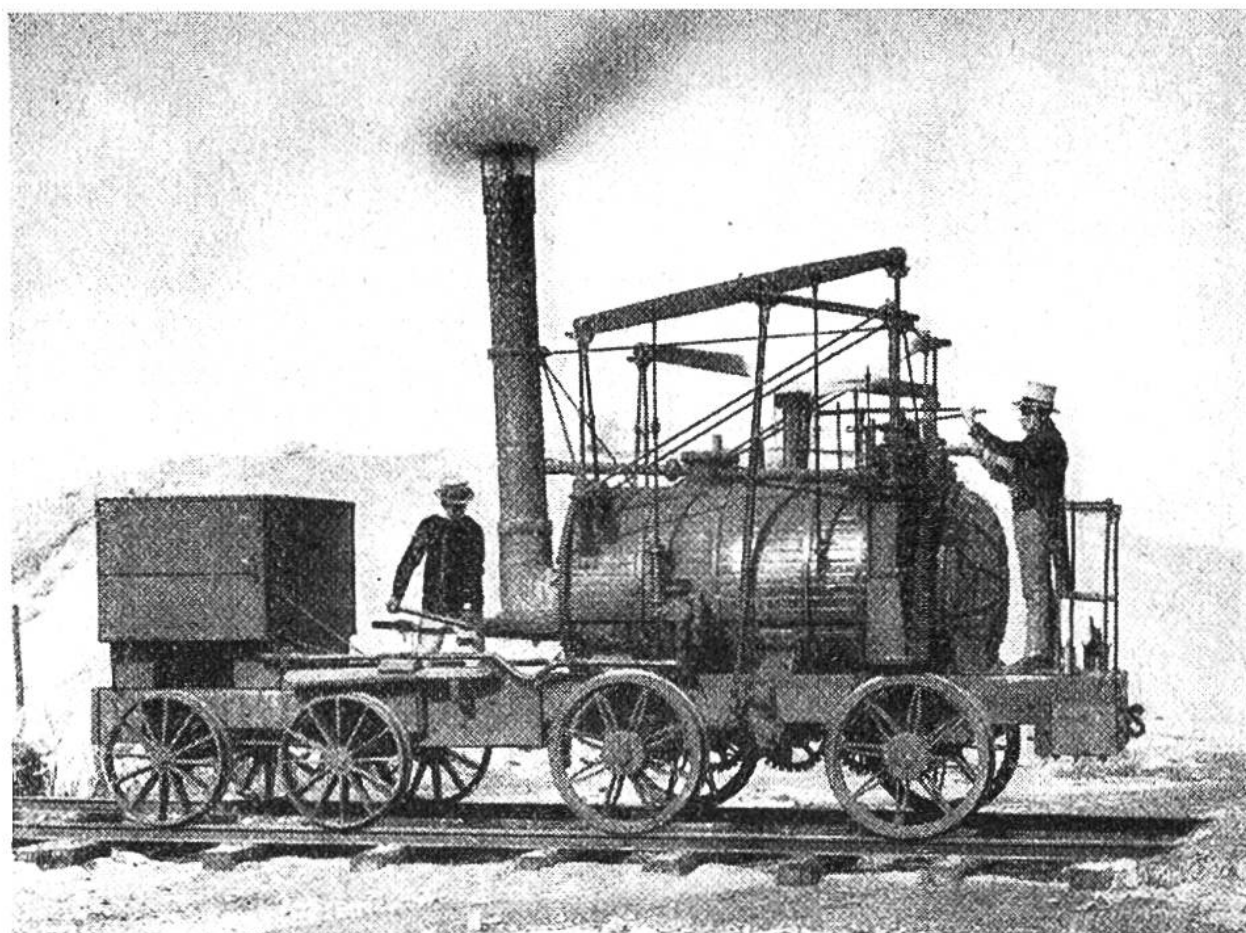
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.04.2025

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



Die Lokomotive „Puffing Billy“, die der Engländer William Hedley 1813 zur Beförderung von Kohlenzügen gebaut hatte. Sie war bis 1862 in Betrieb.

AUS DER GESCHICHTE DER ERFINDUNGEN UND FORTSCHRITTE DER MENSCHHEIT.

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

vor Chr.

5000 Töpferscheibe in Ägypten.

3500 Webstuhl in Europa bekannt.

3000 schrieb man in China in Zeichenschrift; die Völker Asiens pflanzten Reis an.

2630 Tusche in China erfunden.

2200 Stahl in China.

1900 beginnt Bronzezeit in Europa.

1800 Eisen in Ägypten verarbeitet.

1400 Pergamentpapier aus Tierhäuten in Ägypten verfertigt.

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.

496 Die Lehre des Confucius wird in China Staatsreligion.

470 Blütezeit der griechischen Bildhauerkunst.

451 Erste Gesetze des Römischen Rechts.

330 Seidenraupenzucht in Europa.

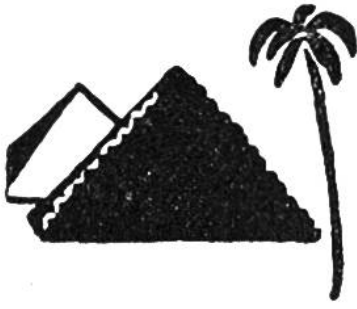
300 Scheren in Rom gebraucht.

250 Schraube ohne Ende von Archimedes.

100 Warmluftheizung in Rom erfunden.

46 Kalenderreform durch Julius Caesar (Julian. Kalender).

24 Taschen-Sonnenuhren, Rom.



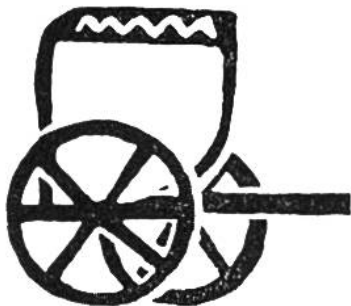
Pyramiden

Um 2600 v. Chr. liess sich der ägyptische König Cheops als Grabkammer 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 ungefähr 80 Pyramiden und wurde schon im Altertum zu den Wunderwerken der Welt gezählt.



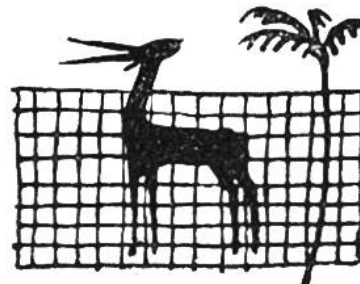
Bewässerung u. Fruchtbarkeit

Um 2250 v. Chr. besass Babylonien ein weit verzweigtes, kunstvoll gegliedertes Netz von Kanälen. Durch diese Kanäle und durch künstlich angelegte Seen wurden d. riesigen Wassermassen der alljährlichen Hochfluten der Flüsse Euphrat und Tigris nutzbringend verteilt. Das Gebiet wies eine beispiellose Fruchtbarkeit auf; es wird in der Bibel „das Land, wo Milch und Honig fliesst“, genannt.



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 Rad an der Achse, erstmals praktische Anwendung gefunden.



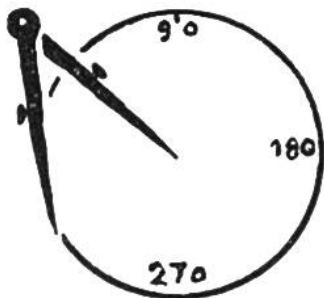
Tiergärten

1150 v. Chr. liess der chines. 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 die Klöster (z. B. St. Gallen) unterhielten „Zwinger“ mit allerlei Wild. Der 1828 gegründete Londoner Zoologische Garten ist der erste wissenschaftlich eingerichtete.



Confucius

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



Kreisteilung

170 v. Chr. verfasste der griech. Mathematiker Hypsikles in Alexandria eine Schrift, worin sich erstmals die Einteilung des Kreises in 360° findet. Diese geht auf ein Rechnungssystem der Babylonier zurück, das die Zahlen 6 und 60 als Grundlage hatte. Auf dem gleichen System beruht die Teilung der Stunde in 60 Minuten zu 60 Sekunden. Im 3. Jahrh. v. Chr. hatte Archimedes aus Syrakus die Zahl π zur Berechnung von Kreisumfang und -fläche eingeführt.



Heilkunde

Von 460—360 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 u. Instrumente erzählen von der Tüchtigkeit damaliger Chirurgen.



Brieftauben-Post

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



Glasmalerei

880 rühmte der Mönch Ratpert von St. Gallen die farbig geschmückten Fenster der Fraumünsterkirche in Zürich. Dies ist der erste geschichtliche Hinweis auf eigentliche Glasmalerei. Vorher stellte man vereinzelt Mosaikfenster aus buntem Glas her. Die neue Kunst wurde zunächst nur in den Klöstern ausgeübt. Berühmt waren die Glasmaler des Klosters Tegernsee in Bayern. Vom 15. bis zum 17. Jahrhundert war die Glasmalerei nirgends so verbreitet wie gerade in unserem Lande.



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 (Ende des 13. Jahrh.), des Mikroskops (1590) und des Fernrohrs (1608).

nach Chr.

- 200** Ausbreitung des Christentums im Römischen Reich.
- 409** Glockenguss erfunden.
- 617** Porzellan in China.
- 751** erlernten Perser und Araber die Kunst des Papiermachens von chinesischen Gefangenen.
- 805** Seife in Europa als Körperreinigungsmittel bekannt.
- 900** Beginn des romanischen oder Rundbogen-Baustils.
- 1025** Notenschrift von Guido von Arezzo.
- 1113** Erster Steinkohlenbergwerksbau, durch deutsche Mönche.
- 1250—1350** Blütezeit des gotischen Kunststiles.
- 1280** Die Brille erfunden.
- 1436** erfand Gutenberg den Buchdruck.
- 1440** Kupferstech-Kunst erfunden.
- 1444** Erster Hochofen.

- 1471** Erste europäische Sternwarte in Nürnberg.
- 1500** Feuchtigkeitsmesser von Leonardo da Vinci; Esslöffel kommen auf.
- 1505** Erste „Zeitung“ in Europa.
- 1519** Erdumsegelung v. Magalhães.
- 1543** Neues „Weltsystem“ vom Astronomen Kopernikus.
- 1544** Landkarten von Sebastian Münster, Basel.
- 1576** Sternmessungen Brahes.
- 1584** Kartoffel von Walter Raleigh nach Europa gebracht.
- 1590** Mikroskop von Janssen erfunden.
- 1602** „Stenographie“ erfunden.
- 1610** Erstes Patentgesetz zum Schutz der Erfinder, England.
- 1624** Erster Kaffee in Europa.
- 1628** Menschlicher Blutkreislauf von Harvey entdeckt.
- 1643** Barometer von Torricelli.



Schiesspulver

1232 brauchten die Chinesen Schiesspulver als Treibmittel von Geschossen. In Europa stellte zuerst der engl. Mönch u. Gelehrte Roger Bacon 1242 Schiesspulver her. (Berthold Schwarz 1313.) Seit dem 14. Jahrhundert erlangte es als Gewehr- und Geschützpulver grosse Bedeutung und verdrängte rasch die Armbrust u. das Schiessen mit Steinkugeln (Ende des Rittertums); auch als Sprengmittel bei Erdarbeiten fand es Verwendung.



Handel mit China und Japan

1517 begannen portugiesische Kaufleute Handelsverkehr mit China und 1542 mit Japan. Durch die Entdeckungsreisen der Portugiesen und Spanier um 1500 hatte eine völlige Umwälzung des Welthandels stattgefunden. Die grossen Ozeane wurden dem Verkehr erschlossen. Die Handelsstrassen über die Alpen verloren ihre Bedeutung; die Länder an den Ozeanen, wie Portugal, Holland, England, wurden im Handel führend.



Taschenuhr

1510 erfand der Schlosser Peter Henlein in Nürnberg die Taschenuhr. Sie war aus Eisen gefertigt, ging 40 Stunden und besass ein Schlagwerk und nur einen Zeiger. Sie konnte beliebig bewegt werden. Zur Regulierung des Gangwerkes 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.



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 Qu. Matsys von 1495 beweist. Nach 1800 kam die Klöppelmaschine auf, die leistungsfähiger war, die wertvolle Handarbeit aber verdrängte.



Fernrohr

1608 erfand der holländische Brillenmacher Johann Lippershey das Fernrohr. Der Italiener Galilei, der von der aufsehenerregenden Erfindung hörte, baute 1610 ein Fernrohr, das ihm wichtige astronomische Entdeckungen ermöglichte. Zahlreiche Astronomen beschäftigten sich nun mit der Vervollkommnung des Fernrohrs, so vor allem Johann Kepler (1611), Olaf Römer (1700). 1618 nannte man erstmals das Fernrohr „Teleskop“ (griechisch = Fernseher).



Tee

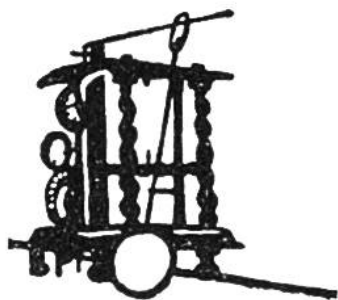
1610 brachten Holländer von chinesischen Kaufleuten erstandenen Tee erstmals in Europa auf den Markt. In China war der Tee schon im 6. Jahrh. bekannt. Araber trieben seit dem 9. Jahrh. Handel damit. 1635 kam der erste Tee nach Paris, 1650 nach England. 1638 erhielt ihn Russland auf dem Landwege. Russische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

- | | |
|--|---|
| 1654 Luftpumpe von Guericke. | 1780 entdeckte Galvani die Berührungselektrizität. |
| 1677 Erstes Adressbuch. | 1788 Erste Dreschmaschine. |
| 1680 Differential- und Integralrechnung Leibniz, Newton. | 1790 erfand Conté den Bleistift. |
| 1682 Gravitationsgesetz (Anziehungskraft) von Newton. | 1796 führte der engl. Arzt Jenner Pockenschutzimpfung ein. |
| 1686 Erste Wetterkarte. | 1798 Lithographie (Steindruck). |
| 1698 Erste Dampfmaschine von Papin. | 1804 Sterilisieren von Appert. |
| 1714 Quecksilberthermometer. | 1807 Gasmotorwagen (Auto) von Rivaz, Sitten. |
| 1727 Erste elektr. Drahtleitung. | 1812 Erste Warmwasserheizung. |
| 1738 Ermittlung der Schallgeschwindigkeit in der Luft. | 1813 Gas-Strassenbeleuchtung. |
| 1745 Erster Ansammler von Elektrizität: Leidener Flasche. | 1816 Bergwerk-Sicherheitslampe von Davy. |
| 1747 Erster Rübenzucker. | 1817 Fahrrad von Drais. |
| 1752 Blitzableiter von Franklin. | 1822 Dezimalwaage erfunden. |
| 1764 Erste Spinnmaschine. | 1825 Erste Eisenbahnlinie eröffnet. |
| 1769 Dampfmaschine von Watt. | 1826 Schiffsschraube von Ressel. |
| 1770 Pferdestärke als Mass für Arbeitskraft eingeführt; Radiergummi erfunden. | 1828 Stahlfederfabrikation; Plattstich-Stickmaschine. |
| | 1834 Eismaschine von Perkins. |
| | 1837 Galvanoplastik. |



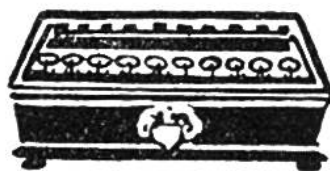
Kaffee

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.



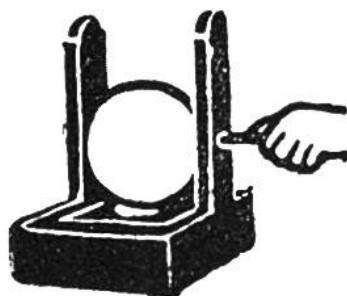
Pendeluhr

1656 erfand der holländische Gelehrte Christian Huygens die Pendeluhr. Sie ist eine praktische Anwendung des Pendelgesetzes, wonach die Schwingungsdauer eines Pendels bestimmbar ist u. nur von der Länge des Pendels abhängt. Dies hatte schon der ital. Physiker Galilei erkannt. Er machte 1637 die Anregung, ein Pendel zur Zeitmessung zu verwenden. Doch erst Huygens fand die praktische Lösung. Von ihm stammt auch die „Unruh“, die Spiralfeder als Gangregler.



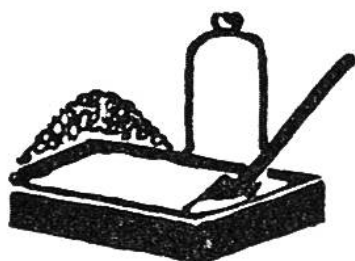
Rechenmaschine

1652 baute der französische Mathematiker Pascal die erste Rechenmaschine, mit welcher sich bis zu sechs Stellen addieren und subtrahieren liessen. Der deutsche Mathematiker Leibniz erfand 1671—94 eine Rechenmaschine für Multiplikationen. Im Jahre 1822 stellte der Mathematiker Babbage in London eine Rechenmaschine her, die das Resultat gleich auf einen Papierstreifen druckte. Er erhielt für ihre Herstellung vom Staat 1500 Pfund Sterling.



Elektrisiermaschine

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



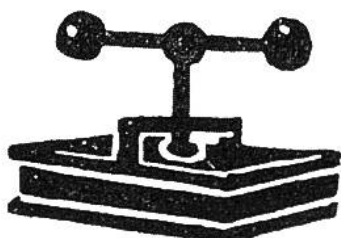
Zement

1759 beobachtete d.Engländer Smeaton,dass aus gebranntem, tonhaltigem Kalk bereiteter Mörtel unterWasser erhärtet.Er fand damit neuerdings die Zementbereitung, die den Römern schon bekannt war. Nachdem 1796 der Engländer Parker und 1824 Aspdin Patente auf Zementarten erhalten hatten, gilt doch Johnson als der Erfinder d.Portlandzements (1844). Dieses ausgezeichnete Material ermöglichte die grossartige Entwicklung der modernen Betonbauweise.



Erforschung Australiens

1770 gelangte der englische Marineoffizier James Cook auf einer seiner Weltreisen an die Ostküste Australiens („Neu-Holland“). Die Fahrten der Holländer Schiffer im 17. Jahrhundert nach dem „grossen Südländ“ waren in Vergessenheit geraten. Cook legte nun erneut die Umrisse „Neu-Hollands“ fest. Er erforschte die Inselwelt ringsum und liess von seinen Begleitern die ersten engl. Kolonien gründen. Erst später kam der Name „Australien“ auf.



Kopierpresse

1780 erfand der Schotte James Watt, der Erbauer der modernen Dampfmaschine, das für den Geschäftsverkehr wichtige Kopierverfahren und die dazu nötige Tinte und Presse. Mit Kopiertinte geschriebene Briefe liessen sich durch Pressen auf nasses Papier abklatschen. Seit der starken Verbreitung der Schreibmaschine im 20. Jahrhundert ist das Kopieren fast vollständig von dem Durchschreibeverfahren verdrängt worden.



Mechanischer Webstuhl

1784 baute der englische Mechaniker Cartwright den ersten brauchbaren mechanischen Webstuhl. Grosse Verbreitung fand der Webstuhl des französischen Seidenwebers Jacquard. 1812 waren in Frankreich 18000 Jacquardmaschinen in Betrieb. Gleichzeitig mit der Vervollkommnung der Spinnmaschinen erhielten auch die Webstühle Verbesserungen. Die Weberei entwickelte sich zu einer bedeutenden Industrie.



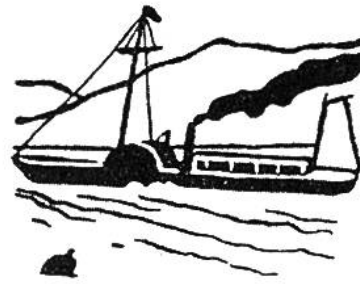
Alpine Touristik

1787 machte der Genfer Naturforscher H. B. de Saussure die epochemachende Besteigung des Montblanc, nachdem dieser Berg 1786 zum erstenmal von Paccard u. dem Führer J. Balmat bezwungen worden war. Saussure hatte auch wissenschaftlich wertvolle Beobachtungen ausgeführt. Nun begann der Aufschwung der alpinen Touristik. Bergbesteigungen hatten bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts als etwas Unerhörtes gegolten und waren mancherorts gar verboten worden.



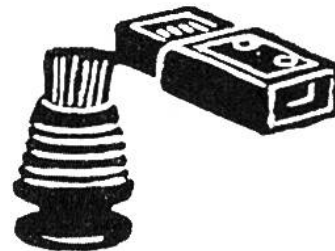
Buchdruck-Schnellpresse

1810 nahm der deutsche Buchdrucker König in England das erste Patent auf eine Tiegeldruckpresse u. 1811 auf eine Zylinderdruck-Schnellpresse. Diese bedeutete einen gewaltigen Fortschritt gegenüber den Handpressen. Alle Vorrichtungen des Druckes, das Einlegen der Papierbogen ausgenommen, besorgte die Maschine selbsttätig; sie arbeitete viel rascher. 1814 druckte man erstmals auf der Schnellpresse die Londoner Zeitung „Times“.



Dampfschiff

1807 unternahm Fulton mit dem von ihm erbauten Schaufelraddampfboot „Clermont“ die erste erfolgreiche Dauerfahrt auf dem Hudson. Eine Dampfmaschine von Watt lieferte die Triebkraft. 1819 wurde eine neue grosse Tat in der Geschichte des Verkehrswesens vollbracht: das erste Dampfschiff, die dreimastige „Savannah“, fuhr von Nordamerika nach Liverpool. (1824 wurde auf dem Bodensee die Dampfschiffahrt eingeführt.)



Zündhölzchen

1832 stellte der Engländer Jones die ersten Schwefel-Zündhölzchen her. Sie entzündeten sich, wenn man den Kopf des Hölzchens durch ein zusammengefaltetes Stück Schmirgelpapier zog. 1833 wurden erstmals Phosphor-Zündhölzer angefertigt. Man zog sie den 1848 erfundenen, phosphorfreien noch vor, weil sie keine besondere Reibfläche brauchten. Erst 1858 gelang es dem Schweden Lundström, die „Sicherheitszündhölzer“ allgemein einzuführen.



Kautschuk-Vulkanisieren

1839 nahm der Amerikaner Goodyear die Fabrikation von vulkanisiertem Kautschuk auf. Rohrer Kautschuk (der aus Kautschukbäumen gewonnene, eingedickte Milchsaft) wurde mit etwas Schwefel durchsetzt und nachher erhitzt. Das gewonnene Rohmaterial hatte so vorzügliche Eigenschaften, dass bald grosse Industrien entstanden (Gummischuhe u.-Mäntel, Badekappen, Schläuche, Auto- u. Veloreifen, usw.). Starke Schwefelbeimischung ergab Hartgummi.



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 Ohr a. d. Spitze. Erst nach Besiegung der Vorurteile trat der Erfolg ein. Eine 1863 errichtete Fabrik konnte bald Tausende von Maschinen verkaufen. Wichtige Verbesserung: Stoffdrücker von Singer.

- | | |
|---|--|
| 1843 Papier aus Holz hergestellt. | 1882 Koch entdeckt den Tuberkelbazillus. |
| 1844 Elektrisches Bogenlicht, Paris; Linoleum. | 1884 Erste Schneeschleudermaschine. |
| 1846 Erste Äther-Narkose. | 1888 Gründung des „Institut-Pasteur“, Paris (Serum-Institut). |
| 1850 Bunsenbrenner (für Gas). | 1889 Gleitflüge Lilienthals. |
| 1855 Petrollampe erfunden. | 1895 Röntgenstrahlen; Kinematograph. |
| 1856 Erste Anilinfarbe aus Teer von Perkin hergestellt. | 1897 telegraphierte Marconi erstmals drahtlos. |
| 1859 Spektralanalyse aufgestellt. | 1898 Radium. |
| 1860 Gasmotor von Renoir. | 1899 Erste Internationale Friedenskonferenz im Haag. |
| 1861 Telephon erfunden; erste Drahtseil-Schwebebahn. | 1903 Bildtelegraphie erfunden. |
| 1867 Dynamit von Nobel; antiseptischer Wundverband. | 1904 Flüge der Brüder Wright. |
| 1869 Zelluloid erfunden. | 1906 Radioröhre von De Forest. |
| 1871 Erste europ. Zahnradbahn, Rigi. | 1912 Tiefdruck erfunden. |
| 1874 Weltpostverein gegründet. | 1913 Echo-Lot erfunden. |
| 1877 Phonograph von Edison. | 1914 Panama-Kanal eröffnet. |
| 1878 Mikrophon von Hughes; Senzelle von Bell und Tainter. | 1920 Autogiro-Flugzeug. |
| 1879 Elektrische Glühlampe von Edison; elektrische Bahn von Siemens. | 1922 Rundspruch in Europa. |
| | 1923 Erfindung des Tonfilms. |
| | 1931 Stratosphärenflug, Piccard. |



Telegraphen-Kabel

1850 wurde von J. Brett das erste Untersee - Telegraphen - Kabel von Dover nach Calais verlegt. Nach Abschickung des Begrüssungstelegrammes versagte das Kabel, weil es nicht genügend gegen Wasser isoliert war. Das 2. Kabel war dann betriebsfähig. Die erste Kabellegung Amerika-Europa begann 1857 und war erst 1866 erfolgreich beendet. Heute gibt es mehr als 3600 verschiedene Unterseekabel mit einer Gesamtlänge von über 60 000 km.



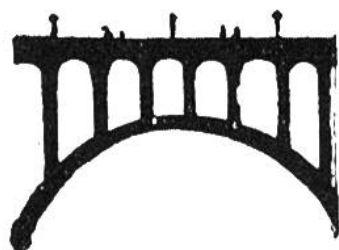
Schreibmaschine

1867 baute der amerik. 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 Versuche stammen vom Engländer H. Millaus dem Jahre 1714



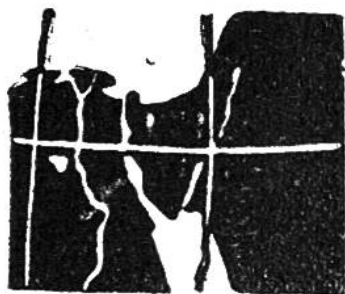
Rotations-Druckmaschine

1863 baute der Amerikaner Bullock die erste Rotations-Buchdruck-Schnellpresse. Besonders für Zeitungsdruck bedeutete sie eine grundlegende Verbesserung gegenüber der Zylinderdruckmaschine, die König 1811 erfunden hatte. Der auf eine Walze abgegossene Satz läuft über das sich von Rollen abwickelnde, sogenannte „endlose“ Papierband. Eine moderne Rotationsdruckmaschine liefert bis 54 000 Exemplare einer 32-seitigen Zeitung in der Std.



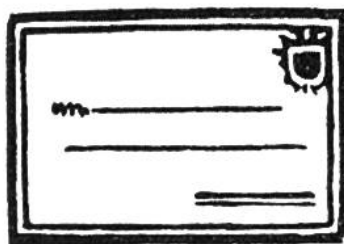
Eisenbeton

1867 verfertigte der Pariser Gärtner Monier Blumenkübel aus Beton, in den er ein Eisenetz einbettete. (Beton ist ein Gemenge aus Sand, Kies, Steinen mit Zement als Bindemittel.) 1895 verbesserte der franz. Steinhauer Hennebique die Erfindung. Er fügte dünne Eisenstäbe an denjenigen Stellen ein, wo der Zug am grössten ist. Dadurch wurde der Beton, der sehr druckfest ist, auch widerstandsfähig gegen Zug. Der Eisenbeton brachte eine neue Bauweise.



Suez-Kanal

1869 fand die Eröffnung des Suez-Kanals statt, der das Mitteländische mit dem Roten Meer verbindet. Der Bau war 1859 unter der Leitung des franz. Ingenieurs Lesseps begonnen worden. Der Kanal ist 160 km lang; die Baukosten betrugen 480 Mill. Fr. Für die Schifffahrt bedeutet er eine grosse Verkürzung des Seeweges nach Indien, der seit 1498 um Afrika herum geführt hatte (z. B. Marseille-Bombay durch den Suez-Kanal 59% kürzer).



Postkarte

1869 wurde die Postkarte in Österreich offiziell eingeführt. Als am 25. Juni 1870 Preussen mit der Ausgabe von Postkarten folgte, wurden am ersten Tag in Berlin 45 468 Stück verkauft. Als Vorläuferin der Postkarte ist die Glückwunschkarte mit Kupferstichen anzusehen, welche der Stecher Desmays in Paris 1777 erstmals verkaufte. Man redete viel über die Neuerung, dass die Karten, mit Bemerkungen versehen, offen, jedem sichtbar befördert wurden.



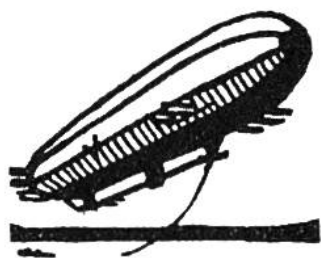
Verbandwatte

1872 führte der Mediziner Karl Ehrle die Verbandwatte ein, welche rasch die bis dahin gebrauchte Charpie verdrängte. (Charpie bestand aus Fäden von zerzupfter Leinwand.) Von jetzt an wurden auch andere Verbandstoffe, wie zum Beispiel die Gaze, in den Apotheken als Verkaufsartikel eingeführt.— Das Wort „Watte“ stammt vom arabischen „Batu“ und bedeutet dort „Futter“.



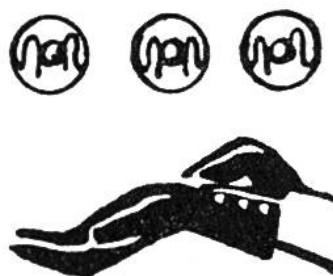
Gotthardbahn

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 unter der Leitung von Louis Favre begonnen, stellt mit ihren 80 Tunneln, wovon der Haupttunnel 14 984 m lang ist, und den vielen Brücken eine kühne Schöpfung der Ingenieurkunst dar.



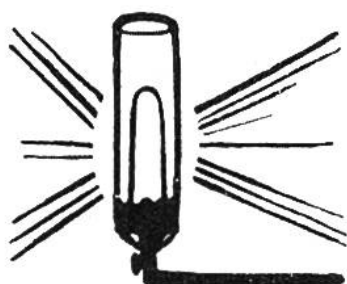
Lenkbares Luftschiff

1884 gelang es dem Franzosen Renard, mit einem von ihm gebauten, lenkbaren Luftschiff eine Rundfahrt zu machen. Bedeutende Erfolge waren aber erst möglich, als der verbesserte Automobil-Benzinmotor für die Luftschiffahrt Verwendung fand. Brauchbare Luftschiffe bauten seit 1901 in Frankreich der Brasilianer Santos Dumont, Lebaudy, in Deutschland Parseval, Zeppelin. Im Jahre 1908 erste Schweizerfahrt eines Zeppelins.



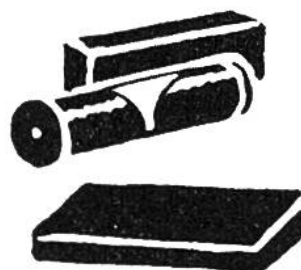
Druckknopf

1885 liess sich Heribert Bauer in Pforzheim das Patent auf einen „Federknopf-Verschluss für Beinkleider, Handschuhe und andere Kleidungsstücke“ erteilen. Der bequeme, fast unentbehrliche Druckknopf ist also vor noch gar nicht langer Zeit ersonnen worden. In Prag gibt es ein Knopfmuseum, das alle Arten Knöpfe sammelt. — Seit den letzten Jahren werden Druckknöpfe vielfach durch den Reissverschluss ersetzt.



Gasglühlicht

1885 erfand Auer von Welsbach das Gasglühlicht, das eine Umwälzung in der Gasbeleuchtung bedeutete. Der Auerbrenner vermischte das Leuchtgas mit Luft und brachte einen Strumpf aus Tüllgewebe, der mit „Thor- u. Zeroxyd“ („seltenen Erden“) getränkt war, zum Weissglühen. Dadurch wurde ein sechsfach verstärktes und viel gesünderes Licht erzielt. Das praktischere elektrische Licht verdrängte nach und nach das gefährlichere Gasglühlicht.



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 Aussen-aufnahmen und heute allgemein gebräuchlich. 1855 hatte Desprats die ersten Trockenplatten hergestellt, durch Zusatz von Harz zur lichtempfindlichen Kollodiumschicht. Goodwin verwendete 1887 erstmals Zelluloidfilm als Träger der lichtempfindlichen Schicht.