

Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender

Herausgeber: Pro Juventute

Band: - (1948)

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

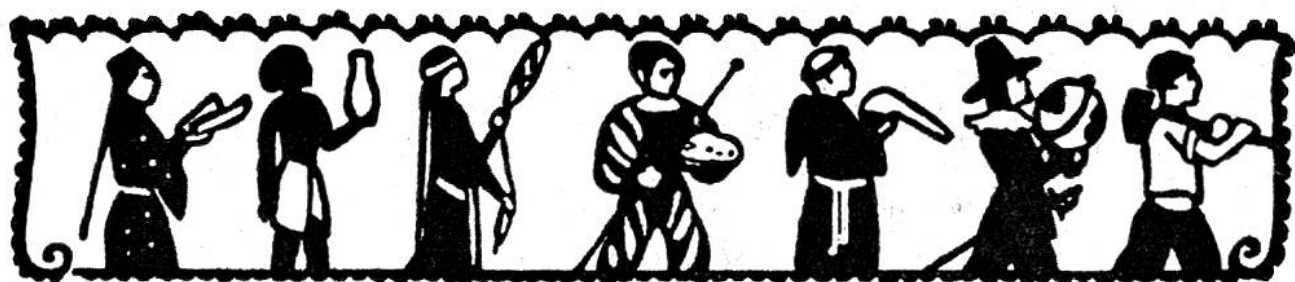
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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.

5000 Töpferscheibe in Ägypten.

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

3000 Die Völker Asiens pflanz-
ten Reis an; Zeichen-
schrift in China; Pflug in
Ägypten.

2630 Tusche in China erfunden.

2200 Stahl in China.

1900 Beginn der Bronzezeit in
Europa.

1800 Eisen in Ägypten ver-
arbeitet.

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 Confucius
wird in China Staats-
religion.

470 Blütezeit der griechi-

schen Bildhauerkunst.

451 Erste Gesetze des Rö-
mischen Rechts.

450 Fackeltelegraph in Grie-
chenland 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.

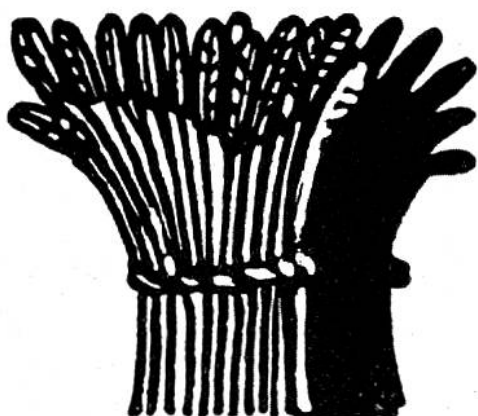
250 Schraube ohne Ende von
Archimedes erfunden.

212 Die 2450 km lange „Gros-
se Mauer“ in China fer-
tiggestellt.

146 Beginn der Blütezeit rö-
mischer Bildhauerkunst.

100 Warmluftheizung in Rom
erfunden.

24 schrieb der römische
Kriegsingenieur und Ar-
chitekt Vitruvius aus-
führlich über die Bau-
technik (z. B. Baukrane);
Taschen-Sonnenuhren b.
den Römern bekannt.



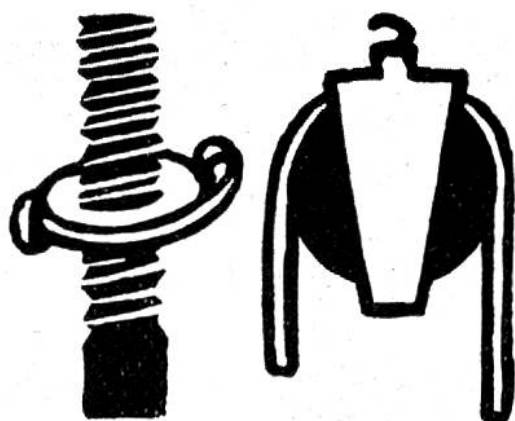
Bewässerung u. Fruchtbarkeit

Um **2250 v. Chr.** besass Babylonien ein weit verzweigtes, kunstvoll gegliedertes Netz von Kanälen. Durch diese Kanäle und durch künstlich angelegte Seen wurden die 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.



Olympische Spiele

Von **776 v. Chr.** an wurden die Namen der Sieger in den berühmten Olympischen Spielen aufgeschrieben. Die grossen sportlichen Wettkämpfe fanden zu Olympia in Griechenland alle vier Jahre statt, bis zum Jahre 394 n. Chr. Seit 1896 erhielten die Olympischen Spiele eine Wiederbelebung; sie sind jetzt internationale Sport-Wettkämpfe, die jedesmal in einem andern Land abgehalten werden (im Jahre 1948 in St. Moritz und London).



Rolle und Schraube

390 v. Chr. soll Archytas aus Tarent die Schraube und die Rolle zum Lastenheben erfunden haben, zwei der wichtigsten, uns heute noch unentbehrlichen Erfindungen. Archytas, ein Freund Platons, war griechischer Staatsmann, Feldherr, Mathematiker und Maschinenbauer. Seine Hauptwirksamkeit fiel in die Jahre 400–365 v. Chr. Es wird ihm auch die Lösung mehrerer geometrischer Probleme (z. B. Verdoppelung des Kubus) zugeschrieben.



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

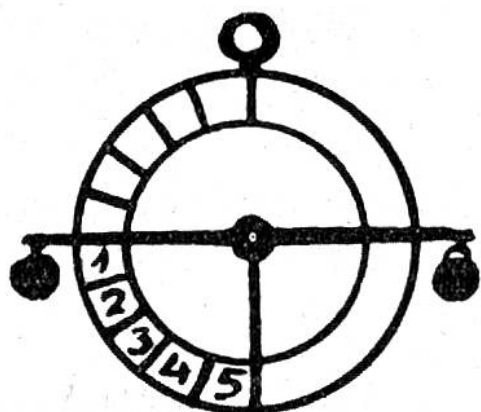
her. Die neue Kunst wurde zunächst nur in den Klöstern ausgeübt. Berühmt waren die Glasmaler des Klosters Tegernsee in Bayern. Vom 15.–17. Jahrh. war die Glasmalerei besonders in unserm Land sehr verbreitet.



Schiesspulver

1232 brauchten die Chinesen Schiesspulver als Treibmittel von Geschossen. In Europa stellte zuerst der englische Mönch und Gelehrte Roger Bacon 1242 Schiesspulver her. (Berthold Schwarz 1313.) Seit dem 14. Jahrhundert er-

langte es als Gewehr- und Geschützpulver grosse Bedeutung und verdrängte rasch die Armbrust und das Schiessen mit Steinkugeln (Ende des Rittertums); auch als Sprengmittel bei Erdarbeiten fand es Verwendung.



Leonardo, der Techniker

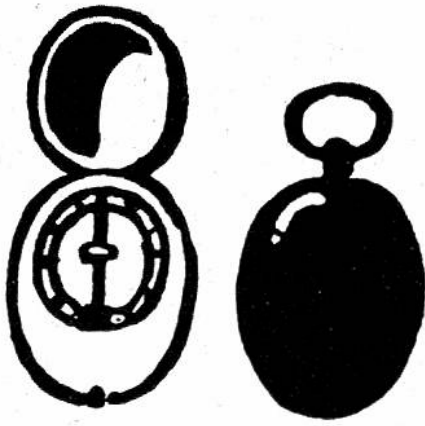
Von **1452** bis **1519** lebte Leonardo da Vinci, der grosse italienische Maler und Bildhauer, der zugleich einer der bedeutendsten Techniker u. Erfinder aller Zeiten war. Er erfand das Lampenglas, den Luftfeuchtigkeitsmesser (Hygrometer), den

Druckmesser (Manometer), die waagrechten Wasserräder, erforschte die Hebelgesetze und vieles andere. Seine von rechts nach links geschriebenen Manuskripte (Leonardo war linkshändig) versah er mit erläuternden Zeichnungen.



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.
- 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.
- 1440** Kupferstich-Kunst erfd.
- 1444** Erster Hochofen.
- 1450** Blütezeit des Renaissance-Kunststils.
- 1471** Erste europäische Sternwarte in Nürnberg.
- 1492** Entdeckung Amerikas durch Kolumbus.
- 1500** Esslöffel kommen auf.
- 1505** 1. „Zeitung“ in Europa.
- 1543** Neues „Weltsystem“ des Astronomen Kopernikus.
- 1544** Landkarten von Sebastian Münster, Basel.
- 1546** Wissenschaftl. Bergbau von Agricola begründet.
- 1576** Sternmessungen Brahes.
- 1584** Kartoffeln von Raleigh nach Europa gebracht.
- 1590** Mikroskop von Janssen erfunden.
- 1602** Stenographie erfunden.
- 1610** Erster Tee in Europa.
- 1624** 1. Patentgesetz z. Schutz der Erfinder, England; erster Kaffee in Europa.
- 1628** Menschl. Blutkreislauf von Harvey entdeckt.
- 1643** Barometer v. Torricelli.
- 1654** Luftpumpe v. Guericke.
- 1656** Pendeluhr von Huygens.
- 1663** 1. Reibungselektroskop, von Guericke.
- 1677** Erstes Adressbuch.
- 1680** Differential- und Integralrechnung v. Leibniz und Newton.
- 1682** Gravitationsgesetz (Anziehungskraft) v. Newton.
- 1686** Erste Wetterkarte.
- 1698** Dampfmaschine v. Papin.
- 1714** Quecksilberthermometer.
- 1738** Ermittlung der Schallgeschwindigkeit in der Luft.
- 1745** 1. Ansammler von Elektrizität: Leidener Flasche.
- 1747** Erster Rübenzucker.
- 1752** Blitzableiter v. Franklin.
- 1769** Dampfmaschine v. Watt.



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 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.



Handel mit China und Japan

1517 begannen portugiesische Kaufleute Handelsverkehr mit China und 1542 mit Japan. Durch die Entdeckungsreisen der Portugiesen und Spanier um das Jahr 1500 fand eine völlige Umwälzung des Welt Handels statt. Die grossen Ozeane

wurden dem Verkehr erschlossen. Die Handelsstrassen über die Alpen verloren an Bedeutung; die Länder an den Ozeanen, wie Portugal, Holland, England, wurden im Handel führend.



Erdumsegelung

1519–1522 gelang die erste Erdumsegelung. Der Portugiese Magalhães fuhr mit fünf Schiffen und 280 Mann Besatzung in Spanien ab, umsegelte Südamerika und durchfuhr den Stillen Ozean. Unterwegs, auf der Insel Matan, fiel Magalhães in einem

Gefecht, und nur ein Schiff mit 18 Mann vollendete die Weltumsegelung. Doch nun war der Beweis erbracht, dass die Erde rund ist, was man sogar Kolumbus noch nicht geglaubt, der 1492 Amerika entdeckt hatte.



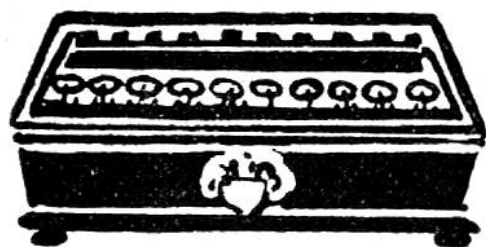
Strumpf-Wirkmaschine

1589 baute der englische Theologie-Student W. Lee die erste Wirkmaschine für Strümpfe in solcher Vollkommenheit, dass sie auch heute noch in ihrer ursprünglichen Form Verwendung finden kann. In England zu wenig unterstützt, ging Lee nach Rouen u. Paris und gründete dort die Wirkindustrie. – 1559 trug Heinrich II. von Frankreich handgestrickte, seidene Strümpfe (erste Erwähnung), doch soll das Handstricken schon 1254 in Italien bekanntgewesen sein.



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).



Rechenmaschine

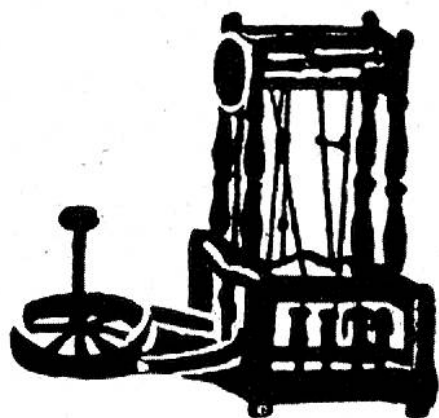
1652 baute der französische Mathematiker Pascal die erste Rechenmaschine, mit welcher sich bis zu sechs Stellen addieren und subtrahieren liessen. Der deutsche Mathematiker Leibniz erfand 1671–94 eine Rechenmaschine für Multiplikationen. Im Jahre 1822 stellte der Mathematiker Babbage in London eine Rechenmaschine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



Elektrizitätsleitung

1727 beobachtete der Engländer Gray die Fortpflanzung der Elektrizität an einem 130 Meter langen Draht. Es war die erste elektrische Drahtleitung. Gray unterschied auch verschiedene Körper als elektrische Leiter oder Nichtleiter. Der Fran-

zose Dufay entdeckte 1730 den Unterschied zwischen positiver (+) und negativer (—) Elektrizität und stellte den Satz auf: Gleichnamig elektrische Körper stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an.

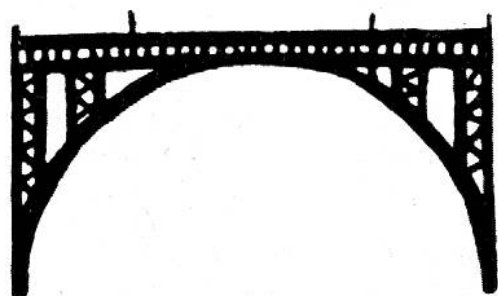


Mechanische Spinnerei

1769 hatte Arkwright, ein englischer Barbier, die Spinnmaschine Hargreaves so weit verbessert, dass er in Nottingham eine mechanische Spinnerei einrichten konnte. Er liess die Maschinen durch Wasserkraft betreiben. Durch weitere

wichtige Neuerungen (1775 Crompton „Mule-Spinnmaschine“, 1825 Roberts „Selfaktor“ und 1830 Jenks in Amerika „Ringspinnmaschine“) gefördert, hat die Spinnindustrie seither einen riesigen Aufschwung genommen.

Eisenbrücken



1779 wurde die erste eiserne Brücke der Welt über den Severn bei Coalbrookdale in England gebaut. Die älteste eiserne Brücke auf dem Festland führt über das Striegauer Wasser in Deutschland (1794—96 erbaut). Beides sind gusseiserne Bo-

genbrücken und bestehen heute noch. Nach der Erfindung des Walzprozesses im Jahre 1820 trat an Stelle des Gusseisens das Schmiedeeisen, das den Bau von weitgespannten Balken- und Hängebrücken ermöglichte.



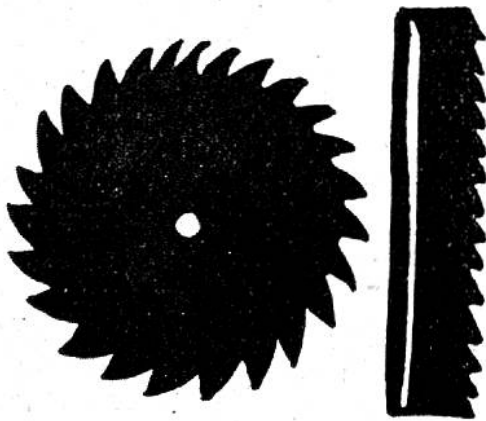
- 1770** Pferdestärke als Mass für Arbeitskraft eingeführt; Radiergummi erfunden.
- 1780** entdeckte Galvani die Berührungselektrizität.
- 1787** 1. Montblanc-Besteigung.
- 1788** Erste Dreschmaschine.
- 1790** Bleistift v. Conté erfund.
- 1796** führte der engl. Arzt Jenner die Pockenschutzimpfung ein.
- 1798** Lithographie, d. h. Stein-
druck.
- 1804** Sterilisieren von Appert
erfunden.
- 1807** Gasmotorwagen (Auto)
von Rivaz, Sitten.
- 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.
- 1828** Plattstich-Stickmasch.
- 1832** Schwefelzündhölzchen.
- 1837** Galvanoplastik.
- 1840** Morse-Telegraph.
- 1846** Erste Äther-Narkose.
- 1850** Untersee-Telegraphen-
kabel Dover-Calais.
- 1855** Petrollampe erfunden.
- 1863** Rotationsdruckmaschine.
- 1867** Erste brauchbare Schreib-
maschine, in Amerika;
antisept. Wundverband.
- 1869** Suezkanal eröffnet; erste
Postkarte.
- 1871** Erste Zahnradbahn, Ri-
gi; erste Verbandwatte-
fabrik der Welt, Schaff-
hausen.
- 1874** Weltpostverein in Bern.
- 1877** Phonograph von Edison;
Telephon von Bell.
- 1878** Mikrophon von Hughes.
- 1879** Elektr. Glühlampe von
Edison.
- 1882** Gotthardbahn eröffnet;
Koch entdeckt den Tu-
berkelbazillus.
- 1884** Erstes lenkbares Luft-
schiff von Renard.
- 1888** Gründung des „Institut
Pasteur“, Paris (Serum-
Institut).
- 1889** Gleitflüge Lilienthals.
- 1890** Rollfilme.
- 1895** Röntgenstrahlen; Kine-
matograph.
- 1897** Drahtlose Telegraphie v.
Marconi.
- 1903** Bildtelegraphie.
- 1904** Flüge der Brüder Wright.
- 1906** Radio-Röhre v. DeForest.
- 1912** Tiefdruck erfunden.
- 1913** Echo-Lot erfunden.
- 1922** Rundspruch in Europa.
- 1923** Erfindung des Tonfilms.
- 1931** Stratosphärenflug von
Piccard.



Mechanischer Webstuhl

1784 baute der englische Mechaniker Cartwright den ersten brauchbaren mechanischen Webstuhl. Grosse Verbreitung fand der Webstuhl des französischen Seidenwebers Jacquard aus Lyon. 1812 waren in Frankreich 18 000 Jacquardma-

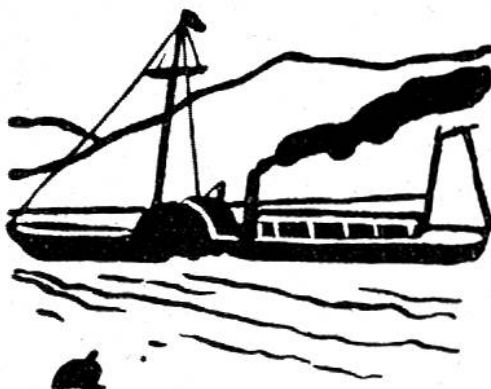
schinen in Betrieb. Gleichzeitig mit der Vervollkommnung der Spinnmaschinen erhielten auch die Webstühle Verbesserungen. Die Weberei entwickelte sich zu einer bedeutenden Industrie.



Kreis- und Bandsäge

1799 erhielt Albert in Paris ein Patent auf seine kreisförmige Säge. 1805 wurde sie durch Brunel in England eingeführt. Die Kreissäge findet heute in der Holz- und Metallverarbeitung vielseitige Verwendung zum Ab- und Einschneiden

(Nutensäge). 1807 erfand der engl. Ingenieur Newbury die bandförmige Säge. Sie ermöglicht das Schneiden in scharfen Krümmungen und ist daher eine der wichtigsten Holzverarbeitungsmaschinen.



Dampfschiff

1807 unternahm Fulton mit dem von ihm erbauten Schaufelrad-dampfboot „Clermont“ die erste erfolgreiche Dauerfahrt auf dem Hudson. Eine Dampfmaschine von Watt lieferte die Triebkraft. 1819 wurde eine neue grosse Tat in der

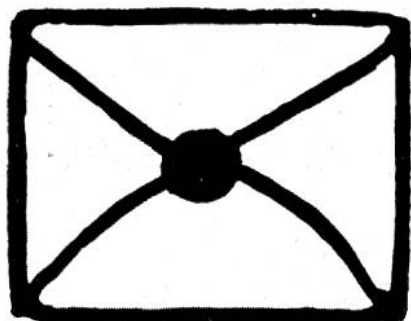
Geschichte des Verkehrswesens vollbracht: das erste Dampfschiff, die dreimastige „Savannah“, fuhr von Nordamerika nach Liverpool. (1824 wurde auf dem Bodensee die Dampfschiffahrt eingeführt.)



Zinkographie

1815 erfand Eberhard in Magdeburg die für das Buchdruckgewerbe sehr wichtige Zinkographie. Strichzeichnungen werden auf Zink geätzt, und mit der Zinkplatte (Klischee) wird gedruckt. Dieses Verfahren förderte wegen seiner Billig-

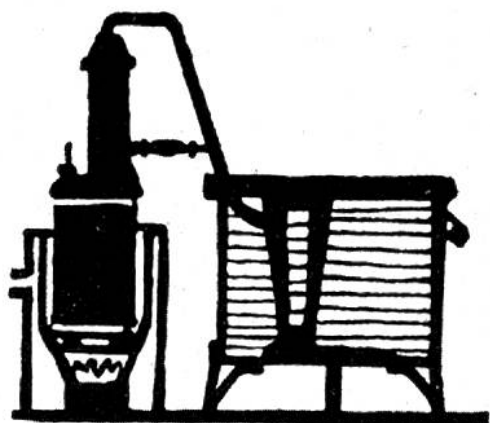
keit gegenüber dem Holzschnitt den Bilderdruck sehr. 1822 erfand Meisenbach in München das Autotypieverfahren. Dadurch wurde es möglich, auch getönte Bilder, wie z. B. Photographien, im Buchdruck wiederzugeben.



Briefumschlag

1830 fertigte der englische Buchhändler Brewer die ersten Briefumschläge an, die er mittels Blechschablonen aus Papier schnitt. Bis dahin hatte man die Briefe in einen Bogen Papier eingeschlagen. Brewers Idee fand Anklang, so dass

eine Londoner Firma die Fabrikation aufnahm. Die erste Maschine zur Herstellung der Umschläge baute der Engländer Hill im Jahre 1845. M. Roch in Paris erhielt 1851 für Frankreich das Patent auf die neuen „enveloppes“.



Eismaschine

1834 baute der Engländer J. Perkins die erste Eismaschine, wobei er die Verdunstungskälte von Äther technisch verwertete. Weiter ausgebaut, findet diese sogenannte Kompressions-Kältemaschine heute im grossen, wie auch in zahlreichen Haus-

haltungen, Konditoreien usw. Anwendung. Im Jahre 1860 erfand der französische Ingenieur Carré eine Ammoniak-Absorptionsmaschine, die für die Nahrungsmittel-Industrie ebenfalls eine unermessliche Bedeutung erlangte.

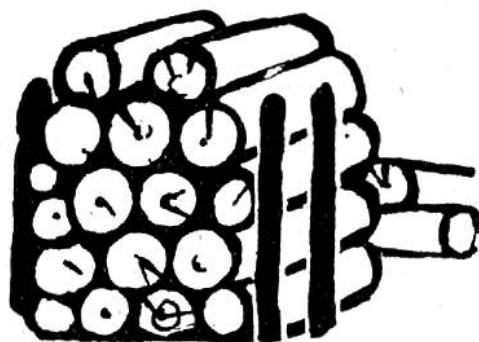


Kautschuk-Vulkanisieren

1839 nahm der Amerikaner Good-year die Fabrikation von vulkanisiertem Kautschuk auf. Roher Kautschuk (der aus Kautschukbäumen gewonnene, eingedickte Milchsaft) wurde mit etwas Schwefel durchsetzt und nachher erhitzt.

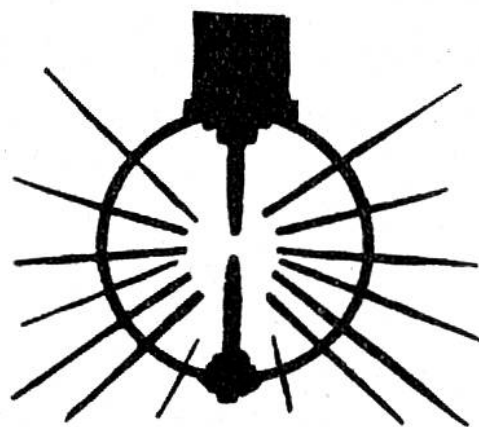
Das gewonnene Rohmaterial hatte so vorzügliche Eigenschaften, dass bald grosse Industrien entstanden (Gummischuhe und -Mäntel, Badekappen, Schläuche, Auto- und Veloreifen, usw.) Starke Schwefelbeimischung ergibt Hartgummi.

Papier aus Holz



1843 gelang es dem deutschen Arbeiter Fr. G. Keller, einen für die Papierfabrikation geeigneten Holzbrei herzustellen. Er zerschliff Holz auf einem nassen Schleifstein und erkannte, dass sich aus der in Wasser geweichten Masse Papier machen liess.

Schon früher hatte man versucht, Papier statt aus Lumpen aus Holz oder Stroh anzufertigen; erst Keller fand eine geeignete Herstellungsart. Die Erfindung war für die Papierfabrikation bedeutungsvoll.

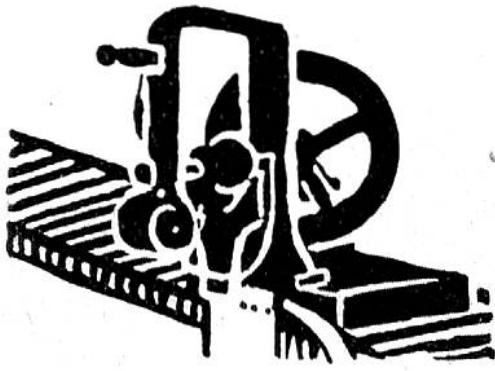


Elektrisches Bogenlicht

1844 beleuchtete der Mechaniker Deleuil in Paris die Place de la Concorde mit elektrischem Bogenlicht. Schon 1802 hatte G. Robertson leuchtende Funken zwischen zwei glühenden Kohlen bemerkt. Nachdem L. Foucault 1844 die sich

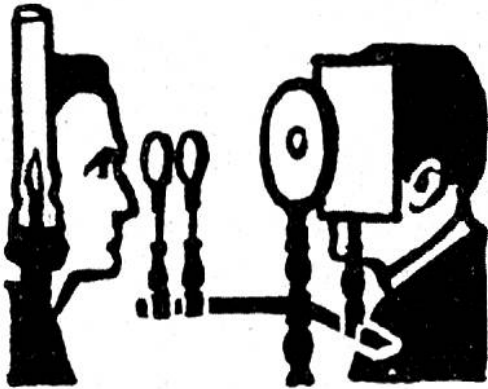
schnell abnützende Holzkohle durch harte „Retortenkohle“ ersetzte, fand die Bogenlampe als Strassenbeleuchtung etwa während eines halben Jahrhunderts Verwendung, bis sie durch die billigere elektrische Glühlampe verdrängt wurde.

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 der 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. (Heute wird an der Stirne eine elektrische Birne angebracht.) 1854 baute der Gesanglehrer García einen ähnlichen Spiegel zur Kehlkopf-Beobachtung.

Teer-Farbstoffe



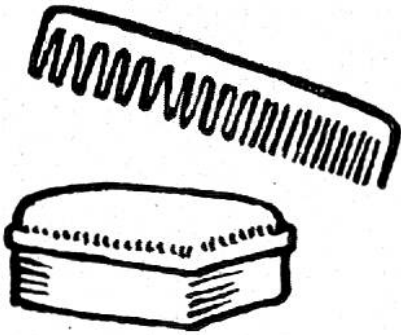
1856 entdeckte der 18jährige Henry Perkin in London das „Perkin-Violett“ oder Mauveïn. Es war die erste aus Teer gewonnene Anilinfarbe, die praktische Verwendung fand. (Erste Versuche von Jassmügger in Wien im Jahre 1818.)

Die Teer-Farbstoffe verdrängten bald die natürlichen; denn es gelang, auch die wichtigsten Farben, wie Krapprot und Indigo (blau) künstlich anzufertigen. Heute werden Anilinfarben in allen Nuancen hergestellt.



Gasmotor

1860 baute der frühere Kellner Lenoir in Paris den ersten sich bewährenden Gasmotor, bereits mit elektrischer Zündung. Die deutschen Ingenieure Otto und Langen in Köln erfanden 1866 eine erheblich sparsamer arbeitende Gaskraftmaschine. Die von Otto 1876 neu erbaute Viertakt-Gasmaschine ist die bedeutsamste Erfindung im Gasmotorenbau. Dieser Motor wurde zu einem wichtigen Triebkraftspender und ermöglichte die rasche Entwicklung des Automobils.



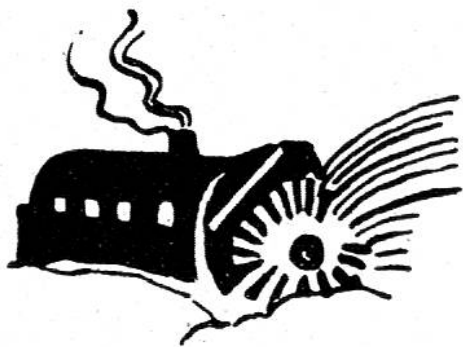
Zelluloid

1869 erfanden die Brüder Hyatt in Newark (Amerika) das Zelluloid, hergestellt aus Kollodiumbaumwolle (mit Schwefel- und Salpetersäure getränkte Baumwolle) und Kampfer. Nun entwickelte sich eine bedeutende Industrie, denn Zelluloid liess sich gut färben und zu Kämmen, Schmucksachen, fotogr. Platten, Filmen, Spielsachen usw. verarbeiten. Wegen seiner leichten Entflammbarkeit wird es neuerdings weitgehend durch Kunstharze ersetzt.

Elektrische Bahnen



1879 baute Werner Siemens die erste elektrische Bahn, eine praktische Anwendung der von ihm erfundenen Dynamomaschine. Sie bestand aus einem Motorwagen, an den niedrige, offene Wägelchen mit Sitzbänken angehängt waren. Die Bahn fuhr in der Berliner Gewerbe-Ausstellung und beförderte während 4 Monaten 86 400 Fahrgäste. 1881 baute Siemens eine elektrische Bahn, die in bezug auf die Wagenform als Vorläufer der heutigen Trambahnen gilt.



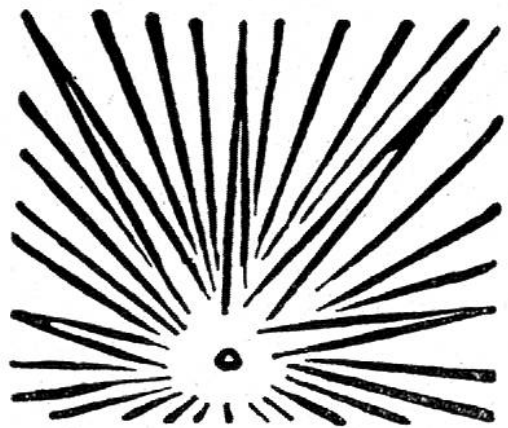
Schneeschleudermaschine

1884 baute Jull die erste brauchbare Schneeschleudermaschine. Sie sieht ähnlich aus wie eine Lokomotive; ein grosses Schaufelrad vorn an der Maschine schneidet den Schnee in dünnen Schichten ab und schleudert ihn in weitem Bogen seitwärts fort. Zum Wegräumen von grossen Schneemassen leistet die Maschine unschätzbare Dienste. Nur mit ihrer Hilfe können die wichtigen Bergbahnen, wie z. B. die Berninabahn, im Winter ihren Betrieb fortsetzen.



Druckknopf

1885 liess sich Herbert Bauer in Pforzheim (Süddeutschland) 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.



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 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).