

Panoramen  
der Geschichte

Zum  
Nutzen  
des  
Menschen

Bild der Geschichte



Scherz Verlag  
Bern Stuttgart Wien

# Inhalt

>rwort	von Hermann Oberth und Hans Keller	Seite 9
Der Mensch erhebt sich über die Bedingungen der Natur	Vor einer halben Million von Jahren erscheint auf der Erde ein Lebewesen, das fähig ist, Erfindungen zu machen: Der Mensch unterscheidet sich vom Tier zunächst durch Geräte, die er planmäßig herstellt und im Lauf der Zeit weiter vervollkommenet. Schon in vorgeschichtlicher Zeit beginnt er, die unmittelbaren Gegebenheiten der Natur durch überlegtes Handeln zu seinen Gunsten zu verändern.	Seite 11
Das erste Haus	Jahrhunderttausende lang begnügt sich der Mensch gleich dem Tier mit natürlichen oder primitiv gebauten Unterkünften, bis er sich sesshaft macht, bis mit dem festen Haus die Zivilisation beginnt. In größeren Siedlungen, in den Städten begegnen sich viele Begabungen und Strebungen und treiben die Entwicklung durch immer neue Erfindungen voran.	Seite 21
Erzstalle und Bergbau	Die Gewinnung von Bodenschätzen und ihre Verarbeitung hat die Grundlagen für den technischen Fortschritt geschaffen und damit die Weiterentwicklung der Zivilisation ermöglicht. Von neuen Methoden auf diesem Gebiet hat auch die industrielle Revolution der Neuzeit ihren Ausgang genommen.	Seite 30
Karst und Rad	Der Mensch löst Probleme des Verkehrs zu Wasser und zu Lande: Der Bau von Schiffen läßt ihn heimisch werden auf einer Erdoberfläche, die zu mehr als zwei Dritteln aus Wasser besteht; die Erfindung des Rades leitet die Entwicklung von Fahrzeugen ein, die Entfernungen auf dem festen Lande für Personen- und Güterverkehr schrumpfen lassen.	Seite 39
Der Griff und Verteidigung	Der Krieg als «Vater von Erfindungen»: Einer der mächtigsten Antriebe zu Erfindungen ist stets der Wunsch gewesen, durch bessere Waffen dem Feind überlegen zu sein. Die ganze Geschichte hindurch zieht sich der Wettstreit zwischen Angriffs- und Verteidigungswaffen; aber aus den Fortschritten der Waffentechnik hat auch das friedliche Handwerk größten Nutzen gezogen.	Seite 48
Die Mechaniker von Alexandria	Die Griechen, Liebhaber einer uneigennütigen Weisheit, nutzen ihre hervorragende Erfindungsgabe nur wenig aus: Was die berühmten Mechaniker von Alexandria aufgrund bedeutender mathematischer und physikalischer Erkenntnisse konstruiert haben, ist über Spielerei nicht hinausgekommen.	Seite 57
Wasser und Wind	Der Mensch des Mittelalters erschließt neue Energiequellen, indem er Wasser- und Windkraft auf seine Mühlen leitet und zum Antrieb von Maschinen verwendet. Die Produktivität zahlreicher Gewerbe nimmt erheblich zu und bereitet allmählich das Aufkommen einer eigentlichen Industrie vor.	Seite 63
Der Landweg und Schiff steigern ihre Leistungen	Eine Reihe von Erfindungen verbessert Verkehrs- und Transportmittel, steigert die Leistungen der Landwirtschaft, führt zu ausgedehnteren Handelsbeziehungen und bereitet die Mittel vor, mit denen die Hilfe eine spätere Zeit sich zur Entdeckung der ganzen Erde aufmachen wird.	Seite 71
Der Feuer als Waffe und Feuerwaffen	Nachdem lange Zeit nur das griechische Feuer die Chemie vereinzelt in den Dienst der Kriegführung gestellt hat, revolutioniert die Erfindung des Schießpulvers die gesamte Kriegskunst. Chemie, Metallurgie und Mechanik erzielen große Fortschritte in der Herstellung von Vernichtungswaffen, ihre Entwicklung erweitert aber nicht weniger auch die Möglichkeiten einer friedlichen Technik.	Seite 85

- io. Die gotische Kathedrale  
In einem neuen Baustil kommen nicht nur technische Erfindungen zu ungeahnter Wirkung, sie äußert sich auch ein neues Lebensgefühl und eine neue Gesellschaft, die sich aus bisherigen Bindungen zu befreien strebt. Seit
11. Die Brille  
Die Erforschung der Gesetze, denen der Lichtstrahl folgt, leitet die Entwicklung experimenteller Wissenschaft ein und erweist in Verbindung mit einem kunstreichen Handwerk dem kulturellen Leben durch die Erfindung der Brille einen wichtigen Dienst. Seit
12. Die Kunst der Drucker  
Die Erfindung der beweglichen Lettern und der Druckerpresse durch Gutenberg eröffnet eine Epoche in der Geschichte der Kultur: Die Überlieferung und Verbreitung von Gedanken wird von materiellen Hindernissen befreit. Seit
13. Zeit und Zeitmessung  
Nachdem sich die Menschheit Jahrtausende lang mit ungefähren Zeitbegriffen begnügt hatte, beginnt im 14. Jahrhundert mit der Räderuhr eine Zeitmessung, deren Genauigkeit sich stetig steigert! schließlich sogar die der großen Himmelsuhr übertraf. Seit
14. Leonardo und die Mechaniker der Renaissance  
Bei Leonardo da Vinci finden wir als erstem ein modernes wissenschaftliches Bewußtsein. Mit ihm tritt auch der Ingenieur in Erscheinung, der planmäßig neue Maschinen und neue technische Verfahren erfindet. Seit
15. Die Erfindung des Fernrohrs  
In den Händen Galileis eröffnen Fernrohr und Mikroskop der Menschheit den Blick in den Makro- und Mikrokosmos und lassen sie ein völlig neues Weltbild gewinnen. Seit
16. Die Instrumente der Wissenschaft  
Die Entwicklung der experimentellen Forschung schafft eine neue Art von Werkzeugen und Instrumenten, die nicht der gewerblichen Praxis, sondern der wissenschaftlichen Arbeit zu dienen bestimmt sind. Seit
17. Automaten und Rechenmaschinen  
Den alten Traum vom «künstlichen Menschen» verwirklichen erfinderische Mechaniker in den mechanischen Automaten, die allerdings nur Spielzeug bleiben. Dagegen leitet die von Pascal erfundene Rechenmaschine eine Entwicklung ein, die zu unentbehrlichen Hilfsmitteln eines an Umfang immer mehr zunehmenden Rechnens führt. Seit
18. Spinnmaschine, mechanischer Webstuhl und industrielle Revolution  
Der Übergang vom Tuchmacherhandwerk zur Textilindustrie wird durch Erfindungen herbeigeführt, die die jahrtausendealten Handfertigkeiten durch ausgeklügelte Mechanismen ablösen. Die damit einsetzende industrielle Revolution wirft soziale Probleme auf, die erst nach langen und erbitterten Kämpfen gelöst werden. Seit
19. Von der Voltaschen Säule zum Zeitalter des Lichts  
Der Mensch lernt eine Kraft zu erzeugen, zu übertragen und zu nutzen, die ihm schon seit dem ersten Schöpfungstag zur Verfügung stand. Zuerst kaum mehr als ein Spielzeug, wird die Elektrizität in unserem Jahrhundert zur Weltmacht. Seit
20. Das Jahrhundert des Dampfes  
Aus der Dampfpumpe wird der Dampfwagen entwickelt und aus diesem die Lokomotive; Dampfmotoren finden in viele Produktionszweige Eingang und führen die Industrialisierung herbei; die neue Antriebskraft verändert von Grund auf die Wirtschafts- und Sozialstruktur und wird zum Symbol des 19. Jahrhunderts. Seit
21. Vom Wasserrad zur Turbine  
Rasch wächst der Energiebedarf der sich schnell ausbreitenden Industrie. Die mit Wasser, Gas oder Dampf betriebenen Turbinen ermöglichen eine bessere Ausnützung der zur Verfügung stehenden Energiequellen. Seit
22. Der Alchimist wird Industrieunternehmer  
Aus den Experimenten der mittelalterlichen Goldmacher entwickelt sich eine exakte Wissenschaft, die moderne Chemie, die bei der Entfaltung der Industrie eine wesentliche Rolle spielt. Die Entwicklung der Metallurgie führt von den Schmelztiegeln der Alchimisten zu den Hochöfen der Eisenhütten. Seit

; Erdöl	Das «schwarze Gold», vor Jahrmlionen im Schöße der Erde entstanden, wird im Zuge der technischen Entwicklung zur neuen Energiequelle. Das Erdöl wird zu einem machtvollen Faktor der Weltwirtschaft, aber auch der Weltpolitik.	Seite 225
• Explosionsmotor	Mit der Erfindung des Explosionsmotors werden die Bemühungen um einen selbstfahrenden Wagen endlich Wirklichkeit. Der Aufschwung der Automobilindustrie bringt die Einführung revolutionär neuer Produktionsmethoden mit sich.	Seite 233
Telegraph und Telefon	Der immer rascher werdende Rhythmus des modernen Lebens erfordert neue Techniken der Nachrichtenübermittlung. Die Elektrizität ermöglicht es, Informationen nahezu mit Lichtgeschwindigkeit an jeden Punkt der Erde zu übermitteln.	Seite 245
neue Architektur	Die Entwicklung der Metallurgie führt zur Erfindung neuer Bautechniken. Glas, Stahl, Eisen- und Stahlbeton eröffnen den Architekten ungeahnte Möglichkeiten. Eine neue Ästhetik entsteht, deren Grundsatz lautet: Der Zweck bestimmt die Form.	Seite 255
Ursprung der Fotografie zum Film	Optik und Chemie ermöglichen die Fotografie. Bald findet man technische Mittel, um die auf Zelluloid gezeichneten Bilder im Auge des Betrachters beweglich werden zu lassen: Der Film, die «siebte Kunst», erschließt dem Menschen eine neue Erlebniswelt.	Seite 265
Wunder des Fortschritts	Im 19. Jahrhundert setzt sich die Maschine überall durch, im Verkehrswesen, in der Industrie und Landwirtschaft, ja auch in fast allen Bereichen des Alltagslebens. Ein blinder Fortschritts Glaube erfaßt zahlreiche Menschen dieser Zeit.	Seite 279
Eroberung des Luftraums	Mit dem Ballon der Brüder Montgolfier geht im ausgehenden 18. Jahrhundert ein uralter Menschheits Traum in Erfüllung. Das Luftschiff ermöglicht die Einrichtung eines Luftverkehrsnetzes, wird aber im 20. Jahrhundert vom schnelleren und wendigeren Flugzeug abgelöst.	Seite 291
chemische Industrie	Im Wettstreit mit der Natur stellt die organische Chemie seit der Mitte des 19. Jahrhunderts Stoffe her, die es auf der Erde noch nie gegeben hat, Kunststoffe, Arzneimittel, Farben, Lacke, Waschmittel, Kosmetika und zahllose andere Produkte.	Seite 301
20. Jahrhundert Zeitalter der Elektronik	Die Erfindung der Elektronenröhre läßt einen neuen Zweig der Elektrotechnik entstehen, die Elektronik, der wir viele neue Kommunikations- und Forschungsmittel verdanken: Funk, Fernsehen, Radar, Elektronenmikroskop und Radioteleskop.	Seite 307
Nutzung der Atomenergie	In der Mitte des 20. Jahrhunderts gelingt es dem Menschen, sich die ungeheuren Kräfte zu erschließen, welche die subatomare Welt beherrschen, Energien zu gewinnen, die zur Neugestaltung oder zur Zerstörung der Erde verwendet werden können.	Seite 316
denkende Maschine	Das Elektronengehirn ist nicht nur eine unschätzbare Hilfe für Wissenschaft und Technik, sondern ermöglicht auch einen Prozeß von ungeheurer Reichweite, der sich bald auf das Leben eines jeden einzelnen auswirken wird - die Automation.	Seite 327
Flug über den Raum	Mit der Entwicklung der Raketentechnik gelingt es dem Menschen, in Räume vorzustößen, die bisher dem Bereich der Phantasie angehört haben. Künstliche Satelliten umkreisen Erde und Sonne, Raumsonden stoßen zur Venus vor, und Raumschiffe tragen Menschen in mehreren Hundert Kilometern Höhe um die Erde.	Seite 339
Index der Erfindungen		Seite 353
Registerverzeichnis		Seite 356