Industrialisierung Schweiz: Zweite Technische Revolution

Kapitel 1: Elektrizität

# Entwicklung der Technik

1833 Nadeltelegraf (Weber und Gauss)

1839 Lichtbild (Fotografie) (Daguerre)

1840 Morsealphabet (Morse)

1861 Telefon (Reis)

1866 Atlantikkabel (Field)

1877 Plattenspieler (Edison)

1895 Röntgenstrahlen (Röntgen)

1895 Kinematograf (Lumière)

1. Antenne (Popow)

1897 Drahtlose Telegrafie (Marconi)

1897 Kathodenstrahl für Fernsehen (Braun)

1901 Drahtlose Überbrückung des Atlantik (Marconi)

1902 Farbfotografie

1903 Schnelltelegraf, Vorläufer des Fernschreibers (Siemens)

1907 Zeitlupe (Musger)

1919 Tonfilm (Vogt und Massolle)

1923 Rundfunk in Europa

1925 Bildtelegrafie

1928 Magnetofon, Vorläufer des Tonbandes

1930 Fernsehen

1943 Radar

**Nachrichtenwesen und Bildübermittlung**

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts, zur Zeit Napoleons und Goethes, erfolgte die Übermittlung von Nachrichten nicht anders als zur Zeit der ägyptischen Pharaonen drei- und viertausend Jahre zuvor: man musste Boten schicken oder Signale geben. So wurde die Ankunft von Fremden oder Feinden an den Grenzen durch Fackelzeichen, Leuchtfeuer, Trommeln, Böllerschüsse oder Glockenläuten weiter gemeldet.

Ging es um längere und schwierigere Nachrichten, war man auf reitende Boten angewiesen. Einen gewissen Rekord hierfür hatte die Stafettenschnellpost des Mongolen-Khans in seinem Weltreich dargestellt. Ging die Botschaft übers Meer, kam man nicht über die Geschwindigkeit von Ruder- oder Segelschiffen hinaus. So erfuhr König Georg III. von England die Nachricht von der Niederlage seiner Truppen im amerikanischen Unabhängigkeitskriege erst einen vollen Monat nach ihrer Kapitulation.

*Fortschritt...*

Jetzt wurde es innerhalb eines Jahrhunderts dem Menschen möglich, Vorgänge auf einem beliebigen Teil der Erde in Gedankenschnelle an allen möglichen Orten der Welt sicht- und hörbar, miterlebbar zu machen. ja selbst das Unsichtbare und Verborgene wurde jetzt durch technische Hilfsmittel sichtbar: durch Röntgenstrahlen, Fotografie der infraroten Strahlen, Elektronenmikroskope, Radar. Worte, Klänge und Bildeindrücke wurden für die Zukunft bewahrt und aufgespeichert, in Filmen, Schallplatten, Ton- und Bildbändern konserviert. Die allzu schnelle Bewegung wurde im Film durch künstliche Verzögerung, durch die «Zeitlupe», die allzu langsame durch Beschleunigung, durch den «Zeitraffer», erfasst. Die Grenzen von Zeit und Raum erschienen damit aufgehoben.

*... und seine Gefahren*

Aber auch hier – wie so oft – hat der Fortschritt seine Kehrseite. Aufgrund dieser Entwicklung des Nachrichtenwesens und der Bildübermittlung stürmt auf den Menschen von heute eine Fülle verwirren der Eindrücke ein. Zeitungen, Nachrichtenagenturen, Rundfunk- und Fernsehanstalten sammeln in Gedankenschnelle die Neuigkeiten, stellen sie in Wort und Bild zusammen und überschütten in unaufhörlicher Folge den Leser und Zuschauer. Kann der Mensch diese hetzende Fülle der Eindrücke überhaupt noch aufnehmen und verarbeiten? Und ein zweites kommt hinzu. Mit Rundfunk und Fernsehen, mit Zeitungen und Illustrierten sind die Millionenmassen der Menschen zu «manipulieren»: zu lenken, zu beeinflussen, zu verhetzen. Es gibt offene Machthaber der Erde: Diktatoren, die aus den Sendestationen und Redaktionsstuben ihrer Machtbereiche nur die Informationen hin­ auslassen, die in ihrem Sinne sind. Es gibt aber auch geheime Machthaber der Erde: Zeitungskonzerne zum Beispiel, die den Lesern ihrer Blätter nur immer eine bestimmte Meinung vorlegen.

**Neue Verkehrsmittel: Auto und Flugzeug**

Eine neue Revolution des Verkehrswesens setzte ein, als 107 Jahre nach der Dampfmaschine der Verbrennungsmotor erfunden wurde. Um 1885 wendeten die beiden Deutschen Gottfried Daimler und Carl Benz diese Erfindung praktisch an: Sie konstruierten unabhängig voneinander die ersten Automobile (Selbstfahrer). Diese frühen Automobile sahen noch ungefähr so wie Pferdedroschken aus. Doch bald wurde der Bau der Kraftwagen immer mehr verbessert und neben dem Auto das Motorrad entwickelt. Durch die Erfindung des Diesel-Motors 1897 wurde es möglich, Lastkraftwagen usw. mit billigem Öl anstelle von teurem Benzin anzutreiben. Die stärkste Entwicklung des Kraftfahrwesens brachte der 1. Weltkrieg. Oberall entstanden nun riesige Automobilfabriken. Das Bild der Erde wandelte sich: ein Netz von neuen breiten Autostrassen und Autobahnen aus Asphalt oder Beton begann alle Erdteile zu überziehen – über Gebirge hinweg, durch Wüsten und Steppen.

Jahrtausendelang hatte der Mensch davon geträumt, sich wie ein Vogel auf Schwingen in die Luft erheben zu können. Gegen Ende des 18*.* Jahrhunderts gelang es zwar, mit Heissluftballons aufzusteigen, aber erst seit etwa 100 Jahren kann der Mensch wirklich fliegen. Der grosse Pionier der Flugmaschinen wurde der Berliner Ingenieur *Otto Lilienthal.* Seit seiner Jugendzeit beobachtete er das Rätsel des Vogelfluges. Er baute sich Flügelgestelle, ein erstes Segelflugzeug, und liess sich einen 15 in hohen Abflughügel aufschütten. Schon gelangen ihm in den Rhinower Bergen bei Berlin 350 in lange Gleitflüge, da stürzte er 1896 tödlich ab. Seine letzten Worte waren: «Opfer müssen gebracht werden.» Andere griffen sein Beispiel auf. Die *Gebrüder Wright* in Amerika bauten einen Automotor in den Segelflieger ein, und sieben Jahre nach Lilienthals Tod gelang der erste *menschliche Flug* von 12 Sekunden Dauer auf einem «Drachenflieger» mit 8PS Motorenkraft. Das Zeitalter der Luftfahrt begann.

*Graf Zeppelin* baute seit *1900* am Bodensee seine grossen starren Luftschiffe, die nach ihm ihren Namen erhielten. *1928* flog eines von ihnen in drei Tagen von Friedrichshafen nach Lakehurst in den USA und im folgenden Jahr um die ganze Erde. Für den Passagierverkehr – zumal zwischen den Kontinenten – hatten die Flugzeuge und Zeppeline jedoch noch keine Bedeutung. Hier reisten Auswanderer, Geschäftsleute und erste Touristen auf Dampfschiffen, die immer grösser und schneller wurden. Der Luftverkehr überholte den Schiffsverkehr erst in unserem «Düsenzeit­alter».

**Zusammenfassung**

Eine Fülle von Erkenntnissen und Erfindungen zwischen 1880 und 1918 wurde zur Grundlage unseres heutigen Lebens.

Zu ihnen gehören die Ausnutzung von Erdöl und Gummi; die Voraussetzungen für die Entstehung einer chemischen Industrie und einer Elektroindustrie; die Fortschritte im Bereich des Nachrichtenwesens; die Erfindung des Verbrennungsmotors und damit der Beginn des modernen Verkehrswesens (Auto, Flugzeug); schliesslich auch die Anfänge der Atomwissenschaft. Mit ihnen entstanden zugleich Gefahren, die heute unser Leben bedrohen (z. B. Nachrichtenmanipulation, Umweltverschmutzung, Atombombe).

Hans Ebeling: Die Reise in die Vergangenheit, Band 4.55-761 (Auszüge)