

## **Liebe Eltern, erzählen Sie Ihren Kindern von dieser Revolution**

Welt, 06.02.2025, Axel Bojanowski

<https://www.welt.de/wissenschaft/plus255271442/Technik-Liebe-Eltern-erzaehlen-Sie-Ihren-Kindern-von-dieser-Revolution.html>

Was war das fortschrittlichste Jahrzehnt? Die 1920er, die 1960er, die 2000er? Die wichtigsten Erfindungen stammen aus den 1880er-Jahren – sie verändern die Welt noch heute. Jugendliche könnten nun einen ähnlichen Aufbruch starten.

Technologische Entwicklungen wie Smartphone und Internet gelten als besondere Durchbrüche. In Wirklichkeit, schreibt der kanadische Technologie-Forscher Vaclav Smil, handele es sich bei den meisten technischen Neuerungen der letzten Jahrzehnte um Variationen zweier grundlegender Erfindungen aus den 1880er-Jahren: des Mikroprozessors und der Funkwellen.

„Immer leistungsfähigere Mikrochips steuern heutzutage alles, vom Industrieroboter über den Autopiloten eines Passagierflugzeugs bis zu Küchenherden und Digitalkameras, und mobile Kommunikation nutzt ultrahochfrequente Funkwellen“, erläutert Smil. „Tatsächlich waren die 1880er-Jahre die wohl produktivste Blütezeit des menschlichen Erfindergeists.“

Seit den 1970er-Jahren scheint die Innovationskraft der Wissenschaft zu schwächeln, die Zahl von Studien, die Durchbrüche bringen, geht zurück.

Um neue Aufbruchstimmung zu vermitteln, könnte es sich lohnen, dass Schüler die Geschichte des Aufschwungs kennenlernen, der 1880 seinen Anfang nahm – und von Westeuropa und den USA ausgehend die Welt veränderte.

In den 1880er-Jahren wies Heinrich Hertz experimentell die von James Maxwell vorausgesagte Existenz elektromagnetischer Wellen nach. Die von Mikrochips gesteuerte Welt ist auf Versorgung mit elektrischem Strom angewiesen, zunächst auf Dampf- oder Wasserkraft betriebene Kraftwerke; die Dampfturbine stammt ebenfalls aus den 1880ern. „Beide Grundtypen der Stromgewinnung gelangten 1882 zur Marktreife und liefern noch heute mehr als 80 Prozent des weltweit erzeugten elektrischen Stroms“, erläutert Smil.

Hinzu kamen eine Reihe kleinerer Innovationen aus den 1880ern: elektrisches Bügeleisen, reißfestes Packpapier, Straßenbahn, Fahrräder mit gleich großen Rädern, Drehtür, Stahlskelett-Wolkenkratzer, Fahrstuhl, Kugelschreiber – und Autos.

„Die technischen Großtaten der Herren Benz, Maybach und Daimler, deren Erfolge Rudolf Diesel bei der Entwicklung benzingetriebener Motoren dazu inspirierten, gerade einmal ein Jahrzehnt später mit einer effizienteren Alternative zum Benzinmotor aufzuwarten“, schwärmt Smil. Ende des 19. Jahrhunderts wurde dann der effizienteste aller Verbrennungsmotoren erfunden: die Gasturbine.

Die Lebensspanne der Schauspieler-Brüder Paul und Attila Hörbiger, geboren 1894 und 1896, illustriert die folgende Revolution. Beide lebten fast 90 Jahre, starben 1981 beziehungsweise 1987, und wurden Zeugen großer Umwälzungen. Ihre Geschichte erzählt der Ingenieurwissenschaftler und Philosoph Alexander Schatten von der

Universität Wien in seinem empfehlenswerten Wissenschaftspodcast „Zukunft Denken“.

Die Hörbigers lebten als Kinder in Budapest, später die meiste Zeit in Wien. „In den 1890er-Jahren gab es keinen elektrischen Strom, kein Fließwasser und keine Toiletten in den Wohnungen, kein Telefon und auch keine Autos und Flugzeuge“, erzählt Schatten. „Und es gab noch keinen Film, der die beiden später berühmt machen sollte.“

Die Geschichte nahm Fahrt auf. Im Alter von ungefähr 15 Jahren genossen die beiden zum ersten Mal fließendes Wasser in einer Wohnung, warme Duschen folgten. Anfang des 20. Jahrhunderts bezeugten die Hörbigers die ersten bemannten Flugzeuge, die ersten Rennautos. Die Elektrifizierung revolutionierte den Alltag; Städte erleuchteten.

Die Hörbigers erlebten die Goldenen Zwanziger, den euphorisierten Durchbruch der Moderne, als Schauspieler. Ein entscheidender Fortschritt stand kurz bevor: die Entdeckung des Penicillins 1928 durch den britischen Mediziner Alexander Fleming.

Zu spät für den 16-jährigen Sohn von US-Präsident Calvin Coolidge, der sich 1924 eine kleine Blase am Zeh beim Tennisspielen zugezogen hatte. Diese entzündete sich, der Junge starb binnen Tagen an einer Blutvergiftung – wie so viele Menschen: Antibiotika halfen bald, solche Tragödien zu verhindern. Auch Impfungen und andere medizinische Fortschritte verschafften Menschen bald ein längeres und besseres Leben mit weniger Schmerzen.

In ihren Sechzigern begannen die Hörbigers den Komfort moderner Haushalte zu genießen: Kühlschränke, elektrische Geräte setzten sich durch in Europa, bald auch die Waschmaschine, die zur Bildungsrevolution beitrug.

Eine Erfindung von 1908 revolutionierte ab den 1960er-Jahren die Ernährung: Das Haber-Bosch-Verfahren ermöglichte die Massenherstellung von Dünger aus Erdgas und Luft. Das ließ die Landwirtschaft weltweit erblühen, rettete Abermillionen das Leben und dafür sorgte, dass Menschen weitaus mehr zu Essen haben, trotz rasantem Bevölkerungswachstums.

Die Entdeckung des menschlichen Erbguts, der DNA, erlaubte neue Formen der Medizin. 1969 wurden die Hörbigers, in deren Jugend man sich noch per Kutsche fortbewegt hatte, Zeugen der ersten Mondlandung. Die beiden Brüder erlebten auch noch, wie Ende der 1970er-Jahre die Pocken ausgelöscht wurden.

Die Welt, in der die Hörbiger-Brüder ihr hohes Alter erreichten, hatte kaum noch Gemeinsamkeiten mit der ihrer Jugend. Es war nun eine Welt, in der es die meisten Menschen leichter hatten als Ende des 19. Jahrhunderts. Vielleicht schaffen die heutigen Schüler ja eine ähnliche Revolution?