

## *„Ingenieure sieht man nicht.“ – Aspekte einer Geschichte der Technologiefindlichkeit*

Ernst Bruckmüller

Das Titelzitat meines Referates ist eine etwas verkürzte und zugespitzte Version einer Passage aus Heimito von Doderers Roman „Die Wasserfälle von Slunj“. Da fragt ein Gymnasiast einen anderen, ob er denn wirklich „Maschinen-Ingenieur“ werden wolle. „Sie genießen bei uns keinen gesellschaftlichen Rang“, sagte Wasmus und meinte die Ingenieure. „Es ist bei einigen Berufen so. Zum Beispiel bei Zahnärzten, den Gymnasialprofessoren oder den aktiven Offizieren der Infanterie. Solche Leute kommen in der Gesellschaft gar nicht vor. Bei den Ingenieuren geht es allerdings nicht so weit.“<sup>1</sup>

Der Vater unseres Autors, Wilhelm Ritter von Doderer, verstand als bedeutender Bauunternehmer natürlich etwas von Technik. Aber auch im Hause Doderers galt es als unfein, sich bei Tisch über geschäftliche oder technische Dinge zu unterhalten, das Gespräch hatte sich in den „höheren“, bildungsbürgerlich absegneten Sphären zu bewegen. Bleiben wir noch kurz bei unserem Zitat: Jene Figur, der es in den Mund gelegt wurde, ist klarerweise ein unsympathischer junger Schnösel, dessen Berufsziel feststeht: Hoher Verwaltungsbeamter. Der, dem jene Aussage gilt, ist ein junger Kanadier, der damit überhaupt nichts anfangen kann, denn für ihn ist es selbstverständlich, dass man auch als Ingenieur ein „Gentleman“ sein könne. Da prallten also zwei Welten aufeinander.

Nun wäre es verführerisch, eine lange Linie der Fortschrittsskepsis und damit auch: Technikskepsis oder gar –feindschaft in der österreichischen Geschichte zu zeichnen, eine Linie von der Gegenreformation über den konservativen Vormärz bis zum technikskeptischen Kaiser Franz Joseph, zum technikfeindlichen Ständestaat und zu den rezenten, umweltengagierten Technikskeptikern.

Das wäre jedoch ein bisschen zu einfach.

### *Aufklärung und Reaktion – der „gute“ Kaiser Franz*

Beginnen wir also mit einem kurzen Rückblick auf die Modernisierungsanstrengungen des aufgeklärten, reformfreudigen Absolutismus. Alles beginnt ja in Österreich mit Maria Theresia und Joseph II., die Volksschulpflicht, die Bürokratie, das ständige Umbenennen von

---

<sup>1</sup> Heimito von Doderer, Roman No 7. Die Wasserfälle von Slunj (München, Biederstein 1963), S. 196 f.

allen Instanzen und das ebenso ständige Bemühen, dass sich eigentlich eh nichts ändern soll. Im Hinblick auf die Technik bleibt der Reformabsolutismus zwiespältig: Man war nicht grundsätzlich gegen Maschinen, aber sie sollten das große Ziel, die „Glückseligkeit des Staates“, resultierend aus der Beschäftigung einer möglichst großen Zahl von Menschen mit verlegter Handarbeit (Spinnen, Weben usw.), nicht stören. Eigentümlicherweise kam gerade unter Maria Theresias Enkel, dem als Erzreaktionär verschrieenen, „guten“ Kaiser Franz II. oder I. (römisch-deutsch oder österreichisch), die Wende. Schon 1801 wurde die erste große, moderne, mit englischen Maschinen ausgestattete Spinnfabrik in Pottendorf (Baumwollspinnerei) von einem meist aus adeligen Herren bestehenden Konsortium gegründet, in wenigen Jahren folgten vier weitere. Sie beschäftigten mehrere tausend Menschen, andererseits verloren in zehn Jahren etwa 90.000 Menschen ihren bisherigen Zuerwerb durch den Rückgang der Nachfrage nach handgesponnenen Garnen. Aber sie galten als Wunder der Technik. Ziemlich genau mit der Niederlage von 1809 gegen Napoleon fällt eine Grundsatzentscheidung der Wirtschaftspolitik: Die Gründung von Fabriken mit Maschinenbetrieb sollte möglichst erleichtert werden, die rasche Ausbreitung der Fabriksproduktion schien jetzt eines jener Mittel, die den zusammengebrochenen Wohlstand wieder in die Höhe bringen könnten.<sup>2</sup> Etwa in die gleiche Zeit fällt die Gründung zweier weiterer wichtiger Institutionen. Die erste war das 1807 gegründete „Industriekabinett“ (später Fabrikproduktenkabinett), das die gesamten inländischen Fabriks- und Manufakturprodukte sammeln und zeigen sollte, zwecks Aneiferung der Industrie.<sup>3</sup> Das zweite waren polytechnische Lehranstalten, von denen die erste 1806 in Prag eröffnet wurde, 1815 folgte das Wiener Polytechnikum, als „Zentralbildungsanstalt für den Handel und für die Gewerbe durch die Verbreitung eines zweckmäßigen, ihre Vervollkommnung begründenden wissenschaftlichen Unterrichts, - ein Sammelplatz für die von den Wissenschaften ausgehenden Beförderungsmittel der Nationalindustrie(...)“.<sup>4</sup> Die Staatsverwaltung stellte es auch offiziell jedem Unternehmer frei, die Geräte, Werkzeuge und Materialien „zum Behufe seiner Fabrication“ selbst zu verfertigen. Die Errichtung von Baum- und Schafwolle-Spinnmaschinen wurde von der Staatsverwaltung besonders begünstigt.<sup>5</sup> Man konnte jetzt, als tüchtiger, technisch innovativer Unternehmer, auch den Adelsstand erreichen – im

---

<sup>2</sup> Johann Slokar, Geschichte der österreichischen Industrie und ihrer Förderung unter Kaiser Franz I., Wioen 1914, S. 49.

<sup>3</sup> Slokar, Geschichte, S. 228; Helmut Lackner - Juliane Mikoletzky, „Zur Aufmunterung der Künste und der Gewerbe“. Die Geschichte des Fabrikprodukten-Kabinetts, in: Das k.k.National-Fabrikprodukten-Kabinett. Technik und Design des Biedermeier, Katalog, hg. v. Thomas Werner, bearb. Helmut Lackner, München – New York 1995, S. 28 – 43.

<sup>4</sup> Slokar, Geschichte, S. 167 – 170.

<sup>5</sup> W. Gustav Kopetz, Allgemeine östreichische Gewerbs-Gesetzkunde, Bd. 1, Wien 1829, S. 405.

Vormärz wächst die Zahl der nobilitierten Unternehmer deutlich, und neben sozialen und (regional-)wirtschaftlichen Gesichtspunkten (Gründung von Unternehmen in Regionen mit verbreiteter Arbeitslosigkeit, Schaffung von sozialen Einrichtungen für die Arbeiterschaft) spielte das Argument der technischen Innovation zuweilen eine nicht unbedeutende Rolle. Freilich nur eines unter mehreren: Der Wiener Seidenfabrikant Paul Mestrozzi, der sich rühmen konnte, eine entscheidende Verbesserung an den Seidenstühlen vorgenommen zu nehmen, erhielt den begehrten Adelstitel dennoch nicht, weil ihm offenbar die soziale Ader gefehlt hatte.<sup>6</sup>

Tatsächlich beginnt also gerade in der Ära des Kaisers Franz (jetzt nur mehr I., weil nur mehr von Österreich) die Industrielle Revolution auch in der Habsburgermonarchie. Man datiert ihr Einsetzen mit etwa 1825, als die ersten Dampfmaschinen eingesetzt wurden, die im Inland erzeugt wurden.

Freilich scheinen sie noch nicht besonders betriebstüchtig gewesen zu sein, wie das ein gewisser Joseph Ressel bitter erfuhr, dessen Versuch einer Umsetzung seiner außerordentlichen Innovation, der Schiffsschraube, bekanntlich an der Antriebsmaschine für die „Civetta“ scheiterte. Schon 1826 wurde in Triest eine kleine Schraube für ein Boot, das durch zwei Mann angetrieben wurde, gebaut. Das Boot fuhr deutlich schneller als ein ähnliches mit zwei Ruderern. Im November 1826 stellte Ressel das Ansuchen um Erteilung eines Privilegs auf seine Erfindung, nämlich „mittelst eines Rades, welches einer Schraube ohne Ende gleicht, im Wasser von irgend einer äusseren Kraft in Bewegung gesetzt, zum Fortziehen der Schiffe auf dem Meere, auf Seen und selbst auf Flüssen anwendbar ist (...)“. Dem Ansuchen wurde mit 11. Februar 1827 durch Erteilung eines Patentes für eine „Schraube ohne Ende zur Fortbewegung der Schiffe“ entsprochen.<sup>7</sup> Ressel reiste im September 1828 nach Wien, wo ihm der Oberste Kanzler Graf Saurau seine Unterstützung unter der Bedingung versicherte, dass das ganze Unternehmen „inländisch“ sein müsse, nämlich „Erfindung, Schiff und Dampfmaschine“.<sup>8</sup> Diese Auflage sollte das letztendliche Scheitern des Unternehmens bewirken, denn die steirische Fabrik St. Stephan, die im September 1828 den Auftrag für die Dampfmaschine bekam, konnte damals in Wirklichkeit noch keine dauernd funktionsfähige Dampfmaschine von 6 Pferdekraften (!) liefern. Immerhin kam im März 1829 die Schraube von einem Triester Mechaniker. Das Schiff, die

---

<sup>6</sup> Andrea Schnöller, „Der Gesellschaft brauchbar, im Fache tüchtig, und dem Staate auf viele Arten nützlich“. Paul Mestrozzi, ein Unternehmer des frühen 19. Jahrhunderts, in: Christliche Demokratie 6 (1988), Heft 3, S. 213 – 235, hier insbes. 229.

<sup>7</sup> Zels, Biographische Notizen, S. 21; Ders., Historische Belege für die Priorität Ressel's an der Schrauben-Dampfschiffahrt, in der Ressel-Denkschrift, Wien 1893, S. 259 – 274., hier S. 261 f.

<sup>8</sup> Murko, Josef Ressel, S. 35.

„Civetta“, wurde inzwischen auf der Triester Werft Panfili von dem Schiffsbauer Vincenzo Zanon gebaut. Die Dampfmaschine kam aber ewig nicht.

Bei ihrer endlichen Ankunft in Triest war die Maschine, nach den Worten des Partners Ressels, Fontana, „wenig mehr als Roheisen“, wurde monatelang montiert und war - nach Ressel – eigentlich „nie fertig“. Bei der 14. und amtlichen Probefahrt, die bald nach dem 21. Oktober 1829 stattgefunden hat, bewegte sich die „Civetta“ fünf Minuten lang mit einer Geschwindigkeit von sechs italienischen Meilen je Stunde.<sup>9</sup> Dann platzte ein Dampfrohr aus Zinn und das Schiff musste abgeschleppt werden. Weitere Probefahrten wurden polizeilich verboten – man vermutete, dass ein Mr. Morgan dahintersteckte, der ein Privileg auf den Personenverkehr per Dampfschiff zwischen Triest und Venedig hatte. .

Wenn Ressel auch scheiterte: Die Dampfschiffahrt (auch auf der Donau) begann in den 1820er Jahren , 1837 fuhr die erste Eisenbahn mit Dampfkraft, die Zahl der Fabriken wuchs von Jahr zu Jahr, 1828 gab es allein in Niederösterreich bereits 30 Baumwollmaschinspinnereien.<sup>10</sup> Die Eisenbahn bewirkte durch ihre vielfältige Nachfrage nach haltbaren Stählen, nach Schwellen, Signaleinrichtungen, Waggons usw. eine enorme Ausdehnung der industriellen Produktion.

Es existierten auch Hemmnisse für allzu heftige technische Innovationen. Eines ist wohl im enormen Geldbedarf des Staates zu sehen, der den Kreditmarkt weitgehend beherrschte. Erst mit der Gründung der Creditanstalt für Handel und Gewerbe 1857 wurde ein Kreditinstitut geschaffen, das industrielle Gründungstätigkeit unterstützen sollte (allerdings war das Institut sehr vorsichtig, und betätigte sich nur sehr zurückhaltend im Gründungsgeschäft). Andere Hemmnisse lagen in der Gewerbegesetzgebung mit ihren zahlreichen Beschränkungen. Sie wurden erst durch die 1859 fertig gestellte und 1860 in Kraft getretene neue Gewerbeordnung weitgehend beseitigt.

Skepsis und Abneigung gegen technische Innovationen blieben aber daneben bestehen. Sie kamen vom Kleingewerbe und von jenen qualifizierten Arbeitern, denen Maschinen tatsächlich ihre Arbeit wegnahmen. Die Feindschaft gegen die Maschine entlud sich im heftigen Maschinensturm am 13. bis 15. März 1848, als erbitterte Arbeiter die Stoffdruckfabriken, die mit der neuen Perotine arbeiteten stürmten, die Maschinen zerstörten und nicht selten das ganze Gebäude in Brand steckten.<sup>11</sup> Ähnliches hatte sich schon 1844 in Prag abgespielt.

---

<sup>9</sup> Also nicht im Juli 1829, wie auch behauptet wurde, vgl. Murko, Josef Ressel, , ferner Wess, Josef Ressel, S. 16 f.

<sup>10</sup> Slokar, Geschichte, S. 282.

<sup>11</sup> Ernst Bruckmüller, Sozialgeschichte Österreichs, Wien – München <sup>2</sup>2002, S. 267 f.

## *Die gesellschaftliche Anerkennung technischer Kenntnisse und Innovationen*

Mit dieser Gewerbeordnung siegte der wirtschaftliche, ein Jahr darauf, 1861, mit dem Februarpatent, auch der politische Liberalismus. Die Liberalen glaubten an den Fortschritt, die freie Entwicklung des Menschen zu mehr Selbstbestimmung und an den Nutzen einer möglichst frei und ungehindert sich entfaltenden Wirtschaft. Die alte Zünflerei, die schon im Vormärz viel an Bedeutung eingebüßt hatte, sollte der Vergangenheit angehören. Freie Bahn dem Tüchtigen!

Aber auch der Tüchtige musste motiviert werden, er musste seine Kenntnisse erweitern, sich fortbilden können. Neue Produkte, neue Techniken sollten bekannt werden und in den Betrieben Nachahmung und Anwendung finden. Schon im Vormärz wurden dafür regionale Gewerbeausstellungen veranstaltet, begonnen hat es wieder in Böhmen (Prag 1828). Graz folgte 1832, Brünn 1833 und Wien 1835, hier nicht als niederösterreichische, sondern als Zentralgewerbsproduktausstellung.<sup>12</sup> eingerichtet, in Wien 1839, relativ spät. Aus den vorbereitenden Komitees entstanden Vereine mit dem Zweck der Schaffung von Einrichtungen für die Verbreitung von Innovationen und Kenntnissen, die Gewerbevereine. Der erste im alten Österreich war (wieder!) der böhmische (Verein zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen, 1829), der erste im heutigen Österreich war der Innerösterreichische in Graz, erst 1839 folgte der Niederösterreichische Gewerbeverein, der ja bis heute besteht. 1848 schuf die Regierung die Handelskammern, als gesetzliche Interessenvertretung von Handel und Industrie.

Eine weitere künstlerische, aber auch technische Vervollkommnung der gewerblichen und industriellen Produktion bezweckte das „Österreichische Museum für Kunst und Industrie“ (heute MAK), wieder primär durch die Sammlung beispielgebender Objekte. Es wurde nach dem Vorbild des 1852 geschaffenen Londoner South Kensington Museums (heute Victoria & Albert Mus.) über Betreiben Rudolf von Eitelbergers 1863 gegründet.<sup>13</sup> Schon 1867 folgte die - notwendig ergänzende - Schule, die Kunstgewerbeschule (heute Universität für angewandte Kunst), 1871 wurde das neue Haus am Stubenring (nach Plänen Ferstels) bezogen. Bei der Gründung der Schule trat bereits ein Mann für eine stärkere Betonung der technischen Ausbildung der Schüler in den Ring, der auf diesem Gebiet noch sehr viel leisten sollte: Wilhelm Exner. Exner ist damals mit seinen Forderungen nach einer stärkeren

---

<sup>12</sup> Slokar, Geschichte, S. 242 f.

Bedeutung der Technik (eine Lampe sei eben nicht in erster Linie ein Kunstwerk, sondern müsse möglichst viel Licht geben, und das sei eine technische Frage!) gescheitert.<sup>14</sup> Exner wurde wenig später Professor an der neuen Hochschule für Bodenkultur und war zweimal deren Rektor. Die Gründung dieser Hochschule ebenso wie die Neueinrichtung der Studien am Polytechnikum (Technische Hochschule) mit einem Diplom-Abschluss und an der Montanistik in Leoben erscheint doch als klares Zeichen der wachsenden gesellschaftlichen Anerkennung dieser technischen Berufszweige und der damit verbundenen Tätigkeiten. Exner betrieb schon seit den späteren sechziger Jahren einen weiteren Plan – die Gründung eines Gewerbemuseums im Schoße des Niederösterreichischen Gewerbevereins. Dieses trat als „Technologisches Gewerbemuseum“ auch tatsächlich ins Leben. Ein erster Versuch, 1875 scheiterte aber im Parlament am Widerstand aus Industriellenkreisen. Wie Exner selbst es formulierte:

„(...) die Eingeweihten wußten, daß viele Industrielle der Textilbranche mehr Kaufleute als Techniker waren und auch die Direktoren fußten mehr auf der Empirie als auf wissenschaftlicher Erkenntnis. (...) Auch in den Zentralstellen der Staatsverwaltung fehlte es absolut an Männern, die von der Überzeugung getragen gewesen wären, daß nur die Errungenschaften der Technik eine unerschütterliche Grundlage für den Aufschwung der Produktion und für die Blüte der Volkswirtschaft bilden können.“<sup>15</sup>

1879 erreichte er aber, dass sich der Gewerbeverein selbst zum Gründer und ersten Träger des „Technologischen Gewerbemuseums“ machte, in dessen Gebäude in der Eschenbachstraße die Sache ihren Ausgang nahm. Ausgangspunkt des Unternehmens war die „Zusammenfassung des theoretischen Unterrichtes mit der praktischen Unterweisung, mit dem Anschauungsunterrichte und dem Versuchswesen für jede Gruppe verwandter industrieller Betätigungen (...)“.<sup>16</sup> Nun, das TGM, später in der früheren Sigl'schen Lokomotivfabrik im 9. Bezirk, heute im 20. situiert, war bald so erfolgreich, dass es als Zentralanstalt für den gesamten gewerblichen Unterricht in Österreich galt. Es existiert immer noch, als höchst angesehene BHS, und im Prinzip immer noch auf der Basis der Exner'schen Verbindung von Theorie, Anschauung und Praxis. Es ist ein Beispiel für einen Museums-Begriff, der keineswegs auf die Freude an einer „musealen“ Sammlung reduziert erscheint, sondern eigentlich eine theoretisch-praktisch orientierte Lehranstalt bezeichnet. Exner hat später auch noch das heutige Technische Museum als „Technisches Museum für Industrie und

---

<sup>13</sup> Peter Noever, Hg., MAK Wien, Museumsführer, Wien – München 2002, S. 8

<sup>14</sup> Wilhelm Exner, Erlebnisse, Wien 1929, S. 45 f.

<sup>15</sup> Exner, Erlebnisse, S. 85.

<sup>16</sup> Exner, Erlebnisse, S. 90.

Gewerbe“ initiiert. Ein erster Vorschlag entstand 1889, für ein Museum der österreichischen Arbeit. Eröffnet wurde es erst 1918, 1921 ging es in Staatsbesitz über.<sup>17</sup>

### *Aufschwung und Krise – beginnende Technik-Skepsis*

Nach dem unglücklichen Krieg von 1866 und dem Verlust von Venetien und der Position im Deutschen Bund kamen die glücklichen Konjunkturjahre, ausgelöst von zwei „Wunderernten“ 1867 und 1868, die eine neue Welle des Bahnbaues und damit ein kräftiges Wirtschaftswachstum auslösten. Das Projekt des „Fortschritts“ schien siegreich, unschlagbar. Doch wie’s halt schon so geht! 1873 kamen die Weltausstellung, die Cholera und die Finanz- und Wirtschaftskrise. Die Krise vernichtete zahlreiche Existenten und gleich auch die bescheidenen Anfänge der organisierten Arbeiterbewegung, und sie weckte gesellschaftlich breit diskutierte Zweifel an der liberalen Fortschrittsideologie. Waren nicht tausende Sparer im Bankenkrach um ihr Geld gekommen, hatten nicht tausende Familienväter mit den Konkursen ihrer Firmen Arbeit und Brot verloren, war es nicht besser, in einer stabilen Wirtschaft zu leben, mit wenig Wachstum, aber ohne Krisen, mit weniger Technik aber einem gesicherten Auskommen?

Die Krise förderte Kapitalismuskritik und Technikskepsis. In der Tat schien es, als ob alle diese so gelobten Fabriksgründen, abgesehen von ihren stinkenden Hallen und rauchenden Schloten, zum Untergang des traditionellen Kleinhandwerks führten und nun, in der Krise, die in die Fabriken getriebenen ehemaligen Gesellen auch noch in Not und Elend stießen. Die Diagnose war auf der Rechten wie auf der Linken die gleiche: Der Moloch des Kapitalismus brachte zwar einige Fortschritte im materiellen Bereich, aber er vernichtete die traditionelle Gesellschaftsordnung und würde, ungebremst fort schreitend, zu der von Marx prophezeiten Dichotomie von Massen von ausgebeuteten Proletariern und einigen wenigen Monopolkapitalisten führen – und das wäre unweigerlich die Voraussetzung für die große Revolution, die große Umwälzung aller Verhältnisse und Werte.

Die Liberalen waren in dieser Situation relativ ratlos, sie setzten nach wie vor auf mäßigen Fortschritt, die Wirtschaft würde schon wieder in Schwung kommen (das dauerte übrigens ziemlich lange). Die Konservativen hielten das für verfehlt, sie plädierten für eine aktive Sozial- und Wirtschaftspolitik, die Bauern, Handwerker und in einem gewissen Maß auch Lohnarbeiter absichern sollten. Die Kosten dafür sollten ruhig die liberalen Unternehmer zahlen. Der Befähigungsnachweis sollte im Gewerbe wieder das „ehrliche Handwerk“ zur

---

<sup>17</sup> Exner, Erlebnisse, S. 119 – 130.

Blüte bringen, die Schmutzkonkurrenz der technisch überlegenen Industrie sollte durch soziale Lasten (Sozialversicherungsbeiträge) erschwert werden. Diese konservative Sozialpolitik wurde später von den Christlichsozialen weitergeführt, die Kapitalismuskritik und Technikablehnung auf den gemeinsamen Nenner des Antisemitismus reduzierten. Dieses Erbe war in der Partei sehr lange wirksam!

Zurück zur Handarbeit, hieß die Devise, und nicht nur in der Wirtschaftspolitik. Man darf nicht übersehen, dass auch die frühe Wiener Moderne, die Wiener Werkstätten insbesondere, ein Zurück zur handwerklichen Einzelanfertigung forderten. Freilich sollten sich diese schönen, persönlichen Dinge möglichst alle leisten können! Nicht zufällig ist nach dem - kunsthandwerklich höchst bemerkenswerten – Historismus in der Wiener Einrichtungskunst um 1900 eine deutliche Rückwendung zum Biedermeier zu beobachten, einer Phase, die erst jetzt in seiner kulturellen und künstlerischen Eigenständigkeit entdeckt wurde. Dass einer der großen Mäzene dieser Bewegung der Möbel-Großindustrielle Kohn war, der mit Bugholzmöbeln den Markt überschwemmte, ist eine kleine Pointe der Geschichte.

Die technikskeptische Mittelstandspolitik half der Kleinproduktion nur wenig. Dass sie die „Großen“ wirklich behindert hat, wurde zwar immer behauptet, aber doch nie wirklich belegt. Freilich bringen die letzten beiden Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts für die kleine Produktion jene entscheidende technische Innovation, den Elektromotor. Diese für das Alltagsleben des 20. (und wohl auch des 21.) Jahrhunderts so hoch bedeutsame Innovation stellt einen extrem variabel einsetzbaren, ungeheuer vielfältigen Energiespender dar, der in praktisch jedem Gewerbe irgendwie einsetzbar wurde – von der Haarschneidemaschine bis zum elektromotorgetriebenen Cutter des Wursterzeugers, von der elektrischen Nähmaschine bis zum Allzweckelektromotor auf dem Bauernhof, an dem von der Häcksel- bis zur Dreschmaschine zahlreiche Geräte angehängt werden können. Während die sozialpolitische Diskussion über alten und neuen Mittelstand, über Schutzmechanismen für die Kleinproduktion und Sozialversicherung für Angestellte geführt wurde, fand die wirkliche Revolution in der Technik statt.

### *Der Erste Weltkrieg und die Erste Republik.*

Der Erste Weltkrieg war nicht der erste, aber der größte technische Krieg, den die Menschheit bis dahin erlebt hatte. Die militärische Auseinandersetzung wurde zu einer Auseinandersetzung von Kriegstechnikern, die mit noch größeren Kalibern, noch mehr Geschützen und mit neuen Kampfmitteln (wie Gas) den jeweiligen Gegner zu vernichten



suchten. Dass das ausgerechnet den technischen Weltmeistern, den Deutschen, nicht gelang, bildet den realen Hintergrund nicht nur für die Niederlage, sondern auch für ihre schwierige psychosoziale Verarbeitung („Dolchstoßlegende“). Aber der technisierte Krieg führte auch zu einer massiven Kritik an diesem Krieg und der mit ihm verbundenen Technik. Hier sei nur an Karl Kraus‘ „Letzte Tage der Menschheit“ erinnert, der in diesen Texten unablässig jene Sprachformeln kritisierte, die von „Heldentum“ sprachen, während die Realität der Front der Tod oder eine schwere Verletzung durch Granaten, Gas oder Minen waren – ohne jede persönliche Begegnung mit dem „Feind“.

Diese massive Erschütterung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Technik, die sich im Krieg eben nicht so sehr als Segen, sondern als Fluch der Menschheit erwies, fand ihre Fortsetzung im Erleben einer Dauerkrise der Wirtschaft des klein gewordenen Österreich, aus der es kaum Auswege zu geben schien. Österreichs Industrie würde – so schien es 1932 – nie mehr ausreichende Arbeitsplätze für ihre Arbeiter bieten. Neben dem „Anschluss“ schien die Re-Agrarisierung, die Schaffung von landwirtschaftlichen Kleinstellen für Dauerarbeitslose, eine Alternative zu bieten – weg von der Industrie, weg von der Technik, hin zur bescheidenen Selbstversorgung durch der eigenen Hände Arbeit. Zwischen 1932 und 1937 wurde diese Bewegung noch einmal, freilich stark behindert durch die Finanzprobleme des Staates, intensiviert. Hohe Eigenleistung, bescheidene Ausstattung und simple Bautechnik waren die Grundlage dieser Versuche. 340 „Randsiedlungen“ für etwa 5600 Siedler wurden errichtet.<sup>18</sup> Nebenerwerbsarbeiter Der Agrarfachmann Hermann Kallbrunner dachte sogar über eine Verkleinerung der bäuerlichen Wirtschaften nach, um auf diese Weise mehr Menschen wenigstens notdürftig mit einer Existenzbasis zu versorgen!<sup>19</sup>

Agrarromantik und Großstadtfeindschaft begleiten den Weg in die Industriegesellschaft. Das ist nichts Neues. Solange es den Industriekapitalismus gibt, wurde er nicht nur wegen seiner sozialen Kosten bekämpft, sondern auch wegen seiner Vernichtung einer überschaubaren, emotional erträglichen, kleinen Welt. Von solchen Grundtendenzen sind auch – wir sagten es schon – manche Strömungen der Wiener Moderne und der Lebensreformbewegungen um und nach 1900 keineswegs frei. Heimat- und Denkmalschutzbewegungen forderten den Erhalt wenigstens einiger Ensembles „alter“ Dörfer und Städte.

Diese ideologischen Strömungen fanden Eingang in der Regierungsdiktatur des „Ständestaates“. Die Reaktion auf die industrielle Dauerkrise bestand nicht nur in der Rückbesinnung auf das „Land“, sondern auch im Rückgriff auf „ständische“ Lebensmuster.

---

<sup>18</sup> Robert Hoffmann, „Nimm Hack‘ und Spaten...“ Siedlung und Siedlerbewegung in Österreich 1918 – 1938, Wien 1987, insbes. S. 217 – 268.

<sup>19</sup> Hermann Kallbrunner, Der Wiederaufbau der österreichischen Landwirtschaft, Wien 1926.

Das alte Handwerk wurde wieder heraufbeschworen, zünftische Reglementierungen unterbanden (etwa) neue Betriebsgründungen. Auch die wirtschaftliche Symbolik der kurzen Jahre von 1945 – 1938 signalisierte rechtschaffenes Handwerk. Bei großen öffentlichen Bauten sollte händische, handwerkliche Arbeit dominieren, nicht Maschinenleistung. „Die Technikfeindlichkeit des Ständestaates“, schreibt der bekannte Linzer Wirtschaftshistoriker Roman Sandgruber, „kam sowohl in den Straßenbauvorhaben, die kaum realen Bedürfnissen dienten und keine produktiven Kapazitäten schufen, zum Ausdruck, als auch in der Ablehnung von Kraftwerksprojekten und in der generellen Angst vor Innovationen.“<sup>20</sup> In der Linzer Tabakfabrik musste trotz des Vorhandenseins modernster Fließfertigung händisch gearbeitet werden. 1935 wurde die Großglockner-Hochalpenstraße eröffnet – eine stolze Leistung, aber – zunächst - von geringem ökonomischem Ertrag.

Dennoch ist die Geschichte der Zwischenkriegszeit, trotz einer immer stärker hervortretenden Technikskepsis, auch eine Geschichte des enormen Zuwachses an Technik – die Elektrifizierung der meisten Wohnungen wurde jetzt abgeschlossen, Kraftwerke entstanden (zu wenige), das Kino setzte sich als Ort der Massenunterhaltung durch, der Rundfunk erfuhr seine erste Blütezeit.

Und in dieser Zeit wurde Technik erstmals auch bewusst als Ort der Erinnerung eingesetzt. Die Einrichtung des von Wilhelm Exner initiierten Technischen Museums erfolgte in den 1920er Jahren. Hier entstanden Initiativen zur bewussten Pflege von Tradition und Identität durch Erinnerung an die großen Leistungen österreichischer Techniker. Im Allgemeinen – wir wissen es – hat man dabei die im Zusammenhang mit Namen wie Madersperger, Mitterhofer, Ressel versäumten Gelegenheiten bedauert. Hubert Weitensfelder hat aber darauf hingewiesen, dass es Initiativen aus diesem Kreis gelang, insbesondere die Namen Karl Auer von Welsbach (1858 – 1929), an den auch heuer wieder angelegentlich erinnert wird, oder Viktor Kaplan (1876 – 1934) noch zu Lebzeiten oder unmittelbar nach ihrem Tod ins öffentliche Gedächtnis einzugraben.<sup>21</sup>

*„Blut und Boden“ – oder die modernste Technik Europas?*

---

<sup>20</sup> Roman Sandgruber, *Ökonomie und Politik. Österreichische Wirtschaftsgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart*, Wien 1995, S. 397.

<sup>21</sup> Hubert Weitensfelder, *Heimliche Titanen? Österreichische Erfinder und ihr Nachleben*. In: Rupert Pichler, Hg., *Innovationsmuster in der österreichischen Wirtschaftsgeschichte. Wirtschaftliche Entwicklung, Unternehmen, Politik und Innovationsverhalten im 19. und 20. Jahrhundert*, Innsbruck – Wien – München – Bozen 2003, S. 186 – 201.

Noch viel mehr als der österreichische „autoritäre Ständestaat“ schien Hitlers Nationalsozialismus die Sehnsucht nach der „Scholle“, nach „Blut und Boden“, nach überschaubaren sozialen Beziehungen, nach der Wärme völkischer Einheit usw. zu befriedigen. Der Bauer wurde zum Kern der deutschen oder nordischen Rasse stilisiert. Die ökonomische Wirklichkeit sah aber ganz anders aus. In Wirklichkeit ging es um eine gigantische Rüstungsanstrengung, die von der Leistungsfähigkeit deutscher Ingenieure geprägt sein sollte, und das waren ja die besten der Welt. Es nimmt daher auch nicht wunder, dass es gerade auch in Technikerkreisen eine nicht unerhebliche Akzeptanz des Nationalsozialismus gab: Endlich konnte man wieder planen, organisieren, aufbauen! Der nächste Krieg sollte gewonnen werden, durch eine noch bessere, technisch noch perfektere Kriegsmaschinerie.

Brachte die Niederlage des Nationalsozialismus eine neue Welle von Technik-Skepsis? Denkbar wäre es gewesen, aber der Wiederaufbau der zerstörten Brücken, Eisenbahnen, Fabriken, Wohnungen weckte sofort wieder einen enormen Bedarf an Ingenieursleistungen. Und aus dem Wiederaufbau heraus folgte die Hochkonjunktur, der Stolz auf das LD-Verfahren, auf die Autobahnbrücken, auf die Stadthalle usw.

### *Vom Stolz zur Skepsis – die zweite Republik*

Warum sind wir heute dennoch mit einer verbreiteten Technik-Skepsis, ja Technik-Furcht und Technik-Feindschaft konfrontiert? Handelt es sich da (immer noch) um eine Reaktion auf die Erfahrung der (noch dazu verlorenen) hochtechnisierten Kriege des 20. Jahrhunderts?

Ich sehe zwar einige Kontinuitätslinien zu älteren gesellschaftlichen Mustern, glaube aber, dass es sich im Wesentlichen doch um neue Phänomene handelt. Die Kontinuitätslinien sind (einmal) mit den Verweisen auf Doderer und Exner schnell aufgezählt – die österreichische Gesellschaft wird in ihren Eliten immer noch stark von Juristen geprägt, aber doch abnehmend. Ein Beispiel für diesen Wandel ist etwa das UG 2002, das übrigens mit der Mitbestimmung der Studenten auch jene der Professoren beseitigt hat und die Universität wie ein Unternehmen organisieren möchte. Eine andere Kontinuitätslinie könnte man im „alten“ Naturschutzprinzip und im Naturschutzverhalten von inzwischen mindestens drei oder vier Generationen Wanderern und Bergsteigern sehen, denen es schon seit 100 Jahren eingebleut wurde, man dürfe in der Natur keine Abfälle zurücklassen, keine Edelweiß pflücken und überhaupt die Natur nicht versauen. Das setzt sich ganz direkt fort in einigen Nuancen umweltbewussten Verhaltens unserer Gegenwart.

Auf die gegenwärtige Technikskepsis wirken sich diese eher konservativen Muster dann aus, wenn es um Lebensmittel geht: Die sollen bekanntlich nur aus einer vollkommen gesunden Umwelt stammen und total „biologisch“ sein (welche Lebensmittel stammen nicht aus der „Biologie“-?). Darüber hinaus entstanden aber nach 1945 doch neue Ängste. Vor allem die Angst vor dem Atomkrieg, die zeitweilig überaus heftig war und seltsamerweise jetzt kaum zu spüren ist, da doch die Gefahr von Tag zu Tag wächst, dass sich Terroristen in den Besitz von Atomwaffen setzen. Ganz stark mobilisierbar ist – seit Tschernobyl – die Angst vor Störfällen oder Katastrophen im Zusammenhang mit Atomkraftwerken. Technikskepsis meint also ganz stark Skepsis gegenüber atomarer Technik. Und ein zweites Schreckwort: Gentechnik. Die Angst, irgend etwas gen-manipuliertes in die eigenen Innereien zu bekommen, das dann dort irgendetwas ganz Unkontrollierbares aufführt, ist die Kehrseite der Medaille von der unberührten, naturnahen Nahrung, die wir angeblich dann zu uns nehmen, wenn sie ganz „bio“ ist.

Und dann gibt es ein Phänomen, das ich mir fast nicht getraue auszusprechen, weil es politisch vollkommen unkorrekt ist. Da ist die Feminisierung der Lehrerschaft. Kinder haben es jahrelang nur mit Lehrerinnen zu tun. Und als Arbeitshypothese möchte ich die Vermutung formulieren, dass Lehrerinnen die hier skizzierten Ängste und Abneigungen vielleicht in stärkerem Maße zum Ausdruck bringen als männliche Lehrkräfte. Zur Überprüfung dieser Hypothesen bedürften wir freilich noch weiterer Forschungen.

### *Zusammenfassung*

1. Jedem Versuch, eine lange Linie österreichischer Technikfeindschaft sozusagen von der Gegenreformation bis zu gewissen Varianten rezenter Grünbewegungen, sollte mit Skepsis begegnet werden. Es gab und gibt in neuzeitlichen Gesellschaften immer die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen. Wir können allenfalls (wenn wir das können) mehr oder weniger dominierende gesellschaftliche Bilder, Haltungen oder Vorstellungen konstatieren, und deren Fluktuation.
2. So erweist sich gerade die Zeit des politischen Erzreaktionärs Kaiser Franz I. und des gemütlichen, bürgerlichen Biedermeier als Phase nicht nur zahlreicher technischer Innovationen, sondern auch deren bewusster Förderung, wobei der Kaiser selbst eine aktive Rolle spielte.
3. Die große Zeit des politischen Liberalismus erlaubt zwar der Wirtschaft eine freiere Entfaltung, das bedeutet aber nur teilweise, dass jetzt eine Zeit der Technikfans

ausgebrochen wäre. Der bedeutende Technologe, Publizist und Politiker Wilhelm Exner verweist darauf, dass es auch Unternehmer gab, die kein besonderes Interesse an technischen Innovationen hatten, und dass die zentrale Position von Juristen in der Verwaltung dieses Verständnis in der Öffentlichkeit auch nicht gerade gefördert habe. Immerhin ist insbesondere mit der Gründung des TGM eine neue Dimension in der Entwicklung des technischen Unterrichtes erreicht worden.

4. Die große Krise von 1873 fördert eine neue Technikskepsis, die sich späterhin auch im Gewand der Wiener Moderne zeigt, in der handwerkliches Können im Vordergrund steht, während industrielle Massenproduktion verachtet wird.
5. Der Erste Weltkrieg zeigt eine neue, unfassbare Wirklichkeit des Einsatzes modernster technischer Mittel zur Massenvernichtung. Das erschüttert die Technik- und Zukunftsgläubigkeit grundlegend. Die erste Republik (und noch mehr der „autoritäre Ständestaat“) ist daher von Technikskepsis begleitet. Auch das Wohnbauprogramm des „Roten Wien“ bleibt technisch durchaus konservativ. Dennoch beginnt, mit dem gerade jetzt eingerichteten Technischen Museum, gleichzeitig auch eine erste Phase der Fundierung österreichischer Identität durch die Beschwörung großer technischer und innovatorischer Leistungen.
6. Das „Dritte Reich“ bringt den Ingenieuren wieder Arbeit und fasziniert insbesondere diese Berufsgruppen durch eine große Zahl von Aufgaben (Kraftwerke, Industriebauten, Autobahnen, usw.).
7. Die Zweite Republik findet einen Teil ihres neuen nationalen Stolzes in Symbolen technischer Innovation - die VÖEST und das LD-Verfahren stehen dafür, aber auch Kaprun – oder wirtschaftlichen Erfolges. Dabei muss der letztere nicht immer, wie das Beispiel einer bekannten Neapolitaner-Schnitte zeigt, mit technischen Innovationen korrespondieren.
8. Die neue Technikskepsis erwächst aus den Atombomben von Hiroshima und Nagasaki und aus der Erfahrung von Tschernobyl – wer weiß schon, was daraus wird? Im schlimmsten Falle die Auslöschung der Menschheit selbst. Neue Ängste erwachsen aus den widersprüchlichen und oft unverständlichen Debatten über die mit der Gentechnik zusammenhängenden Fragen.
9. Sie werden nicht nur durch gewisse Medien geschürt, sondern auch in Schulen von besorgten Lehrern und noch mehr Lehrerinnen weitergegeben. Deren Motivlagen aber sollten dringend erforscht werden.