

Das Fahrrad. Wegbereiter oder überrolltes Leitbild? Eine Fussnote zur Technikgeschichte des Automobils

eine Fussnote zur Technikgeschichte des Automobils

Working Paper**Author(s):**

Burri, Monika

Publication date:

1998

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-004254167>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

Preprints zur Kulturgeschichte der Technik 5

Monika Burri

Das Fahrrad: Wegbereiter oder überrolltes Leitbild?

Eine Fussnote zur Technikgeschichte des Automobils



Einleitung: Zerstreung linearer Fortschrittsgeschichten

Dass dem Fahrrad für die Verbreitung des Automobils eine ebenso wichtige Bedeutung zukommt wie der «Erfindung» der Verbrennungskraftmaschine ist in der kontextualisierenden Automobilgeschichte beinahe ein Topos. Im Unterschied zum kollektiven Transport durch Eisenbahn, Postkutsche, Strassenbahn gilt das Fahrrad als Wegbereiter individueller und flexibler Fortbewegung und als Vorreiter der Idee, die Strasse zum Vergnügen zu benützen.¹ «Tausende von Radfahrern genossen die ausschliesslich von ihnen selbst gesteuerte, schnelle mechanische Fortbewegung. Wer einmal mit dem Fahrrad unterwegs war, wann und wohin er wollte, der würde auch ein Auto der Pferdekutsche vorziehen», so skizzieren die Autoren von «La Révolution Automobile», erst erschienen 1977, die Unhintergebarkeit einmal erfahrener Selbststeuerung. «La Révolution Automobile», 1989 ins Deutsche übersetzt, ist bis heute Standardwerk und Quellenbasis einer kritischen Geschichtsschreibung über das Automobil.² Seither wiederholt eigentlich jede kultur- und sozialhistorisch orientierte Arbeit die Vorreiterfunktionen des Fahrrades, wobei dieser Anschluss zunehmend theoretisiert und argumentativ gewichtet wird. Wolfgang Sachs beispielsweise, der das Auto über dessen «kulturelle Bedeutungshaut» erfasst und auch enthüllt, geht aus von einer Massenverbreitung des Niederrads um die Jahrhundertwende, die «den populären Genuss der Beweglichkeit begründete und damit der Attraktion des Automobils den Weg bereitete.»³ Laut Günter Burkart hat bereits der Radboom in den 1880er Jahren die kulturelle Nutzungsvision für das Automobil vom Gebrauch auf den Genuss verschoben.⁴ Die Propyläen Technikgeschichte fasst die Entwicklung des Fahrrades und diejenige des Automobils als «Drang zur individuellen Mobilität» in ein Kapitel. Darin werden die ersten Tretkurbelräder, «Michaulines» oder aufgrund ihrer Ganzeisenkonstruktion «Boneshakers» genannt, und die nachfolgenden ersten Hochräder mit den ersten motorisierten Karrossen gleichgesetzt: als Sportsgeräte und Prestigeobjekte «von technikbegeisterten, mit Zeit und Geld wohlversorgten jungen Leuten».⁵

¹ Vgl. **Günter Burkart**, Individuelle Mobilität und soziale Integration. Zur Soziologie des Automobilismus, in: Soziale Welt 45/1, 1994, S. 219. Vgl. auch **Wolfgang Sachs**, Die auto-mobile Gesellschaft. Vom Aufstieg und Niedergang einer Utopie, in: **Brüggemeier, F.-J. und T. Rommelspacher** (Hg.), Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert, München 1987, S. 109f. Vgl. auch **Wolfgang König und Wolfram Weber**, Netzwerke, Stahl und Strom. 1840 bis 1914, in: **Wolfgang König** (Hg.), Propyläen Technikgeschichte, vol. 4, Frankfurt a.M./Berlin 1990, S. 443ff. Vgl. auch **Wolfgang Ruppert**, Das Auto. Herrschaft über Zeit und Raum, in: **ders.** (Hg.), Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge, Frankfurt a. M. 1993, S. 119.

² Vgl. **Halwart Schrader** (Hg.), **Jean-Pierre Bardou, Jean-Jacques Chanaron, Patrick Fridenson, James M. Laux**, Die Automobil-Revolution. Analyse eines Industriephänomens, Gerlingen 1989, S. 11. «La Révolution Automobile», erst erschienen 1977, ins Deutsche übersetzt 1989, gilt als erste automobilhistorische Darstellung, die das Muster der linearen Erfolgsgeschichte der Motorenentwicklung hinterfragt und eine differenziertere Periodisierung technischer ‚Innovationen‘ vorschlägt: ‚technisch revolutionäre‘ Entwicklungen seien im Automobilbau nur bis 1914, bis zum Beginn des 1. Weltkrieges, auszumachen. Seit der Zwischenkriegszeit konstatieren die Autoren eine relative technische Stagnation und eine Verschiebung der ‚Innovationsleistungen‘ in den Bereich der Technikdiffusion, in den industriell-ökonomischen Bereich der Standardisierung und Mechanisierung der Produktion, in die kommerziellen Strategien weltweiter Marktexpansion. Vgl. auch **Henning Eichberg**, Die ‚Revolution des Automobils‘. Materialien zu einer kritischen Technikgeschichte, die das Verschwinden der Sachen mitdenkt, in: **ders.**, Die historische Relativität der Sachen oder Gespenster im Zeughaus, Münster 1987, S. 156ff. Das Standardwerk Die Automobil-Revolution fokussiert jedoch hauptsächlich den Bereich der Produktion. Benutzeraspekte, automobiler Infrastruktur und konsumgeschichtliche Fragen sind grösstenteils ausgeblendet.

³ Vgl. Sachs (1987), S. 109.

⁴ Vgl. Burkart (1994), S. 219.

⁵ Vgl. König, Weber (1990), S. 442-475, zit. S. 442.

Der beinahe obligate und nicht weiter hinterfragte Hinweis oder Exkurs auf die wegbereitende Bedeutung des Fahrrades für Entwicklung und Verbreitung der ersten Automobile erfüllt auf jeden Fall die Funktion, traditionell technikgeschichtliche Darstellungen zu zerstreuen. Diese kombinieren in der Regel chronologische Darstellungen der Motorenentwicklung mit der universellen Geschichte optimierter mechanischer Fortbewegung. Die Motorenchronologie arbeitet sichtbar mit dem Schema artefakt-biographischer und genealogischer Linien: Namensstiftende «Väter» unterstützt von «Partnern» setzen Motoren auf die Welt. Die Prototypen leiden an «Kinderkrankheiten» bis sie zu funktionsfähigen Modellen «weiterentwickelt» worden sind. Entlang der Optimierung des Wirkungsgrades reiht die traditionelle Technikgeschichte diejenigen Motorentypen, die weiterführende «Innovationen» brachten. Vom Lenoir-Motor über die erste atmosphärische Gasmachine von Otto und Langen bis zum zweiten sogenannten Otto-Motor und dem Diesel-Motor. Diese zwei Motorenmodelle erhalten somit den Status paradigmatischer Erfindungen, welche andere Krafterzeugungsmaschinen zu mangelhaften Vorläufer- oder erfolglosen Konkurrenzmodellen degradieren. Elektro- und Dampfmobile beispielsweise werden aus einer solchen Sichtweise zu «Episoden der Technikgeschichte» anekdotisiert, vom Status quo als Geschichtsschreiber ausgelagert.⁶ Karl Benzs Patentmotorwagen von 1885 gilt dann als erstes funktionsfähiges Selbstfahrzeug, und von da an verengt sich das Untersuchungsfeld auf die Datierung und Bewertung von «Innovationen» innerhalb des Wagens: Zündung, Selbststart, Kühlungssystem, Räder, Licht, etc.

Zum anderen wird Geschichte als unentwegter Prozess der Zivilisierung begriffen, angetrieben von menschlichen «Urbedürfnissen», allen voran der Rationalisierung. Die Motorengeschichte wird dann eingebettet in den grossen Rahmen der Optimierung mechanisierter Fortbewegung, beginnend mit der Erfindung des Rades in Sumerien 3500 v. Chr., über die ersten Abbildungen pferdegezogener Wagen im «alten Ägypten», dem Strassenbau im römischen Reich, den ersten achsenabtrennenden Kutschen im 16. Jahrhundert, den ersten Post-Reise-Systemen bis zu Cugnots Dampflokomotive und Karl Benzs Patentmotorwagen. In dieser sehr engen und gleichzeitig universalisierenden Zusammenführung von Wagen und Motor zum Motorwagen hat das Fahrrad in der Regel keinen Platz. Es sei denn, es wird als «Muskelfahrzeug» maschinisiert und eingeordnet.⁷

So auflockernd das Fahrrad im Zuge sozialer und kultureller Kontextualisierung die linearen Fortschrittsgeschichten durchquert, so unklar und undeutlich bleiben die tatsächlich realisierten und produzierten Anschlüsse. Die geläufige Verknüpfung von Automobil und Fahrrad als Varianten individueller und vergnüglicher Mobilität rückt beispielsweise aus dem Blickfeld, dass es sich um zwei grundsätzlich verschiedene Formen der Fortbewegung und Raumerzeugung handelt. Zwischen der spielerischen bis schweisstreibenden Umsetzung von Körperkraft in kleinräumige Mobilität und den chauffierten, auf den Horizont gerichteten Touren- und Fernfahrten im Automobil, zwischen der mechanischen Übertreibung und Vervielfältigung von Fusswegen im lokalen Bereich und der motorisierten Erzeugung von Geschwindigkeit und Raumfluchten scheinen nicht nur die Bezüge der Handlungsmöglichkeiten, sondern auch diejenigen der Individualität und des Genusses paradigmatisch verschoben.

Im folgenden soll die Vorreiterrolle des Fahrrades für Entwicklung und Verbreitung der ersten Automobile konkretisiert, differenziert und auf ihre theoretischen Implikationen hin befragt werden. Zuerst werde ich die Allianzen und Anschlüsse im Bereich der Herstellung

⁶ Zit. ebd., S. 465.

⁷ Als Beispiele für die gleichzeitig verengende und universalisierende Geschichtsschreibung der Motorwagenentwicklung vgl. **T.P. Newcomb and R. T. Spurr**, *A Technical History of the Motor Car*, Bristol and New York 1989, S. 3-18.; vgl. auch **Rudolf Krebs**, *Fünf Jahrtausende Radfahrzeuge, zwei Jahrhunderte Strassenverkehr mit Wärmeenergie, über hundert Jahre Automobile*, Berlin/Heidelberg/New York 1994, S. XI-XIII. Für das Fahrrad als Muskelfahrzeug vgl. ebd. S. 277-322.

diskutieren (Kap. „Allianzen in Produktion und Vertrieb“). Es wird sich zeigen, dass die frühen Automobilhersteller zwar Bauteile und Fertigungstechniken aus dem Fahrradbau übernahmen, dass aber das Konstruktionsprinzip des Fahrrades nicht transferiert und weiterentwickelt wurde (Kap. „Culture Technique versus solides Bauen“). Die am Leitbild des Radsports und der Radpräsentationen entwickelten Automobil-Vermarktungsstrukturen sind ein nächstes Untersuchungsfeld. Hier sind tatsächlich wirkungsmächtige Anschlüsse zwischen Fahrrad und Automobil auszumachen. Ob und unter welchem Blickwinkel diese zu einer theoriengeleiteten Technikgeschichte des Automobils führen können, diskutiert das Kapitel „Rennsport als Verhandlungsarena“. Ein dritter Perspektivenwechsel nimmt die eingangs präsentierten Thesen der neueren Sozialgeschichte des Automobilismus auf: Die Gleichsetzung der ersten Fahrräder und Automobile als Varianten einer individuellen und vergnüglichen Mobilität soll ebenfalls auf Haltbarkeit, Erklärungswert und theoretische Implikationen befragt werden (Kap. Vergnügliche Mobilität), um in einem Schlusskapitel nochmals die durch das Einschleusen des Fahrrads als Vorreiter für Automobile gewonnenen (oder verlorenen) Theorieleitungen einer Technikgeschichte des Automobils zu skizzieren (Kap. Schlüsse).

Allianzen in Produktion und Vertrieb

Eine wegbahnende Funktion des Fahrrads scheint zunächst im Bereich der Produktion greifbar. Viele der ersten Automobilfabrikanten, hauptsächlich der zweiten Generation, bauten auch Fahrräder: Peugeot in Frankreich, Rover und Humber in England, Pope in den USA, Opel in Deutschland etc. Die Literatur wiederholt, dass «Bauteile, die sich bei den Fahrrädern bewährt haben»⁸, in den neuen Produktionszweig übernommen wurden, wie Stahlrohrrahmen, Speichenräder, Kugellager, Kettenantrieb, Getriebe-Schaltsysteme, Luftreifen.⁹ Der 1886er Benz-Patent-Motorwagen und der vierrädrige Stahlradwagen von Daimler und Maybach aus dem Jahre 1889 hatten Kettenantrieb auf die Hinterräder und ein Differentialgetriebe wie die Bicycles und Tricycles, die zu dieser Zeit in Coventry gebaut wurden.¹⁰ Nicht nur Bauteile, auch Fertigungstechniken wurden übertragen. Ford beispielsweise transferierte die normierte Serienanfertigung und das Stanzen und Pressen von Teilen, die bislang im Gesenk geschmiedet und spanend bearbeitet wurden, vom Fahrradbau in die Model-T-Produktion.¹¹

Auch die bereits etablierten Vermarktungskanäle für Fahrräder wurden genutzt und vor allem bald kopiert: Ausstellungen, Vereine, Fach- und Klubzeitschriften, Rennen und Rekordversuche, Streckenbeschreibungen, Reisehandbücher. Die Automobilhersteller zeigten ihre Produkte zunächst an den jährlich stattfindenden Fahrrad-, später auf eigenen Automobilausstellungen.¹² 1891 liess Peugeot beim Fahrradrennen Paris-Brest-Paris einen Benzinwagen mitfahren. Dieser konnte zwar mit den schnellsten Radfahrern nicht mithalten, machte aber das nach Tausenden zählende Publikum auf das Automobil aufmerksam.¹³ Dieser erste öffentliche Auftritt eines Automobils wird in der Literatur unterschiedlich intentional dargestellt. Während die Propyläen Technikgeschichte darin bereits eine gewieftete Vermarktungsstrategie der französischen Herstellerfirmen sieht, schildern die Autoren der «Automobil-Revolution» die Umstände dieser Präsentation anekdotisch, was sich eher wie ein eigenmächtiger Umweg eines Produktelieferanten anhört: «Der Konstrukteur Rigoulot war mit einem leichten Wagen von Peugeot, der einen Daimler-Zweizylindermotor sowie Voll-

⁸ Zit. König, Weber (1990), S.460.

⁹ Für diese beinahe stereotyp wiederholten fahrradentnommenen Bauteile vgl. Schrader (1989), S. 11.

¹⁰ Vgl. **Joachim Krausse**, Das Fahrrad. Von der ‚kindischen‘ Kombinatorik zur Montage, in: Ruppert (1993), S. 80f.

¹¹ Vgl. König, Weber (1990), S. 449.

¹² Vgl. ebd., S. 458.

¹³ Vgl. ebd., S. 450.

gummireifen hatte, von der Fabrik in Montbéliard nach Paris gefahren; anschliessend folgte er einem Radrennen von Paris nach Brest und zurück. Dies gab Tausenden von Menschen (und Dutzenden von Peugeot-Velozipedhändlern) die Gelegenheit, eine pferdelose Kutsche zu bestaunen. Rigoulot fuhr den Wagen anschliessend zu dessen Käufer nach Mühlhausen im Elsass; die Tour hatte insgesamt 2000 Kilometer betragen.»¹⁴

Bei der Übernahme von Bauteilen und Fertigungstechniken kann jedoch kaum vom «Fahrrad» als individueller Fortbewegungspraxis, auch nicht vom Fahrrad als fahrtüchtiger Konstruktion die Rede sein: Es handelt sich um Versatzstücke, wie sie auch der Produktion anderer Artefakte, beispielsweise Kutschen oder Nähmaschinen, entnommen wurden. Zudem galten die entlehnten Teile in der Regel als verbesserungsbedürftige Schwachstellen: Die Kutschen- und Fahrradmechanik wurde durch den motorisierten Antrieb stark belastet, die Bremsen - bei den Fahrrädern noch direkt auf die Reifen zielend - waren zu schwach, der Gummi zu dünn, die Karrosserien zu schwer, die ganzen um die Jahrhundertwende hergestellten Wagen blieben reparaturanfällig. Schon an der ersten Zuverlässigkeitsfahrt von 1894 zwischen Paris und Rouen wurde das frontal ausgerichtete, standardisierende Wagenlayout, das «système Panhard-Levassor», in seinem fahrradentlehnten Überbrückungsstück ein erstes Mal auf die Probe gestellt. Von 102 Nennungen standen 21 Wagen am Start, sieben davon waren Dampfwagen. Von diesen traf nur einer in Wertung ein, der De-Dion-Bouton-Traktor. Dieser enthielt die sogenannte «De-Dion-Achse», ein Ausgleichsgetriebe mit Halbschwingachsen und Doppelgelenkwellen, das den Kettenantrieb des «système Panhard-Levassor» bald ersetzen sollte und von der Firma Renault in den 1910er Jahren zur Kardanwelle ausgeführt wurde.

Auch was die oft zitierten Luftreifen betrifft, kann kaum von der «Übernahme» eines «Bauteils, das sich bei Fahrrädern bewährt hatte»¹⁵, die Rede sein: Die ersten motorisierten Wagen hatten Vollgummireifen oder sogar eisenbereifte Eichenholzräder, was, wie es im Kommentar zum Reprint von Anton Dauls Fahrradgeschichte von 1906 nachzulesen ist, «nicht gerade dem damaligen Höchststand der Fahrradtechnik entsprach». Sogar die Konstrukteure der Dampfwagen der 1880er Jahre seien in dieser Hinsicht «fortschrittlicher» gewesen, indem sie konsequent Stahlrohrrahmen und gummibeleagten Drahtspeichenräder eingebaut hatten.¹⁶ Laut «Automobil-Revolution» haben die Gebrüder Michelin die Produktion luftgefüllter Reifen 1891 von der Belfaster Dunlop Tyre Company in Auftrag genommen. Ihre Teilnahme am ersten eigentlichen Geschwindigkeitsrennen Paris-Bordeaux von 1895 gilt als erster öffentlicher Versuch mit Luftreifen am Autorad.¹⁷ Die sogenannten «Pneumatiks» blieben Anfang des 20. Jahrhunderts eine der meist diskutierten Problemzonen der Motorwagen. Erst die Emanzipation von den hochrädigen Wagen und eine automobilspezifische Gummilegierung sollen die Pannenanfälligkeit nachhaltig gemindert haben.

Der «Anschluss Fahrrad» scheint am ehesten als vorübergehender Kurzschluss in der Produktion und Vermarktung nachvollziehbar, den vor allem die französischen Unternehmer geschickt herzustellen und zu nutzen wussten. Panhard & Levassor, De Dion-Bouton und Peugeot, die Firmen, die, auf ihren nationalen Nenner gebracht, die Automobilproduktion bis ca. 1908 anführten, konnten im Gegensatz zu den auf Motorenbau beschränkten Werkstätten von Daimler und Benz auf zu einem guten Teil an der Fahrradproduktion erprobtes Know-how im Präzisionsbau und im Marketing, sowie auf Produktionsanlagen der Serienanfertigung zugreifen. Den Motor produzierten die genannten Hersteller in Lizenz von Daimler-Maybach. Der französische Benz-Vertreter, Emile Roger, bekundete in den ersten

¹⁴ Zit. Schrader (1989), S. 14.

¹⁵ Zit. König, Weber (1990), S. 460.

¹⁶ Vgl. **Gerd Schellenberg**, Nachwort, in: ders. (Hg), Anton Daul, Illustrierte Geschichte der Erfindung des Fahrrades und der Entwicklung des Motorfahrradwesens, Leipzig 1990, S. XIVf.

¹⁷ Vgl. Schrader (1989), S. 15f.

Jahren Verhandlungsschwierigkeiten.¹⁸ Zusätzlich zum Fahrradbau konnte die Automobilallianz in Frankreich aber noch weitere profitable Anschlüsse einbinden: Paris und Umgebung bot nicht nur als Produktionsgebiet, sondern auch als Absatzgebiet für Luxusgüter nutzbare Kanäle. Das französische Strassennetz galt im Vergleich zur Infrastruktur anderer Staatsterritorien als relativ gut ausgebaut, es erlaubte Rennen und Demonstrationsfahrten bis in die Provinz. Das Eisenbahnnetz als Konkurrenzmedium war streng zentralisiert angelegt und wies keine Querverbindungen auf, stellte also den Bedarf nach alternativen Transportmöglichkeiten. Die Autoren der Automobil-Revolution erwähnen zudem eine spezifisch französischen Allianz zwischen Automobilindustrie und Presse. Der Journalist Pierre Giffard von «Le petit Journal», das bereits Radrennen veranstaltet und die erste täglich erscheinende Radfahrer-Zeitung gegründet hatte, organisierte die erste Zuverlässigkeitsfahrt 1894 von Paris nach Rouen.¹⁹

Dass der Fahrradbau nur einer der Faktoren war, die sich in Frankreich zu einer erfolgreichen Automobilallianz bündelten, zeigt auch ein Ländervergleich. Martin Adeney, Technikjournalist der BBC, der die «turbulent history» der Britischen Automobilindustrie zwischen zwei Buchdeckel gebracht hat, sieht im Fahrradproduktionszentrum in Coventry zwar den damals einzigen produktiven Ansatzpunkt für die englische Motorwagenentwicklung, jedoch gleichzeitig auch einen Grund für ihr Zurückbleiben im Wettlauf um den nationalökonomisch bedeutsamen Industriesektor, zusätzlich gebremst durch den Red Flag Act und weitere blockierende Gesetzesvorschriften.²⁰ Andere Autoren sehen die Gründe für das Zurückbleiben der englischen Automobilindustrie eher im liberalistischen zollfreien Import als im anekdotisch amüsanten Red Flag Act, der jedem Motorwagen einen Signalträger voranstellte.²¹

Culture Technique versus solides Bauen

Die historische Einordnung des Fahrrades als Versatzstücklieferant für die frühen Automobile rückt aus dem Blickfeld, dass das Fahrrad sich nicht in seinen Bestandteilen erschöpft. Vielmehr gilt das Fahrrad als paradigmatische mechanische Konstruktion, die sich vom Prinzip motorisierter Fortbewegung grundsätzlich unterscheidet. Buckminster Fuller, der amerikanische Ingenieur, Architekt und Design-Philosoph, sieht im Drahtspeichenrad sogar den Ausgangspunkt eines neuen physikalischen und ingenieurtechnischen Denkmusters: «Als ich mich fragte, ob es dem Menschen wohl möglich sei, eine neu Ära des Denkens und Entwerfens einzuleiten, das von Konzept der umfassenden Tension und der diskontinuierlichen Kompression ausgeht, sah ich, dass dieses Strukturkonzept im Drahtspeichenrad verkörpert war, und dass dieser Entwurf den geistigen Durchbruch zu solchem Denken und Bauen dokumentierte. Die druckbeanspruchte Nabe des Drahtspeichenrades ist deutlich isoliert und verinselt vom druckbeanspruchten 'Atoll' der Felge, die das Rad umfasst. Die Kompressionsinseln sind nur durch die zugbeanspruchten Speichen in Festigkeit gebunden. Das ist eindeutig eine tensionale Integrität, bei der Zugspannung primär und umfassend ist und Druck sekundär und lokal. Das kehrt die historische Strategie des Konstruierens um.»²² Mit der Zugspannung, die bereits 1802 als Lederriemen- und Schnurkonstruktion ein erstes Mal patentiert wurde, jedoch erst mit Stanleys tangentialer Drahtspeichenanordnung von 1876 in die industrielle Produktion eingeschleust wurde, fand sich das Bauprinzip des Wagenrades - nicht nur metaphorisch - auf den Kopf gestellt. Der Fahrradhistoriker Krausse

¹⁸ Vgl. Schrader (1989), S. 12ff.

¹⁹ Vgl. König, Weber (1990), S. 457.

²⁰ Vgl. **Martin Adeney**, *The Motor Makers. The Turbulent History of Britain's Car Industry*, London 1988, S. 17ff.

²¹ Vgl. König, Weber (1990), S. 459.

²² **Buckminster R. Fuller**, *Synergetics. Exploration in the Geometry of Thinking*, New York, London 1975 zit. nach Krausse (1993), S. 106.

spricht, Fuller paraphrasierend, von einer «Umkehr des Denkens», was plausibel machen könnte, wieso trotz der tensionalen Gewichtsreduktion bis über die Jahrhundertwende hinaus Druckspeichen in die Fahrräder eingesetzt wurden.²³ Fuller bezeichnet das tensionale Prinzip als eine «Störung des 'soliden' Denkens», das «allgemein das praktische Denken der Wissenschaftler und die Alltagslogik vieler im übrigen sehr selbstdisziplinierter Atomphysiker» beherrsche.²⁴ Der netzwerkartige Kräfteausgleich, die «stabile Konstellation von kompressiver Diskontinuität und tensionaler Kontinuität»²⁵, allgemein der Leichtbau sowie die Favorisierung der Beinarbeit, die Verlängerung und Effektivierung von Muskelkraft machen aus dem Fahrrad eine modellhaft ökonomische Verbindung von Organismus und Mechanismus. Bis heute gilt das Fahrrad als Vorbild angepasster Technologie, als Paradigma einer befriedigenden «Culture Technique».²⁶

Dass Automobile einer weniger ökologischen Ökonomie aufsitzen, dass sie das «solide» Denken und Bauen nahezu propagandistisch verkörpern, ist aus heutiger Sicht fast nicht ausformulierenswert. Doch nicht nur Technikkritiker halten das benzinbetriebene Tachometer, die sicherheitsverkündende Blechpanzerung und die definitionsmächtige Omnipräsenz der automobilen Infrastruktur für ein gesellschaftlich zu verhandelndes Problem. Sogar Theo Stillger, Leiter des Deutschen Museums in München, hält den soliden, schnellen, schweren Wagen für eine historisch bedingte Konstruktionsvariante und sieht im Leitbild Fahrrad gerade den Weg, den die Automobilkonzeption nicht eingeschlagen hat: «Bauten Benz, Daimler und Maybach zunächst noch unter dem Leitbild des Fahrrades ein integriertes, funktionales Auto, so zwang die Prestigebedürftigkeit der Gesellschaft schon bald zum Verlassen des rationalen Ansatzes: die bewährte, integrierte, funktionale Form gab zu wenig her, liess sich nicht verkaufen. Also begann gleich zu Beginn der ‚Rückschritt‘. Man motorisierte repräsentative Kutschen, und aus Gründen des Renommees vergass man das Leitbild Fahrrad, das zu einem Auto von nur 263 kg geführt hatte, und befuhr den Weg des ‚schweren Wagens‘.» Die Elektro- und Solarmobile, die in den letzten Jahren vereinzelt und beinahe selbstmörderisch fragil in den gepanzerten Blechkolonnen aufgetaucht sind, lassen ahnen, was Stillger mit dem fahrradorientierten Leichtwagen meinen könnte. Und auch die sogenannten Concept Cars zeigen, dass tatsächlich andere Leitbilder denkbar sind und zumindest als Ausstellungsattraktionen erprobt werden.²⁷ Es fragt sich aber, ob die dominante Schiene des schweren Wagens im Sinne Stillgers als zwangsläufiger Weg des Marktes, des Renommees genügend erklärt ist.

Rennsport als Verhandlungsarena

Zeitgenössische und explizite Verhandlungen einer automobilen Leichtbauweise sind - meines Wissens - in der Forschung nicht überliefert. Belegt sind hingegen Stimmen, die schon früh eine Design-Orientierung an der Maschine, am Boot, am Flugzeug oder Dampfschiff forderten, wie es Bierbaum 1903, am Ende seiner verlagsgesponserten Reise im Adlerwagen, sehr anschaulich formuliert hat: «Unsere Automobile sind ästhetisch noch keine Laufwagen - das ist ihr Geschmacksmanco. Sie sehen aus, wie Zugwagen ohne Zugtiere. Ein Laufwagen soll aber Selbstgefühl genug haben, auszusehen wie eine Maschine. Und die kann schön sein. Ich will nicht sagen: schön wie ein Pferd. So was Schönes bringt nur der liebe Gott fertig. Aber ein Laufwagen könnte wenigstens so schön sein wie ein Dampfschiff. An dem vermisst

²³ Vgl. ebd. S. 105ff.

²⁴ Fuller (1975), zit. nach Krausse (1993), S. 107.

²⁵ Fuller (1975) zit. nach Krausse (1993), S. 107.

²⁶ Vgl. ebd. S.80.

²⁷ Für Concept Cars vgl. **Roger Gloor**, Zukunftsautos der 80er Jahre: Concept-Cars, Designstudien, Prototypen, Berlin 1991.

man keine Flossen oder vorgespannte Seeungeheuer, ja nicht mal das volle Segelwerk.»²⁸ Ein eigenständiges Design sieht Bierbaum als ein Bekenntnis zur Technik und, - wohl noch Spott und Steinen ausgesetzt -, als eine der Grundbedingungen für die Akzeptanz einer neuen technischen Praxis. Er fordert eine selbstgefällige, schnörkellose Maschinenästhetik, die sich vom Leitbild Fahrrad und vor allem von demjenigen der Kutsche emanzipiert.

Die Forderung nach einer ästhetischen Stilisierung der Maschine oder des Motors liesse sich in ein Analysemodell einfügen, wie es beispielsweise der Technikgeschichtspirat Henning Eichberg 1987, noch sehr aufgeregt und theoretisch wenig eingebunden, zur historischen Erforschung des Automobils vorgeschlagen hat. Er möchte die Technikgeschichte des Automobils weder von ihrer technologisch-konstruktivistischen Seite, - also dem Leitfaden der Motorenentwicklung -, noch von unhinterfragten Transportbedürfnissen her ableiten, sondern im Kontext des Rennsports, der Entstehung der «grossen neuzeitlichen Rennen, beginnend mit den Pferde- und Läuferrennen Englands, den Ruder- und Segelrennen, den Schwimmwettkämpfen und Wintersportübungen, besonders auch der Kutschen- und Fahrradrennen, die dann in direkter Linie zu den Autorennen führen»²⁹ verstanden wissen. Dabei soll Technik «aus dem industriellen Verhalten heraus», im Kraftfeld handlungsleitender Werte wie Leistung, Geschwindigkeit, Fortschritt, Mobilität, Sportlichkeit begriffen werden. Eichbergs Ansatz ist lediglich ein Vorschlag, in seiner Ausführung fällt er zurück in eine differenzierende Beschreibung des frühen Autorennsports.³⁰ Aber auch Wolfgang Sachs sieht an den Sportwagen im Feierabendstau eine durch das frühe Einschleusen in die Rennsportstrukturen zugeschriebene Bedeutungshaut, die das Auto bis heute nicht abgestreift habe.

In ähnlicher Richtung argumentiert das kürzlich erschienene «Plädoyer für eine Tachostoria» des Schweizer Verkehrshistorikers Christoph Maria Merki. In dieser Skizze einer Geschichte technisch-maschinelles Geschwindigkeit löst Merki das Automobil ebenfalls aus den ideologischen Linien der Motorengenealogie. Er möchte Virilios These der dromokratischen Revolution nutzbar machen und sieht das Automobil gewinnbringender untersucht im Rahmen veränderter Transport- und Kommunikationsmodalitäten, aber auch hinsichtlich der ökonomischen und politischen Aspekte industriell erzeugter Geschwindigkeit, «angefangen bei den Konsequenzen der tayloristischen Produktion über den nach immer neuen Rekorden jagenden Sport bis hin zu der Erfindung jenes flüchtigen Genusses, den die Zigarette bot»³¹. Merkis Ausgangspunkt ist Hans Blumenbergs Kluft zwischen begrenzter Lebenszeit und unendlichen Weltmöglichkeiten³², die Zeitgewinn zu einem Machtfaktor und Verkaufsgut macht. Dass diese Kluft von technischen Entwicklungen mitproduziert wird, fällt ausserhalb von Merkis stramm strukturalistischer Skizze.

Führt man diese Ansätze aus, beispielsweise indem man den Rennsport als eine der wichtigsten frühen Verhandlungsarenen über das Automobil begreift, so liesse sich die Favorisierung des soliden, schnellen Wagens im Kontext sozialer Handlungsfelder lokalisieren. Es würde sich aber auch zeigen, dass der Rennsport nicht mit der Kontinuität einer Geschwindigkeitspropaganda gleichzusetzen ist, dass folglich Sachs' These vom «Tempomobil» als einer bereits um die Jahrhundertwende zugeschriebenen kulturellen Bedeutungshaut in Frage zu stellen ist. Die Jahrgänge 1909 und 1911 der «Allgemeinen Automobil-Zeitung» beispielsweise verhandeln weder die Automobilpräsentationen in Form von Rennen oder Ausstellungen noch den Strassenbau unter den Kriterien des Tempos oder des Zeitgewinns. Die

²⁸ Zit. **Otto Julius Bierbaum**, Eine empfindsame Reise im Automobil von Berlin nach Sorrent und zurück an den Rhein, in M. G. Conrad und H. Brandenburg, Otto Julius Bierbaum, Gesammelte Werke in zehn Bänden, vol.7, München 1913, S. 447.

²⁹ Zit. ebd., S. 159.

³⁰ Vgl. Eichberg (1987), S. 158-164.

³¹ Zit. **Christoph Maria Merki**, Plädoyer für eine Tachostoria, in: Historische Anthropologie. Kultur, gesellschaft, Alltag, Jg 5/Heft 2, Köln 1997, S. 291.

³² Hans Blumenberg, Lebenszeit und Weltzeit, Frankfurt a. M., 1986, S. 73, zit. nach Merki (1997), S. 288.

verschiedenen Möglichkeiten der Strassenbestäubung oder Strassenteerung werden nicht einmal hinsichtlich einer verbesserten Befahrbarkeit, sondern ausschliesslich hinsichtlich der Staub- und Glatteisbekämpfung bewertet. Renn- und Ausstellungsberichte stellen die integrale Zuverlässigkeit der vorgeführten Wagen in den Vordergrund. Grundsätzlich scheinen die Berichte, Gutachten, Leserbriefe und Meldungen vor allem vom Interesse und der Sorge regiert, die Automobile gesellschaftsfähig zu machen. Der Literaturwissenschaftler Charles Grivel beschreibt die Gesellschaftsunfähigkeit der ersten Wagen sehr schön: «Seine Kessel-, Fass-, Kisten- und Sargform, seine sichtbaren und sehr hervortretenden Organe, seine Rohre und seine übergrossen Räder, sein Blechgeklapper, sein Geknatter, seine Abgase, seine Gerüche, und schliesslich die Staubwolke, die es umgibt: all das macht es wenig attraktiv, als ob es eher in die Werkstatt oder die Fabrik denn in das Feld der zivilen und öffentlichen Kommunikation gehörte.»³³

Schnellbahnen, einzig für Automobile ausgewalzt, Geschwindigkeiten von 180 Stundenkilometern, automobiles Flanieren und automobile Potenzdemonstrationen sind als Nutzungsvisionen kaum ausformuliert. Was man sich heute unter dem Sportcharakter von Automobilen vorstellt, ihre aggressiven Auftritte, die Demonstration von PS und Geschwindigkeit, scheint in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts eher als Fremd- und Feindbild, denn als Selbstdefinition zu zirkulieren, wie beispielsweise die Diskussionen im Umfeld des Autoverbots im Kanton Graubünden zeigen.³⁴ „Vorläufig ist das Automobilfahren noch ein Sport, von einer Verkehrsfrage ist keine Rede“ begründet etwa die „Neue Bündner Zeitung“ 1900 die Zulässigkeit eines Autoverbots.³⁵ Auch für den Pionier der Automobilbegeisterung, Bierbaum, ist der Rennsport ein Negativbild, von dem sich eine zivilisierte Technik zu distanzieren hat: «Die Fabrikanten müssten nur einmal aufhören, ausschliesslich das Ziel im Auge zu haben, den letzten Rekord an Schnelligkeit zu schlagen, und sie sollten sich nicht bloss der erfinderischen Phantasie erfahrener Maschineningenieure, sondern auch der praktisch-ästhetischen Phantasie konstruktiv begabter Künstler bedienen, um nicht bloss tadellos arbeitende Maschinen, sondern wirkliche Reisewagen zu erhalten...»³⁶ Auch laut Radkau «entstammten» die Schnelligkeitsparolen, die das «Zeitalter der Nervosität» in Spannung hielten, weniger dem Bereich der industriellen Technik, als demjenigen des Sports. Radkau konstatiert einen Übergang in den Leitmotiven des technischen Fortschritts von Tempoambitionen zur Optimierung des energetischen Wirkungsgrades in den 1910er Jahren. Nach dem «Titanic»-Untergang beispielsweise äusserte sich die Zeitschrift 'Prometheus' abfällig über den «ewigen Kampf um den Schnelligkeitsrekord», der aus dem «Geist der Rennplätze und Radler-Wettfahrten» stamme.³⁷ Der populäre, von Technikbefürwortern wie Technikgegnern gleichermassen geführte Anti-Sportdiskurs in den 10er und 20er Jahren ist kaum erforscht. In der Regel wird der Automobilismus als «zentrales Integrationsmuster der westlichen Kulturen im 20. Jahrhundert»³⁸ unter den Begriffen Tempo, Geschwindigkeit, Beschleunigung als zentrale Kategorien der Moderne (Koselleck)³⁹ erklärt, und es wäre zu untersuchen, inwiefern die Historiker, die das heutige Erscheinungsbild des Automobils als vom frühen Rennsport bestimmt darstellen, einer damaligen Argumentationsstrategie aufsitzen. Wie die unterschiedlichen Nutzungsvisionen für das Automobil um die Jahrhun-

³³ Zit. **Charles Grivel**, Automobil. Zur Genealogie der Maschinenobjekte, in: M. Stingelin und W. Scherer (Hg.), HardWar, SoftWar. Krieg und Medien 1914 bis 1945, S. 192.

³⁴ Zum Automobilverbot im Kanton Graubünden, vgl. **Felici Maissen**, Der Kampf um das Automobil in Graubünden 1900-1925, Davos 1968.

³⁵ Neue Bündner Zeitung vom 26. Aug. 1900, Nr. 199, zit. nach Maissen (1968), S. 15.

³⁶ Zit. Bierbaum (1913), S. 448.

³⁷ Vgl. **Joachim Radkau**, Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler, München/Wien 1998, S. 201.

³⁸ Zit. Burkart (1994) S. 217.

³⁹ Reinhart Koselleck, Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten, Frankfurt a. M. 1989, S. 63ff., 77ff., zit. nach Merki (1997), S. 288.

dertwende zu einem konsensfähigen Konzept gebündelt wurden, ist meines Wissens noch nicht akteurorientiert dargestellt. Die meisten Autoren wählen die Darstellungsweise von sich bündelnden Ideen, Werten, Kräften, Leitbegriffen zum Automobilismus als «kulturellem Wertkomplex»⁴⁰, wobei in der Regel die erfolgreichen Anschlüsse betont werden und die Eingeständnisse und Anpassungsleistungen wegfallen.

Wählt man den Rennsport als eine definitionsmächtige Verhandlungsarena über das Automobil, so ist dem Radsport durchaus eine Vorreiterrolle einzuräumen. Wie bereits im Kapitel zu Allianzen in Produktion und Vertrieb dargestellt, kopieren die Vermarktungsstrukturen für Motorfahrzeuge zunächst diejenigen für Fahrräder. Der Radsport ist aber weniger als Wegbahner für Bedeutungszuschreibungen wie Tempo, Fortschritt, Geschwindigkeit zu betrachten, sondern eher als Modell für kundenorientiertes Marketing, für verkaufsorientierte Wettbewerbsforen der Herstellerfirmen. Verhandelt wurde vor allem Aussehen, Fahrtüchtigkeit und Zuverlässigkeit der Motorwagen, das Prinzip kontinuierlicher Steigerung der Geschwindigkeit ist zwar angelegt, wird aber in den Vorrang ziviler Nutzbarkeit eingebunden. Die Definition von Rennwagen in Meyers Konversationslexikon von 1909 formuliert die „äusserste“ Beanspruchung bei „vollem Tempo“ nicht als selbsterklärendes Bewertungskriterium oder als Selbstzweck, sondern als Notwendigkeit für eine seriöse Materialprüfung: „Wagen von besonders grosser Schnelligkeit. Da bei einem solchen Fahrzeug jede Schraube, jeder Bolzen, kurz das kleinste Detail bis auf das äusserste beansprucht wird, wenn der Wagen in vollem Tempo fährt, so dient der Rennwagen als Prüfstein für die Zuverlässigkeit der Konstruktion und Güte des Materials.“⁴¹ Nimmt man also den frühen Motorsport als Verhandlungsarena, so muss dieser von den heutigen Autorennen unterschieden werden. Er zeigt sich vorübergehende Allianz heterogen motivierter Akteure: In den ersten Preisfahrten verbündeten sich die Marktinteressen der Automobilproduzenten, die Informationsbedürfnisse der Automobilbesitzer mit der Tradition jagdähnlicher Ausfahrten gesellschaftlicher Oberschichten. Gleichzeitig musste sich dieses Bündnis gegenüber einem dominanten Anti-Sportdiskurs legitimieren: Wie die reihenweise kollabierenden Nervositätenausradler um die Jahrhundertwende als Opfer der Sportpropaganda beschrieben wurden, so wurde auch gegen die Automobile als «Luxusfahrzeuge für müssige Sportsleute»⁴² polemisiert. Zwischen Sport als Hyperaktivität und motorisiertem, müssigem Sport wurde unterschieden, beide Formen wurden aber als Ausdruck von Dekadenz kritisiert. Wie sich Rad- und Motorsport zu hochtechnisierten und hochgesponserten Geschwindigkeitswettfahren ausdifferenziert hat, ist noch zu untersuchen.

Vergnügliche Mobilität

Was das Benutzerprofil betrifft, scheint es ebenfalls lohnenswert, Unterschiede zwischen Pedalentretern und Motorenbändigern zu gewichten. In der Literatur werden die ersten, in den 1870er Jahren in Mode gekommenen Hochräder und die ersten motorisierten Kutschen in der Regel als «Sport- und Freizeitgeräte der Ober- und der gehobenen Mittelschicht» gleichgesetzt. Zwar verlangten beide Fahrgeräte Sportsgeist, Todesmut und Körpereinsatz, doch kam bei den motorisierten Fahrzeugen ein Technikwissen hinzu, das Motorsportler von Radrennfahrern zu trennen scheint. Während das Fahrrad sich ziemlich schnell zum populären Gebrauchsgut entwickelte, blieb das Automobil ziemlich lange ein teures, chauffiertes und reparaturanfälliges Luxusgut. Während die Radkünstler Muskelspiel und Geschicklichkeit vorführten, verschwanden die Motorfahrer in Gehäusen, das heisst, sie mussten sich einige Zeit der Lächerlichkeit aussetzen, bis sie mit eleganten, schnittigen und androgynen Metallkörpern auffahren konnten, etc. Die Unterschiede lassen sich fortsetzen.

⁴⁰ Vgl. Burkart, (1994) S. 217.

⁴¹ Meyers Konversationslexikon (1909), S. 191, zit. nach Ruppert (1993), S. 149.

⁴² Zit. Maissen (1968), S. 9.

Die Vorreiterrolle des Fahrrads in der Aktualisierung von Mobilität, Individualität, Vergnügen wird auch von den Autopionieren nicht ausgeführt; höchstens, sie lässt sich als Argument einsetzen. Wenn der Autopionier Otto Julius Bierbaum 1906 prognostiziert: «Wir stehen am Anfang der Entwicklung. Aber schon jetzt ist es vollkommen klar, wie gewaltig ihre Perspektiven sind. Es wird sich beim Automobil wiederholen, was wir beim Fahrrad erlebt haben - nur noch in grösserem Umfange. Der Rhythmus und die Intensität des Verkehrs wird sich auf dieses schon fast ideal zu nennende Verkehrsmittel einstellen. Es wird, und nicht bloss für die ganz reichen Leute, eine Neue Epoche des Reisens anheben...»⁴³, dann ist das Fahrrad nur noch Trittbrett für eine Nutzungsvision, die dieses hinter sich lässt.

Auch der 1909er Jahrgang der wöchentlich erscheinenden «Allgemeinen Automobil-Zeitschrift» verzeichnet im Gegensatz zu den regelmässigen Rapporten aus Luft- und Schifffahrt keinerlei Meldungen aus dem Radsport, was nicht weiter verwundert: Dem Rad fehlt der Motor. Dass hingegen Fahrräder in den wegbahnenden Reiseberichten sogar als Verkehrshindernisse inexistent sind (im Gegensatz zu Pferden, Fuhrwerken, Passanten), erstaunt und muss fast als programmatische Ignoranz gedeutet werden.⁴⁴ Und wenn wiederum der deutsche Pionier der Autobeacherung, Bierbaum, 1902, am Ende seiner Testreise in einem fiktiven Brief an seinen Doktor von den vitalisierenden Qualitäten der automobilen «Reisekur» schwärmt, - «Alle Lebensgeister sind aufgewacht, alles Verhockte, Verstockte, Faule, Grämliche ist weggeblasen, alle guten Geister der Kraft und der Gesundheit sind mobil. Bewegung, Kraft- und Saftumsatz, Rhythmus und Raumüberwindung, - das hat's getan.»⁴⁵ -, so möchte er die «Wollust des Dahinrollens» zwar explizit als Ersatz für das Fliegen verstanden wissen, scheint aber mit seiner Säfteaktivierungsterminologie vor allem zeitgenössische Radkurempfehlungen zu überrollen. Neben den vereinzelt Stimmen, die das Rasen auf dem Fahrrad als Phänomen des nervösen Zeitalters, als Austoben nervenzerrütteter Hetze diagnostizierten, gab es viele, die das Radfahren als therapeutische Erfahrung beschrieben. Zwischen Fahrraderfahrung und Nervenlehre zeigten sich sogar Wechselwirkungen, die laut Radkau «in der Beziehung zwischen Technik- und Nervositätsgeschichte einzig dastehen»⁴⁶: Die «Erfahrung von der Ruhe in der Bewegung war ein anthropologisches Novum. Das Grundgefühl, dass die bewegungslose Ruhe in der Nerventherapie ein Irrweg sei, und die Nerven im Gegenteil durch die Bewegung und Anspannung gekräftigt würden, wurde durch das Fahrrad gestärkt, wenn nicht gar hervorgerufen.»⁴⁷ Radfahren als «Willensschulung» wurde zur Parole derjenigen Nervenärzte, die die Liegestühle und warmen Bäder den Verstockungen des Fin de Siècle zuordneten. Ähnlich seien auch im Schrifttum zum frühen Automobilismus an vielen Stellen Spuren des Nervendiskurses zu finden. Anders als man aus heutiger Sicht erwarten würde, ist die Rolle des Automobils im Nervositätskontext der Jahrhundertwende nicht dominant negativ besetzt. Ein Tempo von 25 Stundenkilometern galt zwar als «wilde Schnellfahrerei», und es wurden Befürchtungen über umnebelte Sinne aufgrund des Temporausches laut, doch genauso gab es zahlreiche Schriften zur «therapeutischen Rolle des Automobils».

Als Prestigesymbol einer Gesellschaftsschicht, die Zeit hatte, wurde das Automobil als Sedativ im Zeitalter der «Eisenbahnnerven»⁴⁸ gepriesen, wie Bierbaum eine überreizte und temposüchtige Mentalität bezeichnete. Bierbaum stilisierte die selbstbestimmte Autofahrt zu einer Renaissance der «empfindsamen Reise» der Goethezeit, wobei er die «Bummelfahrt»

⁴³ Bierbaum, Ein Gespräch über das Automobil, in: ders., Mit der Kraft, Berlin 1906, S. 321, zit. nach Ruppert (1993) S. 119.

⁴⁴ Vgl. Allgemeine Automobil-Zeitung, Wöchentlich erscheinendes illustriertes Fachblatt, 10. Jahrgang, Berlin 1909.

⁴⁵ Zit. Bierbaum (1913) S. 449.

⁴⁶ Zit. Radkau (1998). S. 205.

⁴⁷ Zit, ebd.

⁴⁸ Bierbaum, zit. ebd. S. 207.

pries und immer wieder die Devise «Reisen, ohne zu rasen» ausgab. Radkau analysiert die automobilen Kurfahrten als «boshafte Vergnügen», da durch hupende Agressivität, durch die Externalisierung von Unruhe eine überlegene Ruhe erlangt wurde.⁴⁹ Wiederum verkörperte das Autofahren nicht dasselbe therapeutische Prinzip wie das Radfahren, nicht die Erholung in der Körperbewegung. Im Akzeptanzdiskurs bediente man sich aber ähnlicher Begriffe und Bilder als Argumentationsstrategien.

Wenn historische Darstellungen das Fahrrad als wichtigen Vorreiter für das Automobil anführen, so geschieht das in der Regel mit der Absicht, die Wegbereiterfunktion der Eisenbahn zu relativieren. Die Polemiken der Autopioniere gegen das Regiment des Fahrplans und die in Abteile gepferchten Ausdünstungen der Masse sind bekannt. Doch nimmt man die Begeisterung für die krafterzeugte Geschwindigkeit, für die Eroberung der Ferne, die Überwindung von Raum und Zeit ins Auge, als Aspekte vergnüglicher Mobilität, so bleibt das Fahrrad eindeutig hinter der Eisenbahn zurück. Und was das Vergnügen der selbstbestimmten Steuerung betrifft, so setzen sich frühe Automobilisten eher in die adelnde Tradition des Pferdes und des Pferdesports, genauso wie das Auto eher als «Kutsche ohne Pferd» oder das Pferd gerne als «Hafermotor» beschrieben wird, und wie es die Begriffe Coupé, Kutsche, Droschke, PS traditionsbemerkt festhalten.

Zudem rückt die Definition des Fahrrades als ein Vorreiter individueller und vergnüglicher Mobilität ebenfalls aus dem Blickfeld, dass zu Anfang dieses Jahrhunderts gerade unter dem Eindruck der Sportpolemik mit Nachdruck für eine Nutzungsvision des Automobils als Gebrauchsgut argumentiert wurde.

Schlüsse

Historiker, die die Vorreiterfunktionen des Fahrrades für die Entwicklung und Verbreitung der ersten Automobile betonen, schreiben eine unhinterfragte Evolutionsgeschichte der Fortbewegungsmittel fort. Löst man die Geschichte des Automobils aus den grossen Linien, die nicht nur von der traditionellen Technikgeschichte, sondern auch von der kontextualisierenden Sozialgeschichte produziert werden (Automobilismus als kultureller Wertkomplex, als Geschichte industriell erzeugter Geschwindigkeit etc.)-, dann erscheint das Fahrrad weniger als Vorreiter einer Mobilitätspraxis, wie es die eingangs zitierten Autoren suggerieren. Vielmehr generierte das Automobil bereits mit seinen ersten Auftritten Nutzungsvisionen und Ausdifferenzierungsbedürfnisse, die von der Mobilitätspraxis über die Konstruktion bis zum Design gerade den Unterschied zwischen Fahrrad und Automobil, also den Motor, betonen. Nimmt man die Übernahme von Vermarktungs-, Vereins- und Rennsportstrukturen als erfolgreichen Anschluss zwischen Fahrrad und Automobil, so müssten ebendiese Ausdifferenzierungstendenzen berücksichtigt werden. Zudem darf die frühe Orientierung am Motor nicht mit dem Automobilismus, wie er sich in den 60er und 70er Jahren etabliert hat, kurzgeschlossen werden. Was für unterschiedliche Nutzungskonzepte für das Automobil um die Jahrhundertwende diskutiert wurden, müsste zuerst einmal akteurorientiert und quellennah untersucht werden. Es ist zu erwarten, dass das Fahrrad in diesen Aushandlungen in erster Linie einen Bezugsspunkt darstellt für Argumentations- und Legitimationsstrategien im Akzeptanzdiskurs um die neue, motorisierte Technik. Ob die schweisstreibende, von Körperkraft begrenzte Fahrrad-Mobilität den Automobilbefürwortern hauptsächlich als Negativ diente und inwiefern eine solche Bezugnahme ebenfalls als profitabler Anschluss zu bewerten ist, wäre zu bedenken. Als Leitbild einer Leichtbaukonstruktion und als Modell einer technischen Praxis scheint das Fahrrad jedenfalls bereits von den frühen Automobilen ignoriert bis überrollt.

⁴⁹ Vgl. Radkau (1998), S. 208.

Bibliographie

- Adeney, Martin (1988). *The Motor Makers : The Turbulent History of Britain's Car Industry*. London, Collins.
- Allgemeine Automobil-Zeitung (1909). Wöchentlich erscheinendes illustriertes Fachblatt. Berlin, Braunbeck & Gutenberg AG.
- Bierbaum, Otto Julius (1913). "Eine empfindsame Reise im Automobil von Berlin nach Sorrent und zurück an den Rhein", in: M. G. Conrad und H. Brandenburg (Hg.), *Otto Julius Bierbaum. Gesammelte Werke in zehn Bänden*. 7, Georg Müller München, 233-449.
- Burkart, Günter (1994). "Individuelle Mobilität und soziale Integration. Zur Soziologie des Automobilismus", in: *Soziale Welt* 45(1): 216-241.
- Eichberg, Henning (1987). "Die 'Revolution des Automobils'. Materialien zu einer kritischen Technikgeschichte, die das Verschwinden der Sachen mitdenkt", in: ders., *Die historische Relativität der Sachen oder Gespenster im Zeughaus*, Münster, Lit Verlag: 150-184.
- Gloor, Roger (1991). *Zukunftsautos der 80er Jahre : Concept-Cars, Designstudien, Prototypen*. Bern, Hallwag Verlag.
- Grivel, Charles (1991). "Automobil. Zur Genealogie der Maschinenobjekte", in: M. Stingelin and W. Scherer (Hg.), *HardWar, SoftWar : Krieg und Medien 1914 bis 1945*. München, W. Fink: 171-196.
- König, Wolfgang und Wolfhard Weber (Hg.) (1990). *Netzwerke, Stahl und Strom 1840 bis 1914*, in: Wolfgang König (Hg.), *Propyläen Technikgeschichte*. Frankfurt a.M/ Berlin, Propyläen Verlag.
- Krausse, Joachim (1993). "Das Fahrrad. Von der 'kindischen' Kombinatorik zur Montage", in: Wolfgang Ruppert (Hg.), *Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge*, Frankfurt a. M., Fischer Taschenbuch Verlag: 79-118.
- Krebs, Rudolf (1994). *Fünf Jahrtausende Radfahrzeuge. zwei Jahrhunderte Strassenverkehr mit Wärmeenergie. Über 100 Jahre Automobile*. Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag.
- Maissen, Felici (1968). *Der Kampf um das Automobil in Graubünden 1900-1925*. Davos, Automobil-Club der Schweiz.
- Merki, Christoph Maria M. (1997). "Plädoyer für eine Tachostoria." *Historische Anthropologie. Kultur, Gesellschaft, Alltag* Jg 5/Heft 2, Köln, Böhlau Verlag: 288-292.
- Newcomb, T. P. and R. T. Spurr (1989). *A Technical History of the Motor Car*. Bristol and New York, Adam Hilger.
- Radkau, Joachim (1998). *Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler*, München/Wien, Carl Hanser Verlag
- Ruppert, Wolfgang (1993). "Das Auto. Herrschaft über Raum und Zeit", in: ders. (Hg.), *Fahrrad, Auto, Fernsehschrank. Zur Kulturgeschichte der Alltagsdinge*, Frankfurt a. M., Fischer Taschenbuch Verlag: 119-161.
- Sachs, Wolfgang (1989 (1987)). "Die auto-mobile Gesellschaft. Vom Aufstieg und Niedergang einer Utopie", in: F.-J. Brüggemeier and T. Rommelspacher (Hg.), *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert* München, Verlag C. H. Beck: 106-123.
- Schellenberg, Gerd (Hg.) (1990). *Anton Daul. Illustrierte Geschichte der Erfindung des Fahrrads und der Entwicklung des Motorfahrradwesens (Reprint)*, Leipzig, Reprintverlag
- Schrader, Halwart (Hg.) (1989). *Jean-Pierre Bardou, Jean-Jacques Chanaron, Patrick Fridenson, James M. Laux, Die Automobil-Revolution. Analyse eines Industrie-Phänomens*. Gerlingen, Bleicher Verlag.

ETH Zürich / Institut für Geschichte / Preprints zur Kulturgeschichte der Technik

1. Barbara Orland, Zivilisatorischer Fortschritt oder Kulturdeformation? Die Einstellung des Deutschen Kaiserreiches zur Technik. Paper entstanden nach einer Veranstaltung der Deutschen UNESCO-Kommission und des Hessischen Volkshochschulverbandes zu Jugendstil und Denkmalpflege, Bad Nauheim 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 1.*
2. Patrick Kupper: Abschied von Wachstum und Fortschritt. Die Umweltbewegung und die zivile Nutzung der Atomenergie in der Schweiz (1960-1975). Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. Hansjörg Siegenthaler, 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 2.*
3. Daniel Speich, Papierwelten. Eine historische Vermessung der Kartographie im Kanton Zürich des späten 18. und des 19. Jahrhunderts. Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei PD. Dr. David Gugerli, 1997. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 3.*
4. David Gugerli, Die Automatisierung des ärztlichen Blicks. (Post)moderne Visualisierungstechniken am menschlichen Körper. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 4.*
5. Monika Burri, Das Fahrrad. Wegbereiter oder überrolltes Leitbild? Eine Fussnote zur Technikgeschichte des Automobils *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 5.*
6. Tobias Wildi, "Wenn heute Bestellungen fehlen, so liegt der Grund nicht in Mängeln an den Produkten". Organisation und Innovation bei BBC Brown Boveri AG 1970-1987. Lizentiatsarbeit Universität Zürich. Eingereicht bei Prof. Dr. Hansjörg Siegenthaler, 1998. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1998 / 6.*
7. David Gugerli, Do accidents have mere accidental impacts on the socio-technical development? Presentation at the Forum Engelberg, March 1999. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 7.*
8. Daniel Speich, Die Finanzierung ausserordentlicher Arbeiten am Linthwerk. Historischer Bericht im Auftrag der Linthkommission. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 8.*
9. Angelus Eisinger, Die Stadt, der Architekt und der Städtebau. Einige Überlegungen zum Einfluss der Architekten und Architektinnen auf die Stadtentwicklung in der Schweiz in den letzten 50 Jahren, Referat BSA Basel 24.06.1999. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 1999 / 9.*
10. Regula Burri, MRI in der Schweiz. Soziotechnische, institutionelle und medizinische Aspekte der Technikdiffusion eines bildgebenden Verfahrens. Studie im Rahmen des Projekts "Digitalizing the human body. Cultural and institutional contexts of computer based image processing in medical practice. The case of MRI in Switzerland". *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2000 / 10.*
11. Daniel Kauz, Wilde und Pfahlbauer. Facetten einer Analogisierung. *Preprints zur Kulturgeschichte der Technik / 2000 / 11.*

Sämtliche Preprints sind als PDF-Dokumente auf <http://www.tg.ethz.ch> zugänglich.
Das Copyright liegt bei den Autorinnen und Autoren.