

Zeitschrift: Saiten : Ostschweizer Kulturmagazin
Herausgeber: Verein Saiten
Band: 24 (2017)
Heft: 270

Artikel: Das Velo ist produktiv - leider zu produktiv
Autor: Guggenbühl, Hanspeter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-884157>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Den Gipfel der Effizienz erreichte unser Verkehrssystem 1878, als das Velo Kette, Kurbel und Pedalen bekam. Doch dann kam der Massentransport und drängte das Fahrrad an den Rand. Seither geht es mit der Produktivität bergab. Ein Rückblick auf die Entwicklung der Mobilität mit einer paradoxen Folgerung.

TEXT: HANSPETER GUGGENBÜHL

Am Anfang ging der Mensch zu Fuss. Weit kam er nicht – mit viel Schweiss allenfalls 42 Kilometer pro Tag. Der erste Marathon-Läufer, der das auf die Schnelle versuchte, brach 490 vor Christus in Athen tot zusammen. Später nutzte der Mensch Tiere, um sich fortzubewegen. Erst setzte er sich auf den Esel, in Afrika aufs Dromedar, schwang sich aufs Pferd oder spannte Pferde vor die Kutsche. Das war bequemer, aber auch aufwendiger. Um sich und ihre Last fortzubewegen, mussten die Pferde viel Futter fressen, bevorzugt Hafer.

Geboren aus der (Hungers-)Not: Das Velo

1816, im «Jahr ohne Sommer», als in Europa die grosse Hungersnot ausbrach, kam die Wende. Die Hungernden schlachteten ihre gefräßigen Tiere, assen sie und mussten sich wieder vermehrt auf Schusters Rappen fortbewegen. Das tat 1817 auch der deutsche Baron Karl Friedrich von Drais. Aus Bequemlichkeit setzte er sich dabei rittlings auf einen Rahmen aus Holz, an dem er vorne und hinten ein Rad montiert hatte. Diesen Rahmen und damit sich selbst trieb er sitzend voran, indem er abwechselnd mit dem einen und anderen Bein am Boden schwungvoll abstiess und sein Gefährt rollen liess.

Mit der von ihm erfundenen und nach ihm benannten «Draisine» erreichte Drais eine Geschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde. Damit war der Baron auf seinem Laufrad schneller unterwegs als die damaligen Postkutschen (soweit es sie im hungernen Europa noch gab). Und vor allem: Er brauchte pro Kilometer weit weniger körpereigene Energie und damit weniger Getreide als der Marathon-Läufer oder die vor die Kutsche gespannten Pferde.

Höchste Produktivität im Verkehr

Die Erfindung des Laufrads im Jahr 1817 gilt als Geburtsstunde des Velos – darum feiern wir 2017 sein 200-jähriges Jubiläum. Doch perfekt wurde das Zweirad erst, als es zum reinen Fahrrad mutierte: 1878 bekam es Kurbel, Pedalen und eine Kette, welche die Kraft der kurbelnden Beine direkt auf die Achse des Hinterrads übertrugen. Damit hatte das Velo den heutigen Stand der Technik erreicht; was später folgte – mit Luft gefüllte Reifen, Gangschaltung, Ersatz der Holz- durch Stahl- und später Carbonrahmen, verfeinerte Bremsen, etc. – diente nur noch der Optimierung dieser Technik.

Wer sich ab 1878 auf dem Velo fortbewegt, erreicht die höchste Stufe der Transport-Produktivität. Denn eine Person auf dem Fahrrad benötigt kaum mehr Platz als eine Fussgängerin. Sie kommt heute – auf schmalen Reifen und mit optimierten Übersetzungen – doppelt so schnell voran wie ein Marathon-Läufer und im Nahverkehr schneller als Ziel als Leute in Autos oder öffentlichen Verkehrsmitteln. Das Velo lärmt nicht, stinkt nicht, vergiftet weder Luft noch Wasser, ist billig und energieeffizient. Zum Vergleich: Für eine Strecke von 100 Kilometern verbrennt eine Person auf dem

Velo bei Tempo 20 drei Kilowattstunden (kWh) Endenergie in Form von Nahrung. Für die gleiche Distanz benötigt eine Person im Zug rund zehnmal, im Auto oder Flugzeug 20- bis 30-mal mehr Endenergie in Form von nicht erneuerbarem Benzin.

Vom Leicht- zum Massentransport

Trotz dieser Vorteile setzte sich das Velo als Verkehrsmittel nur bedingt durch, denn im 19. Jahrhundert drängten andere Erfindungen auf den Transportmarkt. 1825 nahm die erste öffentliche Eisenbahn in England den Betrieb auf; 1847 folgte in der Schweiz die «Spanisch-Brötlibahn». 1886 rollte mit dem «Benz-Patent-Motorwagen 1» das erste Auto mit Verbrennungsmotor über die Strasse. 1903 starteten die Gebrüder Wright zu ersten Motorflügen.

Materielle Masse ersetzte damit die Leichtigkeit des Velos, und mit der Produktivität ging es steil bergab. Das illustriert der Vergleich von Verpackung (Tara) und transportiertem Inhalt: Ein Velo mit einem Eigengewicht von 10 bis 20 Kilo befördert eine 50 bis 100 Kilo schwere Person von A nach B; das mobile Gefährt ist somit fünfmal leichter als die transportierte Person. Ein Schweizer Durchschnitts-Auto hingegen wiegt 1,5 Tonnen und befördert im Durchschnitt 1,6 Personen inklusive Gepäck, also rund 150 Kilo Gewicht. Die automobilen Verpackung ist somit zehnmal schwerer als der zu transportierende Inhalt.

Für eine Strecke von 100 Kilometern verbrennt eine Person auf dem Velo bei Tempo 20 drei Kilowattstunden Endenergie in Form von Nahrung. Für die gleiche Distanz benötigt eine Person im Zug rund zehnmal, im Auto oder Flugzeug 20- bis 30-mal mehr Endenergie in Form von nicht erneuerbarem Benzin.

Die überdimensionierten Verpackungen, angetrieben von überdimensionierten Motoren, vermindern nicht nur die Energieeffizienz im Personenverkehr, sie fressen auch viel Material und Raum. Von der gesamten Fläche der Schweiz entfallen 840 Quadratkilometer auf den Strassenverkehr (exklusive aller Parkplätze in Gebäuden). Pro Motorfahrzeug ergibt das eine Fläche von 140 Quadratmetern. Ein Auto, obwohl es meist still steht, beansprucht damit dreimal mehr Land als eine Person Wohnfläche.

Etwas besser als beim Auto, aber ebenfalls viel schlechter als beim Velo, ist das Verhältnis zwischen Transportgut und Tara bei Bahnen und Flugzeugen. Der Massenverkehr – respektive der Transport von grosser Masse – hat die Produktivität des Verkehrs insgesamt massiv vermindert.

Fremd- ersetzt Eigenenergie

Dieser Rückschritt aufs Effizienzniveau der Pferdekutschen war nur möglich, weil die Menschheit im 19. Jahrhundert begonnen hatte, nachwachsende Nahrung durch nicht erneuerbare Energievorräte zu ersetzen. Kohle trieb Dampfmaschinen, Eisenbahnen und auch Kraftwerke an, die es später erlaubten, Dampf- durch Elektro-Lokomotiven zu ersetzen. Erdöl bewegt den zunehmenden Auto- sowie Luftverkehr und erlaubt es obendrein, wachsende Verkehrsflächen zu betonieren und zu asphaltieren.

Ein Auto, obwohl es meist still steht, beansprucht dreimal mehr Land als eine Person Wohnfläche.

Eisenbahnen, Autos und Flugzeuge ersetzen oder ergänzen also das Velo. Gleichzeitig bedrängte der Massenverkehr – respektive der Transport von wachsender Masse – den nicht motorisierten Zweiradverkehr und verdrängte ihn von den Hauptstrassen. Unter dem Druck und dem Beifall der Umweltlobby, die nach der ersten Erdölkrise entstand, konnte die Bauwirtschaft neben Autobahnen und breiteren Hauptstrassen fortan auch noch separate Velowege auf die grünen Wiesen teeren. Diese zusätzliche Infrastruktur war nötig, um dem von stärkeren Fahrzeugen bedrohten Fahrrad einen minimalen Anteil am Personenverkehr (in der Schweiz heute weniger als fünf Prozent) zu sichern. Die separaten Bauten fürs Velo verminderten aber dessen materielle und flächenmässige Effizienz ebenfalls. Zudem wandelt sich das produktivste Verkehrsmittel in den letzten Jahrzehnten zunehmend zum Sport- und Lifestyle-Gerät sowie zum Freizeitvehikel.

Weniger produktiv, dafür schneller?

Effizient und umweltverträglich ist der heutige, vom Auto dominierte Massenverkehr also nicht. Aber dafür viel schneller als die effizienteren Fahrräder? Theoretisch ja: Die meisten Autos können weit über die erlaubte Geschwindigkeit von 120 Kilometern pro Stunde hinaus beschleunigen, doch Tempolimiten, stockende Kolonnen und Staus bremsen die flotte Fahrt. Das belegen weitere Statistiken, ergänzt mit etwas Arithmetik:

- Das Durchschnitts-Auto legt im Jahr 12'500 Kilometer zurück, zeigt die Verkehrsstatistik. Für den Automobilisten, der eine Stunde täglich oder 360 Stunden pro Jahr damit fährt, ergibt das eine mittlere Geschwindigkeit von knapp 35 Kilometern pro Stunde.
- Ein 37'000 Franken teurer Mittelklassewagen mit 12'500 Jahreskilometern verursacht Kosten von 80 Rappen pro Kilometer respektive von 10'000 Franken pro Jahr, zeigen die Berechnungen des Touring Club der Schweiz (TCS). Dafür muss ein Angestellter mit mittlerem Lohn rund 240 Stunden lang arbeiten.
- Berücksichtigt man neben den 360 Stunden Fahrzeit im Auto auch die 240 Stunden Arbeitszeit fürs Auto, sinkt das Durchschnitts-Tempo auf rund 20 Kilometer pro Stunde

(12'500 Jahreskilometer dividiert durch 600 Stunden). Da kann ein rüstiger Velofahrer noch locker mithalten.

Mehr Umsatz für die Wirtschaft

Soviel zur Produktivität des Massenverkehrs. Doch neben der energetischen, materiellen und räumlichen Effizienz gilt es auch die Wirtschaft zu berücksichtigen. Und da verhält es sich umgekehrt: Während der Umstieg vom leichten Velo zu massigen Transportmitteln die Produktivität des Personenverkehrs senkte, erhöhte dieser Umstieg den Umsatz der Volkswirtschaft beträchtlich. So belaufen sich die Gesamtkosten des Personenverkehrs in der Schweiz heute auf rund 74 Milliarden Franken pro Jahr (die Summe aus dem privaten und öffentlichen Verkehr) oder annähernd 10'000 Franken pro Kopf. Verkehrten alle Personen in der Schweiz künftig nur noch per Velo, säne nicht nur ihr Kilometerkonsum auf ein menschliches Mass, auch der wirtschaftliche Umsatz im Verkehrsbereich und das Bruttoinlandprodukt würden massiv einbrechen.

Damit endet die 200-jährige Geschichte mit einem Paradox. Das Velo als raumsparendes, gesundheitsförderndes, genügsames, umweltfreundliches und energieeffizientes Gefährt ist als Verkehrsmittel zu produktiv. Denn ein effizienter (Verkehrs-)Konsum lässt sich mit einer wachstumsorientierten Wirtschaft nicht vereinbaren.

Hanspeter Guggenbühl, 1949, ist freier Journalist mit den Schwerpunkten Umwelt- und Wirtschaftspolitik. Eine kürzere Version dieses Beitrags erschien auf der Plattform infospurber.ch.

Zahme Velo-Initiative

«Der Bund legt Grundsätze über Fuss- und Wanderwegnetze fest. Er kann Massnahmen der Kantone zur Anlage und Erhaltung solcher Netze unterstützen und koordinieren.» Dieser schwammige Artikel 88 steht seit 1979 in der Bundesverfassung. Er hat das Wandern seither weder behindert noch speziell gefördert.

Mit ihrer 2016 eingereichten Velo-Initiative wollen Pro Velo und weitere Verbände diese «Grundsätze» jetzt auf «Netze für den Alltags- und Freizeit-Veloverkehr» ausweiten. Das Gleiche beantragte der Nationalrat schon 1977 bei der parlamentarischen Beratung des Wanderweg-Artikels, doch der Ständerat legte damals sein Veto ein. Jetzt, 40 Jahre später, unterstützt der Bundesrat diese Ausweitung.

Trotz Zustimmung im Grundsatz lehnt die Landesregierung die Initiative aber ab und formulierte einen Gegenentwurf. Grund: Die Initianten wollen in Absatz 2 das «Kann» zu einem «Muss» aufwerten, dies sowohl für Wander- und Velowege (Der Bund «fördert und koordiniert Massnahmen der Kantone...»). Der Bundesrat hingegen will beim unverbindlicheren «kann» bleiben. Voraussichtlich diesen Monat wird sich das Parlament mit der Velo-Initiative und dem Gegenvorschlag beschäftigen. In letzter Instanz entscheidet das Volk.

Ob am Schluss der Text der Initiative, des Gegenvorschlags oder gar keine Ergänzung in die Verfassung geschrieben wird, ist nur bedingt von Belang. Denn «Grundsätze» hin oder her: Die Kompetenz zum Bau von Velowegen bleibt bei den Kantonen. Und innerhalb des Volkes wird weiterhin jede Person selber entscheiden, ob sie aufs effiziente Velo oder in die ineffiziente Blechkiste steigen will. (hpg.)