



Samstag, 10. November 2018, 11:00 Uhr
~10 Minuten Lesezeit

Die Mobilität der Zukunft

Klimafreundliche Mobilität ist nur mit kleineren und leichteren Fahrzeugen zu erreichen.

von Hans Boës
Foto: wk1003mike/Shutterstock.com

Das Auto bestimmt unseren Alltag in einer Weise, die uns oft nicht mehr bewusst ist. Hans Boës stellt nicht nur effiziente, sondern auch Lebendigkeit spendende Alternativen vor. Am Ende haben wir die Qual der Wahl, wie wir unsere Alltagswege umweltfreundlicher und fröhlicher zurücklegen.

In der Politik wird immer noch händeringend nach Ideen für den

Klimaschutz gesucht, aber der Klimaschutz bleibt bisher meist im alltäglichen politischen Stau stecken. Das liegt daran, dass Industrie und Politik immer noch nicht die Zeichen der Zeit erkannt haben.

Mir tun die Autofahrer oft leid, wenn sie im Sommer so in ihren Blechkisten im stinkenden Stau schmoren, während ich entlang der Grünwege fahren und frische Luft atmen kann. Schon 1991 wurde mir klar, dass die Straßeninfrastruktur in den Ballungsräumen nicht wirklich in nennenswertem Umfang ausgebaut werden kann, während gleichzeitig die PKW-Dichte kontinuierlich zunimmt, der Stau also schon damals vorprogrammiert war (1).

Solange wir immer mindestens eine Tonne Blech bewegen, um damit im Stadtverkehr zu 90 Prozent nur eine Person im Mittel nicht weiter als durchschnittlich 6 km zu transportieren, werden wir keine nachhaltige Lösung für das Verkehrsproblem finden. Es ist einfach energetischer Unsinn, eine Tonne Gewicht immer wieder anfahren und bremsen zu lassen. Da hilft auch die Elektromobilität nicht viel, obwohl der E-Motor tatsächlich beim Stop and Go schon sehr viel effizienter ist als der Verbrennungsmotor. Doch damit handelt man sich dann fast eine halbe Tonne Lithium-Ionen-Batterie ein, die im Grunde auch ökologischer Wahnsinn ist (2).

Neue Mobile für die Stadt

Ich habe bereits 1992 mein Auto abgeschafft, als mir klar wurde, dass das Klima tatsächlich kippen kann, wenn wir so weiter machen wie bisher.

Denn wenn wir die Situation, in der wir uns im Klimasystem befinden, auf ein Automobil übertragen, ist es im Grunde doch so: Wir sitzen in einem Auto und geben jedes Jahr 5 Prozent mehr Gas. Außerdem fahren wir im Nebel, weil wir gar nicht so genau wissen,

was da auf uns zukommt. Und dann stellen wir fest, es gibt überhaupt keine Bremse, oder wenn, dann wirkt sie erst in 100 Jahren. Aber wir geben munter weiter Gas, jedes Jahr. Und das Klima wird immer schneller und schneller (3).

Ich will daher im Folgenden einige Anregungen zeigen, wie wir vielleicht die Mobilität in Zukunft mit kleineren und leichteren Fahrzeugen sicherstellen können.

Als mir das Ausmaß der drohenden Entwicklung Anfang der 90er Jahre klar wurde, meinte meine damalige Frau ganz trocken:

„Lass uns doch einfach das Auto abschaffen und alles mit dem Fahrradanhänger transportieren, das ist auch gut für meine Schenkel“.

Ich habe seitdem nicht nur in den verschiedensten politischen Gruppierungen gegen den Autowahn gekämpft, sondern immer auch nach alltagstauglichen Alternativen gesucht. Dabei habe ich inzwischen vier Kinder ohne Auto großgezogen und in dieser Zeit alle möglichen Varianten von Fahrrad-Kinderanhängern und Fahrrad-Kindersitzen ausprobiert und auf Alltagstauglichkeit getestet.

Die kleine Variante: Der Einrad-Anhänger

Eine Variante, die sich im Alltag mit Kindern immer wieder bewährt hat, war ein Einrad-Anhänger des Herstellers Bob-Yak. Der schmale Anhänger ist sehr flexibel, äußerst leicht sowie genauso schmal wie ein Fahrrad. Im Gegensatz zu den meisten anderen Kinderanhängern, die im Alltag wegen ihrer Breite manchmal zu Problemen führen. Trotzdem kann man erhebliche Mengen an

Einkäufen oder anderen Dingen mitnehmen. Und zur Not lassen sich auch mal vier Kinder auf einmal transportieren (siehe Abbildung 1). Allerdings ist es dann ratsam auf dem Bürgersteig zu bleiben, wegen der Sicherheit der Kinder.



Abbildung 1 und 2: Fahrrad mit Kindersitz vorne und Einrad-Anhänger hinten: Der ideale schmale Lastesel für den Alltag mit Kindern

Das Solar-Fahrrad (SoFa)

Schon Anfang der 90er Jahre hatte ich die Idee zu einem Solarfahrrad auf der Basis einer Bakscha, einer Kiste mit zwei

Rädern vorne, eins hinten – im Gegensatz zur Rikscha.

Als ich nach dem Verkauf meines Unternehmens 1999 etwas Geld übrig hatte, investierte ich in die Anschaffung eines alten Christiania-Fahrrades sowie eines Elektro-Motors, einer Pedelec-Steuerung und Batterien. Nachdem zuerst einige Elektrotechnik-Studenten der TU-Berlin erfolglos versucht hatten, daraus ein Elektromobil zu basteln, habe ich es dann letztendlich selbst zu Ende gebaut, noch einen alten Ledersessel in die Kiste eingepasst und später Solarzellen auf ein kleines Dach gesetzt.

Das Solarfahrrad (SoFa) habe ich damals mehrere Jahre gefahren und die Erfahrungen waren unerwartet positiv. Nicht nur im Sommer, sondern zu meinem eigenen Erstaunen vor allem auch im Winter.



Abbildung 3: Das Solar-Fahrrad (SoFa) beim Laden in der Sonne, während es sich die Kinder vorne gemütlich machen.

Zunächst ist es einfach ein gutes Gefühl, wenn man mehrere Kinder

vorne auf dem Sessel spazieren fährt und dabei trotzdem noch schneller ist, als die meisten anderen Radfahrer. Denn der Elektromotor beschleunigt das Fahrzeug bis auf etwa 25 km/h. Auch ist es sehr praktisch, jederzeit nicht nur jemanden auf dem vorderen Sitz mitnehmen zu können, sondern gleich auch noch einen Haufen weiterer Dinge in der Kiste unter dem Sitz, wie Einkäufe, Picknickkorb und Picknickdecke, Kinderspielsachen et cetera.

Für den Transport der Kinder eignet sich das Dreirad hervorragend, denn man hat die Kinder durch den vorderen Sitz immer im Blick. Und die Kiste gibt einem die Sicherheit, dass die Autofahrer genügend Abstand halten. Die Kinder genossen es jedes Mal, vorne mitgenommen zu werden. Immer wieder wollten sie einfach nur herumgefahren werden, was durch den Elektroantrieb aber auch für mich jedes Mal eine reine Freude war.

Im Winter waren die Erfahrungen mit dem SoFa vor allem deshalb positiv, weil es durch die drei Räder immer stabil ist. Selbst bei Eisregen, wenn man schon nicht mehr auf den Straßen zu Fuß gehen konnte, weil man ständig ins Rutschen kam, konnte man mit dem Dreirad noch sicher vorankommen. Durch das erhebliche Gewicht der Batterien hat sich das SoFa auch durch den dicksten Schneematsch gedrückt. Die vordere Kiste schützt einen bei Regen und Schnee und vor dem kalten Wind, vor allem die Schuhe werden bei Regen lange nicht so nass wie bei einem normalen Fahrrad. Denn mit einem Regencape ist man auf dem SoFa rundum geschützt. Und die Solarzellen funktionieren an sonnigen Wintertagen besonders gut.

Allerdings musste das Fahrzeug im Winter selbstverständlich öfters an die Steckdose, weil die Sonne dann in Berlin doch deutlich weniger als im Sommer scheint. In südlichen Ländern dürfte das aber weit weniger der Fall sein. Und die Kinder mussten vorne in dicke Decken gepackt werden, wenn es mal richtig kalt war. Eine

kleine Sitzheizung vorne wäre im Winter vorteilhaft.

Alles in allem ist das Solarfahrrad auf Basis eines Christiania-Dreirades bis jetzt die beste Alltagslösung mit mehreren Kindern auf Fahrradbasis, die ich in all den Jahren als Radfahrer kennengelernt habe. Es bietet in einem begrenzten Radius erhebliche Vorteile, selbst zum Automobil. Man hat weder Parkplatzprobleme noch benötigt man Parktickets, und man kommt schnell voran, selbst bei Stau. Mit welchem Fahrzeug kann man schon direkt bis an die Eingangstür des Supermarktes fahren und dann auch noch den ganzen Wochenendeinkauf unterbringen?

Besonders praktisch ist auch, dass das SoFa weiterhin als Fahrrad gilt. Man kommt also auch durch Absperrungen, die für Autos tabu sind. Das ist vor allem bei kurzen Entfernungen in der verwinkelten Innenstadt und bei vielen verschiedenen Stopps interessant, wie beispielsweise erst die Kinder zum Kindergarten zu bringen, dann zur Arbeit fahren, dann zum Einkaufen, danach wieder nach Hause und so weiter. Das ideale Innenstadtmobil also. Durch den Pedelec-Antrieb – Pedelec bedeutet „Pedal elektrisch“ – ist das Treten auch nicht sehr anstrengend, vielmehr fungiert das Pedal mehr wie ein Schalter für den Motor. Das SoFa fährt sich also fast wie von alleine. Man entscheidet selbst, wie viel man zusätzlich treten will, um die Energie in den Batterien zu sparen.

Aufgrund der sehr positiven Erfahrungen mit dem Pedelec-Antrieb und den integrierten Solarpanelen haben wir dann im Rahmen des Experten-Netzwerkes „Mobikon“ gleich eine Designstudie für ein verbessertes SoFa entwickelt. Diese zeichnet sich vor allem durch ein geringeres Gesamtgewicht, eine größere Fläche für die Solarzellen und eine etwas verbesserte Kiste aus. Das Grundkonzept bleibt aber dasselbe wie beim Prototyp.



Abbildung 4: Designstudie von Herbert Riemann zum Solarfahrrad (4)

Inzwischen gibt es eine Vielzahl von Anbietern ähnlicher Fahrzeuge. Leider habe ich aber noch keinen Hersteller gefunden, der ein Pedelec mit Solarpaneelen ausstattet.

Der SolarScooter

Jetzt, da meine Kinder groß sind, kann ich wieder mit kleineren Fahrzeugen experimentieren und habe inzwischen eine ganze Reihe von verschiedenen Tretrollern mit elektrischer Trethilfe gebaut, teilweise sogar mit vorgeschaltetem Solarpaneel (5).

Das Solarpaneel dient nicht nur dem Auffrischen der Akkus, sondern ist gleichzeitig auch Wind- und Regenschutz – vor allem für die Beine. Oben kann man sich immer ein Regencap überziehen.

Die neueste Idee ist der Klapproller „Kick-E“ mit elektrischer Trethilfe, den man auch mit in U- und S-Bahn nehmen kann (6). Auch hier versuche ich gerade wieder eine Solarfolie zu integrieren, was mir bisher noch nicht gelungen ist.

Die Erfahrungen mit dem Kick-E sind aber sehr gut. Man kann schnell zum nächsten Bahnhof fahren, den Roller zusammenklappen und stört im engen Zug nicht so wie mit einem Fahrrad. Außerdem ist der Roller ein Gepäckstück und kostet nichts. Vom Endbahnhof kann man den letzten Kilometer dann wieder mit dem Klapproller fahren. Mit leiser Musik in den Ohren tanzt man dabei so ein bisschen durch die Stadt.



Abbildung 5: Der kleine SolarScooter (5)

Inzwischen gibt es eine Vielzahl von kleineren Fahrzeugen mit E-Antrieb auf dem Markt und die Entwicklung steht erst am Anfang. Der Erfolg des Bullit-Transportrads – **Ich ersetze ein Auto** (https://www.dlr.de/vf/desktopdefault.aspx/tabid-958/4508_read-35092) – zeigt, welches Potential in der Entwicklung neuer fahrradbasierter Fahrzeuge steckt.

Endlich hat auch die Politik reagiert und wird demnächst eine neue Verordnung über die Zulassung von kleinen E-Rollern veröffentlichen. Denn diese lösen das Problem der „letzten Meile“ vorzüglich und lassen sich auch besser als Fahrräder in den öffentlichen Verkehrsmitteln mitnehmen. Und vor allem benötigen sie nur etwa 1 Prozent der Energie und des Materialeinsatzes eines Automobils, also eine CO₂-Reduktion von 99 Prozent!

Und die Erfahrungen mit der Solarfolie zeigen, dass es bei den kleinen Fahrzeugen durchaus möglich ist, den Energiebedarf eines Tages im Sommer direkt von der Sonne zu tanken.

Einmal im Monat Autofrei

Neben der Nutzung wesentlich kleinerer Fahrzeuge wäre auch eine Reduktion des Verkehrs angebracht. Zumindest einmal im Monat könnte wieder ein autofreier Sonntag eingeführt werden.

Ich habe im Ruhrgebiet und anschließend auch in Berlin immer wieder Aktionen auf der Straße für „Mobil ohne Auto“ durchgeführt. Dabei wurde die Straße zumindest für ein Teilstück gesperrt. Das Erlebnis war jedes Mal einzigartig. Die Anwohner waren immer wieder erstaunt über die plötzliche Ruhe vor ihrem Haus. Nach spätestens einer Stunde kamen die Kinder aus den Häusern und fingen an, auf der Straße zu spielen, mit ihren Fahrrädern oder der von uns mitgebrachten Kreidefarbe die Straße zu erobern.



Abbildung 6: Aktion für „Mobil ohne Auto“ auf der Kottbusser Brücke in Berlin Kreuzberg 1995



Abbildung 7: Aktion für „Mobil ohne Auto“ auf der Kottbusser Brücke in Berlin Kreuzberg 1995

Das Automobil beherrscht unseren Alltag in einer Weise, die uns oft gar nicht mehr bewusst ist. Schaut man sich alte Fotografien und Zeichnungen von vor über 100 Jahren an, so erkennt man, dass damals die Leute oft noch zu Fuß unterwegs waren und der öffentliche Raum fast frei von Fahrzeugen war.

Vielleicht geben uns die neuen kleinen E-Mobile ja die Möglichkeit, wieder etwas Lebensraum von den Autos zurückzugewinnen. Zumindest entlang der Flüsse und Kanäle sollten dringend vernünftige Grünwege für Fahrräder und kleine E-Fahrzeuge geschaffen werden. Aber auch auf Nebenstraßen lassen sich sehr einfach Fahrradstraßen einrichten, die die Städte in einem Netzwerk von Grünwegen durchziehen könnten. Dann bekommt Mobilität auch wieder einen Spaßfaktor und schützt das Klima.

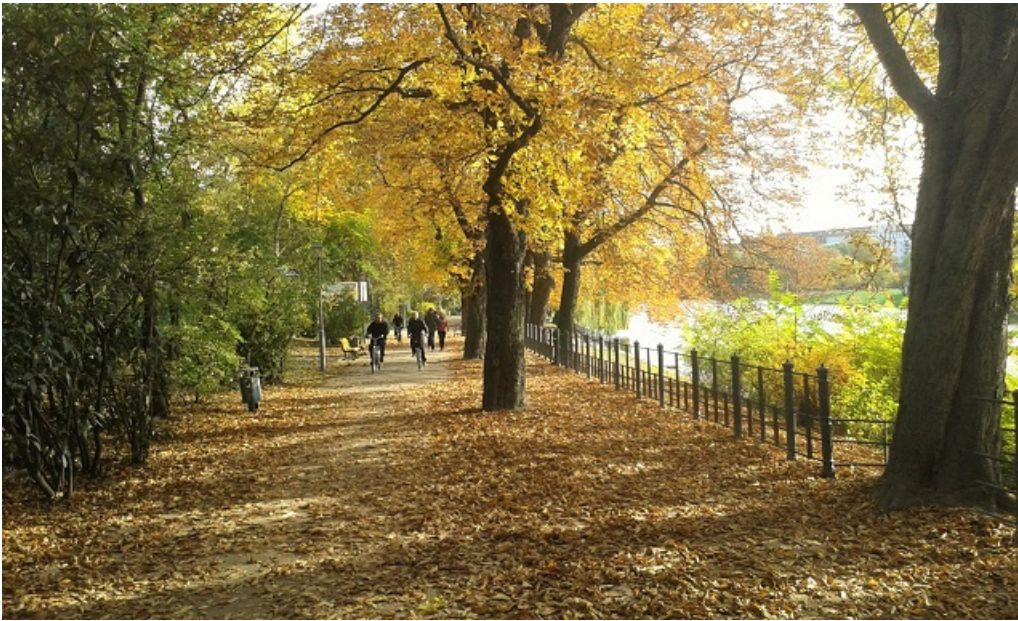


Abbildung 8: Grünweg für Fahrräder und Spaziergänger am Kanal. So bringt Fortbewegung Lebensfreude und schützt das Klima.

Quellen und Anmerkungen:

(1) Hans Boës: Dem Auto die Vor-Fahrt nehmen, in Zukünfte Nr. 1, 11/91, <http://www.hansboes.com/dem-auto-die-vor-fahrt-nehmen/> (<http://www.hansboes.com/dem-auto-die-vor-fahrt-nehmen/>)

(2) UPI-Bericht Elektroautos http://www.upi-institut.de/upi79_elektroautos.htm (http://www.upi-institut.de/upi79_elektroautos.htm)

(3) <https://www.heise.de/tp/features/Immer-schneller-immer-extremer-3403261.html>
(<https://www.heise.de/tp/features/Immer-schneller-immer-extremer-3403261.html>)

(4) www.mobikon.de (<http://www.mobikon.de>)

(5) www.postfossilemobile.de (<http://www.postfossilemobile.de>)

(6) <http://www.postfossilemobile.de/fahrzeuge-2/tretroller->

[mit-elektrischer-trethilfe/kick-e/](#)

[\(http://www.postfossilemobile.de/fahrzeuge-2/tretroller-mit-elektrischer-trethilfe/kick-e/\)](http://www.postfossilemobile.de/fahrzeuge-2/tretroller-mit-elektrischer-trethilfe/kick-e/)

Dieser Artikel erschien bereits auf www.rubikon.news.



Hans Boës, Dipl.-Ing., arbeitet an postfossilen Mobilien im Prinzessinnengarten in Berlin-Kreuzberg. Weitere Informationen unter www.postfossilemobile.de ([\(http://www.postfossilemobile.de/\)](http://www.postfossilemobile.de/)).

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz (Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International** (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>)) lizenziert. Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und vervielfältigen.