Pedelec versus Muskelkraft – eine umfassende Kritik

Yes, you can NOT

Plausch am Gartenzaun. Ich komme von einer Fahrradrunde zurück, noch euphorisiert, erzähle ich. Plötzlich merke ich, dass sich etwas zwischen mich und meinen Gesprächspartner legt. Er weiß: Ich tue etwas, was er auch tun sollte, aber eben nicht tut. Eine verlegene Situation. Da fällt mir etwas ein: Jeden Sonntag, wenn ich nach Lüneburg fahre, schießt ein Gedanke in mir hoch: Diesmal schaffe ich es nicht! Das Wetter ist schlecht, irgendein Körperteil tut weh usw. Dumme Stimmen, die sich wiederholen, und zwar über Jahre. Als ich meine Gefühle meinem Gegenüber offenbare, leuchtet sein Gesicht auf: Ja, das kenne er – der innere Schweinehund. Ein uraltes Prinzip: Wer seine Schwächen nicht verbirgt, schafft Gemeinschaft.

Der innere Schweinehund ist ein seltsames Getier: Die beiden genannten Tiere haben wir (zum Fressen) gern, andererseits gelten sie als Schimpf, wenn Menschen derartig bezeichnet werden. Es geht um entfremdete Natur: In früheren Zeiten und anderen Kulturen gab/gibt es keine Not, dass sich Menschen zu wenig bewegten. Verbreitetes Übergewicht war auch nicht bekannt.

Biologisch sind wir darauf ausgerichtet, möglichst wenig Energie zu verbrauchen und viel aufzunehmen. In dem Bemühen, unser Leben zu erleichtern, ist das technische Angebot über das Ziel hinausgeschossen: Die Folgen übermäßiger Ernährung und fehlender körperlicher Betätigung sind weltweit zur größten Gesundheitsbelastung geworden. Der hiesige Umsatz von Sportindustrie und -handel begründet sich zu einem guten Teil im Verkauf guter Vorsätze.

Viele Alltagstätigkeiten kommen mit erhöhter Muskelbeanspruchung daher – und könnten naturgemäß Sport damit teilweise ersetzen. Allerdings: Nach wie vor kommen technische Innovationen auf den Markt, die uns von den letzten Resten körperlicher Betätigung entkoppeln. Die Meldung, dass die körperliche Fitness in Deutschland in den letzten 20 Jahren weiter abgenommen hat, schafft es allenfalls als kurzen Vermerk auf die 3. Seite der Tageszeitung.

Mittlerweile hat der Pedelec-Umsatz zulasten des Fahrrads steil zugelegt. Anders ausgedrückt: Es gibt im Kerngeschäft eine Umsatzsteigerung von 150% und mehr. Branchenfremde Anbieter sind mit geschicktem Marketing und finanzstarken Entwicklungen eingestiegen, ganze Abteilungen in Fahrradläden werden für »E-Bike-Kompetenz-Center« leer geräumt, hochwertige Alltagsfahrräder geraten in den Hintergrund des Angebots.

▷

Radfahren und Sport 10
Entspannung 12
Berge bewältigen 14
Lange Strecken – Pendeln 16
Leistung und Fahrzeit 18
Trainingseffekt 19
Schwitzen 21
Volksleiden Knie 22
Radfahren im Alter 23
Soziale Indikation 26
Zusammenfassung 27

Wer eine positive Ausstrahlung vermittelt, optimistisch dem Fortschritt zugewandt ist, dem ist man gern bereit zu folgen. Trotzdem sollte der Kunde die Anpreisungen des Verkäufers genauer betrachten: Er bejubelt nämlich das Nichtkönnen. Yes – you can NOT. Ein Paradigmenwechsel: Der körperliche Anspruch des Fahrrads wird negativ besetzt.

Es gehört zur Lebenskunst, nicht nur seine Fähigkeiten, sondern auch sein Unvermögen zu bejahen. Die Unterscheidung fällt nicht immer leicht. Eine detaillierte Auseinandersetzung ist notwendig. Menschen können Rad fahren, und wenn nicht, was ist die Ursache? Ich möchte im Folgenden Gegenpositionen zu geläufigen Thesen ausarbeiten.

Sofern nicht näher ausgeführt, ist hier von Mainstream-Radlern die Rede, also nicht von Sportlern, Kindern, Behinderten, Greisen mit Pflegestufe, Lastentransporten. Zur Diskussion stehen nur übliche Pedelecs, keine anderen elektrisierten Zweiräder.

> **These: Bewegung ist gut für die Gesundeit. Dazu braucht es aber nicht unbedingt Sport. Pedelec-Fahren ist entspannend und deswegen an sich wertvoll. Verbissener Purismus – nein danke!**

Radfahren und Sport

Frage: Ist durchschnittliches Radfahren Sport? Geschätzt etwa 95 % aller Radfahrer bewegen sich mit einer Geschwindigkeit zwischen zwölf und 20 km/h. Gewaltige Überschätzungen der Geschwindigkeit sind bei Radfahrern genauso verbreitet wie bei Pkw-Fahrern. Leistungsmäßig bewegen wir uns in der Ebene auf einem Niveau von Spazierengehen (abzüglich Gelenkbelastungen), Bummeln in Einkaufszonen oder Wandern (Tagestouren). Allenfalls bei Anstiegen/Treppen können wir von »sportlich« reden.

Zweite Frage: Sollten wir Sport treiben? Die meisten wohl. Körperliche Betätigung gehört heutzutage nicht mehr selbstverständlich zum Alltagsleben dazu. Radfahren bietet zwar die Möglichkeit kurzfristiger körperlicher Anregung, die im Alltagsleben integriert ist, aber: Ein paar Kilometer täglich reichen nicht, um dem Mindestmaß an körperlicher Aktivität zu genügen.

Radfahren entlastet die Gelenke, ist aber zur Gewichtsabnahme nur wenig geeignet, weil es energiemäßig hocheffizient ist. Schon geringer Leistungseinsatz reicht aus, um relativ schnell voranzukommen.

Nur: Empfinden die Menschen es auch so? Die ersten Laufrad- und Radfahrer waren jedenfalls begeistert, wie »geschwind« man auf dem Zweirad vorankam – trotz mangelnder Technik und Straßenzustand. Auch heute sprechen Erwachsene, die Radfahren lernen, von einem Gefühl des Fliegens. Nach Wochen der Krankheit empfinden Menschen ähnlich. Anders der Kfz-gewohnte Mensch: Er setzt sich auf ein Verkehrsmittel – und es fährt nicht! Wer sich setzt, dem signalisieren Körper und Geist: Entspannung. Dagegen verlangt das Fahrrad eine gewisse Anstrengung des Nutzers. Folge: Mensch vermisst

den Motor. Mit der eigenen Leistungsfähigkeit hat das defizitäre Empfinden nicht unbedingt etwas zu tun. Ich habe von begeisterten Pedelec-Anhängern gelesen, die allen Ernstes meinten, der zusätzliche Motor würde das Fahrrad erst zum richtigen Fahrzeug machen.

> **These: Der Anspruch »Radfahren« ist zu hoch angesetzt. Man muss den Menschen entgegenkommen. Es ist schließlich besser, sich mit dem Pedelec zu bewegen als sich in die Blechkiste zu setzen.**

Ein zwiespältiges Argument. Die sich tolerant gebende These beinhaltet eine Logik mit eingebautem Gefälle, das sich an sozial schlechten Vorbildern orientiert, selbst wenn diese nur eine Minderheit darstellen.

Beispiele: Downhill-Mountainbiking mit Skilift-Benutzung sei ja auch nicht besser als die Nutzung eines motorisierten MTB – so die Argumentation, als Pedelec-MTBs noch wenig verbreitet waren. Oder: Besser fahren Kinder E-Bike als Elterntaxi. Weniger krass: Eine deutsche Familie ist aus beruflichen Gründen in die Niederlande gezogen. Die Frau stellt amüsiert fest, dass die Niederländer bei jedem Wind und Wetter mit dem Rad fahren. Das macht sie jetzt auch, aber erst, seitdem sie sich ein Pedelec besorgt hat. Ein positives Beispiel? Mitnichten: Sie fährt jetzt immer motorisiert, auch Wege, die sie vorher bei gutem Wetter mit dem Fahrrad vollzogen hat.

Eine andere Folge ist weniger sichtbar: Wenn sich derartiges Verhalten durchsetzt, werden am Ende auch die Maßstäbe nach unten verändert. Dann ist es eben nicht mehr normal, bei jedem Wind und Wetter mit dem Rad zu fahren.

Ich halte es deshalb für müßig, den Anteil der Menschen zu ermitteln, die tatsächlich vom Pkw zum Pedelec gewechselt sind. Die Ansprüche an körperliche Belastungsfähigkeit sind laufend herabgesetzt worden. Mehr oder weniger zweifelhafte Begründungen, nicht Rad zu fahren, hat es schon immer gegeben. Eine Frau erzählte mir, dass sie übers Pedelec zum Radfahren gekommen sei: Sie hatte es vorher gar nicht für möglich gehalten, es mit dem Fahrrad bis zur Arbeitsstelle zu schaffen.

Die o.g. These ist so alt wie das Pedelec. Unbeeindruckt von der Behauptung nahm und nimmt der motorisierte Individualverkehr (MIV) laufend zu, Größe und Leistung der Pkw ebenfalls. Die Vorstellung, mit motorischer Aufrüstung der Pkw-Dominanz das Wasser abzugraben, halte ich für abenteuerlich und naiv. Die Zunahme des Fahrradgebrauchs in den letzten 20 Jahren hat nichts mit der Motorisierung zu tun. Nur verkehrstechnische Maßnahmen haben das Potenzial, zahlreiche Menschen zum Radfahren zu bewegen.

▷

> These: Eine Motorunterstützung ermöglicht entspanntes Radfahren – und mehr möchte ich nicht.

Entspannung

Was ist mit »Entspannung« gemeint?

Körper und Komfort

Wer »Beschwerden beim Radfahren« googelt, wird feststellen, dass so ziemlich jedes Körperteil schmerzen kann. ***Beschwerden sinken bei leistungsintensivem und häufigem Radfahren***. Möglichst viele Muskelgruppen sollten aktiviert werden. Korrektes Radfahren beugt u.a. auch dem »Volksleiden Rücken« vor. »Ergonomisch korrekt ist anstrengend bequem« (Juliane Neuss). Ratschläge dieser Art passen nicht zu den Erwartungen eines durchschnittlichen Pedelec-Nutzers.

Ein Sonderfall ist der Sitzschmerz: Er sinkt bei starkem Tritt in die Pedale – nicht umgekehrt. Pedelec-Fahren steigert also tendenziell das Problem.

Beim Liegerad ist die weitgehende Einbeziehung vieler Körperteile aufgehoben. Bekannt ist das Phänomen bei begeisterten Liegerad-Neueinsteigern, die untrainiert erst in der Abenddämmerung ihre allzu lange Fahrt beenden – und sich kaum noch auf den Beinen halten können. Sie haben überzogen, weil sie sich an den – ausbleibenden – Schmerzsignalen orientiert haben. Notwendige Dauerleistung war dagegen nie ein Hindernis.

Wird der Körper gefordert, produziert er stimmungsaufhellende Substanzen. Läufer kennen den erhebenden Zustand, der durchschnittliche Radfahrer bemerkt ihn dagegen nie. Er treibt ja keinen Sport. Wer beim Beginn einer Fahrt einen inneren Widerstand verspürt, dem ist anzuraten, ihn zu ignorieren. Der innere Schweinehund verschwindet sehr schnell. Die anfänglichen Schmerzen auch.

Ganzseitige Anzeige in der niedersächsischen »Lünepost«, einem Anzeigenmagazin des Landkreises Lüneburg: Abgebildet ist ein Pedelec im Cityrad-Design mit tiefem Durchstieg, hoher Sitzposition, Rücktritt. Darunter das Versprechen, dieses Fahrzeug ohne Muskelkater fahren zu können. Muskelkater ist eine kurzfristige Erscheinung bei sehr starken bzw. stark ansteigenden Belastungen. Der Leser der »Lünepost« weiß von keinem Radfahrer, der öfters unter Muskelkater leidet, schon gar nicht auf einem derartigen Fahrrad. Weil es ihn nicht gibt. Ist die Werbung deshalb verfehlt? Keineswegs, denn der potenzielle Kunde möchte glauben, wovon er selbst nichts weiß.

Qualität und Komfort

Eine weitere Anzeige in der genannten »Lünepost« von einem anderen Verband: Abbildungen von vier Pedelecs und vier Fahrrädern mit einem 4- bis 5-fachen Preisunterschied. »Wir können auch billig« ist eine bekannte Verkaufsstrategie des Fachhandels. Der durchschnittliche Pedelec-Kunde ist bereit, für ein motorisiertes Fahrzeug beträchtlich mehr zu zahlen, weil er den Motor als gewaltigen Fortschritt ansieht. Im Sinne des o.g. Komfortarguments erliegt er damit einer Art Tautologie.

Denn: Den entsprechenden Mehrpreis könnte der Käufer auch für eine hohe Qualität beim Fahrrad anlegen, was sich u.a. in angenehmer Bedienung und geringerem Gewicht niederschlagen würde. In der heute üblichen Preislage von über 2.000 Euro ist eine Halbierung des Gewichts eines Pedelecs gleicher Preislage drin. Wie viele Menschen würden mehr Rad fahren, wenn sie nicht über die Hemmschwelle stolpern würden, das rund 18 kg wiegende Stahlross aus dem Keller bugsieren zu müssen.

Ein passender Vergleich ist schwer zu vermitteln, weil Qualitätsräder außerhalb des Sportbereichs in der Preislage eines akzeptablen Pedelecs im Fachhandel gar nicht zu erwerben sind. Bei ca. 1.500 Euro ist auch bei Trekkingrädern Schluss – teurere Ausführungen sind Einzelfertigungen oder individuelle Zusammenstellungen.

Das Geld ließe sich auch anders anlegen: Mehrere Fahrräder ermöglichen eine angepasste Auswahl. Zum Beispiel ein Faltrad im Kofferformat für Bahn und Bus, ein Trekkingrad für Reise und Freizeit. ***Passende Fahrräder erhöhen Komfort und Häufigkeit des Gebrauchs.*** Unkonventionelle Alternativen wie Liegetrike und Velomobil ermöglichen angenehmes Fahren.

Vom Pedelec-Boom hat der Fachhandel profitiert, weil der Kunde nach Beratung fragt, die er im Baumarkt oder beim Discounter nicht erwarten kann. Der Radfahrer braucht auch Beratung, nimmt sie aber nicht genügend in Anspruch. Individuell angepasstes Bike Fitting ist außerhalb der Sportszene nahezu unbekannt.

Service und Komfort

Jeder neu erworbene Gegenstand führt zu unerwünschten Folgewirkungen wie Raumbedarf, Sicherung, Pflege, Reparatur, Entsorgung. Der Bedarf ist beim Pedelec natürlich höher. Ebenso der Diebstahlschutz, weil der Anschaffungspreis hoch war.

Motorunterstützung erleichtert nicht nur das Leben, sie verkompliziert es auch. Wenn heutzutage an Stadtplaner oder Betreiber von Berghütten (!) der Wunsch/die Forderung nach elektrischer Ladehilfe herangetragen wird, so verdeutlicht dies eine unausgesprochene ständige Sorge. Aber gerade die Nicht-Sorge ist ein wichtiger ▷

Bestandteil des Freiheitsempfindens beim Radfahren. Die Unabhängigkeit von einem externen Energieträger gehörte von Anfang an zur DNA des Fahrrads. ***Das Fahrrad hatte immer einen emanzipatorischen Charakter***.

Das Pedelec-Versprechen »Komfort« beschränkt sich auf den Wunsch, die Muskeln nicht zu spüren. In den anderen Kriterien ist es dem Fahrrad unterlegen.

Beispiel: Ein Leserbriefschreiber erzählt begeistert, wie er im Urlaub an einem Tag mit dem Pedelec die Insel umrundet hat, ohne erschöpft zu sein. Frage: Was ist daran schlimm, am Ende einer langen Radtour geduscht/getränkt/gefüttert wohlig-schwer in der Koje zu versinken? Es tut dem Körper gut, und das merkt er auch – vorausgesetzt, er hat die Erfahrung jemals gemacht. Am nächsten Tag kann er sich in die Sonne legen … Das positive Empfinden des Pedelec-Fahrers begründet sich weniger in der Erfahrung von Überlastung (Muskelkater o.Ä.), sondern in einer Entsprechung der gewohnten motorisierten Fortbewegung.

> **These: Die elektrische Unterstützung eines Pedelecs dient vor allem dazu, Berge zu bewältigen. Nicht jeder ist dazu fähig.**

Berge bewältigen

Vor ein paar Jahren in Frankreich unterbrach ich meinen Aufstieg auf einer Serpentine für einen Fotostopp in einer Haltebucht. Ein Herr lief um mein Trekkingrad herum und suchte vergeblich nach »électrique«. Ich versuchte ihm klarzumachen, dass ich zur Kategorie »Sport« gehöre – eine Einordnung, die allerdings nur im Kontext einer anderen Fahrradkultur zu verstehen ist. Denn ich leiste dauerhaft nur 140 bis 160 Watt, je nach Trainingsstand. Das ist überdurchschnittlich, nach Sportmaßstäben allerdings lächerlich wenig.

Nehme ich mich in aller Bescheidenheit selbst als Maßstab, fehlen einem durchschnittlichen Radfahrer lediglich etwa 50 bis 70 Watt am Berg. Könnte es etwas mehr sein? Gar 80 Watt? Wir nähern uns langsam der Invaliditätsgrenze. Die Nenndauerleistung eines Pedelecs beträgt 250 Watt, bei einer großen Belastung, zum Beispiel am Berg, steht legal ein Mehrfaches zur Verfügung. Im oben genannten Fall kann man ohne Weiteres vom 5- bis 10-Fachen des Notwendigen ausgehen.

Die These müsste also nachgebessert werden:

Die elektrische Unterstützung eines Pedelecs dient dazu, Berge schneller zu bewältigen.

Für Alpenländer ist somit ein Pedelec eine Erleichterung, die man im Sinne »wenigstens etwas« durchaus positiv bewerten kann. Motor-Mountainbikes (= Moto-Cross-Fahrzeuge) sind nicht gemeint.

Einwand: Wenn das Leistungsdefizit so niedrig ist, stellt sich die Frage, warum viele Menschen schon bei weit niedrigeren Steigungen scheitern.

Die simple Antwort: Ein großer Teil der Rad fahrenden Bevölkerung hat nie ein Fahrrad mit berggängiger Gangschaltung gefahren, geschweige denn, dass er weiß, wie man es bedient. Alle sind davon überzeugt, dass man am Berg die Kraft erhöhen muss.

Ich besitze u.a. ein typisches Cityrad: tiefer Durchstieg, aufrechte Sitzposition, 8-Gang-Nabe mit Rücktritt. In der Ebene benutzte ich früher den 2. oder 3. Gang, schon bei geringen Anstiegen landete ich im 1. Gang. Manche Anstiege und Waldwege in meiner Umgebung konnte ich gar nicht mehr bewältigen. Nach einem Wechsel des Ritzels ist mein normaler Gang nun der 5. (Bild 1). Mit einer passenden Hollandradhaltung kann so ein Fahrrad richtig Spaß machen.

Bild 1: 8-Gang-Nabenschaltung mit vergrößertem Ritzel

Die tatsächliche Grenze für Steigungen ist die niedrigst mögliche Geschwindigkeit. Mit dem kleinsten Gang wird man auch langsamer – und irgendwann wird es wackelig.

Die o.g. lange Auslegung ist durchaus üblich. Ein wichtiger Grund sind die hohen Kräfte auf die winzigen Zahnräder des Planetengetriebes. Hersteller müssen immer von einer maximalen Belastung ausgehen – also hohes Gewicht, häufige Steigungen, unsachgemäßer Gebrauch. Die o.g. Verbesserung sollte deshalb bitte nicht als Anregung für Menschen verstanden werden, die mit 120 kg Bergtouren unternehmen.

Leicht bedienbare Kettenschaltungen mit nur einem Kettenblatt, Kettenschutz und ausreichendem Übersetzungsumfang sind heutzutage Stand der Technik.

Lange Übersetzungen passen zur Erwartungshaltung der Nutzer, die bei diesem Fahrradtyp durchgängig niederfrequent fahren. Falsche Sitzposition, ungeeignete und fehlerhafte Bedienung der Gangschaltung, Fahrradschwergewichte – all das fließt in die Bewertung von Radfahren als beschwerlicher Angelegenheit ein.

Eine Ergänzung: Radfahren (am Berg) im Stehen erhöht nicht die Leistung. Es entspannt aber nach langer Fahrt. Schieben hat die gleiche Wirkung, sieht aber nicht so sportlich aus. Aber um ehrenhaftes Verhalten geht es bei typischen Pedelec-Nutzern nicht – oder?

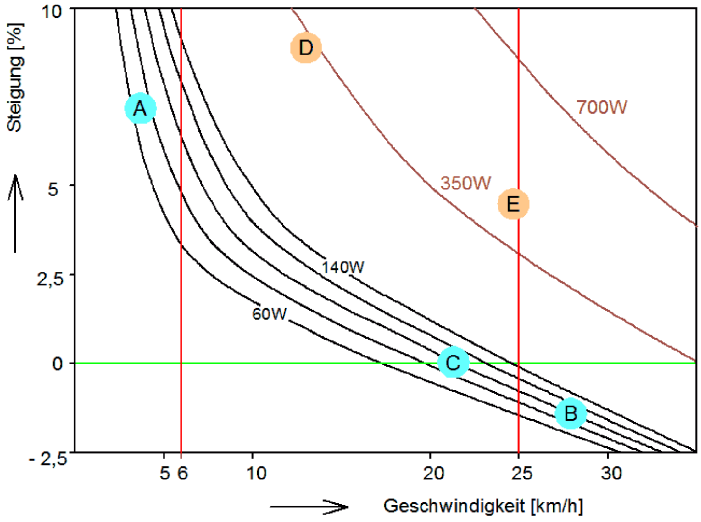

Bild 2: Verhältnis Geschwindigkeit zu Steigung bei konstanter Leistung und Windstille für Trekkingrad (16 kg) und Pedelec (23 kg)
Quelle: kreuzotter.de [1)]
A übliches Verhalten: absteigen – Grenze der Startunterstützung ohne Leistungsbegrenzung bei 6 km/h (rote Linie)
B übliches Verhalten: nachlassen, rollen lassen
C bei ausgeglichen wechselnden Steigungen liegt die reale Geschwindigkeit unterhalb des arithmetischen Mittels der Geschwindigkeiten
D Pedelec mit 100 Watt Eigenleistung und 250 % Motorleistung
E Grenze der Motorunterstützung bei 25 km/h (rote Linie) – die Motorleistung ist gegenüber der Grenzgeschwindigkeit weit überhöht.
Folge: Tendenz zum Ersatz.

▷

> **These: Mit einem berggängigen Getriebe lassen sich zwar steile Anstiege bewältigen – aber in welcher Zeit! Es ist nicht zumutbar, eine geschlagene Stunde zur Arbeit zu fahren, weil zwei Anstiege nur im Kriechgang zu bewältigen sind.**

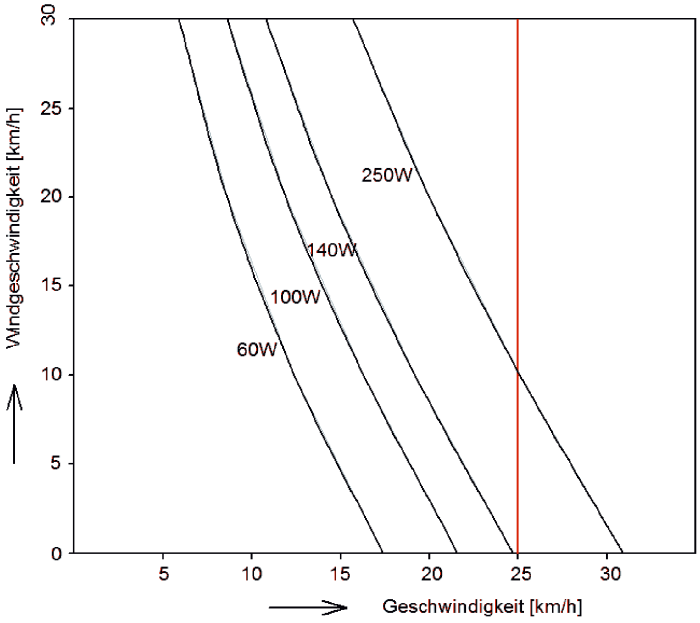

Bild 3: Verhältnis Geschwindigkeit zu Windgeschwindigkeit bei konstanter Leistung in der Ebene für Trekkingrad (16 kg)
Quelle: kreuzotter.de [1)]

Lange Strecken – Pendeln

Nun, wer ein Fitnessstudio besucht, investiert ebenfalls Zeit. Für berufsbedingte Strecken ist dagegen der Einwand berechtigt. Den Maßstab »Zeit« und die wirtschaftlichen/gesellschaftlichen Hintergründe kann und muss man hinterfragen, wenn sie das Leben in außergewöhnlicher Weise beherrschen. Man wird sich aber nicht völlig aus den Zwängen befreien können.

Allerdings hilft ein Pedelec nur eingeschränkt, denn gegenüber anderen motorisierten Fahrzeugen ist es vergleichsweise immer noch äußerst lahm. Auf staufreien Land- und Bundesstraßen sind Fahrrad und Pedelec dem Pkw weit unterlegen. Auf längeren Strecken bevorzugen Pendler echte Kfz wie Pkw oder Zug, Letzteren gern in Kombination mit ein oder zwei Fahrrädern.

Pendler richten sich danach aus, möglichst schnell voranzukommen. Die Wahl des Verkehrsmittels ist dabei sekundär. Wenn jemand wirklich sehr wenig Zeit zur Verfügung hat, aber auch etwas für seine Fitness tun möchte, wird er bestimmt nicht stundenlang mit dem Pedelec durch die Gegend ziehen. Er wird vielmehr eine schnelle Verkehrsalternative suchen und nach entsprechender Beratung ein gezieltes Workout absolvieren oder eine andere attraktive/soziale sportliche Aktivität ausüben.

Normales Radfahren ist schon Low-Level-Sport. Low-Low-Level ist aufwändige Selbsttäuschung.

Welche Strecke kann ein durchschnittlicher Radfahrer zurücklegen? Eine längere, als er glaubt. Die meisten Reiseradler sind keine Athleten, sondern durchschnittlich sportliche Menschen, die sich etwas zutrauen. Es ist leicht möglich, sich von anfangs 10-km-Strecken von Tag zu Tag zu steigern und am Ende 100 km zurückzulegen. Das Erstaunliche: Man wird dabei kaum langsamer. Weil der durchschnittliche Pedelec-Fahrer nur wenig schneller als ein Radfahrer ist, trifft die o.g. These größtenteils nicht zu – es sei denn, es handelt sich um eine ausgesprochen bergige Strecke.

> **These: Der zusätzliche Antrieb eines Pedelecs erleichtert das Zurücklegen größerer Strecken. Er erweitert die Möglichkeiten des Fahrrads.**

In geschlossenen Ortschaften ist das Fahrrad gleich schnell oder schneller als der Pkw – ein gern vorgetragener Vorteil, der allerdings

[1)] http://www.kreuzotter.de/

leicht missverständlich umgedeutet wird. Das Kriterium ist die Zeit, nicht die Erschöpfung. ***Wer regelmäßig 20 km zur Arbeit fährt, wird dort nicht erschöpft ankommen***. Die Betonung liegt auf »regelmäßig«. Der beste Einstieg: nach einem fahrradintensiven Urlaub.

Fernradwege werden in Deutschland gern als zukunftsträchtige Wege für Pedelec-Fahrer beworben. Die älteren Vorbilder in den Niederlanden oder im Umland Kopenhagens beweisen: Den Zusammenhang gibt es nicht. ***Die effektivste Methode, Menschen auf das Fahrrad zu bringen, ist eine Verkehrsstruktur, die dem Bedürfnis nach Sicherheit und hindernisfreiem Vorankommen Rechnung trägt***.

Etwas Grundsätzliches: Kultur- und länderübergreifend haben Menschen die Neigung, nicht mehr als 80 Minuten pro Tag unterwegs zu sein. Es entspricht einer Pendelzeit von durchschnittlich geschätzten 60 Minuten plus 20 Minuten für zusätzliche Strecken mit unterschiedlichen Fahrzeugen/zu Fuß. Die tatsächliche mittlere Zeit in Deutschland für die Fahrt von/zu der Arbeitsstelle: 88 Minuten. Wohlgemerkt: Das ist die durchschnittliche Zeit. Echte Pendler überschreiten die 80-Minuten-Grenze sehr schnell um das Doppelte. Der Berufstätige versucht möglichst, die Fahrzeit zu drücken.

Menschen lassen das Auto stehen, weil es für sie unerträglich geworden ist. Unerträglich bedeutet für die Mehrheit nicht etwa die Sorge um die CO^2-Belastung, sondern Stau, stockender Verkehr, Parkplatznot. Sie stehen nicht dem Pkw negativ gegenüber, sondern dem Stau. Das Motorrad (Mofa, Moped, Motorroller) ist für sie keine Alternative. Die Aussicht, im Abgas eines bedrohlichen Lkw zu stehen, ist alles andere als berauschend.

In diese Lücke stößt das Pedelec: ein Moped, das auf dem Radweg fahren darf. Auch S-Pedelec-Fahrer benutzen ihn – obwohl es in Deutschland verboten ist. Als Zweiradfahrer fühlt man sich auf der Fahrbahn bedrängt und nur geduldet – ungeachtet der Tatsache, dass Sicherheitsempfinden und Unfallrealität nicht zusammenpassen. Der Radfahrer hat seinen Radweg, das ist zwar ein Ghetto, aber wenigstens weg von der Fahrbahn. Und er hat Freiheiten, die der MIV nicht hat, zum Beispiel auf Wegen zu fahren, die für Motorfahrzeuge verboten sind. Die Radwegebenutzungspflicht wird akzeptiert, die anderen gesetzlichen Verpflichtungen entfallen.

Mit dem Hybrid Pedelec verbindet sich die Erwartung, beides zu verbinden: das Motorrad als Fahrrad. Die Einordnung in die Kategorie Fahrrad erfolgt mittels Pedalbewegung. Das Pedelec erfüllt den Wunsch nach einer anstrengungslosen Fortbewegung, die im Unterschied zum traditionellen Moped/Mofa ökologisch sauberer daherkommt und die festgefahrene Verkehrssituation aufzubrechen verspricht.

▷

Die spezifische humane Fahrzeitgrenze gilt auch für das Fahrrad. Unter realistischen Annahmen kalkuliert (60 Minuten), kommt man danach für Radfahrer auf eine Pendelstrecke von 2 × 10 km. Die innere Uhr schränkt das Bedürfnis von Radfahrern ein, längere Strecken zu absolvieren. Muskuläre Erschöpfung stellt keine wichtige Grenze für die zurückgelegte Strecke dar.

In seiner Dissertation [2)] stellt Frederic Rudolph fest, dass die Pendler-Streckenlänge bei Pedelec-Fahrern/Radfahrern den leicht unterschiedlichen Geschwindigkeiten entspricht. Also: Die Fahrzeit bleibt gleich bei etwa 120 % Streckenlänge. Es gibt also tatsächlich einen positiven Effekt in puncto Verkehr und Ökologie. Seine Folgerung: Die maximal zulässige Geschwindigkeit für Pedelecs sollte erhöht werden, um auf mittellangen Strecken dem Pkw Konkurrenz zu bieten (ökologische Zielsetzung). Maximal 30 km/h sollten in der Stadt für Pedelecs und Autos gelten – ein Szenario, das geradezu nach der Reaktion schreit: Warum überhaupt eine Radwegebenutzungspflicht (Blauschild)? Warum nicht gleich Share-Room-Konzept? Der bislang gescheiterten Durchsetzung altbekannter Forderungen lässt sich nicht mit der Motorisierung von Fahrrädern begegnen. Eine Erhöhung der maximalen Geschwindigkeit, wie häufig gefordert, ist politisch nicht durchsetzbar, weil sie die Gefahrenlage dank Pedelecs noch weiter erhöhen würde. Der Radweg bzw. dessen Gestaltung begrenzt die mögliche Geschwindigkeit des Pedelecs.

> **These: Pedelec-Fahrer fahren häufiger und länger als mit dem Fahrrad und gleichen dabei ihre reduzierte Leistung aus.**

Leistung und Fahrzeit

Geringerer Leistungsanspruch macht längere Fahrzeiten möglich: klingt logisch – beruht aber auf einer falschen Voraussetzung. Denn eine völlige Auslastung ist in den seltensten Fällen vorhanden. Die menschliche Grenze heißt nicht Erschöpfung, sondern Zeit. Längere Fahrzeiten sind widernatürlich. Menschen wollen weniger, nicht mehr Zeit im Verkehr verbringen.

Beispiel: Ein Pendler möchte möglichst schweißfrei ankommen und wählt eine Unterstützungsstufe von 100, 200 oder 300 %. Nach o.g. These müsste er auch 2-, 3- oder 4-mal so lange fahren bzw. die Streckenlänge vergrößern. Auch in anderen denkbaren Fällen ist das Szenario unrealistisch. Wo will der Fahrer eigentlich hin, wenn er mehr kann?

Wenn sich Pedelec-Enthusiasten tatsächlich vorwiegend im Eco-Modus bewegen, sollten sie sich die Frage stellen, ob sich dieser Aufwand überhaupt lohnt. Was hindert sie daran, das Fahrrad genauso häufig zu benutzen? Selten mangelt es an der Leistungsfähigkeit – sie ist beträchtlich steigerungsfähig.

Ein anderer Fall ist das Freizeitradeln. Der Weg ist das Ziel, oder: Die Ziele liegen am Weg – rechts und links wahrnehmbar. Gespräche sind

2) http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-4119/dd1404.pdf

erwünscht. Freizeitradeln funktioniert logischerweise nur bei akzeptabel niedrigen Geschwindigkeiten. Auch Freizeitradler mit Pedelec fahren nicht länger.

Zur eigentlichen Aussage der These: Was ist mit »ausgeglichen« gemeint? Reduzierte Eigenleistung soll durch längere Fahrzeiten ersetzt werden. Zweifellos gesund, Fett wird auch verbrannt. Allerdings: ***Maßgebend für Fitness ist die maximale Leistung, nicht die Energiebilanz***. Wenn der Arzt nichts dagegen hat, ist eine hohe Intensität immer vorzuziehen. Besser mit 30 Minuten Jogging die Lunge durchblasen statt eine Stunde spazieren zu gehen. Beim richtigen Radfahren wird der gesamte Körper gefordert.

Für die Muskelbildung ist die Spitzenleistung wichtig – es gibt keinen Grund, darauf zu verzichten. Zur Gesundheitsvorsorge ist ebenfalls Muskelbildung notwendig, denn die Funktion/Stärke von Gelenken und Knochen ist davon abhängig. Überhaupt: Wer kräftemäßig ausreichend proportioniert ist, dem fällt es auch leichter, sich aus dem Sessel zu erheben.

Ein zweiter Grund gegen längere Belastung bei niedriger Intensität: Beim Radfahren wird der Oberkörper in eine relativ starre Position gezwungen, die auf längere Sicht unnatürlich ist und als körperliche Belastung empfunden wird (siehe Kapitel Körper und Komfort). Die erwünschte Entspannung beruht auf einer Fehlkalkulation.

Trainingseffekt

In dieser These wird ein beim Radfahrer üblicher Fahrstil vorausgesetzt: An den Bergen zieht er an, abwärts lässt er es mehr oder weniger rollen. Seine Leistungsabgabe schwankt nach Bedarf – und ist damit ziemlich unökonomisch. Radsportler fahren in der Regel mit konstanter Leistungsabgabe, weil es weniger erschöpft. Der Alltagsradfahrer hat es dagegen nicht nötig, allzu sehr auf Effizienz zu achten. Er kann es einfach. An den Rand der Erschöpfung kommt er in der Regel nicht mal auf Reisen. Im Sinne körperlicher Fitness ist der praktische Stil sogar zu empfehlen, denn er stellt eine Art Intervalltraining auf niedrigem Niveau dar. Der Pedelec-Fahrer gemäß o.g. These schnippelt die Leistungsspitzen ab. ***Aber auf die Leistungsspitzen kommt es an***. Der Verlust an Fitness ist also größer als erwartet.

> **“These: Pedelecs bedeuten keinesfalls Verzicht auf körperliche Fitness. Ein gutes Pedelec bietet mehrere Unterstützungsstufen an. Es ist also lediglich notwendig, bei stärkeren Belastungen, wie zum Beispiel am Berg, eine leistungsstarke Stufe zu wählen. Nur die Spitzen werden gesenkt. Das Ergebnis ist eine angenehme Fahrweise.**

Früher galt für Sportler die Maxime: möglichst viel ranklotzen. Heute weiß man, dass zwischenzeitliche Entlastung und Regeneration ungemein wichtig sind: »Viel hilft nicht viel!« – ein flapsiger Spruch, den ▷

man leicht fehlinterpretieren kann. Im sportlichen Training ist inzwischen Intervalltraining normal. Die Erkenntnisse sind auch bei Alltagsregeln angekommen, zum Beispiel in Gebäuden den Fahrstuhl zu meiden und stattdessen auf der Treppe kurzfristig »aus der Puste zu kommen«. Diese kleinen Momente der Anstrengung sind ungemein effektiv für die persönliche Fitness. Leistungsspitzen im Alltag zu vermeiden ist eine dumme Idee.

Bei den heutigen Leistungen von Pedelec-Motoren ist das Vorhaben nur schwer umzusetzen. Die Eco-Stufe ist dann schon das Maximum. Der Ausdruck »Unterstützungsstufe« suggeriert unzutreffende Proportionen.

Die Leistungssteuerung hat einen anderen gewichtigen Haken: Der Fahrer kämpft nicht mehr gegen den Berg, sondern gegen sich selbst. Er muss entscheiden, wie viel er zulegt: darf ich oder darf ich nicht? Stressfrei ist was anderes. Das ist ungefähr so schlau wie die Positionierung eines Schälchens dänischer Lakritze auf meinem Schreibtisch mit dem begleitenden Vorsatz, nur drei Stück pro Tag zu mir zu nehmen. Es freut den inneren Schweinehund, wenn Mensch glaubt, sein Verhalten sei rational gesteuert.

Die Feststellung der (augenblicklichen) Leistungsfähigkeit überfordert den Fahrer zusätzlich mental. Im Zweifelsfall wird die Latte eben niedriger gehängt. Vor allem: Es gibt keinen Istzustand, sondern nur ein Werden. Muskeln werden gestärkt oder abgebaut. Kurzfristig sinkt/steigt die Form innerhalb von Tagen. Nach einer Winterpause oder nach überstandener Krankheit ist der Trainingswillige gezwungen, sich zur alten Form zurückzuarbeiten. Nur wer seinen Körper fordert, wird auch bei nächster Gelegenheit die Leistung bereitstellen, zu der er fähig wäre. Grenzen erweitern sich nur, wenn sie auch erreicht werden. Wer »schwere Beine« hat, kann pausieren. Der durchschnittliche sportliche Radfahrer ohne Vorschädigungen braucht sich keine Sorgen betreffs überhöhter Belastung (Gelenke, Sehnen) machen.

Pedelec-Fahren ist kein Radfahren, auch wenn der Betreffende sich vorwiegend im Eco-Modus bewegt: Mit einer dauerhaft angelegten Hilfe wird beim Fahrer nicht das Bestreben geweckt, sein Defizit durch Training und ergonomische/technische Optimierung auszugleichen. Die bloße Existenz eines Motors als solchem verändert die Einstellung.

Die Intention hinter der o.g. These ist offensichtlich: Wenn die körperliche Aktivität als wertvoller Bestandteil des Radfahrens bejaht wird, ist es absurd, die Ansprüche zu drücken. Die Satire [3)] ist real: Die Vorstellung, Fitness ohne Schweiß und Anstrengung zu erreichen, ist erfolgreich vermittelt worden.

Was hätte der Händler empfohlen, wenn er – wie früher – kein Pedelec hätte anbieten können? Er hätte Sitzposition und Getriebe überprüft, eventuell ein neues Fahrrad-angebot gemacht und ermun-

tert: jeden Tag ein bisschen mehr. Bis der Kunde den ganzen Berg schafft. Ermutigung als Dienst am Kunden.

Es ist völlig normal, dass Mensch nach langer sportlicher Abstinenz körperliche Probleme bekommt. Da muss er durch, egal ob 40 oder 60 Jahre alt. Mit dem fortgeschrittenen Alter hat das nur wenig zu tun. Mit einem noch niedrigeren Level als dem Radfahren läuft der Wiedereinsteiger Gefahr, ständig im halb eingerosteten Zustand zu verbleiben, den er dann für seine maximale Leistungsfähigkeit hält.

> **These: Ich habe mich früher nicht großartig sportlich betätigt. Den Weg zur neuen Arbeitsstelle wollte mit dem Fahrrad bewältigen, scheiterte aber an einer langen Steigung. Ich schaffte nur die Hälfte. Meine Kollegen und der Händler empfahlen mir ein Pedelec. Von nun an lief es reibungslos. Ohne elektrische Unterstützung würde ich heute mit dem Pkw fahren.**

Schwitzen

Schwitzen ist eine normale, gesunde Körperfunktion. Ärzte empfehlen, täglich mindestens einmal ins Schwitzen zu geraten. Das Problem »Schweiß« ist ein kulturelles. Ekel wird schon beim bloßen Anblick empfunden, ein Geruch stellt sich erst nach mehreren Stunden ein (Ausnahme: Krankheit). Andererseits gilt es als normal, sich mit Flüssigkeiten einzureiben, die aus dem Analsekret von Moschusochsen gewonnen werden. Die Ratschläge von Dermatologen [4] zur Körperpflege unterscheiden sich ziemlich krass von der üblichen Praxis.

> **These: Eine Motorunterstützung bewahrt davor, verschwitzt anzukommen.**

Das Phänomen »stinkender Radfahrer« gehört zu den Megawahnsinnsproblemen, die bei Niederländern scheinbar genetisch nicht existieren. Riecht der Kollege etwas, wenn er gar nicht weiß, ob der Radfahrer gar nicht mit dem Rad gekommen ist? Vielleicht kann er ihn einfach nicht riechen. [5]

Die Werbung für Motorisierung hat in den letzten Jahren dazu beigetragen, einen unnatürlichen Maßstab/eine Wertung zu bestätigen, die letztlich einen ungesunden Lebensstil unterstützt. Es handelt sich um einen antrainierten Reflex, der bekämpft gehört, wenn körperliche Aktivität in den Alltag integriert werden soll.

Normalerweise sieht man keine schwitzenden Radfahrer. Die beste Möglichkeit: Man trete mindestens eine halbe Stunde stramm in die Pedale, breche dann plötzlich (!) ab und setze sich hin: Prompt erscheinen Tröpfchen auf der Stirn. Der Körper ist noch im Abkühlmodus, doch der Windchilleffekt bleibt aus. Das unvergleichlich hohe Verhältnis für Geschwindigkeit/Leistung (siehe Kapitel Radfahren und Sport) führt zu einem späten Beginn der Transpiration. Man schwitzt also beim Wandern, Gärtnern oder Handwerken schneller als beim Radfahren. ▷

[3] http://www.der-postillon.com/2019/07/e-heimtrainer.html

[4] https://www.youtube.com/watch?v=ASdmVhNMeww

[5] https://www.jetzt.de/gesundheit/warum-ekeln-wir-uns-vor-uns-selbst

Der Wunsch, nicht ins Schwitzen zu geraten, kann auch im übertragenen Sinne verstanden werden: Ich möchte mich nicht besonders anstrengen. In unserer Leistungsgesellschaft klingt das allerdings nicht so gut.

Angefangen bei geeigneter Bekleidung bis hin zur duftenden Bürobepflanzung gibt es viele Möglichkeiten, nicht vor maßlosen Ansprüchen einzuknicken.

> These: Ich leide Kniebeschwerden. Mit Motorunterstützung beuge ich einer starken Kniebelastung vor.

Volksleiden Knie

Was sagen die Ärzte dazu? Sie empfahlen schon immer bei Gelenkproblemen Schwimmen und Radfahren. Letzteres insbesondere bei den häufigen Schäden an Hüfte und Knie. Daran hat sich nichts geändert. Warum auch?

Arthrosen sind die häufigste, aber nicht die einzige Art einer Knieverletzung. Bewegung ist unabdingbar. Früher wurde in der Therapie die Belastung gesenkt. Inzwischen empfehlen die Ärzte aber auch Jogging unter kontrollierten Bedingungen. Wohlgemerkt: Es handelt sich nicht um Erlaubnis, sondern um Therapie. [6)]

Die Kniebelastung bei normalem Radfahren liegt weit unter der beim Joggen, etwa bei 20 % der maximalen Gewichtsbelastung. Beim Besteigen einer Treppe beispielsweise ist die volle Belastung anzusetzen. Die geringe Knie- und die fehlende Hüftbelastung gehören zum Prinzip »Fahrrad« dazu: Der relativ niedrige Leistungsbedarf ist u.a. darauf zurückzuführen, dass der Körper dank Sitz von seinem Eigengewicht entlastet wird.

Die o.g. These stellt die bewährten Erkenntnisse auf den Kopf. Die logischen Fehler: die Überschätzung der notwendigen Radfahrerleistung und die Verwechslung von Leistung und Kraft. ***Radfahren*** ist wesensmäßig ***Ausdauersport*** auf niedrigem Niveau: ***wenig Kraft, aber viel Bewegung***.

Richtiges Pedalieren bedeutet schnelles Drehen, so schnell, dass die Füße in der oberen Totpunktlage kurz davor sind, abzuheben. Hohe Trittfrequenz bedeutet Senkung der Kniebelastung und eine erhöhte Leistungsfähigkeit. Ein Nebenaspekt: Typisch für Pedelec-Fahrer sind sehr niedrige Trittfrequenzen, mit denen sie indirekt die Kniebelastung erhöhen.

Ich gehe davon aus, dass fast alle Vertreter der o.g. These ohne großartige Bedenken Treppen steigen. Entweder hat es keinen Vergleich gegeben oder es liegt eine Fehlhaltung beim Radfahren vor.

6) https://pressfrom.info/de/nachrichten/sport/-187621-mussen-sie-mit-arthritis-aufhoren-zu-trainieren.html

Denn: Durch eine falsche Sitzposition können Schäden entstehen. Ähnliches gilt auch beim so gesunden Schwimmen. Gesundheitliche Probleme bei körperlichen Tätigkeiten verlangen eine sorgfältige Analyse, keine Kurzschlüsse und Selbstdiagnosen. Die eingängige Reaktion »Schonung« ist fast immer falsch.

Bei Vorschädigungen orthopädischer Art ist zwingend ein professionelles Bike Fitting geboten. Fehlhaltungen werden korrigiert, selbst wenn sie (noch) nicht zu Schmerzen führen. Die so ermittelten Daten kann auch eine gute Orthopädiepraxis nicht erheben, aber mit den erhobenen Daten kann man dann einen Arzt aufsuchen. Die gefährlichste Gesundheitsvorstellung: selbst verordnete Schonung, die ärztlich nicht geboten ist.

Eine schwere Belastung für Muskeln, Sehnen und Gelenke stellt das Eigengewicht des Fahrrads dar. Das Pedelec ist unter gleichen Voraussetzungen immer schwerer.

Kniebeschwerden sind nicht die einzigen Leiden, gegen die das Pedelec-Fahren angeblich positive Wirkungen entfalten kann, die beim Radfahren nicht erreicht würden. Ich könnte selbst ein paar eigene Schäden anfügen, die sich argumentativ für Motornutzung verwerten ließen. Andererseits ist es erstaunlich, mit welchen körperlichen Defekten Reiseradler durch die Welt reisen.

Radfahren im Alter

> **These: Das Pedelec ermöglicht auch alten Menschen das Radfahren.**

Horst ist Gärtner. Er hat einen vollen Arbeitstag. Neben seinem eigenen Garten macht er sich im Dorf nützlich, bei Freunden oder bei seinen Kindern in Schweden. Seine Motorsäge hat er immer dabei. Unermüdlich aktiv. Ein zufriedener Mensch. Es ärgert ihn bloß, dass er sich nicht mehr an alle botanischen Namen erinnern kann. Horst ist 87.

Was ist das Geheimnis von Greisen, deren Körperkräfte im scheinbaren Widerspruch zu den Naturgesetzen nicht abnehmen? Die überraschende Antwort: Diese Menschen haben keine besonderen Gene, sondern einfach ein anderes Verhältnis zur körperlichen Arbeit/Aktivität. Sie haben ihr Zur-Ruhe-Setzen nicht wortwörtlich genommen.

Der betrachtete Fall »alt und Rad fahren« unterscheidet sich von Horst in zweierlei Hinsicht:

- Beim Radfahren geht es nicht um große Körperkräfte und komplexe Bewegungen, sondern um einfache Dauerleistung.
- Die betrachtete Gruppe älterer Pedelec-Fahrer ist jünger. Ab etwa 75 Jahren ist eine spürbare Änderung des Mobilitätsverhaltens zu beobachten. Angesichts der großen Lebenszeitspanne unter der Rubrik »alt« ist eine Differenzierung erforderlich. Wer heutzutage in Altersrente geht, stellt sich auf eine neue Lebenszeit ein. In den seltensten Fällen ist er ein körperliches Wrack. Im Folgenden ▷

nehme ich Greise aus der Betrachtung heraus: Wenn Krankheit und fortgeschrittene Schädigungen das Leben bestimmen, sind Aussagen allgemeiner Natur nicht möglich.

Um wie viel nimmt die körperliche Leistungsfähigkeit im Alter ab? Für eine Studie verglichen Forscher junge und mittelalte Personen mit einer Gruppe 75-Jähriger, die sich ihr Leben lang regelmäßig mindestens eine Stunde täglich körperlich betätigte (meist Rad fahren und Jogging). Der Herzkreislauf entsprach dem 40- bis 45-Jähriger einer untrainierten Vergleichsgruppe, der Muskelzustand sogar dem gleichartig trainierter 25-Jähriger.

Bild 4

Kritiker des Pedelecs ergänzen ihre Kritik gern mit dem Vermerk, dass sie im Alter durchaus auf eine motorisierte Unterstützung angewiesen sein könnten – sie möchten den Mund nicht allzu voll nehmen. Gemach: ***Wer regelmäßig*** für Einkauf und Ausflug ***sein Rad nutzt, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit damit rechnen, auch mit 80 und älter seine Leistung zu erbringen***. Auf das Fahrrad folgt ohne Zwischenschritt der Rollator.

Der durchschnittliche Deutsche ist von obigem Verhalten weit entfernt. Die Muskulatur reduziert [7)] sich bei 65-Jährigen auf durchschnittlich 65 % gegenüber ihrem früheren Maximum.

Bei 35 % Leistungsabnahme ist eine Senkung der Geschwindigkeit um etwa 4 km/h zu erwarten – unproblematisch, ja, aus Gründen der Sicherheit sogar erwünscht. Stöße oder gar Stürze sind von alten Menschen gefürchtet. Häufiges Auf- und Absteigen mögen sie nicht. Sie meiden unebenes und damit leistungsintensives Gelände. Angesichts der Tatsache, dass sich radelnde Rentner Landschaft und Wege aussuchen können, stellt sich die Frage: Inwieweit existiert überhaupt ein Problem »Leistung im Alter«? Natürlich nehmen sie das Angebot an, auch Berge zu bewältigen. Sie sind aber weit davon entfernt, sich vor Sehnsucht danach zu verzehren. Das alternative Angebot ist groß genug.

Annahme: Ein Neurentner mit 65 unterzieht sich einem medizinischen Vollcheck. Dank einer vergleichbaren Untersuchung in jungen Jahren stellt der Arzt eine Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit auf eben besagte 65 % fest. Wie sieht die angemessene Reaktion aus? Alarm! Es ist zu erwarten, dass er zehn Jahre später oder nach schwerer Krankheit nur wenige Reserven hat. Glücklicherweise kann er dem Muskelschwund mit Training entgegenwirken. Natürlich sind die Voraussetzungen nicht optimal, weil auf die Randbedingungen Rücksicht genommen werden muss, aber Muskelzuwachs ist in jedem Alter möglich.

7) https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/medizinische_klinik/Abteilung_7/pdf/qsf_hau.pdf

Es werden inzwischen sogar Programme mit dem bewussten Ziel entwickelt, den Muskelaufbau bei 60- und 70-Jährigen zu fördern, um im späten Alter ein lebenswürdiges Leben zu ermöglichen und die möglichen Teufelskreise von Krankheit, Verletzung und Bewegungsmangel zu durchbrechen. Der Begriff »Gebrechlichkeit« hat etwas mit brechenden Knochen zu tun. Und dem kann mit Muskeln entgegengetreten werden.

Radfahren kräftigt die Muskulatur für die wichtigste Bewegungsform – das Gehen. Es stärkt u.a. auch den Rücken. Es ist also richtiges Training anzustreben – und eben kein Eingehen auf Schwäche. Die Empfehlung einer Motorunterstützung stellt die Notwendigkeiten auf den Kopf. Wer »Fitness im Alter« googelt, wird überhäuft mit ermunternden Artikeln und Videos von Ergrauten in Fitnessstudios. Wissenschaftliche Erkenntnisse haben es schwer, [8] sich gegen herkömmliche Vorstellungen durchzusetzen, wenn keine wirtschaftlichen Interessen dahinterstehen.

Eine Empfehlung während der Coronakrise lautet: Radfahren ist sehr nützlich, weil es Distanz bedingt und gleichzeitig die Lungen stärkt. So etwas hört der Radaktivist gern! Allerdings: Als Fahrräder gelten auch E-»Fahrräder«. Die umgesetzte Eigenleistung nimmt mit ihnen ab. Für Rentner ist das Fahrrad völlig zu Recht ein beliebtes Freizeitgerät. Es ersetzt nicht das Auto. Sie fahren auch nicht länger mit Motorunterstützung.

Der Vollständigkeit halber gehört auch die kleine Gruppe älterer Männer erwähnt, die sich schwertut, ihr Alter zu akzeptieren, und sich übernimmt. Richtig ist: Wenn Fahr- und Verkehrsfähigkeit überschätzt werden, begeben sich alte Herren in Gefahr. Dagegen ist eine Überschätzung der (Dauer-)Leistung lediglich ein Problem für das gekränkte Selbstverständnis.

Die große Mehrheit älterer Menschen verhält sich genau umgekehrt: Sie mag es etwas komfortabler, ist weniger ehrgeizig. Wenn massenweise Menschen eine motorische Hilfe beanspruchen, wird ein irreführender Eindruck einer außerordentlichen physiologischen Schwäche erweckt, der über die Frage des Radfahrens hinausreicht: Der Effekt der sich selbst erfüllenden Prophezeiung [9] ist enorm.

Ich habe zwei Angehörige in Altersrente, die – von mir unbeeinflusst – erst im späten Alter anfingen, Rad zu fahren, auch sportlich (MTB) und lange Touren. Der eine hat einen Schlaganfall hinter sich, der andere eine Krebs-OP. Wenn dagegen Krankheiten und Verschleißerscheinungen sich häufen, ist es mühselig, wieder zurückzukommen. Manche wollen nicht mehr. Kollektives Schulterklopfen: »Man wird auch nicht jünger« – tröstliche Worte, die in Bezug auf körperliche Aktivität nicht sehr konstruktiv sind. Was sich als Altersweisheit darstellt, treibt engagierten Ärzten und Physiotherapeuten Sorgenfalten ins Gesicht. Das Problem der Alten ist die fehlende Motivation. ▷

[8] https://www.faz.net/aktuell/wissen/fit-im-alter-aerzte-fordern-umdenken-bei-ernaehrung-und-sport-15539415.html

[9] https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/dna-tests-fitness-gewicht-risiken-genetik-1.4267242

Sie möchten etwas für sich, ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden tun, aber möglichst ohne viel Action. Sie lassen es langsamer angehen und stellen ihre Planungen darauf ab.

In puncto Sicherheit ist das auch gut so. Wer sich mit Radfahren im Alter auseinandersetzt, wird um eine Auseinandersetzung mit der hohen Unfall- und Verletzungsquote nicht herumkommen. Wichtig sind Reaktionsfähigkeit und die Fähigkeit, einen Sturz ohne schwere Verletzung abzufangen. Sämtliche motorischen Fähigkeiten nehmen ab. An erster Stelle stehen hier die kognitiven, nicht die muskulären. Eine asymmetrische Verbesserung in Form einer Leistungsspritze ist kontraproduktiv, weil sie zu einer erhöhten Geschwindigkeit einlädt. [10)]

Andererseits führt extrem niedrige Geschwindigkeit zu einer gefährdenden Instabilität. Eine Starthilfe wäre also überlegenswert, zumal sie auch an Steigungen eingesetzt werden kann. Ich würde aber ein Liege-Trike empfehlen, wenn die Fahrradbeherrschung nicht mehr garantiert ist, zum Beispiel bei Gleichgewichtsstörungen, Defekten orthopädischer Natur, Verletzungen. Wer ohne Hilfe die Grundvorgänge des einspurigen Radfahrens nicht mehr traumwandlerisch beherrscht, bewegt sich auch nicht verkehrssicher. Liege-Trikes sind inzwischen weit entwickelt. Und – nein: Liegeräder werden im Verkehr nicht schlechter gesehen. Aufrechtes Treten ist für leistungseffizientes Radfahren nicht notwendig.

Alte Menschen standen zwar am Anfang im Zentrum der Marktbemühungen, aber das marktübliche Pedelec ist nie für sie konzipiert worden. An den wahren Bedürfnissen geht es vorbei.

> **These: Dank Pedelec können sich Ehepartner auf gleicher Höhe begegnen. Mehr Gemeinsamkeit statt Konflikt, weil einer der Partner nicht mitkommt.**

Soziale Indikation

Der ultimative Ehetest: eine gemeinsame Radtour. Wenn der Aspirant sich als unfähig erweist, mit Geduld, Geschick und Humor die unterschiedliche Leistungsfähigkeit einzuebnen, sollte Frau ihn als Zukünftigen sofort abschreiben.

Andererseits: Nicht wenige Frauen ordnen alles, was mit Muskeln zu tun hat, dem männlichen Geschlecht zu. Ein Irrtum mit latent schwerwiegenden Langzeitfolgen. Um einen möglichst pas-senden Vergleich unter vergleichbarem Trainingsstand zu ermitteln, hab ich mir mal die Leistungsansprüche für das Deutsche Sportabzeichen angeschaut. Für eine möglichst repräsentative Leistungseinschätzung liefert die unterste Kategorie Orientierung, die auch bemühten Nichtathleten die gebührende Anerkennung (Anstecknadel in Bronze) verspricht. In der Sparte »20 km Radfahren« unterscheiden sich die Vorgaben von Mann und Frau nur sehr wenig, ab 40 Jahren fast gar nicht (etwa 90 Watt). ***Bei gemeinsamen Ausflügen genügt es also, das Gepäck ungleich zu***

10) https://udv.de/de/publikationen/unfallforschung-kompakt/verkehrssicherheit-elektrofahrraedern

verteilen. Wenn der Leistungsunterschied sehr groß ist, hilft es, wenn der stärkere Part die gemeinsame Fahrt als Intervalltraining gestaltet.

Übrigens: Die Zuordnung »Fahrrad = männlich« und »Pedelec = weiblich« hat in der Regel eine begrenzte Lebensdauer. Nach einer kurzen Karenzzeit zieht Mann nach …

Für den Familienausflug mit Rad und Kleinkind ergab sich in den letzten 20 Jahren folgendes Bild: Vater zieht einen Anhänger mit Kleinkind, Mutter pendelt mit leichtem Gepäck hinterher – endlich mal befreit von der einseitigen Inanspruchnahme durch den Anhang. Inzwischen konnte ich anderes beobachten: Mutter mit Pedelec zieht den Anhänger, Vater prescht mit Trekkingrad vorneweg. Sozialen Fortschritt stelle ich mir anders vor.

In einer gemischten Gruppe von Rad- und Pedelec-Fahrern entsteht fast zwangsläufig auch ein Gruppendruck. Wird die Mehrheit der Bevölkerung (Alte, Frauen) für hilfsbedürftig beim Radfahren erklärt, ist es nur allzu logisch, dass der Filius nicht hinterherhinken will. Natürlich ist es so gekommen, wie es kommen musste: Auch Kinder und Jugendliche, deren Körperentwicklung noch nicht abgeschlossen ist, werden mit motorisiertem Angebot bedient.

Und was ist mit Vater? Dem ist es nicht zuzumuten, auf dem MTB-Trail hinter den jungen Kerls hinterherzufahren. Er braucht also auch Hilfe …

Ein Maß für die notwendige Unterstützung ist nirgendwo definiert. In welcher Relation ist jemand zu etwas hilfsbedürftig? Als Maßstab gilt der Leistungsfähigere, mit und ohne Motor. Oder: der maximal mögliche Leistungsbedarf, der vergleichbar so häufig auftritt wie ein SUV in der Wildnis. Die entsprechende Leistungsexplosion ist zwangsläufig – Vorgänge, die uns beim Pkw zur Genüge bekannt sind.

Zusammenfasung

In all den Jahren, in denen das Pedelec einen wachsenden Marktanteil einnimmt, vermisse ich positive Berichte über die Freude an körperlicher Aktivität beim Radfahren. Ebenfalls Fehlanzeige: ermunternde Unterstützung für überwindbare Probleme. Es ist nicht zu schwer, Rad zu fahren. Menschen müssen aber daran glauben und angeleitet werden, Berge und lange Strecken bewältigen zu können. Anstrengung, Erschöpfung, Schweiß – alles ist gut und bei korrekter Anwendung keinesfalls unangenehm. Die Freude an der Natur beinhaltet auch die Freude an der eigenen Natur. Genuss ist erreichbar.

Wer eine positive Sichtweise und entsprechende Motivation besitzt, findet auch Antworten auf Argumente, mit denen man genauso gut Akku-Exoskelette für jedermann einführen könnte.

▷

Ernsthafte Herausforderungen an den Radfahrer stellen äußere Belastungen wie Anstiege, Gegenwind, schwere Lasten und besonders lange Strecken dar. Selbst in Fällen der Überforderung ist eine Leistungszugabe, wie sie von heutigen Pedelecs möglich ist, um ein Mehrfaches zu hoch. Ein neuer Fahrzeugtyp ist damit nicht zu begründen. Es würde genügen, ein paar Teile vom Fahrrad auszutauschen.

Das Geschlecht oder das Alter ist kein Kriterium für den Bedarf an Unterstützung. Der andere ist kein Maßstab. Auf eine gesunkene Leistungsfähigkeit darf nicht eingegangen werden. Scharf abzulehnen sind Pedelecs für Heranwachsende.

Es gibt keinen genialen Trick, um Unvereinbares zu harmonisieren: Fitness ohne Anstrengung. Radfahren ist kein Sonderfall, bei dem die körperlichen Anforderungen ohne nachteilige Folgen reduziert werden dürfen. Kurzzeitige intensive Belastung sollte niemals vermieden werden.

In Grenzen können Pedelecs auch so genutzt werden, dass ein vergleichbarer Fitnesseffekt wie beim Fahrrad entsteht. Es kommt immer auf das Motiv an. Allerdings wird es dem Körperbewussten nicht leicht gemacht. Denn das Pedelec ist technisch an der Mehrheit der Nutzer ausgerichtet: moderne Technik mit anachronistischer Zielsetzung. ◀

Anhang zur Diskussion

rad-forum.de/topics/1236000#Post1236000

groups.google.com/g/de.rec.fahrrad/c/IMB6jKTYd4A

Message-ID: <qgbrtt$4f2$1@news.albasani.net>

groups.google.com/g/de.rec.fahrrad/c/ksiS1f7PVZQ

Message-ID: <qhpcra$c7b$1@news.albasani.net>

groups.google.com/g/de.rec.fahrrad/c/4k1_wTeNICA

Message-ID: <netf7f9cngnfv8fff6kf2rsrp3fbgge0s3@4ax.com>

Zum Autor

Ralf Stein-Cadenbach (Jg. 1952), Dahlenburg,

Ingenieur für Maschinenbau/Konstruktion.

http://www.cadenbach.de