



# Das 36 Fahrrad-Magazin

mit  -Nachrichten

## Tourismus

### Thema

Fahrradtourismus -  
umwelt- und  
sozialverträglich?  
Fahrradtourismus und  
Medizin  
Fahrradbekleidung  
Mit Gepäck auf Reisen  
Geschichte des Reisens

### Literatur

### HPV-Nachrichten

Aerodynamik

**Vom Glück des  
Reisens\*  
auf zwei Rädern**



**\* Reisen gefährdet die Umwelt**

53840 Troisdorf

Herrn  
Andreas Pooch  
Heidestr. 8

PRO VELO \* Rietweg 3 \* 29227 Celle \* 5 / 1  
H 10816 F \* Postvertriebsstück \* Gebühr bezahlt

# Der

# WACK

# ist ab.

Wir haben was Besseres drauf: Pulver. Flüssige Lacke schützen zwar das Rahmenrohr, enthalten aber zumeist umweltbelastende Lösemittel. Was bei unseren Fahrrädern jetzt glänzt, ist Pulverbeschichtung. Elektrostatisch aufgetragen, ohne

Belastung für Luft und Wasser. Aber schlagfest und widerstandsfähig. Gut für die Umwelt, besser für Ihr Fahrrad. Wir produzieren Trekking-, Stadt-, Renn- und Reiseräder aus hochwertigen Materialien. Alle Modelle sind handgefertigt.

Noch mehr Informationen? Unseren aktuellen Katalog schicken wir Ihnen gerne zu.

**FAHRRAD**  
*Manufaktur*

Zum Panrepel 24, 28307 Bremen, T.: 0421/43857-0

# IMPRESSUM

Herausgeber und Verleger  
Burkhard Fleischer

Redaktion: Burkhard Fleischer,

Verlags- und Vertriebsanschrift  
Riethweg 3, 29227 Celle  
Tel. 05141/86110 Fax 05141/84783  
Konto: Postgiro Essen KtoNr. 16909-431  
(BLZ 360 100 43) oder Sparkasse Celle  
KtoNr. 171116 (BLZ 257 500 01)

Satz: Calamus  
Druck: Linden-Druck GmbH Fössestr. 97a,  
30453 Hannover 91

PRO VELO erscheint viermal im Jahr: im  
März, Juni, September und Dezember.  
Redaktions- und Anzeigenschluß jeweils  
am 1. des Vormonats.

**Einzelpreis** 8,00 DM einschließlich 7%  
MwSt zuzüglich 1,50 DM Versandkosten.  
(Bestellung nur durch Vorauszahlung!!) Be-  
stellungen bitte durch Bank- oder  
Postüberweisungen auf eines der beiden  
Verlagskonten oder durch Verrechnungss-  
check. Die gewünschten Ausgaben sowie  
die vollständige Anschrift auf dem Über-  
weisungsträger bitte deutlich angeben.

**Abonnement:** 30 DM für 4 Ausgaben.  
Das Abo verlängert sich automatisch. Ab-  
bestellungen bitte 2 Monate vor Auslaufen  
des Abos.

Die bereits erschienenen Hefte von PRO  
VELO werden stets lieferbar gehalten. Lie-  
ferbare Ausgaben siehe nebenstehende  
Liste

**Sonderaktion:** Ab 10 bereits erschie-  
nenen Ausgaben (Zusammenstellung nach  
Wahl) pro Heft 4 DM zzgl. Versandkosten  
(Bestellung nur durch Vorauszahlung !!).

Sonderkonditionen für Wiederverkäufer  
und Veranstalter von Fahrradaktionen sind  
beim Verlag zu erfragen.

## Adressenänderung

Selbst bei gestellten Nachsendungsanträ-  
gen werden Zeitungen nicht nachge-  
schickt, sondern von der Post vernichtet.  
Um Heftverluste zu vermeiden, bittet der  
Verlag alle Abonnenten, im Falle einer An-  
schriftänderung uns umgehend die alte  
und neue Anschrift mitzuteilen.

PRO VELO 36 - März 1994  
Copyright (c) 1994 by Burkhard Fleischer  
ISSN 0177-7661  
ISBN 3-925209-37-9

# INHALT

## Thema

Fahrradtourismus - Eine Chance für den umwelt- und sozialverträglichen Tourismus?	4
Fahrradtouristik unter medizinischem Aspekt	10
Materialien für die Fahrradbekleidung	19
Mit Gepäck auf Reisen	22
Kleine Geschichte des Reisens	25

## Kultur

Literaturtips	14, 25
Leserbriefe	28

## HPV-Nachrichten

Beitrittserklärung	33
Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen	34
Mitteilungen aus dem Verein	39

Termine	40
Kleinanzeigen	41

PRO VELO bisher	42
-----------------	----

Impressum	3
-----------	---

## Geplante Themenhefte

Fahrrad als Sportgerät  
Fahrradtechnik  
Frauen und Fahrrad

## Titelbild

Montage unter Verwendung eines Werbemotivs für das  
Salzburger Land

PRO VELO wird auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt

# Fahrradtourismus

## Eine Chance für den umwelt- und sozialverträglichen Tourismus?

### Fahrradtourismus ist im Trend!

Nicht nur die diesjährige Internationale Tourismus Börse (ITB) in Berlin zeigte diese Entwicklung deutlich. Doch ist Fahrradfahren wirklich die Chance, den negativen ökologischen Auswirkungen des Tourismus weltweit etwas entgegenzusetzen? Oder handelt es sich nur ein weiteres 'Feigenblatt' der Tourismusbranche, die sich gerne als die weiße Industrie bezeichnet?

Wissenschaftlich anerkannt ist: Fahrradfahren an sich kann, solange es sich nicht um rücksichtsloses Mountainbiking handelt, als besonders umweltfreundliche Freizeitaktivität angesehen werden. Lediglich der (eventuelle) Neubau von geteerten Radwanderwegen trägt zur Landschaftsversiegelung und damit zur Umweltbeeinträchtigung bei. Andererseits wird durch Fahrradtourismus möglicherweise motorisierter Individualverkehr induziert, da leider ein nicht geringer Teil der Radwanderer mit dem Pkw (und Fahrrad) erst in die gewünschte Zielregion anreist. Ein wesentliches Problem der Umweltverträglichkeit von Radwandern, soviel sei vorweggenommen, ist also die Anreise. Die Zukunftsprognose der weiteren Entwicklung der Möglichkeiten des Sanften (Fahrrad-) Tourismus soll nicht ohne einen Rückblick in die Vergangenheit erfolgen.

### Tourismus:

#### Von der Euphorie über die

#### Ernüchterung bis zur Ablehnung

Anfang 60er Jahre wurde der Tourismus von vielen Ländern, besonders in

der Dritten Welt als "Rettung" im dynamischen wirtschaftlichen Wettlauf gesehen, der Devisen bringt, die Infrastruktur nachhaltig verbessert, Arbeitsplätze schafft und sichert und zur Völkerverständigung beiträgt. Diese Zeit der "Tourismuseuphorie" wich einer Phase der zunehmenden Ernüchterung in den 70er Jahren.

Man begann, die Auswirkungen des Tourismus nicht nur von der Schokoladenseite zu sehen. Tourismus zerstört oft mehr als er Nutzen bringt, und dies nicht nur in exotischen Ländern, sondern auch in europäischen Hauptzielgebieten (zum Beispiel Schweiz und Österreich). Die ökologischen Schäden, wie sie der Schweizer Tourismusforscher Jost Krippendorf bereits 1975 in seinem prägenden Buch "Die Landschaftsfresser" beschreibt, werden immer deutlicher. Soziokulturelle Schattenseiten (Betteln, Verkittung von Brauchtum und Zerstörung von Sitten), ökonomische Folgen (Devisenabzug, Abhängigkeit und Verschuldung) und auch die politischen Nachteile (in Form von Abhängigkeit des Tourismus von "Stabilen Verhältnissen") werden nicht mehr nur wahrgenommen und geduldet, sondern auch zunehmend artikuliert.

1980 bezeichnete der Zukunftsforscher Robert Jungk in einem GEO-Artikel in einer wegweisenden Gegenüberstellung unter anderem die Attribute "wenig Zeit lassen", "passiv sein" und "zu schnelles Verkehrsmittel benutzen", als Eigenschaften eines Harten Reisens und stellte dem gegenüber das Sanfte Reisen als erstrebens-

wertes Ziel der gesellschaftlich-touristischen Entwicklung dar. Andererseits gewinnt in den Industrie- und Dienstleistungsnationen die Ventilfunktion des Tourismus als gesellschaftlich erzeugtes, temporäres Fluchtbedürfnis vom Alltag (hohe Bevölkerungsdichte, hochtechnisierte Arbeit bei steigendem Freizeitangebot) zunehmend an Bedeutung und Umfang.

In zunehmendem Maße versuchen kritische Stimmen wie die "Gruppe Neues Reisen", die Interessenvereinigung "Tourismus mit Einsicht" (TME) oder die Arbeitsgemeinschaft "Ökologischer Tourismus in Europa" (ÖTE) Theorien zu entwickeln und Inhalt des Sanften Tourismus zu formulieren. Diese Phase schlägt sich Mitte der Achtziger Jahre in einer Unmenge von Artikeln, Büchern, anderen Veröffentlichungen und zahlreichen Tagungen und Symposien nieder.

### Umweltbewußtsein ist für das Image unentbehrlich

Anfang der Neunziger Jahre beginnt eine neue Phase der Entwicklung des Sanften Tourismus. Die "Großen" im Tourismusgeschäft wie die TUI, NUR oder DER legen sich Umweltbeauftragte zu, drucken ihre Kataloge auf chlorfrei gebleichten Umweltpapier. Andere Veranstalter denken über Kataloggebühren nach (das spart auch Kosten!), Hoteliers ermöglichen ihren Gästen die Handtücher mehrfach zu benutzen und versuchen durch Wasserstoptasten in sanitären Anlagen dem gestiegenen Umweltbewußtsein Ausdruck zu verleihen, was der Kunde durchaus zu honorieren weiß ("Da tut sich was"). Autofreie Fremdenverkehrskonzepte für Gemeinden dokumentieren sich in großen Parkplätzen vor der Stadt. Klar ist allen geworden: Umweltbewußtsein ist Pflicht, gehört für die Anbieter zur Werbetrommel (was die Kritiker übertönt) und ist für das Image der Branche unentbehrlich.

### Umweltschutzmaßnahmen meist "Kosmetik"

Die meisten dieser Maßnahmen sind

zwar wichtige begleitende Maßnahmen, jedoch in der Gesamtbilanz lediglich Kosmetik; sie bringen die tatsächliche Entwicklung zum umwelt- und sozialverträglichen Tourismus nur geringfügig weiter. Das Verhältnis der Kritiker hat sich entsprechend gewandelt. Pauschale Kritik und Ächtung von Verhaltensweisen ist nicht erfolgreich, Zwang hinsichtlich des ökologischen Handels in den "Schönsten Wochen des Jahres" wird mit Verweigerungshaltung der Touristen quittiert. Längst ist allen Beteiligten klar geworden:

**Patentlösungen gibt es nicht.**

Die Vorurteilsfreie Suche nach Lösungsvorschlägen in Einzelfällen ist angesagt, kommt auch bei den Veranstalterriesen des Tourismusmarktes besser an, wie das Sponsoring der TUI für den Stand der Gruppe Neues Reisen zeigt. Sanfter Tourismus ist ohne sanfte Touristen, sanfte Veranstalter und sanfte Fremdenverkehrsorte nur ansatzweise realisierbar. Deutlich wird deshalb auch: Erst wenn sich das Verhalten im Alltag und seine Umstände ändern, ist auch eine wirkliche Alternative im Tourismus denkbar. Und hier wird die Chance für das Fahrrad deutlich: Fahrradnutzung im Alltag wie in Freizeit und Urlaub als attraktive Alternative zum Auto- und Flugtourismus hat Zukunftschancen, wenn es um eine ganzheitliche Entwicklung im Sinne einer Umorientierung geht.

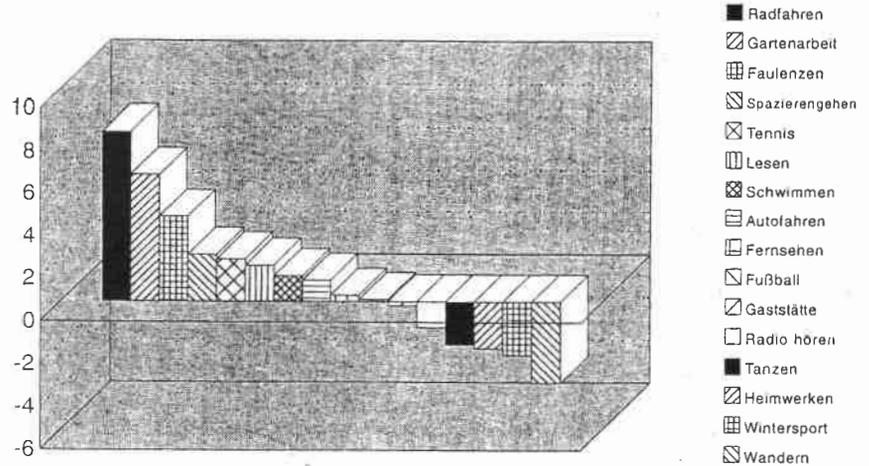
**Boombaktoren der Entwicklung des Fahrradtourismus**

sind zum einen das allgemein gestiegene Image des Fahrrades in den letzten Jahren. Radfahren (natürlich auf einem schicken neuen Rad mit CroMo oversized double butted Rahmen und Rapid-Fire-Plus Hyper-Drive Schalt-/Bremsgriffeinheit) ist nicht mehr nur das Arme-Leute Fortbewegungsmittel. Radfahren gehört heute zu den beliebtesten aktiven Freizeitaktivitäten und weist innerhalb der letzten zehn Jahre die höchsten Zuwachsqoten auf.

Dies hat auch die Wirtschaft positiv zu spüren bekommen. Fahrradhändler,

# Freizeitgewinner und-verlierer

## Veränderungen zwischen 1981 und 1989



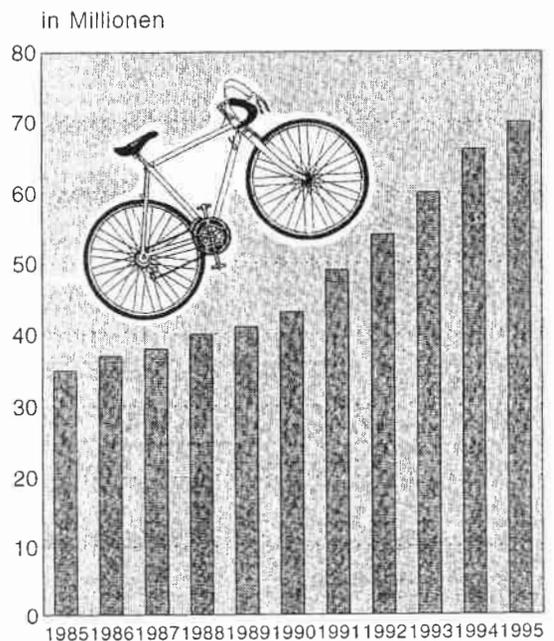
Quelle: BAT Freizeit-Forschungsinstitut 1990

die in den letzten Jahren Verluste geschrieben haben, müssen ihr Geschäft schon sehr seltsam geführt haben. Die explosionsartige Entwicklung des Fahrradmarktes ist inzwischen abgeflaut, jedoch immer noch positiv. Jahr für Jahr werden in Deutschland etwa fünf Millionen Fahrräder verkauft.

Weitere Boombaktoren sind allgemeine Entwicklungen im Freizeit- und Urlaubsverhalten wie die Trends zum Gesundheitsurlaub, dem Kurzurlaub, und dem Aktiv- und Erlebnisurlaub. Ein Branchenfachmensch bezeichnete deshalb zusammenfassend Radfahren als "Soft-Adventure für Akademiker". Zugegeben, die Formulierung gefällt mir nicht, aber sie

## Fahrradbestand in Deutschland

(alte Bundesländer 1985 - 1995)



Quelle: "Radmarkt 3/93" für 1993 - 1995 Prognose

trifft die Sichtweise der Touristiker in diesem Zusammenhang sehr direkt.

Von wesentlicher Bedeutung als Motiv für das Radfahren in Urlaub und Freizeit ist auch das steigende Bedürfnis der Menschen die Natur, die dem Stadtmenschen im Alltag immer weniger präsent ist, wieder aktiv zu erleben und sich in ihr zu regenerieren.

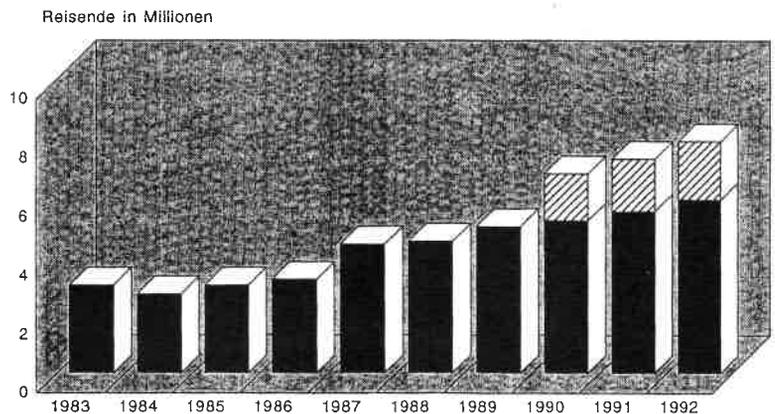
### Daten zum Fahrradtourismus sind ein Problem

Die Entwicklung des Fahrradtourismus zu beschreiben, bleibt nicht ohne Probleme. Die aktuellste Umfrage zum Urlaubs- und Reiseverhalten (IPK Reiseumonitor) der Deutschen verzeichnet für die vergangene Saison 1993 bei der Rubrik "Urlaubsreiseverkehrsmittel": 63% der Reisenden benutzte das Auto, 13% das Flugzeug, 12% die Bahn, 9% den Bus und 3% "Sonstige" Reiseverkehrsmittel. Letztere Rubrik wird wohl auch das Fahrrad als Reiseverkehrsmittel enthalten. Doch benachteiligt die Systematik der Umfrage das Fahrrad in diesem Zusammenhang wesentlich. Gefragt wird nach dem Urlaubsreiseverkehrsmittel der Haupturlaubsreise, mit dem am weitesten gereist wurde. Womit jede kombinierte Reise, z.B. Fahrrad und Bahn der jeweils anderen Verkehrsmittelkategorie zugeschlagen würde. Eine andere Umfrage (BAT Freizeitforschungsinstitut 1992) weist das Fahrrad nach der gleichen Methodik mit einem Anteil von 2% aus. Dieser Wert würde absolut betrachtet etwa 3 Millionen Reisen definieren und übertrifft bei weitem die Werte für das Schiff, das Motorrad oder das Wohnmobil, was die meisten Menschen bereits mit Verwunderung quittieren. Betrachtet man zusätzlich einzelne Altersgruppen, so erreicht der Fahrradanteil sogar 6% (Junge Erwachsene Ost und kinderlose Paare West).

### Reales Potential für den Fahrradtourismus

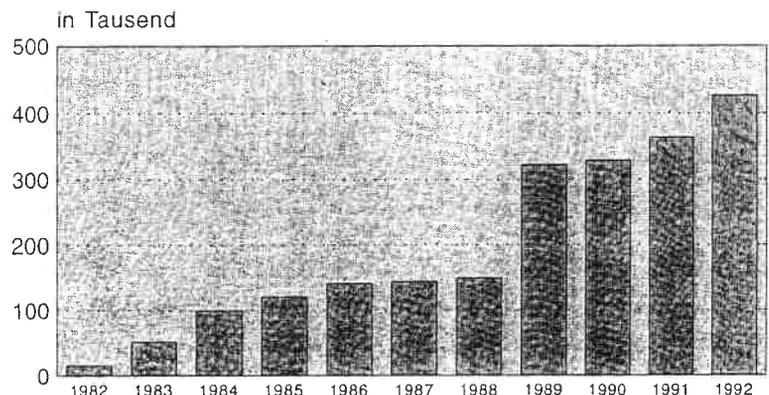
Das reale Potential erschließt sich erst bei Betrachtung von "Urlaubstätigkeiten", bzw. dem Urlaubsfreizeitverhalten. Und hier hat eine deutliche Ent-

## Radfahren als sportliche Urlaubsaktivität "Nicht immer, aber immer öfter"



Quelle: Studienkreis für Tourismus, Reiseanalyse  
ab 1990: alte und neue Bundesländer

## Fahrradmitnahme der Bahn DB Nahverkehr (bis 100 km; begleitetes Reisegepäck)



Quelle: Deutsche Bundesbahn, Fahrradbeauftragter Volker Jaquet  
Anmerkung: 1989 Freigabe der Einstiegsräume

Deutsche Bundesbahn  
Deutsche Reichsbahn

wicklung innerhalb der letzten Jahre stattgefunden (siehe Graphik "Radfahren als sportliche Urlaubsaktivität").

Im Urlaub 1992 (Reiseanalyse) haben danach grob jeder fünfte (reisende) Deutsche sein Fahrrad benutzt, was in etwa 26 Millionen Personen entspricht! Zugleich verbindet sich mit dieser Zahl aber auch die wesentliche Problematik der Anreise, da man davon ausgehen muß, daß der Großteil

dieser Reisenden ihr Rad mit dem Auto mitgenommen hat. Bahn und Bus bieten hier kaum genügende Alternativen an, obgleich die Zahlen der Fahrradbeförderung der Deutschen Bahn beachtlich sind: So wurden 1982 im Nahverkehr lediglich rund 15.000 Fahrräder in der Bahn mitgenommen. Diese Zahl steigerte sich über 171.000 (1988, Freigabe der Einstiegsräume) auf 1992 mehr als 420.000 Fahrräder.

Dies entspricht etwa 1150 Rädern pro Tag (!).

Das Gesamtvolumen der Fahrradbeförderung (Fahrradmitnahme Nah- und Fernverkehr und Fahrradversand) betrug 1992 1,29 Millionen (also: 3543 Beförderungsfälle pro Tag oder 147 pro Stunde). Unter dem Widerstand des ADFC hat die Bundesbahn leider lange Zeit diesem Trend entgegen gearbeitet, indem die Möglichkeiten der Fahrradmitnahme durch Ausdünnung des Gepäckwagenangebotes beschnitten wurden. Erst in neuerer Zeit arbeitet die Bahn AG zusammen mit dem ADFC Fachausschuß Öffentlicher Verkehr an konkreten Verbesserungen für den Umweltverbund Fahrrad - Schiene. Erster Ausdruck solcher Bemühungen war die Schaffung des Interregio-Fahrradabteils. Nach Aussagen von Heinz Neuhaus, Personenverkehrsvorstand der DB AG wird auch die weiterentwickelte ICE-2 Version Möglichkeiten der Fahrradbeförderung in einem Mehrzweckabteil bieten. Die Bahn sieht sich zunehmend nicht nur dem Druck des ADFC, sondern auch des Deutschen Fremdenverkehrsverbandes (DFV) und anderer Spitzenverbände ausgesetzt.

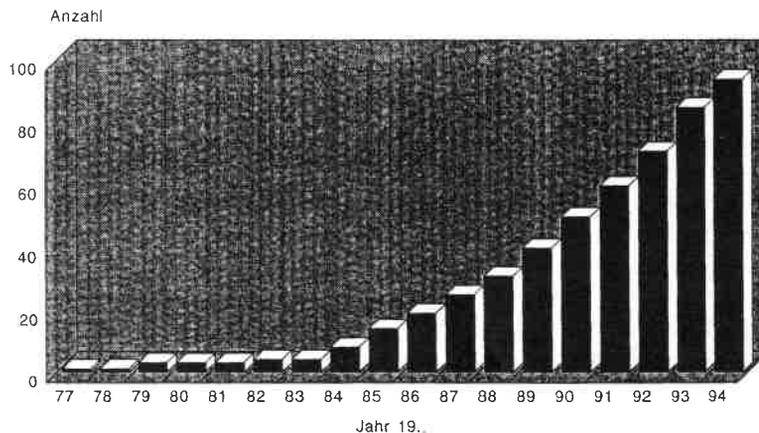
Der Bus nimmt derzeit kein nennenswertes Marktsegment in der Fahrradbeförderung ein, auch wenn hier der Trend erkannt worden ist und erste Umsetzungen in Anfängen zu erkennen sind. So bietet Velomobil, die Dienstleistungsgesellschaft des ADFC als erstes Radreisebüro in Deutschland zusammen mit einer Handvoll Veranstaltern den Euro-Fahrradbus an, der die Mitnahme in komfortablen Reisebussen mit Fahrradanhängern oder Trägersystemen in attraktive Radelgebiete ermöglicht. Doch handelt es sich hierbei derzeit noch nicht um einen nennenswerten Marktanteil.

### Sekundäre Determinanten des Fahrradtourismus

Da weitere Daten für die Gesamtbevölkerung nicht vorhanden sind, kann die Stellung und Entwicklung des Fahrradtourismus nur über begleitende Erscheinungen signifikant beschrieben

## Radfernwege in Deutschland

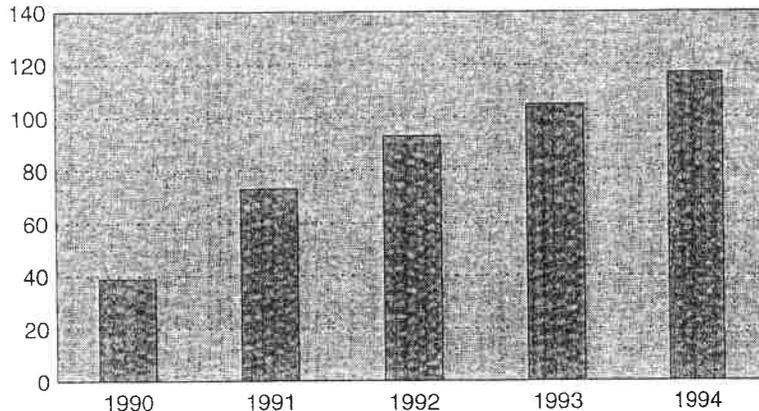
notwendige Infrastruktur und dynamischer Boomfaktor für den Fahrradtourismus



Ohne Radfernwegenetze (Oberfranken, Rheinland, Westfalen, Saarland, Münsterland...)

Quelle: ADFC Ratgeber Radfernwege, 1992 und ADFC Fachausschuß Fahrradtourismus 1994

## Übersicht Radreiseveranstalter Anzahl der Anbieter 1990 - 1994



Quelle: BVA/Radfahren

werden. Neben den Beförderungszahlen der Bahn und den verkauften Fahrrädern ist besonders die Infrastruktur als wichtige Basis ein Merkmal: So ist die Zahl der Radfernwege (Übergreifende, beschilderte Routen) seit Beginn der achtziger Jahre explosionsartig gestiegen. Erfolge der vermarktbareren Routen wie dem Donauradweg, dem Altmühltal oder der '100-Schlösser-Route' im Münsterland waren die

Wegbereiter eines Radfernwegbooms ungeahnten Ausmaßes. Heute existieren mehr als 80 Einzelrouten neben regionalen Netzsystemen wie den Oberfränkischen Radfernwegen. Wer kennt schon die "Herrensitzroute" oder die "Dampflokrunde"? Allerdings muß hier erwähnt werden, daß die ungeahnte Nachfrage nach solchen Routen oft zu zweifelhaften Ergebnissen in Qualität und Ausstattung geführt haben.

### Radfahrer sind Individualisten

Obwohl nur etwa geschätzte 5% der Velotouristen ihren Radurlaub pauschal oder teilpauschal buchen, sind auch Anbieter auf diesem Markt inzwischen aufgewacht. Etwa 120 Anbieter verkauften 1993 geschätzte 60.000 Pauschalen. Gleichzeitig waren allein an der Donau 120.000 Radler individuell unterwegs. Die Zahl der Anbieter entwickelt sich weiterhin positiv, die Angebotsvielfalt ist enorm. Neben 'klassischen' Angeboten wie einer Woche Weserradweg mit Gepäckbeförderung und Übernachtung im gehobenen Mittelklassehotel sind Liegeradreisen in Norwegen, kombinierte Fahrrad-Hausboot-Touren an der Mecklenburgischen Seenplatte und die Fahrrad-Studienreise nach Nordchina (16 Tage ab 4990,- DM) am Markt offensichtlich zu verkaufen. Zunehmend versuchen Pauschalanbieter auch über Reisebüros ihr Produkt zu vertreiben, um damit eine breitere Bevölkerungsschicht zu erreichen. Etwa 15 bis 20 Anbieter versuchen seit zwei Jahren in diesen teureren (weil mit Provisionen verbundenen) Markt zu stoßen.

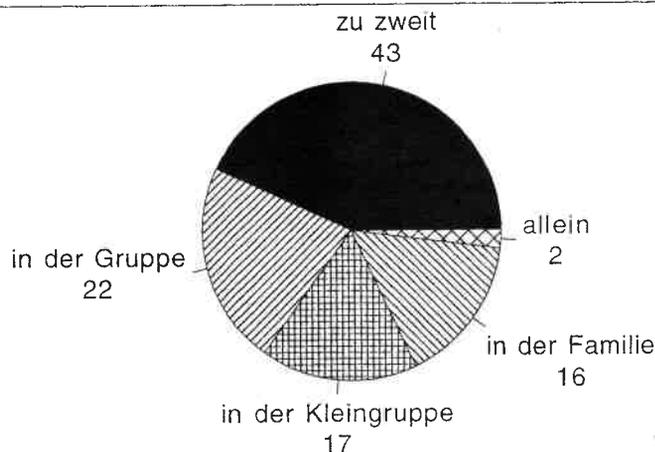
### Hemmfaktoren

Natürlich gibt es nicht nur Boomfaktoren des Fahrradtourismus, sondern effektive Hindernisse bei der Entwicklung des Fahrradtourismus.

Ein wesentliches Problem besteht in der fehlenden Zielgruppenanalyse. Modernes Wirtschaftsmanagement plazierte ein Angebot heute nur bei ausreichender Kenntnis der (potentiellen) Abnehmer. Solche Wissen ist derzeit weder unter Pauschalanbietern noch unter Fremdenverkehrsverbänden verbreitet. Lediglich regionale Untersuchungen zur Zielgruppe Fahrradtouristen an der Donau (Miglbauer/Schuller 1989), am Altmühltal (Jilg 1990) und im Münsterland (Busch 1993) bieten hier Informationen. So waren an der Donau alle Altersgruppen repräsentiert, bei besonderer Dominanz der 25-49jährigen. Nach dem Ausbildungs- und Berufsstand waren besonders mittlere und leitende Angestellte, Be-

## Wie reisen Radler ?

Beispiel Donauradweg



Reiseform im Fahrradtourismus

Quelle: Miglbauer/Schuller 1991

amte und Lehrer stark vertreten, der sogenannte "neue Mittelstand". Auch die Reiseform zeigte interessante Ergebnisse: So reiste zwar eine Mehrheit zu zweit, jedoch waren besonders Familien mit Kindern überrepräsentiert. Auch Gruppenreiseformen waren sehr stark vertreten, während lediglich 2% der Donauradelnden allein unterwegs waren.

Auch in Ihrem Verhalten zeigten sich die Donaufahrradtouristen tendenziell als Intellektuelle unter den Reisenden: 37% hatten sich mit umfangreichem Kartenmaterial und Radreiseführern auf die Tour vorbereitet. Dieses Verhalten zeigten in der Gesamtbevölkerung lediglich 9% der Reisenden (RA '90). Ein aus den siebziger Jahren stammendes Vorurteil wurde durch eine Leseranalyse der Zeitschrift "Radfahren" radikal beiseite geräumt: So verfügte die relative Mehrheit (30%) über ein Haushaltsnettoeinkommen von mehr als 5000,- DM netto! Unterstellt man, daß die Leser der Zeitschrift als eine Art "Kerngruppe" des potentiellen Marktsegmentes Fahrradtourismus darstellen, ergibt sich daraus das Gesamtbild einer reiseaktiven, einkommensstarken und bildungs- und kulturorientierten Zielgruppe.

### Hohes Organisations- und Informationsdefizit

Ein weiteres Hemmnis der Fahrradtouristischen Entwicklung hat technisch-organisatorischen Charakter und ist auch verknüpft mit der spezifischen Systematik des deutschen Fremdenverkehrswesens. Es ist heute einfacher einen Tauchurlaub in der Dominikanischen Republik zu organisieren als ein Radltour in Bayern. Dies liegt vor allem an daran, daß keine abrufbare Gesamtübersicht zum Routenangebot gibt (jeder Fremdenverkehrsorganisation vermarktet "ihren" Radfernweg oder das Radelangebot autark, ohne Einschaltung von Reisebüros. Dieser Mißstand, der sich auch auf andere Angebotssegmente auswirkt, wird nur langsam abgebaut. Deshalb ist nicht umsonst die Informationsquelle Nummer eins unter Radreisenden die Erfahrungen der Bekannten und Freunde, also die 'Mundpropaganda'. Zum zweiten existiert das Problem des Fahrradtransportes ins gewünschte Zielgebiet: Nicht nur der Markt der Fahrradträger für das Auto war lange dunkel, sondern auch die umweltfreundlicheren Angebote der Bahn sind unzureichend und unübersichtlich in Preisstruktur und Organisation. Allein die Fluggesellschaften haben

den Trend bzw. die Marktlücke inzwischen erkannt und bieten vielfach den Fahrradtransport sogar kostenlos an. Eine Entwicklung, die aus umweltpolitischen Gesichtspunkten kaum einen Beitrag zum sanften Tourismus leisten kann.

### **Fahrradtourismus bereits am Ende ?**

Mitte letzten Jahres titelte die Hamburger Abendzeitung "Die Fahrrad-Geister die ich rief... Droht eine positive Tourismusentwicklung aus dem Ruder zu laufen?" und führte "Masseneffekte" am Chiemsee dafür an, daß die Kapazität des Fahrradtourismus bereits erschöpft sei. Deutlich zeigt sich in dieser Darstellung der Dissens wirtschaftlicher Bedeutung und ökologischer Auswirkung. Tourismus ist per Definitionem eine Massenbewegung, nur dann folgt die Beachtung durch die Medien und der (erwünschte) wirtschaftliche Erfolg. Dabei entstehende Umweltbeeinträchtigungen werden billigend in Kauf genommen. Am (Mas-

sen-)Tourismus will jedoch in Zeiten zunehmender Individualisierung der Gesellschaft keiner mehr teilhaben. Das Problem Massenerscheinungen ist jedoch im Fahrradtourismus sowohl chronologisch als auch örtlich zu differenzieren:

Eine radtouristische Infrastruktur existiert nur lückenhaft, jedoch keineswegs flächendeckend. Dies bedeutet zugleich eine Entwicklungschance für andere Regionen, die an der fahrradtouristischen Entwicklung partizipieren könnten. Zu wahrgenommenen Überlastungserscheinungen kommt es nur an bestimmten "Nadelöhren" wie zum Beispiel Fahren, der Bahnfahrt oder ausgesprochen radlerfreundlichen Hotels. Diese Angebote sind jedoch prinzipiell unproblematisch aufstockbar. Auf der Strecke selbst entzerzt sich die "Menge" sehr schnell, wird nicht mehr als Belastungen wahrgenommen. Solche Ballungen ergeben sich sowieso auch nur an bestimmten Terminen bei besonders guten Rahmenbedingungen.

Dann (z.B. Pfingsten bei Sonnenwetter) existieren auch in allen anderen Bereichen ähnliche Erscheinungen. Überlastungserscheinungen treten also zusammenfassend nur temporär und lokal dort auf, wo gute Infrastruktur, Marketing und ergänzende Faktoren (wie Wetter) zusammenwirken.

### **Fahrradtourismus = umweltfreundliches Wachstumspotential**

Wenn also infrastrukturelle Engstellen lokal beseitigt werden, eine flächenhafte Erschließung unter Beachtung vorhandener Potentiale erfolgt (bundesweites, beschildertes Radfernwegenetz) und die organisatorischen Probleme der potentiellen Gäste vermindert werden, besteht ein enormes, hochqualitatives Wachstumspotential für eine umweltfreundliche Tourismusentwicklung.

Frank Hofmann, ADFC Fachausschuß  
Fahrradtourismus

# "Full Suspension"

Daß wir die Street Machine jetzt mit Teleskopfedergabel ausrüsten und unser kurzes Liegerad so in Kombination mit der bewährten Hinterradfederung revolutionären Fahrkomfort bietet, dürfte sich gerade herumgesprochen haben.

Wir setzen noch einen drauf: Da wir jedem in Zukunft durchschlagende Erlebnisse auf erschütternden Fahrradwegen ersparen möchten, bieten wir die 20" Federgabel nun auch einzeln an - zum Nachrüsten.

Und nicht nur das: Nun auch wieder sofort lieferbar ! Unverbindliche Preisempfehlung Federgabel (nun auch ohne Druckfehler) DM 250,-. Händleranfragen willkommen.

**HP**  
Velotechnik

*... gleiten Sie wohl.*

Paul Hollants & Daniel Pulvermüller    Rossertstr. 80    65830 Kriftel    Tel. & Fax 06192 / 910218  
Street Machine und Probefahrt gibt's im engagierten Fahrradfachhandel - Info's bei uns

Radfahren und Gesundheit:

# Fahrradtouristik unter medizinischem Aspekt

Da gab es jenen englischen Staatsmann, der als eine seiner Lebensphilosophien jegliche sportliche Aktivität ablehnte ("...no sports!") und lieber eine Zigarre rauchte. Heute gilt allgemein eher eine entgegengesetzte Meinung - sportliche Aktivität wird positiv bewertet, weil man weiß, daß viele Zivilisationskrankheiten dadurch vermindert werden können. Insbesondere Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems.

Aber Sport kann auch schaden. Und es geht dabei nicht nur um den Leistungssport, der seit langem diesbezüglich einiger Kritik ausgesetzt ist. Sondern es geht auch um den Breitensport, und um die sich zu hohen Leistungen herausfordernden Untrainierten.

Bezogen auf das Fahrradfahren soll nun versucht werden, allgemeinverständlich zu folgenden Punkten Stellung zu nehmen:

1. *Darf ich radfahren?*
2. *Überlegungen zum regelmäßigen Radfahren und Vorbereitung auf eine Radtour.*
3. *Was kann man tun, damit alles reibungslos geht? Was macht man bei Problemen?*

Die beiden ersten Punkte beziehen sich wesentlich auf "Anfänger". Also Menschen, die längere Zeiten einer relativen Passivität hinter sich haben und nun wieder radfahren wollen. Die ersten Punkte werden dem professionelleren Radler überflüssig erscheinen.

Hinter dem dritten Punkt aber verbergen sich Tips im Sinne einer kleinen Reiseapotheke.

## 1. *Darf ich radfahren?*

Radfahren ist gesund! Tatsächlich gibt es kaum einen Grund, jemandem,

der sich selbst körperlich dazu in der Lage fühlt, zu verbieten, mit dem Rad zu fahren. Radfahren bietet die Möglichkeit, den Körper gleichmäßig zu belasten. Ausdauer, Beweglichkeit und Kraft werden geschult. Und das unter nur mäßiger Belastung der großen Gelenke wie Knie und Hüften. Somit ist Radfahren diesbezüglich günstiger einzuschätzen als Laufsportarten. Beim Schwimmen hat man natürlich noch weniger Belastung für die Gelenke.

Auch wenn man viele grundsätzlich positive Aspekte des Radfahrens aufzeigen kann, so gibt es doch einige Personengruppen, die Rücksprache mit ihrem Arzt halten sollten, bevor sie sich mit dem Fahrrad fortbewegen. Oder besser, bevor sie ein Ausdauertraining oder längere Radtouren mit dem Fahrrad beginnen.

### **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**

Vor allem Personen mit bekannten Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. Also behandlungsbedürftiger Bluthochdruck, Herzrhythmusstörungen, vereinzelt auftretende Herzbeschwerden (Angina pectoris) und besonders bei Zustand nach Herzinfarkt.

Ihnen wird sicherlich auch nur in Ausnahmefällen jemand das Radfahren (ganz) verbieten. Aber sie erhalten Hinweise dazu, wie weit sie sich belasten dürfen und woran sie merken, daß sie ihre ganz individuelle Belastungsgrenze erreicht haben. Das Risiko, daß Probleme auftreten, nimmt mit dem Alter grundsätzlich zu. Es steigt parallel zum vermehrten Auftreten der Arterienverkalkung (Arteriosklerose). Wichtig zu wissen ist, daß auch "Gesunde", also Menschen, die sich völlig fit fühlen und bisher nie Probleme von Seiten des Herz-Kreislaufsystems hatten, Veränderungen am Herzen oder den Blutgefäßen aufweisen können. Diese können bei plötzlicher unge-

wohnter Belastung zu Problemen führen. Das Risiko nimmt bei den über vierzigjährigen Personen deutlich zu. Personen dieser Altersgruppe sollten sich, wenn sie bislang keine größeren körperlichen Belastungen auf sich genommen haben, und nun "Etwas für sich tun" wollen, vorher untersuchen lassen. Allein das unter dieser Fragestellung mit dem Arzt geführte Gespräch kann Risikofaktoren aufzeigen. Bei entsprechendem Anhalt können dann spezielle Untersuchungen durchgeführt werden.

Bei vorbestehenden Krankheiten an diesem Organsystem kann sich durch regelmäßiges Training grundsätzlich eine Besserung einstellen. Das gilt insbesondere für den Bluthochdruck. Es hat somit natürlich auch positive Auswirkungen auf das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden. Aber ein Ausdauerprogramm sollten betroffene Personen nicht auf eigene Faust beginnen. Es ist schließlich auch wichtig zu klären, ob eventuell einzunehmende Medikamente mit einem Training harmonisieren.

### **Erkrankungen des Bewegungsapparates**

Menschen mit Erkrankungen des Bewegungsapparates (Arthrosen / Polyarthritiden) wird man die Entscheidung meist selbst überlassen. Radfahren fördert sicherlich die Beweglichkeit der Beimgelenke und bietet ein gutes Wechselspiel von Belastung und Entlastung. Aber wenn diese Aktivität zu einer Verstärkung der Beschwerden führt, werden betroffene Personen eher das Schwimmen vorziehen oder Gymnastik betreiben. Besonders erwähnt werden sollen Menschen, die mit einem künstlichen Hüftgelenk (Hüftendoprothese) leben. Wenn durch krankengymnastische Übungen die Muskulatur das Gelenk gut stabilisiert hat, spricht nichts gegen Radfahren. Die Belastung bei dieser Sportart ist deutlich geringer als zum Beispiel beim Joggen. Vor sportlicher Aktivität sollte aber immer der Operateur zu diesem Thema gehört werden. Es besteht schließlich die Möglichkeit, daß individuelle Besonderheiten sportli-

che Aktivitäten (noch) nicht zulassen.

Personen mit Rückenleiden (nach Bandscheibenvorfall u.s.w.) sollten sicherlich dafür Sorge tragen, daß ihr Rad eine gute Federkapazität besitzt. Ballonreifen, eine Federung der Räder (eventuell mit Stoßdämpfer) und des Sattels helfen, schmerzhafte Stöße auf die Wirbelsäule zu vermeiden. Die Reifen können schon in Abhängigkeit vom Luftdruck viele Fahrbahnunebenheiten ausgleichen. Dabei muß man natürlich darauf achten, daß mit abnehmendem Reifendruck der Rollwiderstand zunimmt und dadurch natürlich die Anforderungen an die Muskulatur und die Gelenke steigen. Wesentlich ist hier immer auch eine möglichst aufrechte Sitzposition, wie es allgemein gefordert wird. Dazu sind Sattel- und Lenkerhöhe entsprechend aufeinander abzustimmen. Wichtig erscheint hier auch die richtige Auswahl der Routen: möglichst asphaltierte, schlaglocharme Straßen.

### **Zuckerkrankheit**

Menschen, die an Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) leiden, sollten dann ein Gespräch mit ihrem Arzt führen, wenn sie längere Touren planen und selbst wenig Erfahrungen mit größeren körperlichen Belastungen haben. Sie können dann in Absprache mit dem Arzt die Behandlung auf die neuen Belastungen einstellen. Grundsätzlich wirken sich Ausdauersportarten positiv auf den Zuckerstoffwechsel aus.

### **Gicht**

Bei erhöhten Harnsäurewerten im Blut kann durch körperliche Belastung ein Gichtanfall ausgelöst werden. Es sollte vor Beginn einer Sportart durch Medikamente eine deutliche Absenkung der Werte erreicht werden.

### **Gleichgewichtsstörungen**

Wer an Gleichgewichtsstörungen leidet, wird mit einem normalen Zweirad nicht zurechtkommen. Ein Dreirad ist zwar schwergängiger, bietet aber den Betroffenen doch die Möglichkeit, diesen Sport auszuüben.

### **Kinder**

Eine Anmerkung sei noch zu Kindern gemacht. Wenn ein Kind Spaß am Rad-

fahren hat, wird es das in dem Maße tun, wie es gut für es selbst ist. Ein Kind geht gut mit seinen Ressourcen um. Überbelastungen wird es sich nicht selbst abfordern und sollten auch nicht von ihm gefordert werden. Diese Hinweise beachtend gibt es nur wenig Kinder, die man vom Radfahren ausschließen sollte. Das sind eventuell solche, die an Asthma leiden, welches durch körperliche Belastung ausgelöst wird. Auch Kinder mit operierten Herzfehlern sollten nur in Absprache mit den behandelnden Ärzten sportlich belastet werden.

Eine besondere Situation ergibt sich noch grundsätzlich für alle Kinder. Nämlich dann, wenn sie akut eine Infektion durchmachen. Ein banaler Schnupfen, der das Kind nicht beeinträchtigt, ist sicherlich unerheblich. Aber sowie Fieber oder Unwohlsein auftreten, sollte das Kind sich nicht körperlich belasten. Die meisten Kinder tun das dann aber ohnehin nicht.

## **2. Überlegungen zum regelmäßigen Radfahren und zur Vorbereitung einer Radtour (für Neu- und Wiederaufsteiger)**

Sie haben die letzten fünf bis zehn Jahre Ihrem Beruf gewidmet und merken nun, daß Sie körperlich längst nicht mehr so fit sind, wie Sie es mal waren. Außerdem sind Ihre Kinder vielleicht gerade in dem Alter, wo sie gerne mit Ihnen eine Radtour machen wollen. Also, was spricht dagegen? Hinein in die Pedalen? Ja! Aber langsam!

Auch wenn Sie gut motiviert sind, ist Ihr Körper noch lange nicht gut disponiert. Er hat sich daran gewöhnt, daß er nur das leisten muß, was Sie von ihm gefordert haben. Und neue Leistungsanforderungen müssen Sie ihm schon allmählich näher bringen. Sonst geht eventuell bald gar nichts mehr.

Wenn Sie über 35 bis 40 Jahre alt sind, sollten Sie sich mit Ihrem Hausarzt unterhalten. Überlegen Sie vorher, ob es ungewöhnliche Beschwerden gegeben hat in den letzten Jahren, wie Sie schlafen, was Sie essen und wie oft

Sie nachts zur Toilette gehen. Zählen sie ehrlich, wieviele Zigaretten sie pro Tag rauchen. Der Arzt wird Ihren Blutdruck messen, Ihre Pulse fühlen, Ihr Herz abhören und ein EKG ableiten. Eventuell nimmt er auch Blut ab, um den Blutzucker, Cholesterin und Fette darin messen zu lassen. Dann erhalten Sie sehr wahrscheinlich grünes Licht.

Und nun, hinein in die Pedalen? Ja! Aber langsam! Nicht nur Ihr Herz und Ihre Blutgefäße sind an ein niedriges Belastungsniveau gewöhnt. Auch Ihre Muskeln und Sehnen, Ihre Bänder und nicht zuletzt die Knochen. Der Organismus hält nicht ständig die Kapazitäten für größere Belastungen vor. Aber er ist in der Lage, diese Kapazitäten zügig bereitzustellen. Dazu muß er stimuliert werden. Und der Stimulus heißt Belastung.

Auf zunächst niedrigem Niveau sollten Sie sich regelmäßig körperlich belasten. Wenn Sie Muskelkater bekommen, war es zuviel. Wie von selbst werden Sie allmählich mehr leisten können. Es gibt sehr viele Empfehlung, wie man bei Ausdauersportarten verfahren soll, wenn man als Untrainierter damit anfängt.

Hier ein Beispiel: Beginnen Sie mit kurzen Strecken, zum Beispiel die 2 - 3 Kilometer zur Arbeit. Nach 1 - 2 Wochen wird Ihnen die Belastung leichter fallen. Dann vergrößern Sie die Distanzen. Täglich eine halbe Stunde am Stück wäre nicht schlecht. Und machen Sie dann am Wochenende ruhig mal eine Tour von 30 bis 40 Kilometern in zwei bis drei Etappen. Vergrößern Sie allmählich die Distanzen. Wählen sie anfangs vielleicht eher ebenes Gelände aus. Legen sie später die Routen aber ruhig durch hügeliges Gelände. Achten Sie immer auf eine ausreichende Trittfrequenz. Sie sollte über 60 Pedalumdrehungen pro Minute liegen. Um diese Forderung zu erfüllen, brauchen Sie natürlich ein Rad mit Gangschaltung. Bei hoher Trittfrequenz verteilt sich die Gesamtbelastung auf eine größere Zahl von Einzelbelastungen, die jede für sich eine deutlich geringere Beanspruchung von Muskulatur, Sehnen und Gelenken bringen. Au-

genfällig ist das, wenn man versucht, einen Hügel mit einem hohen Gang und somit geringer Trittfrequenz hochzufahren. Man muß sich mächtig anstrengen und jede Pedalumdrehung dauert relativ lange. Schaltet man dann in einen kleinen Gang, so geht die Belastung deutlich zurück. Man erbringt dieselbe Leistung, empfindet sie aber subjektiv nicht als so belastend. Die Entspannungszeiten für die Muskulatur sind länger. Damit verbessert sich die Durchblutung und damit natürlich die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff und der Abtransport von Stoffwechselprodukten.

Nach acht bis zwölf Wochen wird Ihre Kondition so gut sein, daß Sie eine längere Radtour mit Einzeletappen von 60 bis 70 Kilometern bewältigen können. Wenn Sie sich ohne Vorbereitung aus einer längeren Ruhephase solche Belastungen zumuten, können neben einem Herzinfarkt auch Muskelschäden, Sehnenabriss und Knochenbrüche drohen.

Auch Kinder sind heutzutage nicht so trainiert, wie man vielleicht annimmt. Der Schulsport baut kaum Kondition auf. Machen Sie doch die Vorbereitung auf eine Radtour mit Ihren Kindern zusammen. Ich wünsche Ihnen, daß es keine Probleme gibt. Und nach der Radtour sollten Sie sich nicht wieder zur Ruhe setzen!

Als spezielle Literatur zu diesem Thema kann ich das 1991 im Thieme-Verlag erschienene Taschenbuch "Ausdauer" von B. Villiger u.a. empfehlen. Es kostet aber leider fast vierzig D-Mark.

### 3. Was kann man tun, damit alles reibungslos geht? Was macht man bei Problemen?

In diesem Abschnitt geht es um Ihre Gesundheit im direkten Zusammenhang mit dem Radfahren. Als Radfahrer nimmt man sehr hautnah am Straßenverkehr teil. Von den sich allmählich durchsetzenden Fahrradhelmen abgesehen, fährt man ohne schützende Karosserie. So hat man einen Aufprall oder Sturz viel direkter auszuhalten.

Das verlangt eine defensive Fahrweise. Und natürlich ein einwandfreies Rad.

Leider läßt sich nicht immer ein Schaden vermeiden. Aber einigen häufigen Problemen kann man vorbeugen. Deshalb sollten ein paar Dinge vorbereitet sein, wenn man mit einer Gruppe oder auch allein eine längere Tour plant. Manches klingt selbstverständlich und ist es auch. Dennoch erscheint mir eine Auflistung sinnvoll.

Jeder sollte gut auf seinem Rad eingefahren sein und vielleicht auch schon Tagesetappen damit gemacht haben, die den Tagesetappen entsprechen. Also nicht direkt vorher einen neuen Sattel oder neues Lenkerband besorgen. Auch sollten Sattelhöhe und Lenkerstellung optimiert sein. Das verhindert Probleme, die sich allein durch mangelnde Gewöhnung ergeben. Planung der Etappen in Absprache aller Teilnehmer. Was nützt es schließlich, wenn frühzeitig Erschöpfung eintritt und dabei der Spaß baden geht.

Es sollte jeder einen ausreichenden Impfschutz gegen Wundstarrkrampf (Tetanus) haben. Eventuell nachimpfen lassen.

Jeder sollte zumindest einen Krankenschein für ärztliche Behandlung mit sich führen. Eventuell auch einen für Zahnbehandlung.

Es sollte mindestens einer aus der Gruppe eine Ausbildung in Erste Hilfe absolviert haben. Ich meine damit nicht den Pflichtkurs für Autofahrer, sondern den ausführlichen Kursus, bei dem auch über Verbandstechniken gesprochen wird.

Es sollte eine Reiseapotheke zusammengestellt werden. Mit dem angeführten Sortiment lassen sich häufige Probleme beherrschen. Das Gewicht beträgt ca. 600 Gramm.

#### Inhalt Reiseapotheke:

- 2 Verbandpäckchen groß
- 2 Verbandpäckchen klein
- 10 Mullkompressen 5 x 5 cm steril
- 2 Abdecktücher, steril
- 50 cm Pflasterschnellverband
- Verbandschere

- Farbstoffhaltiges Hautdesinfektionsmittel
- 1 kleine Dose Sprühverband
- Acetylsalicylsäure Tabletten á 500 mg (z.B. Aspirin)
- Juckreizstillende Salbe.
- Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor
- Eine Zeckenzange

Bezüglich der Bekleidung möchte ich keine kostspieligen Tips geben. Jeder weiß selbst am besten, worin er sich wohlfühlt.

Bezüglich Ernährung und Trinkverhalten lassen sich nur ein paar allgemeine Tips geben, da natürlich im Einzelfall sehr viele Faktoren eine Rolle spielen, die hier nicht berücksichtigt werden können. Die Ernährung sollte vor allem auch leicht verdauliche Kohlenhydrate bereitstellen. Keine zu große Mahlzeit am Morgen, lieber öfter mal eine Zwischenmahlzeit, die den aktuellen Verbrauch ausgleicht. Das Trinkverhalten sollte auf Vorrat ausgerichtet sein. Wenn man erst trinkt, wenn man Durst verspürt, ist schon ein deutliches Flüssigkeitsdefizit eingetreten. Es eignen sich Mineralwässer und Säfte, da neben Wasser auch ein Verlust an Salzen ausgeglichen werden muß.

### Alphabetisches Register häufiger Probleme

Wer den folgenden Abschnitt durchgeht, wird unschwer feststellen, daß ich schulmedizinisch orientiert bin. Wenn eine Therapie anzuraten ist, so fehlen hier homöopathische Ansätze völlig. Aber man kommt ja meist ohne Therapie im eigentlichen Sinne aus. Und dann ist es nur ehrlich, auch kein Medikament anzubieten. Wenn eine Therapie notwendig erscheint, so sollte sie auch kalkulierbar etwas bringen. Zumal man auf einer Radtour innerhalb kurzer Zeit entscheiden muß, ob man weiterfahren kann oder nicht. Ich hoffe aber, daß unabhängig von ideologischen Gesichtspunkten hilfreiche Tips gegeben werden.

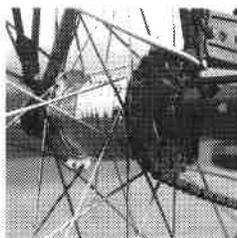
# Sachs Super 7 ist da!

## Da sind die Berge platt

RTS RIEGER TEAM



Ihr nächstes Fahrrad sollte unbedingt die neue Super 7 Schaltung von Sachs haben. Damit Sie Berg und Tal viel leichter nehmen können. Denn kein anderer Antrieb mit 7 Gängen hat diese Steigfähigkeit: Mit 284 Prozent Gangentfaltung schlägt sie sogar Kettenschaltungen mit z. B. 28/38 Zähnen. Doch die haben keine Rücktrittbremse. Wer also bei jedem Wetter und in jeder Situation



auf Nummer Sicher fahren will, für den ist die Super 7 genau das richtige. Beim Bremsen bleiben zudem beide Hände am Lenker. Das gilt auch für den Gangwechsel: Ein Schalter, ein Seilzug, 7 Gänge – so einfach geht das. Und so nennen wir auch den neuen Fahrrad-Trend: Easy Biking von Sachs. Mit der Super 7 sind Sie dabei. **Sachs ist auf Ihrer Seite.**

Fichtel & Sachs ... ein  Mannesmann-Unternehmen.

**SACHS**  
ZWEIRADTECHNIK

## Augen

Allen Schäden, die durch den Fahrtwind bedingt sein können, beugt man mit einer Brille / Sonnenbrille vor. Sollte sich dennoch eine Entzündung der Bindehäute ergeben, so empfiehlt es sich, seinen Augen einen Tag Pause zu gönnen. Ab und zu sollten Sie sie mit kaltem, vorher aber abgekochtem Wasser zu spülen. Sollte sich ein gelblicher Ausfluß einstellen, ist eine Infektion mit Bakterien anzunehmen. Der Weg zum Arzt ist dann unvermeidbar. Er wird antibiotische Augentropfen verordnen.

Bei Fremdkörpern handelt es sich meist um Insekten, die im Auge häufig noch empfindlich brennende Sekrete abgeben. Dadurch wird das Fremdkörpergefühl noch gesteigert. Man sollte nicht reiben. Bei Herunterziehen des Unterlides und Anheben des Oberlides ist der Fremdkörper meist sichtbar und kann vorsichtig mit einem spitz ausgezogenen Taschentuch entfernt werden. Nach Entfernung des Fremdkörpers besteht oft noch für kurze Zeit eine Reizung des Auges mit Tränen. Wenn man nicht reibt, geht das schnell vorbei. Die häufig bei Fremdkörpern im Auge empfohlenen Augenspülungen sind sicherlich auch effektiv, aber auf einer Fahrt bestehen selten die Voraussetzungen dafür, eine solche Spülung durchzuführen.

## Bisse durch Tiere

Bisse durch Säugetiere dürfen nie bagatellisiert werden. Auch scheinbar oberflächliche Hautverletzungen müssen gut beobachtet werden und bedürfen einer ärztlichen Kontrolle.

## Erschöpfung

Ursache für eine allgemeine Erschöpfung wird in der Regel Überlastung sein. Ein paar Tage Pause und im Anschluß kürzere Etappen werden Abhilfe schaffen. Man muß aber bei Erschöpfung auch berücksichtigen, daß sie Symptom sein kann für andere Krankheiten. Jeder Infekt geht mit Minderung der Leistungsfähigkeit einher. Wassermangel oder zu starke Sonnenbestrahlung können ebenfalls die Leistung mindern. Siehe auch bei den Empfehlungen unter Hitzeschäden.

## Literaturtip:

G.Wagner, Dr.med. J.Peil,  
G.Schupp

Trink Dich fit - Handbuch für das richtige Trinken im Sport  
Darmstadt 1993, 160 S., 24,80 DM

Systematisch und in einer auch dem Laien verständlichen Sprache schildern die Autoren die Rolle des Wassers und der darin gelösten Stoffe bei körperlicher Aktivität.

Der Leser erhält im ersten Drittel des Buches substantielle Informationen über die Funktionen der Muskulatur. Dabei werden einerseits die Energieträger erläutert und zusätzlich die Rolle der Mineralien detailliert erklärt. Auch Säuren und Basen haben ihren Platz.

Anschließend wird anschaulich dargelegt, was mit dem Wasser im Körper passiert und welche Aufgaben es im einzelnen hat. Ab der Mitte des Buches geht es nur noch um das Trinken (abgesehen von einem kleinen Intermezzo zur Sporternährung).

Der pragmatische Stil setzt sich fort. Der Leser erhält präzise Informationen über fast alle Getränkegruppen. Wichtiger erscheint aber, daß ohne viel wissenschaftliches Beiwerk beispielhaft angegeben wird, welche körperliche Belastung welches Trinkverhalten sinnvoll erscheinen läßt. Und abgerundet wird das Ganze mit einem gehaltvollen Rezeptarium, welches sicherlich auch dem Nichtsportler gefallen wird.

Zusammenfassend ist das Buch für jeden, der körperlich aktiv ist, empfehlenswert. Unabhängig davon, ob man es in einem Rutsch durchliest oder sich nur über ausgewählte Themen informiert. (mr)

## Fieber

Fieber ist eine recht unspezifische Reaktion des Körpers. Von den vielen Ursachen sind auf Radtouren sicherlich zwei relevant. Häufigste Ursache wird eine Infektion sein. Meist sind Viren die Auslöser. Wenn Husten und Schnupfen oder Durchfall hinzutreten, so wird man das Fieber sicher auf eine Infektion beziehen können. Bei beiden Erkrankungen ist es vorrangig, für eine gute Versorgung mit Flüssigkeit zu sorgen. Sie sorgt bei Atemwegserkrankungen dafür, daß die Schleime flüssig bleiben. Bei Durchfallerkrankungen gleicht man damit die Verluste aus. Als Getränk sind Mineralwasser, Fruchtsäfte, leicht gesüßte Tees oder auch mal eine Brühe sinnvoll. Cola oder Brause enthalten sehr viel Zucker und sind deshalb insbesondere bei Durchfall nicht zu empfehlen. Beide Erkrankungen gehen in der Regel mit Mattigkeit einher und man sollte in diesem Zustand nicht fahren. Eine Pause von ein bis zwei Tagen ist erforderlich. Bessern sich die Krankheitszeichen, so kann man eventuell weiterfahren. Andernfalls muß ein Arzt hinzugezogen werden und die Reise ist für den Erkrankten vorüber.

Fieber zusammen mit starken Halsschmerzen und Kopfschmerzen ist immer bedenklicher. Es sollte spätestens dann ein Arzt hinzugezogen werden, wenn sich der Zustand bis zum nächsten Tag nicht deutlich bessert. Körperliche Belastung erst wieder bei völligem Wohlbefinden!

Die zweite Ursache für Fieber, an die man eventuell denken muß ist ein Sonnenstich oder auch die Hitzeerschöpfung. Siehe unter Sonnenstich.

## Gehirnerschütterung

Treten nach einem Sturz auf den Kopf starke Kopfschmerzen, Erbrechen oder gar Bewußtlosigkeit auf, oder scheint der Gestürzte sich an nichts mehr zu erinnern, so muß man zumindest von einer Gehirnerschütterung ausgehen. Mitunter werden die Probleme auch erst am Folgetag richtig offenbar. Man weiß nie, was im Kopf bei einem Sturz passiert. Deshalb kann nur davon abgeraten werden, eine eventu-

elle Gehirnerschütterung auf dem Zeltplatz oder in der Jugendherberge zu behandeln. Es sollte eine Beobachtung im Krankenhaus erfolgen!

### Handgelenke

Beim Fahren auf einem Standardrad ergeben sich je nach Lenkerhöhe und Lenkerstellung unterschiedliche Druckbelastungen auf die Handgelenke. Diese nehmen in Abhängigkeit von Straßenbeschaffenheit und dem Reifendruck noch deutlich zu. Die Handgelenke sind beim Fahren auf einem Standardrad in der Regel mehr oder weniger überstreckt. Bei Stößen wird die Überstreckung verstärkt, dadurch ergibt sich eine Federwirkung, aber auch eine starke Belastung aller Gelenkstrukturen. An der Außenseite (Handrücken) werden sie auf Druck, an der Innenseite auf Zug belastet. Es können dadurch starke Schmerzen auftreten. Kühlung kann Linderung bringen. Aber wichtiger ist natürlich, die Ursachen zu bekämpfen. Der Lenker muß hochgestellt werden und die Neigung so verändert werden, daß die Gelenke entlastet werden. Die Griffe sollten optimal gepolstert werden. Zusätzlich kann eine Bandage die Gelenke unterstützen.

Ein anderes Problem ergibt sich aus der ständigen Druckbelastung der Handballen. Der meiste Druck wird vom außenliegenden Kleinfingerballen aufgenommen. Der für die Sensibilität von kleinem Finger und Ringfinger zuständige Nerv zieht auch durch

dieses Gebiet. Wird er ständigem Druck ausgesetzt, so wird er geschädigt. Das zeigt sich in einem Taubheitsgefühl, welches sich besonders auf den kleinen Finger bezieht. Treten diese Beschwerden auf, so müssen die Griffe besser gepolstert werden, Handschuhe sind nützlich. Reagiert man nicht auf diese Empfindungsstörungen und belastet den Kleinfingerballen unverändert, kann sich eine dauerhafte Schädigung des Nervs ergeben.

Fahrer von Sesselrädern haben diese Probleme mit den Handgelenken nicht.

### Hautwunden Verletzungen Hitzeschäden, allgemein

Der Körper produziert bei körperlicher Aktivität eine große Menge Wärme. Diese Wärme wird überwiegend über die Haut abgeleitet. Große körperliche Anstrengung bei hohen Außentemperaturen kann neben vermehrten Salz- und Flüssigkeitsverlusten zu einer starken Überhitzung des Körpers führen. Es können sich daraus große Folgeprobleme ergeben. Diese sind eine Schwellung des Gehirns und Kreislaufversagen (siehe auch bei Sonnenstich / Hitzeerschöpfung).

Bei ungenügender Kopfbedeckung wird die Hirnswellung durch die direkte Sonneneinstrahlung noch verstärkt (Sonnenstich im eigentlichen Sinn).

Große Schwierigkeiten können sich auch durch die Sonnenbestrahlung

der nicht, oder nicht ausreichend geschützten Haut ergeben. Ein Sonnenbrand ist sehr belastend und tritt bei entsprechender Sonnenintensität auch bei Anwendung von Cremes mit hohem Lichtschutzfaktor auf. Über die langfristigen Folgen bezüglich Hautkrebsentwicklung wird immer wieder berichtet.

Mit Blick auf die Hitzeschäden müssen folgende Empfehlungen gegeben werden:

1. Schutz vor der Sonne durch Meidung der Mittagsstunden ("Siesta").
2. Kopfbedeckung, die auch das Gesicht und den Nacken abschirmt.
3. Trotzdem Anwendung von Sonnenschutz mit hohem Lichtschutzfaktor.
4. Ausreichende Trinkmengen; auf "Vorrat" trinken.

### Insektenstiche

Personen mit einer bekannten Allergie gegen Bienen- oder Wespengift sollten immer ein Notfall-Set bei sich tragen. Sie sollten auch einen Mitreisenden über die Allergie und die erforderlichen Maßnahmen bei einem Stich informieren.

Bei Personen ohne Allergie kommt es durch das Gift "nur" zu örtlich begrenzten Erscheinungen. Also Schmerzen, Rötung und Schwellung. Deren Ausmaß ist von der individuellen Empfindlichkeit abhängig. Kalte Umschläge bringen Linderung. Starke Schwellungen behindern mitunter die Beweglichkeit. Man muß dann vielleicht eine Pause einlegen bis die Schwellung zu-

Auf dem Therapie-Tandem mit Doppel-Lenkung.

Ich darf vorne sitzen!



Das COPILLOT-Tandem ist ein Therapie-Rad, bei dem das behinderte/teilaktive Kind vorne und die Begleitperson hinten sitzt. Beide lenken, doch der größere Lenkhebel hinten gibt den Ausschlag und gewährleistet volle Sicherheit. Das Kind hat freie Sicht und das therapeutisch wichtige Gefühl, aktiv die Richtung zu bestimmen. COPILLOT ist für Kinder ab ca. 7 Jahren geeignet und kann durch Sonderzubehör individuell behinderungsgerecht angepaßt werden. Eine Kostenübernahme durch Kostenträger ist möglich. Fordern Sie nähere Informationen an.



Das Therapie-Tandem mit Doppel-Lenkung

Robert Hoening Spezialfahrzeuge GmbH  
Ulmer Straße 16/2 • 71229 Leonberg  
Tel. 07152/4 30 46 • Fax 07152/7 35 89

COUPON

Ja, informieren Sie mich über COPILLOT!

Name, Vorname PRO

Straße

PLZ/Ort

Telefon

rückgeht. Bei Juckreiz hilft die Salbe aus der Apotheke. Mückenstiche können auf zweierlei Weise Probleme machen. Zunächst kommt es durch den Stich zu einer Entzündung, die mit Juckreiz einhergeht. Dieser spricht auf juckreizstillende Salbe und Kühlung an. Oft muß man aber dennoch kratzen (vielleicht auch unbewußt im Schlaf). Dabei können Eitererreger in die Haut gelangen und eine Infektion auslösen. Diese verschlimmert die Situation sehr, eventuell zwingt sie zum Abbruch der Fahrt. Wenn in dieser Situation Fieber auftritt, muß unbedingt ein Arzt aufgesucht werden!

**Knieschmerzen**

Gelenkbeschwerden sind immer Zeichen einer Überlastung. Beim Strecken des Beines wird die Kniescheibe mit großer Kraft auf die Gelenkfläche am Oberschenkel gedrückt. Das kann einen Entzündungsreiz auslösen, der sogar zu kurzfristigen Schwellungen der Gelenke führt.

Neben Kühlung sind die Maßnahmen identisch mit denen bei Muskelkater, siehe dort. Ganz wesentlich ist aber hier, die Belastungen für die Knie durch Erhöhung der Trittfrequenz zu reduzieren (s.o.).

**Knochenbrüche Verletzungen  
Kopfschmerzen**

Kopfschmerzen sind häufig und ihre Ursachen vielfältig. Außer bei Infekten und Sonnenstich treten sie häufig ohne besonderen Grund auf. Mitunter wird man einen Zusammenhang mit

der körperlichen Belastung vermuten. Wer häufiger unter Kopfschmerzen zu leiden hat, weiß, was individuell hilft. Allgemein tut es gut, sich bei Kopfschmerzen Ruhe zu gönnen. Manche verspüren Linderung durch einen kalten Lappen auf der Stirn.

Tritt durch solche Maßnahmen aber keine Besserung ein, so kann man die Schmerzen mit dem Schmerzmittel aus der Reiseapotheke bekämpfen. Kinder ab 20 bis 25 Kilogramm erhalten eine halbe Tablette bis zu 4 mal am Tag. Erwachsene können bis zu viermal 2 Tabletten einnehmen. Asthmatiker sollten Aspirin nur bei bekannter Verträglichkeit einnehmen.

Am nächsten Morgen werden die Kopfschmerzen in der Regel verschwunden sein. Wenn nicht, sollte ein Arzt aufgesucht werden.

**Muskelkater**

Das Auftreten von Muskelkater zeigt eine Überlastung an. Diese kann an der Strecke liegen oder auch durch eine zu niedrige Pedalfrequenz bedingt sein. Bei letzterer Möglichkeit sind die Entspannungszeiten der Muskulatur zu kurz in Relation zur Kraft die aufgebracht wird. Die Muskeln werden schlechter durchblutet. Dadurch ergibt sich eine schlechtere Versorgung mit Sauerstoff und Energie. Und es werden die Stoffwechselprodukte nicht ausreichend abtransportiert.

Maßnahmen bei Muskelkater: Lockerungsübungen, am nächsten Tag weiterfahren. Aber mit höherer Pedal-

frequenz (niedrigere Gänge; s.o.) und eine kürzere Strecke. Häufiger mal Pausen einlegen.

**Nackenschmerzen**

Diese sind besonders auch dann zu erwarten, wenn beim Standardrad der Lenker zur Verringerung des Luftwiderstandes sehr tief eingestellt ist. Der Blick nach vorn erfordert häufig eine recht extreme Beugung der Halswirbelsäule nach hinten. Diese im übrigen Leben nur selten erforderliche Haltung kann zur Verspannung der Muskulatur führen. Häufig besteht zeitgleich eine Verspannung der Schultern. Häufige Pausen mit Lockerungsübungen sollten eingelegt werden. Sonst droht ein sehr hartnäckiger "steifer Hals", der mindestens eine Woche nicht fahrradfahren mag. Schutz vor Auskühlung durch den Fahrtwind kann ein Halstuch bieten. Sesselfahrradfahrer werden wenig Probleme mit der Nackenmuskulatur bekommen, da sie den Kopf einfach aufrecht halten können.

**Schulterschmerzen**

Schulterschmerzen sind bei Fahrern von Standardrädern häufig. Jede Erschütterung setzt sich über das Vorderrad und den Lenker auf die Arme und letztlich die Schultergelenke fort. Dadurch wird insbesondere die Muskulatur stark beansprucht. Es treten schmerzhafte Verspannungen auf.

Maßnahmen: Häufig die Griffposition am Lenker wechseln. Schon bei den ersten Anzeichen sollte man nicht stur weiterfahren, sondern Pause ma-

RST 150 Federgabel, UNICROWN Gabelkopf,  
CANTI-Sockel, Schaft 160 Gewinde 65 250,-

ALU-Felge 25-406 36L schwarz eloxiert 22,-

**Rohre Meterware**

25CrMo4 0,7-1mm 14 25,4 26,8 31,7 ab 1m

Hi Ten 1mm 32 48 50 70 ab 0,5m

Tretlagergehäuse BSA Muffenlos 7,-

Stumpf-Lot 2x500 +Flußmittelumhüllung 1,70

Ag-Lot 1,5x500 590 C Arbeitstemp 7,-

**Räder aus Reinstorf**



chen und überlegen, was man ändern kann. Lenkerhöhe und Lenkerneigung sollten so eingestellt sein, daß die Schultern möglichst entlastet sind. Verminderung des Reifendruckes vorn erhöht die Federkapazität und dämpft viele Stöße ab. Anmerkung: Schulterschmerzen sind bei Fahrern von Sesseln nicht zu erwarten, da sie mit völlig unbelasteten Schultern fahren können.

### **Sitzschmerzen**

Diese sollten nicht auftreten, wenn sich Fahrer und Sattel im Vorfeld der Tour gut aneinander gewöhnt haben. Wenn sich Probleme bemerkbar machen, sollte man frühzeitig reagieren, damit man sich nicht die Haut über den Sitzbeinen wundscheuert. Also häufiger aus dem Sattel gehen, häufiger eine Pause machen. Bekleidung kontrollieren. Befinden sich Nähte oder Falten im Bereich der Sitzfläche? Mitunter läßt sich auch mit einer anderen Sattelneigung eine Besserung erzielen. Sonst kann man nur hoffen, daß man sich aneinander gewöhnt.

Sollte die Haut doch durchscheuern, sollte man sicherlich eine Pause einlegen. Desinfektion der Wundflächen ist sinnvoll.

### **Sonnenstich / Hitzeerschöpfung**

Ein Sonnenstich oder auch die Hitzeerschöpfung treten natürlich nur bei Radtouren in großer Hitze und bei entsprechender Belastung auf.

Wenn Kopfschmerzen nur mit Fieber und eventuell noch Erbrechen verknüpft sind, sollte man nach entsprechender Belastung zumindest an diese beiden Möglichkeiten denken. Erstmaßnahmen: Lagerung im Schatten, Oberkörper und Kopf erhöht. Den Durst mit einer salzhaltigen Flüssigkeit stillen. Krankenwagen rufen, wenn nicht innerhalb einer halben bis einer Stunde eine deutliche Besserung eintritt. Alarmzeichen ist, wenn die betreffende Person verwirrt erscheint und nicht mehr trinken kann. Allgemeine Hinweise siehe auch bei Hitzeschäden.

### **Verletzungen Hautabschürfungen**

Bei Stürzen ist am ehesten mit Hautabschürfungen zu rechnen. Betroffen sind besonders die Hände, die Ellenbogen und die Knie. Dabei werden die oberflächlichen Hautschichten abgeschliffen und es entsteht eine sickern-de Blutung auf der ganzen Fläche. Mit einem sterilen Tupfer kann das Blut abgetupft werden. Wichtig ist die Frage, ob sich Schmutzpartikel in die Wundfläche gegraben haben. Diese müssen ausgewaschen werden, da sie sonst wie die Pigmente einer Tätowierung in der Haut verbleiben können. Diese Waschung sollte beim Arzt erfolgen. Erscheint die Wunde sauber, wird sie desinfiziert. Nach Trocknung kann ein Sprühverband angelegt werden.

Je nach Lokalisation der Schürfwunde sollte eine Fahrpause eingelegt werden. Zum Beispiel wenn sie sich über dem Kniegelenk befindet. Die ständige Dehnung der Wunde würde hier Schmerzen verursachen. Besteht ein Tetanusschutz?

### **Tiefere Hautwunden**

Bei Stürzen ist grundsätzlich auch mit Quetsch-, Riß-, Platz-, Schnitt- und Stichwunden zu rechnen. Nach der Blutstillung, die man in der Regel mit einem Verbandpäckchen erreicht, sollten diese Verletzungen einem Arzt zur Versorgung vorgestellt werden.

### **Knochenbrüche**

Starke, anhaltende Schmerzen an einer Extremität oder auch am Brustkorb sind nach einem Sturz schon verdächtig auf einen Bruch. Besteht eine Fehlstellung, ist die Sache eindeutig. Ebenso, wenn bei einer offenen Wunde Knochensplinter zu sehen sind. Ein Knochenbruch muß ärztlich versorgt werden! Deshalb sollte ein Krankenwagen gerufen werden. Bis zum Eintreffen wird die verletzte Person gelagert, so daß der verletzte Knochen möglichst ruhig liegt. Keine Versuche mit provisorischen Schienen!! Offene Wunden werden mit sterilem Tuch abgedeckt. Auch sollte man durch Tieflagerung des Oberkörpers bei eventuell angehobenen Beinen einem Schock vorbeugen. Eine Decke schützt vor Wär-

meverlust. Sprechen Sie ruhig mit dem Verletzten. Geben Sie ihm nichts zu trinken! Wer weiß, ob im Krankenhaus eine Narkose erforderlich wird?

### **Zerrungen / Verstauchungen**

Bleibt bei einem Sturz die Haut intakt, so kann es doch zu Überdehnungen von Gelenken oder Zerrungen in der Muskulatur durch plötzlich Abstützbe-  
wegungen kommen. Diese Verletzungen sind meist sehr schmerzhaft. Kühlung und Lagerung kann bald Hilfe bringen. Tritt aber eine starke Schwellung oder ein Bluterguß im Bereich eines überdehnten Gelenkes auf, so muß man davon ausgehen, daß der Schaden größer ist. Daß also zum Beispiel ein Band gerissen ist. Das tritt häufig an den Fußgelenken und den Knien auf. Es sollte ein Arzt aufgesucht werden. Die Reise ist vorbei.

### **Zahnschmerzen**

Zahnschmerzen sollten auch auf einer Radtour Anlaß sein, zum Zahnarzt zu gehen. Zur Überbrückung kann man sich mit dem Schmerzmittel aus der Reiseapotheke helfen. Kinder ab 20 bis 25 Kilogramm erhalten eine halbe Tablette bis zu 4 mal am Tag. Erwachsene können bis zu viermal 2 Tabletten einnehmen. Asthmatiker sollten Aspirin nur einnehmen, wenn sie es bekanntermaßen vertragen!

### **Zeckenbisse**

Die Gefahr, von Zecken heimgesucht zu werden, ist nur im Wald und in Gebüsch gegeben. Bei Fahrten durch die offene Landschaft besteht keine Gefahr. Zecken übertragen zwei unterschiedliche Krankheiten. Diese sollen, weil häufig irritierende oder schlicht falsche Informationen gegeben werden (z.B. in der kleinen Radlerapotheke aus dem Moby Dick Verlag) hier etwas genauer besprochen werden. Ins Gespräch gekommen sind die Zecken durch eine Virusinfektion, die sie übertragen können. Es handelt sich dabei um die Frühsommermeningoenzephalitis, abgekürzt: FSME. Der Erreger wird in Deutschland nur südlich des Maintales und in den südlichen Teilen von Thüringen und Sachsen in Zecken gefunden. Und selbst dort nur bei weniger als 1 % der Tiere. 7 bis 14 Tage

nach dem Biß treten Zeichen eines grippalen Infektes auf. Diese klingen bald wieder ab. Bei den meisten ist die Erkrankung damit vorüber. Bei manchen entwickelt sich aber ein zweiter Erkrankungsschub, bei dem eine Entzündung des Gehirns besteht. Zeichen sind Kopfschmerzen und vor allem Lähmungen. Kinder unter sechs Jahren erkranken extrem selten an dieser Hirnentzündung.

Gegen die FSME kann man vorsorglich impfen. Es reicht aber auch aus, wenn man nach einem Biß eine passive Impfung durchführt.

Viel häufiger werden Erkrankungen durch Borrelien von Zecken übertragen. Borrelien gehören zu den Bakterien und kommen in der Bundesrepublik in allen geographischen Regionen bei bis zu 40 Prozent der Zecken vor. Eine bis vier Wochen nach dem Biß entsteht an der Bißstelle eine Rötung, die sich ringförmig ausbreitet. Zeitgleich können Fieber, Mattigkeit, Kopfschmerzen und Gliederschmerzen auftreten. Irgendwann klingen die Symptome ab und die Sache scheint vorbei zu sein. Aber bei einem Teil der Betroffenen schwelt die Infektion weiter, und es entwickelt sich innerhalb eines Jahres nach dem Biß eine Entzündung eines Organes. Das kann ein Gelenk sein, aber häufig ist es eine Hirnhautentzündung. Diese zeigt sich oft mit der Lähmung des Gesichtsnerven, das Gesicht wirkt dadurch

schief. Eine Erkrankung durch Borrelien muß man mit einem Antibiotikum behandeln. Gegen sie gibt es keine Impfung!

Wie geht man also zusammenfassend praktisch vor? Wenn man in Norddeutschland von einer Zecke gebissen wird, sollte man sie entfernen und die Bißstelle desinfizieren. Zur Entfernung wird die Zecke mit einer Zeckenzange direkt über der Haut gefaßt und unter leicht drehenden Bewegungen herausgezogen. Je kleiner die Zecke ist, um so unwahrscheinlicher ist die Infektion, weil die Zecke entsprechend kurze Zeit in der Haut war. Die Entfernung mit Oel oder Alleskleber wird nicht mehr empfohlen. Man stellt sich vor, daß die Wahrscheinlichkeit, daß die Zecke Erreger in die Wunde abgibt, steigt, wenn sie langsam erstickt wird. In der Haut verbleibende Teile der Mundwerkzeuge machen eventuell eine kleine Entzündung, mehr ist davon aber nicht zu erwarten. Anschließend muß die Wunde gut beobachtet werden. Bei Auftreten einer Rötung Vorstellung beim Arzt, der dann wahrscheinlich ein Antibiotikum verordnet. In Gebieten, wo die FSME vorkommt, verhält man sich ebenso, denn es ist ja immer auch eine Infektion mit Borrelien möglich. Aber zusätzlich wird man sich bei einem Arzt oder dem Gesundheitsamt eine Impfung abholen.

**Martin Raguse, Kinderarzt, Hannover**

**Literatur:**

Aus: "Sport, Rettung oder Risiko für die Gesundheit" Bericht des 31. Sportärztekongresses in Hannover 1988, (Deutscher Ärzteverlag) wurden folgende Arbeiten herangezogen:

- W. Groher : Sport und Bewegungsapparat bei Kindern.
- J. Heisel, E. Schmitt : Sportfähigkeit und Belastbarkeit von Hüftprothesenträgern.
- B.-K. Jüngst, H. Stopfkuchen, D. Schranz : Leistung und Krankheit des Kindes.
- R. Ketelhut, W. Meyer-Sabellek, I.-W. Franz, K.-H. Schulte, R. Gotzen: Zur Wirkung eines mehrmonatigen Ausdauertrainings auf das 24-h-Blutdrucktagesprofil bei Hochdruckkranken.
- H.Löllgen, P. Dirschedl: Die kardiovaskuläre Gefährdung im Breitensport.
- M. Macek, J. Mackova: Leistungsfähigkeit und Ausdauertraining bei Kindern.

\*\*\*\*

- K. Donat: Sport und Hochdruck , perimed 1984
- Prokop / Bachl: Alterssportmedizin (Springer-Verlag)
- R.Rost: Sport und Bewegungstherapie bei inneren Krankheiten. Deutscher Ärzteverlag 1991.
- R. Rost: Herz und Sport , perimed 1984.
- B. Villiger u.a.: Ausdauer , Thieme-Verlag 1991.

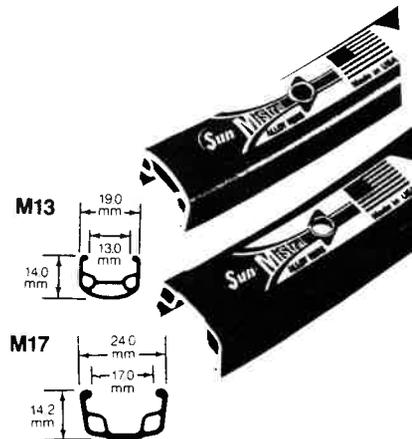
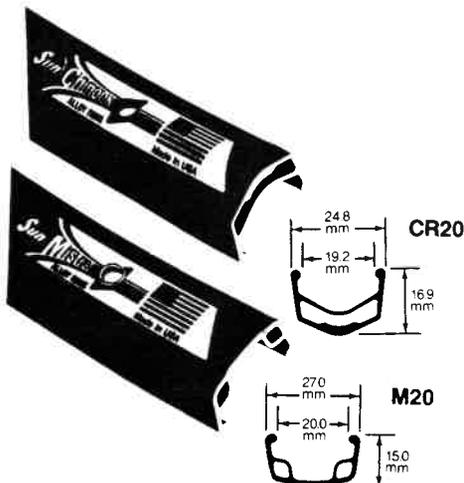
**BMX SPEZIALIST G. BOHNENSTENDEL  
LOCHHAMER STR. 62  
D-82166 GRAFELFING b. MÜNCHEN**

TEL.: 089/85 58 63  
FAX: 089/85 17 09

20" und 24" FELGEN  
verchromt, Silber  
oder anodisiert

20" und 24" Gabeln  
aus Chromoly

ACS-, PEREGRINE, GT-  
HIGH PRESSURE 20"-Reifen



# Materialien für die Fahrradbekleidung

Was zieht man bei welcher Witterung auf dem Fahrrad an? Diese Frage hat schon mancher Radfahrer gestellt. Bei Sportbekleidung - so auch bei Fahrradbekleidung - kommt es darauf an, daß sie Wind und Nässe von außen abhält, aber die Körperfeuchtigkeit von innen nach außen passieren läßt: Derartige Kleidung soll winddicht, wasserabweisend oder wasserdicht, aber auch atmungsaktiv sein. Wasserabweisende Stoffe lassen Wasser von der Oberfläche abperlen, aber nach einer gewissen Zeit dringt die Feuchtigkeit in das Material. Wasserdichte Materialien lassen über einen längeren Zeitraum kein Wasser an den Körper des Trägers gelangen. Der Handel bietet in diesem Bereich viele Lösungen mit unterschiedlichen Materialien und unter verschiedenen Markennamen und -herstellern an. Bevor man sich für ein Material entscheidet, sollte man sich überlegen, für welchen Zweck man das neue Stück benötigt, denn je nach Anforderung ist dieses oder jenes Material besser. Soll es den Fahrtwind auf dem Fahrrad abhalten, den Körper vor einem kurzen Regenschauer schützen oder wasserdicht sein? Für alle diese Fälle stehen die unterschiedlichsten Materialien vom traditionellen Lodenstoff bis zur hochfunktionellen Outdoor-Jacke mit Fleece-Innenfutter in Warenhäusern und Fachgeschäften bereit. Hier sollen klassische und Materialien der neuen Generation vorgestellt werden, die Konfektionäre für ihre Kollektionen benutzen. Diese sind meist durch kleine Schildchen an den Modellen ausgewiesen. Die technischen Eigenschaften stehen dabei im Vordergrund.

## Lodenstoffe

Lodenstoff ist ein traditionelles Material aus Wolle, das Wasser an seiner Oberfläche ablaufen läßt. Das Gewe-

be wird durch kontrolliertes Verfilzen (Walken) verdichtet, durch Bürsten werden Fasern herausgezogen und in eine Richtung gelegt (Strich). Der wasserabweisende Effekt kommt durch nach unten liegende Fasern zustande, die über dem eigentlichen Gewebe einen dichten Flor bilden. Loden ist im Gegensatz zu Funktionsbekleidung aus neuen Materialien schwer. Er ist weich und relativ atmungsaktiv. Bei länger anhaltendem Regen speichert er die auftreffende Feuchtigkeit und gibt sie nur langsam wieder ab. Loden sollte ab und zu gebürstet werden und ist nicht waschbar.

## Waxcotton

Waxcotton-Jacken halten einen Regenschauer gut aus. Sie haben ein dichtes Grundgewebe aus Baumwolle, das mit Wachs imprägniert wird. Diese dichte äußere Schicht garantiert einen sicheren Schutz gegen Wind. Bei Belastungsspitzen wird sich die Feuchtigkeit aufgrund geringer Atmungsaktivität im Futter speichern, je nach verwendetem Material. Die Wachs-Imprägnierung sollte von Zeit zu Zeit erneuert werden, das sie durch mechanische Beanspruchung während des Tragens abgenutzt wird. Auch Waxcotton-Jacken können nicht gewaschen werden.

## Imprägnierungen

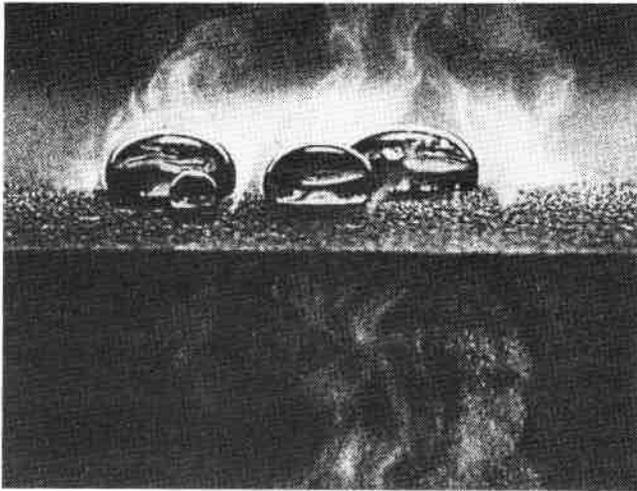
Wasserabweisende Ausrüstungen (Imprägnierungen) umgeben die textile Fläche mit einer schützenden Schicht, die auftreffendes Wasser abperlen läßt. Dieser Effekt wird mit unterschiedlichen Chemikalien erreicht. Während des Gebrauchs und bei der Wäsche nutzt sich die Imprägnierung mit der Zeit ab, so daß derartige Bekleidungsstücke mit einem Spray nachimprägniert werden müssen, um

die Funktionsfähigkeit zu erhalten. Ob ein Stoff wasserabweisend behandelt wurde, kann man feststellen, indem man mit den Fingern einige Tropfen Wasser auf den Stoff "aufschlägt". Perlen die Tropfen ab, so ist der Stoff imprägniert. Es kann nahezu jede textile Fläche derart behandelt werden.

## Mikrofasergewebe

Mikrofasergewebe zeichnen sich durch ihre hohe Dichte und feinste Garne aus, d.h. es liegen sehr viele Kettfäden (Längsfäden) und Schußfäden (Quersfäden) auf einem Zentimeter. Für Mikrofasergewebe werden Garne verwendet, von denen 10.000 m 1 g oder weniger wiegen! Das ist viel feiner als ein menschliches Haar. Durch die größere spezifische Oberfläche der Stoffe (aufgrund der vielen feinsten Fasern) sind Mikrofasergewebe sehr wasserabweisend und haben einen hohen Luftwiderstand. Diese dichte Gewebekonstruktion mit sehr kleinen Zwischenräumen hält bei entsprechender wasserabweisender Imprägnierung Wind und Wassertropfen von außen ab, läßt aber Wasserdampf von innen nach außen passieren. Die Garne können aus Polyester oder Polyamid bestehen. Diese Stoffe gibt es von unterschiedlichen Herstellern unter den Namen Trevira Finesse (Hoechst AG), Tactel (ICI), Meryl Micro (Rhone-Poulenc), Belseta (Kanebo) u.a. Mikrofaserkonstruktionen zeichnen sich durch sehr gute wasserabweisende Eigenschaften aus. Für Alltags-, Sport- und Freizeitbekleidung sind sie durchaus zu empfehlen.

Für "ganz normale" Windjacken wird meist von innen beschichtetes Polyamid verwendet. Dadurch sind diese Jacken zwar winddicht und wasserabweisend, aber nicht atmungsaktiv. Für einen kurzen Regenschauer sind sie jedenfalls ausreichend.



oben und links:  
**Funktionsprinzip von  
 Mikrofasergeweben am  
 Beispiel Trevira Micronesse**

Quelle: Hoechst



Bei mikro-  
 porösen  
 Beschich-  
 tungen werden  
 Träger-  
 textilien an  
 ihrer Innen-  
 seite mit einem  
 hauch-  
 dünnen  
 Film von  
 0,025 mm  
 bis 0,05 mm  
 Dicke ver-  
 sehen.  
 Durch ihre  
 chemische  
 Zusammen-  
 setzung und  
 ihr speziel-  
 les Herstel-  
 lungsverfahren  
 bekommen die  
 Beschichtungen,  
 die meist aus  
 Polyurethan  
 bestehen, eine  
 schwammige  
 Porosität. Die  
 Größe der Poren  
 erlaubt den  
 Durchgang von  
 Wasserdampfmo-  
 lekülen von innen  
 nach außen,  
 aber für  
 Regentropfen  
 sind sie viel zu  
 klein. Mikro-  
 poröse Beschich-  
 tungen findet man  
 unter anderem  
 unter den Namen  
 Everesh (Unitika),  
 Entrant (Toray Indu-

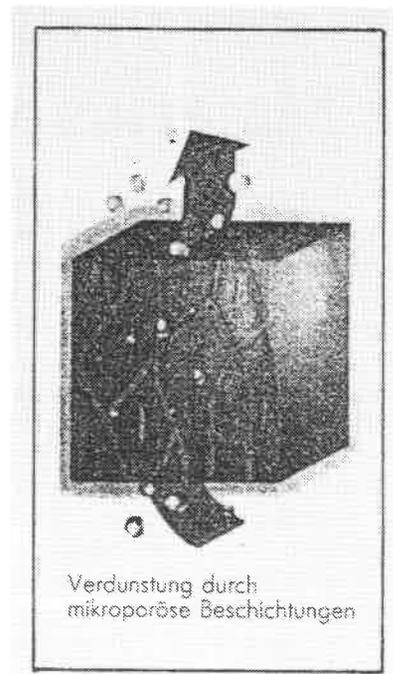
re-  
 Tex (Gore),  
 Sympatex (Akzo),  
 Helsapor (Helsa-  
 Werke), Aditx (Adi-  
 das), Thintech (3M),  
 Isofilm YS-21  
 (Eschler AG),  
 WB 400 (Schoeller  
 Textil AG).

Um die Funktionsfähigkeit der  
 Lamine zu erhalten,  
 ist darauf zu achten,  
 daß die Membrane  
 nicht verletzt wird,  
 zum Beispiel durch  
 Anstecknadeln.  
 Ist doch einmal  
 etwas passiert,  
 bietet beispielsweise  
 das Unternehmen  
 Gore käufliche  
 Reparatursets und  
 einen Reparaturservice  
 an. Die Firma  
 gibt darüber hinaus  
 eine einjährige  
 Garantie auf mit  
 Gore-Tex verarbeitete  
 Bekleidung.  
 Lamine sind meist  
 gut zu waschen  
 oder chemisch zu  
 reinigen. Hierbei  
 muß die im  
 Bekleidungsstück  
 angebrachte  
 Pflegeanleitung  
 beachtet werden.

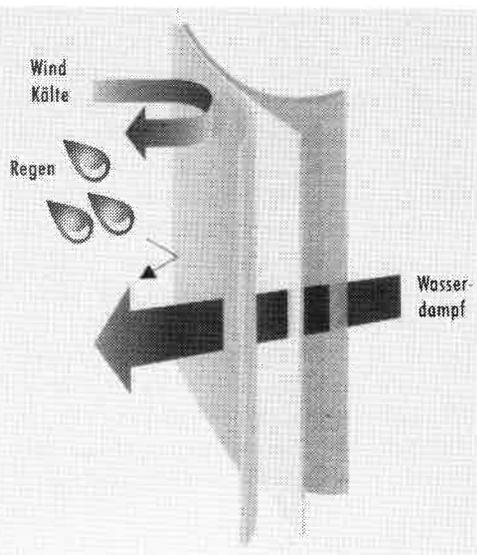
Noch ein Wort zum  
 Umweltschutz:  
 Alte Kleidung sollte  
 zur Altkleider-  
 sammlung gegeben  
 werden, um sie  
 einer Weiterver-  
 wendung zuzuführen,  
 ihre Nutzungsdauer  
 zu verlängern und  
 so Abfall zu vermeiden.  
 Ist alte Bekleidung  
 überhaupt nicht  
 mehr zu gebrauchen,  
 bleibt die Hausmüll-  
 deponie und  
 Hausmüllverbrennung.  
 Letztendlich sind  
 alle Textilien - ob  
 Natur- oder  
 Chemiefasern - mit  
 vielen verschie-

stries), Cyclone (Ca-  
 rington Fabrics), Ex-  
 celtech (Unitika).

Lamine sind  
 dünne Membrane  
 mit einer Dicke von  
 0,02 mm, die mit  
 einem Trägertextil  
 kaschiert, d.h. mit-  
 einander verbunden  
 werden. Es gibt  
 verschiedene  
 Laminatarten:  
 Zweilagigen-Laminat,  
 Dreilagigen-Laminat,  
 Futterlaminat und  
 sog. Z-Liner, bei  
 dem die Membrane  
 lose zwischen  
 Futter- und  
 Oberstoff verarbeitet  
 wird. Im Handel  
 sind unterschiedliche  
 Lamine, die nach  
 verschiedenen  
 Prinzipien funk-  
 tionieren:



Die wirkungsweise poromerer  
 Beschichtungsmaterialien:  
 Hervorgerufen durch die  
 Tatsache, daß Wassertropfen  
 um ein Vielfaches größer  
 sind als Wasserdampfmo-  
 leküle, können die Tropfen  
 nicht in die Mikroporen  
 eindringen, während die  
 wesentlich kleineren  
 Wasserdampfmo-  
 leküle entweichen können.



**Funktionsprinzip eines Laminats am  
 Beispiel Gore-tex 3-Lagen-  
 Laminat**  
 Quelle: Gore

**Selbstdarstellung:**

Das Thema Ökologie und Recycling ist in den letzten Jahren zunehmend zum Bestandteil des öffentlichen Interesses geworden. Die Industrie wird dadurch mehr oder weniger gezwungen, umweltbewußt zu produzieren und ökologisch unbedenkliche Produkte auf den Markt zu bringen.

Konzerne aus der Automobil-, Sport oder Textilbranche, aber auch der Chemie, haben eigenständige Abteilungen gebildet, die sich ausschließlich mit Recycling beschäftigen. In der Textilindustrie haben sich Firmen, wie vauDe (Konfektionär), Salmi (Reißverschlüsse), Prym (Knöpfe), AKZO (Sympatex), Freudenberg (Vliese) und weitere in den letzten drei Jahren zusammengetan, um unter dem Namen ECOLOG RECYCLING NETWORK die Basis für hochfunktionelle, sortenreine und damit komplett recycelbare Textilien zu schaffen. Die ersten Bekleidungsstücke kommen in der Frühjahrs-Saison 1994 in den Handel. Auf der Grundlage der Erfahrung, die die ECOLOG NETWORK-Partner in der Vorbereitungs- und Einführungs-Phase gemacht haben bzw. machen, läßt sich eine großangelegte Konzeption für sortenreine, recycelbare Polyester-Bekleidungsstücke entwickeln.

Der Rohstoff Polyester bietet für das Recyceln von Textilien eine gute Ausgangsbasis. So versucht die Automobilindustrie möglichst viele Teile aus Polyester einzusetzen, wie z.B. Sicherheitsgurte, Sitze, Sitzbezüge. Auch in der Textilindustrie gibt es Versuche, sich mit Po-

lyester das Recycling-Thema zu erschließen. Aufgrund der Vorteile von Polyester und dessen vielseitigen Einsatzmöglichkeiten in den diversen Endprodukten hat ECOLOG zunächst im Outdoorbereich (Bergsport, Wandern, Trekking) damit begonnen, sortenreine Textilien ausschließlich aus diesem Material zu fertigen. In der Sportbranche findet dieses Thema großen Zuspruch. Die im ECOLOG RECYCLING NETWORK eingesetzten Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle.

Für sortenreine Bekleidungsstücke stehen im ECOLOG RECYCLING NETWORK bereits folgende sinnvolle Wiederverwertungsmöglichkeiten zur Verfügung: In der ersten Phase mit kleinen zurückgeführten Mengen werden die Alttextilien zerkleinert, aufgeschmolzen und zu Granulat verarbeitet. Dieses kann für Spritzgussteile, zum Beispiel Knöpfe, verwendet werden. In der zweiten Phase, ab etwa 500 Tonnen, werden genau wie beim allgemeinen textilen Recycling die Alttextilien zerrissen und zu Faserteilen verarbeitet, aus denen Füllvliese hergestellt werden können. Wenn dann in der dritten Phase ausreichende Mengen an sortenreinen Alttextilien zurückfließen, kann das chemische Recycling, die Rohstoffrückgewinnung, interessant werden.

Im ECOLOG RECYCLING NETWORK ist es somit möglich, sowohl mit kleinen als auch großen Rohstoffmengen den jeweils ökonomisch und ökologisch sinnvollsten Recyclingweg zu beschreiten.

denen Ausrüstungschemikalien und Farbstoffen versehen und daher in ihrer Entsorgung nicht ganz unproblematisch. Bei einer kontrollierten Verbrennung in der Müllverbrennungsanlage werden jedoch durch Filteranlagen Schadstoffe neutralisiert.

Die neueste Entwicklung im Bereich Textilrecycling sind Projekte der Unternehmen W.L. Gore und Akzo, beides Hersteller von Membranen. Unter den Namen "Balance Project" (Gore) und "Ecolog Outdoor Recycling-Network" (Akzo) wird in Zusammenarbeit mit Konfektionären die Entwicklung recyclingfreundlicher Bekleidung angestrebt. Die mit entsprechenden Labels ausgestattete Bekleidung kann nach Ablauf der Nutzungsdauer auch nach Jahren an den Hersteller oder Fachhändler zurückgegeben werden. Die ersten Modelle sind bereits im Fachhandel erhältlich.

Die letzte Entscheidung für ein neues Bekleidungsstück aber liegt beim Verbraucher. Er muß entscheiden, ob er die neue Jacke wirklich benötigt oder ob sie die Sammlung im heimischen Kleiderschrank lediglich um ein Stück ergänzt.

Nora Ziegler, Hannover

**ADFC-Gruppen  
Fahrradinitiativen  
Ausstattungsveranstalter  
usw**

**erhalten PRO VELO zu  
Sonderkonditionen**

**Informationen beim  
Verlag:**

**Tel.: 05141/86110**

**Fax: 05141/84783**

# Mit Gepäck auf Reisen

## Zwei alternative Lösungen

Wohin mit dem Gepäck? Dies scheint eine überflüssige Frage zu sein: Natürlich in die Satteltaschen hinten, reichen die nicht aus, in die Taschen vorne am "low rider"! Man könnte sich höchstens noch über die Qualität des entsprechenden Materials unterhalten. Diese Diskussion ist allerdings anderenorts wiederholt geführt worden. Deshalb sparen wir sie uns. Doch mit den herkömmlichen Gepäcktaschen ist ein zentrales Problem, wenn man auf Tour ist, und speziell wenn man alleine auf Tour ist, nicht lösbar: Die Sicherung des Gepäcks vor unliebsamen Zugriffen. Daß der Wunsch nach einem verschließbaren Gepäcksystem realisierbar ist, wollen wir an zwei Beispielen vorstellen: An der Gepäckbox CITY CASE und an dem Einradanhänger FLIZZA.

### Gepäckbox "City Case"

Ich fahre seit Oktober '89 Liegerad. Im Gegensatz zum Auto, das bis dahin mein hauptsächliches Fortbewegungsmittel war, ist die Frage: "Wohin mit dem Gepäck"? etwas schwieriger zu beantworten. Man kann sein Gepäck nicht einfach wie beim PKW in einen Kofferraum oder auf den Rücksitz legen, sondern muß alles - ob Tasche oder Korb - irgendwie befestigen. Aus optischen und technischen Gründen kamen für mich die üblichen Seitentaschen nicht in Frage. Folgende Forderungen stelle ich für mich an ein Gepäcksystem:

- größtmögliches Ladevolumen
- Wasserdichtigkeit
- stabile Anbringung und Ausführung
- festes Gehäuse, um auch zerbrechlichen Inhalt zu schützen und vor unliebsamem Zugriff zu bewahren.

Durch einen Bericht in PRO VELO 31 stieß ich auf das City Case der Firma Schümo. 90 l Inhalt, das überzeugte mich. Bei einem Besuch der Firma Schümo in Ottweiler wurden nur noch die technischen Belange speziell für mein Liegerad besprochen. Der Inhaber, Herr Mohr, erklärte sich bereit, sein System an mein Fahrrad anzupassen. Als spezielle Wünsche wollte ich



eine Verstärkung für 50 kg Tragkraft und ein Schloß, wie es die Pkw-Kofferräume haben.

### Bewährung im Alltag

Der Koffer ist sehr stabil, wegen der gewünschten Verstärkungen leider auch etwas schwer geraten. Hinterher stellte sich heraus, daß die Normalversion ausreichend gewesen wäre. Gegenüber der Normalversion von 90 l faßt mein Koffer 120 l und bringt statt 5 kg das Doppelte auf die Waage.

Montageprobleme bei ungefederten Normalrädern gibt es keine, da das System an der Pletscherplatte und zwei mitgelieferten Aluwinkeln am Ausfallende angeschraubt wird. Ähnlich ist es bei meinem langen Liegerad "Dino". Dort kommen noch zwei Stützen zur Sitzlehne. Zur Entdröhnung baute ich zwei Schwingmetalle zwischen System und Ausfallende.

Anders ist es bei gefederten Fahrrädern. Bei meinem Eigenbau wurde dazu ein Kragträger aus 10\*10 mm Edelstahlrohren gebaut, der am Sitzrohr festgeschweißt wurde. Zusätzlich wurden zwei Querstreben angeschweißt. Das ganze System liegt nur auf dem Träger und wird am Ende desselben an den Querstreben verschraubt.

Für das Peer Gynt hat Herr Mohr ei-

ne spezielle Aufhängung entwickelt. Insgesamt ist die Firma SCHÜMO bereit, auch auf andere Sonderwünsche einzugehen. Konstruktionsbedingt ist der Laderaum durch das Hinterrad geteilt. Besonders sperrige Güter, wie Getränkekästen, lassen sich nicht im,

dafür aber problemlos auf dem Koffer transportieren. 2 stabile Halter rechts und links sowie der Deckelgriff sind ausreichende Befestigungspunkte für Spannrömpen oder Gummizüge. Die Zuladekapazität wird m.E. nicht so sehr vom System, sondern von der Kraft und der Geschicklichkeit des Fahrers und vom Hinterrad begrenzt. Beim Langlieger liegt das größte Gewicht eh schon auf dem Hinterrad. Durch zusätzliches Gewicht und schlechte Straßen werden Felge und Speichen sehr belastet. Bei gut gefedertem Kurzlieger dürfte eher der Fahrer der Schwachpunkt sein.

### Standsicherheit

Wenn das Rad nicht allzu stark geneigt wird, steht es bei normaler Beladung ganz gut. Allerdings sollten im City Case die schweren Gegenstände unten verstaut werden. Außerdem ist auf gleichmäßige Beladung rechts und links des Radkastens zu achten. Natürlich wäre ein stabiler Ständer wünschenswert, wenn einer vorhanden wäre. Der verwendete ESGE-Ständer erfüllt jedoch auch einigermaßen seinen Zweck.

### Fahrverhalten beladen

Als ich das erste Mal mit dem ange-

bauten Koffer fuhr, schaukelte sich das Rad bei ruckartigen Lenkbewegungen heftig auf. Nachdem das Lenkkopflager richtig eingestellt war, verminderte sich diese Erscheinung etwas. Bedingt durch das hohe Gewicht an exponierter Stelle und dem kurzen Radstand tritt vermutlich diese Erscheinung auf. Bei meinem Dino (langer Radstand) gibt es keine Probleme.

Überrascht war ich bei meiner ersten Tour mit 50 kg Last über 120 km, wie leicht und angenehm sich der Kurzlieger fahren ließ. Allerdings ist das Besteigen und das Anfahren mit dem vollbeladenen Kurzlieger schwierig und bedarf der Übung.

Leider hat der komfortable Gepäckkoffer, besonders dann, wenn er wie meiner auf die speziellen Kundenwünsche hin zugeschnitten ist, seinen Preis. Für meinen Kurzlieger (Eigenbau) war eine Spezialanfertigung nötig, die von der Formänderung bis zum Anpassen des Trägers ging. Obwohl ich kein Krösus bin, bin ich bereit, für gute Ware auch entsprechend zu zahlen. Der Preis des Koffers für das Dino liegt bei ca. 1.000,- DM incl. Lackierung, der für die Spezialanfertigung wesentlich darüber. Dennoch bin ich davon überzeugt, daß das Preis-Leistungsverhältnis ausgewogen ist.

### Anhänger als Alternative?

Bei der Größe und dem Preis dieses Systems kommt automatisch die Frage auf, ob nicht ein Anhänger besser sei. Mit einem Anhänger könne man auf ein leichteres Fahrrad zurückgreifen und die Optik wäre nicht so gewöhnungsbedürftig. Für mich sind die Nachteile bei der Gespannlösung aber größer:

- zusätzlicher Stellplatz wird benötigt,
- dadurch, daß der Anhänger breiter und das Gespann länger ist, muß der Fahrer dem Lastentransport eine viel größere Aufmerksamkeit widmen,
- hat man den Anhänger zu einer Fahrt nicht mitgenommen und ergibt sich dann spontan ein Transportbedürfnis, steht man im Regen.

Ein Fahrrad sollte in erster Linie praktisch und bequem sein. Dies sehe ich für mich bei der Ausrüstung meines Rades mit dem City Case in idealer Weise verwirklicht.

Günther Böhm, Schwabach

### Einradanhänger FLIZZA

Gegenüber einer festen Transportbox spricht einiges für einen Fahrradanhänger, besonders auf einer Fahrradtour:

- Das Fahrrad wird entlastet. Dies trifft besonders für die Laufräder zu. Speichenbrüche dürften seltener werden.
- Die Fahreigenschaften eines Gespannes sind zwar ebenfalls gewöhnungsbedürftig, besonders bei Kurvenfahrten und Bremsvorgängen, insgesamt bei "normaler" Geradeausfahrt durch den niedrigeren Schwerpunkt aber komfortabler.
- Gerade auf längeren Touren mit Pausen an Etappenzielen oder nur eben mal so zwischendurch ist man variabler. Man muß bei kleineren Spritztouren nicht das gesamte Trägersystem mitsamt dem Gepäck herumschleppen.

Dennoch gibt es, besonders für längere Fahrten, gute Argumente gegen den Anhänger. Statt über ein Einspurfahrzeug verfügt man jetzt über ein Dreispurfahrzeug. Dies hat mehrere Nachteile:

- Besonders bei schlechter Fahrbahnbeschaffenheit ist das Gespann ein "Schlaglochsuchgerät".

- Der erhöhte Rollwiderstand ist kraftzehrend.
- Die größere Breite fordert größere Aufmerksamkeit, besonders bei schmalen Durchfahrten und bei Gegenverkehr auf Radwegen etc. "Vergift" man mal den Anhänger, kann es zu bösen Unfällen kommen.
- Ein "normaler" Anhänger kann bei zügiger Kurvenfahrt durch die Fliehkraft aus der Bahn geworfen werden.

(Zum Gepäcktransport siehe PRO VELO Hefte "Lastenräder" Nr. 30 und 31, zur Anhängerproblematik besonders PRO VELO 31, S. 19 ff.)

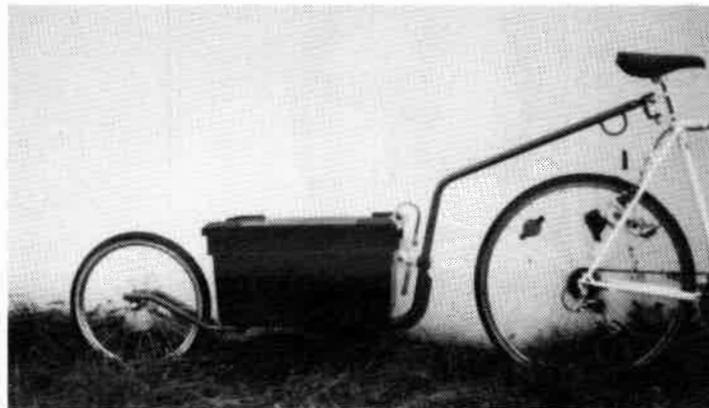
Die aufgeführten Nachteile sind an das Bauprinzip des zweirädrigen Anhängers gebunden. Daneben gibt es auch den einrädrigen, für den andere Merkmale zutreffen:

- Das Gespann bleibt einspurig.
- Auch der Anhänger "legt sich in die Kurve", er kippt also nicht um.
- Die größte Breite auch des Gespannes bleibt die Lenkerbreite, man kann nicht anecken.
- Der Schwerpunkt kann noch tiefer gelegt werden, was erhöhten Fahrkomfort nach sich zieht.

Aber auch diese Vorteile werden mit Nachteilen erkaufte (siehe hierzu den Aufsatz von Dr. H. Braunewell zum Einradanhänger "Radelboy" in PRO VELO 30, S. 17 f):

- Die Gespannlänge ist größer.
- Der Einradanhänger befindet sich eingekuppelt in einem labilen Gleichgewichtszustand. Damit er nicht ständig zur Seite wegkippt,

muß mittels einer speziellen Kupplung diese Bewegungsrichtung blockiert werden. Diese Labilität verhindert auch, daß der Einradanhänger wie eine Karre geschoben werden kann.



- Der Schwerpunkt liegt wie bei einer Hängematte zwischen den Unterstützungspunkten. Dies kann dazu führen, daß der Anhänger während der Fahrt in Schwingungen gerät und sich aufschaukelt.

Soweit die graue Theorie. Sehen wir uns die Umsetzung dieser Probleme beim FLIZZA der Firma RÄDERWERK aus Hannover an:

Der Einrohrrahmen aus großkalibrigem Rohr ist sanft geschwungen, um die Federwirkung zu minimieren. Zusätzlich ist der schärfste Knick im Übergang von Rahmen zur Deichsel durch ein Knotenblech verstärkt. Trotz der befriedigenden Ladekapazität (wahlweise läßt sich eine 50 oder 70-l-Kunststoffbox montieren) ist die Rahmenkonstruktion steif, ein sich aufschaukelndes Auf und Ab konnte im Fahrbetrieb nicht beobachtet werden.

Die besonderen Stärken des FLIZZA gerade für den Tourenbetrieb liegen zum einen in der verschließbaren Box, zum anderen läßt sich der

### City Case

SCHÜMO GmbH  
Goethestr. 16  
66564 Ottweiler  
Tel.: 06824/1205  
Fax : 06824/1206

Preis: 440,- DM (roh)  
Lackierung: 285,- DM  
(zzgl. 15 % MwSt)

Hänger auch im angekuppelten Zustand diebstahlsicher mit dem Zugfahrzeug verbinden, indem ein Spiralkabel durch das Deichselauge und den Hinterbau des Rades gefädelt wird.

In einer älteren Ausführung war die Kupplung recht platzraubend über zwei Stege an der Sattelstütze zu montieren und kam deshalb nicht für jedes Fahrzeug in Frage, die aktuelle Aus-

### Bezugsquellen

#### Flizza

Räderwerk GmbH  
Calenbergerstr. 50  
30169 Hannover  
Tel. 0511/717174

Preis: 899,- DM  
(incl. MwSt)

führung kommt dagegen mit einem Steg aus und dürfte an die gängigen Räder montierbar sein.

Der FLIZZA füllt die Lücke zwischen Gepäckträger und Anhänger: Er bietet an Transportkapazität, Komfort und Variabilität mehr als ein Gepäckträger, beeinträchtigt auch wie jener kaum die Wendigkeit des Fahrzeuges, ist aber nicht so standfest und robust wie ein Zweispuranhänger. (bf)



**AEROPROJEKT  
FLEVOBIKE  
RADIUS  
&  
KINGCYCLE**



# VamBike

## Rad & Rat

VamBike Rad & Rat \* Alte Poststr. 21  
53840 Troisdorf \* 02241/7 86 45

Katalog gegen 3,- DM

Das Buch *Reisekultur - Von der Pilgerfahrt zum modernen Tourismus* (München, 1991) legt ein Amalgam historischer Aufsätze zum Thema Reisen vor. Die Form der Aufsatzsammlung bietet eine Vielfalt an Aspekten und Blickrichtungen, die einem einzelnen Autoren unmöglich abzuverlangen wären. Auf diese Weise werden verschiedene Teilbereiche der Geschichtswissenschaft chronologisch aufgegriffen: Regionalgeschichte, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Geistes- und Religionsgeschichte, und sogar recht neue Methoden wie Geschlechtergeschichte klingen an. Als Autoren wurden Fachleute auf den jeweiligen Gebieten gewonnen. Durch eine geschickte Aneinanderreihung der Aufsätze und der Zuordnung zu Kapiteln verliert der Leser trotz der Vielfältigkeit des Materials nicht die Übersicht und stellt fest, daß die einzelnen Darstellungen durchaus miteinander korrespondieren. Einige Fragestellungen werden immer wieder aufgegriffen und bilden einen roten Leitfaden: Welche Bevölkerungsschichten begaben sich auf die Reise? Welche Gründe bewogen zur Reise? Was waren die wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen? Wie gestaltete sich das Verkehrs-wesen? Was versprach man sich von der Reise? Wie änderten sich die Reisege-wohnheiten?

Die Fülle des Materials kreierte ein abgerundetes Bild früher Reisen, und der Leser wird in die Atmosphäre vergangener Tage hineingezogen. Authentisches Quellenmaterial und Abbildungen übermitteln eine Lebenswirklichkeit, die uns in unserer hoch technologischen Welt fremd geworden ist, weil wir ausgebaute Straßen, bequeme Gefährte und schnellen Transport als selbstverständlich voraussetzen. In diesem Sinn ist das Buch selbst ein Abenteuer. In der Phantasie führt es uns durch das Abenteuer unserer Vergangenheit und führt uns den Ursprung einiger unserer eigenen Reisegepflogenheiten vor Augen.

Der Bogen spannt sich von den ersten Reiseerscheinungen zum modernen Phänomen der Pauschalreise als

Zu Fuß, zu Pferde und mit dem Wagen:

## Kleine Geschichte des Reisens

Massenkultur. Den Einstieg liefert eine Darstellung der Straßengeschichte, weil allererstes Reisen die Fortbewegung zu Fuß oder zu Pferd bedeutete. Reisen im Wagen wurde erst im vorigen Jahrhundert mit der vermehrten Zahl bürgerlicher Reisender für ein breiteres Publikum offen. Die sogenannte Kunststraße verblieb bis ins 19. Jahrhundert hinein aufgrund der deutschen Kleinstädtereier Stückwerk. Der Leser wird aufgefordert, sich ansatzweise sinnlich der alten Straßenerfahrung mit ihrer Unbequemlichkeit zu nähern: "Nur der Fußwanderer also, der fehl am Platze scheint oder ist, macht diese schmerzliche Art von Straßenerfahrung, die so völlig anders

ist als die Straßen-Erfahrung des Automobilisten, dem der Asphalt Notwendigkeit und Selbstverständlichkeit geworden ist. Und nur der moderne Fußwanderer scheint die Chance zu haben, in Grenzen sinnlich nachzuvollziehen (und nicht nur: nach-zudenken), was das meint: Straße früher" (11f).

Aber nicht nur die Wege ließen zu wünschen übrig, auch das Beherbungs-wesen wurde

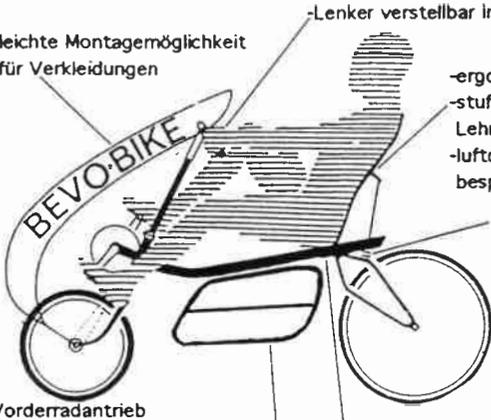
aufgrund von Zechprellereien, Diebstählen, Unsauberkeit und schlechtem Essen heftig kritisiert. So beschreibt ein Reisender um 1738 ein westfälisches Landgasthaus, "in dem die Reisenden im Stall zusammengepfercht auf Strohbindeln nächtigen mußten. >So mußten wir uns niederlegen, auf der einen Seite wiederkaueten die Kühe und auf der anderen grunzten die Schweine. Eine Bucht voll schreyender Kinder, mit drey oder vier Weibsleuten, lag zur rechten, und ihre Männer in Kornbrantewein glücklich betrunken, einer schnarchend, der andere lärmend, der dritte kotzend zur linken. Ein Gestank, der von den Ausdünstungen so vielerley Thiere und

### BEVO-BIKE

die Verwirklichung eines neuen Fahrradkonzepts

- ohne Übung sofort fahrbar
- Sicherheit durch langen Radstand und Hydraulikbremse vorn
- besseres Gesehenwerden durch erhöhte Sitzposition
- Gesamtlänge nur 1,85m (= große Wendigkeit)
- einstellbar bis über 1,90m Fahrergröße

- leichte Montagemöglichkeit für Verkleidungen
- Vorderradantrieb (pat. pend.) (=kurze Kette)
- verbesserte Fahreigenschaften durch tiefen Gepäckschwerpunkt



- Lenker verstellbar in Höhe und Reichweite
- ergonomische Sitzlehne
- stufenlos verstellbare Lehnen-Neigung
- luftdurchlässige Sitzbespannung
- Hinterrad-Federung (100 mm Federweg)
- dreieckige Leder-Sitzfläche mit verstellbarer Neigung

Preis ab DM 2.285,-

VOSS Spezial-Rad GmbH, Tulpenweg 2, 25524 ITZEHOE  
Telefon: 0 48 21 - 4 14 09 Fax: 0 48 21 - 4 10 14

aus anderen Nebenursachen entstand, machte, das wir nicht wusten, ob wir einen Blumenstrauch oder einen Nachstuhl rochen" (85).

Frühe Reisen waren vor allem Nutzreisen. Im Mittelalter machte sich nur eine kleine Personenzahl auf den Weg: Herrscher mit ihrem Gefolge, Würdenträger in diplomatischem Auftrag und Kaufleute zu Geschäftszwecken. Eine Ausnahme bildeten die Pilger, die aus religiösem Glauben die Kultstätten heiliger Überreste aufsuchten, um den Sündenablaß zu erhalten und Buße zu tun. Diese Art der Reise stand den Angehörigen aller sozialer Klassen zur Verfügung. Bereist wurden vorrangig Rom, Jerusalem und Santiago de Compostela.

In der Frühen Neuzeit traten Gelehrte und Kavaliers mit denen ihnen eigentümlichen Reiserouten in Erscheinung. Für sie galten Reisen als akademische Grundausbildung, um sich neue Kenntnisse und höfisch gewandte Verhaltensweisen anzueignen. Den Kavaliertouren der jungen Adligen haftete schon bald etwas Anrüchiges an, weil der Anlaß der Reise, die Bildung, oft zugunsten des Vergnügens vernachlässigt wurde. Kavaliers und Gelehrte besuchten zumeist die gleichen Länder, wobei sich die Gelehrten allerdings für andere Schauplätze interessierten wie den Bibliotheken, Kunst- und Baudenkmälern sowie Universitäten. Die häufigsten Reiseziele waren Frankreich, Italien, die Niederlande und England. Jedem Land wurden aus pädagogischer Sicht andere Erfahrungsbereiche zugeschrieben. Da akademische Bildung weniger mit der Beherrschung einer Einzeldisziplin als vielmehr mit einem breitgestreutem Wissensstand identifiziert wurde, war es wichtig, möglichst alle Länder zu bereisen: "Frankreich galt als das Musterland der galanten Sitten, der modischen Eleganz und des geselligen Umgangs. In Italien dagegen wurde das Augenmerk in erster Linie auf die kulturellen Wertideen der Antike und ihre baulichen Zeugnisse, auf die höfische Kunst der Oper und die vergleichende Staatenkunde gerichtet. Für den katholischen Adel

blieb Rom der Höhepunkt der Reise. Die Niederlande und auch England besuchte man wegen des unbestreitbar höherrangigen wirtschaftlich-technischen Entwicklungsstandes und religiösen Lehrmeinungen" (50).

Im 18. und 19. Jahrhundert nehmen die Reisen von Handwerkern und Hausierhändlern quantitative Dimensionen an. Die Wanderungen der Handwerker wurden vor allem von den Gesellen durch die Zunftvorschriften getragen. Die Gesellen sollten in ihrer Berufssparte neues Wissen erwerben und neue Techniken erlernen. Hausierhändler gehörten zum dörflichen Alltag, brachten neue Erzeugnisse aufs Land und trugen so "zur kulturellen Annäherung von Stadt und Land" bei (62). Zwischen Verkäufer und Kunde bestand ein Verhältnis gegenseitiger Abhängigkeit. Der Hausierer war auf den Warenverkauf existenziell angewiesen, für den Kunden war er oft "einzige Bezugsquelle für bestimmte Warengattungen" (63). Als Träger der kapitalistischen Wirtschaftsweise bekam der Hausierer einen zweifelhaften Ruf. Sein Interesse war es, durch Werbepraktiken und Verkaufsstrategien das Konsumbedürfnis der Kunden zu steigern. Mit der Entwicklung der Eisenbahn und der verbesserten Transportmöglichkeit ersetzten Krämerläden und Kaufhäuser den Hausierhandel im 20. Jahrhundert.

Neben den bereits angesprochenen Personenkreisen, die auf den Straßen unterwegs waren, existierte auch eine Subkultur der Reisenden, nämlich die Vaganten. Im 18. Jahrhundert wuchsen durch Mißernten, Kriege und Bevölkerungswachstum die besitzlosen Unterschichten, und wer erst einmal in die Gruppe der Bettler und Vaganten abgerutscht war, konnte durch die Restriktionen der Obrigkeit kaum noch Beschäftigung finden oder seßhaft werden. Eine "Art zweiter Reisekultur" bildete sich heraus, die sich mit dem Rotwelsch einer eigenen Sprache bediente, sich Täuschkünste, Reisemasken sowie gefälschte oder gestohlene Papiere zulegte, um die Obrigkeit hinter das Licht zu führen (71). Bei Entdeckung drohten man-

nigfaltige Bestrafungen: "Sie alle konnten gejagt, geschlagen, gebrandmarkt, gefoltert, eingesperrt oder getötet werden" (71).

Mit der Verbesserung des Verkehrswesens wuchs die Zahl der Reisenden. Bis in das 17. Jahrhundert blieb die Benutzung des Wagens Frauen, Kindern und Kranken vorbehalten. Als Ursache hierfür ist nicht nur das ritterliche Ideal des zu Pferde reitenden Mannes heranzuziehen, sondern vor allem der schlechte Zustand der Wege und Straßen. Ab dem 18. Jahrhundert wurde die Personenbeförderung für die Oberschicht durch die Ordinari-Post verbessert. Reiserouten wurden erschlossen, Anschlußzeiten aufeinander abgestimmt, Reisen wurde planbar. Besonders die bürgerliche Geschäftswelt meldete zunehmenden Bedarf an. Diese Gruppe prägte dann auch den Charakter der Beförderung nach den Prinzipien der Rationalität und Effektivität. Die "bürgerlichen Tugenden der Zuverlässigkeit, Ordnung, Pünktlichkeit und Disziplin" galten als oberstes Maxime (129). Auf Standesunterschiede wurden in der Reisepraxis keine Rücksicht mehr genommen. Die Ordinari-Post trug zu einem neuen Zeitverständnis bei. Der naturgebundenen zyklischen Auffassung stand die mechanische Planbarkeit des vorindustriellen Zeitalters gegenüber. "Das Posthorn - für uns Instrument für Melodien einer geruhsamen Zeit - ist in dieser Zeit der Signalgeber moderner Rastlosigkeit" (129). Die Post war ein Meilenstein auf dem Weg der Entfremdung des Menschen von der Natur. Im 19. Jahrhundert wurde die Geschwindigkeit des Personentransports durch bessere Wagen der Schnellpost noch einmal erhöht. Die Ära der Postbeförderung war jedoch mit der Erfindung der Eisenbahn vorbei, deren erste Strecke 1835 in Deutschland eröffnet wurde (304). Der Fortschrittsglaube war nicht unumschränkt. Die Eisenbahn galt als landschaftszerfressendes Ungeheuer und die Auswirkung ihrer hohen Geschwindigkeit auf die menschliche Psyche als bedenklich. Die neue Art der Fortbewegung führte eine neue Art der Landschaftswahr-

nehmung ein. Der Wahrnehmungsapparat konnte der vorbeihuschenden Bilderflut nicht folgen und wandte sich statt dessen der Reiselektüre zu. Eine neue Branche, die uns so gut bekannten Bahnhofsbuchhandlungen, wurde eröffnet. "Die Kontaktlosigkeit, die der durchreiste Raum hinterließ, erzeugte eine eigenartig leere Reiseerfahrung, die mittels lehrreicher Lektüre kompensiert werden sollte" (308). Der Reiseraum selbst trat in den Hintergrund; Ziel des Reisens war das Ankommen. Der Blickwinkel richtete sich auf eine "inselhafte Sehenswürdigkeit", die austauschbar war und auf die der Blick des Touristen bereits durch den Reiseführer gelenkt wurde. "Die Möglichkeit, etwas Neues und Fremdes im Kontinuum von Raum und Zeit zu erfahren, wurde durch Industrialisierung und Reglementierung des Reisens vernichtet" (311). Reisebilder sind zu puren Ansichten geworden, was die Sprachschöpfung "Ansichtskarte" bezeugt (331). Das Flugzeug erweiterte später dann lediglich den erreichbaren Raum.

Nachdem der Bogen von den frühen Reisen des Mittelalters zur touristischen Explosion der Moderne gespannt worden ist, folgt eine kritische Betrachtung der Massenkultur. Einerseits ist das Phänomen positiv zu bewerten, steckt doch hinter der Pauschalreise die Emanzipation des Arbeiters und die Verwischung sozialer Grenzen. Andererseits hat das Verfügbarmachen der letzten natürlichen Nischen im Namen des Tourismus bedrohliche ökologische Auswirkungen. "Der moderne Tourismus durchdringt die Welt und ist gleichzeitig eine Welt für sich" (344). Der Tourismus hat eine eigene Industrie geschaffen, mit ihm eigenen Verkehrsmitteln, Reisezielen, Berufszweigen und Reiserarten. Die Flucht aus dem Alltag in das Abenteuer der Reise ist längst Illusion. "Normung, Montage und Serienfertigung" bestimmen modernes Reisen (346). Allerdings gibt es neben den Pauschalreisen auch Individualreisen, d.h. es gibt immer noch verschiedene Formen des Reisens aus

denen gewählt werden kann. Selbst das Aalen wie die Heringe am Strand vor der Hotelpromenade aus Beton scheint etwas für sich zu haben, denn als Resümee bleibt oftmals übrig: "Es war eigentlich ganz schön" (347). Vielleicht ist es gerade die Geselligkeit, die diese Art Urlaub zu einem positiven Erlebnis werden läßt, eine Geselligkeit, die zuhause vermißt wird, und eventuell gefällt das Rollenspiel, einmal jemand anderer zu sein, in einem luxuriösen Hotel abzustiegen, sich mehr zu leisten als sonst.

Neben dem aktiven Reisen streift das Buch auch Themen, die auf indirekterer Weise mit Reisen zu tun haben. In diesen Themenkomplex fällt das Vorhandensein von Vorurteilen, Utopien und Wunschprojektionen, die sich auf fremde Länder beziehen. Hinzu tritt die subjektive Erfahrung von Eigenem und Fremdem und die dem Menschen eigentümliche Neugier, mit der er sich auf neue Erfahrungsräume stürzt. Außerdem reflektieren einige Aufsätze über verschiedene Zweige der Reiseliteratur. In diesem Komplex geht es um Erfahrungen, die sich bereits in den eigenen vier Wänden herauskristallisieren und gegebenenfalls Reisen in der Phantasie bleiben.

Die Vorurteile, die bereits vor Reiseantritt gegenüber diversen Ländern bestanden, sind bei den Kavaliertouren erwähnt worden. Während Italien, Frankreich und England als Kulturträger galten, wurden andere Länder wie die Schweiz vor Ausgang des 18. Jahrhunderts, Rußland und Skandinavien mangels kultureller Errungenschaften für uninteressant befunden. Ein Land, das im insbesondere als Träger von Utopien und Wunschprojektionen fungierte, war Nordamerika, Zielort verschiedener Auswanderungswellen. "Zutreffende Informationen und Wunschprojektionen spiegelten ein Land ohne befremdlich Anpassungszwänge vor; größer und weiter zwar als die alte Welt und mit reicheren Möglichkeiten gesegnet, aber doch nicht völlig anders" (119). Neben religiöser Freiheit gab die Vorstellung Antrieb, die Früchte seiner Arbeit zu seinem ei-

genen Nutzen ernten zu können.

Die Erfahrung von Eigenem und Fremden scheint durch zwei gegensätzliche Pole bestimmt, der Angst und der Neugier. Andersartige Kultur vermittelt ein Gefühl der Befremdlichkeit, der Unsicherheit und der eigenen Schwäche. "In der Fremde ist die Nacht doppelt dunkel" (105). Ursprünglich hatte diese Angst durchaus ihre reale Entsprechung, denn frühes Reisen mangelte nicht an Gefahren, und der Mensch des Mittelalters machte vor dem Aufbruch sein Testament. Die Lust zu reisen bezeugt aber, daß die Neugier stärker zu sein scheint als die Angst.

Reiseliteratur liegt in vielfältiger Form vor. Der Reiseführer stammt in seiner Erfindung bereits aus dem Mittelalter, auch wenn er mit unserem Anspruch, über Sehens- und Wissenswertes des Zielortes unterrichtet zu werden, wenig gemein hat. Das sogenannte Reisehandbuch betonte die Praxis der Reise selbst, gab Auskunft über die besten Wege, Herbergen, gab Tips zu Ernährung und Gesundheit und formulierte Verhaltensregeln. Gelehrte und Enzyklopädisten versuchten in ihren wissenschaftlichen Schriften die auf den Reisen gesammelten Informationen festzuhalten. Völkerkunden zeugen von einem eurozentristischen Standpunkt der Kolonialisten mit unreflektiertem Unterjochungsanspruch. Es liegen individuelle Reisebeschreibungen vor mit der Zielsetzung der authentischen Wiedergabe persönlicher Erfahrungen. Bereits im 18. Jahrhundert kam es zu einem regelrechten Boom der Reiseliteratur von der sich der Reiseroman spaltete. In Pseudoreisen entwickeln Zivilisationskritiker gesellschaftliche Utopien und benutzen den fremden Raum zur Projektion eigener Sehnsüchte und Wünsche. Auch in der Jugendliteratur wird die pädagogische Tragweite der Reise- und Abenteuerliteratur durch eine bewußt eingesetzte Didaktik ausgenutzt, seitdem sich ihre große Anziehungskraft auf das Lesepublikum herausgestellt hat.

Stephanie-Andrea Fleischer, Celle

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir freuen uns über jede Zuschrift und veröffentlichen sie nach Möglichkeit an dieser Stelle. PRO VELO soll eine lebendige Zeitschrift sein, die Impulse erteilen möchte, sich aber auch der Kritik stellt. In der Vergangenheit haben Anmerkungen aus der Leserschaft oft zu Recherchen und entsprechenden Artikeln geführt. Bitte haben Sie Verständnis, daß wir uns Kürzungen von Leserbriefen aus Platzgründen vorbehalten müssen.

Die Redaktion

Betr.: "Mobilität am Wendepunkt" und "Reisezeiten im Stadtverkehr"; PRO VELO 35 S. 4 ff

Mit den Themen "Mobilität am Wendepunkt" und "Reisezeiten im Stadtverkehr" beschäftigen sich nicht nur Radfahrer, sondern auch Stadtplaner.

Nachdem vor einer Generation das städtebauliche Leitmotiv der Moderne, die räumliche Trennung der Funktionen 'Wohnen, Arbeiten und Freizeit' durch verkehrliche Verbindung mit Schaffung der autogerechten Stadt immer stärker in Frage gestellt und bekämpft wurde, entwickelte ich als Student vor mehr als 10 Jahren meine Vision von der modernen Stadt:

Die mittelalterliche Stadtidylle als idealisierte Vereinigung der vorgenannten Funktionen schien mir auf die Realität unserer Industriegesellschaft nicht zu passen. Mit ihrer arbeitsteiligen Gesellschaft und Kleinfamilienstruktur erfordert sie unausweichlich die Mobilität von Individuen und Gütern. Da Fahrrad und Bahnschiene mit günstigstem Energieeinsatz für größtmögliche Mobilität sorgen, kombinierte ich beides zu Bandstädten entlang von Schienenwegen. Statt autogerecht zerfranster, landschaftsfressender Stadtränder mit Supermärkten und Freizeitzentren auf "der grünen Wiese" begrenzt die Muskelkraft die städtische Expansion. Mit dem damals projektierten 'MUSCAR' - einem wettergeschütztem Liegerad - erreicht man/frau schnellstens (siehe Reisezeiten im Stadtverkehr) nach ca. 3 Kilometern die Bahnlinie (oder ein Stadtteilzentrum), mit der man zum jeweiligen Oberzentrum, Industriebereich oder in die freie Landschaft gelangt. Also

wird in 6 Kilometern breiten Bändern die verdichtete Stadt als übersichtlich gestalteter Lebensraum gegenüber der für die Landwirtschaft freibleibenden Landschaft wieder erfahrbar.

Trotz Fußgängerzonen, Tiefgaragen oder Park&Ride zerstört die Automobilität die lebenswichtige Urbanität unserer (Alt-) Städte. Darum die Vision Velo weiterentwickeln!

M. Struck, Krefeld

Betr.: "Das Liegerad-Buch von Gunnar Fehlau - Eine kritische Auseinandersetzung"; PRO VELO 35, S. 31 ff

Als ich den Artikel las, fiel mir folgendes Erlebnis ein: Ich fuhr mit dem Rennrad (ja, mit Trikot und Helm) auf einer kleinen Straße. Vor mir fuhren fünf Damen und Herren auf Hollandrädern, die gesamt Breite der Straße einnehmend, langsam in den sonnigen Tag. Ich machte mich bemerkbar und bat höflich darum, vorbeigelassen zu werden. Kurz darauf hatte ich einen Platten. Als ich mein Hinterrad ausgebaut hatte, fuhren die gerade überholten Sonntagsradler an mir vorbei; alles, was ihnen zu meiner Panne einfiel, war: "Das kommt davon, wenn man so schnell fährt!"

Ebenso wenig verstehe ich Ihren "Rezensenten". Es wird ihn kaum überrascht haben, daß Gunnar Fehlau Buch nicht das erste unkritisierbare Buch der Welt ist. Fehlau sportlicher Hintergrund ist den Lesern von PRO VELO wohl zur Genüge bekannt. Es steht dem "Rezensenten" ja frei, so langsam zu fahren, wie er will - warum polemisiert er ständig gegen Radfahren als Sport? Er wird wissen, daß praktisch alle technischen Innovatio-

nen am Fahrrad - Kettenschaltung, Schnellspanner, Cantileverbremser und auch die Geometrie von Normalrädern - aus dem Rennsport stammen. All diese Dinge kann man in jedem Baumarkt kaufen. Warum hätte Verkleidungen ein anderes Schicksal beschieden sein sollen? Diese Entwicklung können wir uns derzeit anhand der im MTB-Rennsport entwickelten Federungen ansehen (auch wenn die deutsche Industrie das verschläft); das erste vollgedeckte Trekkingrad (sieht man von Offroad / Pro-Flex ab) ist auf Seite 20 des gleichen PRO VELO-Heftes zu sehen, in dem auch die "Auseinandersetzung" veröffentlicht ist. Seine Federung stammt von Horst Leitner (AUP) - direkter aus dem Rennsport geht es kaum.

Die Liste ließe sich beliebig verlängern. Was mich im Grunde stört, ist die kleinliche Meckerei in diesem Artikel. Dessen Autor scheint ja über genügend Sachkenntnis zu verfügen, um selbst ein Buch zu schreiben, vielleicht "über die Sozialgeschichte" des Fahrrades. Darin könnte er auch den mich völlig überraschenden "Paradigmawechsel", der "das Auto [...] an den Pranger" stellte, belegen.

Bis dahin werde ich mit Fehlau Buch vorlieb nehmen. Nicht nur, weil es mir bei der Konstruktion eigener HPV's nützlich erscheint, sondern auch, weil es mit Spaß an der Sache geschrieben ist - und dafür scheint Gunnar Fehlau keine sauertöpfische Entschuldigung zu benötigen, die sich doch nur wieder an den allzu präsenten und ebenso überflüssigen Autos ausrichtet. Ich baue Fahrräder - nicht eine Alternative zu Auto.

Sebastian Trapp, Bremen

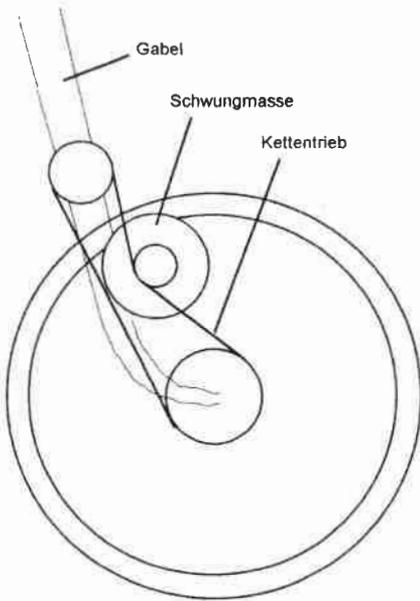
Betr.: "Hinterradlenkung fürs Liegerad"; PRO VELO 35, S. 35 ff

Nach Genuß dieses Beitrags erschien es mir recht verlockend, die Vorteile der Hinterradlenkung zu nutzen, wenn nicht die Eigenstabilität fehlen würde. Zu dumm, daß der Kreisel-effekt genau den falschen Lenkeinschlag bewirkt. Man müßte einfach das Vorzeichen des Hinterrad-Drehim-

pulses ändern, vielleicht hätte man dann Eigenstabilität?!

Im Ernst: Wenn es möglich ist, dies rechnerisch zu klären (z.B. durch Eingabe eines negativen Massenträgheitsmomentes), und die Rechnung bei halbwegs passabler Geometrie Stabilitätsgebiete ergibt, und wenn sich weiterhin jemand findet, ein derartiges Fahrzeug für Versuche zu bauen, bin ich bereit, das erforderlichen Hinterrad mit Lenkung und Drehimpulsconverter (DiK) dafür zu konstruieren. Vielleicht sogar zu bauen (aber nur, wenn ich auch mal fahren darf ...). Für Versuchsfahrten ist der Aufwand nicht hoch, Standard-Fahrradteile werden reichen.

Skizze zum DiK-Vorschlag:



Weiß jemand nicht, wie man DiK's baut? Ganz einfach: Man muß dafür sorgen, daß eine neben dem Laufrad gelagerte Schwungmasse durch ein Getriebe in Gegenrichtung angetrieben wird. Ihr Drehimpuls muß betragsmäßig höher sein als der des Laufrades. Um nicht zuviel tote Masse mitzuschleppen, sollte die Drehzahl deutlich ins Schnelle übersetzt werden. Fertig. Die Skizze zeigt eine einfach Realisierungsmöglichkeit für Fahrversuche; für die Großserie bauen wir's dann in die Nabe...

Lotar Kraemer, Planegg

Antwort des Autors zum obigen Leserbrief:

Will man die Auswirkungen eines DiK untersuchen, reicht es streng genommen nicht aus, einfach ein negatives Trägheitsmoment für das gelente Rad einzusetzen. Das Trägheitsmoment geht nämlich nicht nur über die Kreiselkräfte in die Bewegungsgleichung ein, sondern z.B. auch dadurch, daß sich ein Rad mit größerem Trägheitsmoment schlechter beschleunigen läßt. Dennoch dürfte mit Hilfe eines negativen Trägheitsmoments der Effekt des DiK qualitativ zu beschreiben sein. Also nehmen wir einfach das Standard-Hollandrad und probieren es aus (siehe Bild 1).

Das sieht wenig ermutigend aus. Kein Wunder eigentlich, denn bei einem rückwärts fahrenden Normalrad sorgt ja schon der Nachlauf dafür, daß der Lenker umschlägt. Dies hat die großen Eigenwerte im Bild zur Folge. Verpassen wir nun auch dem Nachlauf ein negatives Vorzeichen, ist das Ergebnis schon erfreulicher (siehe Bild 2).

Im Bereich von 10 bis 25 km/h liegt tatsächlich eine Tendenz zur

Eigenstabilisierung vor (Eigenwerte kleiner als 3/s). Ist man gewillt, die geringen - Nachteile des DiK (mehr Gewicht, schlechtere Beschleunigung, mehr Reibung) zu akzeptieren, kommt es also auf einen Versuch an, am besten gleich mit verstellbarer Geometrie zum Optimieren.

Jürgen Schnieders, Oldenburg

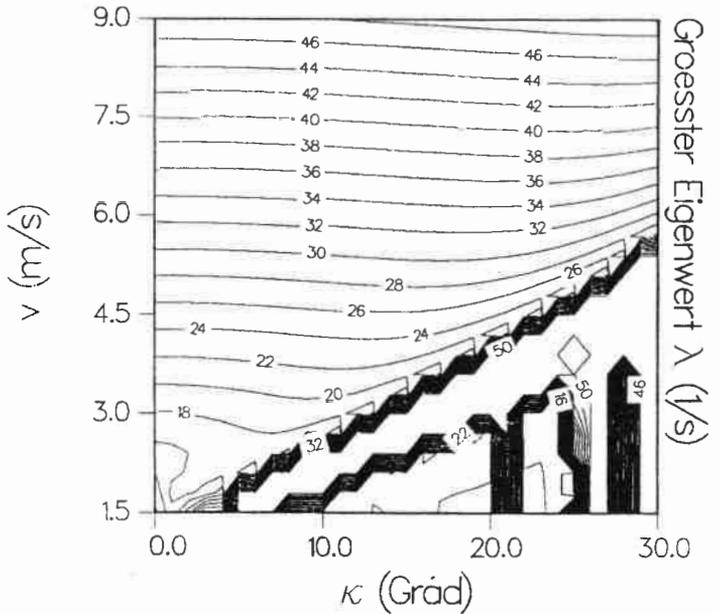


Bild 1

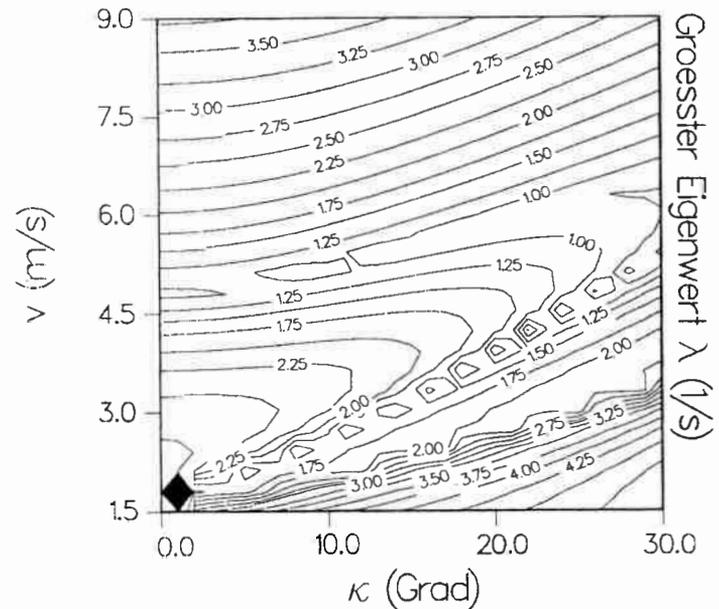


Bild 2

**Betr.: "MESSEN '93 - Trends und Neuheiten", Semperit-Gürtelreifen; PRO VELO 35, S. 23**

Um unerfüllbare Leichtlauf-Vorfrende nicht zu enttäuschen (die an sich bei einem Stahlgürtelreifen angebracht wäre):

Laut Semperit Steel-Prospekt gilt: "Eine Stahlcordlage auf seine Karkasse läßt auch den steifsten Zahn an ihm abprallen, mit 40% mehr Profiltiefe geht er durch dick und dünn und mit seiner speziellen Leichtlaufmischung rollt er fast so leicht, wie sein stahlfreier Kollege". (lieferbar ca. Februar/März).

Das heißt also: Auslegung auf Panzensicherheit, Leichtlauf = Fehlzanzeige (der Prospekt ist erhältlich über Fa. Conti, Frau Olbrich, Tel. 0511/938-2533).

W. Hennl, Donauwörth

**Betr.: "Hinterradlenkung fürs Liegerad"; PRO VELO 35, S. 35 ff**

Der o.g. Artikel erscheint genau zur rechten Zeit. Seit ca. 4.000 km fahre ich ein 28-Zoll Kurzliegerad (bequemer Sitz und Tretkurbel über dem großen Vorderrad).

Es ist meine Meinung, daß sich das Liegerad nur dann aus seinem Dornröschenschlaf erwecken läßt, wenn es in allen Belangen besser ist als das herkömmliche Rad. Der bequeme Sitz allein reicht nicht aus, die Federungen und technischen Annehmlichkeiten reichen nicht aus, die alltagstauglichen Verkleidungen reichen nicht aus ..., um einen ähnlichen Effekt wie etwa beim Mountainbike zu erreichen. Fahrradfahrer, die Geld ausgeben, sind Individualisten und die sind von ihren Einkaufsentscheidungen in der Vergangenheit überzeugt.

Der Markt muß von klein an aufgebaut werden, und das meine ich wörtlich. Wir brauchen jetzt Liegefahrräder für Erwachsene, aber langfristig wird der Liegeradmarkt nur expandieren, wenn das Liegerad seinen Exoten- und Nischenplatz bei den Erwachsenen aufgibt. Die heutigen Kinder müssen von den tatsächlichen Vorteilen eines Liegerades überzeugt wer-

den. Die Kinder müssen diese Vorteile selbst "erfahren" oder zumindest deutlich "vor Augen geführt" bekommen.

Die träge Masse orientiert sich nicht an individuellen Vorteilen. Das Für und Wider trennt sich an einem konkreten Kriterium. Das Liegerad muß in diesem Punkt direkt mit dem herkömmlichen Fahrrad konkurrieren und gewinnen. Dieser eine Punkt ist die Geschwindigkeit. So paradox es klingt, der Durchbruch für ein bequemes Alltagsrad führt über den Geschwindigkeitsexzeß im Spitzensport.

Also sorgt dafür, daß Liegeräder bei 6-Tage-Rennen, bei der Tour de France und in Italien dabei sind und gewinnt endlich, was euch zusteht: Die breite Öffentlichkeit.

Erst wenn über die Medien verbreitet wird, daß ein vollverkleidetes superschnelles ultratiefes Liegerad besser ist als ein herkömmliches Rad, wird akzeptiert, was jeder mit seinem normalen Menschenverstand auch so erkennen könnte: Ein Liegerad ist für mich das bessere Rad. Es muß vollverkleidet sein, um alltagstauglich zu werden. Alternativ muß der Kopf mit eingeschlossen oder frei sein. Es muß schneller sein als normale Rennradler, um diesen den Umstieg leichter zu machen. Es muß tief liegen, da die Gefahr eines Sturzes um ein vielfaches höher ist als die Gefahr, überfahren zu werden. Nicht der Zusammenprall mit einem Auto, sondern die fehlende Knautschzone und die Verletzungen durch den unvermeidlich folgenden Sturz sind lebensgefährlich. Durch vollverkleidete Ultratieflieger könnten nichtsturzfähige Knautschkabinen geschaffen werden, die sich beim Verlust der Bodenhaftung nur auf die Seite legen. Hohe Konstruktionen sind daher für der Fahrradfahrer immer gefährlicher als niedere. Das Gesehenwerden ist in einem viel bedeutenderem Maße von der Schock- und Tarnfärbung der Vollverkleidung abhängig und weniger von der Höhe der Konstruktion.

Das Gesehenwerden des Liegeradfahrers ist ein Problem der Autofahrer. Wenn konstruktionsbedingt die Au-

genhöhe unter 1,20 m liegt, kommt der Vorsicht des Autofahrers eine besondere Bedeutung zu. auf keinen fall dürfen zukunftsweisende Fahrradkonstruktionen unterbleiben, weil diese mit genormten Autokonstruktionen konkurrieren sollen. Bei einem niedrigen Sportwagen interessiert es niemanden, ob der Fahrer den Verkehr auch gut überblicken kann. Bei einem niedrigen Fahrrad wird gleich an einer situationsgerechten Fahrweise gezweifelt.

Wenn von Gefahrenprävention geredet wird, kann nicht an den mit dem kleinsten Geldbeutel appelliert werden, er soll lieber die Stürze hinnehmen, nur weil an Kreuzungen die Verkehrsplaner nicht erkannt haben, daß es Fahrradfahrer gibt, die vor Autos geschützt werden müssen. Eine weiße Linie einen halben Meter vom Straßenrad entfernt und auf einer Länge von 10 m vor jeder Ampel würde schon ausreichen, um den Ansprüchen der Fahrradfahrer gerecht zu werden und dem Autofahrer zeigen, auf wen er Rücksicht zu nehmen hat. Wer mit einem Tieflieger in überfüllten Hauptverkehrsstraßen dem Autoverkehr Konkurrenz machen will, ist natürlich mit einem normalen Rad wirklich besser bedient. Ich überhole die Blechlawine auf geteerten Landwirtschaftswegen.

Vorderradantrieb (bei Vorderradlenkung eben mit Umlenkrolle) ist nötig, um die sturz sichere Ultratieflage zu erhalten. Der Vorderradantrieb führt aber, solange die Umlenkrollen der Kettenführung noch nicht lenk- und reibneutral gelöst werden, zwangsläufig zu anderen Lenkkonstruktionen (Hinterrad- oder Mittellenkung). Der o.g. Artikel zeigt, daß eine Hinterradlenkung nicht überzeugen kann. Wichtig wäre deshalb, den Bericht über Möglichkeiten und Grenzen der Mittellenkung zu ergänzen.

Jürgen Beck, Sexau

**Betr.: "Wie gut ist das Liegerad wirklich?"; PRO VELO 34, S. 28 f**

Vor einigen Jahren infizierte ich mich bei einer halbtätigen Probefahrt

mit einem Virus. Er ist zwar nicht tödlich, aber dennoch sehr hartnäckig und beschäftigt mich auch heute noch. So richtig verwirklichen konnte er sich erst vor 2 Jahren, als mir endlich eine Garage zur Verfügung stand. Bis dahin verbrachte ich viel Zeit damit, die Vorteile des Liegerades in allen Fahrsituationen rechnerisch zu bestätigen (basierend auf Angaben zu Fahrtwiderständen von Whitt/Wilson). Es sollte also ein schnelles Rad für Langstrecken und die große Reise werden. Deshalb wurde es auch mit Zipper ausgestattet.

Die Ernüchterung begann schon bei der Überführung vom Rheintal ins hügelige Stuttgart. Jedes Steigungsprozent zählte doppelt, die Gefälleprozent aber nur einfach. Nun, ich war ja darauf hingewiesen worden, daß eine gewisse Einarbeitungszeit schon notwendig wäre. Nach einigen Wochen waren nicht alzu lange Steigungen mit 15 % machbar. Aber meine Frau fuhr mir mit ihrem Reiserad mit konventionellem Rahmen locker davon, obwohl ich, wie sich auf vielen Reisen gezeigt hatte, einen ca. 20%-igen Leistungsvorsprung habe.

Auf einer ca. 50 km langen Strecke, bei der zwei Flußtäler durchquert werden mußten, war ich mit meinem konventionellen Reiserad fast 20 % schneller als mit dem neuen Liegerad.

Auch bei Ausrollversuchen an einem kleinen Hügel rollten unsere z.T. sehr viel älteren Reiseräder mit Schwalbe Marathon bereift (und Rennhaltung) deutlich weiter als das Liegerad mit Panoracer Tourgard. Vermutlich lag es daran, daß der Luftwiderstand sehr viel größer war als erwartet. Ohne Zipper rollte es noch mal deutlich kürzer.

Für den großen Urlaub im Massif Central griff ich also wieder zu dem bewährten Reiserad und war auf der ganzen Reise froh über diese Entscheidung, allein der Transport wäre ja schon mühsam gewesen. Denn selbst mit dem Fahrradbus ist es nicht ganz einfach, ein Liegerad zu transportieren. Der Zipper müßte auf jeden Fall weg.

Zum Schluß noch eine kleine (nicht

vollständige) Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile des Liegerades (als Ergänzung zu Werner Stiffels Beitrag in Heft 35):

Vorteile:

- Der Sitzkomfort ist wirklich phantastisch im Vergleich zum Standardrad.

- Landschafts- und evtl. Tierbeobachtung während der Fahrt ist wesentlich angenehmer bedingt durch die aufrechte Körperhaltung.

- Auch Kurvenfahren macht nach kurzer Eingewöhnung viel Spaß.

Nachteile:

- Die oben erwähnten Probleme am Berg. Wenn jemand mit dem Liegerad in bergiger Landschaft so schnell ist wie mit dem Standardrad, soll er/sie mich bitte anrufen.

- Bei schnellen Abfahrten muß man ungeheuer auf Straßenunebenheiten aufpassen. Bedingt durch die geringe Auflast auf dem Vorderrad (bei Langliegern) kommt dieses bei Querrillen leicht ins Springen und will dann partout keine Kurven mehr fahren. Bei meiner ersten Abfahrt geriet ich so gewaltig ins Schwitzen, ganz im Gegensatz zu meiner sonstigen Erfahrung, nach der mir dies hauptsächlich am Berg passiert.

- Ein Liegerad ist keine Minimal konstruktion mehr im Vergleich zum Standardrad. Der konstruktive Aufwand ist deutlich höher und muß mit entsprechendem mehr Pflege bezahlt werden.

Der Liegerad-Virus wurde also mit erheblichem finanziellem Aufwand zurückgedrängt. Seit ich mir von dem Erlös aus dem Liegeradverkauf ein neues Reiserad zugelegt habe, reagiert er nur noch ganz zaghaf auf optische Reize etwa in den einschlägigen Fahrradmagazinen, aber ansonsten läßt er mich jetzt in Ruhe.

Eckart Kunzmann, Stuttgart

**Betr.: "Erfahrungsbericht über den Kauf und Bau des Allewedders"; PRO VELO 35, S. 29**

Im Heft 35 hat ein Flevo-Fan, Reinhold Schwemmer aus Strohmühle, einen Bericht über den Kauf und den Bau eines Allewedders geschrieben.

Es ist sehr positiv zu bewerten, daß sich endlich immer mehr Menschen entschließen, vom Auto auf ein HPV umzusteigen. Viele Menschen reden stundenlang über Energiesparen und über Umweltschutz, sind selbst aber nicht bereit, konsequent auf umweltschützende Alternativen umzusteigen. Meinen Glückwunsch Ihnen, Herr Schwemmer, zu Ihrem umweltfreundlichen HPV, dem Allewedder!

Ich bin in den vergangenen 15 Jahren ca. 200.000 Kilometer mit meiner LETTRA gefahren. Herr Schwemmer sucht LETTRA-Fahrer, mit denen er Vergleichstests machen kann. Da gibt es viele Möglichkeiten, so z.B. bei den HPV-Europa- und Deutschen Meisterschaften oder bei den vielen regionalen HPV-Treffen.

Für die HPV-Europameisterschaften 1993 in Dänemark hatte der Vertreter des Allewedders, Johann Vrielink, sechs Allewedder angemeldet und dem Komitee schriftlich mitgeteilt, daß alle sechs Fahrzeuge die Strecke von Holland bis Farum bei Kopenhagen von aus eigener Kraft zurücklegen würden. Leider ist kein einziges Fahrzeug in Farum angekommen, so daß wir keine Vergleichstests machen konnten.

Eine weitere Möglichkeit des Vergleiches wurde im März 1993 vertan. Das holländische Fahrradmagazin FIET hatte einen sogenannten "365 Tages-Fahrrad"-Wettbewerb veranstaltet. Es war leider keine echte Wettbewerbs-Veranstaltung, sondern eine genau zeitgeplante Werbe-Happening-Veranstaltung rund ums Allewedder. Die Auswertung wurde von einer holländischen Jury gemacht, ohne daß sie die Fahrzeuge gefahren hatten, sie hatten noch nicht einmal die Gelegenheit, in den Fahrzeugen zu sitzen. Man hatte den Eindruck, daß alles im voraus verabredet war, auch wurden die Bewertungsergebnisse nicht veröffentlicht. Solche "Vergleichstests" kann man nur als einen Skandal bezeichnen.

Ich würde es begrüßen, wenn wir einen fairen Vergleichstest machen könnten. U.a. bietet sich die nächste

HPV-Europameisterschaft in der Schweiz an. Sie wird von dem FUTURE BIKE CH organisiert und findet vom 26.-28. August in Laupen statt.

C.G. Rasmussen, Ballerup (DK)

Betr.: "Wie gut ist das Liegerad?"  
PRO VELO 34

Die Reaktionen auf meinen Artikel über Aerodynamikmessungen waren so konstruktiv, daß ich noch einiges anmerken möchte. Die unterschiedlichen Ergebnisse verschiedener Meßmethoden lassen sich auf verschiedene Effekte zurückführen:

- Wichtig war der Hinweis von Marcel Pastre', daß aerodynamische Messungen geschwindigkeitsabhängig sind. Messungen lassen sich nur dann miteinander vergleichen, wenn ihre Reynoldszahlen übereinstimmen.

- Eine Komponente des Strömungswiderstandes ist der Druckverlust durch die entstehende Wirbelschlepe. Je größer die Anströmgeschwindigkeit, desto weiter vorne löst sich die Strömung vom Fahrzeug ab und desto größer ist die Wirbelschlepe. Dieser Ablösepunkt ist von der Fahrzeugform und der Oberflächenrauigkeit abhängig. Die Umströmung kann bei verschiedenen Meßmethoden (und Geschwindigkeiten) also unterschiedlich ausfallen.

- In der Praxis hat sich gezeigt, daß scheinbar unbedeutende Änderungen der Fahrzeugkontour enormen Einfluß haben können. So wurde z.B. beim VW-Golf Urmodell der Cs-Wert allein durch Verrundung der Motorhaubenkante um 10% gesenkt (Hucho, Aerodynamik des Automobils). Solche Stellen gibt es am Fahrrad zuhauf. Vor allem die Bekleidung des Fahrers hat hier einen großen Einfluß, was Chester Kyle in seinen Messungen schon vor 20 Jahren gezeigt hat.

Ein Vergleich verschiedener Messungen ist also nur bei identischem Fahrzeug und Fahrer unter Berücksichtigung der aerodynamischen Ähnlichkeitsgesetze (Reynoldszahlen) möglich. Messungen ohne genaue Angaben der Versuchsbedingungen (insbesondere Geschwindigkeiten) sind

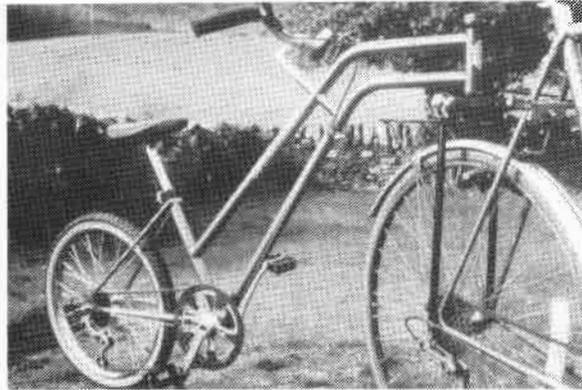
also wertlos. Leider fehlen bei den meisten Messungen aus der Literatur genauere Angaben. Für Interessierte stelle ich diese Daten gerne zur Verfügung.

Martin Staubach, Nürnberg

Betr.: "Das Trailerbike als Alternative zu einem Tandem"; PRO VELO 34, S. 17 ff.



SLIPSTREAM



AFTERBURNER

Leider haben selbst auf dieser kleinen Insel selbst ohne Sprachschwierigkeiten viele Leute manche Schwierigkeiten mit Islabikes!

1. Qualität. Service und Verarbeitungsqualität sind kritisch. Auch für den Einzelhändler und für den Kunden muß der Preis zur Qualität passen.

2. Deutsch/Englisch. Wenn ich einen Brief auf Deutsch bekommen, versuche ich, auf Deutsch zu antworten. Auf Englisch geht's schneller! Wenn wir im Ausland mit einem Händler arbeiten, geht es auch um die Übersetzung der Anleitungen, und er antwortet auf jede Erkundigung.

3. Das Geld. Erfahrungsgemäß ist die Kreditkarte das beste Zahlungsmittel für diese Art internationaler Überweisungen. Wenn das nicht möglich ist, sollt man Postgiro-Überweisungen benutzen.

4. The good news is ... Es gibt ander Arten von Trailercycles, nämlich "SLIPSTREAM" und "AFTERBURNER", die von Neatwork bestellbar sind.

Neatwork

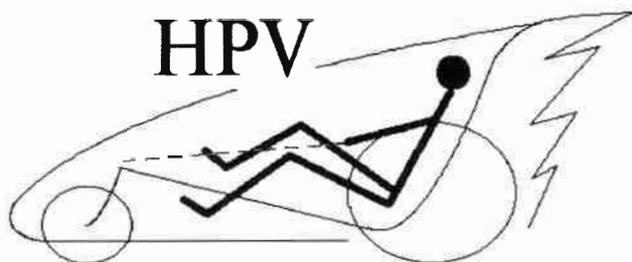
- Nancy Woodhead -

POBox 2, Coldstream, Berwickshire, Scotland TD12 4NW; Tel. +44 890 883456; Fax +44 890 882709

## !!! Heftverlust bei Adressenänderung !!!

**Teilen Sie uns bitte Ihre neue Adresse rechtzeitig vor dem Umzug mit! Zeitungen werden auch dann nicht nachgeschickt, wenn ein Nachsendungsantrag bei der Post gestellt wurde!!**

## !!! Heftverlust bei Adressenänderung !!!



# - Nachrichten

## Human Powered Vehicles HPV Deutschland e.V.

**Vorsitzender:** Werner Stiffel  
Im Holderbusch 7, 76228 Karlsruhe  
**Schatzmeister:** Michael Pohl  
Körnerstr. 23, 52064 Aachen  
**Liegeraddatei: (LD) Andreas Pooch**  
Heidestr. 8, 53840 Troisdorf

Die LD besteht seit Januar 1991. Dabei handelt es sich grundsätzlich um eine computergestützte Adressensammlung. Neben der Adressensammlung werden Infomaterial, Zeitschriften, Artikelkopien und Literatur versendet. Außerdem werden sämtliche Informationen rund um das Liegerad gesammelt, um ein Archiv aufzubauen. Hier kann jede/r Radler/in mithelfen:

- Mitteilung eigener Liegeradaktivitäten ob als Konstrukteur, Nutzer, Tourenfahrer usw.
- Zusendung von Artikeln oder Kopien von Presseberichten über Liegeräder und Aktivitäten.
- Zusendung von Fotos und/oder Typenblätter eigener Entwicklungen.

Das Standartinfo, das zur Zeit versendet wird, besteht aus einer Herstellerliste mit 26 verschiedenen Liegerädern mit Bildern und Adressen, einer Materialliste der verfügbaren Literatur, allgemeinen Infos zur LD sowie einer Terminliste von HPV-Veranstaltungen. Die Herstellerliste wird zur Zeit überarbeitet und um Fahrradläden erweitert, die Liegeräder im Programm haben. Das neue Herstellerinfo ist für DM 5,- in Briefmarken zu erhalten unter der unten angegebenen Adresse. Geduld ist allerdings mitzubringen.

### BEITRITTSERKLÄRUNG BITTE IN DRUCKSCHRIFT AUSFÜLLEN

Nicht ausfüllen! Mitgliedsnummer

Bitte einsenden an den HPV Deutschland e.V., Postfach 2004 in 91010 Erlangen.

Name: ..... Tel.: ...../.....

Straße: ..... dienstl.: ...../.....

Wohnort: ..... Beruf: .....

Staat: ..... Geburtsdatum: .....

Nach § 26, Satz 1 des Bundesdatenschutzgesetzes informieren wir Sie hiermit, daß die von Ihnen gemachten Angaben gespeichert und nur für die Mitgliederverwaltung und den Bezug von PRO VELO verwendet werden. Das Beitragsjahr = Kalenderjahr.

- Der Jahresbeitrag beträgt zZt. :  30 DM (Schüler, Studenten, Arbeitslose...)  
Bitte Kopie beilegen  
 50 DM (Mitglieder mit Einkommen)  
 120 DM (juristische Personen)

Ich zahle im Lastschriftverfahren und ermächtige den HPV hiermit widerruflich, den Jahresbeitrag bei Fälligkeit zu Lasten meines

Kontos Nr.: ..... BLZ: ..... bei der .....

durch Lastschrift einzuziehen. Kontoinhaber: .....

(Das Lastschriftverfahren ist für den Verein und für Sie die kostengünstigste Art der Beitragszahlung.)

Ich zahle per Überweisung auf das Konto der Sparkasse Aachen BLZ 39150100 Knr. 534123. Der Jahresbeitrag wird sofort fällig, danach jeweils bis Ende April jeden Jahres!

Datum: ..... Unterschrift ..... Datum: ..... Unterschrift .....

Mitglied Falls Mitglied nicht Kontoinhaber Kontoinhaber

Der HPV ist als gemeinnützig anerkannt. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich abzugsfähig. Finanzamt Erlangen - Steuernr. 18645243. Eine Quittung wird Ende jeden Jahres zugesandt.

# Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen

## Grundsätzliches ohne Formeln - 4. Teil

In diesem Teil der Abhandlung wird die Fahrdynamik bei Seitenwind ausführlicher beschrieben, als das in Heft 31 der Fall war.

### *Fahrdynamik des Einspurfahrzeuges ohne Seitenwind*

Das Einspurfahrzeug hat in der Regel gegenüber einem mehrspurigen einen höheren Schwerpunkt (stärkere Seitenwindkräfte). In schwierigen Fahrsituationen erfordert es größeres Geschick, beim Einspurer das Gleichgewicht zu halten. Kurzum: Die Fahrdynamik ist hier besonders komplex.

Zunächst einige grundsätzliche Betrachtungen: Ein kurzes Pendel schlägt in einer kürzeren Zeit als ein längeres hin und her, auch wenn dieses gleich schwer sind. Ein auf dem Finger auszubalancierender kurzer Stock kippt schneller als ein gleich schwerer längerer Stock. Das Ausbalancieren erreicht man, in dem man die Stockaufstandsfläche unter dem Stockschwerpunkt hindurch zu der Seite hin bewegt, zu der der Stock gerade kippen will. Die Kraft, mit der das untere Ende des Stockes unter seinem Schwerpunkt hindurch beschleunigt werden muß, muß vom Finger-Hand-Arm-System aufgebracht werden. Ist der Stock nun zu kurz, so fällt er vom Finger, weil unsere Reaktionszeit nicht mehr ausreicht, um die Ausgleichbewegung rechtzeitig ausführen zu können. Der Stock kann zu allen Seiten hin kippen, das einspurige HPV (Einräder sollen hier nicht betrachtet werden) hingegen nur zu 2 Seiten.

Wie soll nun ein Fahrrad ausbalanciert werden? Man kann doch nicht die Straße zu der Seite hin bewegen, zu der das Fahrrad gerade kippen will! Nun, deshalb kann man es normalerweise auch nicht im Stillstand ausbalancieren. Erst durch den "Umweg" über die Fahrgeschwindigkeit und

### Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen Grundsätzliches ohne Formeln Bisherige Themen:

#### PRO VELO 31

##### Der ideale Trofen

- hoch über dem Boden
- in Bodennähe
- Luftwiderstand
- Tropfenlänge

##### Die HPV-Vollverkleidung (vorwiegend an Einspurfahrzeugen)

- Formfehler
- Kopf außerhalb der Verkleidung
  - Seitenwind
  - Schwerpunktlage
  - Druckunktage
  - Rücken- und Bauchliegerad

#### PRO VELO 32

##### Die HPV-Vollverkleidung (Mehrspurfahrzeuge)

- Dreirad
- Vierrad
- Formfehler

##### Ein- und Mehrspur-HPV-Fahrzeuge

- Gegenwind
- Rückenwind

#### PRO VELO 34

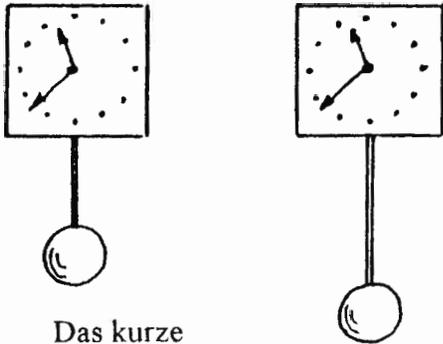
- Formfehler durch angehobenes Heck
- Zum Vergleich: Wirbelschleppen an Flugzeugen
- Die "laminare" Tropfenverkleidung
- Die verkürzte Tropfenverkleidung
  - ohne "Wirbelstütze"
  - mit "Wirbelstütze"
  - ganz kurz: Vorne und hinten verkürzt

den Lenkausschlägen kann dieses erfolgen.

Mittels eines Lenkausschlages wird durch die Fahrgeschwindigkeit die Aufstandsfläche des Einspurers zur Seite hin unter seinem Schwerpunkt hindurch bewegt. Zu dem Zeitabschnitt, den ich benötige, um den Lenkausschlag zu vollziehen, kommt nun auch noch jener hinzu, den das Fahrrad benötigt, um in Verbindung mit der Geschwindigkeit die Aufstandsfläche zur Seite hin zu verlagern. Je schneller es ist, desto schneller erfolgt auch die Verlagerung. Aber nicht nur die Fahrgeschwindigkeit und die Schnelligkeit, mit der der Lenkausschlag vollzogen wird, bestimmen die Zeit, in der diese Verlagerung erfolgen kann: Sitzt der Schwerpunkt nahe dem gelenkten Vorderrad, so erfolgt die zur Seite hin gerichtete Verlagerung der Aufstandsfläche fast unmittelbar durch den Lenkausschlag, ohne daß das Fahrzeug viel an Richtungsänderungen benötigt. Sitzt der Schwerpunkt hingegen nahe dem Hinterrad, so muß erst das gesamte Fahrzeug in eine andere Richtung gebracht werden, um die Aufstandsfläche unter dem Schwerpunkt hindurch bewegen zu können!

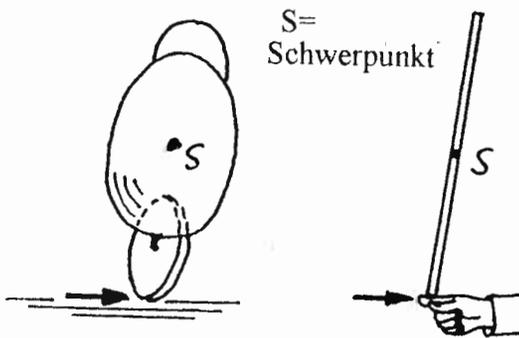
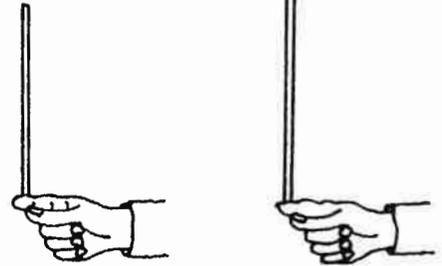
Die Kraft, mit der die Aufstandsfläche zur Seite hin unter dem Schwerpunkt hindurch beschleunigt werden muß, wird zumeist durch die Fahrenergie (Kraftübertragung durch die Fahrbahn auf den Reifen) aufgebracht und nicht so sehr durch die lenkenden Hände (vorausgesetzt, daß Lenkkopfwinkel und Nachlauf stimmen). Die Kraft, mit der ein bestimmter Lenkausschlag ausgeführt werden muß, wird fast unabhängig von der Schwerpunkthöhe zumeist durch die Trägheit der dabei zu bewegenden Teile (Rad, Lenker sowie mitgeschwenkte Gepäck- und Verkleidungsteile) und der Lenkerbreite bestimmt.

Je höher der Schwerpunkt liegt, de-

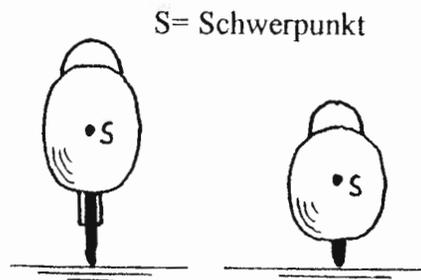


Das kurze Pendel schlägt schneller

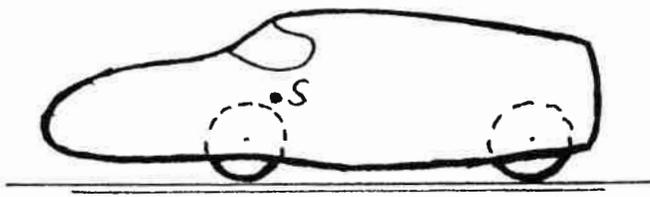
Der kurze Stab kippt schneller



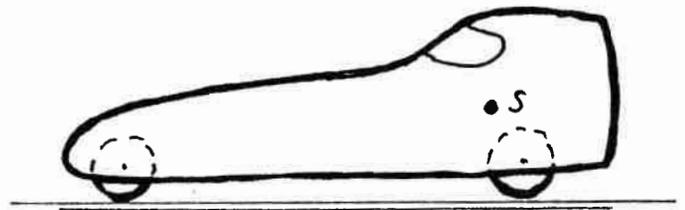
Zum Ausbalancieren wird der Aufstandspunkt unter dem Schwerpunkt hindurch in Kipprichtung bewegt, beim fahrendem Zweirad indirekt über den Lenkausschlag.



Das Fahrzeug mit dem tiefer liegendem Schwerpunkt kippt schneller. Es verbleibt weniger Zeit, um zwecks Ausbalancierung, darauf reagieren zu können.

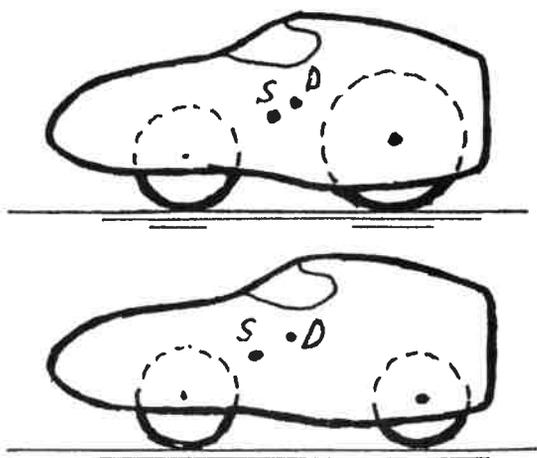


Schwerpunkt nahe dem Vorderrad:  
Die Aufstandsfläche wandert beim Ausbalancieren schnell durch den Lenkausschlag zur Seite hin, unter dem Schwerpunkt hindurch. Ohne viel Richtungsänderung des Fahrzeuges.



Schwerpunkt nahe dem Hinterrad:  
Die Aufstandsfläche wandert beim Ausbalancieren erst durch die Richtungsänderung des Fahrzeuges zur Seite hin, unter dem Schwerpunkt hindurch.

Bei Vorderradantrieb möglich:



Bei gleicher Verkleidungslänge  
weiter vorne liegender Schwerpunkt  
und grösserer Radstand  
durch kleineres Hinterrad.

sto langsamer kippt das Fahrrad (siehe Stock auf dem Finger). Man kann also mehr zu Beginn der Kippbewegung ausgleichen. Dadurch wird auch die Schlangenlinie, welche durch die ausgleichenden Lenkausschläge entsteht, weniger stark ausgeprägt. Die Übung des Radfahrers spielt natürlich auch eine wichtige Rolle bezüglich der Fähigkeit, schnell auf das Kippen reagieren zu können.

Wer nun behaupten will, daß ein höherer Schwerpunkt durch die in Kipprichtung größere Massenträgheit zu einer stärkeren Schlangenlinie führt (Leserbrief aus Heft 32), der irrt sich: Der Hebelarm der ausgleichenden Kraft (Abstand zwischen Schwerpunkt und Straße) ist dadurch ja auch größer! Außerdem führt ja, wie bereits beschrieben, die rechtzeitiger mögliche Korrektur zu kleineren Lenkausschlägen und somit zu geringeren Ausgleichskräften zwischen der Fahrbahn und dem Reifen.

Wer nun trotzdem bei solch einer Behauptung bleibt und als Beispiel mein "Campingrad" (welches beim 200-m-Sprint groteske Schlangenlinien zeigt) aufführt, der irrt trotzdem: Die besonders starke Lenkträchtigkeit (dicke 28-Zoll-Bereifung auf breiter Stahlfelge, mitgeschwenkte sehr

schwere Verkleidung und Gepäckfächer nebst Werkzeug und Lichtakku) in Verbindung mit einer sehr geringen Trittfrequenz (Entfaltung ca. 11,8 m) und Lenkerbreite (nur ca. 250 mm in der Sprintposition) führen dazu. Bei einem tieferen Schwerpunkt könnte ich sicherlich das Rad in der Sprintposition gar nicht mehr beherrschen!

Noch etwas kann das Ausbalancieren verbessert werden: Wenn unter Beibehaltung der Schwerpunktlage relativ zum Vorderrad die Aufstandsfläche des Hinterrades nach hinten verlagert wird, bekommt das Vorderrad mehr Belastung, und die Lenkausschläge wirken sich beim Ausgleichen direk-

ter aus. Zusätzlicher Vorteil dieser Radstandsvergrößerung ist, daß das Fahrzeug beim Ausbalancieren weniger Richtungsänderungen benötigt. Solch eine Radstandsvergrößerung kann bei etwa gleichbleibender Verkleidungslänge durch die Verlagerung der schweren Antriebsteile von hinten nach vorne (Vorderradantrieb) erreicht werden, da das Hinterrad, seiner geringeren Belastung entsprechend, kleiner ausgeführt werden kann. Vorderradantriebe an Kurzliegerädern tauchten bereits bei den Europameisterschaften 1993 (Farum, DK) auf. Es waren Franzosen und Engländer, die sich damit zum Teil auch plazieren konnten. Die Räder waren folgendermaßen gestaltet worden: Die nicht mitschwenkenden vorne am Rahmen gelagerten Pedale sind über eine Kette mit einem auch nicht mitschwenkenden Zwischengelege (nahe über dem Lenkdrehpunkt gelagert) verbunden. Von diesem Zwischengelege und ins Schnelle übersetzt (wegen des sonst zu kleinen Vorderrades) verläuft eine zweite Kette hinab zum schwenkbaren Vorderrad. Diese Kette wird so verlegt, daß sie die Verdrillung zwischen am Rahmen gelagertem Zwischengelege und schwenkbarem Vorderrad ausgleichen kann.

### Zusammenfassung

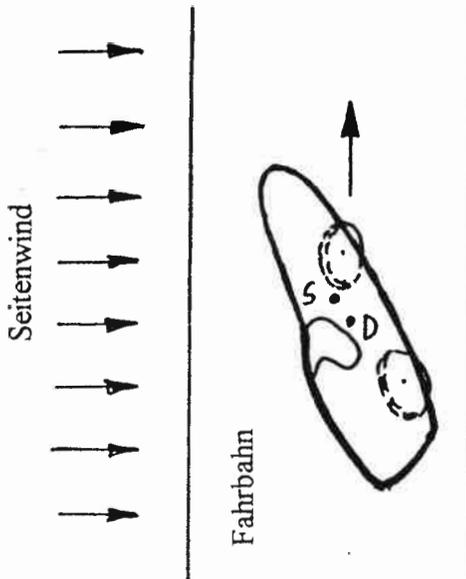
Von Vorteil bezüglich des Ausbalancierens sind:

- hoch liegender Schwerpunkt
- vorne liegender Schwerpunkt
- bei vorne liegendem Schwerpunkt ein vergrößerter Radstand
- geringe mitschwenkende Masse beim Lenken
- gute Fahrerübung

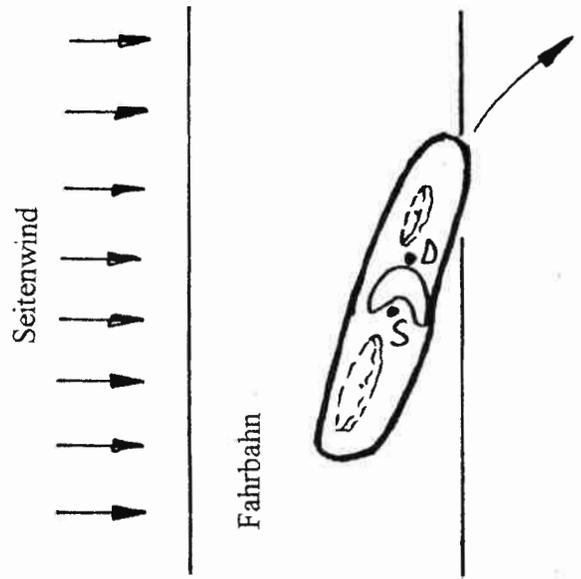
**Aber Achtung:** Mann kann des Guten auch zu viel tun! Wer will schon mit zu weit vorne liegendem Schwerpunkt beim Bremsen nach vorne kippen! Es ist halt leider so: Manche Anforderungen widersprechen sich. Man muß das beste daraus machen und einen optimierten Kompromiß finden. Man bedenke: Kann ein Fahrer sein Fahrzeug (auch in schwierigen Fahrsituationen) gut ausbalancieren, so bringt es dann auch nicht mehr viel, den Schwerpunkt noch höher zu legen. Man bedenke auch: Je weiter der Schwerpunkt nach vorne gelegt werden kann, desto tiefer kann er auch sein, ohne dabei die Fahrstabilität zu verschlechtern!

### Fahrdynamik des Einspurfahrzeuges mit Seitenwind

Bei auftretendem Seitenwind will der HPV-Fahrer ungefährdet auf seiner relativ schmalen Fahrbahn verbleiben können. Ein schnelles Ausgleichen bei möglichst wenig Richtungsänderung ist hier also auch von Vorteil. Wird der Seitenwind sehr stark, so sollte zuerst das Hinterrad wegdriften (Druckpunkt hinter dem Schwerpunkt, siehe dazu auch den Bericht aus Heft 31), das durch den weit vorne liegenden Schwerpunkt gut belastete Vorderrad kann dann immer noch für das Ausbalancieren aufkommen. Dieser Ausgleich erfolgt bei einem geübten Fahrer automatisch, so wie das beim normalen Ausbalancieren ohne oder mit nur wenig Seitenwind auch der Fall ist. Dazu darf die maximal mögliche Lenkausschlagsweite nicht zu eng bemessen sein, damit beim Driften und dem in Fahrtrich-



Schwerpunkt vor dem Druckpunkt  
bei zu starkem Seitenwind:  
Das Hinterrad driftet weg,  
bis die Windkraft auf das Fahrzeug  
genügend abnimmt.  
Mit dem Vorderrad kann noch  
ausbalanciert werden.



Schwerpunkt hinter dem Druckpunkt  
bei zu starkem Seitenwind:  
Das Vorderrad driftet weg,  
wodurch das Fahrzeug  
nicht mehr ausbalanciert werden kann.

eingeschlagenem Vorderrad noch Platz für (in solch einem Falle zum Teil hastige) Ausgleichenkauschläge bleibt.

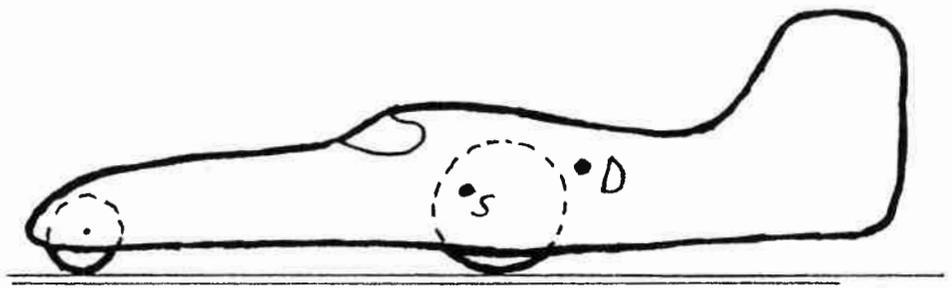
Man bedenke: Durch das möglicherweise wegdriftende Hinterrad dreht sich das Fahrzeug mehr oder minder in den Wind, wodurch die Windkraft auf dieses abnimmt, ein sich stabilisierender Vorgang.

Achtung: Wenn man bei einem HPV-Rad mit weit hinten liegendem Schwerpunkt (schlecht konstruiertes Langliegerad mit Vollverkleidung) den Druckpunkt noch weit hinter den Schwerpunkt legt (durch Anbau einer großen Heckflosse), so wird der Fahrer bei starkem Seitenwind leicht stürzen: Das wenig belastete Vorderrad kann driften. Das Fahrzeug dreht sich dadurch in den Wind, allerdings mit einer verkehrten Drehrichtung. Aber wer würde schon auf die Idee kommen, ein solches "Monstrum" zu bauen?! Zusätzlich zu diesem Effekt käme ja auch noch die widerstandserhöhende Fläche, das erhöhte Gewicht und die Unhandlichkeit durch die sehr

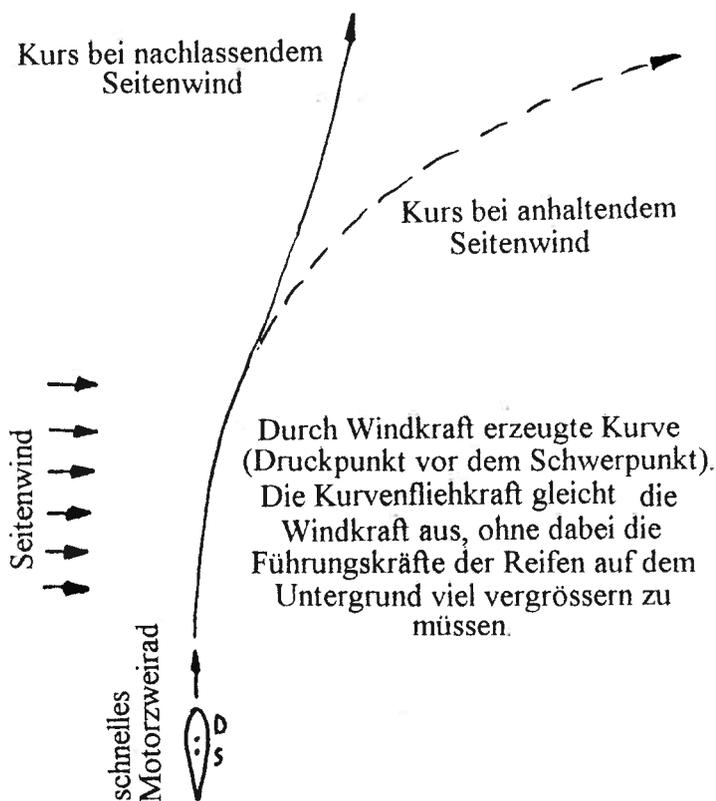
große Fahrzeuglänge hinzu.

Aber es gibt auch eine Anwendung, wo ein vor dem Schwerpunkt liegender Druckpunkt von Vorteil sein kann, sie trifft aber nicht für das HPV-Rad auf seiner schmalen Fahrbahn zu: Bei schnellen Motorzweirädern, welche bei Rekordversuchen zum Beispiel auf einem Salzsee viel Platz, wenig Bodenhaftung und durch die wesentlich höhere Geschwindigkeit eine überpro-

portional höhere kinetische Energie (Fahrenergie) haben, ergibt sich der Vorteil folgendermaßen: Bei auftretendem Seitenwind wird die einspurige "Motorzigarre" durch den abgestimmt vor dem Schwerpunkt gelegten Druckpunkt in eine Kurve gedrückt (welche auf Grund der sehr hohen kinetischen Energie weitgezogen ausfällt). Dadurch entsteht eine Fliehkraft, die sich ausgleichend gegen die Windkraft



Praxisfremd und Gefährlich bei Seitenwind:  
Vollverkleidetes Langliegerad mit zu weit hinten  
liegendem Schwerpunkt und noch weit dahinter  
liegendem Druckpunkt, durch grosse Heckflosse.



Druckpunkt etwas vor dem Schwerpunkt:  
Nur auf sehr breiten Fahrbahnen für schnelle vollverkleidete Motorzweiräder von Vorteil.

legt. Das passiert alles, ohne daß der Fahrer viel ausgleichen muß und auch fast ohne die Inanspruchnahme von Seitenführungskräften zwischen Salzsee und Reifen. Läßt der Seitenwind nach, so kann der Fahrer wieder vorsichtig die gewünschte Richtung einschlagen oder bei nicht nachlassendem Seitenwind das Fahrzeug ausrollen lassen und vorsichtig abbremesen. Er muß dazu aber unbedingt genügend Platz haben! Ein HPV-Rad würde

Gefahr laufen, so in eine engere Kurve (geringere kinetische Energie) zu gehen und durch das Verlassen der relativ schmalen Fahrbahn zu stürzen oder Gefahr laufen, beim Versuch, auf der Fahrbahn bleiben zu wollen, durch das zuerst wegdriftende Vorderrad zu stürzen.

Man bedenke: Durch das möglicherweise wegdriftende Vorderrad orientiert sich das Fahrzeug noch mehr quer zum Wind, die Windkraft

auf dieses nimmt zu, ein sich nicht stabilisierender Vorgang. Außerdem kann ein Zweirad durch ein wegdriftendes Vorderrad nicht mehr ausbalanciert werden!

Vielleicht fragt sich jetzt so mancher HPV-Fan, ob denn das mit dem Seitenwind so wichtig sei. Nun, für den, der z.B. im windigen Norddeutschland fahren will, mit Sicherheit! Schließlich wird das Risiko von Stürzen stark gemindert! Man denke nur an die Europameisterschaften in Emmen (Holland) und die deutsche Meisterschaft in Helmstedt, wo bei einigen Starts die vollverkleideten Zweiräder gar nicht erst antreten konnten oder durch den Starkwind zum Teil schon beim Training von der Fahrbahn gefegt wurden.

Nun hoffe ich, daß ein wenig mehr Klarheit in das Kapitel "HPV-Einspurer bei Seitenwind" gekommen ist!

Zum Schluß eine Bitte an die Reifenhersteller:

Stellen Sie doch endlich Hochdruck-Gürtelreifen der Größe 18 und 20 Zoll her! Das würde der HPV-, falt- und Klappradfahrrad-Entwicklung einen sehr großen Schritt nach vorne verhelfen. Die beiden letztgenannten würden sicherlich schon gleich für die nötige Stückzahl sorgen können (damit sich auch von den Kosten her rechnen läßt). Endlich könnte man auch mit einem Superqualitätsrad aus dem Kofferraum vollwertig unterwegs sein! Man muß doch nicht den Beginn einer jeden größeren Fahrradneuerung den USA überlassen (siehe Bonanza-, BMX- und MTB-Räder)!

Dipl. Ing. Eggert Bülk, Hamburg

**RÄDERWERK**  
Hannover - Calenberger Straße 50

**HPV BESTELL - SERVICE**

**KASSENBERICHT DES HPV-DEUTSCHLAND e.V. (26.1.94)**

Berichtszeitraum 1.1.93 - 31.12.93

**Aufstellung der Einnahmen und Ausgaben**

**Einnahmen**

Übertrag aus 1992	3276,12
Mitgliedsbeiträge	32044,42
Spenden	2288,00
HPV-Fenster Verkauf usw.	493,00
Sonstiges	3477,39
Zinsen, Mahngebühren	200,08
Anzeigen	2155,00

**Gesamt** 43934,01

**Ausgaben**

Pro Velo	18812,50
Prosekte, Programmhefte usw.	4475,55
Veranstaltungen	3725,89
Porto, Kopien, Büromaterial und Aufwandsentschädigung	2174,80
Sonstiges	3905,84
Retouren	1546,60

**Gesamt** 34691,18

Einnahmen 43934,01

Ausgaben 34691,18

Finanzbestand am 31.12.93 9242,83

gez. Michael Pohl gez. Gisela Daubitz gez. Udo Josef  
(Schatzmeister) (Kassenprüferin) (Kassenprüfer)

Artikel	Preis	Bemerkung
HPV Typenblätter	5,- DM	ca 60 Lieger, Berichte und Ergebnisse der HPV DM in Aachen
Programmheft zur HPV DM 93	2,- DM	die beiden Hefte gehören eigentlich in jede HPV Bibliothek
Adressenliste alphab. sort.	3,- DM	nur für private Zwecke
Adressenliste nach PLZ sort.	3,- DM	nur für private Zwecke
Adressenliste alphab. sort. mit Telefonnr. Hier sind nur Mitglieder mit Telefon verzeichnet	3,- DM	nur für private Zwecke unbedingt schriftlich bestätigen!!
Porto und Verpackung	3,- DM	1-2 Schriften
Porto und Verpackung	5,- DM	3 und mehr Schriften
Anmeldeunterlagen EM '94 CH	frei	26.8.-28.8.1994 Laupen BE
Anmeldeunterlagen 2. Europäisches Veloseminar CH	frei	25.8.1994 Schloß Laupen BE
Porto und Verpackung	1,- DM	Bei Einzelbestellung bitte frankierten u. adressierten Rückumschlag zusenden

Die Adressenlisten werden nur an Mitglieder verschickt. Bitte Mitgliedsnr. angeben! Bestellungen sind nur gegen Vorkasse möglich. Bitte unbedingt schriftlich bestellen mit Angaben des Überweisungsdatums bzw. mit Kopie des Überweisungsträgers und Angabe der Mitgliedsnr. Bitte einen Adressaufkleber beilegen. Für Wiederverkäufer ist die Bestellung ab 10 Heften porto- und verpackungsfrei!

**LIEGERAD - WOCHENENDE in Aachen**

Hier der vorläufige Zeitplan:

Fr. 24.6.94	14.00	Anreise/Anmeldung
	16.00	Good Will Tour. Hierzu ist besonders die ältere Generation eingeladen.
	19.00	Gemütliches Treffen in der Altstadt (Restaurant Kazan in der Annastr.).
	10.00	HPV Wettbewerb "Wetterschutzverkleidung"
Sa. 25.6.94		Vor- und Ausstellung der Verkleidungen.
	13.00	Preisverleihung.
	13.30	Mittagspause.
	15.00	MitgliederInnenversammlung.
	19.30	Gemütliches Treffen in der Altstadt (Restaurant Kazan in der Annastr.).
So. 26.6.94	9.30	Stadtbummel Treffpunkt Markt.
	12.00	Renn- und Liegeradrennen auf dem Betriebshof der ASEAG Neuköllnerstr.,

Leider haben sich bis jetzt nur 5 Leute angemeldet. Ich möchte alle nochmals eindringlich bitten sich anzumelden ( wenn möglich bis zum 1.4.94), damit wir die Sache besser planen können. Postkarte genügt. Ihr bekommt dann einen Stadtplan zugesandt in dem alle Orte verzeichnet sind. Leider steht der Ort für den 25.6.94 noch nicht fest. Aus Kosten- und organisatorischen Gründen muß sich jeder um die Verpflegung und Übernachtung diesmal selber kümmern. Am besten umgehend!

Hier einige Adressen

Jugendherberge Colynshof, Maria-Theresia-Allee 52074 Aachen Tel.: 0241/71101  
 Touristen Info. Infobüro Friedr.-Wilh.-Platz, 52062 Aachen, Tel.: 0241/1802960-61  
 Infobüro Bahnhofplatz 4, 52064 Aachen, Tel.: 0241/180 2965  
 Zimmervermittlung, Postfach 2007, 52062 Aachen, Tel.: 0241/180 2950-51  
 ADFC Dachgeber; fragt in Euerer ADFC -Geschäftsstelle nach. Für ADFC Mitglieder!  
 Die Liegeradgruppe Aachen wird noch ein paar Privatquartiere für Leute mit kleinem Geldbeutel organisieren. Falls Interesse an einem Privatquartier besteht, bitte auf der Anmeldung vermerken!  
 HPV C/O M. POHL KÖRNERSTR. 23 52064 AACHEN  
 TEL.: 0241/76468 18.00 - 21.00 Uhr oder auf Band sprechen  
 FAX.: 0241/407 125

**10 Jahre HPV Deutschland e.V.**

1995 wird der HPV 10 Jahre alt. Zu diesem Ereignis soll eine Chronik entstehen. Ich möchte alle bitten, die etwas zu den folgenden Themen schreiben wollen oder Bilder dazu haben, mir das Material zu zusenden. Wer einen PC besitzt, kann mir auch ein Diskette 3 1/2 Zoll DD schicken. Bitte in ASCII Code!!

Themen, Kapitel, Fragen, Gründungsgeschichte; Gründungsmitglieder?; Liegeradepisoden; Fotos; Comic; Firmenportais; Personenportraits; Liegeradgruppen; überregionale Zeitungsartikel; Rennberichte; Boote und Flugzeuge nicht vergessen; alte Veranstaltungsplakate; usw.

Durchforstet Eure Archive. Es liegt an Euch, wie gut die Chronik wird!!!

HPV C/O M. POHL KÖRNERSTR. 23 52064 AACHEN

**P.S. Bitte mehr als drei Zuschriften!!**

# TERMINE

## VSF-Verkehrspreis

Wie schon zweimal zuvor wird er Verbund selbstverwalteter Fahrradbetriebe (VSF) auch 1994 seinen Verkehrspreis verleihen. Dotiert mit 10.000 DM ist er gedacht als Unterstützung derjenigen, die mit den Auswirkungen unseres Verkehrssystems nicht einverstanden sind: Autokalypse njet!

Bewerben können sich Einzelpersonen, Gruppen und Verbände. Ihre Aktionen, Vorschläge und Ideen sollten eingesandt werden in Form von Kurzberichten, Presseveröffentlichungen, Skizzen, Fotos u.ä.. Die Unterlagen sind bis zum 1.5.1994 einzureichen beim VSF, Paul-Lincke-Ufer 44a, 10999 Berlin. Einzelheiten sind über folgende Adresse zu erfragen:

## Verbund selbstverwalteter Fahrradbetriebe e.V.

Paul-Lincke-Ufer 44a  
10999 Berlin

Tel.: 030-612 18 70  
Fax.: 030-611 97 22

Neben den VSF-Mitgliedern stehen diese Veranstaltungen auch Privatpersonen zu den angegebenen Konditionen offen, sonstige Gewerbetreibende, können ebenfalls teilnehmen, allerdings zu einer höheren Gebühr.

## Vorankündigungen

### 1. HPV-Jahreshauptversammlung

### 2. HPV-Verkleidungswettbewerb

3. **Werner Stiffel** kandidiert nicht mehr zum 1. Vorsitzenden. Interessenten an dieser Position setzen sich bitte mit ihm in Verbindung.

Auf der ASEAG-Veranstaltung ab 24.6.93 findet zum einen die HPV-Jahreshauptversammlung statt, zum andern die Preisverleihung des HPV-Verkleidungswettbewerbs (Ausschreibung siehe PRO VELO 28 S. 48)!

## 2. April '94

**Liegeradrallye Köln**  
Anmeldung/Info Gregor Heinrich,  
Tel. 02221/8702523

## 16.4. - 17.4.1994

**Französische HPV-Meisterschaften** in Roubaix Nordfrankreich  
Kontakt: Stephaine Le Teaiar, Association des BTS Action Commerciale, 27 rue du Dragon, F-59208 Tourcoing

## 2.4.1994

**Liegeradrallye Köln**  
Anmeldung: Udo Joseph od. Gregor Heinrich, 0221/8702523

## 1./2.5.1994

**mega-rad Tag der offenen Tür**, Liegeradfahrten, Maibummel; schriftl Anmeldung und Programm bei mega-rad, Augsburger Str. 11, 86842 Türkheim, Tel. 08245/1270, Fax 08245/1310

## 1.5.1994

**Abgabetermin VSF-Verkehrspreis**  
VSF, Paul-Lincke-Ufer 44a, 10999 Berlin

## 3./4. Mai 1994

**Kongreß "Verkehr gestalten"**  
Ein Experten- und Projektforum, Teilnahmegebühr 750,- DM, Tageskarte 350,- DM, Kontakt: MESAGO, Rothebühlstr. 83-85, 70178 Stuttgart

## 12.5.1994

**VAMBIKE-Liegeradtour Troisdorf**  
Anmeldung VamBike Rad u. Rat, Alte Poststr. 21, 53840 Troisdorf Tel 02241/78645

## 14./15.5.1994

**Dänische HPV-Meisterschaften**

## 15.5.1994

**Rund um Köln - Liegeradrennen**  
Kontakt: Veloladen Tel. 02202/41221

## 18.6.1994

**Trondheim-Oslo**  
Radklassiker über 560 km, auch für Liegeradler, Hinfahrgorganisation Axel Fehlau, Tel: 02202/37775

## 24. - 26.6.1994

**ASEAG-Meisterschaft**  
Liegeradrundkursrennen auf dem Aacheener Bushof. Anmeldung: M. Pohl, Körner Str. 23, 52064 Aachen

## 7.-10.7.1994

**3. Internationale Solarmobil Tour de Ruhr** Kontakt und Anmeldung: ISOR, Ernst-Mehlich-Str. 4a, 44141 Dortmund, Tel. 0231/527571, Fax 0231/527572  
Gebühr 200,- DM, ab 26.4.94 400,- DM

## 1.-7. August 1994

**Int. Human Powered Speed Championships** Eureka, Californien, USA. Sammelfahrt organisiert A. Fehlau, Tel. 02202/37775

## 25.8.1994

**Second European Velomobile Seminar**  
Schloß Laupen, Schweiz  
Infos: Jörg Hölzle, Spitzackerstr. 9, CH-4410 Liestal

## 26.-28. August 1994

**HPV-Europameisterschaft CH**  
Sammelfahrt: A. Fehlau, 02202/37775

## 31.8. - 4.9.1994

**EUROBIKE**  
Fahrradmesse in Friedrichshafen, ggf. Liegeradgemeinschaftsstand; Ausstellungsanmeldung: Liegeraddatei A. Pooch, Heidestr. 8, 53840 Troisdorf

## 5.-9.10.1994

**IFMA**  
Fahrradmesse in Köln, ggf. Liegeradgemeinschaftsstand; Ausstellungsanmeldung A. Pooch (s.o.)

## 10./11.9.1994

**Deutsche HPV-Meisterschaft**  
in Hannover

## Herbst '94

**LEITRA Bauwoche**  
Infos: A. Fuchs, Neufeldstr. 129, CH-3012 Bern 10 Str

## August 1995

**HPV Weltmeisterschaften**  
in Eindhoven NL  
Kontakt: NVHPV Postbus 10075, NL-1301 AB Almere, Tel. 036- 5312638

## Regelmäßige Termine

**Liegeradtreff München**

jeden dritten Donnerstag im Monat um 19 Uhr Westpark München, Nestreugarten nahe ADFC Bruno Polak, Heiterwanger Str. 20 8000 München 70

**Liegeradgruppe Aachen**

jeden zweiten Mittwoch im Monat um 19 Uhr 30 Reimannstr. 22, Aachen, ADFC-Geschäftsstelle Michael Pohl, Körnerstr. 23, 5100 Aachen

**Liegeradgruppe Bremen**

jeden zweiten Donnerstag im Monat um 20.00 Uhr, i.d.R. Gaststätte "Sender", Humboldtstr. 136, Bremen; Kontakt F. Weber, Tel. 0421/343453

**Liegeradgruppe Hannover**

jeden 2. Dienstag im Monat, Im Moore 11a (Uni, Vacuum)

**Fahrrad-AG TU HH-Harburg**

an jedem 2. und 4. Mittwoch in der Vorlesungszeit ab 18.00 Uhr; Ort: Schule Woellmerstr., An der Rennkoppel (im Keller über den Hof)

**Fahrrad-AG TU Braunschweig**

Kontakt: Björn Zelter, Tel. 0531/893625

**Fahrrad-AG Uni Göttingen**

Dienstag 17.00 - 21.00 Uhr; Evangelisches Studentenwohnheim, Keller

**Liegeradgruppe Berlin**

jeden 1. Mittwoch im Monat; Kontakt OST-RAD Entwicklungswerkstatt; Greifswalderstr. 9 (Gewerbehof) 10405 Berlin; Tel.: 030/2316589

**Liegeradgruppe Köln/Bonn**

jeden 1. Dienstag im Monat 19.00 Uhr; Gaststätte An der alten Feuerwache, Sudermannstr. Köln

**ANTHROCAR Main Tauber Kreis**

Liege- & Kabinenrad-Sprechstunde freitags 18.00 Uhr 97922 Lauda  
Tel 09343/5554

**Liegeradstammtisch Karlsruhe**

jeden 2. Mittwoch im Monat 20.00 Uhr; Gaststätte Bindingfaß, Burlacherallee; Kontakt Tel.: 0721/451511

## KLEINANZEIGEN

**Suche** hydraulische Scheibenbremse für Dreiräder. Verkauft Liegeradvollverkleidung 300,- DM; Liegeradrahmen neu, kurz, vollgefedert mit Kohle-Keflar-Sitz, Tretlager längenverstellbar, Zwischenwelle und Kleinteile. VB 1.600,- DM. Tel.: 0721/501698

**Flevobike-Rahmenbausatz** zu verkaufen. 2-Rad, mit zwei Originalgepäckträgern, Höhersteller für aufrechtere Sitzposition, incl. Sitz und Tretlager. Das ganze ist wie neu, da nur wenige km benutzt. Preis 1.350,- VB. Marca Walter; Tel. 07531/22276 (Konstanz).

**Liegerad "Linear"**, Alu-Rahmen gold eloxiert, hoher Lenker mit "Super Zipper" Frontverkleidung, Shimano Kettenschaltung, fast neu, Neupreis ca. 2.500,- DM. Roland Reichel, Tel. 09194-8900; Fax 09194-4262

**Verkaufe Pentasport-Nabe** incl. neuem Schalter; Paar MTB-Schutzbleche von ESGE (Chromoplastics 26"); Preise sind VHS.

Suche gut erhaltene, gebrauchte LOW-RIDER-Taschen, möglichst unter 100,- DM (evtl. auch höher). Christian Reuner, Tel. 05425/5289, ab 18.00 Uhr.

**Verkaufe LEITRA** Kabinendreirad f. Körpergröße ca. 190 cm, 12-Gang, Lenkerschalter, Sachs Alu-Trommelbremsen. VB 4.500,- DM. Gerd Janß Tel. 06249/1248

**Flevobike-Hinterteil 2-Rad**, Spezialausführung zur 3-Rad-Umrüstung, kpl mit Sitz, Sitzaufgabe, Höhenverstellung, Lenker, Magura Hydraulik-Bremse, Kuppelung für Einradhänger, Gepäckträger, Schutzblech, Bumm Relite; Für 520,- DM. Peter Beckers-Terschüren, Schloßstr. 319, 41238 Mönchengladbach Tel. 02166/248982 o. 37534

**Verkaufe Flevo-Racer**, 1 Jahr alt, reines Schönwetterfahrzeug, Deore XT, Magura Hydraulik, Maxicavnaben, VB 2.240,-; Tel.: 08441/72186

**Hier könnte Ihre Kleinanzeige stehen!**

**Fahrradgespann zu verk.** Liegerad "Peer Gynt" mit div. Anbauten und aufaufgebr. Mini-Wohnanhänger - je 1000 km gefahren. Ausführl. Beschreibung + Photos bei frank. Rückumschlag an Rico Kratzenberg, Auf der Wallhalbinsel 27, 23554 Lübeck.

**Elektroantriebe** (2,3 kg + Batterie) mit Reibrolle für lange Liegeräder: Umbau. Bausatz ab 1.265,- DM. Infos gegen 5 DM in Briefmarken. Lohmeyer-Leichtfahrzeuge. Geistinger Str. 31 - 53773 Hennef

**Flevobike**, Rahmen L (schwarz), Sachs-Orbit 14-G., viele Extras, ca. 1.000 km, VB 1.900 DM. G. Schubert, Burgunderstr. 47, 42285 Wuppertal, Tel.: 0202/4936276

**Flux Kurzlieger** rundes Rohr rot Gr. M, Prima T.A. XT Campa Sun, wie neu VB 3.300,- DM; Tel.: 02131/518060

**Hotel-Restaurant-Cafe****Haus am Wald****Inh. B. u. C. Adams**

Kyffhäuserweg 1, 56154 Boppard am Rhein, Tel. 06742/2935, Fax 06742/82036 \* ruhige Waldrandlage \* Sonnenterrasse \* gutbürgerliche Küche \* Doppelzimmer ab 60,- \* Montag Ruhetag

**Kleinanzeigen** sind der schnelle und preiswerte Weg zur gesamten Leserschaft!

Private Kleinanzeigen: 15,00 DM  
Geschäftl. Kleinanzeigen :30,00 DM  
Nur gegen Vorkasse (V-Scheck)!!

## PRO VELO - bisher

**Heft 6 Fahrradtechnik II:** Beleuchtung, Auslegung der Kettenschaltung, Wartung und Verlegung von Seilzügen. Test: Fahrrad-Rollstuhl, Veloschlösser. 1986.

**Heft 7 Neue Fahrräder I:** IFMA-Bilanz 1986. Neue Fahrrad-Technik: Reiserad, Fahrwiderstände, Hybrid-Laufräder. 5-Gang-Nabenschaltung. 1986.

**Heft 8 Neue Fahrräder II:** Marktübersicht '87, Fahrberichte / Tests, Fahrrad-Lichtmaschinen. März 1987.

**Heft 9 Fahrsicherheit:** Haftung bei Unfällen. Bauformen Muskelfahrzeuge. Anpassung an den Menschen. Fahrradwegweisung. Juni 1987.

**Heft 10 Fahrradzukunft:** Fahrradkultur, Leichtfahrzeuge, Radwege. September 1987.

**Heft 11 Neue Fahrrad-Komponenten:** 5-Gang-Bremsnabe, Neue Bremsen, Beleuchtung, Leichtlauf, Radwegbau. Dez. 1987.

**Heft 12 Erfahrungen mit Fahrrädern III:** Mountain-Bikes: Reiserad, Stadtrad, 5-Gang-Nabe, Reisetandem, Schwingungskomfort an Fahrrädern. März 1988.

**Heft 13 Fahrrad-Tests I:** Fahrtests, Sicherheitsmängel, Gefährliche Lenkerbügel, Radverkehrsplanung, Juni 1988.

**Heft 14 Fahrradtechnik III:** Bremsentest, Technik und Entwicklung der Kettenschaltung, Fahrrad-Anhänger, Hydraulik-Bremse. September 1988.

**Heft 15 Fahrradzukunft II:** IFMA-Rundgang '88, Neue DIN-Sicherheitsvorschriften, Konstruktive Gestaltung von Liegerädern. Dez. 88.

**Heft 16 Fahrradtechnik IV:** Mountain-Bike-Test, STS-Power-Pedal, Liegeräder, Radiale Einspeichung, Praxistips. März 1989.

**Heft 17 Fahrradtechnik V:** Qualitäts- und Sicherheitsdefizite bei Alltagsfahrrädern, Reisetandem, Speichendynamo G-S 2000, Ergonomie bei Fahrschaltungen, Juni 1989.

**Heft 18 Fahrradkomponenten II:** Fahrradbeleuchtung: Speichen- / Seitendynamo, Qualitätslaufräder: Naben/Speichen, "Fahrräder mit Rückenwind", September 1989.

**Heft 19 Fahrradtechnik VI:** Schaltsysteme, Speichendynamo und Halogenlicht, Qualitätslaufräder, Elliptisch geformte Rahmenrohre, Radfahrgalerie, Dez. 1989.

**Heft 20 Fahrsicherheit II:** Produkthaftung, Neue Fahrrad-Norm, Bremsentests, Fahrradunfälle und Schutzhelm, Praxistest: Reiserad, Dynamo, März 1990.

**Heft 21 Fahrdynamik:** Physikalische Modelle der Fahrdynamik, Bessere Fahrradrahmen, Erster Versuch einer Ethnologie des Fahrradfahrers, Juni 1990.

**Heft 22 Fahrradkultur:** Sozial- u. Technikgeschichte, Reise mit dem Hochrad, Verkehrsdiskussion, Dreiradbau, Gefederte Hinterradschwinge, September 1990.

**Heft 23 Jugend und Fahrrad:** Sozialarbeit und Fahrrad, Fahrrad im Matheunterricht, Schaltautomatik, ATB als Jugendrad, Ausbildung im Fahrradhandel, Dreiradbau, Dez. '90

**Heft 24 Alltagsräder:** Vergriffen

**Heft 25 Alltagsräder II:** Diskussion Alltagsrad, Praxistest LEITRA, Dreiradbau, Kindersitze u. -helme, Touristik, HPV-Typenblätter, Magura-Reiseset, Fahrraduning, Juni 91

**Heft 26 Jugend forscht für's Rad:** Uni-Shift-Schalthebel, ABS-Bremse für's Rad, Rücktrittbremse für Kettenschaltung, Kabinenrad, HPV-Typenblätter, September 91

**Heft 27 Fahrradhilfsmotorisierung:** Grundsatzartikel, Geschichte der Mofas, Testberichte Saxonette, Electra, Cityblitz, Velocity, Tests Kinderanhänger, Fahrraduning, HPV-Meisterschaften, Dez. 91

**Heft 28 Frauen fahren Fahrrad:** Vergriffen

**Heft 29 Mehrpersonerräder:** Das TANDEM und andere Gesellschaftsräder; Praxistests KUWAHARA-Tandem, Stufentandem Radius, Buddy Bike, TRIO-Dreirad von Radius; Selbstbauprojekte, Federung von Liegerädern, Juni '92

**Heft 30 Lastenräder:** Neuer Stadträder; Überblick einspurige Lastenräder; Selbstbauanhänger; IFMA-Berichte; Dreiräderfederung; HPV-Europameisterschaft, September '92

**Heft 31 Lastenräder II:** Zweiradumbau, Dreiräder, Anhänger, Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen, Dezember 92

**Heft 32 Der Radler als Konsument:** Produkthaftung, Verhinderung von Materialermüdung, Zweiradmechaniker-Innung blockiert Ausbildung, Rollwiderstand der Zweiradbereifung, Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen II, Liegeradesselbstbau, Kettendifferential, März '93

**Heft 33 Mit dem Bio-Motor unterwegs:** Schaltung zum BIO-MOTOR, Fahrradkarten, Berechnungen Fahrleistungen, Bereifung, Selbstbau kurzes Liegerad, Juni '93

**Heft 34 Fahrradkultur II:** Image des Fahrrades in der Werbung, Stiftung Warentest, Test Kardanrad, Trailerbike, 7-Gang-Nabenschaltungen, Liegeraddiskussion, Aerodynamik an HPV-Fahrzeugen III, Deutsche HPV-Meisterschaften, September '93

**Heft 35 Velomobil statt Automobil:** Mobilität am Wendepunkt, Reisezeiten im Stadtverkehr, TÜV-Untersuchung Anhänger, Messen, Liegeraddiskussion, Hinterradlenkung, Dez '93

**Heft 36 Tourismus:** Fahrradtourismus - umwelt- u. sozialverträglich? Medizin u. Tourismus, Bekleidungsmaterialien, Geschichte u. Tourismus, Gepäck, Aerodynamik IV, März '94

Ist Ihre PRO VELO-Sammlung vollständig?

Ab 10 Heften gibt es PRO VELO zum Sonderpreis:  
4,00 DM zzgl. Porto pro Heft bei Vorauskasse !!

### Nachbestellung

Ich bestelle folgende Hefte zum Einzelpreis von 8,00 DM zzgl. Porto:

.....  
Ich bestelle folgende Hefte im Rahmen Ihrer Sonderaktion zum Einzelpreis von 4,00 DM zzgl. Porto (Mindestabnahme 10 Hefte):  
.....  
.....

### Gewünschte Zahlungsweise

- Ich zahle mit beiliegendem Verrechnungsscheck
- Ich habe den Betrag heute auf eines der Verlagskonten überwiesen
- Ich zahle per Nachnahme (zzgl. Porto und 3,00 DM Gebühr)

.....  
Datum / Unterschrift

### Portogebühren

Einzelheft: ..... 1,50 DM  
 Päckchen (10 Hefte) ..... 5,00 DM  
 Paket (mehr als 10 Hefte) ... 7,50 DM  
 Nachnahmegebühren  
 (zusätzlich zum Porto): ..... 3,00 DM

Senden Sie Ihre Bestellung an folgende Adresse:

**PRO VELO**  
**Riethweg 3**

**29227 Celle**

# PRO VELO ist 10 Jahre alt. Als Jubelprämie im Jubeljahr gibt es Gunnar Fehlau's Buch "Das Liegerad" als Geschenk für ein neues Abo

Für einen neuen Abonnenten bis zum 1.6.94 bedanken wir uns mit dem Liegeradbuch. Schicken Sie das Formular einfach an: PRO VELO-Verlag, Riethweg 3, 29227 Celle.

### Vielen Dank!

Für Ihre Werbung erhalten Sie Gunnar Fehlau, Das Liegerad sobald der Abo-Preis entrichtet ist. Ihre Anschrift:

.....  
Name, Vorname

.....  
Straße/Nr.

.....  
PLZ/Wohnort

### Für den neuen Abonnenten:

Ich bestelle PRO VELO zum Jahresbezugspreis von 30,- DM einschließlich Porto und Verpackung für mindestens 1 Jahr und danach auf Widerruf.

.....  
Name, Vorname

.....  
Straße/Nr.

.....  
PLZ/Wohnort

.....  
Datum/Unterschrift

Ich bin darüber informiert, daß ich diese Bestellung innerhalb von 10 Tagen schriftlich beim Verlag widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

.....  
Datum/ 2. Unterschrift

Ich zahle im Lastschriftverlag und ermächtige den PRO Velo Verlag hiermit widerruflich, die Abogebühr bei Fälligkeit zu Lasten meines Kontos durch Lastschrift einzuziehen  
Nr.: ..... BLZ: .....  
bei der .....

.....  
Datum/Unterschrift

# HIER KOMMT DER TIGER!

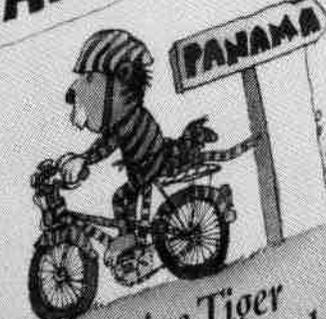
Auf dem Original

## JANOSCH

# TIGER - BIKE

Das Fahrrad  
zum Buch.  
Das Buch  
zum Fahrrad.

### JANOSCH



Der kleine Tiger  
braucht ein Fahrrad



Diogenes

