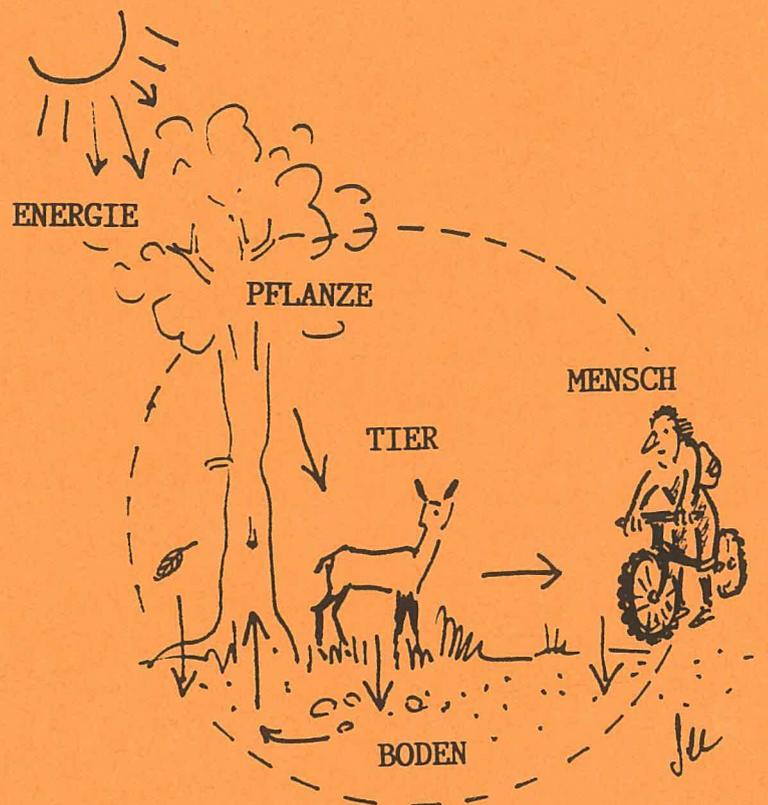
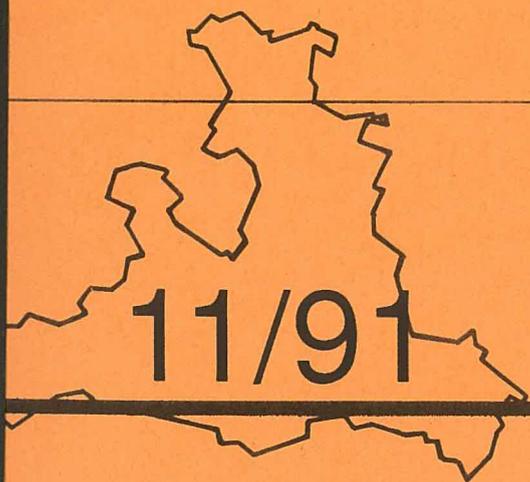


# MOUNTAINBIKING

## Natur und Umwelt



von  
Fritz Seewald



## Naturschutz- Beiträge

Herausgegeben vom  
Amt der Salzburger Landesregierung  
Naturschutzreferat





**Fritz SEEWALD (Red.)**

**MOUNTAINBIKING -  
NATUR UND UMWELT**

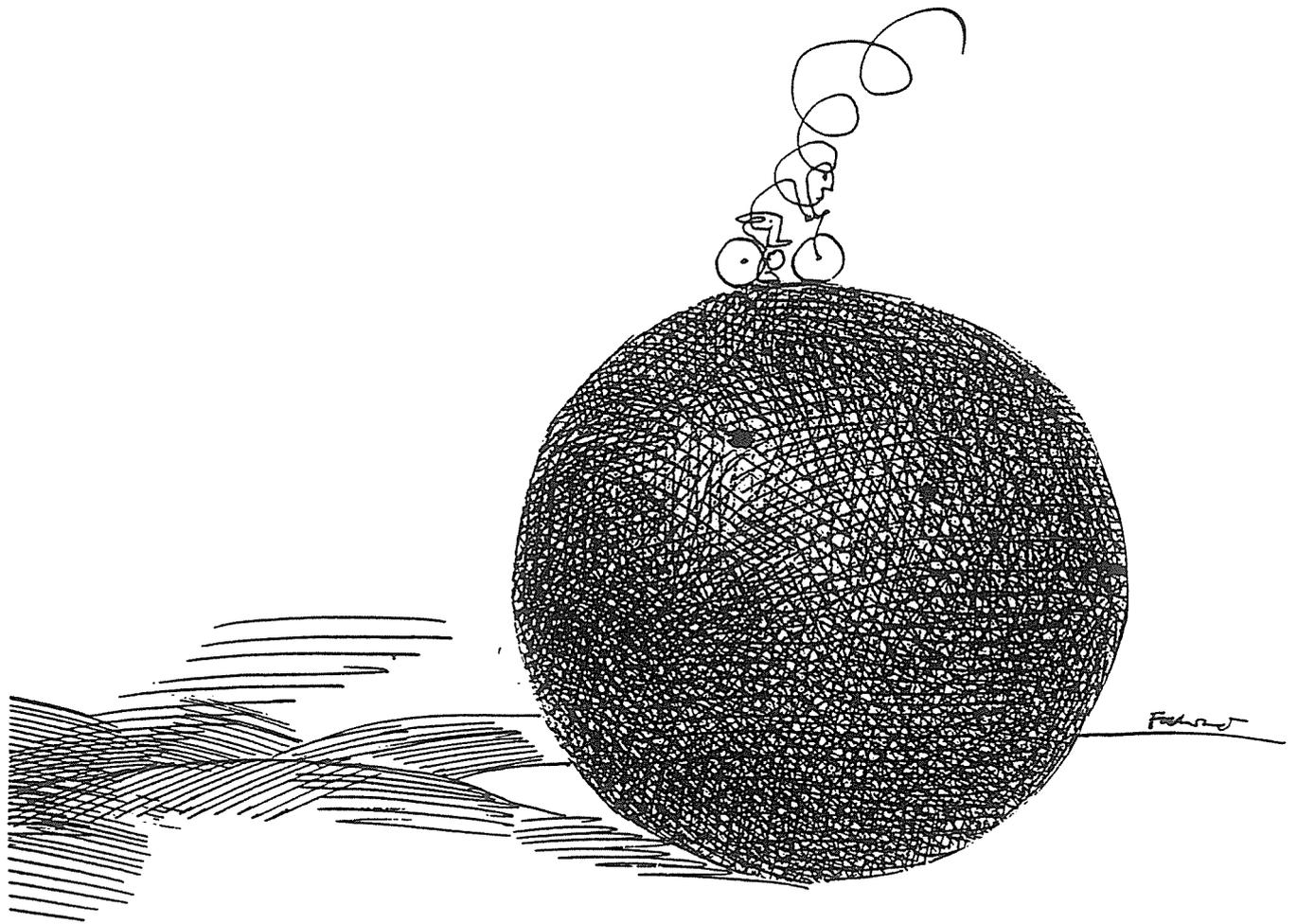
**Zeichnungen: Rüdiger F a h r n e r (8)**

**Fritz S e e w a l d (2)**

**1 9 9 1**

**Herausgegeben vom Amt der Salzburger Landesregierung  
Naturschutzreferat**

**A - 5020 Salzburg, Michael-Pacher-Straße 36**



ein Rad erobert die Welt

**Anschrift des Verfassers:**  
Universität Salzburg, Institut für Sportwissenschaften,  
Akademiestraße 26  
5020 Salzburg



## V o r w o r t

Der Alpinsport Mountainbiking gewinnt immer mehr an Bedeutung, da er gleichzeitig Naturgenuß und körperliche Ertüchtigung bringt.

Diese Broschüre soll die Interessenskonflikte, die mit Mountainbiking verbunden sind, aufzeigen und uns darauf aufmerksam machen, wie man diesen Sport ausüben kann, ohne negative Auswirkungen im ökologischen Gefüge hervorzurufen.

Gerade in einer Zeit, in der die Natur immer intensiver in Anspruch genommen wird, kommt es darauf an, daß jeder einzelne um die Zusammenhänge der Ökologie weiß und bereit ist, an der Erhaltung der Natur mitzuwirken - auch wenn dies manchmal Verzicht bedeutet. Es wird uns auch vor Augen geführt, wie die sogenannten kleinen Unachtsamkeiten zu großen Schäden führen können.

Der Alpinsport kann nur dann ein Vergnügen in den Bergen bleiben, wenn wir uns der Verantwortung gegenüber der Natur bewußt sind und uns selbst beschränken, um den Pflanzen und Tieren eine Chance zum Überleben zu geben und um die Schönheit und Vielfältigkeit unseres Landes zu erhalten.

Landeshauptmann  
Dr. Hans Katschthaler

Landesrätin  
Dr. Gerheid Widrich



## Inhaltsverzeichnis

VORWORT . . . . .	2
EINLEITUNG . . . . .	3
MOUNTAINBIKE - TECHNIK - WIRTSCHAFT	
1) Kurze historische Betrachtung . . . . .	5
2) Zur Typologie des Mountainbike . . . . .	6
3) Das Mountainbike als neues Standbein für den Fremdenverkehr . . . . .	9
4) Mountainbike-Routen im Land Salzburg . . . . .	10
RECHTLICHE GRUNDLAGEN . . . . .	13
ÖKOLOGISCHE ZUSAMMENHÄNGE UND MENSCH - ein kleiner Exkurs . . . . .	19
MOUNTAINBIKE UND UMWELT	
1) Faktoren, die für das Mountainbiking als "Sanfte" Sportart sprechen . . . . .	20
2) Konfliktfelder . . . . .	21
3) Auswirkungen auf Boden und Vegetation. . . . .	24
4) Auswirkungen auf größere Tiere . . . . .	27
5) Mountainbike - Rennen und Umwelt . . . . .	30
VERHALTENSREGELN FÜR MOUNTAIN- BIKER . . . . .	31
Übersicht - Auswirkungen auf die Umwelt . . . . .	34
Das Prinzip Eigenverantwortung und Selbstbeschränkung . . . . .	35
L i t e r a t u r . . . . .	36



## VORWORT

Anlässlich des von mir im Wintersemester 1990/91 geleiteten Seminars zum Thema Sportökologie (Sport und Umwelt) am Inst. für Sportwissenschaften an der Universität Salzburg (Vorstand Univ. Prof. Dr. Stefan G r ö ß i n g) wurde in gemeinsamer Absprache mit den Studenten die Fragestellung Mountainbike und Umwelt schwerpunktmäßig behandelt. Für die Bearbeitung dieser Thematik lagen noch wenige Unterlagen vor.

Dabei stellte sich die Zusammenarbeit mit dem Naturschutzreferat der Salzburger Landesregierung, insbes. mit Herrn FR Dipl. Ing. Hermann H i n t e r s t o i s s e r als sehr fruchtbar heraus. Zahlreiche Unterlagen wurden von ihm zur Verfügung gestellt. Für wesentliche Hilfen und Anregungen bei der Erstellung dieser Publikation sei ihm sehr herzlich gedankt.

Als wichtige Grundlage diente auch die von Friedrich B a i e r 1990 gefertigte Diplomarbeit am Inst. für Sportwissenschaften zur selben Thematik.

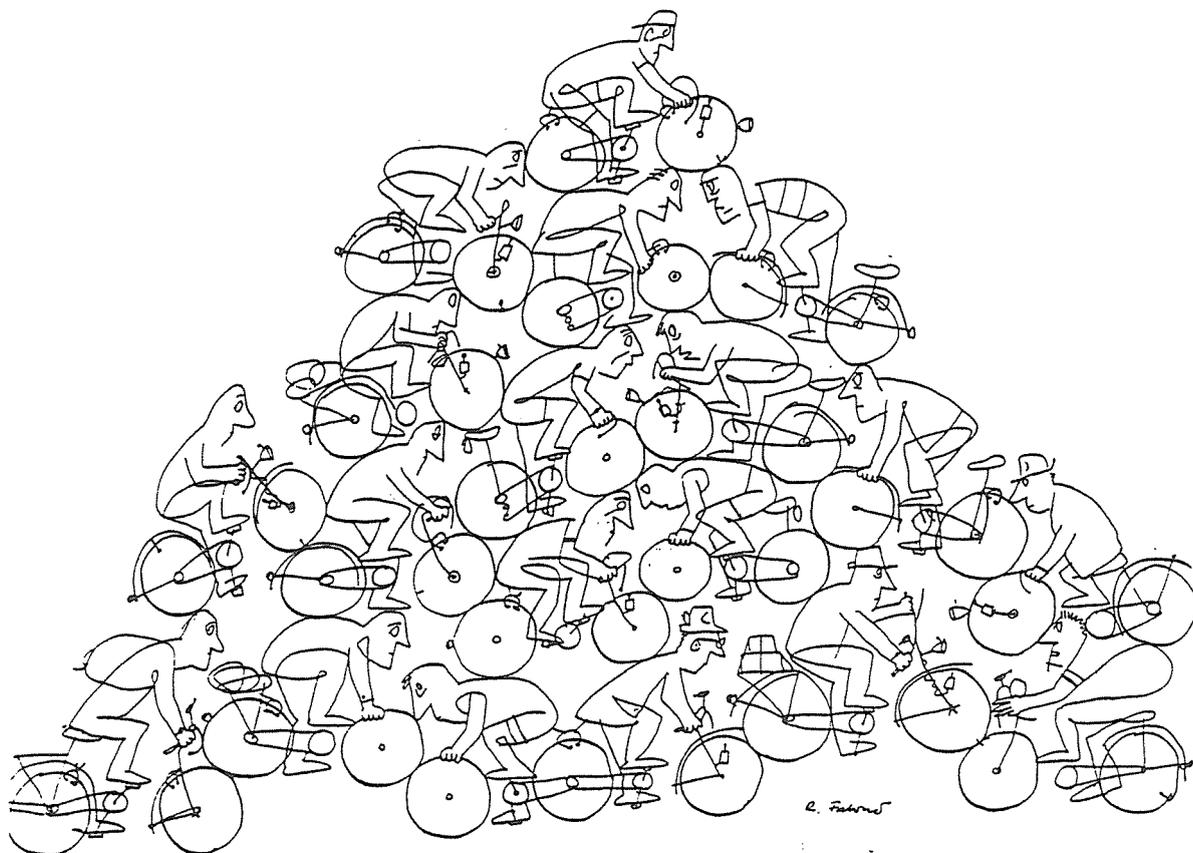
Folgende Fachleute standen in den Seminaren als Auskunftspersonen zur Verfügung: Herr OFR Dipl. Ing. Dr. Wilhelm T i s c h e n d o r f (Bezirksforstinspektion Hallein), Herr Hermann K r i s t a n (Salzburger Jägerschaft), Herr ORR Dr. Wolfgang E x n e r (Salzburger Landesregierung Abt.4), Herr Andreas B a d e r (als Vertreter der Mountainbike - Gilde). Ihnen sei an dieser Stelle besonderer Dank ausgesprochen.

Alle Mitglieder des Seminars lieferten Beiträge zu dieser Arbeit: Baier Fritz, Brunner Alexandra, Curic Alexandra, Dinböck Hannes, Gimpl Herbert, Gruber Lydia-Maria, Hametner Sigrid, Klimo Michaela, Kothbauer Kurt, Meingast Petra, Moll Susanne, Neurieser Max, Obereder Johannes, Rosbaud Michael, Schimpl Bernhard, Schwanninger Christian, Steinkogler Robert, Taferner Bernhard, Thonfeld Jürgen, Wörndl Michaela.

Für die Übernahme der Schreivarbeiten Meinhard Berger besten Dank.

Univ. Doz. Dr. F. Seewald





"Berg"rad

## EINLEITUNG

**Mountain-Biking - Ausdruck eines neu erwachten Natur- und Körper-Bewußtseins oder Aufbruch eines neuen Natur - Konfliktes?**

Das jüngste Jahrzehnt ist geprägt von einer Flucht des Menschen in die letzten Naturreservate - sei es global (z.B. Himalaya) oder lokal (z.B. Alpen) gesehen. Dabei werden Land, Wasser und Luft in gleicher Weise heimgesucht.

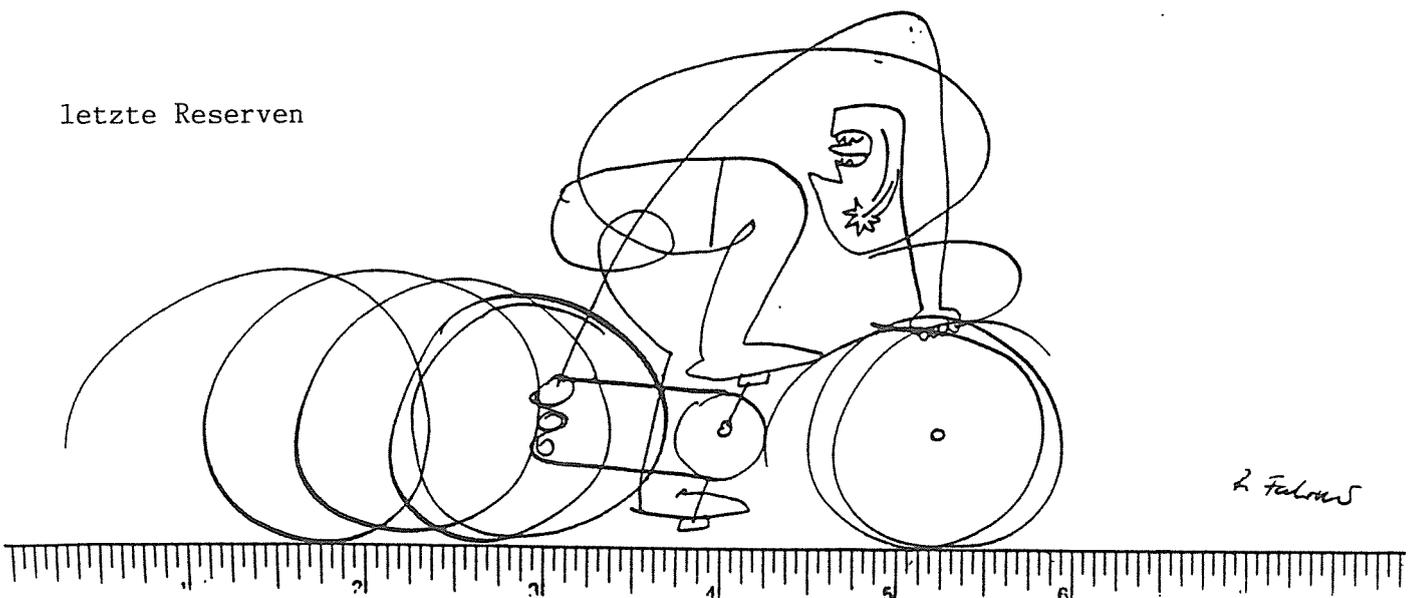
Man kennt dabei etwa 30 verschiedene Out-door - Sportarten, die in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen. Man spricht auch von Natursportarten und meint z.B. Felsklettern, Winterwandern, Rafting,, Paragleiten, Drachenfliegen und Mountain-Biking. Diese werden auch den sogenannten "sanften Sportarten" zugesellt.

Noch wird Ihre Umweltverträglichkeit im wesentlichen nicht angezweifelt, wo das Phänomen nicht über die Grenzen der Belastbarkeit der Natur schwappt. Überall dort jedoch, wo neue Formen menschlicher Betätigung zu einer Massenbewegung ausarten und kommerzialisiert werden, läuft Sport dann nicht mehr in oder mit der Natur ab, sondern auf ihre Kosten. Fallweise trifft das für die genannten Freizeitbetätigungen schon da und dort zu.

Welche Beweggründe Menschen vielfach in extreme oder in außergewöhnliche Situationen treiben, hat viele Hintergründe. Einerseits mag ein gewisses Umdenken, ein neues Paradigma, ein neues Bewußtsein, eine Renaissance der Zuwendung zur Natur verbunden mit Abenteuergeist der Grund dafür sein. Andererseits mag auch eine neue Suche seiner Selbst, ein Ausloten der psychischen und physischen Kräfte in Grenzsituationen Ausdruck einer archetypischen Sehnsucht des Menschen nach Ur-Erlebnissen sein, die heute im Normaldasein nicht mehr gegeben sind.

Dabei gelingt es doch nicht ganz, sich von der Technik unabhängig zu machen: Extreme Naturerfahrung (sofern diese tatsächlich gesucht wird) und Hochtechnologie bei dem nach den letzten technischen Wissenschaften ausgeklügelten Spezialgerät scheinen gerade beim Mountain- Biken ein Widerspruch (- oder eine Synthese?) zu sein. Warum fordert höchste Anstrengung in der Natur und Herausholen der "letzten körperlichen Reserven" gleichzeitig maximalen Technikkomfort beim Betätigungsgerät ?

letzte Reserven



So wird hier die "Sanfttheit" der Sportart und das Bestreben, Natur und Körper zu erfahren, zu erspüren, gekühlt und überdeckt vom harten Ringen um jeden Meter im unwegsamen Gelände, vom Sammeln von Kilometern und Gipfeln (auf Kosten der Umwelt?) und Ausloten der körperlichen und geistigen Kraftreserven (auf Kosten derselben?). Ist es Kampf mit dem Naturphänomen und Sieg über uns selbst, die uns leiten und treiben? Das hieße doch einmal, jede Form menschlicher Betätigung, die an die Grenzen geht, zu problematisieren. Dies sollten wir wohl gelegentlich tun.

Dann wäre dies ein Ausdruck einer neuen Zuwendung zur Um-, Innen- und Mitwelt des Menschen und nicht ein zusätzliches Zeichen einer weiteren Entfernung, ein weiterer Weg der Entfremdung von der Natur und vom Selbst.

Wir sollten wieder lernen, uns als einen Teil eines ökologischen Netzwerkes und dreidimensionalen Gefüges zu sehen, das strengen Naturgesetzen folgt, denen wir uns bedingungslos zu unterwerfen haben. Eine Mißachtung bleibt nie ungestraft: zunächst leidet die Natur, später der Mensch selbst. Insofern sollten Gesetze und einsichtige Formen einer vernünftigen Selbstbeschränkung für jeden Mountainbiker - sofern es um die Umwelt und nicht um die Vorstellung bestimmter Lobbys geht - eine klare Maxime werden.

Dabei geht es auch um grundsätzliche Fragestellungen: Wir müssen erkennen, daß es Kapazitätsgrenzen für Freizeit- und Tourismusaktivitäten gibt, daß eine unbeschränkte Nutzung von Natur und Landschaften (eine sportliche Ausbeutung der Natur gleichsam) ökonomischen, ökologischen und moralischen Grenzen unterliegt.

Möge diese Schrift auch zum Nachdenken über diese Phänomene anregen.

## MOUNTAINBIKE - TECHNIK - WIRTSCHAFT

### 1) Kurze historische Betrachtung

Der Beginn der Mountainbike-Bewegung kann mit dem Jahre 1973 festgelegt werden, als die Amerikaner Georg F i s h e r und Joe B r e e z e nördlich von San Francisco (Kalifornien) vom 850m hohen Mount Tamplais mit Rädern abfuhren, die heutigen Mountain - Bikes ähnlich sind.

Natürlich gab es schon früher - besonders zu dem Zeitpunkt, als es noch keine befestigten Straßen gab - Fahrten im bergigen Gelände. Die "Erfinder" des Geländefahrens sind jedoch nicht bekannt. Als Vorläufer des Mountainbikes kann eine Kombination des Schwinn Excelsior X-Rades des deutschstämmigen Amerikaners Ignatz S c h w i n n im Jahre 1933, das mit Ballonreifen ausgestattet war, und das ebenfalls in Amerika für Kinder und Jugendliche gebaute BMX-Rad gelten.

1976 wurde das erste Downhill-Rennen vom Mount Tamplais in Kalifornien veranstaltet. Das Gewicht dieser ersten Räder war sehr hoch und die technische Ausrüstung naturgemäß noch sehr mangelhaft. Joe Breeze entwickelte auch als erster Rahmenrohre aus Chrom-Molybdän-Stahl, einem Material, das heute noch verwendet wird. Fisher brachte neue Ideen in Bezug auf Schalt- und Bremssystem ein, womit nun auch steile Bergauffahrten möglich wurden.

1979 entwickelte Fisher zusammen mit Charles K e l l y und Tom R i t c h e y ein Rad, dem sie die neue Bezeichnung "Mountain-Bike" gaben. Ab diesem Zeitpunkt ging die Entwicklung in großen Schritten voran.

1981 stieg auch Japan in die Produktion mit dem Modell "Stumpjumper" (Stoppelhüpfer) ein. Heute werden etwa 80 - 90 % aller Mountainbikes in Fernost (v.a. in Taiwan) hergestellt, wobei die japanischen Produzenten "Shimano" und "Suntour" marktführend sind.

## 2) Zur Typologie des Mountain-Bikes

Eines der meist verwendeten Kürzel ist ATB (=All-Terain-Bike). Daneben wird ebenso häufig die Abkürzung "MTB" für Mountainbike geschrieben. Auch die Bezeichnung "Bike" setzt sich durch.

Als "City Bike" (oft auch als "Town and Country Bike" bezeichnet) werden Räder mit kompletter, der Straßenverkehrsordnung genügender Ausstattung, bezeichnet. Zu dieser Ausstattung gehören neben der entsprechenden Licht- und Rückstrahleranlage auch Schutzbleche und Gepäckträger. "City Bikes" sind in erster Linie für den Straßenbetrieb gedacht.

Mit "Allround Bike" werden Räder für Einsteiger in den MTB Sport bezeichnet. Sie eignen sich in erster Linie für den Straßen- und den leichten Geländebetrieb.

"Fun Bikes" sind dagegen Mountainbikes, die für härtere Belastungen im Gelände konzipiert sind und daher in erster Linie den fahrtechnisch fortgeschrittenen Fahrer ansprechen.

Über der Klasse der "Fun Bikes" liegen noch die sogenannten "Race- Bikes", welche vor allem für den Mountainbike-Rennsport ausgelegt sind. In diesem Bereich findet man aufgrund der härtesten Beanspruchung des Materials die qualitativ hochwertigste Technik.

Eine neue, dem Mountainbike wegen der Verwendung der gleichen Komponenten sehr ähnliche Fahrradform, wird nun von der Industrie stark forciert. Es ist das "Trekking" oder auch "Cross Country-Rad". Dabei handelt es sich um Räder mit im Durchmesser etwas größeren als 28 Zoll Laufrädern. Da diese Bereifung weniger breit als ein Mountainbike-Reifen ist, hat sie auf Asphalt und Schotterpisten aufgrund des geringen Rollwiderstandes entsprechende Vorteile. Weil der Rahmen dieser Räder weniger für den Geländeeinsatz ausgelegt ist, hat er auch etwas weniger Gewicht. Grundlegende Idee für diese Räder ist die Überlegung, daß nur ein kleiner Prozentsatz der MTB Besitzer ihre Räder tatsächlich im schweren Gelände bewegt. Für Radfahrer, die vorwiegend Straßen und Schotterwege benutzen und trotzdem nicht auf MTB Brems- und Schaltsysteme verzichten wollen, ist das neue "Trekking" - Rad gedacht. Es ist als Ergänzung zum Mountainbike zu sehen.

#### Überblick über die Verkaufszahlen von Mountainbikes:

Der Marktanteil der Mountainbikes hat im Verhältnis zur Gesamtanzahl der verkauften Fahrräder seit dem Jahr 1983, das allgemein als Einführungsjahr des Mountainbikes in Europa gilt, sprunghaft zugenommen. Nach anfänglicher Skepsis gegenüber dem neuen Produkt lag der Marktanteil lt. einer Information der Fachzeitschrift "Sportrad" im Jahre 1985 bei etwa 3% der Gesamtanzahl aller verkauften Fahrräder. Der Anteil der Mountainbikes in Österreich dürfte insgesamt aufgrund des höheren Gebirgsanteiles an der Gesamtfläche des Landes um wenige Prozent höher liegen als in der BRD. Der Marktanteil des Mountainbikes nahm innerhalb von 4 Jahren von 3% auf 30% zu. Ab 1991 wird mit einer Stagnation, vielleicht

auch schon mit einem leichten Rückgang des Mountainbike-Verkaufes gerechnet. Dadurch werden auch bereits andere Radtypen, wie das Trekking-Rad, dessen Marktanteil bei etwa 1-2% liegt, stärker forciert. Es wird vermutet, daß sich der Marktanteil des Mountainbikes auf einem ähnlichen Niveau wie zur Zeit einpendeln wird.

#### Mögliche Ursachen des Mountainbike-Booms:

Der durchschlagende Erfolg des Mountainbikes ist vor allem auf zwei Entwicklungen zurückzuführen: Radfahren wurde allgemein in den USA als eine Form des Fitnessstrainings wiederentdeckt. Allerdings kam weniger das in Europa in weit stärkerem Maße vertretende Rennrad zum Zug. Vor allem setzte sich das Mountainbike als eigenständige amerikanische Entwicklung aufgrund der Möglichkeit des Radfahrens abseits von Straßen und befestigten Wegen inmitten der Natur in immer stärkeren Maße durch. Die Idee "Zurück zur Natur" und allgemeine Fitnessbewegung fand im Mountainbiking eine optimale Verbindung. (Vergleiche Einleitung). Weiters weist der neue Fahrradtyp "Mountainbike" verschiedene Vorteile gegenüber den anderen Rädern auf. Auf Grund seiner verschiedenen Ausstattungsmöglichkeiten ist das Mountainbike vom Einkaufsrad für die Stadt bis zum vollwertigen Wettkampferät einzusetzen.

Zwischen 1980 und 1990 ist Radfahren die am stärksten wachsende Freizeitbeschäftigung. Die sogenannten drei "F" machen das Radfahren besonders attraktiv: Freizeit, Fitneß und Familie, heißt es in den Salzburger Nachrichten (29.3.91).

1990 wurden in Österreich 540 000 Fahrräder verkauft. 1991 gab es bei 157 Bahnhöfen 65 000 Vermietungen. Der Marktanteil der Mountainbikes liegt dabei bei 40 - 50%. 1990 wurden in der Schweiz 100 000 MTB verkauft. Zwischen 1976 und 1989 wuchs die Verkaufszahl der MTB in der BRD auf 900 000 !

Als besonders gewinnbringend erweist sich neben den "3 F", dem Freizeit- und Fitneßboom also, auch die besonders verkaufsträchtige Synthese von "sportlich gestyltem" Fahrrad-Design mit farbenprächtiger, werbeaktiver Mode. An diesem Beispiel zeigt sich die enge Verknüpfung von Modetrends, Werbestrategien und Freizeitbewußtsein.

Nicht jedes MTB ist aufgrund seiner Auslegung auch wirklich für den Geländebetrieb geeignet. Es ist auch der Anteil der City-Bikes und der Allround-Bikes, die nicht oder nur wenig für Fahrten abseits der Straßen geeignet sind, bei den Verkaufszahlen der MTBs kaum erfaßt. Nach Schätzungen der Hersteller und des Fachhandels dürfte er aber über 50% liegen. Das heißt, die Hälfte der verkauften MTBs sind für den Betrieb im Gelände nicht geeignet.

Weiters ist der Anteil der MTB Fahrer, die ein Rad mit Geländeeignung besitzen, und die somit tatsächlich regelmäßig in der Natur unterwegs sind, relativ klein. Denn neben der entsprechenden technischen Ausrüstung ist auch eine sehr gute körperliche Verfassung, vor allem im Ausdauer- und im Kraftausdauerbereich und eine entsprechende Fahrtechnik notwendig, um abseits von Asphaltstraßen in gebirgiger Umgebung vorwärts zu kommen. Experten des deutschen Alpenvereins vermuten, daß weit unter 10% aller verkauften MTBs tatsächlich "off-road" gefahren werden.

### **3) Das Mountainbike als neues Standbein für den Fremdenverkehr ?**

Die Anbieter von Mountain-Bike-Fahrten sind entweder Fremdenverkehrsbände, Hoteliers oder private Organisationen. Einige bieten MTB - Wochen an, andere nur geführte Touren ein- bis zweimal pro Woche. Meist wird versucht, das Mountainbiking zusammen mit anderen Sportarten anzubieten. Die Werbung verlegt sich v.a. auf Reisegruppen und Schulen, die dieses Angebot auch häufiger als Einzelpersonen annehmen. Man bemüht sich, homogene Gruppen zusammenzustellen, damit wirklich jeder auf seine Rechnung kommt. Die Organisatoren sind weitgehend davon abgegangen, eine Tour zeitlich oder der Länge nach zu fixieren, um speziellen Wünschen entgegenzukommen. Daher gibt es auch für diese Touren keine Routenkarten. Wenn Routenkarten aufliegen, dann werden diese meist vom örtlichen Fremdenverkehrsverband herausgegeben, der sich mit dem Wegerhalter bzw. -besitzer über die rechtliche Situation geeinigt bzw. die Haftungsfrage geklärt hat (siehe "Rechtliche Grundlagen").

Oftmals führen diese ausgewiesenen Routen über Asphaltstraßen, selten über Schotterwege oder Wanderwege. Diese sind daher für "Einsteiger", also Neulinge oder Familienfahrten gut geeignet. Gerade hier bietet sich die Möglichkeit einer Sensibilisierung der angehenden Mountainbiker für die Natur und die Probleme an, die durch Unwissenheit oder Unverstand entstehen können. Das Mountainbike alleine ist sicher kein neues Standbein für den Fremdenverkehr und/oder ein sinnvoller und wirksamer Ausgleich für schneearme Winter. Erst das kombinierte Angebot mit anderen Freizeitaktivitäten (Rafting, Kajakfahren, Wandern, Paragleiten, usw. ...) könnte sich zu einem gewichtigen Fremdenverkehrsfaktor entwickeln, der bei entsprechender "pädagogischer Ausrichtung", d.h. entsprechender Schulung der Guides im Hinblick auf Naturschutzfragen auch Einfluß nehmen kann auf eine sensiblere Einstellung zur Natur.

#### 4) Mountainbike-Routen im Land Salzburg - eine Auswahl

(nach Unterlagen der Salzburg-Land-Tourismus-Gesellschaft)

Bei der Betrachtung des Angebotes von MTB-Routen zeigen sich zwischen den einzelnen Gauen des Landes Salzburg erhebliche Unterschiede.

##### **FLACHGAU:**

Im Flachgau besteht zwar ein sehr gut ausgebautes Radwegenetz, das jedoch so gut wie nicht auf das Mountain-Bike, sondern fast ausschließlich auf das Straßenrad ausgerichtet ist. Einige wenige Streckenteile, die in den Radwanderkarten als "Sportlerstrecken" gekennzeichnet sind, (z.B. von Mattsee nach Seeham, von Obertrum in Richtung Weitwörth), scheinen ebenfalls keine typischen MTB-Routen zu sein.

##### **TENNENGAU:**

Die Situation im Tennengau erscheint ähnlich wie im Flachgau. Die Hauptstrecken, die in verschiedenen Radwanderkarten angeführt werden, verlaufen entlang der Salzach vom Stadtgebiet bis fast zum Paß Lueg. Auch hier handelt es sich nicht um typische Mountain-Bike Strecken. Abgesehen von diesen Nord-Süd Strecken werden noch einige Seitentäler als Fahrradstrecken angeboten, die aber fast zur Gänze auf asphaltierten Straßen verlaufen und somit ebenfalls keine

typischen MTB-Strecken darstellen. Angeführt werden zum Beispiel das Lammertal, die Strecken von St.Koloman zum Seewaldsee bzw. zum Trattberg, zwei Strecken nach Gaißau, das Bluntautal und die Strecke zum Naturpark Kühschwalb. Viele der im Tennengau angeführten Strecken weisen keine nennenswerten Steigungen auf.

#### **PONGAU:**

Die Situation im Pongau stellt sich eher triste dar. Wir konnten bei der Salzburg Land Tourismus Ges.m.b.H. keinerlei Unterlagen über Radrouten in diesem Gebiet in Erfahrung bringen.

#### **PINZGAU:**

Der Pinzgau erscheint relativ gut erschlossen zu sein. Es werden vor allem das Glemmtal, die Strecke Saalfelden - Kaprun (in verschiedenen Varianten), das Salzachtal (bis Neukirchen am Großvenediger) und viele Seitentäler (z.B. Hüttwinkltal, Seidlwinkltal, Fuschertal, Felbertal, Hollersbachtal, Habachtal, Untersulzbachtal, Obersulzbachtal, Krimmlertal, Dürnbachtal und die Strecke zum Paß Thurn) angeboten.

Es zeigt sich im Pinzgau, daß besonders die Seitentäler des Salzachtales für Mountain-Biker besonders attraktiv sind. Dies geht aus der Tatsache hervor, daß überwiegende Teile dieser Täler nicht asphaltierte Streckenteile enthalten und durch erhebliche Steigungen zusätzlich an Attraktivität gewinnen.

*Laut Auskunft der Nationalparkverwaltung besteht in den Hochtälern des Nationalparks Hohe Tauern ein allgemeines Fahrverbot. Die Wege sind Wanderwege und - mit wenigen Ausnahmen - grundsätzlich für jeden Verkehr gesperrt. Die Wegerhalter dulden jedoch das Befahren mit Rädern bis auf weiteres. In diesen Bereichen dürften also keine Konflikte zwischen Bikern, Wanderern, Naturschutz u. a. Faktoren auftreten.*

#### **LUNGAU:**

Als ebenfalls sehr gut erschlossen erweist sich im Land Salzburg der Lungau. Diese Tatsache liegt nicht zuletzt auch darin begründet, daß die geologische Formation des Lungaus sich als günstig für Mountain-Biker erweist. Von St.Michael aus wird fast jedes wichtigere Seitental des Lungaus als Radstrecke genannt. In einem der angebotenen Radführer (den Lungauer 'Radfreuden') wird sogar zwischen Straßenradrouten und Mountain-Bike Strecken unterschieden. Leider befinden sich auch hier sehr viele Routen auf asphaltierten Straßen.

Einige Teile der ausgewiesenen Bereiche führen aber über nicht asphaltierte Streckenteile. In den Lungauer 'Radfreuden' scheinen 10 Mountain-Bike Routen, extra als solche gekennzeichnet, auf. Außerdem werden auch noch eine Vielzahl von Straßenradstrecken, mit zum Teil erheblichen Steigungen in ihrem Verlauf, angeführt.

**SALZBURGER RADWANDERKARTEN:**

Flachgau: Anthering - Erlebniswandern, Kosten 20.-,  
Fremdenverkehrsverband, 5102 Anthering, Tel.:  
06223/2503

Tennengau: Tennengauer Radwanderkarte Salzachtal, erhältlich  
bei allen Fremdenverkehrsbänden im Tennengau.

Pinzgau : Radwandern im Pinzgau, Fremdenverkehrsverband  
Pinzgau, 5700 Zell am See, Tel.: 06542/2600  
Wanderkarten der Nationalparkgemeinden Neukirchen  
am Großvenediger, Kosten 20.-, (*einige Wanderwege  
sind auch mit dem MTB benutzbar*), Fremdenverkehrs-  
verband Neukirchen am Großvenediger, Tel.:  
06565/6256.

Lungau : Lungauer Radwanderkarte, Kosten 15.-  
Mur Radtour, Kosten 20.-  
Lungauer Radfreuden, Kosten 20.-  
alle drei erhältlich beim Fremdenverkehrsverband  
Lungau 5582 St. Michael, Tel.: 06477/342



R. Fehrer

die drei "F": Freizeit Familie Fitneß

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die bislang "heile Welt" der Mountainbiker wird seit einiger Zeit zunehmend durch den Kontakt mit anderen Interessensgruppen beeinträchtigt. Das Geländerad wurde ursprünglich für das Befahren abseits von asphaltierten Straßen (z.B. Forstwegen, Wanderwegen und Schotterstraßen) konstruiert und einem breiten Publikum angeboten.

Überall, wo Massenbewegungen auftreten oder neue Formen menschlicher Betätigung in bisher von anderen Gruppierungen oder Nutzungsbereichen beanspruchte "Reviere" eindringen, treten Reibungen, Konflikte, Machtkämpfe auf. So sind Radfahrer auf Forststraßen, im Wald, auf Schutzhütten und Wanderwegen, ja selbst auf Berggipfeln keine Seltenheit mehr.

Da das Rad, auch das Bergrad, als das umweltfreundlichste Verkehrsmittel - auch vom Umweltschutz - propagiert wurde, ist die derzeitige Situation um das Mountainbike schwer zu objektivieren. Mit Sicherheit müssen in nächster Zeit bestimmte Gesetze neu überdacht werden, um dem Trend Rechnung zu tragen. Nach Auskunft der Forst- und Jagdexperten wäre die fallweise und teilweise (nicht generelle) Freigabe von einigen Forststraßen aus deren Sicht kein Problem, wenn nicht rechtliche, vor allem haftungsrechtliche Probleme dagegenstünden. Es wird derzeit versucht, am Verhandlungsweg mit privaten Weghaltern und den Österreichischen Bundesforsten die Benützung von gewissen Forststraßen und Privatwegen für Mountainbike-Routen sicherzustellen.

Auf jeden Fall erscheint zur effizienten Steuerung der jungen Sportart "Mountain-Biking" bzw. zur Vermeidung irreparabler Schäden an Lebewesen und Landschaft ein dringender Handlungsbedarf der gesetzlichen Regelungen gegeben.

Zur Zeit sind folgende Rechtsnormen von Belang (nach Unterlagen der Abt. 16 der Sbg. Landesregierung und Diplomarbeit von F. Baier):

## DIE STRASSENVERKEHRSORDNUNG 1960

Laut § 66 der StVO sind Mountainbikes in reiner Geländeausführung für die Verwendung auf Straßen mit öffentlichem Verkehr nicht zugelassen, da sie in folgenden Punkten den gesetzlichen Vorschriften nicht genügen:

Es muß jedes einspurige Fahrrad gemäß § 66 Abs. 2 StVO 1960 wie folgt ausgerüstet sein:

- 1.) Mit zwei voneinander unabhängigen, sicher wirkenden Bremsvorrichtungen,
- 2.) mit einer hell tönenden Glocke zum Abgeben von Warnungszeichen,
- 3.) mit einer hell leuchtenden mit dem Fahrrad fest verbundenen Lampe mit weißem oder gelblichem nicht blendendem Licht, das die Fahrbahn mindestens 15m, jedoch nicht mehr als 20m weit nach vorne ausreichend beleuchtet,
- 4.) mit einem roten Rücklicht, dessen Wirksamkeit vom Fahrer während der Fahrt überwacht werden kann, ohne daß dieser in der sicheren Führung des Fahrrades beeinträchtigt ist,
- 5.) mit einem roten Rückstrahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm<sup>2</sup>, der nicht höher als 60 cm über der Fahrbahn angebracht sein darf und bei Dunkelheit und klarem Wetter im Lichte eines Schweinwerfers auf 150 m sichtbar ist; der Rückstrahler darf mit dem Rücklicht (Ziff.4) verbunden sein, 6.) mit gelben Rückstrahlern an den Pedalen,
- 7.) mit Reifen oder Felgen, deren Seitenwände ringförmig zusammen hängend weiß oder gelb rückstrahlend sind, oder an jedem Rad mit mindestens 2 nach beiden Seiten wirksamen gelben Rückstrahlern mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm<sup>2</sup>.

Fahrer von Mountainbikes in reiner Geländeausführung verzichten meist aus Gewichtsgründen auf diese Einrichtungen, da diese Räder auf möglichst geringes Gewicht ausgelegt sind, um bei Fahrten im Gelände leichter bewegt werden zu können. Da aber im Gelände in den meisten Fällen die StVO ihre Gültigkeit verliert, da es sich um keine Straßen mit öffentlichem Verkehr handelt, dürften Mountainbikes bei der Anfahrt dorthin nicht gefahren werden. Bei Rennfahrrädern liegt die Situation etwas anders, da die oben angesprochene Ausrüstung bei Tageslicht und guter Sicht entfallen kann. Für "Race-Bikes" gilt diese Ausnahme nicht, auch wenn man dem Beamten plausibel machen kann, daß es sich bei einem solchen Rad auch in gewissen Sinn um ein Rennfahrrad handelt. Denn ein Rennfahrrad ist im Gesetzestext genau definiert. So

könnte ein Renn-Mountainbike zwar den Anforderungen im Bezug auf das Eigengewicht, das unter 12 Kilogramm liegen muß und dem Vorhandensein eines Rennlenkers, der allerdings nicht genauer festgelegt ist, und einer maximalen Felgenbreite von 23 Millimeter eventuell noch genügen, aber der äußere Felgendurchmesser liegt infolge der verwendeten 26 Zoll Laufräder sicher unter dem geforderten Mindestmaß von 630 Millimetern. In der Praxis hängt diese Beurteilung jedoch auch vom Ermessen des Beamten ab, vor allem wenn mit einem Renn-Mountainbike tatsächlich nur bei Tageslicht und einwandfreier Sicht trainiert wird. Auch in diesem Punkt wäre eine Gesetzesänderung sicher überdenkenswert, ohne dabei die Verkehrstauglichkeit von Mountainbikes im allgemeinen herabzusetzen.

#### **Gesetz über die Wegfreiheit im Bergland 1970:**

Der Touristenverkehr im Weide- und Alpengebiet oberhalb der oberen Waldgrenze ist gemäß § 5 nur insoweit gestattet, als die Alp- und Weidewirtschaft nicht geschädigt wird. Unterhalb darf das Alp- und Weidegebiet nur auf den allgemein zugänglichen Wegen betreten werden. Nur das Ödland oberhalb der Waldgrenze ist für den Touristenverkehr frei und darf von jedermann betreten werden. Ein allgemeines Befahren des Weide- und Alpengebietes durch Geländefahrräder (Mountain-Bikes) wird durch diese Bestimmung nicht ausdrücklich gestattet, aber auch nicht ausdrücklich verboten. Allerdings ist im § 8 dieses Gesetzes festgelegt, daß, wer das Vieh mutwillig beunruhigt oder die Jagd beeinträchtigt, wer Zauntore nicht schließt ....., begeht, sofern nicht ein strenger zu ahnender strafbarer Tatbestand vorliegt, eine Verwaltungsübertretung. Die Bestimmung dieses Gesetzes erscheinen jedoch nicht auszureichen, um die Entwicklung des Mountainbikes zu steuern.

#### **Salzburger Güter- und Seilwegegesetz:**

Güterwege, Almwege und Wirtschaftswege, deren Rechtsgrundlage das Salzburger Güter- und Seilwegegesetz 1970 ist, sind Wege, die nicht zum allgemeinen Verkehr gewidmet sind, d.h., die Benützung dieser Weganlagen bedarf grundsätzlich der Zustimmung der Straßenerhalter, aber auch der jeweiligen Grundeigentümer, die ja nicht völlig ident sein müssen. Allerdings ist die Überwachung der gesetzlichen Bestimmungen praktisch nicht gegeben.

### Das Salzburger Feldschutzgesetz

Dieses Gesetz untersagt in § 3 generell das Befahren von bebauten oder zum Anbau bereits vorbereiteten Äckern und Wiesen.

### Salzburger Naturschutzgesetz 1977:

Geländeradfahren, wie Radfahren überhaupt, wird im Naturschutzgesetz nicht ausdrücklich geregelt. So erfaßt auch der allgemeine Landschaftsschutz im § 3 2 Ziff. 6 ALV unter bewilligungspflichtigen Maßnahmen nur das Verlassen von Verkehrswegen mit Kraftfahrzeugen oder das Befahren von Feld-, Wald- oder Wanderwegen, die nicht allgemein benützt werden, mit Kraftfahrzeugen (in Landschaftsschutzgebieten). Auch in Naturschutzgebieten und Geschützten Landschaftsteilen ist in der Regel das Geländeradfahren nicht ausdrücklich verboten. Nur unter der Voraussetzung, daß Mountain-Biking im Einzelfall einen "Eingriff" darstellt, wäre die Ausübung dieser Sportart als verbotene Maßnahme anzusehen. Lediglich im Bereich einiger Geschützter Landschaftsteile (insbesondere Naturwaldreservate) und Naturschutzgebiete besteht ein eindeutiges Wegegebot, d.h., daß in diesem Bereich jedenfalls das Verlassen bestehender, markierter Wegenlagen verboten ist.

### Nationalparkgesetz:

In der Außenzone des Nationalparkes ist das Befahren der Wege mit Fahrrädern grundsätzlich nicht untersagt; wenn die sonst erforderlichen Voraussetzungen (z.B. Zustimmung der Weggenossenschaft und der Grundeigentümer) vorliegen, sind Fahrten mit Mountainbikes daher zulässig. Auch das Verlassen der Wege und das Befahren des Geländes ist im Nationalparkgesetz für die Außenzone nicht verboten (jedoch unter Umständen aufgrund anderer Rechtsnormen - siehe oben - fallweise untersagt).

Für die Kernzonen muß davon ausgegangen werden, daß zumindest das Verlassen der bestehenden Alm- und Wanderwege die empfindlichen Hochgebirgs-Ökosysteme schwer schädigen kann. Jeder Eingriff in die Natur oder den Naturhaushalt ist in der Kernzone jedoch verboten. Seitens des Nationalpark-Referates wird daher das Mountain-Biking abseits der Wege im Bereich

der Kernzone des Nationalparks für unzulässig angesehen. Bei der Befahrung von Wegen wäre der Nachweis des Eingriffes kaum möglich; insgesamt müßte jeder Einzelfall separat beurteilt werden.

In den bestehenden und geplanten Sonderschutzgebieten ist das Befahren mit Fahrzeugen aller Art, also auch mit Mountainbikes ausdrücklich untersagt. Der Vollständigkeit halber ist zu erwähnen, daß das Mountain-Biking als neue Sportart nicht unter die Ausnahmebestimmungen des § 3 Abs. 3 lit.a des Nationalparkgesetzes fällt, da diese nur auf herkömmliche Formen des Wanderns, Bergsteigens und Tourenschilafes anzuwenden sind. Insgesamt sind die rechtlichen Möglichkeiten der Nationalparkverwaltung, bezüglich dieser Sportart regelnd einzugreifen, sehr gering und praktisch auf die Kernzone des Nationalparks sowie Sonderschutzgebiete beschränkt.

#### Salzburger Jagdgesetz 1977:

Gemäß § 69 Abs.1 des Salzburger Jagdgesetzes 1977 ist jagdfremden Personen grundsätzlich jede mutwillige Beunruhigung und jede Verfolgung des Wildes verboten. Wer diesem Verbot zuwiderhandelt, begeht eine Verwaltungsübertretung nach § 111 Abs. 2 Salzburger Jagdgesetz 1977. Die obzitierte jagdgesetzliche Bestimmung steht nach Auskunft der Abteilung 4 zumindest einer uneingeschränkten Benützung der Mountain-Bikes entgegen. Dieser Ansicht erscheint aus unserer Auffassung jedoch nicht unproblematisch, da bei der Ausübung einer Sportart die Beunruhigung des Wildes möglicherweise in Kauf genommen, aber nicht unbedingt mutwillig betrieben wird.

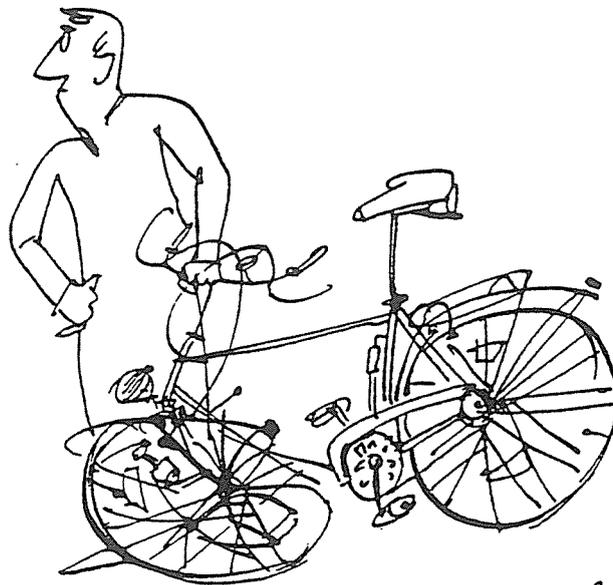
#### Österreichisches Forstgesetz 1975:

Gemäß § 174 Abs. 4 lit.b. Ziff. 1 des Forstgesetzes 1975 begeht eine Verwaltungsübertretung, wer unbefugt eine für das allgemeine Befahren erkennbar gesperrte Forststraße befährt, Fahrzeuge abstellt, Tore oder Schranken von Einfriedungen nicht wieder schließt oder neue Steige bildet. Darüberhinaus ist gemäß § 33 Abs. 3 Forstgesetz 1975 das Befahren des Waldes nur mit Zustimmung des Waldeigentümers, hinsichtlich der Forststraßen nur mit Zustimmung jener Personen, denen die Erhaltung der Forststraßen obliegt, zulässig. Die Verletzung

dieser Vorschrift stellt eine Verwaltungsübertretung nach § 174 Abs. 4 lit.a des Forstgesetzes 1975 dar.

Von der Abteilung 4 des Amtes der Salzburger Landesregierung wird eindringlich darauf hingewiesen, daß aus den angeführten Gesetzesbestimmungen klar hervorgehe, daß das Befahren des Waldes oder von Forststraßen mit Mountain-Bikes ohne Zustimmung des Waldeigentümers bzw. Forststraßenerhalters verboten ist.

Weiters wird aufgrund einer Auskunft der Abteilung 12 - Landessportbüro darauf hingewiesen, daß aufgrund des Beförderungsgesetzes der Transport von Mountain-Bikes mit Liften und Sesselbahnen verboten ist, womit die Erreichbarkeit vieler Gebiete zumindest wesentlich erschwert wird.



R. Felsch

## ÖKOLOGISCHE ZUSAMMENHÄNGE UND MENSCH - ein kleiner Exkurs

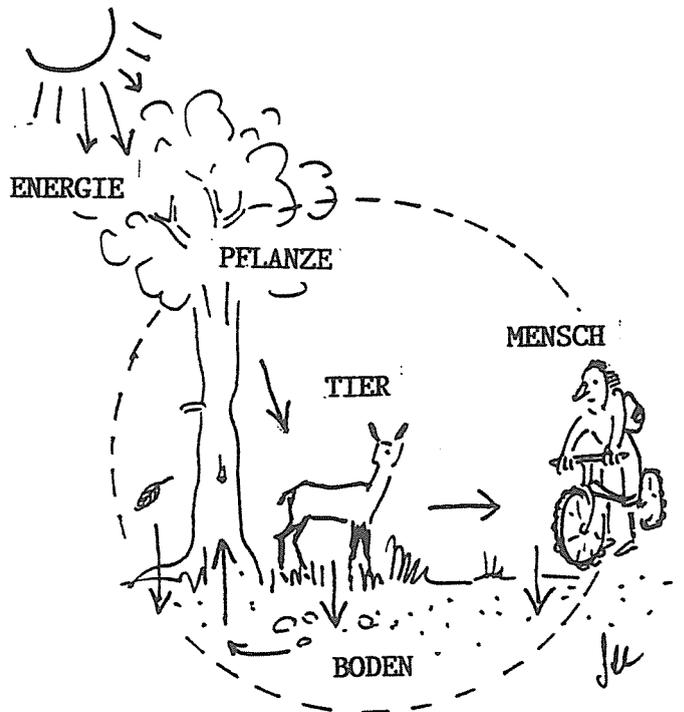
Zum Verständnis biologischer Vorgänge gehört die Kenntnis der Zusammenhänge in der Natur. Alle Bestandteile eines Natursystems (Ökosystems) stehen in einem funktionellen Zusammenhang. Die gegenseitigen Abhängigkeiten geben dem Gefüge Bedeutung und Festigkeit. Die Störung dieses Gefüges entspricht - je nach Stärke der Störung - der Schwächung eines Baugerüsts, die schließlich zum Zusammenbruch führen kann.

Der Boden als anorganischer Faktor des Ökosystems liefert den Pflanzen Wasser und Nährsalze, und er gibt ihnen Halt. Tiere fressen Pflanzen und Pflanzenfresser werden von Räubern verzehrt. Die gesamte Energie für die Vorgänge liefert die Sonne über den Weg der Fotosynthese der Pflanzen. In diesem Nahrungs- und Energiesystem steht der Mensch an letzter oder oberster Stelle. Er übernimmt als Jäger die Rolle ausgestorbener Raubtiere, nutzt für sich Pflanzen und andere Tiere. Abgestorbene Pflanzen und Tiere werden durch Kleinorganismen des Bodens zersetzt und dem System wieder zugänglich gemacht: Der Kreislauf ist geschlossen. Diesen Kreislauf kann der Mensch beeinflussen oder stören.

Solange aber in unserer derzeitigen Gesellschaft Ausbeutung, Wachstum und Expansion (auch im Tourismus) diese Rolle spielen, wird die Natur Nebensache bleiben. Durch das Entstehen einer neuen Sensibilität als Ausdruck eines besonderen Körper-, Natur- und Umweltbewußtseins wenden sich viele sporttreibende Menschen immer mehr naturverträglichen Sportarten zu. Diese, als positiv zu sehende Entwicklung kann aber wieder Gefahr laufen, eine von der Mode beeinflusste Massenbewegung zu werden. Darum ist wichtig, daß jeder einzelne für ein gesamtheitlich ökologisches Weltbild sensibilisiert wird.

Boden, Pflanzen, Tiere und Menschen sind Grundgrößen jedes Ökosystems, das nur funktioniert, wenn diese sich im Gleichgewicht befinden.

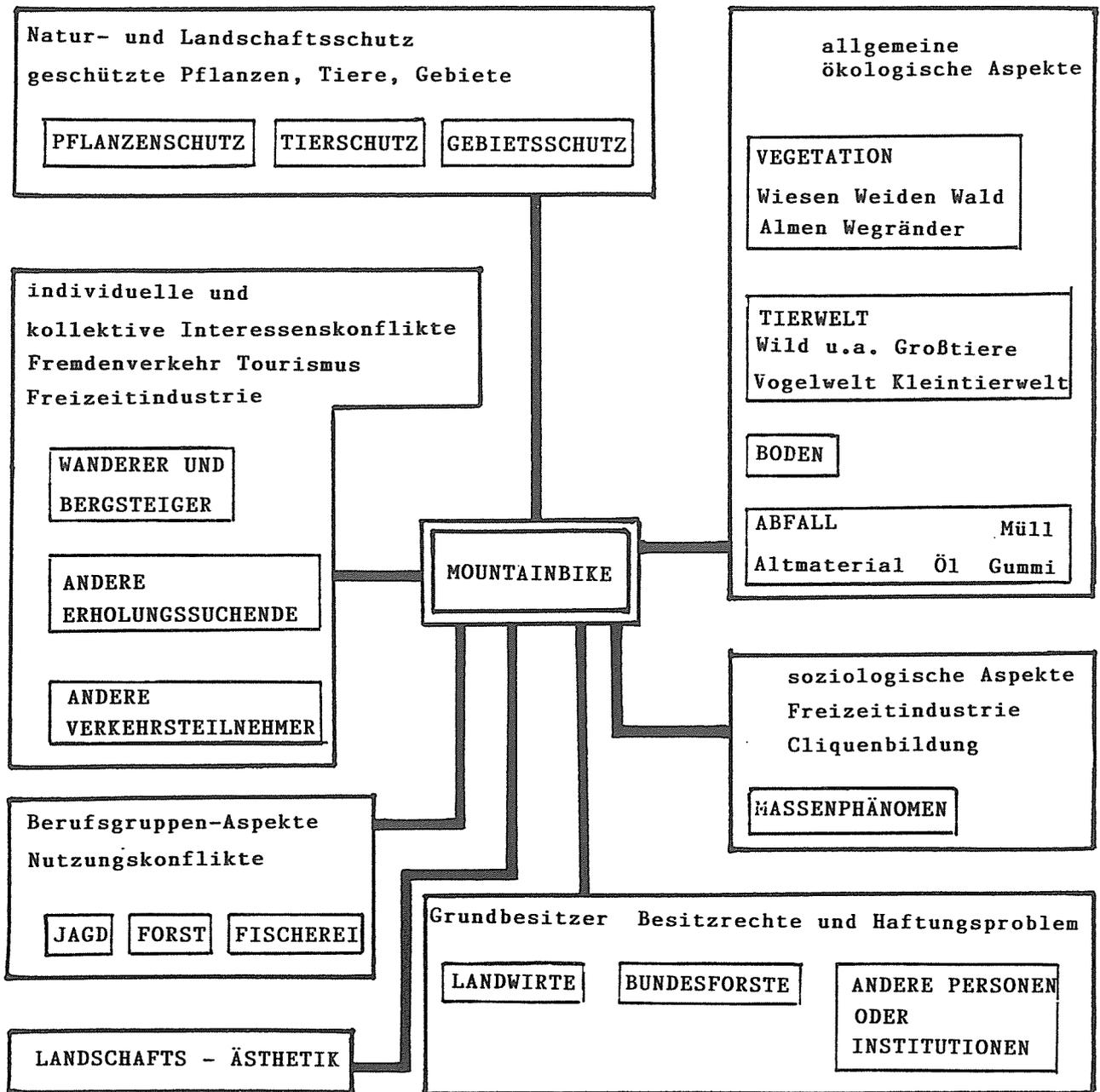
## MOUNTAINBIKE UND UMWELT



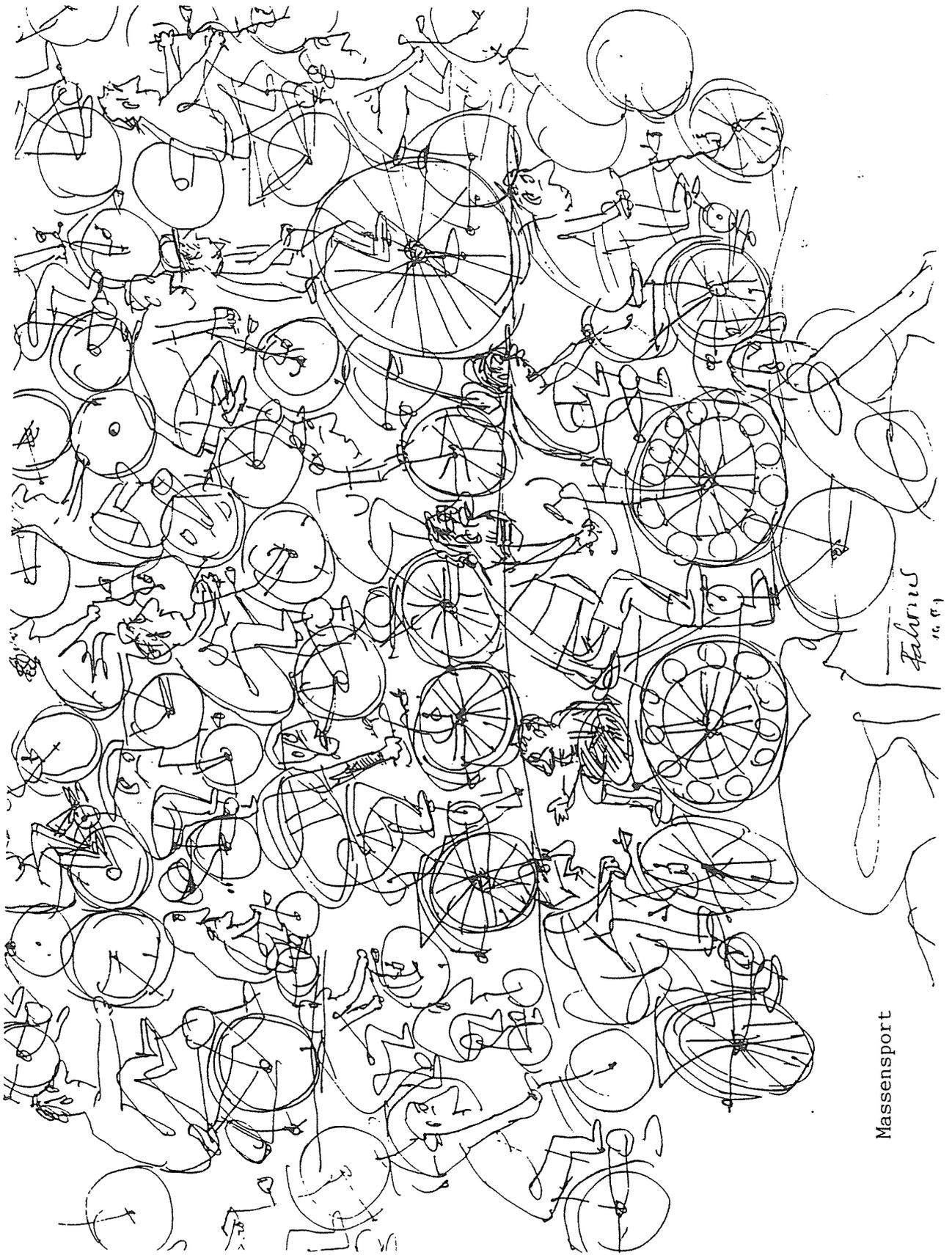
Faktoren in einem Ökosystem und Kreislauf

- 1) Faktoren, die zunächst unter gewissen Voraussetzungen und Einschränkungen für das Mountainbiking als "Sanfte Sportart" sprechen:
  - Betrieb durch körpereigene Energie
  - abgasfreier Betrieb
  - schadstoffarmer Betrieb
  - geräuscharme Fortbewegung
  - geringe Flächenbelastung
  - Gebundenheit an vorgegebene Routen
  - kein zusätzlicher Sportflächen(aus)bau nötig
  - geringe infrastrukturelle Voraussetzungen und Folgen
  - geringe Unfallträchtigkeit
  - keine intensive Schulung nötig
  - durch Rad-Verleih Mehrpersoneneinsatz
  - weitgehende Naturverbundenheit
  - weitgehende Naturabhängigkeit

## 2) Konfliktfelder: mögliche Interessenskonflikte mit dem Mountainbike



Zusammenfassend lassen sich die Interessenskonflikte auf drei unterschiedliche Konfliktebenen reduzieren: auf ökologische (Störung und Zerstörung der Natur), eine ökonomische (wirtschaftliche Einbußen) und eine soziologische (zwischenmenschliche) Konfliktebene.



Massensport

### 3) Auswirkungen des Mountain-Biking auf Boden, Vegetation und Bodenfauna

Bei der Beurteilung der ökologischen Verträglichkeit des Mountainbikes im Hinblick auf den Boden des Ökosystems, sollte man grundsätzlich unterscheiden:

- das Befahren befestigter Wege (Forststraßen, Privatstraßen, Versorgungsstraßen, etc. )
- das sog. "Off-road" (= Querfeldein-) Fahren; darunter fallen auch die "Abschneider".

Im ersteren Fall können unmittelbar durch das MTB verursachte Boden- und Vegetationsschäden ausgeschlossen werden. Es ist allerdings zu bemerken, daß - im Gegensatz zu Forstfahrzeugen - durch das schnelle Anfahren oder abrupte Abbremsen, besonders, wenn dies wiederholt und an denselben Stellen geschieht, sich Erosionsrinnen bilden können, die sich durch heftigen Niederschlag weiter vertiefen.

Die hohe mechanische Belastung durch das MTB (großer Druck auf eine kleine Auflastungsfläche, verbunden mit hohen Zug- und Scherkräften) führt in jedem Falle zur Schädigung der Vegetationsdecke, wenn Wege und Straßen verlassen werden. Geht die stabilisierende Wirkung des Pflanzenkleides verloren, kommt es zur Erosionstätigkeit (Humusabtrag, Freilegung des darunter liegenden Schotter- und Felsbodens). Verletzungen der Grasnarbe entstehen vor allem durch blockierende Reifen beim Bremsen oder durch plötzliches Anfahren und Beschleunigen. Der geübte Mountain-Biker versucht zwar eine derart unökonomische Fahrweise zu vermeiden, aber aufgrund der derzeitigen Entwicklung dieser Sportart muß wohl vermehrt mit "Laien" auf diesem Gebiet gerechnet werden. Umso mehr ist eine intensive Aufklärungsarbeit notwendig.

Nicht nur die Fahrweise ist für eine Abrasion der Bodenfläche ausschlaggebend, sondern eine Vielfalt von Faktoren wirken bei diesem Prozeß mit:

- wie erwähnt: Fahrweise beim An- Abfahren und Bremsen
- Reifenprofil
- Reifendruck
- Reifenbreite
- Gewicht des Fahrrades
- Gewicht des Mountainbikers
- Bodenstruktur
- Bodenfeuchtigkeit
- Steilheit des Geländes
- Art der Vegetationsdecke
- lokale klimatische Bedingungen
- Durchwurzlung
- und andere ...



Naturschutzproblematik

Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzendecke ist abhängig von geökologischen Bedingungen und von ihrer eigenen Wachstums- und Zustandsbedingung. Hohe Beschädigungsgefahr besteht vor allem im Frühjahr und nach starken Regenfällen.

Wenn einmal Schädigungen an der Vegetationsdecke entstanden sind, bilden sich Rillen und Furchen, in denen das Feinmaterial abgeschwemmt und die Ausheilung der "Wunde" immer mehr erschwert wird. Dieses Phänomen kann sowohl unter auch über der Waldgrenze festgestellt werden. Oberhalb der Waldgrenze allerdings nehmen die damit verbundenen Schädigungen erheblich zu, da die Umweltbedingungen hier wesentlich extremer sind (s. weiter unten). Spur- und Rinnenbildung in der Falllinie, die während rasanter "Downhill-Fahrten" entstehen können, sind besonders erosionsgefährdet.

Störungen durch MTB im Wald: Diese liegen einmal im Bereich des Grob- und Feinwurzelsystem womit die Wasser- und Nährstoffversorgung des Baumes und die Festigung des Bodens leiden. Auch die Störung des Keimlings-Wachstums und die Verschlechterung der Keim- und allgemeinen Wachstumsbildungen durch Bodenverdichtung kommen in Betracht. Im reinen Fichtenforst ist infolge der geringen Bodenvegetation und die meist dichte Nadelaufgabe eine schwächere negative Auswirkung gegeben, als in einem Mischwald mit entsprechendem Bodenwuchs. Allerdings ist hier die Beschädigungsgefahr des flach austreichenden Wurzelsystems der Fichte gegeben. Die zarte Bodenvegetation durch schattenliebende Kräuter (Blütenpflanzen, Pilze, Farne, Moose, ...) ist Einflüssen gegenüber sehr anfällig. Der Pflanzenbewuchs des Bodens ist wichtiger Bestandteil des Gesamt-Ökosystems, das neben den physikochemischen Bodenbedingungen auch aus der Tierwelt des Bodens besteht, für die Pflanzendecke Schutz-, Nahrungs- und Lebensraum darstellt.

Durch wiederholtes Befahren des Waldbodens entstehen "Trampelpfade". Kleintiere des Bodens (Insekten, Spinnen, Tausendfüßler, Schnecken u.a. Gruppen) werden getötet bzw. vertrieben, wenn ihr Lebensraum unbewohnbar wird. Dasselbe gilt für die Vertreter etwas größerer Tiere, wie Amphibien, Reptilien und Kleinsäuger. Gerade unter diesen Wirbeltiergruppen befinden sich viele geschützte Formen, wie z.B. Salamander, Frösche, Kröten u. dgl., deren Lebensraum damit weiter eingeengt und deren Dasein stärker bedroht wird.

**Mountainbiking im Wald ist daher zu vermeiden.**

Ebenfalls unterhalb der Waldgrenze liegen die Almwiesen. Sie sind Teil der bäuerlichen Kulturlandschaft und werden größtenteils auch heute noch als Weideland genutzt. Ihre Pflege und Erhaltung liegt auch im Interesse des Naturschutzes. Almwiesen sind ein wesentlicher Bestandteil des alpinen Ökosystems.

Die ökologischen Folgen einer Reifenspur sind zwar - verglichen mit den Kuhtritten auf solchen Wiesen - eher zu vernachlässigen. Es ist aber die Tatsache zu bedenken, daß es sich eben um eine zusätzliche und vermeidbare Belastung handelt. Verbote ergeben sich hier zunächst vordergründig auf der Basis des Eigentumsrechtes und in zweiter Linie natürlich auch aus der Sicht des allgemeinen Naturschutzes.

Schipisten sind das vermeintlich ideale Gelände für das "Downhill-Fahren". Aber gerade die ohnehin biologisch schwer in Mitleidenschaft gezogenen Pistenverhältnisse vertragen keine weitere Belastungen. Schipisten müssen sich in der kurzen sommerlichen Vegetationsperiode von der starken Winterbelastung - soweit das überhaupt möglich ist - erholen. Die hohe Lage, verdichtete Bodenstruktur, verminderte Vegetationsdecke und starkes Gefälle machen Pisten gegenüber Begehung und Befahrung besonders anfällig. Anrisse in der Grasnarbe und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Bodens, Pflanzen- und Kleintierwelt sind hier besonders schwer "heilbar".

Ökologisch äußerst sensible Gebiete sind Sonderstandorte wie Feuchtbiotop (Feuchtwiesen, Schneetälchen, Kleinmoore), Orchideenwiesen, Bachränder und dgl. Sonderstandorte sind oft Refugien seltener Pflanzen und Tiere und für die Vielfältigkeit der Landschaft von besonderer Bedeutung. In Feuchtbiotopen geraten vom Aussterben bedrohte und deshalb gesetzlich geschützte Pflanzen und Tiere (z.B. Schmetterlinge und ihre Nahrungspflanzen) buchstäblich unter die Räder. Viele Feuchtbiotop sind Naturschutzgebiete und daher Tabuzonen.

In Hochlagen über 1500m über der Waldgrenze kann jede Vegetationsveränderung aufgrund der kurzen Vegetationsperiode, des langsamen Wachstums der Pflanzen und der extremen klimatischen und ungünstigen Bodenbedingungen nur mehr sehr langsam wieder heilen. Zahlreiche Untersuchungen weisen dies nach. In Höhenlagen um 2600 m wachsen die Wurzeln der Krummsegge (Bestandteil der Grasheidestufe der Alpen) nur ca. 0.9cm pro Jahr.

Verletzungen der Grasnarbe brauchen viele Jahrzehnte zur Verheilung. Um eine beschädigte Fläche von nur einem Quadratmeter von allen Seiten von selbst wieder zu wachsen zu lassen, vergehen an die 500 Jahre! Pflanzen des Bergstrauchgürtels (Alpenrose z.B.) benötigen 35 Jahre, um voll auszuwachsen. All dies sollten Mountainbiker bedenken, wenn sie sich in diese Region begeben.

Fortgesetzte Eingriffe in das labile alpine Gleichgewicht können verheerende Folgen haben. Winter- und Sommertourismus, Waldsterben, Bodenversauerung, Wildüberhege und andere kleinere und größere Einwirkungen führen in Summe zu Lawinen- und Murenabgängen, zu Hochwasserkatastrophen und somit zu einer immer größeren Gefährdung der Alpenbewohner und ihrer Gäste. Zur Zeit scheint das Ausmaß der ökologischen Belastung durch Mountainbiker noch relativ gering zu sein und ist bezüglich der Schädigung z.B. mit dem Schisport nicht zu vergleichen. Wir sollten aber mögliche Probleme in den Anfängen erkennen.

**Zusammenfassung** der Auswirkungen auf Boden, Bodenvegetation und Bodentiere:

mögliche Schäden sind:

- Flurschäden : wirtschaftliche, biologische und  
                  ästhetische Beeinträchtigung
- Bodenschäden : Erosionsrinnen: Muren, Bodenabtrag,  
                  gesteigerter Oberflächenwasserabfluß  
                  Bodenverdichtung   Schädigung des  
                  Lebensraumes
- Vegetationsschäden: Störung der Pflanzendecke  
                          Verminderung der Artenzahl  
                          Beeinträchtigung des Lebensraumes  
                          fördert Bodenschäden (s.o.)
- Zerstörung des Lebensraumes für Tiere: Absterben,  
                          Aussterben oder Auswandern der Tiere.

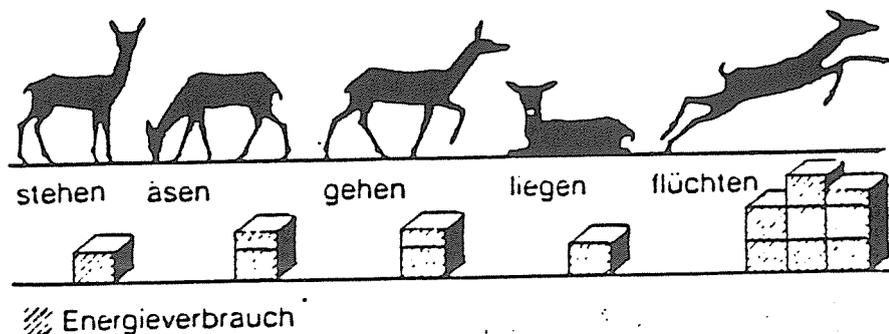
#### 4) Auswirkungen des Mountain-Biking auf größere Tiere

Schalenwild (Reh-, Gams- und Rotwild) zeigt sich empfindlich gegenüber unerwarteten Störungen. Rehwild gewöhnt sich jedoch im wesentlichen an regelmäßige, immer wiederkehrende auch laute Lärmquellen in einem klar begrenzten Bereich. Autobahnlärm, Arbeitslärm in der Forst- und Landwirtschaft stört nach einer Gewöhnungsphase nicht mehr. Dies zeigt sich

in einem Nebeneinander von gar nicht mehr scheuem Gamswild und Bergwandern im Hochgebirge, sofern eine gewisse Fluchtdistanz gewahrt bleibt.

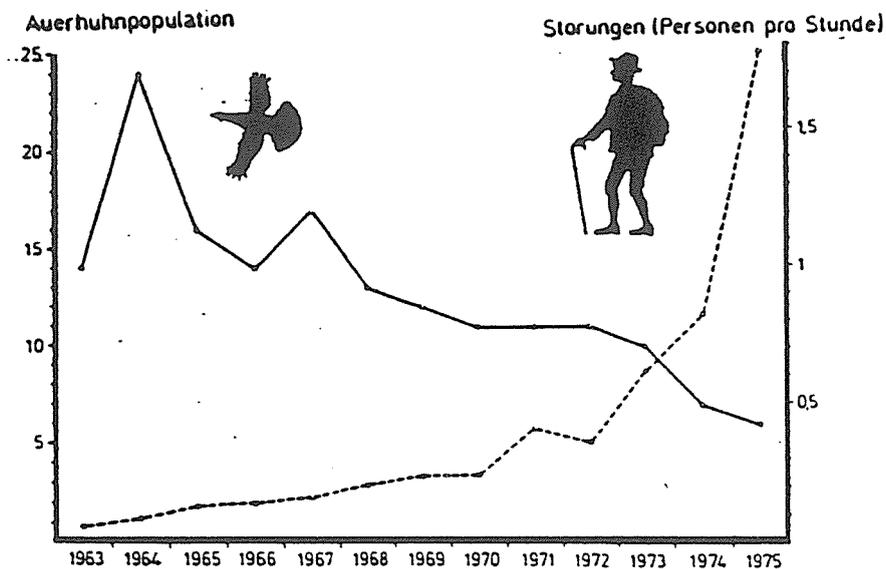
Wenn Mountainbiker daher sichtbar auf Distanz am Wilde vorbeifahren, bleibt das Schalenwild relativ ruhig. Das schnelle, geräuschlose Herannahen eines Mountainbikers (ähnlich Schifahrer, Paragleiter, Drachenflieger) führt zum sogenannten "Raubtiereffekt". Das Tier assoziiert mit diesem Verhalten einen direkten Angriff auf sein Leben und antwortet mit einer Fluchtreaktion, wobei erst nach Zurücklegung großer Distanzen pausiert wird. Dabei erhöhen sich Kreislauf- und Stoffwechselwerte auf das 3-5-fache, die zur Erschöpfung und zu Streßhandlung führen können. Das Wild reagiert übernervös, sucht Zuflucht in dichten Einständen oder wandert überhaupt ab. Es findet seine Nahrung nicht mehr an den gewohnten Plätzen, sondern schält Bäume und verbeißt Knospen und Jungpflanzen (Schältschäden, Fegeschäden, Wildverbiß). Diese Problematik ist in Zusammenhang mit der winterlichen Störung des Wildes durch Variantenfahrer und dem schlechten Zustand des Waldes als zusätzliche Erschwernis zu betrachten. Besonders sensibel reagiert das Wild während der Äsung in der Dämmerung der Morgen- und Abendstunden oder während der Ruhepausen. Deshalb sind Einstandsgebiete des Wildes, also z.B. Äsungsplätze und Wildfütterungsgebiete zu meiden. Jegliche Störung des Wildes bedeutet einen großen Eingriff in seinen Energiehaushalt und damit in seine Lebensqualität. Bei der Flucht steigt auch die Unfallgefahr für das Wild und die Steinschlaggefahr für Wanderer und Bergsteiger. Schwächung und Krankheitsanfälligkeit können auch die Folge sein. Daß dabei auch die Ausbildung kräftiger Trophäen leidet, mag nebenbei erwähnt werden.

Energieverbrauch beim Schalenwild in Abhängigkeit vom Bewegungsverhalten:



(aus: Freizeit fatal)

Was weniger bekannt sein dürfte, sind mögliche Auswirkungen des Mountainbikes auf die Vogelwelt. Hier sind insbesondere die empfindlichen, von Aussterben bedrohten Rauhfußhühner (Auer-, Birk-, Schnee- und Haselhühner) gefährdet, deren Lebensraum sich im Wald (z.B. Auerhuhn, Haselhuhn) bzw. über der Waldgrenze befindet (z.B. Birkhuhn, Schneehuhn). Störungen während der Balzzeit, die sehr schwerwiegend sind, kommen durch Mountainbiker kaum vor, da diese in frühesten Morgenstunden stattfindet (Auerhuhn, Birkhuhn). Werden jedoch brütende Rauhfußhühner aufgeschreckt, kühlen die Eier aus, was zum Absterben des Embryos führen kann. Auch aufgeschreckte Jungvögel, die zur Regulation ihrer Körpertemperatur noch auf die Henne angewiesen sind, flüchten und können an Unterkühlung zugrunde gehen oder das Opfer von Raubtieren (Greifvögeln, Wiesel, ...) werden. Zur Situation und Gefährdung der Kleintierwelt des Bodens vgl. Kap. 3 dieses Abschnittes). Wie schon erwähnt, sollte das labile und schon durch zahlreiche negative Umwelteinflüsse geschwächte und geschädigte Ökosystem Wald nicht noch durch weitere, zusätzliche (wenn auch zugegebenermaßen geringe) Einflüsse belastet werden. Es ist notwendig, die letzten natürlichen Waldgebiete als Ruhezone und Refugien anzuerkennen, sich an vorgegebene Routen zu halten und dementsprechende Verhaltensregeln als einen ohnehin natürlichen Verhaltenskodex anzunehmen (s. Kap. Verhaltensregeln).

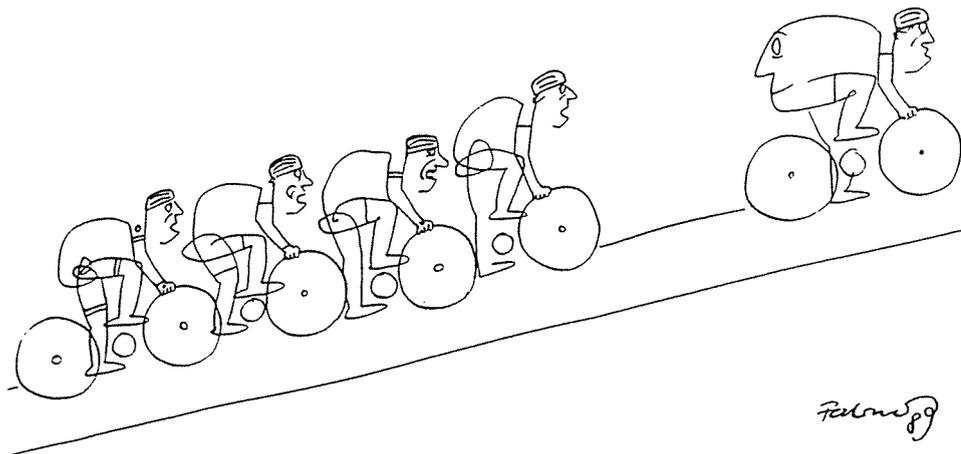


(MÜLLER, 1977)

Die Abnahme von Auerhuhnbeständen ist mit der starken Zunahme von Störungen korreliert. Hervorzuheben ist, daß bereits die Frequenz von 1 Person/Stunde als schwere Störung zu werten ist.

## 5) Mountainbike-Rennen und Umwelt

Um die vielfältigen Auswirkungen von Mountainbikerennen auf die Umwelt besser erfassen zu können, ist es wichtig, die verschiedenen Arten zu kennen. So werden z.B. Rundkursrennen durchgeführt, bei denen die Streckenführung zu mindest 90% auf unbefestigten Wegen oder durchs Gelände führt. Daneben gibt es noch Uphill- und Downhill-Bewerbe, d.h. reine Berg- und Abfahrtsrennen, welche meist mit Einzelstarts verbunden sind. Außerdem werden noch Parallelslaloms (auf- und abwärts), Sprint- oder Langstreckenrennen und auch Geschicklichkeitsbewerbe, die "Trial" genannt werden, veranstaltet. Aus diesen vielfältigen Arten ergeben sich natürlich auch verschiedene Möglichkeiten von Umweltschäden in verschieden starker Ausprägung. Während bei Bergabrennen durch das starke Bremsen besonders die Bodenerosion verstärkt wird, kommt es bei Langstreckenrennen eher zur Störung der Tierwelt. Außerdem muß man sagen, daß der Ausprägungsgrad der Schäden abhängig ist von der Lage der Strecke (im Wald, über Waldgrenze, auf befestigten Wegen, auf Wiesen oder Feldern, die ohnehin nachher gepflügt werden). Befinde ich mich in sensiblen Gebieten, ist die Gefahr natürlich besonders groß, daß Schäden entstehen, da ja eine große Anzahl von Fahrern in einer kurzen Zeit die Strecke befahren. Das größte Problem beim Rennlauf liegt wahrscheinlich allerdings darin, daß sich die Rennszene in Europa nach amerikanischen Vorbild explosionsartig vergrößert und prinzipiell jeder daran teilnehmen darf. Wenn es nun genug Nachfragen gibt, aber begrenzte Starterzahlen bei den einzelnen Rennen gibt, dann steigt natürlich die Anzahl der Rennen. Und genau hier sollte man versuchen, die Entwicklung der Rennszene zu steuern, nämlich dahin, daß Veranstalter von Rennen nicht nur die Erlaubnis des Grundbesitzers benötigen, sondern auch des zuständigen Umwelt- und Forstamtes, wie das in Deutschland der Fall ist. Dadurch würden die Rennläufer weitgehend von sensiblen Gebieten abgehalten und die Schäden minimiert. Wie bei jedem Sportereignis darf man auch hier nicht vergessen, daß viele Zuschauer auch große Schäden anrichten können: Anfahrt mit dem Auto, Zurücklassen von Abfällen, Zertrampeln der Umgebung usw.



## VERHALTENSGEGELN FÜR MOUNTAIN- BIKER

### Zwischenmenschliches Verhalten

- o Beachte die gesetzlichen Maßnahmen und Regeln: Fahrverbote, Besitzverhältnisse, Naturschutzregeln, Jagd- und Forstgesetze
  - Forstwege und Privatstraßen nicht befahren (außer mit Zustimmung des Besitzers)
  - fahre ausschließlich auf befestigten Wegen
  - Alpinsteige und Wanderwege sind Bergsteigern und Wanderern vorbehalten
  - meide Schipisten als Wegersatz, sie sind besonders störungsanfällig
  - Lifte und Seilbahnen sind für den Transport von MTB nicht gedacht
  - fahre nur Strecken abwärts, die Du auch im Aufstieg bewältigen kannst ("mountain-biking by fair means")
  - schließe Gatter und Weidetore wieder hinter Dir
- o Fußgänger und Wanderer haben Vorrang: nimm Rücksicht; es sollte ein partnerschaftliches Nebeneinander möglich sein; fahre langsam vor unübersichtlichen Kurven; bei engen Stellen und Begegnungen mit Gruppen steigt der Mountainbiker ab
- o befolge Dich einer "sanften" Fahrweise
- o zeige Dich lernbereit: interessiere Dich für die Natur, die Umwelt, die Kultur
- o meide Massenauftriebe und Massenveranstaltungen, sie widersprechen einem positiven Naturverständnis und einem "sanften" Reisen
- o nimm bei MTB - Rennen nur an naturschutzrechtlich unbedenklichen Stellen teil

### Sicherheitsverhalten:

- o schütze Deinen Kopf durch einen Helm, denn ein Sturz ist nie auszuschließen
- o benütze nur ein technisch einwandfreies Bergrad und überprüfe Bremsen, Züge und Reifen vor jeder Fahrt, um Unfälle bzw. Gefährdung von Mensch, Pflanze und Tier durch technische Gebrechen von vornherein ausschließen
- o plane Deine MTB-Tour sorgfältig; viele Wege enden in Wanderwegen, Alpinsteigen oder Almwiesen, die zu einem Weiterfahren verleiten könnten; weiters kann es geschehen, daß Du unter Zeitdruck gerätst und dann verführt wirst, Abkürzungen durch Wiesen und Wälder zu nehmen; es ist daher zweckmäßig, sich einen Zeitplan zurechtzulegen
- o traue Dir nicht mehr zu als Du bewältigen kannst: hast Du genug Kondition? wie steht es mit Deiner Technik? Selbstüberschätzung ist gefährlich
- o fahre rücksichtsvoll bergab
- o fahre nicht in forstliche und jagdliche Sperrgebiete (die durch eigene Tafeln gekennzeichnet sind)

### Verhalten gegenüber Pflanzen und Tieren

- o bedenke, Du bist in der Natur nur zu Gast !
- o nimm Rücksicht auf den Boden und die Pflanzenwelt; bei Beachtung der gesetzlichen Vorgaben kommt es kaum zu einem Konflikt mit den Naturschutz
  - meide also Naturschutzgebiete, schützenswerte Flächen (z.B. Moore) Almwiesen und Schipisten
  - fahre nie "off-road"
  - fahre nicht frei im Wald
  - meide, wenn möglich, scharfes Anfahren und abruptes Bremsen: es entstehen Fahrillen, die zu Erosion führen können
- o nimm Rücksicht auf die Tierwelt
  - vermeide Lärm
  - vertreibe durch freies Fahren nicht das Wild aus seinen Einständen: es verfällt in Streßverhalten

- fahre auf Waldwegen nicht in der Dämmerung - das Wild wird bei der Äsung gestört
- meide Wildfütterungen
- fahre keine "Abschneider"

#### Allgemeines umweltgerechtes Verhalten

- o es ist zweckmäßig, zur Anfahrt Fahrgemeinschaften zu bilden; lange Anfahrtsstrecken mit dem Auto überhaupt zu vermeiden, vernünftig zu parken
- o setze, wenn möglich, die Kombination Bahn/Fahrrad ein
- o wasche Dein MTB nicht im Bach oder See, sondern benütze öffentliche Waschanlagen bei Tankstellen
- o verwende zum Schmieren Rapsöl
- o hinterlasse keine Spuren, vermeide Müll und Abfall, nimm Verpackungsmaterial wieder mit und entsorge es entsprechend sachgemäß
- o bei einem Neukauf oder MTB - Wechsel entsorge das alte über den Sperrmüll oder den Händler

Verhaltensregeln sollten nicht als Einschränkung der persönlichen Freiheit angesehen werden, sondern nur als Hilfe für ohnehin selbstverständliches, verantwortungsbewußtes, moralisch richtiges Verhalten.

**Kurz zusammengefaßt:** 10 goldene Regeln für den Mountainbiker  
erstellt 1988 von der EMTBO (European Mountain-Biker Organisation)

- 1) Du bist bei der Natur nur Gast, also verhalte Dich entsprechend.
- 2) Nimm Rücksicht auf Flora und Fauna.
- 3) Hinterlasse die Natur so, wie Du sie vorgefunden hast.
- 4) Unterlasse unnötigen Lärm.
- 5) Beachte den Vorrang des Wanderers gegenüber dem Radfahrer
- 6) Fahr nur auf ausreichend breiten Wegen
- 7) Lasse erhöhte Vorsicht beim Bergabfahren walten.
- 8) Trau Dir nie mehr zu, als Du bewältigen kannst.
- 9) Schütze Deinen Kopf durch einen Helm.
- 10) Benutze nur ein technisch einwandfreies Gerät.

Übersicht: Mountainbike - mögliche Auswirkungen auf die Umwelt

Art der Tätigkeit	Konfliktbereich	unmittelbare, direkte Auswirkungen auf die Umwelt	längerfristige Folgen für die Umwelt
Fahren auf befestigten Straßen	Verkehrsteilnehmer	---	---
Fahren auf Forststraßen	Forstwirtschaft Wanderer Schalenwild	Störung des Wildes Streß	Abwanderung, Streßschäden Verbiß, Schälschäden
Fahren im Wald	Jagd (Schalenwild) (bes. in der Dämmerung)	- " -	- " -
	Vegetation, Boden Bodentiere	Fahrtrinnen, Zerstörung der Bodenpflanzen und -tiere	Erosion Verarmung der Flora und Fauna, Störung des Gesamtsystems Wald
Fahren auf Wiesen und Weiden	Vegetation, Boden Kleintierwelt	- " -	- " - Störung des Gesamtsystems Wiese/Weide
Fahren auf Schipisten	- " -	- " -	- " -

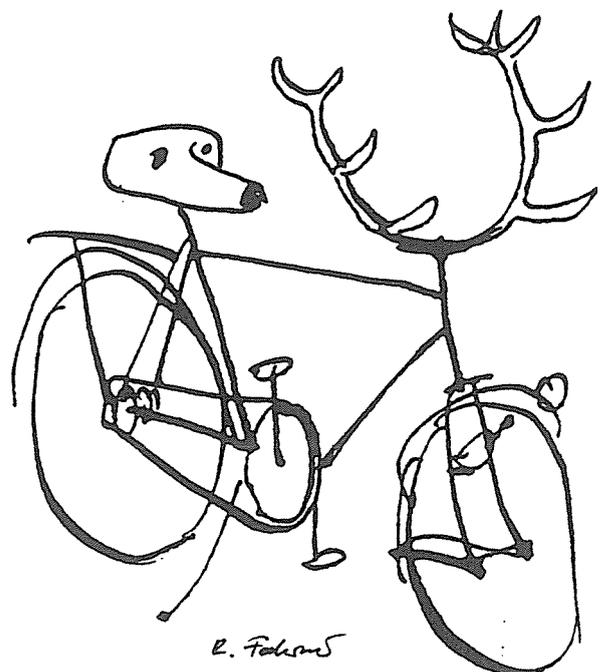
Verschärfung der Folgen durch unökonomisches Fahren (schnelles Anfahren, abruptes Bremsen) und Massenbewegungen

## Das Prinzip Eigenverantwortung und Selbstbeschränkung

Sind wir im Hinblick auf die Krisensituation im Bereich der Umwelt bereit, die vorgegebenen Regeln einzuhalten und uns den damit verbundenen Beschränkungen zu unterwerfen? Werden wir individuelle Wünsche, Bestrebungen, Interessen, Intentionen zurückstellen können im Dienste einer kollektiven und globalen Notwendigkeit? Freilich, die Umweltbelastungen durch das Mountainbiking sind für sich gesehen weitgehend zu vernachlässigen. Aber - infolge der Vernetzungen und Verkettungen aller, noch so kleiner, Einflüsse und Ursachen - dürfen wir nicht immer wieder in den stereotypen Fehler verfallen, auf andere, oft größere, augenscheinlich negativere Belastungsfaktoren der Umwelt zu zeigen, um unsere "kleinen" Fehler zu entschuldigen.

Ein Aufhalten der schleichenden Umweltzerstörung, vielleicht sogar eine Verbesserung der Situation ist nicht durch Maßnahmen sozusagen "von oben" allein möglich. Vielmehr geht der Verbesserungsansatz am Individuum, an der Einstellungsveränderung des einzelnen, am Umdenken "von unten" her viel effektiver vor sich. Hier gilt die notwendige Einsicht, jeder - wenn auch minimale - positive Anstoß kann, in der Summe aller Ansätze, großartige Auswirkungen zeigen.

Selbstbeschränkung und Eigenverantwortlichkeit können dazu beitragen, das naturfreundliche Image dieser Sportart zu erhalten und sie vor Restriktionen zu bewahren. Dies wäre ein wichtiger Beitrag zum Naturschutz und eine Bereicherung für einen "sanften" bzw. "intelligenten" Tourismus.



umweltfreundliches Rad

L. Fehrer

### Verwendete Literatur

AMT DER SALZBURGER LANDESREGIERUNG: div. interne Papiere zur Thematik

BAIER, F., 1990: Mountainbiking und Umwelt. Unveröf. Dipl. Arbeit am Inst. f. Sportwiss. der Univ. Salzburg.

BENEDIKTER, G., 1988: Die Geister, die ich rief... Kampagne gegen Wegabschneider. In: ÖAV Mitt. 43/6

GAERTNER, G., 1989: Wegabschneider - eine Gefahr für die Vegetation. In: ÖAV Mitt. 44/5

HINTERSTOISSER; H., 1991: Neue Sportarten im Wald. ÖFZ 6/91

MÜLLER, F., 1977: Wieviel Störungen vertragen die Rauhfußhühner ? In: Nationalpark 3/77

REINISCH, M.; 1989: Das Märchen vom grenzlosen Vergnügen auf dem Goldesel. In: Frankf. Rundschau. 13.12.89

SALZBURGER LAND TOURISMUS GES., 1990 (Hrsg.): Radfahren und Mountainbiking im Salzburger Land.

SALZBURGER LANDES-UMWELTANWALTSCHAFT, 1986: Stellungnahme zu Profilartikel vom 6.10.86. Hektogr. Manus.

STANCIU, U., 1990: Alles übers Mountainbike. Delius Klasing. Bielefeld

STRAETER, I., VOIGT, S. (Red.) 1989: Freizeit fatal. Über den Umgang mit der Natur in unserer freien Zeit. Volksblatt Verl. Köln.

WÖFINGER, T., 1990: Treibjagd, wo Biker das Wild stören. In: Bike 3/90