



Ergonomisches Radeln

# EINE FRAGE DER EINSTELLUNG

**Taube Finger, steifer Nacken, schmerzendes Hinterteil. Wer typische Beschwerden beim Radfahren vermeiden will, sollte seinen Untersatz an den eigenen Körper und das Fahrverhalten anpassen.**

Text von Matthias Laar, Fotos von Martin Schliephake

**R**ad fahren ist gesund und wird von Gesundheitsexperten empfohlen. Untersuchungen im Radsport der letzten Jahre zeigen allerdings, dass viele Radler über Schmerzen am Bewegungsapparat klagten. Davon sind Mountainbiker und Rennradfahrer gleichermaßen betroffen – im (Hoch-)Leistungssport genauso wie im Breitensport. Neben mangelnder Fahrtechnik, falscher Ausrüstung

und Defiziten am Bewegungsapparat wie Verschleiß oder Gelenkinstabilität sind auch Fehler in der Sitzposition eine Ursache für die Beschwerden.

Nur wenige Sportgeräte bieten so viele ergonomische Anpassungsmöglichkeiten wie das Fahrrad. Mit dem Umkehrschluss, dass bei falscher Einstellung deutliche Überlastungsschäden die Folge sein können. Bei akuten Beschwerden am Bewegungsappa-

rat während des Mountainbikens sollte man deshalb neben dem Gang zum (radsportkompetenten) Orthopäden unbedingt die Einstellungen des Fahrrads überprüfen und gegebenenfalls ändern.

## **Spezialisten können häufig helfen**

Oft entscheiden nur Millimeter über Freud oder Leid. Wer sich unsicher ist, welche Änderungen am Rad sinnvoll sind, kann

## Anleitung für Autodidakten

In der Praxis stellen die meisten Radler ihre Sitzposition selbst ein. Wer selbstständig justieren möchte, findet Anleitungen dazu in Fachbüchern oder im Internet. Die folgende Kurzanleitung ist ein Einstieg und als Ausgangsbasis für ein beschwerdefreies Mountain-

biken gedacht. Bevor Sie starten, spannen Sie Ihr Bike idealerweise in einen Rollentrainer exakt waagrecht ein und stimmen Sie die Federelemente mit einer Dämpferpumpe auf Ihr Körpergewicht ab! Dann geht's los:



### 1 Schuhplatten (bei Klickpedalen):

Pedalachse zwischen Groß- und Kleinzehengrundgelenk. Fußausrichtung erfolgt parallel zum Rahmen. Der Schuh hat keinen Kontakt zur Kurbel.



Vereinfacht die Einstellung der Schuhplatten: die Einstellhilfe Pedal Cleat Tool von Ergon.



### 2 Sattelneigung:

Horizontal einstellen.



### 3 Sattelhöhe:

So einstellen, dass beim Pedalieren (auf Fußhaltung bei der Winkelmessung achten!) der Kniewinkel 140-160 Grad beträgt, wenn die Kurbel das Sitzrohr verlängert.



### 4 Sattelhorizontaleinstellung:

Das Lot sollte bei waagrecht Kurbelstellung von der Kniespitze durch das Ende der Kurbel fallen. Auch hier muss die Fußhaltung beim Messen der beim Pedalieren entsprechen.



### 5 Oberkörperwinkel (Horizontale – Oberkörper):

Über Vorbau, Distanzringe (Spacer) und Art des Lenkers einstellen.

- › Sportliche Position für Fahrer ohne Beschwerden: 40-45 Grad
- › Tourenbiker ohne Beschwerden: 45-55 Grad
- › AllMountain/Enduro, bei Beschwerden und/oder schwacher Beweglichkeit: aufrechter – 55-70 Grad



### 6 Lenker:

#### 1a) Lenkerbreite:

Ziemlich Geschmackssache.

Je breiter, desto mehr Kontrolle über das Bike, je schmaler, desto weniger Stützleistung nötig.



#### 1b) Bremshebeleinstellung:

Handgelenk ca. 30 Grad Beugung, Bremshebel zwischen gedachter Unterarmverlängerung und Mittelhand (orange Linie). Zudem müssen die Bremsfinger den Bremshebel ganz außen erreichen.



Hebelabstand: Beim Greifen sollte das letzte Fingergelenk den Bremshebel sicher erreichen.



#### 1c) Schalthebeleinstellung:

Die Schalthebel sollten die Hand am Lenker nicht einengen, aber ohne Umgreifen erreichbar sein.

## Professionelle Radanpassung

- › Ausführliche Erhebung der sportlichen Ziele und der persönlichen Sport- und Krankheitsgeschichte
- › Sichtung des Bewegungsapparates und fahrradrelevante Muskelfunktionsdiagnostik (v.a. Beweglichkeitstests)
- › Analyse der Sitzposition in der Bewegung (auf Rollentrainer oder Fitting-Bike)

- › Anpassung des Rades unter Berücksichtigung der ermittelten persönlichen Gegebenheiten
- › Individuelle (Kauf-)Beratung zur besseren Anpassung der Ausrüstung (z.B. Schuhe, Handschuhe etc.)
- › Schriftliche Dokumentation der ermittelten Ergebnisse (Voruntersuchung, Daten zum

Fahrrad, evtl. Übungsanleitungen für die Fahrpraxis)

- › Option auf nochmalige Überarbeitung der Sitzposition, falls noch kein optimales Ergebnis gefunden ist
- › Dauer: eine bis vier Stunden
- › Preis: 120-300 Euro

sich Rat und praktische Hilfe bei speziellen Radergonomie-Experten holen. Große Radhersteller wie beispielsweise Specialized mit seinem „Body-Geometry“-Konzept bieten über speziell geschulte Händler diesen Service an. Alternativ etablieren sich auch immer mehr markenunabhängige, auf Ergonomie spezialisierte „Bikefitting-Institute“, da dieses Thema in der Branche eine immer höhere Bedeutung bekommt. Bei

der Suche vor Ort hilft sicherlich das Internet am besten weiter.

### Grob- und Feintuning

Die Fahrradhändler justieren das Rad beim Kauf meist nur „grob“. Denn eine individuelle Radanpassung ist zum einen zeitlich sehr aufwändig (bis zu vier Stunden) und gerade in der Hochsaison haben die meisten Händler mit Werkstatt und Ver-

kauf alle Hände voll zu tun, so dass für diesen Service meist keine Zeit bleibt. Zum anderen benötigt eine umfangreiche Radanpassung zusätzliche Räumlichkeiten und auch anatomisches, biomechanisches und im Idealfall etwas orthopädisches Wissen. Daher darf man seinem Händler von nebenan nicht böse sein, wenn man dort „nur“ eine Basis-Anpassung erhält. Interessant zu wissen: In den USA ist das „Bikefitting“

## Schmerzlokalisierung MTB

### KNIE

- > Auf korrekte Sattelhöhe und Horizontaleinstellung achten
- > Knie immer warm halten (z.B. mit Knielingen)
- > Bei X- oder O-Beinbewegungen beim Pedalieren Ergonomie-Experten aufsuchen
- > Klickpedale mit etwas mehr seitlichem Spiel
- > Kleine Gänge und höhere Trittfrequenz wählen, eventuell Übersetzung ändern
- > Beinmuskulatur regelmäßig dehnen und kräftigen

### HÄNDE

- > Ergonomische Handschuhe tragen
- > Ergonomische Griffe
- > Große Brems Scheibendurchmesser für geringe Handkräfte
- > Lenker-Vorbau-Einstellung optimieren
- > Ergonomische Lenkerform und -breite
- > Aufrechtere Sitzposition zur Entlastung
- > Passenden Sattel fahren
- > Komfortable Federgabelabstimmung
- > Rucksackgewicht reduzieren

### FÜSSE

- > Hundertprozentig passende Schuhe tragen (dreidimensionale Anpassung über Hersteller möglich)
- > Radspezifische Einlagen
- > Schuhe lockerer schnüren
- > Schuhe mit steiferer Sohle
- > Großflächige Pedale
- > Zurückversetzte Position der Schuhplatte (cleat)

### HALSWIRBELSÄULE

- > Aufrechtere Sitzposition
- > Auf korrekte Rucksack-einstellung achten
- > Komfortable Gabel- und Dämpferabstimmung
- > Leichter Helm
- > Helmschild abnehmen
- > Breite Reifen
- > Passende Lenkerbreite

### BRUSTWIRBELSÄULE

- > Aufrechtere, „kürzere“ Sitzposition
- > Passende Lenkerbreite
- > Komfortable Federgabel- und Dämpferabstimmung
- > Brustmuskulatur dehnen
- > Oberen Rücken kräftigen

### LENDENWIRBELSÄULE

- > Aufrechtere Sitzposition
- > Subjektiv „zu leichte“ Gänge fahren
- > Regelmäßig aufrichten bzw. aus dem Sattel gehen
- > Komfortable Federgabel- und Dämpferabstimmung
- > Breite Reifen fahren
- > Passender Sattel mit passender Neigung
- > Gesamte Rumpfmuskulatur kräftigen
- > Hüftbeugemuskulatur regelmäßig dehnen
- > Wirbelsäule regelmäßig mobilisieren

### GESÄSS

- > Hochwertige, optimal passende Radhose verwenden
- > Keine Unterwäsche unter der Radhose
- > Passender Sattel (abhängig von der Anatomie und Sitzposition)
- > Sattelneigung dem Oberkörperwinkel angepasst
- > Sitzcreme verwenden
- > Hygiene
- > Regelmäßig aus dem Sattel gehen
- > Rucksackgewicht reduzieren



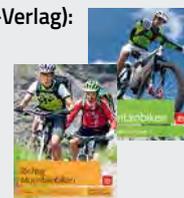
Aus Untersuchung von Laar/Meichsner, 2011: Haben Sie Schmerzen beim Mountainbiken? Wenn ja, an welchen Stellen?	Keine Schmerzen	HWS	Hände	Unterer Rücken	Kniegelenke	Füße
	83	153	181	209	111	54

n=523, Mehrfachnennung möglich

### LITERATURTIPPS (blv-Verlag):

**A. Head/M. Laar:**  
Mountainbiken,  
€ 29,99

**M. Laar, V. Stitzinger:**  
Richtig Mountain-  
biken, € 14,99



mittlerweile ein vom Fachhandel losgelöster eigener Berufszweig.

### Was tun bei Schmerzen?

Ob über den „Bikefitter“ oder im Eigenbau – egal welchen Weg man geht, als oberstes Gebot gilt: Das Rad muss an den Körper angepasst werden und nicht, wie in vielen Fällen, genau anders herum. Muss sich die Sportlerin oder der Sportler zu sehr auf dem

Rad „verbiegen“, sind Beschwerden vorprogrammiert. Im Kasten oben sind Maßnahmen aufgeführt, die bei verschiedenen Problemen Abhilfe schaffen können.

### Das Optimum: Radanpassung und Ausgleichssport

Wer beschwerdefrei radeln möchte, sollte – im Idealfall präventiv – auf eine individuell passende Radeinstellung achten und zu-

sätzliche ausgleichende Sportarten (Klettern, Ski-Langlauf, Schwimmen etc.) betreiben, um einseitige Belastungen langfristig zu vermeiden.



Der Sportwissenschaftler **Matthias Laar** arbeitet in der Gesundheits- und Leistungsdiagnostik und ist Mitglied im Bundeslehrteam MTB des DAV.