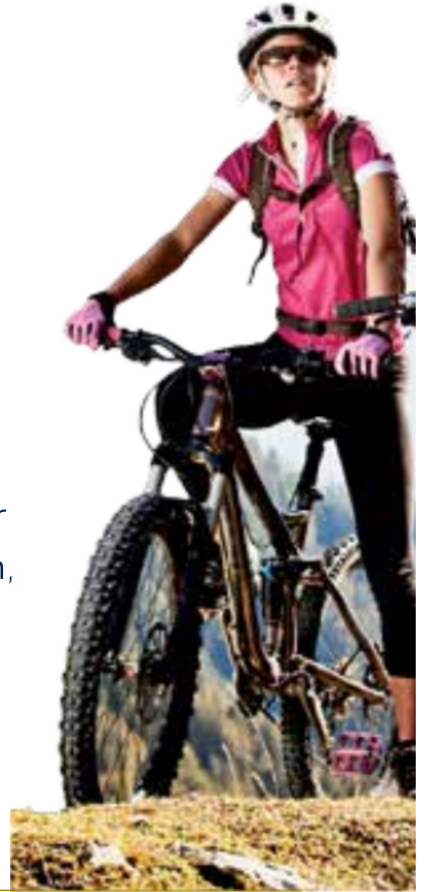


# Bewegung ist Leben

Radfahren ist eine außerordentlich gesunde Sportart: Der Bewegungsapparat ist weitgehend von der Last des Körpergewichtes befreit, trotzdem können sich die Gelenke frei bewegen. Moderater Ausdauersport, darunter verstehen wir 180 Herzschläge minus Lebensalter und dreimal bis zu zwei Stunden pro Woche, stärkt nicht nur unser Herz-Kreislauf-System, Immunsystem, Psyche und Hirnfunktion, sondern in ganz besonderem Maße unseren Bewegungsapparat!



DR. CHRISTIAN MERKL

Facharzt für Orthopädie

Diplom-Osteopath (D.O.M.<sup>TM</sup>)

Mitglied der Regensburger  
OrthopädenGemeinschaft

**D**ie Band-, Sehnen- und Knorpelstrukturen werden maßgeblich über die Bewegung genährt und gestärkt. Entgegen der landläufig vertretenen Meinung, angeschlagene Gelenke und Knochen sollten eher geschont werden – Gleiches gilt sinngemäß auch für Herz-Kreislauf-System, Lunge etc. –, vertrete ich die Meinung, dass Radfahren mit Behinderung nicht nur möglich ist, sondern notwendig ist, um Restfunktionen dauerhaft zu konservieren. Keine Körperfunktion kann so schlecht sein, dass sie nicht durch angepasstes Training in Bezug auf Quantität und Qualität der Belastung verbessert werden kann!

Natürlich sind beim gesunden wie auch beim körperlich eingeschränkten Radler gewisse Regeln zu beachten. Neben der Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Überlastung (s. oben) sollte man z. B. nicht über die Schmerzgrenze hinaus trainieren, spezielle Sitzgeometrien berücksichtigen oder bei der Komponentenauswahl gezielt nach eigenen Wünschen und Problemen vorgehen.

Beim Fahrradfahren haben wir eine muskuläre Kette, die an den Füßen beginnt und an den Händen endet. Der Oberkörper samt Armen ist statischer Widerhalt der sich bewegenden Beine. Die Muskelketten übertragen dabei die Kräfte über den gesamten Bewegungsapparat. Gerade die Übergänge wie Pedal, Fuß, Kniegelenksregion, Hüft- und Lendenwirbelsäulenregion, Schulter-Halswirbelsäulenregion sowie Ellenbogen und

Hände sind hierbei verschiedenen Kräften und Drehbewegungen ausgesetzt.

## Problemzonen:

1. Im Vorfuß werden die Pedalkräfte direkt übernommen. Probleme sind an dieser Stelle vor allem schmerzhafte Druckstellen durch vorbestehenden Spreizfuß oder Vorfußdeformitäten sowie Irritationen von Nervenstrukturen in der Mittelfußregion. Schmerzen, Druckstellen oder „eingeschlafene Zehen“ können vermieden werden durch einen genügend breiten Schuh, stützende Einlagen, aber auch Schuhzurichtungen beim Orthopädie-schuhmacher.

2. Die Problemzone Kniegelenk ist ein häufiges Thema im Radsport, obwohl für mich Radsport ein wichtiges Therapiekonzept bei Schäden am Kniegelenk darstellt! Will man den Kniegelenken etwas Gutes tun, sollten folgende Regeln beachtet werden:

- hohe Trittfrequenz mit geringen Widerständen (kleine Gänge – geringe Kräfte)
- Verhältnis Sattel – Pedal mit richtiger Beinlänge, im unteren Umkehrpunkt sollte das Kniegelenk bis zu fünf Grad gestreckt sein. Zu tief belastet im oberen Umkehrpunkt des Drehzyklus Knorpel und Sehnen, zu hoch, mit voller Streckung, die Menisken.



die Lust zum Radsport nehmen. Auf die richtige Fahrersitzhaltung durch die richtige Position von Lenker, Sattel und Pedal kommt es an. Je aufrechter, umso wirbelsäulengerechter, heißt die Devise! Die „orthopädisch gut Haltung“ können wir – in gewissen Grenzen – durch Veränderung von Vorbau und Sattel erreichen. Bei vielen Fahrrädern lässt sich der Lenker aus dem Schaft herausziehen und sein Vorbau in der Neigung verstellen oder nachträglich verkürzen. Der Sattel lässt sich mithilfe der Sattelstütze in der Höhe verstellen und durch Verschieben auch in der Distanz zum Lenker. Geringfügig ist eine Änderung durch die Neigung der Sattelspitze möglich.

### Wahl des Rahmens

Sind die Möglichkeiten ausgereizt, kann eine optimale Sitzhaltung nur durch die Wahl eines anderen Rahmens erreicht werden. Dabei darf man nicht nur an die deutlichen Unterschiede denken wie z. B. mit oder ohne Oberrohr, tiefem Einstieg usw., sondern an die kleinen unscheinbaren Differenzen wie Abstand Lenkerkopf zum Sattelrohr, Kurbellänge des Pedals, Lenkerbreite, um nur einige zu nennen.

systeme sind zusätzliche Maßnahmen, um Schläge und Stöße auf Bandscheiben und Wirbelsäule zu reduzieren. Gerade für den Untrainierten, aber auch den älteren Menschen mit dem einen oder anderen Handicap wie Arthrose, Kunstgelenk oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist ein Elektroantrieb die Methode der Wahl. Hier ist die Motorleistung an die Muskelkraft gekoppelt. Je kräftiger man in die Pedale tritt, umso mehr Motorleistung wird geliefert. Das ist besonders hilfreich beim Anfahren oder auch Überwinden größerer Steigungen. Je nach Stufenwahl wird mehr oder weniger Eigenleistung gefragt. Dies stellt hervorragende Trainingsbedingungen dar, die schrittweise zu einem Trainingseffekt für Herz-Kreislauf-System und Lunge führen bei gleichzeitiger Kräftigung der Muskel-Band- und Gelenkstrukturen.

- Fehlerhafte Fußstellung zum Pedal bewirkt unphysiologische Drehung im gesamten Bein mit fehlerhaften Muskelverläufen und Überlastungen an neuralgischen Zonen. Je nach natürlicher Stellung des Fußes im Stehen leichte Außen- bis Innendrehung auf dem Pedal.

3. Das Kreuz mit dem Kreuz kann auch so manche Radeltour verderben und

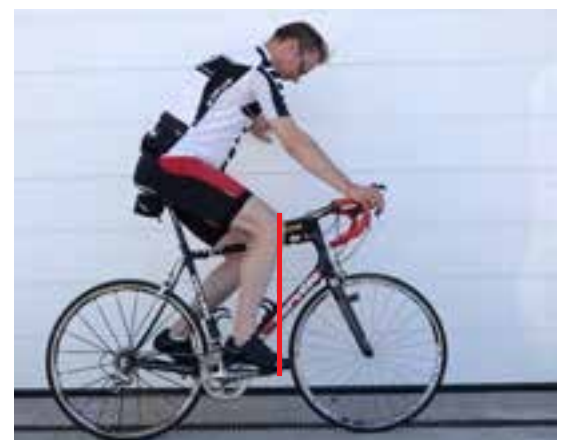
Reifenstärke, Luftdruck oder Federungs-



↑ Sattelhöhe: Knie leicht gebeugt bei tiefer Pedallage



Die Sattelposition am Beispiel eines Mountainbikes



↑ Sattlrückversetzung: Knielot