

PHIL BURT



DEIN BIKE DEIN FITTING

**MIT DER OPTIMALEN SITZPOSITION DIE PERFORMANCE
STEIGERN UND VERLETZUNGEN VORBEUGEN**

riva

DEIN BIKE
DEIN FITTING

DEIN BIKE **DEIN FITTING**

**MIT DER OPTIMALEN SITZPOSITION DIE PERFORMANCE
STEIGERN UND VERLETZUNGEN VORBEUGEN**

PHIL BURT

riva



Ich widme dieses Buch meiner
wundervollen Frau Claire und meinen
Kindern Noah und Esme, ohne deren
Unterstützung dieses Buch unmöglich
hätte geschrieben werden können.
Ebenso Nik Cook, der jedermanns
Worte besser macht!

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

Für Fragen und Anregungen

info@rivaverlag.de

Wichtige Hinweise

Dieses Buch ist für Lernzwecke gedacht. Es stellt keinen Ersatz für eine individuelle medizinische Beratung dar und sollte auch nicht als solcher benutzt werden. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt. Der Verlag und der Autor haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wurde auf eine genderspezifische Schreibweise sowie eine Mehrfachbezeichnung verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

1. Auflage 2023

© 2023 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH
Türkenstraße 89
80799 München
Tel.: 089 651285-0
Fax: 089 652096

Die englischsprachige Originalausgabe erschien 2022 bei Bloomsbury Publishing Plc. unter dem Titel *Bike Fit: Optimise Your Bike Position For High Performance And Injury Avoidance. 2nd Edition.* © 2014 by Phil Burt. All rights reserved. Die Übersetzung von *Bike Fit 2nd Edition* wird im riva Verlag durch eine Vereinbarung mit Bloomsbury Publishing Plc. veröffentlicht.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Übersetzung: Jan Großhörmigen

Redaktion: Susanne Schneider

Umschlaggestaltung: Karina Braun, in Anlehnung an das Original

Umschlagabbildung: © Getty Images

Bilder im Innenteil: Illustrationen © XAB Design, außer: S. 25 f.

© Shutterstock; S. 119 © Getty Images 2022

Studiofotos von Grant Pritchard; Fahrradfotos © Getty Images, außer:

S. 12 © Endura; S. 120, S. 123 LH, S. 144 © Shutterstock; S. 154,

S. 156, S. 158, S. 160 f. © Zwift

Satz: Satzwerk Huber, Germering

Druck: Toppan

Printed in China

ISBN Print 978-3-7423-2319-4

ISBN E-Book (PDF) 978-3-7453-2117-3

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-7453-2116-6

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter
www.rivaverlag.de

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter www.m-vg.de

The background image shows a group of cyclists riding on a paved road that curves through a lush green forest. In the distance, majestic mountains are visible under a clear sky. The cyclists are wearing various colored jerseys (yellow, blue, red) and helmets. The overall scene is bright and scenic, typical of a mountain biking or road cycling environment.

Inhalt

Vorwort:

Sir Chris Hoy 6
Chris Boardman 8

- 01 Einführung** 11
- 02 Fahrradbezogene Anatomie** 23
- 03 Das Bikefitting-Fenster** 35
- 04 Die drei Säulen des Bikefittings** 81
- 05 Wenn Probleme auftreten** 91
- 06 Zeitfahren und Triathlon** 137
- 07 Indoor-Cycling** 155
- 08 Zusätzliches Training für Radfahren und Bikeposition** 163
- 09 Fallstudien** 179
- 10 Aufzeichnen der Position** 189

Glossar 198

**Weiterführende Literatur
und Websites** 200

Bibliografie 201

Register 204

Dank 207

Vorwort: Sir Chris Hoy

Ich liebe es, Menschen auf Fahrrädern zu sehen, aber nichts frustriert mich mehr, als jemanden zu sehen, der eine schlecht eingestellte Maschine fährt.

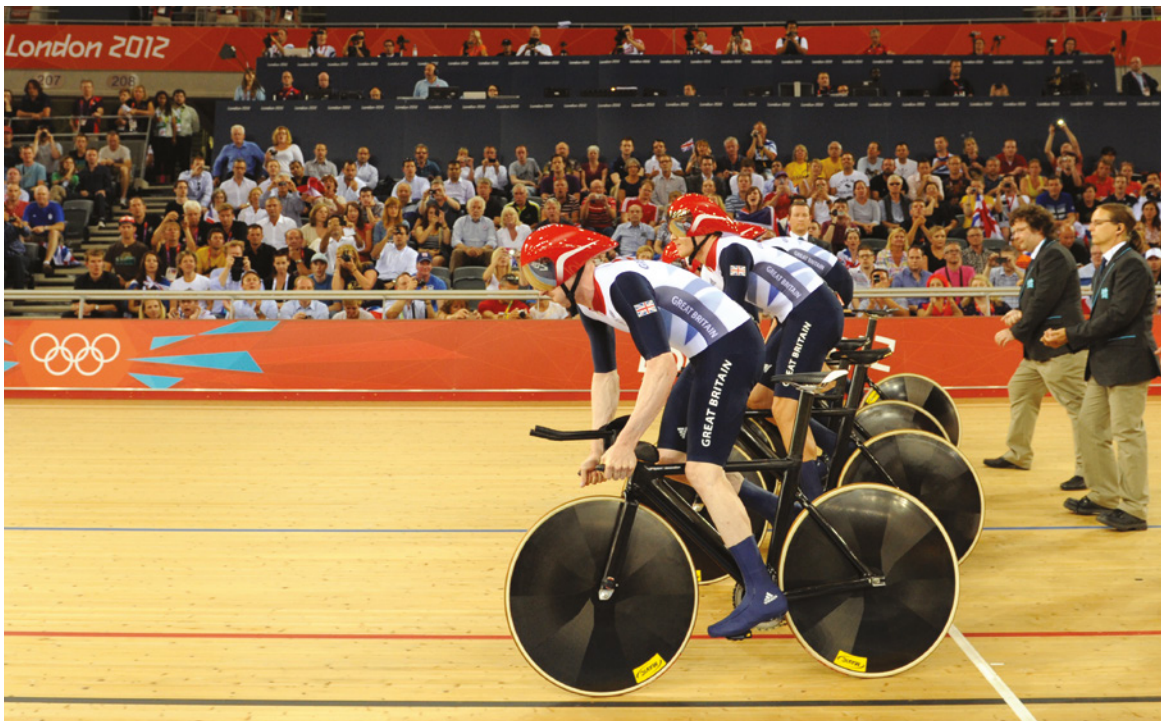
Wenn ich mit Radfahranfängern spreche, klagen sie oft über einen wunden Hintern, einen schmerzenden Rücken oder ein verletztes Knie. Sie haben das Radfahren ausprobiert, sagen sie, finden es aber schmerzhaft, unbequem oder beides – und daher nicht sehr angenehm.

Ich kann das nicht verstehen, denn ich fahre sehr gerne Fahrrad und finde es, wenn ich beim Training auf der Bahn nicht immer wieder Vollgas gebe, auch angenehm. Diejenigen, die sich beklagen, haben in 99 von 100 Fällen nicht deswegen Schmerzen, weil der Sattel

zu hart oder das Radfahren zu anstrengend ist. Es liegt daran, dass das Fahrrad nicht richtig eingestellt wurde.

Menschen, die bei einer Wohltätigkeitsveranstaltung oder einem »Freizeitsportrennen« mitfahren, vielleicht zum ersten Mal, suchen oft nach Trainingstipps. Sie wollen wissen, welche Distanzen sie wie oft fahren müssen. Ich antworte dann: »Bevor du dir darüber Gedanken machst, stell sicher, dass deine Position richtig ist.«

Ein Fahrrad in der falschen Position zu fahren, ist ein bisschen so, als würde man versuchen, in den Schuhen eines anderen zu laufen. Ich bin durch viel Trial and Error,





aber auch mithilfe von Expertenratschlägen zur »richtigen« Position gekommen.

Letztendlich bin ich 15 Jahre lang in derselben Position gefahren, und jetzt brauche ich kein Maßband mehr, das mir sagt, ob die drei Kontaktpunkte – Gesäß, Hände und Füße – für mich korrekt sind. Ich spüre das. Ich kann aufs Fahrrad steigen und dir sagen, ob der Sattel einen halben Zentimeter zu hoch oder zu tief ist.

Als Radsportprofi wird man perfekt auf seine Position eingestellt und reagiert sehr sensibel auf Veränderungen. Ich erinnere mich, dass meine Sattelhöhe in der Saison 2003 geringfügig abwich. Die Veränderung war minimal, aber sie verursachte sofort Knieprobleme.

Die Person, die mir fast ein Jahrzehnt lang geholfen hat, solche Verletzungen zu überwinden, war Phil Burt. Ich habe mit zahlreichen Physiotherapeuten gearbeitet, aber vor den Olympischen Spielen in Peking und London verbrachte ich genauso viel Zeit damit, mit Phil zu sprechen wie mit meinen Trainern.

Er hat so dazu beigetragen, dass ich unverletzt bleibe, besonders in der Vorbereitung auf London, als mein 36-jähriger Körper mich zeitweise aufzugeben schien.

Er ist nicht nur ein wirklich netter Kerl, sondern auch ein sehr großer Kerl, sodass er meinen Rücken immer besser bearbeiten konnte als die meisten anderen. Aber gerade beim Thema Bikeposition ist Phil zum Experten geworden. Ich hätte vor über 20 Jahren nicht so viel Trial and Error gebraucht, wenn ich Phil damals gekannt hätte.

Es ist großartig, dass er sein Wissen nun in diesem Buch gesammelt hat. Mein Rat an jeden Radfahrer, ob neu oder alt, war schon immer, sich fachmännisch beraten zu lassen. Aber es gibt auch eine weitere Möglichkeit – Phils Buch zurate zu ziehen.

Ich hoffe, das bedeutet, dass ich, wenn ich mit meinem eigenen Fahrrad unterwegs bin und andere Radfahrer überhole – oder jetzt im Ruhestand von ihnen überholt werde –, die Positionen anderer auf ihren Fahrrädern bewundern kann, anstatt die Tatsache zu bedauern, dass sie viel mehr Freude am Sport haben könnten, wenn nur ihr Sattel die richtige Höhe hätte!

Wie sicher jeder weiß, macht es einfach mehr Spaß, in seinen eigenen Schuhen zu laufen.

Chris Hoy

Vorwort: Chris Boardman

Ich bin ein Excel-Typ. Ich liebe es, Dinge zu verstehen, Formeln zu finden und effizient zu arbeiten. Also ist Bikefitting genau mein Ding.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass ich zusammen mit meinem Trainer Peter Keen, einem weltberühmten Sportwissenschaftler, die Positionseffizienz studierte, während ich fast ein Jahrzehnt lang Radsportprofi war. Da ich Rennen mit einer Dauer von vier Minuten bis zu drei Wochen fahren musste, experimentierten wir in vielen Bereichen: Bergfahren, Langstrecken, extreme Verfolgungsrennen und Zeitfahren.

Um an meiner Haltung beim Zeitfahren und bei Bahnrennen zu arbeiten, lernten wir mithilfe eines Ganz-

körperspiegels und eines Ergometers (welches misst, wie viel Arbeit die Muskeln leisten), wie unglaublich engstirnig wir eigentlich waren, wenn es um das Thema Positionen ging.

Das Ergometer ermöglichte uns eine nahezu unendliche Bewegung in jeder Ebene und die Möglichkeit, die Geometrie völlig frei von Standardfahrradteilen zu betrachten. Abgesehen von einem Sattel, Pedalen und einem Lenker sah der Apparat nicht einmal wie ein Fahrrad aus, was sich als großer Durchbruch erweisen würde.

Einmal hatten wir uns vorgenommen, aerodynamische Positionen zu untersuchen. Wir verwendeten den Ganzkörperspiegel, um meine Silhouette (oder Stirnfläche) zu überwachen, mit dem Ziel, diese zu optimieren, während ich bei jeder von uns vorgenommenen Änderung den mechanischen Wirkungsgrad überwachte. Aufgrund der seltsamen Form des Ergometers testeten wir nach Gefühl, ohne zu messen, bis wir bei etwas ankamen, das vielversprechend aussah und von dem ich dachte, dass ich es für die Dauer des Rennens, für das wir trainierten, beibehalten könnte. Erst dann maßen wir nach und fanden heraus, wie sich das Ganze in Bezug auf Rahmengröße und Vorbaulänge umsetzen ließ – das war unsere übliche Vorgehensweise. Hätten wir normales Equipment genutzt, hätte uns unser Konzept davon, was ein Radsportler tun könnte, daran ge-



hindert, die Position, für die wir uns jetzt entschieden hatten, jemals zu untersuchen. Von diesem Moment an haben wir während einer Positionseinheit nie gemessen, sondern erst nachdem wir die Bewertung der Ideen abgeschlossen hatten.

Diese Philosophie führten wir auch fort, als wir Bergfahrpositionen analysierten. Dieses Mal war es unser Ziel, eine effiziente und aufrechterhaltbare Haltung zu finden, um die Bergpässe der Tour de France zu bewältigen. Zu diesem Zweck trieben wir den Einsatz von Laufbändern voran, um zunächst im Labor – an der Brighton University – Positionen zu untersuchen, aufzuzeichnen und zu ändern und dann den Lernprozess der Muskeln mit langen Bergfahrphasen unter Wärmelampen zu verstärken, um die Bedingungen des großen Rennens zu simulieren.

Egal, für welche Radsportdisziplin du deine Position optimieren möchtest, die Anzahl der zu berücksichtigenden Faktoren ist enorm: persönliche Sensibilität für kleine Anpassungen, individuelle Körperform, individuelle Muskulosität, die Fahrradart, die Radsportdisziplin, wie lange man üblicherweise fahren wird, Kleidung,

Schuhe und so weiter. All diese Dinge und noch viel mehr beeinflussen das gesamte »Positionspaket«.

Du wirst feststellen, dass der Begriff »Gefühl« in der obigen Erzählung wiederholt auftaucht. In all der Zeit, in der wir die Feinheiten der Bikeposition erforschten, fanden wir nie die Zauberformel. Tatsächlich bin ich mittlerweile fest davon überzeugt, dass es kein einziges Rezept gibt. Was sich jedoch meiner Meinung nach abzeichnet, sind solide Verfahren, um zu fundierten Schlussfolgerungen und durchweg akzeptablen Lösungen für eine Vielzahl von Radsportanforderungen zu gelangen.

Phil Burt hat wahrscheinlich mehr Zeit damit verbracht, diese Probleme mit mehr international bekannten Spitzensportlern und über mehr Disziplinen hinweg zu untersuchen, als jeder andere Mensch. Wenn du also wie ich glaubst, dass die Positionierung immer eine Mischung aus guter Wissenschaft und gutem Urteilsvermögen sein wird, kannst du zuversichtlich sein, dass beides zwischen den Einbänden dieses Buches zu finden ist.

Chris Boardman





01

Einführung



Einführung

Das Konzept, die eine perfekte Position auf einem Fahrrad zu finden, weist meiner Meinung nach grundlegende Mängel auf, da diese Position von mehreren Variablen beeinflusst wird, egal, ob du ein Grand-Tour-Anwärter, Olympiasieger oder Breitensportler bist.

Sie entwickelt sich ständig weiter. Wie du dein Fahrrad einstellst, sollte eine Reise sein, die so lange andauert, wie du es fährst: Die Einstellungen sind abhängig von der Radsportdisziplin – deine Position wird auf einem Zeitfahrrad ganz anders sein als auf einem Mountainbike –, doch auch positive sowie negative Faktoren jenseits des Fahrrads wie Mobilität, Verletzungen oder sogar die Jahreszeit spielen eine Rolle, möglicherweise bevorzugst du im Winter eine entspanntere Position als im Sommer. Genauso läuft meine Ausbildung zum Bikefitter weiter und ich lerne stets etwas Neues dazu.

Meine Bikefitting-Reise

Alles fing damit an, dass ich meinen Abschluss in Pharmakologie machte und schnell merkte, dass ich nicht in einem Labor oder als Arzneimittelverkäufer arbeiten wollte. Ich wollte den Menschen, denen ich half, persönlich gegenüberstehen und entschied mich daher für eine Physiotherapie-Ausbildung in Manchester. Während meines Studiums arbeitete ich beim Manchester Rugby Club, ehe ich einige Zeit in Australien und Neuseeland verbrachte und dann eine Skiklinik in Courchevel leitete.

Phil im Bikefitting-Studio



Als ich nach Großbritannien zurückkehrte, bekam ich glücklicherweise einen Job bei den Sale Sharks. Während meiner drei Jahre im Klub waren wir die dominierende Kraft im englischen Klub-Rugby. 2006 gewannen wir sogar den Premier-League-Titel.

Anschließend bewarb ich mich beim English Institute of Sport und landete in einer Position, in der ich mich um den Radsport- und den Wasserballbereich kümmerte. Diese verwandelte sich dann in eine Vollzeitstelle beim British-Cycling-Verband. Nachdem ich mich im Rugby hauptsächlich mit Weichteilverletzungen befasst hatte, war ich nun mit der komplexen Interaktion zwischen Radfahrern und ihren Fahrrädern konfrontiert. Es war eine steile Lernkurve. Zu diesem Zeitpunkt suchte ich nach einem Buch zu diesem Thema, aber es gab keines. Ich musste mich bei CycleFit in London im Bikefitting üben – und am Ende schrieb ich selbst das Buch, nach dem ich gesucht hatte. Im Nachhinein hat sich dieser breite sportliche Hintergrund, ob Rugby, Squash, Skifahren oder Wasserball, als unschätzbar erwiesen, da ich heute mit der breiteren Radsportbevölkerung arbeite, denn viele der Radfahrer haben entweder vorher eine andere Sportart betrieben oder üben nebenbei eine weitere aus.

Meine Zeit bei British Cycling war unglaublich aufregend und die ganze Geschichte der Medal Factory und des Secret Squirrel Club ist gut dokumentiert. Alles begann mit Peter Keen und wurde von Leuten wie Chris Boardman, Steve Peters und natürlich Dave Brailsford verfeinert. Die einfache Prämisse lautete, dass Medaillen mehr Fördergelder bedeuten, was zu Verbesserungen führt, was wiederum mehr Medaillen bedeutet, und so hält die Erfolgsspirale an. Die am besten kontrollierbaren Medaillen gab es beim Zeitfahren auf der Bahn zu holen, wo Glück und äußere Faktoren weitgehend ausgeschlos-



Phil im Jahr 2012

sen werden können, und deshalb konzentrierten wir uns darauf. Im Jahr 2006 traf Dave Brailsford die mutige Entscheidung, Chris Boardman die Hälfte seines Budgets zu geben, und sagte ihm, er solle die besten Fahrräder, Räder und Einteiler herstellen, die er konnte. Das war der Beginn des »Grenzertrag«-Ansatzes. Die Ergebnisse, die wir bei den Olympischen Spielen 2008 in Peking erzielten, waren weit von einer geringfügigen Verbesserung entfernt – sie waren revolutionär. Dieser olympische Erfolg gab Dave Brailsford die Möglichkeit, sich an Unternehmen zu wenden, um ein professionelles Radsportteam zu sponsern, und Team Sky war geboren. Er traf die kühne Behauptung, dass wir innerhalb von fünf Jahren

einen britischen Tour-de-France-Sieger haben würden, und erntete skeptische Blicke dafür. Ich wurde entsandt, den professionellen Straßenradsport zu untersuchen, und kam zu dem Ergebnis, dass er nicht sehr professionell war, und wenn wir es auf die gleiche Weise angingen wie auf der Bahn, könnten wir Gewinn machen. Der professionelle Straßenradsport war immer noch in Tradition und Dogma verwurzelt, und es brauchte Team Sky und seine verschiedenen nachfolgenden Manifestationen, um ihn in eine neue Ära zu zerren. Ein tolles Beispiel für unsere Neuerungen ist, dass wir nach einem Etappenende ein Cool-down auf einem Rollentrainer absolvierten. Anfangs wurden wir dafür ausgelacht. Jetzt ist es jedoch im gesamten Peloton die Norm.

Die Arbeit mit dem Team Sky als auch mit British Cycling trug im Jahr 2012 vollends Früchte, als Bradley Wiggins die Tour de France gewann und wir bei den Olympischen Spielen zu Hause unglaublich erfolgreich waren. Daran beteiligt zu sein, war wirklich fantastisch, und diesen Sommer werde ich nie vergessen. Nach 2012 entwickelte sich meine Rolle bei British Cycling weiter, und obwohl ich immer noch ein behandelnder Physiotherapeut war, war ich zunehmend an der Entwicklung von Ausrüstung sowie dem Bikefitting beteiligt und ein Teil des Allerheiligsten des Secret Squirrel Club. Dazu gehörte auch die Suche nach weiteren Verbesserungen, die wir im Hinblick auf Rio 2016 anstrebten. Ein Schlüsselbereich war die Sattelgesundheit, insbesondere für unsere Radsportlerinnen. Eine beträchtliche Anzahl unserer Athletinnen und Athleten erlitt sattelbedingte Verletzungen, was sie Trainingszeit kostete, was sie aus Scham nicht meldeten und deswegen übersehen wurden. Unsere Untersuchungen führten dazu, die UCI-Entscheidung zur Sattelleigung infrage zu stellen, da wir der Meinung waren, dass ihr Beharren auf einem geraden Sattel Probleme verursachte. Wir konnten sie davon überzeugen, diese Regel zu ändern und eine Neigung von minus neun Grad zuzulassen, was den Komfort und das Wohlergehen aller Radsportler erheblich verbesserte.

In dieser Zeit schrieb ich die erste Ausgabe dieses Buches. Bei meinem ersten Treffen mit Bloomsbury wurde ich gefragt, warum sie dieses Buch veröffentlichen sollten. Ich antwortete: »Weil es nicht existiert«, und ihre Reaktion, die mich damals verunsicherte, war die Frage, ob es einen Grund dafür gebe. Glücklicherweise vertrauten sie mir. Dieses Buch zu schreiben, war eines der schwierigsten Dinge, die ich je getan habe. Ich bin sehr

stolz darauf und die DNA jenes Buches ist das Herzstück dieses Buches.

Rio 2016 waren meine dritten Olympischen Spiele und wir übertrafen erneut unsere mittlerweile stratosphärischen Erwartungen. Jedoch war offensichtlich, dass der Rest der Welt, insbesondere Australien, Frankreich, die Niederlande, die USA und Neuseeland zu uns aufschlossen. Das war nicht auf irgendwelche Fehler unsererseits zurückzuführen, sondern darauf, dass die anderen Nationen ähnliche Modelle und Technologien verwendeten und dass sich die Karrieren einer außergewöhnlichen Generation von Radsportlern ihrem Ende zuneigten.

Für mich war dies ein natürlicher Endpunkt bei British Cycling, und ich richtete meine Aufmerksamkeit auf die breitere Radsportwelt außerhalb des Elitebereichs. Fast alles, was ich bisher tat, war darauf ausgerichtet, Medaillen zu gewinnen, ich arbeitete mit einem sehr begrenzten Pool von Radfahrern, ging auf ihre Bedürfnisse ein und entwickelte Ausrüstung, von der nur eine Handvoll Eliteradsportler profitieren würden. Ich wollte meine Reichweite, meinen Erfahrungsschatz und mein Wissen erweitern und der allgemeinen Radsportbevölkerung helfen.

Ich brauchte zwei Jahre, um den Sprung zu wagen, und obwohl das Sicherheitsnetz einer Teilzeitstelle bei British Cycling verlockend war, musste ich einen klaren Schnitt machen. Ehemalige Kollegen wie Steve Peters und Chris Boardman ermutigten mich, mich ihnen außerhalb der Blase in der realen Welt anzuschließen, und die Unterstützung meiner Familie war maßgeblich an meiner Entscheidung beteiligt. Ich richtete am Manchester Institute of Health & Performance mein eigenes Bikefitting-Studio ein und hatte das gesamte Spektrum der Radsportbevölkerung vor meiner Tür. Einerseits war das wirklich einschüchternd und erzeugte eine weitere steile Lernkurve, aber andererseits war es extrem befreiend, da ich die Kontrolle über den gesamten Prozess hatte, ohne Rechenschaft ablegen zu müssen. Auch die Abwechslung war erfrischend. Ich hatte es mit Triathleten zu tun, mit spät eingestiegenen Radrennfahrern und sogar mit absoluten Neulingen – jedes Bikefitting war eine Lernerfahrung, und ich hatte das Gefühl, einen echten Unterschied zu machen. Ja, es war großartig, beim Streben nach einer Goldmedaille dabei zu helfen, aber es ist unendlich befriedigender, einen Radfahrer, der verletzt ist, Schmerzen hat und psychisch leidet, weil er nicht Rad fahren kann, wieder zum Fahren zu bringen. Ich wurde

auch aus dem Secret Squirrel Club befreit, und anstatt Ausrüstung nur für die Olympischen Spiele zu entwickeln, konnte ich anfangen, mit Unternehmen zusammenzuarbeiten, um Ausrüstung zu entwickeln, die allen Radfahrern zur Verfügung stehen würde. Dies bringt mich in die Gegenwart und zur zweiten Auflage. Nämlich gibt es Bereiche, die ich damals ausgelassen habe, aber darüber hinaus haben sich sowohl ich selbst als auch der Sport weiterentwickelt. Ich habe jetzt eine viel breitere Erfahrung und ein tieferes Verständnis von Radfahrern aus verschiedenen Disziplinen, mit unterschiedlichen Zielen und vielfältigen persönlichen Biografien. Ich habe gesehen, wie immer mehr Frauen einstiegen, wie das Gravelbiking auftauchte, wie Triathlon – insbesondere

der Ironman – immer populärer wurde und wie die Teilnehmerzahlen am Indoor-Cycling und E-Racing enorm anstiegen.

Ich bin mir mehr als bewusst, dass sich nicht alle Radfahrer ein professionelles Bikefitting leisten können. Daher ist es mein Ziel, allen Radfahrern das Wissen für ihr eigenes individuelles Bikefitting zu vermitteln. Es war sehr befriedigend, Kunden zu erleben, die ein Buchexemplar der ersten Ausgabe zu einem persönlichen Bikefitting bei mir mitbrachten, mich baten, es zu signieren, und mir sagten, dass es ihnen geholfen hat, ein Problem zu lösen. Ich bin zuversichtlich, dass diese neue Ausgabe noch weiter reichen und auch dir helfen wird, viele Jahre schmerzfrei zu fahren.





Fausto Coppi (links im Bild)

Bikeposition: Die Geschichte

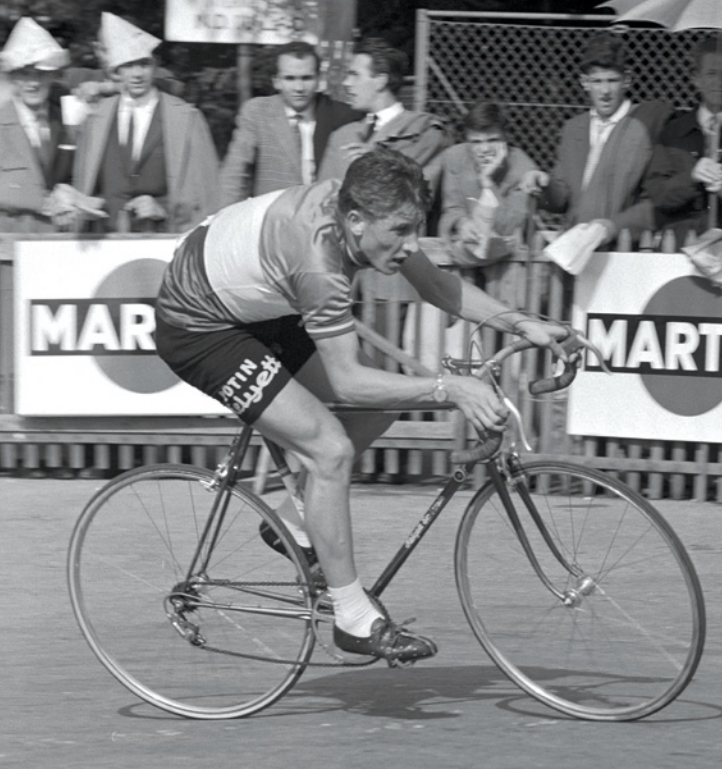
Beim Betrachten alter Bilder von Radrennfahrern siehst du, wie sich die Bikepositionen verändert und weiterentwickelt haben. Fausto Coppi, der große italienische Star der 1940er- und 1950er-Jahre, saß tief mit hohem Lenker – wie alle seine Zeitgenossen. Jacques Anquetil, der Ende der 1950er-Jahre auftauchte und Anfang der 1960er-Jahre die Tour de France dominierte, saß immer noch relativ tief im Sattel – seine Beine waren nicht so gestreckt wie die der heutigen Radsportler –, aber er verlängerte seine Position und streckte sich über das Fahrrad. So sah seine Haltung ziemlich aerodynamisch aus und andere fingen an, ihn zu kopieren. Veränderungen wurden oft von den Besten einer Ära initiiert. Eddy Merckx, der größte Radrennfahrer von allen, folgte Anquetil und war der Katalysator für eine weitere Änderung. Er saß höher im Sattel und ähnelte fast einem modernen Fahrer. Merckx war ein Feinjustierer, der ständig seine Sattelhöhe und seinen Lenker optimierte.

Das allererste Bikefitting-Handbuch oder -Buch wurde im Jahr 1972 von CONI (dem Italienischen Olympischen Komitee, Comitato Olimpico Nazionale Italiano)

veröffentlicht. Die Italiener schauten sich eine Gruppe erfolgreicher 20-jähriger Radsportprofis an und beschrieben die Gemeinsamkeiten ihrer Positionen auf dem Fahrrad. Da diese Radfahrer schnell waren, ging man davon aus, dass ihre Positionen von allen übernommen werden sollten. Die daraus resultierende Publikation wird oft als »italienische Fahrradbibel« bezeichnet und wurde lange Zeit so behandelt. Viele Menschen wurden daraufhin gezwungen, bestimmte Sitzpositionen auf ihren Fahrrädern einzunehmen. So wurde in dem Buch beispielsweise eine sichelförmige Tritttechnik befürwortet, bei der die Knie fast das Oberrohr berühren. Heute wissen wir, dass die dort dargestellten Fahrstile nicht für jeden passen.

Die Belgier waren die Nächsten. Wie Italien ist Belgien eine Hochburg des Radsports. Die Belgier behielten die Position fest in der xy-Ebene – sie betrachteten die Position eines Radfahrers nur von der Seite – und fügten einfach einen segmentalen Ansatz zur Größenbestimmung hinzu. Dies waren die ersten Versuche, die ideale Fahrradgröße und -position einer Person anhand ihrer Innenbeinlänge abzuleiten.

Cyrille Guimard, der legendäre französische Sportdirektor hinter Bernard Hinault und dem Renault-Gitane-Team,



Jacques Anquetil



Eddy Merckx

befürwortete schließlich eine Formel, die in den 1980er-Jahren großen Anklang fand, nicht zuletzt weil sie vom amerikanischen Tour-de-France-Sieger Greg LeMond angewendet wurde. Bei dieser Formel nimmt man die Innenbeinlänge des Radfahrers in Zentimetern und multipliziert sie mit 0,883, um die empfohlene Sattelhöhe zu erhalten (gemessen von der Mitte des Tretlagers bis zur Oberkante des Sattels). Die Guimard/LeMond-Formel geht von einigen großen Annahmen aus – die wichtigste davon ist, dass alle Menschen in gleichen Proportionen wachsen. Sie geht zum Beispiel davon aus, dass die Beine aller Menschen in einem bestimmten Verhältnis zur Rücken- und Armlänge stehen. Leider gilt dies nicht in allen Fällen. Unsere Gliedmaßen sind unterschiedlich geformt und lang und stehen in individuell unterschiedlichem Verhältnis zueinander. Wenn du die menschliche Anatomie in Bezug auf Form und Größe darstellen würdest, zum Beispiel das Verhältnis von Beinlänge zu Rückenlänge, würdest du wahrscheinlich eine Grafik wie die auf der folgenden Seite bekommen.

Die Ermittlung der Fahrradgröße anhand einer Messung der Innenbeinlänge sollte für die meisten Menschen im mittleren Drittel der Grafik – mit »normal« gekennzeichnet – funktionieren, für andere jedoch weichen die

Maße ab. Ein Mensch mit verhältnismäßig langen Beinen und kurzem Rücken würde gut auf dem Sattel sitzen, aber den Lenker nicht bequem erreichen können. Jemand mit kurzen Beinen und einem langen Rücken würde mit dem Reach gut auskommen, aber zu hoch sitzen.

Die Situation wird noch komplizierter, wenn man die unterschiedliche Flexibilität und Körperkontrolle bedenkt. Einfache Extrapolationen der ausgewählten Messwerte der Extremitäten können dies nicht berücksichtigen. Ich bin einmal mit dem Fahrrad von Bradley Wiggins gefahren. Ich bin 1,93 Meter groß und damit etwas größer als Brad. Ich konnte nicht glauben, wie hoch er seinen Sattel eingestellt hatte. Ich konnte kaum fahren und fand es schmerzhaft. Mir wurde klar, wie sehr sich Bradley im Laufe der Jahre angepasst hatte, im Streben, eine Kniebeugerflexibilität zu erreichen, die ihn super-effizient und kraftvoll in die Pedale treten lässt.

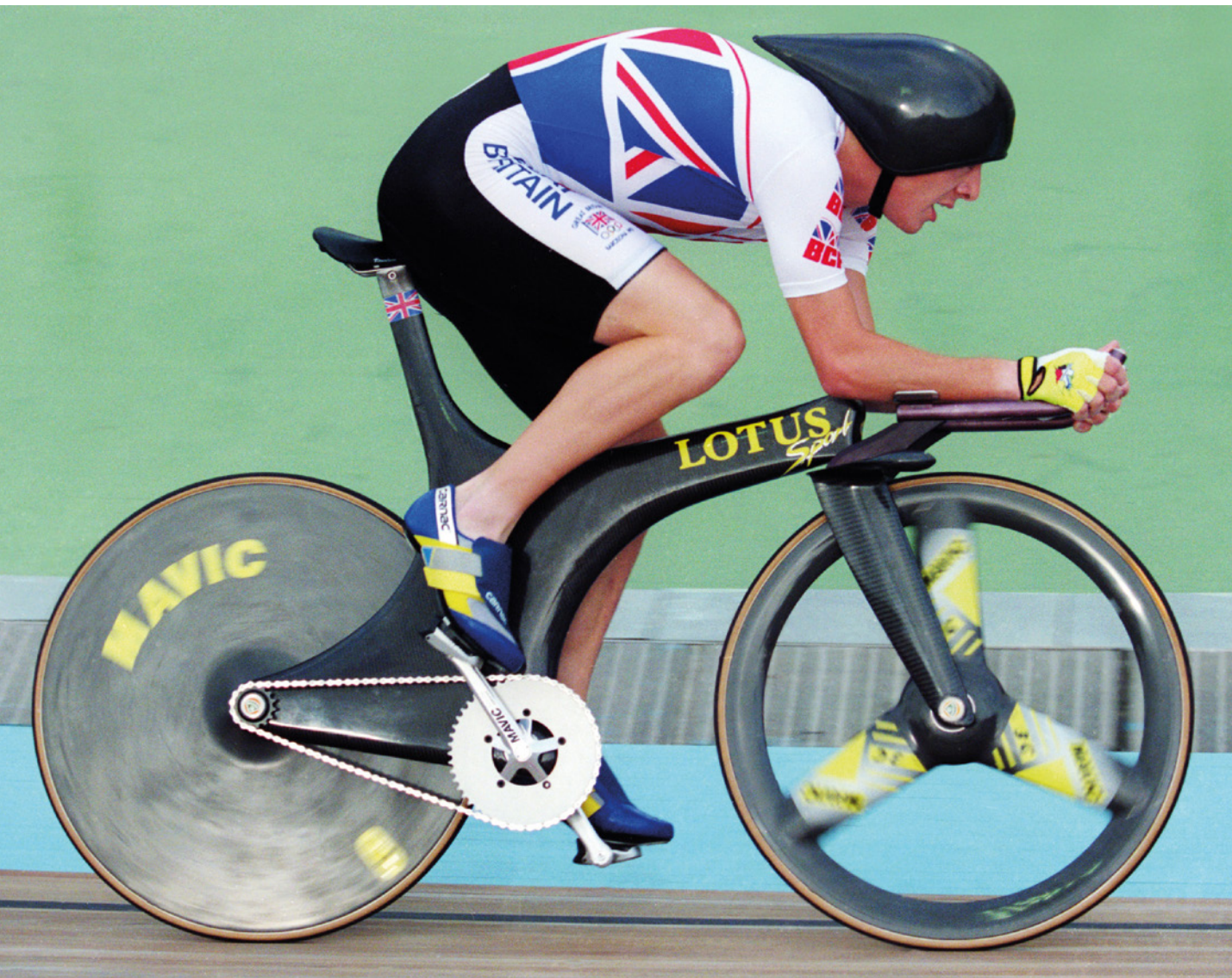
Inzwischen arbeitete ein weiterer Innovator, Andy Pruitt, am Boulder Center for Sports Medicine in Colorado, USA, an diesem Thema. Seit 30 Jahren ist er auf dem Gebiet der Radsportmedizin tätig und war die erste (und bisher einzige) Person, die einen wirklich hilfreichen medizinischen Ratgeber für Radsportler geschrieben hat. Es bleibt eines

der wenigen Bücher, in dem das Konzept des Bikefittings aus dynamischer Sicht dargelegt wird, anhand von Untersuchungen mit Radfahrern in Bewegung im Gegensatz zu einer statischen Position. Es erweiterte das Bikefitting ebenfalls um eine dritte Dimension, unter Berücksichtigung der Stirnfläche, also der Position des Radfahrers von vorn.

Das dynamische Bikefitting hat das statische Bikefitting abgelöst, auch wenn es lange gedauert hat, bis die Datenerfassung perfektioniert und der Service für nichtprofessionelle Radfahrer zugänglich war. Menschen

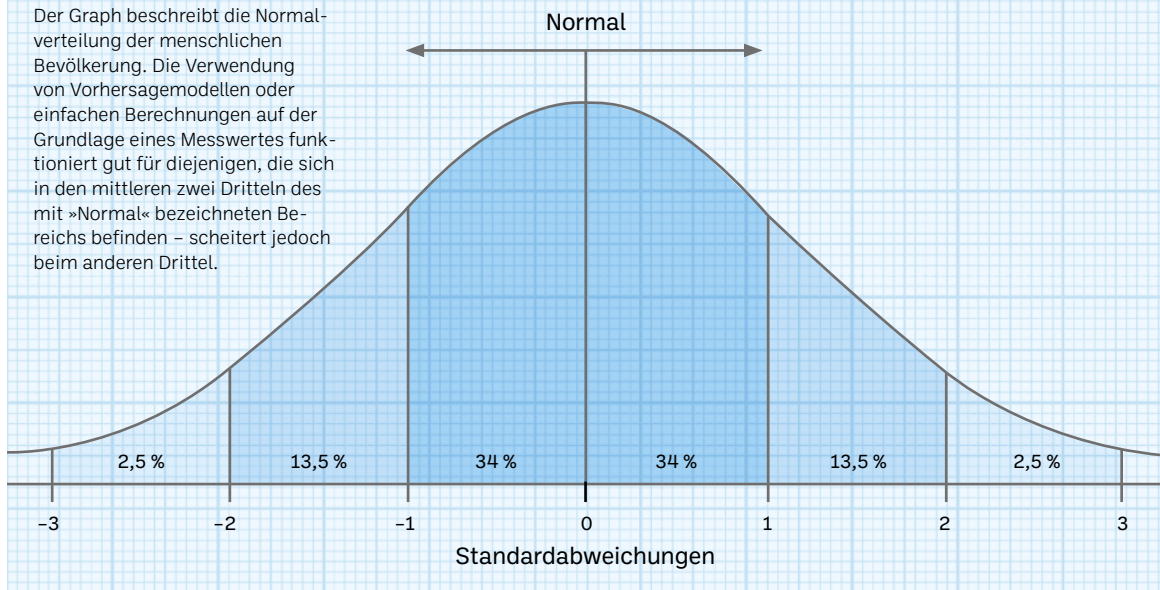
können jetzt in Kliniken und Laboren ihre Bikeposition bewerten und sich beraten zu lassen, was ihnen bei Leistung, Komfort oder Verletzungsvermeidung hilft.

2007 trug Todd Carver, ein Kollege von Pruitt, dazu bei, das Bikefitting zu revolutionieren. Er half bei der Entwicklung und Bereitstellung eines der ersten benutzerfreundlichen (das heißt nicht forschungs- oder laborbasierten) 3-D-Bewegungsanalysesysteme speziell für den Radsport – dem Retül-System. Dieses Paket aus Hardware und Software konnte nicht nur biometrische, sondern auch



► Die Normalverteilung

Der Graph beschreibt die Normalverteilung der menschlichen Bevölkerung. Die Verwendung von Vorhersagemodellen oder einfachen Berechnungen auf der Grundlage eines Messwertes funktioniert gut für diejenigen, die sich in den mittleren zwei Dritteln des mit »Normal« bezeichneten Bereichs befinden – scheitert jedoch beim anderen Drittel.



Fahrradaten innerhalb von Sekunden erfassen. Dies hat das dynamische Bikefitting grundlegend verändert – heute kann sich ein Radsportler innerhalb von Stunden statt Tagen mit modernster Technologie beraten lassen.

Dynamisches Bikefitting kann teuer sein. Es ist ein großartiges Werkzeug, aber nicht unbedingt das Allheilmittel. Was die Evolution des dynamischen Bikefittings geschaffen hat, ist ein ganzes Spektrum für Bikefitting-Services. Die ersten Methoden zur Verwendung statischer Messungen von Radfahrer und Fahrrad können

◀ Chris Boardman ist ein großartiges Beispiel für den die Guimard/LeMond-Methode nicht funktioniert. Wenn du den großen Mann das nächste Mal im Fernsehen siehst, studiere kurz seinen Körperbau. Er hat einen sehr langen Rücken im Vergleich zu seinen relativ kurzen Beinen. Diese Anomalie hat es ihm wahrscheinlich ermöglicht, diese niedrige aerodynamische Position mit flachem Rücken einzunehmen und somit olympisches Gold und die Prologe der Tour de France zu gewinnen. Chris hätte diese Position nie erlangt, wäre er den üblichen Standardformeln gefolgt.

jetzt möglicherweise als »Größenbestimmung« für ein Fahrrad angesehen werden. Die späteren dynamischen Methoden entsprechen eher einem erweiterten Anwendungsniveau, wie es die Gruppe Medicine in Cycling formuliert: »Ein Bikefitting ist der detaillierte Prozess der Bewertung der körperlichen und leistungsbezogenen Anforderungen und Fähigkeiten des Radsportlers und der systematischen Anpassung des Fahrrads, um die Ziele und Bedürfnisse des Radsportlers zu erfüllen.«

Was also macht der Freizeitradfahrer oder der begeisterte Radrenneinsteiger, wenn er keine Lösung für sein Problem – seien es Schmerzen, eine Verletzung oder Minderleistung – mit der Sitzposition findet?

Es ist unwahrscheinlich, dass du 350 Euro für ein Bikefitting aus gibst, wenn dein Fahrrad weniger als 1000 Euro kostet. Dieses Buch soll die Lücke zwischen Freizeitradfahrern und wohlhabenderen Spitzenradfahrern schließen und der Mehrheit der Radsportler einen praktischen Leitfaden zur Selbsthilfe bieten. Mein Ziel ist es, dich mit den Informationen auszustatten, um fundierte Entscheidungen zur Bikeposition zu treffen, dir bei der Problemlösung in Bezug auf Leistung, Verletzungen und Beschwerden zu helfen sowie dir zu zeigen, wie du ganz einfach mehr aus dem Radfahren herausholen kannst.