

# RennRad

42 JACKEN & HOSEN  
**THERMO  
KLEIDUNG**  
GETESTET

## IN FORM: TRAININGSPLÄNE

Training im Gelände: Gravel & Cyclocross – Intervalle & mehr

Einfach, günstig, nah – und effizient:

## KURZ-TRAININGSLAGER

Ideale Ziele in Deutschland, Italien & Mallorca: Top-Touren

## GEWICHT & LEISTUNG

Ernährung: Richtig Abnehmen für Athleten – eine Anleitung

## TOUR: 23.000 HÖHENMETER

Bikepacking: 1300 Kilometer Reportage, Touren & Material

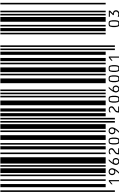
## EXTREMDISTANZ-RENNEN

Quer durch die USA, Schweiz, Österreich, Irland: die Siegerin



# PREIS-LEISTUNG

RADTEST: 12 RENNÄDER UNTER 2000 € - VON CUBE, ROSE & CO.



4 196209 206001 03

DEUTSCHLAND € 6,00 • ÖSTERREICH € 6,70 • BENELUX € 7,00 • ITALIEN € 8,00 • SPANIEN € 8,00 • SCHWEIZ SFR 9,80 • ISSN 1861-2733



## EFFIZIENZ & PREIS-LEISTUNG

**G**ut und günstig? Die zwölf Rennräder, die wir für diese Ausgabe getestet haben, kosten zwischen 1500 und 2000 Euro. Ihre Ausrichtung reicht von komfort-orientiert bis zu sehr sportiv. Diese Modelle sind, teils, viel mehr als „Einsteiger-Rennräder“. Auch in dem zweiten großen Test dieser RennRad-Ausgabe – jener von Thermo-Radbekleidung – spielt das Kriterium „Preis-Leistungsverhältnis“ eine wichtige Rolle: Wir haben 42 warme Radjacken, -Hosen und Beinlinge getestet. Gut, günstig – und effizient: Mit diesen Schlagworten könnte man auch unseren Artikel zu den besten nahen potenziellen Trainingslager-Zielen beschreiben. Darunter ist auch der „Klassiker“ unter den Rad-Destinationen, Mallorca. Doch die meisten dieser Ziele liegen näher: Breisgau, Rhön, Odenwald – und mehr. Das Thema „Training & Leistung“ bildet einen Schwerpunkt dieser RennRad. Der eine Fokus unserer Trainingspläne und -Anleitungen liegt auf: Effizienz – auf möglichst großen

Effekten in möglichst wenig Zeit. Der andere liegt auf: Spaß. Zum Beispiel im Gelände. Im Wald. Abseits des Asphalts. Wie man das Training auf dem Gravelbike, dem Mountainbike oder dem Cyclocrosser effizient nutzt – für kurze Intervalle etwa – zeigt unser Artikel. Für Nicole Reist ist der Faktor „Zeit“ relativ: Seit 2012 gewann sie jedes Langdistanz-Rennen, an dem sie teilnahm. So auch den „Adriatic Marathon“ 2020, trotz eines Sturzes. Die Zahlen: 1200 Kilometer in 43:40 Stunden. Wir beschreiben, wie sie lebt, wie sie trainiert, was sie antreibt. Und wie man seine eigenen Herausforderungen und Abenteuer – zum Beispiel während Mehrtages-Touren – sucht, plant und erlebt.

*David Binnig*

David Binnig | Chefredakteur



GEWICHT  
DES  
MONATS

**7,55**  
KILOGRAMM

wiegt das Canyon Endurace CF 8.0, das leichteste Rad unseres Testfeldes. Ab der **Seite 56**.

ZAHL  
DES  
MONATS

**1499**  
EURO

kostet das Liv Avail AR 1, das günstigste Rennrad des Tests. Der Material-Bereich beginnt ab der **Seite 52**.

16



**Mehrtages-Tour:** 1300 Kilometer & 23.000 Höhenmeter in Böhmen. Wald, Kälte, Regen, Abenteuer

26



**Extrem-Distanz-Rennen:** die Seriensielerin Nicole Reist im Portrait

92



**Training:** Intervalle & Grundlage im Gelände

56



**Radtest:** Die Preis-Leistungs-Klasse. Zwölf Modelle im Vergleichstest

**Titelbild:** Irmo Keizer  
**Ort:** Maastricht, Niederlande





# INHALT

AUSGABE 3 | 2021



## JEDERMANN

### Auftakt: Menschen, Szene, Geschichten 10

News, Termine und Leitartikel: Bewegung, Leistung, Krankheit & Gesundheit. Einblicke & Zusammenhänge

### Natur & Abenteuer: Eine Woche Bikepacking 16

1300 Kilometer & 23.000 Höhenmeter in Sachsen, Bayern, Tschechien und Polen. Der Selbstversuch

### Langdistanz-Rennen: Die Beste der Welt 26

Nicole Reist gewinnt seit Jahren jedes Rennen – teils auch gegen Männer. Ihr Training, ihre Motivation

### Cyclocross: Training, Technik, Team-Gründung 36

Schlamm, Sand, Sprünge: Cyclocross & und das erste deutsche Profi-Team. Einblicke & Trainingstipps

### Trainingslager-Ziele: Nah, günstig & schön 42

Breisgau, Odenwald & mehr: die Saisonvorbereitung Zuhause. Mit Touren, Ernährungs- & Trainingstipps

## TESTSTRECKE

### Auftakt: Neuheiten, Trends & mehr 52

Neue Gravel-Bikes und Radschuhe. Plus: Helme, THM-Powermeter-Leichtgewichtskurbeln & mehr

### Radtest: Zwölf Rennräder unter 2000 Euro 56

Die Preis-Leistungs-Klasse: Günstige Räder von Canyon, Cube, Storck und mehr im großen Test

### Dauertest: Pedale, Radjacken, Akku-Lampen 70

Über tausende Kilometer hinweg getestet: Lampen, Winterbekleidung, Überschuhe, Pedale und mehr

### Vergleichstest: 42 Thermo-Trikots & Hosen 76

Warm & robust: 42 Langarmtrikots, Hosen und Beinlinge im Test. Von Assos, Sportful, Biehler und Co.

## TRAINING

### Auftakt: Wissen, Tipps und Rezepte 86

Studie: Der Fettstoffwechsel im Alter. Plus: Rezept – Essen wie die Bora-Hansgrohe-Profis

### Wissen: Nahrungsergänzungen & ihre Effekte 88

Mehr Leistung & Gesundheit? Proteine, Kreatin, Omega-3 und mehr. Einblicke, Studien & Tipps

### Training: Kurz & effizient – Intervalle 92

Gravel, Cross, MTB: Das Training im Gelände. Intervalle, Hintergründe und Trainingspläne für alle

### Ernährung: Gewicht, Abnehmen & Leistung 100

Leistungsreserven finden, abnehmen, gesund ernähren: Einblicke, Studien und Anleitungen

## PELTON

### News: Ein deutscher Weltmeister & Talente 110

Zwift-WM: Jason Osborne ist Weltmeister auf der Rolle. Plus: Neue Talente in der WorldTour

### Analyse: Transfers, Stärken & Schwächen 112

Transfers & Taktiken: Teamwechsel in der WorldTour. Überblick, Prognosen & Einblicke

### Der Allrounder: Ein Profi – drei Disziplinen 116

Straße, Cyclocross & Mountainbike: Marcel Meisen beherrscht sie alle. Ein Portrait

### Lisa Brennauer: In der Weltspitze 118

16 Top-Ten-Platzierungen 2020. Sie ist seit Jahren konstant erfolgreich: Lisa Brennauer

## REISE

### Erlebnis & Urlaub: Radrennen in der Karibik 124

Hitze, Berge, Abenteuer: Ein Radrennen auf der Karibik-Insel Tobago. Der Selbstversuch

# JEDERMANN



MENSCHEN | SZENEN | GESCHICHTEN



# GREN

**1300 KILOMETER,  
23.000 HÖHENMETER,  
MATSCH, WALD,  
KÄLTE, ANSTIEGE:  
EIN BIKEPACKING-  
ABENTEUER ENTLANG  
DER GRENZE  
BÖHMENS. DER  
SELBSTVERSUCH.**

**Text:** Jan Zesewitz **Fotos:** Dan Zoubek



# VZEN



BOHEMIAN  
BORDER  
BASH





# DAUER ZEN BER FE GE FE S

NICOLE REIST

ULTRACYCLIST

**Text:** Jan Zesewitz **Fotos:** Martin Granadia, Heiko Mandl, RAAF

Sie sitzt seit 16 Stunden auf ihrem Rad – und fährt mit 38 km/h durch die Dunkelheit. Es ist zwei Uhr nachts. Seit Stunden „liegt“ sie mit abgesenktem Oberkörper auf dem Zeitfahrenker ihres Rades. Ihr Rennen begann in Francavilla – 500 Kilometer entfernt. Sie fährt durch Posticeddu, einen kleinen Ort an der italienischen Adriaküste, kurz vor Brindisi. Durch die Nacht. Gegen die Müdigkeit. Keine Ablenkung, keine Menschen, fast keine Autos. Monotonie. Bis eine Zehntelsekunde alles ändert. Ihr Vorderrad springt, ihre Hände verlieren den Halt am Lenker. Sie weiß, was passiert: In ein paar Hundertstelsekunden wird sie einschlagen, auf dem Boden, auf dem Asphalt. Sie hat überwachsene, längst unbenutzte Bahngleise übersehen, die quer über die Straße







**EAT SLEEP RIDE REPEAT**

Nicole Reist ist die beste Extrem-Radsportlerin der Welt. Ihre Erfolge, ihr Antrieb, ihre Disziplin sind unerreicht. Ein Porträt.



**EAT SLEEP RIDE REPEAT**

**„Zur Unterhaltung gehören  
Diskussionen, Kopfrechnen  
und Musik – vorzugsweise  
jene von Helene Fischer.“**

**NICOLE REIST**





CYCLO CROSS

# CYCLO CROSS

TEAM SCHAMEL


Schlamm, Sand, Sprünge, Herzfrequenz 200:  
Das ist Cyclocross. 2021 wird es zum ersten  
Mal ein deutsches Cross-Profi-Team geben.  
Einblicke & Trainings-Tipps.



# TRAININGS LAGER ZUHAUSE







# Trainingslager – wo, wie, wann, wie lang, wie viel? Kurz, nah, effizient: Pläne und Tipps für ein Trainingslager Zuhause. Plus: nahe Top-Regionen & -Strecken.

**Text:** David Binnig, Jan Zesewitz **Foto:** Basso Bikes

**M**allorca – steht für Viele für: Sonne, Wärme, Meer, Strand, Berge, das erste Mal im Jahr Radfahren in „Kurz-Kurz“, im kurzen Trikot und in der kurzen Radhose. „Mallorca“ ist für etliche Radsportler das Synonym für: Trainingslager.

Die Insel bietet viele Vorteile – von der Wärme über die Schönheit des Tramuntana-Gebirges bis hin zu der Möglichkeit, jeden Tag mit anderen großen Rennradfahrer-Gruppen unterwegs zu sein. Die Reisen sind in der Regel recht günstig, die Infrastruktur – auch die Leihrad-Infrastruktur – ist hervorragend ausgebaut. Doch: Es geht auch anders. Wozu in die Ferne fliegen? Eine effiziente, wenig aufwendige Trainings-Schwerpunkt-Phase geht auch anders. Zuhause. Oder in Top-Trainings-Regionen in der Nähe.

Die Corona-Krise hat vieles verändert – vielleicht dauerhaft. Zudem wollen auch immer mehr Menschen Flüge vermeiden. Viel spricht dafür, dass die hiesige beziehungsweise die EU-Politik zudem langfristig immer weitere und höhere Steuern auf Flüge und generell die CO<sub>2</sub>-Produktion erheben wird. Wir stellen im Folgenden potenzielle nahe Trainingslager-Ziele vor – und zeigen, worauf es bei einem Trainingscamp Zuhause beziehungsweise in der eigenen Heimatregion ankommt: Training, Regeneration, Ernährung, Mikro- und Makrozyklen, Strecken, Insidertipps und mehr.

## Trainieren & sparen

Zuhause zu bleiben bedeutet in diesem Fall zunächst: Einsparungen – bei den Parametern Geld, Zeit, Planungs-Aufwand, CO<sub>2</sub>. Doch es gibt auch einen Nachteil: der fehlende „Urlaubseffekt“. Mental kann das Durchführen eines straffen Trainingsprogramms zuhause schwieriger sein. Es ist vor allem schwieriger, sich nur auf den Sport und die Erholung – und in vielen Fällen auf das begleitende „Urlaubsprogramm“ – zu fokussieren. Denn in der gewohnten Umgebung fallen auch stets die gewohnten Aufgaben und Ablenkungen an.

Dennoch überwiegen für immer mehr Athleten die Vorteile. Inzwischen verzichten selbst viele Spitzen-Amateurfahrer ganz bewusst auf ein fernes Trainingscamp im Winter oder Frühjahr. Es ist wie immer beim Thema Training: Es gibt kein Patentrezept – es gibt nicht den einen „richtigen“ Weg zur Top-Form. Seinen Weg muss jeder für sich selbst finden. Er ist höchst individuell. Und abhängig von Parametern wie: der Zahl an Trainingsstunden und -kilometern, die man während des Winters absolviert hat. Und den eigenen Zielen für den Sommer – egal, ob sie „Radmarathon“, „Bikepacking“, eine „Mehrertages-Alpen-Tour“, „fitter werden“ oder „schneller auf den Hausberg kommen“ heißen.

# TESTSTRECKE

A close-up, artistic photograph of a bicycle's rear section. The focus is on the rear wheel, which has a distinctive yellow rim and a black tire. The spokes are thin and silver. The rear cassette and chain are visible, along with the rear derailleur. The bicycle frame is dark, possibly black or dark grey, and the overall lighting is dramatic, highlighting the metallic textures and the yellow rim against a dark background.

RÄDER | PRODUKTE | NEUHEITEN



# PREIS & LEISTUNG

RENNRÄDER UNTER  
2000 EURO IM TEST

**Radtest: Aluminium oder Carbon? Shimano Ultegra oder 105? Leichtgewicht oder Komfort? Was bieten Rennräder unter 2000 Euro? Zwölf Modelle im Test.**

**Text:** David Binnig  
Johann Fährmann  
Yannik Achterberg  
Johannes Schinnagel  
**Fotos:** Jürgen Amann



# WINTERFEST

Schnee, Regen und Minusgrade: der Winter-Härtetest. Welche Bekleidung & welche Ausrüstung konnte nach bis zu 5000 Testkilometern überzeugen?



## WÄRME-SPEZIAL-SCHICHT

Bei sehr tiefen Temperaturen tragen viele Radsportler eine Zusatzschicht zwischen dem Unterhemd und der Jacke: in vielen Fällen ein zusätzliches Trikot. Assos bietet mit dem Thermobooster Mid Layer ein Kleidungsstück für genau diesen Einsatzzweck. Dessen Funktionen: die Isolation von Wärme und die Ableitung von Feuchtigkeit durch das atmungsaktive, innen aufgeraute Osmos-Heavy-Material. Es besitzt keine wind- oder wasserabweisenden Eigenschaften, die die Atmungsaktivität oder die Flexibilität einschränken könnten. Auch auf zusätzliche Rückentaschen wird beim Thermobooster Mid Layer verzichtet. Stattdessen verfügt er über eine Brusttasche, die viel Stauraum bietet – auch für größere Smartphones. Unser Testfahrer trug den Thermobooster während nahezu jeder Trainingsfahrt während des gesamten Winters. Sowohl bei Minus- als auch bei einstelligen Plusgraden – dann jeweils in unterschiedlichen Kombinationen mit verschiedenen Unterhemden sowie Winter- und Regenjacken. Während der Übergangsmonate überzeugte er auch als Zusatzschicht unter Langarm-Trikots. Dabei ersetzte er in manchen Fällen eine wärmende Weste. Dank seiner sehr körpernahen Passform und des dünnen Stoffs brachte er unter keiner „dritten

Schicht“ Platzprobleme. Sehr überzeugend: der Tragekomfort. Hierbei punktete er sowohl bei der Stoffwahl auch als mit seinen nahtlosen, sehr flachen Abschlüssen. Eine große Besonderheit zeigte sich hinsichtlich des Faktors „Klimamanagement“: Der Luftaustausch, die Wärmeisolation und der Abtransport von Schweiß erwiesen sich – im Zusammenspiel mit anderen, im Assos-ClimateCode-System darauf abgestimmten Produkten beziehungsweise Kleidungsschichten – als außergewöhnlich. Der Mid Layer ist sehr körpernah geschnitten. Er liegt somit ergonomisch an und verhindert an den relevanten Stellen ein Eindringen kalter Zugluft. Der dünne und nicht zu hohe Kragen kam dabei nicht in Konflikt mit dem Kragen und dem Reißverschluss der darüber getragenen Winterjacke – dies ist ein großer Komfortvorteil gegenüber mehreren Trikotlagen, bei denen es am Halsbereich eng werden kann. Der durchgängige Reißverschluss erwies sich als sinnvoll: Bei intensiven Trainingseinheiten oder -abschnitten kann somit schnell Einfluss auf die Belüftung und Wärmeentwicklung genommen werden. Mit einem Gewicht von 216 Gramm in der Größe M und dem Packmaß einer dickeren Weste kann der Mid Layer zudem sogar in einer Jacken-Rückentasche transportiert werden.

**Preis: 150 Euro**

- keine überflüssigen Nähte und Taschen
- sehr gute Wärmefunktion
- sehr hohe Atmungsaktivität
- optimierte, enganliegende, druckfreie Passform
- spezifischer Einsatzbereich



# WARM HALTER



Die Schutzschicht gegen Kälte, Wind & Regen: Thermo-Radbekleidung. 42 warme Trikots, Radhosen und Beinlinge im Test.



**Text:** Günther Proske **Fotos:** Jürgen Amann, Castelli Cycling

**M**ehr Sonnenstunden, mehr Wärme – das Frühjahr ist für viele Radsportler eine Zeit des Formaufbaus. Und des Genusses. Doch eines ist diese Phase nicht: konstant. Die Temperaturen schwanken enorm, teils innerhalb eines Tages. Somit stellt sich die Frage: Was anziehen? Die Rad-Bekleidung sollte warm, aber nicht zu warm sein, teils reflektierend, teils wasserabweisend, schnell trocknend – und mehr. Kurz gesagt: vielseitig. Wir haben die passenden Kleidungsstücke getestet: insgesamt 42 Langarmtrikots, warme kurze Hosen und Beinlinge. Ein Vorteil dieser – teils leicht, teils stärker gefütterten – Langarmtrikots, der Thermo-Bib-Shorts und der Beinlinge: ihr enorm großes Einsatzgebiet. Bis auf den Hochsommer und die Monate November bis Februar kommen sie, in der Regel, fast immer für den Einsatz infrage. Dabei kommt es, je nach der Temperatur beziehungsweise den Wetterbedingungen, vor allem auf eines an: die richtige Kombination. Eine häufig auch für windige Verhältnisse und tiefe Temperaturen ausreichende Kleidungskombination lautet etwa: Langarm-Funktionsunterhemd, Langarmtrikot, Windweste oben, lange Thermohose oder Thermo-Bib plus „dickere“ Beinlinge unten. Im Winter können die langen Trikots etwa auch als „Midlayer“ zwischen dem Unterhemd und einer Thermo- oder Regenjacke eingesetzt werden. Die in diesem Testfeld vertretenen Trikots zeichnen sich in der Regel unter anderem durch einen dickeren, innen meist aufgerauten Stoff und einen

nach unten etwas längeren Schnitt aus. Dabei unterscheidet man einfache wärmende Trikots, die man oftmals mit einer Windweste kombiniert – wie etwa die Test-Modelle von BBB oder Löffler – von regenbeständigen Varianten, etwa solchen, die mit einer wasserabweisenden DWR-Schicht bezogen sind wie die in diesem Test vertretenen Modelle von Biehler und MAAP. Eine dritte Kategorie bilden jene Trikots, die mit einer zusätzlichen Windblock-Funktion und teilweise einem Nässe-schutz auf dem Niveau einer Regenjacke, ausgestattet sind – wie etwa das bewährte Modell Fiandre Pro von Sportful. Zum Schnitt: Grundsätzlich ist an solchen Modellen für diese Einsatzzwecke ein etwas höherer Kragen sinnvoll. Der Reißverschluss sollte zudem winddicht, etwa mit Stoff hinterlegt, sein.

## Wetterschutz

Am Rumpf sollte das Trikot eher körpernah anliegen, jedoch auch Platz für ein dickeres Unterhemd und eine wärmende Luftschicht zur Isolation lassen. Materialkombinationen für eine gute Wärmefunktion und eine hohe Atmungsaktivität, wie sie etwa Assos einsetzt, sind hier sehr sinnvoll. Ein längerer Rückenabschluss, idealerweise mit einem Spritzwasserschutz wie etwa jener des Sportful-Trikots, kann den unteren Rückenbereich vor Nässe und damit vor dem Auskühlen schützen. Die Passformen





## LAGEN & SCHICHTEN – ÜBERGANGSZEIT

**Lage 1:** Ein Unterhemd empfiehlt sich für die meisten Sportler fast immer – weil es wärmt und weil es den Schweiß vom Körper wegtransportiert und damit für eine sinnvolle Temperaturregulation wesentlich mitverantwortlich ist.

**Lage 2:** Ein Langarmtrikot – wärmend, wasserabweisend, winddicht oder sogar wasserdicht. Alternativ: ein wind- und wasserabweisendes Kurzarmtrikot und dickere Armlinge.

**Lage 3:** Optional – je nach den Wetterbedingungen etwa eine Windweste, eine Thermo-, Softshell- oder Regenjacke.

## DAS ASSOS-CLIMACODE-PRINZIP

Der Schweizer Hersteller Assos richtet sein Sortiment gezielt auf eine Kombination einzelner Schichten aus. Hierfür bietet er unterschiedliche, aufeinander abgestimmte Kleidungsstücke für die jeweiligen Jahreszeiten und deren klimatische Anforderungen an. Die Funktionen der einzelnen Lagen sind dabei strategisch aufeinander abgestimmt – etwa vom schweißableitenden und wärmenden Unterhemd über ein isolierendes Midlayer-Trikot bis zur wind- oder wasserabweisenden Membran einer Jacke. Auch auf Details wie die entsprechend benötigten Größen der oberen Lagen und die Position von übereinanderliegenden Materialien zugunsten einer komfortablen Passform und ihrer Funktionalität nimmt Assos Rücksicht. Das „Assos Layering System“ ist dabei entsprechend der Jahreszeiten in sogenannte „Climacodes“ sortiert. Es gibt dabei Versionen für die Jahreszeiten Sommer, Winter und zusammengefasst für den Herbst und den Frühling. Für die Übergangsmonate wählt man dabei aus dem Assos-System idealerweise Produkte mit dem gelben Climacode-Zeichen 2/3 und der Bezeichnung „Spring/Fall“. Am Oberkörper bildet ein wärmendes und schweißableitendes Lang- oder Kurzarm-Unterhemd die erste Schicht. Als zweite Schicht kommt dann entweder ein Lang- oder ein Kurzarmtrikot mit Armlingen darüber. Optional bietet Assos für diesen Temperaturbereich zusätzliche Westen und Regen- und Windjacken an. Dazu kommt in der Regel eine dickere kurze oder eine dreiviertellange Bib-Hose zum Einsatz. Dünnere und für warme Temperaturen im Sommer geeignete Kleidungsstücke sind mit dem Climacode 1/3 versehen. Winterjacken, gefütterte Hosen und lange Unterhemden für sehr kalte Temperaturen mit dem Code 3/3. Weitere Informationen: [www.assos.com](http://www.assos.com)



# TRAINING



ERNÄHRUNG | REGENERATION | TIPPS FÜR DIE FORM





NEUES AUS DER FORSCHUNG

# ESSEN & LEISTUNG

Mehr Leistung, mehr Gesundheit – die Versprechungen  
sind groß: Nahrungsergänzungen, Proteine & mehr.

Text: David Binnig Fotos: Cor Vos



**A**thleten sind anders – sie verbrauchen, und brauchen, mehr Kalorien, mehr Mikronährstoffe, mehr Kohlenhydrate, mehr Proteine, oder? Welche Rolle spielt die Ernährung? Welche das Alter eines Sportlers? Lebensmittel, -Zusammensetzungen und -Ergänzungen, Leistungs- und Gesundheits-Effekte – Antworten und Einblicke.

Proteine sind für viele Prozesse des Körpers entscheidend. So etwa für Reparaturprozesse nach dem Sport – und das Wachstum sowie den Erhalt der Skelettmuskulatur. Die aktuell empfohlene Protein-Menge für Erwachsene, pro Tag: 0,8 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht. Doch bei Sportlern ist diese erhöht. Ging man einst davon aus, dass dies nur, beziehungsweise vor allem Kraftsportler betrafte, weiß man längst: Auch Ausdauerathleten haben einen erhöhten Eiweißbedarf – die Empfehlungen beziehungsweise Studienergebnisse variieren hier zwischen 1,4 und 2,2 Gramm pro Tag und Kilogramm. Ein weiterer, oft unterschätzter Faktor, der diesen Bedarf beeinflusst, ist: das Alter. Ältere Athleten benötigen in der Regel mehr Eiweiß als jüngere. Der Grund: In jüngerer Zeit konnte gezeigt werden, dass mit einem zunehmenden Alter die Aminosäureabsorptions-Raten sinken.



## Proteine & Muskeln

Bereits vor dem vierten Lebensjahrzehnt nimmt die Skelettmuskelmasse deutlich ab – man spricht bei diesem Prozess von der „Sarkopenie“ – und damit auch die Kraft. Mit Raten von rund 0,8 bis einem beziehungsweise rund 2,3 Prozent pro Jahr. Die Muskeln atrophieren. Vor allem Muskelfasern des Typs II werden abgebaut. Das wirksamste „Gegenmittel“: Krafttraining. Etliche Studien zeigten, dass man den altersbedingten Muskelabbau aufhalten – und teils sogar rückgängig machen – kann. So wurde etwa gezeigt, dass ein 13-wöchiges Krafttrainings-Programm bei Männern zwischen 60 und 73 Jahren selbst die Faserquerschnittsflächen der von der Sarkopenie stark betroffenen Typ-II-Muskelfasern signifikant erhöhen konnte.

Im Zuge aktueller Studien wurden auch die für ältere Menschen empfohlenen Nährstoffmengen angepasst. So lautet die Angabe der European Society for Clinical Nutrition and Metabolism: 1,0 bis 1,5 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht und Tag. Diese Zahlen wurden von mehreren Isotopen-Tracer-Untersuchungen bestätigt – die eine für die Muskel-Protein-Synthese bei Älteren nötige Menge von 1,2 Gramm pro Kilogramm und Tag nachwiesen. So zeigten Kim, Schutzler, Schrader et al. in ihrer Studie aus 2014, dass die Syntheserate bei älteren Erwachsenen, die mit 1,5 Gramm pro Kilogramm und Tag fast die doppelte Menge Eiweiß wie von der offiziellen Empfehlung vorgesehen, zu sich nahmen, signifikant höher war als bei Probanden, die „nur“ 0,8 Gramm/Kilogramm/Tag einnahmen. Die myofibrilläre Proteinsynthese bei älteren Männern stand im Fokus einer aktuellen, 2019 im „Journal of Nutrition“ veröffentlichten Studie. Die Forscher untersuchten die Effekte im Körper ihrer Probanden nach einer einzigen Krafttrainings-Einheit – je nach der Einnahme von null, 15, 30 oder 45 Gramm Whey-Protein. Das Ergebnis: Es war eine Zufuhr von mehr als 30 Gramm Milchprotein notwendig, um die Proteinsynthese maximal zu stimulieren.



## Leucin

Dieses Whey- beziehungsweise Molkenprotein gilt als „Gold-Standard“ unter den Eiweißquellen. Auch aufgrund seines hohen Leucinanteils. Diese Aminosäure zählt zu den sogenannten Branched Chain Amino Acids, den BCAAs. Eine große Metaanalyse der University of Alabama kam 2019 zu dem Ergebnis, dass die Zufuhr von verzweigtkettigen Aminosäuren, den BCAAs, im Anschluss an eine Trainingseinheit die Auswirkungen von Muskelkater- oder Muskelschmerzen erheblich reduzieren kann. Als besonders wirksame Aminosäure hat sich dabei Leucin erwiesen. Katsanos, Kobayashi et al. zeigten bereits 2006 in ihrer Studie, dass der Leucin-Gehalt von Protein-Mischungen die Proteinsynthese in älteren Probanden stark beeinflusst. Sie ließen die Studien-Teilnehmer je 6,7 Gramm Protein mit unterschiedlichen Aminosäure-Profilen einnehmen. Die eine Mischung enthielt 26 Prozent beziehungsweise 1,7 Gramm Leucin – die andere 41 Prozent beziehungsweise 2,7 Gramm Leucin. Nur diese hochdosierte Leucin-Mischung führte zu einer über dem Ausgangswert liegenden Syntheserate. In einer kleinen Studie aus 2005 untersuchten Crowe et al. die Leistungseffekte einer vierwöchigen Leucin-Supplementation an hochtrainierten Kanuten. Die Ergebnisse: Die Gabe von täglich 45 Milligramm Leucin pro Kilogramm Gewicht führte – verglichen mit einem Placebo – bei den untersuchten Kanuten nach vier Wochen zu einer signifikant erhöhten Kraftleistung, einer schnelleren Ruderzeit und einer geringeren Anstrengungsrate. In einer Studie aus 2011 fand Pasiakos einen positiven Zusammenhang zwischen dem Leucin-Anteil eines Post-Trainings-Getränks nach einer Einheit auf dem Fahrrad-Ergometer und der Muskelprotein-Synthese. Insgesamt sind die Studien-Ergebnisse zu Leistungseffekten von BCAA- und Leucin-Gaben jedoch inkonsistent. Zu den hochwertigen Proteinquellen natürlichen Ursprungs zählen etwa Eier, Fleisch und Fisch. Hochwertiges pflanzliches Eiweiß, inklusive Arginin, findet man zum Beispiel in Sojaprotein, Quinoa, Nüssen oder Hülsenfrüchten wie Kichererbsen und Bohnen.

## NATÜRLICH FITTER

Gewürze, Kräuter & mehr – und ihre Effekte. Die alltägliche Ernährung kann viel bewirken. Viele müssen sich dessen nur bewusst werden. Für eine gesunde Ernährung braucht es in der Regel weder Pillen noch sogenannte „Superfoods“. Ein anschauliches Beispiel: Chili. Chili senkt das Schmerzempfinden und Entzündungen. Plus: Chili kurbelt den Fettstoffwechsel an. In einer 2018 veröffentlichten Studie bekamen 75 Probanden entweder täglich vier Milligramm Capsaicin oder ein Placebo-Produkt. Das Resultat nach der zwölfwöchigen Behandlung: Die Gruppe der Probanden, die regelmäßig das im Chili enthaltene Capsaicin einnahm, verlor im Durchschnitt fast sechs Prozent Körperfett. Regeneration, Stoffwechsel, Entzündungen, Abnehmen – die Effekte der Ernährung. Dies ist ein Thema eines großen Spezial-Artikels, den Sie auf unserer Homepage finden unter: [www.bit.ly/regeneration-ernaehrung](http://www.bit.ly/regeneration-ernaehrung)

Weitere Hintergründe zu Mikro- und Makro-Nährstoffen, Themen wie Fettsäuren, Carbo-Loading, die Leistungs- und Regenerations-Optimierung sowie passende Trainings-Tipps finden Sie in jedem RennRad-Magazin sowie online unter: [www.radsport-rennrad.de](http://www.radsport-rennrad.de)

A large crowd of spectators, mostly men and children, are gathered behind a metal barrier. They are wearing winter clothing like jackets, hats, and scarves. Some are looking towards the right side of the frame. The background is slightly blurred, showing more people and what appears to be a dirt or gravel path.

# OFF ROAD

**TRAINING**

*Kurz, hart, anders: Das  
Training ohne Rennrad –  
im Gelände. Cyclocross,  
Gravel, Mountainbike.  
Fahrtechnik, Intervalle,  
Effizienz. Einblicke.*

**Text:** Markus Kinzlbauer, David Binnig **Fotos:** Cor Vos, Adobe









# LEISTUNGS GEWICHT

**Watt pro Kilogramm, Gesundheit, Fitness  
– Leistungsreserven finden & Abnehmen  
für Athleten. Einblicke und Tipps.**

**Text:** David Binnig **Fotos:** Cor Vos, Adobe

**E**in 80 Kilogramm schwerer Athlet muss an einem Anstieg von zehn Kilometern Länge und sieben Prozent Steigung etwa 20 bis 30 Watt mehr leisten, um dieselbe Geschwindigkeit zu fahren wie ein 70 Kilogramm schwerer Fahrer. Die Formel, um die es im Rennrad-Sport geht, lautet: Watt pro Kilogramm. Ergo: Es geht nicht um die absolute Leistung – um maximal hohe Wattzahlen – sondern um die dauerhaft erbrachte Leistung in Relation zum Systemgewicht aus dem eigenen und dem des Rades beziehungsweise des Materials. Die Leistung ist der eine Aspekt, die eine Motivation, sich dazu zu entschließen, am eigenen Gewicht „arbeiten“ zu wollen – die Gesundheit ist ein anderer. Zwei Drittel der Männer und 53 Prozent der Frauen in Deutschland sind übergewichtig oder gar adipös. Auch deshalb zählen „Diät-Ratgeber-Bücher“ seit Jahren zu den Bestsellern. Beinahe wöchentlich kommen neue „Lösungen“ auf, wie man „schnell und einfach“ abnehmen kann. Angeblich. Vieles davon ist unseriöser unwissenschaftlicher Humbug. Die Grundfragen lauten: Welche Rolle spielt die Ernährung – welche das Training? Was sollten abnehmwillige Athleten beachten? Welche Trainingsinhalte sind am effizientesten?





## Rollentraining statt Trainingslager? Wie der Formaufbau Zuhause klappt: Tipps.

Sonne, Wärme – und viele Stunden auf dem Rad. Das Frühjahr ist für viele Radsportler die Zeit der Trainingslager. Oft im Süden, auf Mallorca, den Kanaren oder an anderen Orten, an denen es wärmer ist als Zuhause. Das Ziel ist dabei meist die Vorbereitung auf die Saisonhöhepunkte im Sommer – seien es Jedermannrennen, Radmarathons, Mehrtagestouren, die allgemeine Fitness oder eine persönliche Bestzeit am Hausberg.

Doch diese Ziele sind auch anders zu erreichen: einfacher, günstiger, näher. Zu Hause. Dazu kommt, dass die Corona-Pandemie vieles verändert: Das Reisen ist aktuell weniger einfach und wenig unbeschwert. Viel spricht demnach dafür, Zuhause – oder in einer nahen Destination – zu trainieren. Dafür passende Ziele stellen wir in einem Übersichtsartikel ab der Seite 42 dieses Magazins vor.

### Motivation

Die Ziele in Bezug auf ein Trainingslager bleiben stets die gleichen: Die Verbesserung der Grundlagenausdauer und, darauf aufbauend, das Absolvieren spezifischer Einheiten. Der große Vorteil eines solchen „Trainingsblocks“ Zuhause: die Zeiteffizienz. Eine sehr einfache Möglichkeit: ein „Mini-Trainingscamp“ in Form eines „Dreier-Blocks“. Das heißt: Man trainiert an einem verlängerten Wochenende drei Tage nacheinander – sei es auf dem stationären Rollentrainer, draußen auf der Straße oder auf dem Cyclocross-,

Gravel- oder Mountainbike im Wald. Bei extrem schlechten Witterungsbedingungen – und wenn man etwa ganz gezielt intensivere Intervall-Einheiten fahren will – kann man einen solchen Block auch komplett „auf der Rolle“ absolvieren. Wer dies möchte, sollte jedoch seinen Trainingsplan an die Gegebenheiten von Indoor-Einheiten anpassen. Für längere ausdauerorientierte Einheiten auf einem Smart-Rollentrainer bieten sich auf digitalen Plattformen, wie etwa Zwift oder Group Rides, das Vernetzen, Austauschen und Trainieren mit anderen an. Im Idealfall: mit Freunden und Bekannten. Man fährt dabei gemeinsam auf einer vorgegebenen digitalen Route und ist über diverse Kommunikationskanäle miteinander in Kontakt.

### Intervalle & Grundlage

Jeder kann dabei in seinem vorgegebenen Leistungsbereich fahren und dennoch das Erlebnis einer gemeinsamen Ausfahrt simulieren. Ein weiterer Vorteil: die Abwechslung. Und somit: neue Trainingsreize. Die Plattformen bieten eine Vielzahl von variablen Trainingsplänen an, die – wenn die angegebenen Daten des Nutzers stimmen – sehr genau auf die eigenen Ansprüche abgestimmt werden können. Auch spielerische Elemente wie Auszeichnungen und Weiterentwicklungen des eigenen Avatars oder des virtuellen Rennrades können die Motivation und den Spaß am Training fördern.

Ein Kurz-Trainingslager ist mehr als das Abspulen von Kilometern, mehr als Regeneration und Fokussierung. Es ist auch eine Abkehr vom Alltag, eine Art Urlaub. Auch wer Zuhause trainiert und in seinem gewohnten Umfeld bleibt, sollte versuchen, eine solche Atmosphäre herzustellen. Der Aufbau: Wenn die Möglichkeit besteht, dies für eine Woche einzuhalten, kann man zwei dreitägige



# MACHT WECHSEL

***Budgets, Transfers & Taktiken: Wer sind die Aufsteiger der Saison? Wer wechselt wohin? Wie verändern sich die Teams – und die Kräfteverhältnisse? Eine Analyse.***

**Text:** Christina Kapp, David Binnig **Fotos:** Cor Vos

**G**eld schießt Tore" – lautet ein Sprichwort aus dem Fußball. Gilt dieses Prinzip auch für den Radsport? Kann Geld, in Form eines hohen Budgets, den schnellen sportlichen Erfolg kaufen? Siege bei den großen Rennen? Beziehungsweise bei dem größten Rennen überhaupt – der Tour de France?

Der Mann, der ein solches Experiment aktuell leitet, heißt: Sylvan Adams. Er ist, neben Ron Baron, der Investor hinter dem 2020 in die WorldTour aufgestiegenen Team Israel Start-Up Nation. Adams, 62, ist ein kanadischstämmiger Israeli. Er lebt erst seit 2015 in Israel, in einem Penthouse am Strand von Tel Aviv, spricht noch wenig Hebräisch – und nennt sich dennoch bereits den „selbsternannten Botschafter meines Landes“. Er trug viel dazu bei, den Start des Giro d'Italia nach Israel zu holen. 2018 wurden die ersten drei Etappen der Italien-Rundfahrt in dem kleinen Land ausgetragen. Seit 2015 investiert Adams in das israelische Profi-Radteam. Sein Ziel damals: „Wir wollen den ersten Israeli zur Tour de France bringen.“ Dieses Ziel hat er 2020 bereits erreicht: Guy Niv beendete als erster Fahrer aus Israel die Tour als Gesamt-139. 2021 lautet das Ziel bei der Grande Boucle nicht mehr „dabei sein“, sondern: gewinnen. Bereits im Juli vermeldete das Team Israel Start-Up Nation den spektakulärsten Transfer der ganzen Wechselperiode. Den des Chris Froome. Der Brite war in den vergangenen sieben Jahren der Kapitän und die Symbolfigur des Teams Sky – und der Fahrer, den es bei den Grand Tours zu schlagen galt. Froome ist einer von nur sieben Fahrern der Radsport-Geschichte, die alle drei großen Landesrundfahrten ge-

wannen: 2018 siegte er beim Giro, 2011 und 2017 bei der Vuelta, 2013, 2015, 2016 und 2017 bei der Tour. 2021 will er dort seinen fünften Sieg. Ob dieses Ziel realistisch ist, ist schwierig abzusehen. Am 20. Mai wird Froome 36 Jahre alt. In den vergangenen 20 Jahren gewann nur ein Fahrer über 33 Jahre die Tour de France: Cadel Evans im Jahr 2011. Im Juni 2019 stürzte Froome extrem schwer – und brach sich dabei den Oberschenkel, das Brustbein, den Ellenbogen und mehrere Rippen. Seitdem hat er kein einziges Top-Ten-Resultat vorzuweisen. Seine beste Platzierung in der Saison 2020: Ein 30. Etappenrang während der Tour de l'Ain. Für die Tour wurde er nicht nominiert. Die Vuelta fuhr er als Helfer. Man sollte ihn nicht abschreiben – doch die Chancen auf einen fünften Tour-Sieg scheinen eher gering zu sein. Trotz der massiven „Aufrüstung“ seines neuen Teams. Neben Froome wurden noch weitere erfahrene potenzielle Siegfahrer verpflichtet. Etwa: Der Belgier Sep Vanmarcke, 32, für die Klassiker und Flachetappen – und der Kanadier Michael Woods, 34. Beide kamen von dem US-Team EF Pro Cycling. Woods könnte – auf dem Papier – neben dem 34-jährigen Iren Daniel Martin, der 2020 bei der Vuelta auf Gesamtrang vier fuhr, der wichtigste „Berg-Helfer“ für den designierten Team-Kapitän Froome sein. Woods gewann 2020 sowohl bei Tirreno-Adriatico als auch bei der Vuelta schwere Etappen. Beim Flèche Wallonne wurde er Dritter, bei Lüttich-Bastogne-Lüttich Siebter. Doch die Frage ist: Reicht das? Ist dieses Team – ist dieser Kapitän – konkurrenzfähig? Fähig dazu, Grand Tours zu gewinnen? Auf dem Papier ist die Antwort klar: nein. Die



MICHAEL VALGREN

WILCO KELDERMAN

MARCO MATHIS

NILS POLITT

GREG VAN AVERMAET

SIMON GESCHKE







KONST



**LISA BRENNAUER  
GEHÖRT SEIT JAHREN  
ZUR WELTSPITZE.  
2020 WAR EINE IHRER  
ERFOLGREICHSTEN  
SAISONS. EINBLICKE.**

**ANT**

Text: Christina Kapp Fotos: Cor Vos

Eine Sekunde. Eine Sekunde bringt ihr den Sieg. Nach neun Kilometern am Limit – auf dem Zeitfahrrad. Die Strecke ist flach. Es ist windig. Lisa Brennauer fährt die neun Kilometer in 12:40 Minuten. Durchschnittsgeschwindigkeit: 42,63 km/h. Sie ist damit eine Sekunde schneller als die Zweitplatzierte, als eine der weltbesten Fahrerinnen: als Elisa Longo Borghini. Dieses Zeitfahren im Westen Madrids bildet die zweite von drei Etappen der Ceratizit Challenge. Schon am Tag zuvor zeigte Brennauer, wofür sie – seit vielen Jahren – steht: Konstanz. Das 82 Kilometer lange Rennen fand nach zwei Stunden Fahrzeit mit einem Massensprint auf einer ansteigenden Zielgeraden seinen Abschluss. Vier Fahrerinnen lösen sich vom Feld – darunter auch Lisa Brennauer. Sie wird Dritte. Die Siegerin: die wohl schnellste Sprinterin der Welt, die erst 21-jährige Niederländerin Lorena Wiebes aus dem deutschen Team Sunweb. Die ersten Vier dieser Etappe gewinnen drei Sekunden auf alle anderen. Drei sehr wichtige Sekunden für Lisa Brennauer. Der dritte Tag, die letzte Etappe. 97 Kilometer. Wieder kommt es zu einem Massensprint. Wieder ist es eine ansteigende Zielgerade. 300 Meter vor der Linie ist Brennauer am richtigen Hinterrad. Dem der Italienerin Elisa Balsamo. Doch auf den letzten 150 Metern öffnet sich eine Lücke. Lisa Brennauer wird Siebte – und gewinnt: die Gesamtwertung. Und damit das letzte Rennen der Women's WorldTour 2020. Sie verteidigt damit ihren Titel aus dem Vorjahr. Es ist der Abschluss einer besonderen, für sie sehr erfolgreichen Saison. Die Zahl ihrer Renntage: 22. Die Zahl ihrer Top-Ten-Platzierungen: 15. Das nennt man wohl Konstanz.

### Zeitfahren & Sprints

Die Straßensaison begann für die 32-jährige Allgäuerin erst am 1. August – mit der „Strade Bianche“. Das Rennen über die weißen Straßen der Toskana wurde vom März in den August verlegt, an den Beginn des „Re-Starts“ der Saison, die wegen des Coronavirus beinahe ein halbes Jahr stillstand. Das Rennen auf den Schotterpisten um die toskanische Stadt Siena bedeutet im Hochsommer: Staub und Hitze. Das Tempo ist hoch. Die steilen Anstiege auf losem Untergrund und die hohen Temperaturen sorgen dafür, dass das Feld in viele Teile zerfällt. Lisa Brennauer kommt als Achte ins Ziel. 3:26 Minuten hinter der Siegerin – der „Überfahrerin“: Annemiek van Vleuten. Für die Niederländerin ist es zu diesem Zeitpunkt der fünfte Sieg im fünften Rennen. Doch auch die Bilanz der Deutschen ist beeindruckend: acht, eins, vier, sechs, eins – so lauten ihre ersten fünf Platzierungen dieser so besonderen „Corona“-Saison. Ende August verteidigt Lisa Brennauer ihren Deutschen Meistertitel auf der Straße. Wenige Stunden später fliegt sie in die Bretagne, um bei den Europameisterschaften zu starten. Im Einzelzeitfahren verpasst sie als Vierte eine Medaille – um nur 15 Sekunden. Vier Tage später gewinnt sie die Goldmedaille: in der Mixed-Zeitfahr-Staffel. Der Ablauf: Erst absolvieren drei Männer zwei Runden auf dem Kurs in Plouay, dann drei Frauen. Die Distanz: je 27,3 Kilometer. Das deutsche Herren-Trio, bestehend aus Michel Heßmann, Justin Wolf und Miguel Heidemann, ist noch unerfahren. Es fährt dennoch stark und übergibt, auf Platz zwei liegend, an Lisa Klein, Mieke Kröger und Lisa Brennauer. Vor der letzten Runde haben die Deutschen elf Sekunden Rückstand auf das Team aus der Schweiz. Mit Lisa Brennauer als „Lokomotive“ wird aus dem Rückstand ein Vor-