

Ohne Pflege verdorrt die Kette  
wie ein junges Pflänzchen  
ohne Wasser.



# SCHADE DRUM!

**Eine verrottete Kette hat Ihr Bike nicht verdient, schließlich soll sie Muskelkraft effizient in Vortrieb umsetzen. Für die perfekte Kettenpflege haben wir im großen Schmiermittel-Test mehr als 50 Produkte im eigenen Labor auf ihre Eignung untersucht.**

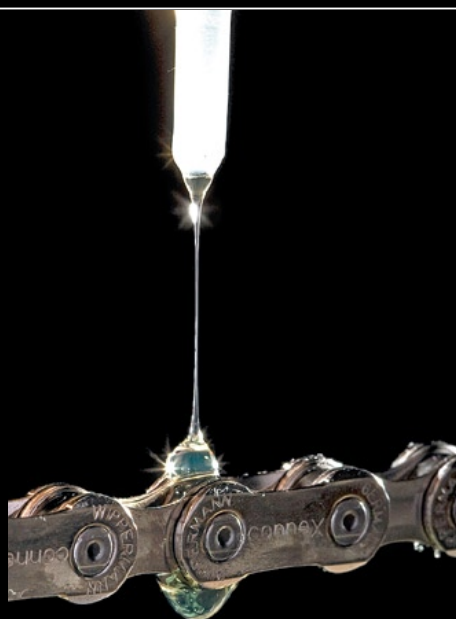
TEXT J. KLÖTZER/S. OTTMAR  
FOTOS D. SIMON/M. GREBER

**L**etztens hat mich meine Faulheit wieder besiegt, ich habe mein Bike nicht geputzt, nicht mal die Kette geschmiert, obwohl sie es verdient hatte. Auf der nächsten Tour habe ich dafür bezahlt. Die ganze Fahrt hat mir meine Kette Knarzgeräusche ins Ohr geächzt. Ich konnte den Verschleiß hören. Kette schmieren gehört eben zum Biken wie das Helmaufsetzen. Stellt sich nur die Frage, womit? Die Vielfalt der angebotenen Produkte ist enorm.

Wir sind der Sache auf den Grund gegangen und haben über 50 Schmierstoffe von 20 Herstellern in unserem Labor zusammengetragen und sie einem ausführlichen Test unterzogen. Öle, Fette und Wachse, Teflon, Keramik und neue Nano-Teilchen versprechen uns die Rundum-sorglos-Pflege. Unser Test zeigt, wie sie im Vergleich zu den alternativen Mitteln wie Ballistol, Motorenöl, Nähmaschinenöl und Kettensägenöl abschneiden.

## UNTER HOCHDRUCK

Wichtigstes Kriterium des Schmierstoffes an einer Bike-Kette ist die Schmierfähigkeit, sie soll den Verschleiß der aneinanderreibenden Teile möglichst klein halten. Dabei gilt: je größer der Druck auf den einzelnen Kettengliedern, desto schwieriger wird die Aufgabe für den Schmierstoff. Bei zu großem Druck reißt der Schmierfilm, dann reibt Metall auf Me-



tall. Die reibenden Teile bei der Radkette – Innen- und Außenlasche, sowie Rollen und Bolzen – sind rund. Bei einer neuen Kette sind die Flächen, an denen sie sich berühren, extrem klein. „Die Flächenpressung ist dann enorm hoch“, erklärt Reinhard Bludom vom Kettenhersteller Wippermann. „Erst mit dem Verschleiß entstehen größere Flächen, auf denen sich die Kraft besser verteilen kann. Die Kette muss also erst einlaufen, bevor der Schmierstoff richtig arbeiten kann.“

Um eine Vorstellung der Größenordnung zu bekommen: Die Flächen, um die es geht, sind zwischen einem und vier Quadratmillimeter (bei einer eingelaufenen Kette) groß. Je belastbarer der Schmierstoff ist, desto besser

gelingt es ihm, zwei reibende Teile voneinander zu trennen. Dennoch verschleißten neue Ketten zunächst schneller. Aber auch bei eingelaufenen Ketten treten schon bei 200 Watt Tretleistung höhere Flächenpressungen auf, als der beste Schmierstoff im Test vertragen kann. Oder andersherum: Kein Schmierstoff auf der Welt kann eine Mountainbike-Kette wirklich vor dem Verschleiß bewahren. Vorteile für bestimmte Schmierstoffarten – also auf Öl-, Fett- oder Wachsbasis – kann man aus den Ergebnissen unserer Labortests (siehe Kasten: So testet BIKE) nicht ableiten. Zwei Produkte heben sich aber insgesamt in Sachen Schmierung mit deutlichem Vorsprung ab: das Kettenspray von Tip Top, das erst wie Sekt schäumt, um dann ein klebriges Gelee zu bilden, und das sehr teure Lube

## Kurz & Knapp

Ob Öl, Fett oder Wachs – die Art des Schmiermittels gibt keine Auskunft darüber, ob die Kette damit gut gepflegt wird. Die Trennlinie verläuft eher zwischen den verschiedenen Herstellern. Gute Mittel kommen von Dynamic, enttäuscht haben die Produkte von Pedro's. Haushaltsöl zu verwenden ist besser, als gar nicht zu schmieren, die Spezialprodukte sind aber deutlich überlegen.

Extreme von Holmenkol. Sein „Geheimnis“: Beide Substanzen enthalten nachweislich Chlor, welches dafür bekannt ist, dass es die Standfestigkeit des Schmierstoffs deutlich erhöht. Ob das giftige Element wie vom Hersteller Holmenkol angegeben in einer gesundheitlich unbedenklichen Verbindung enthalten ist, ließ sich mit unseren Mitteln jedoch nicht herausfinden. Umweltbewusste Biker werden daher lieber zu biologisch abbaubaren Ölen wie Oil of Rohloff greifen. Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Qualität eines Schmierstoffs ist seine Kriechfähigkeit, damit das Mittel auch in die kleinsten Hohlräume gelangt. Bis auf wenige Ausnah-

stoff nachfließen kann, muss man die Kette öfter pflegen! Idealerweise nach jeder Ausfahrt, wie es Dynamic für seinen Trockenschmierstoff fordert. Bei den verdünnten (Lösungsmittelhaltigen) Produkten sollte man auf eine geeignete Verpackung achten, denn aus mancher Flasche quillt die Soße unkontrolliert. Zähflüssige Mittel lassen sich da einfacher dosieren. Grundsätzlich ist die gute alte Tropfflasche immer eine gute Wahl. Für Spraydosen gibt es zu wenig clevere Lösungen, wie beispielsweise den Pinselaufsatz von InnoTech, um den Schmierstoff treffsicher auf die Kette zu geben. Bei manchen ist nicht mal ein Röhrchen dabei.

mit seinem Lube Extreme für 23,90 Euro pro 100 Milliliter. Die deutlich günstigeren Hausmittelchen eignen sich eher nicht zur Kettenpflege. Kettensägenöl klebt wie Honig, Bio-Öle neigen zum Verharzen. Stark verdünnte Allzwecköle wie WD40 verdampfen fast komplett und hinterlassen kaum Schmierstoff. Motorenöl schmiert zwar ausreichend, lässt sich jedoch nicht vernünftig auftragen und verteilt sich während der Fahrt auf Felge und Reifen. Ballistol und Nähmaschinenöl sind für den Notfall gar nicht so schlecht – auf jeden Fall besser als die stundenlange Ohrenfolter mit Geknarze und Geächze.



Ob Dose, Flasche oder Tube: Diese 53 Schmierstoffe bewiesen sich im Vergleich.

men können das die dünnflüssigen Mittel besser, was die meisten sich allerdings mit einer gehörigen Portion Lösungsmittel erkaufen – ein Teil des Flascheninhalts verdampft gleich nach dem Auftragen. Dazu zählen alle Wachs- und Trockenschmiermittel sowie die meisten Sprays. Die sollte man lieber im Freien, außerhalb von Werkstatt oder Schuppen, auftragen.

## SAUBERE SACHE

Das dritte Kriterium ist für Biker besonders wichtig: die Schmutzhaftung – denn wer putzt schon gern die Fahrradkette. Die besten Produkte hinterlassen nur einen trockenen Film auf der Kette, von dem nahezu jedes Staubkorn wieder runter fällt. Aber kein Vorteil ohne Nachteil: Da auch kein Schmier-

## SAUBERE SACHE

Wir waren überrascht, wie schlecht eine Vielzahl der Mittel beim Brugger-Test abschnitt. Wer seine Kette schonen möchte, greift zu Produkten mit einer guten Note beim Brugger-Test und bei der Schmutzhaftung. Das Dynamic-Kettenöl ist in unseren Augen ein idealer Schmierstoff für Bike-Ketten: hervorragende Schmiereigenschaften, Dreck bleibt kaum kleben und es ist nicht lösemittelhaltig. Aber auch Rohloffs Oil of Rohloff und der 2K-Schmierstoff von Dynamic stehen weit oben im Ranking, diese beiden sind sogar einigermaßen umweltverträglich, weil biologisch abbaubar. Und mit einem Preis von um die zehn Euro für 100 Milliliter gehören sie nicht einmal zu den teuren Mitteln im Test; die preisliche Obergrenze setzt Holmenkol

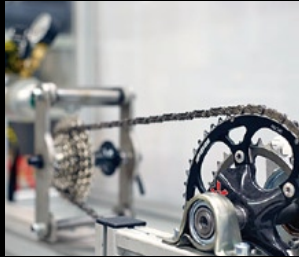
Deutlich: Ein Prüfzylinder aus dem Test veranschaulicht den Qualitätsunterschied: Einen guten Schmierstoff erkennt man an der kleinen Verschleißfläche (1), einen schlechteren an der großen Verschleißfläche (2).



## SO TESTET BIKE

### Schmierfähigkeit/Brugger-Test

Die Schmierfähigkeit (nach Brugger) wurde mit dem Testgerät Triboproof T100 bestimmt. Ein zylindrischer Prüfkörper wird dabei mit einer gleichbleibenden Last von 400 Newton auf einen rotierenden Zylinder gedrückt, der mit dem Schmiermittel benetzt ist – und zwar um 90 Grad versetzt, sodass die Kontaktfläche zunächst nur einen Punkt ergibt. Es tritt folgendes Phänomen auf: Der rotierende Zylinder gräbt sich in den Prüfkörper und hinterlässt eine Verschleißfläche in Form einer Ellipse. Sobald die Flächenpressung



Test II: Der Dauerlauf-Prüfstand bestätigte die Ergebnisse und die Rangfolge aus dem Brugger-Test.

einem bestimmten Wert unterschreitet, ab dem das Schmiermittel einen Schmierfilm bilden kann, beruhigt sich das System und der Verschleiß nimmt trotz sich berührender Oberflächen spitzen schlagartig ab. Durch Vermessung der Ellipsenfläche wird der so genannte Brugger-Wert in  $N/mm^2$  bestimmt, mit welchem der Schmierstoff belastbar ist. Dieses Verfahren zur Schmierstoffprüfung ist in der Industrie anerkannt und in der DIN 51347 festgehalten. Nach dem Brugger-Schnelltest haben wir mit zehn Stichproben einen Verschleißtest auf einem Kettenprüfstand vorgenommen, um zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse decken. Bei einer Übersetzung von 48/21, einer Kettenlast von 350 Newton pro Strang und 133 Umdrehungen je Minute lief jedes Mittel zehn Stunden. Die Prüfketten wurden vor dem Einölen gewaschen und getrocknet, sie stammen alle aus einer Produktions-Charge der Firma Wippermann. Jedes Mittel konnte vorher mehrere Stunden ablüften, Kettenblatt und Ritzel wurden bei jedem Versuch erneuert. Maße sind die Längenänderung der Kette, sowie das Spiel der Rollen. Die Ergebnisse stimmen mit den Werten aus dem Brugger-Test überein und bestätigen die Rangfolge.

### Kriechfähigkeit

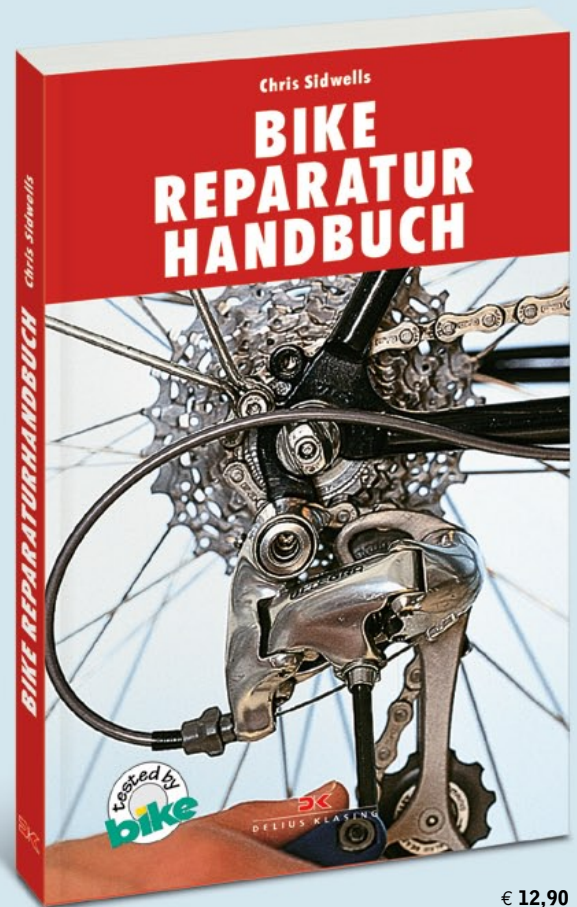
Für den Test wurden Pasteur-Pipetten aus der Medizintechnik verwendet. In den hauchdünnen Glasröhrchen steigt die Flüssigkeit durch Kapillarkräfte entgegen der Schwerkraft auf. Wie weit die Flüssigkeit aufsteigt, gilt als Maß für die Kriechfähigkeit.

### Schmutzhaftung

Gleichmäßig polierte Bleche wurden mit den Kandidaten benetzt, 30 Minuten senkrecht stehend abgelüftet und anschließend mit Quarzsand bestreut. Vor und nach dem Besanden wurden die Bleche mit einer Feinwaage gewogen, die Differenz ist ein Maß für die Schmutzhaftung.



Zwei Metallzylinder reiben aneinander. Auf dem Testgerät Triboproof T100 ermittelten wir die Schmierfähigkeit nach DIN.



€ 12,90

ISBN 978-3-7688-2607-5

Jetzt im Buch- und Fachhandel

## DER KLASSIKER

**Fahrradreparaturen für jedermann, für alle Fahrradtypen, praktisch, übersichtlich, kompetent.**

Ob Rennrad, Trekking- oder Mountainbike: Das Handbuch bietet, umfassend aktualisiert, alle wichtigen Arbeiten in Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit rund 400 Fotos. Dazu hilfreiche Tipps zum Umgang mit Werkzeug, Reinigungs- und Schmiermitteln.

CHRIS SIDWELLS

**Bike-Reparaturhandbuch**

160 Seiten, 400 Farbfotos,

Format 14 x 21 cm, kartoniert

**DK**  
DELIUS KLASING

# ERGEBNISSE UND URTEILE IM ÜBERBLICK

RANG	HERSTELLER	PRODUKT	Lösemittelhaltig	Biologisch abbaubar	Preis in Euro	Inhalt (Milliliter)	Preis pro 100 ml	NOTEN				BIKE-Urteil
								Schmierfähigkeit Bragger-Test (50 %)	Schmutzhaftung (20 %)	Kriechfähigkeit (20 %)	Handling (10 %)	
1	DYNAMIC	Trockenschmierstoff (F)	X		10,90	100	10,90	1	1	2	2	super
2	FINISH LINE	Wachsschmiermittel (F)	X		5,00	60	8,33	1	1	2	2	super
3	DYNAMIC	Kettenschmierstoff(F)			8,90	100	8,90	1	1	2	2	super
4	MOTOREX	Wet Lube (S)	X	X	13,60	300	4,53	1	3	1	3	super
5	ROHLOFF	Oil of Rohloff (F)		X	5,50	50	11,00	1	2	3	1	super
6	DYNAMIC	2K-Schmierstoff (F)	X		9,90	100	9,90	1	2	3	2	super
7	MOTOREX	Dry Lube (S)	X	X	13,60	300	4,53	1	3	2	3	super
8	FINISH LINE	Keramik-Wachsschmiermittel (F)	X		6,50	60	10,83	2	1	2	2	super
9	HOLMENKOL	Lube Extreme (F)			11,95	50	23,90	1	3	4	1	sehr gut
10	CYCLON	Wet (F)	X		8,50	125	6,80	1	4	3	1	sehr gut
11	TIP TOP	Kettenspray (S)	X		7,00	125	5,60	1	5	1	3	sehr gut
12	BRUNOX	Top Kett (S)	X		9,90	125	7,92	2	1	2	4	sehr gut
13	FINISH LINE	Keramik Kettenöl synthetisch (F)			6,50	60	10,83	2	2	3	1	sehr gut
14	MUC OFF	Chain Lube (S)	X		12,99	400	3,25	2	3	2	3	sehr gut
15	BRUNOX	High Speed (F)	X		5,25	50	10,50	2	3	3	1	sehr gut
16	SHIMANO	Wet Lube (F)			5,95	100	5,95	2	3	3	1	sehr gut
17	TIP TOP	Nano Diamant Kettenöl (F)			8,90	50	17,80	2	4	2	1	sehr gut
18	PARK TOOL	Synthetic Blend (F)	X		8,00	120	6,67	3	1	2	2	sehr gut
19	BRUNOX	Turbo Spray (S)	X		4,79	100	4,79	3	1	2	3	sehr gut
20	INNOTECH	High Tech Ketten Fluid (S)	X		10,95	200	5,48	3	1	3	2	gut
21	R.S.P.	Blue Oil (F)			4,90	50	9,80	2	3	4	1	gut
22	ATLANTIC	PTFE-Kettenfett (S)	X		7,95	150	5,30	3	3	1	2	gut
23	HANSELINE	Kettenspray (S)	X		6,50	150	4,33	3	3	1	2	gut
24	SHIMANO	PTFE Lube (F)			5,95	100	5,95	2	4	4	1	gut
25	WHITE LIGHTENING	Epic Ride (F)	X		8,95	120	7,46	3	3	2	2	gut
26	ATLANTIC	Bio-Kettenhaftöl (F)			3,50	50	7,00	3	4	2	1	gut
27	SONAX	Kettenpflege Ultra (F)			4,40	50	8,80	3	4	2	1	gut
28	HOLMENKOL	Natural Bike Lube (F)		X	6,99	50	13,98	3	2	4	1	gut
29	CYCLON	Course (F)			7,75	125	6,20	3	3	3	1	gut
30	SHIMANO	Chain & Cable Lube (S)	X		9,95	200	4,98	3	2	3	4	gut
31	R.S.P.	Red Oil (F)			4,90	50	9,80	4	2	2	1	gut
32	FINISH LINE	Teflon Schmiermittel (F)	X		5,00	60	8,33	3	3	3	2	gut
33	FINISH LINE	Universal Schmiermittel (F)			7,50	120	6,25	4	1	2	3	gut
34	MUC OFF	Dry Lube (F)	X		10,99	125	8,79	4	1	3	1	gut
35	PEDROS	Go! (F)		X	11,90	300	3,97	4	1	3	1	gut
36	R.S.P.	Ultra Slide (S)	X		7,50	150	5,00	4	1	2	3	gut
37	R.S.P.	Cera Glide (S)	X		9,90	200	4,95	4	1	2	3	gut
38	WHITE LIGHTENING	Clean Ride (F)	X		8,95	120	7,46	4	1	2	3	gut
39	HANSELINE	Kettenfett (F)			3,50	50	7,00	3	3	3	3	hafb.
40	FINISH LINE	Kettenöl synthetisch (F)			5,00	60	8,33	3	3	4	1	hafb.
41	HANSELINE	MTB-Öl (F)			5,00	125	4,00	4	2	3	1	hafb.
42	MUC OFF	Wet Lube (F)		X	10,99	125	8,79	4	2	3	1	hafb.
43	PEDROS	Chainj (F)		X	7,50	120	6,25	4	2	3	1	hafb.
44	PEDROS	Ice Wax (F)		X	7,50	120	6,25	4	3	4	1	hafb.
45	HANSELINE	Kettenwachs (F)			5,00	100	5,00	5	2	3	1	hafb.
46	WHITE LIGHTENING	Wet Ride (F)			8,95	120	7,46	5	2	3	1	hafb.
47	WIPPERMANN	Connex WKS Spezial (S)	X		7,90	125	6,32	5	3	1	3	hafb.
48	CYCLON	Dry (F)			7,25	125	5,80	4	4	4	1	hafb.
49	PEDRO'S	Synlube (F)			7,50	120	6,25	5	2	4	1	hafb.
[25]	BALLISTOL	Universalöl		X	2,39	50	4,78	3	2	2	3	gut?
[35]	NÄHMASCHINENÖL	LUX Haushaltsöl			0,99	100	0,99	4	2	2	1	gut?
[44]	MOTORENÖL	Castrol GTX 15W40			9,95	1000	1,00	3	3	3	5	hafb.?
[49]	KETTENSÄGENÖL	Ravenol S85		X	12,95	1000	1,30	4	4	4	5	m. Schw.

## Lexikon

**Festschmierstoffe** | Feste Partikel, die entweder als Additive im Öl oder in Lösemitteln gelöst die Schmierung verbessern sollen bzw. komplett übernehmen. Dazu zählen z. B. Wachs-, Teflon- (PTFE-) oder Keramikpartikel.

**Trockenschmierstoffe** | Bestehen aus einem Feststoffanteil, meist Wachs, und einem Lösemittelanteil als Trägerflüssigkeit. Zur Schmierung dienen ausschließlich die festen Bestandteile, das Lösemittel verdunstet. Zurück bleibt ein trockener Schmierfilm.

**Silikon** | Synthetisches Schmiermittel, farblos und geruchsneutral. Das einzige Schmiermittel auf Silikon-Basis im Test kommt von Sonax.

## BEZUG/ INFO

**Atlantic:** Atlantic Mineralölwerke, [www.atlantic-oel.de](http://www.atlantic-oel.de);  
**Ballistol:** F. W. Klever GmbH, [www.ballistol.de](http://www.ballistol.de);  
**Brunox:** Brunox AG, [www.brunox.com](http://www.brunox.com);  
**Cyclon:** Cyclon International, [www.cyclon.nl](http://www.cyclon.nl);  
**Dynamic:** Van Bokhoven, [www.bokhoven.de](http://www.bokhoven.de);  
**Finish Line:** GROFA, [www.grofa.de](http://www.grofa.de);  
**Finish Line USA:** [www.finishlineusa.com](http://www.finishlineusa.com);  
**Hanseline:** Gessert & Sohn, [www.hanseline.de](http://www.hanseline.de);  
**Innotech:** Innotech, [www.innotech-r.de](http://www.innotech-r.de);  
**Motorex:** Rose, [www.rose-versand.de](http://www.rose-versand.de);  
**Muc Off:** [www.muc-off.com](http://www.muc-off.com);  
**Park Tool:** GROFA, [www.grofa.de](http://www.grofa.de);  
**Pedro's:** Cosmic Sports, [www.cosmicsports.de](http://www.cosmicsports.de);  
**Pedros:** [www.pedros.com](http://www.pedros.com);  
**R.S.P.:** KORA, [www.r-s-p.at](http://www.r-s-p.at);  
**Rohloff:** Rohloff AG, [www.rohloff.de](http://www.rohloff.de);  
**Shimano:** Paul Lange, [www.paul-lange.de](http://www.paul-lange.de);  
**Sonax:** Sonax GmbH, [www.sonax.de](http://www.sonax.de);  
**Tip Top:** Rema Tip Top, [www.rema-tiptop.de](http://www.rema-tiptop.de);  
**White Lightning:** GROFA, [www.grofa.de](http://www.grofa.de);  
**Wippermann:** Wippermann jr. GmbH, [www.wippermann.com](http://www.wippermann.com)

[S] = Spray; [F] = Flasche mit Dosierspitze \*Die BIKE-Urteile sind preisunabhängig. BIKE-Urteile: super, sehr gut, gut, befriedigend, mit Schwächen, ungenügend. \*Theoretische Platzierung innerhalb des Rankings.