

Basistext: Das läuft ja wie geschmiert

von hdK - Dienstag, 30. Juni 2015

<https://www.pd-f.de/2015/06/30/basistext-das-laeuft-ja-wie-geschmiert/>



Kein Straßenfahrzeug ist so langlebig wie ein gutes Fahrrad – es kann problemlos 80 Jahre und länger seinen Dienst verrichten. Doch das geht nur, wenn man seine Verschleißteile rechtzeitig austauscht und das Rad mit Hingabe pflegt. Hierbei kommen diverse Mittel zum Einsatz. Der pressedienst-fahrrad hat zusammengestellt, welches Mittelchen wo am besten seine Arbeit verrichtet.

[pd-f/hdk] Hunderte von einzelnen Teilen ergeben ein komplettes Fahrrad. Ein im wahrsten Sinne des Wortes reibungsloser Bewegungsablauf ist da nicht möglich. Um an der beweglichen Mechanik Reibungsverluste und Materialverschleiß möglichst gering zu halten, kommen am Fahrrad verschiedenste Schmierstoffe zum Einsatz. Wo zum Miteinander der Teile feste und jederzeit wieder lösbare Verbindungen gefordert sind, sorgen sie für kontrollierte Haftreibung. Gemein ist allen Schmierstoffen, dass sie auch vor Rost (Korrosion) schützen sollen und schmutzabweisende Wirkung haben.

„Gelegenheits- und Alltagsfahrer kommen meist mit einem Universalsprühöl aus“, weiß Franz Herkendell vom Bonner Radladen Velocity und Spezialist für Tribologie (die Lehre von Verschleiß, Reibung und Schmierung). Früher sei Nähmaschinenöl beliebt gewesen, heute sind es Universalschmiermittel wie etwa das „Turbo Spray“ von Brunox (ab 5,99 Euro/100 ml). Diese Produkte schmieren die Kette, machen korrodierte Bauteile wieder flott, lösen hartnäckigen Schmutz und konservieren Fahrradrahmen & Co.

Zwar werden Universalschmiermittel ihrem Namen durchaus gerecht, dennoch gibt es viele Schmierstellen an modernen Fahrrädern, die spezielle Pflege verlangen. Hier liegen die Aufgabengebiete von Ölen, Fetten, Pasten und Wachsen. Welche das sind und was sie ausmacht, das soll hier im Detail erklärt werden.

Ständig belastet: Ketten

Welches Bauteil kommt den Menschen wohl am ehesten in den Sinn, wenn es um Fahrradpflege und Schmierung geht? „Natürlich die Kette“, weiß Tobias Erhard vom US-deutschen Hersteller [Sram](#), bei dem die Entwicklung der Kettenschaltung im Fokus steht. „Um die Kette fit zu halten, sollte man sie regelmäßig pflegen, nicht erst wenn sie orange wird vom Rost oder sich akustisch bemerkbar macht. Wir raten zum leichten Ölen nach längeren Fahrten und vor allem, nachdem man in den Regen gekommen ist.“ Denn Rost ist und bleibt der Todfeind der Kette. Aus immerhin 450 Einzelteilen besteht der Gliederstrang. Diese reiben an vielen Stellen auf- und aneinander, was in der Summe einen gehörigen Kraftaufwand bedeuten kann. Dringt Rost in die Gelenke ein, verringert er unmittelbar den Wirkungsgrad. „Ist eine Kette perfekt gepflegt, also sauber und geölt, kann sie bis zu 98 Prozent der Beinkraft auf die Straße übertragen“, erklärt Erhard. Sinkt der Wirkungsgrad, muss man entsprechend stärker in die Pedale treten. Setzt sich der Rost aber erst einmal fest, greift er die Gelenke an, bis sie reißen. Dann droht akute Sturz-/Verletzungsgefahr.

Neue Ketten sind mit einer sogenannten Erstschmierung versehen, die ausdauernd anhaftet und deshalb für leichten Lauf sorgt. Leider haben diese zähen Schmierstoffe den Nachteil, Schmutz geradezu magisch anzuziehen. Das ist besonders bei Kettenschaltungen schlecht, denn der Dreck setzt sich an Ritzeln und Schaltwerk ab und verschlechtert die Schaltfunktion. „Profis entfernen die Erstschmierung direkt bei der Montage der Kette und schmieren diese dann mit einem für die Begebenheiten geeigneteren Mittel“, erklärt Daniel Gareus vom Vertrieb [Cosmic Sports](#). Da ist die Auswahl freilich groß: „Neben den klassischen Ölen gibt es die sogenannten Trockenschmierstoffe wie das Wachsschmiermittel auf Bienenwachsbasis "Ice Wax" von [Pedro's](#) (ab 14,90 Euro/100 ml). Darin befinden sich wasserfeste, nanofeine Partikel, die die Schmierung übernehmen.“ Der Vorteil ist, dass eine trockene Oberfläche entsteht, an der kaum Schmutz anhaftet. Allerdings müssen Trockenschmierstoffe recht häufig aufgetragen werden.

Verwendet man hingegen klassisches Kettenöl, sollte man darauf achten, regelmäßig, aber nicht zu viel des Guten aufzutragen. „Wichtig ist, dass der Schmierstoff an die Gelenke der Kette gelangt und ein wenig Zeit zum Eindringen erhält“, beschreibt Erhard das richtige Vorgehen. „Seitlich an den Kettenlaschen hat er nichts zu suchen, man kann die Kette nach dem Ölen ruhig vorsichtig abwischen.“

Unproblematischer als eine Schaltungskette ist der Gliederstrang am Fahrrad mit Nabenschaltung oder einem Zentralgetriebe. „Gekapselte Getriebe haben einerseits den Vorteil, dass sie selbst weniger Pflege brauchen als eine Kettenschaltung“, erklärt Andrea Escher vom schwäbischen Getriebehersteller [Pinion](#). „Für die Kette bringen sie den unschlagbaren Vorteil, dass sie stets in einer Flucht läuft, also nicht zwischen Ritzeln wandern muss und demnach keinem Schräglauf ausgesetzt ist.“ So könne man Nabenschaltungsketten auch mit zäheren Schmierstoffen behandeln, die stärker am Gliederstrang anhaften und länger schützen. Schmutz kann hier auch nicht die Schaltleistung beeinträchtigen.

Eine immer beliebtere Alternative zur Kette stellt der Antriebsriemen aus kohlenfaserverstärktem Kunststoff, sprich [Carbon](#), dar – Hersteller [Gates](#) wirbt einerseits mit der einfachen Pflege des Riemens und der Sauberkeit im Gebrauch. Zur Pflege brauche es lediglich etwas Wasser und höchstens mal etwas Silikonspray. Andererseits überdauere der Riemenantrieb auch eine gut gepflegte Kette bei weitem.

Der schnelle Sprüh aus der Dose

Beliebt und weit verbreitet sind dünnflüssige Kriechöle aus der Sprühflasche. Sie sind zwar schnell anzuwenden, eignen sich aber nur bedingt als Universalschmiermittel. Ihre hohe Fließfähigkeit ermöglicht es ihnen, in Spalten und Ritzen vorzudringen und dabei Wasser und Schmutz zu unterwandern, was sie als Pflege- und Schutzmittel vor Korrosion prädestiniert. Festgerostete Schrauben oder Sattelstützen können mit ihrer Hilfe durchaus zur Bewegung überredet oder angelaufene Aluminiumteile wieder zum Glänzen gebracht werden. Vorsicht ist immer dann angesagt, wenn mit anderen Mitteln geschmierte Stellen oder Kunststoffdichtungen behandelt werden sollen. Hier können Kriechöle sogar Schaden bewirken, weil sie die ursprüngliche

Schmierung verdrängen oder Dichtungsringe angreifen. Auch sind sie als Dauerschmiermittel für bewegliche Teile wie die hochbelastete Kette ungeeignet, da sie sich im Wortsinne zu schnell verkriechen.

Immer in Bewegung

Neben der Kette gibt es natürlich noch andere bewegliche Teile am Fahrrad. Die Gelenkbolzen der Schaltung gehören ebenso dazu wie die Bremsen, die sich auf Sockeln drehen (V-Brake) oder Gelenke aufweisen ([Rennrad](#)-Bremszange). Diese Bolzen und Gelenke werden vor der Neuraufmontage ab Werk mit Fett versehen. „Hier kann man ab und zu mit ein paar Tropfen Universalschmiermittel ran“, rät Ulrich Henz, Techniker bei Sram, „etwa nach langen Regenfahrten. Bei größeren Inspektionen sollte man die Sockel nachfetten und natürlich immer darauf achten, dass kein Schmiermittel auf den Bremsbelag gerät.“ Ein entsprechendes Mittel für die Hobby- und Profiwerkstatt bietet Ausrüster Pedro's mit dem "BioGrease", biologisch abbaubar und 11,90 pro 100-Gramm-Tube. Eine zu Tube passende Fettpresse gibt es für 24,99 Euro.

Schalt- und Bremszüge

Zwar bremsen viele Räder heute hydraulisch und auch die elektrische Schaltung verbreitet sich, doch nutzen die meisten Räder noch den klassischen Bowdenzug. Das Stahlseil, das teils offen und teils in einer druckstabilen und flexiblen Hülle verlegt wird, arbeitet meist gegen die Federkraft in Bremse oder Schaltwerk, steht also unter Spannung. „Damit der Zug in der Hülle möglichst leicht läuft, ist sie innen beschichtet“, erklärt Henz. Diese Schicht nutzt sich jedoch mit der Zeit ab, weswegen Hülle und Zug in größeren Abständen getauscht werden sollten. Um auch im längeren Leben eines Seilzugs Verschmutzung oder gar Rost zu vermeiden, reicht die sporadische Pflege mit einem öligen Lappen.

Paste für jeden Zweck

Der Durchschnittsradler hat hiermit weniger zu tun, wohl aber professionelle und Hobby-Monteure: Beim Zusammenfügen von Fahrradkomponenten spielen Schmierstoffe eine große Rolle. „Ganz wichtig bei der Montage ist, dass zwischen Bauteilen keine Korrosion entsteht“, erklärt Florian Niklaus vom Fahrradhersteller [Winora](#). Das betrifft etwa die Sattelstütze, die ohne Weiteres im Rahmen festfrieren kann. „So etwas passiert, wenn zwei unterschiedliche Metalle verbunden werden – der klassische Fall ist die Aluminiumstütze im Stahlrahmen. Die Leute meinen, Alu könne ja nicht rosten, und denken deshalb nicht an die trennende Schutzschicht“, weiß Niklaus.

Auch bei Schraubengewinden stellt sich immer wieder die Frage, an welches Fett gehört und an welches nicht. Zu ersterem nimmt Henz wie folgt Stellung: „Wir geben in unseren Montageanleitungen genaue Auskunft darüber, welche Gewinde gefettet werden müssen und wie groß das jeweilige Anzugsdrehmoment sein darf.“

Inzwischen haben metallfreie Montagepasten wie das „ASC-1 Anti Seize“ (9,95 Euro/115 g) von [Park Tool](#) Einzug in der Fahrradindustrie gehalten. Diese zähen, haftfähigen Mischungen sind eigens für Schraubengewinde, für Kurbelverzahnungen, Vierkante und andere Schmierstellen konzipiert, wo sich Mechanik nicht bewegt. Sie trennen die unterschiedlichen Metalloberflächen sicher voneinander und schützen vor Feuchtigkeit und Korrosion.

Extrawurst: Carbon

Einen Sonderfall beim Montieren stellen Komponenten aus Carbon-Verbundstoffen dar, genauso wie leichtgewichtige, dünnwandige Aluminiumteile. „Lenker, Sattelstützen und Gabelschäfte aus Carbon können durch zu hohe Klemmkraften beschädigt werden“, erklärt Heiko Böhle vom US-Radhersteller [Felt](#). Deshalb dürfen diese Teile nur mit einem Drehmomentschlüssel festgeschraubt werden. „Um das Anzugsmoment möglichst niedrig zu halten, streicht man Carbonteile mit einer Montagepaste ein“, so Böhle. Ein Beispiel ist das Produkt „Carbon Gripper“ von [Muc-Off](#) (15 Euro/150 g): Die darin

befindlichen, winzigen Kunststoffpartikel werden zwischen den Bauteilen zusammengedrückt und erhöhen so die Reibung. Wie immer gilt auch hier: Vor dem Schrauben die Anleitung exakt studieren!

Das Gegenteil von Fett: Schraubensicherung

Einen Sonderfall stellen Gewinde dar, die mit Schraubenkleber behandelt werden – solche, bei denen ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert werden muss. Dazu gehören etwa Speichengewinde, die immer noch gerne mit Leinölfirnis behandelt werden, was erst für leichte Montage und nach dem Verharzen des Öls für festen Halt sorgt. Heute gibt es auch spezielle Speichennippel, die mit „Loctite“-Schraubensicherung vorbehandelt sind. Ein anderer Punkt dieser Anwendung sind Verbindungen, die zeitweilig unter großer Hitze stehen, wie etwa Bremsscheibenschrauben, oder auch die Befestigung der Seitenzugbremsen oder Sockelschrauben an der V-Brake.

Tipps für die (Heim-)Werkstatt

Beim Fetten kommt es auf die richtige Dosierung und vor allem auf Sauberkeit an, damit das Schmiermittel nicht verschmutzt wird. „Eine prima Lösung ist, das Fett in billige Einwegspritzen aus der Apotheke zu füllen, statt eines Fettpinsels, der die Schmutzteilchen nur so sammelt“, rät Franz Herkendell. Dagegen ist eine alte Zahnbürste das ideale Werkzeug zum Reinigen von Kette und Ritzeln. Um dabei den größten Dreck im Zaum zu halten, sollte in der Werkstatt ein Satz ölabweisender Handschuhe bereit liegen.

Fehlt eigentlich nur noch der Lappen. Die Werkstatt ist der ideale Friedhof für abgetragene Kleidung – in handliche Stücke zerlegt, hat sie hier noch eine gute Aufgabe. Baumwolle eignet sich am besten; Textilien aus stark wasserabweisendem oder fadenziehendem Material machen eine eher schlechte Figur.

Schmierer unterwegs

Bei Mehrtagestouren gehört ein kleines Fläschchen Kettenöl ins Gepäck, das nach einem Regenguss fix zur Hand ist. Zum kurzen Putzen unterwegs

nahm man früher ein Lappchen mit – heute hat der US-Hersteller White Lightning "Bamboo Wipes" im Angebot, clever abgepackte, feuchte Reinigungstücher, robust und umweltverträglich aus Bambusfaser hergestellt (ab 5,95 Euro/Sechserbox). Damit wird nicht nur das Rad fix sauber, sondern auch die Hände nach der Reparatur am Straßenrand. Stark fettverschmutzte Finger lassen sich zur Not auch sehr effektiv mit Sand sauberreiben. Dass man grundsätzlich auch Schmiermittel nur in sinnvollen Maßen anwenden sollte, versteht sich. Wer beim Nachschmieren und -ölen in freier Natur auf Nummer sicher gehen möchte, sollte abbaubare Mittel verwenden.

Gepflegtes Gewissen: Bio-Öl am Rad?

„Die bei Fahrrädern zur Anwendung kommenden Schmiermittelmengen sind, verglichen mit anderen Fahrzeugen und Industriezweigen, trotz des offen liegenden Antriebs derart gering, dass in Naturkreisläufe gelangenden Produkten keine Relevanz beigemessen werden kann“, stellt Fachmann Herkendell klar. Doch natürlich gibt es auch komplett auf pflanzlicher Basis hergestellte Synthetiköle, wie etwa das Kettenöl „Chainj“ von Pedro's (6,99 Euro/50 ml). Selbst sonst so aggressive Chemikalien wie Entfetter findet sich bei den Amerikanern in biologisch abbaubarer und wasserlöslicher Form („Bye Grease“). Was die diversen Zusätze in Schmier- und Pflegesubstanzen betrifft, lassen sich weniger zuverlässige Aussagen treffen. Nanopartikel etwa sind noch recht jung und können noch keine Langzeitstudien speisen. Resistentes Teflon wiederum ist schon länger im Einsatz und gilt in dieser Anwendung ökologisch als unbedenklich. Allerdings werden bei der Verbrennung von Fluorpolymeren („Teflonabfälle“) giftige Dämpfe erzeugt, die abgefangen werden müssen.

Federungspflege

Viele Fahrräder verfügen heute über eine Federgabel, Mountainbikes nicht selten auch über ein Federelement am Hinterrad. Alle Federsysteme werden intern geschmiert und müssen regelmäßig durch Fachpersonal gewartet werden. Da gerade das [Mountainbike](#) häufig dreckig wird, ist speziell an seiner Federung regelmäßige Pflege und Wartung vonnöten, damit präzise Funktion und sanftes Ansprechverhalten gewährleistet werden können. „Doch Vorsicht“, warnt Sram-Techniker Ulrich Henz, „nicht alles, was schmiert, verträgt sich mit der Gabel. Stoffe mit anderer Zusammensetzung als das Öl im Innenleben können zu Verunreinigungen führen und die Funktion beeinträchtigen.“ Im schlimmsten Falle transportieren Kriechöle sogar Dreck in das System hinein. „Wir empfehlen daher dringend, das Original-Öl der Gabel auch zur Pflege der Gleitflächen, Staubabstreifer und Dichtungen zu verwenden und überschüssiges Öl mit einem weichen, fusselfreien Tuch oder Küchenrollenpapier zu entfernen.“

Oberflächenschutz

Schutz und Pflege für Lack und Metall ist immer dann ratsam, wenn das Rad jeglichem Wetter ausgesetzt ist. Kommt dann noch Salz in Form von Seeklima oder winterlichem Schneematsch ins Spiel, ist die regelmäßige Abreibung quasi unvermeidlich, denn sonst büßt man schnell den Glanz des strahlenden Rosses ein. Entsprechende Produkte gibt es auf Basis von Wachs, Teflon oder Silikon (Pedro's „Bike Lust“, ab 15,90 Euro/500 ml), sie werden großflächig aufgesprüht und anschließend poliert.

Wir haben unser Bildarchiv aktualisiert. Dabei wurden ältere Bilder entfernt – darunter das hier verlinkte. Melden Sie sich einfach für passende Motive zum Artikel: 0551-9003377-0.

Schmierer rückgängig machen

Apropos großflächig verteilen: Egal, ob geölt, gefettet oder mit Pflegesprays behandelt – bestimmte Stellen am Fahrrad müssen peinlichst frei von Schmierstoffen bleiben. „Das betrifft natürlich in erster Linie die Bremsanlage“, erklärt Sram-Mann Henz. „Gelangt Sprühöl oder Pflegewachs auf die Bremsbeläge, werden sie unbrauchbar.“ Auch an Bremsfelgen und Bremsscheiben haben Öle, Fette und Wachse nichts zu suchen. „Falls doch mal etwas darauf tropft, etwa beim Ölen der Kette, sollte man sie mit Bremsenreiniger säubern“, rät Daniel Gareus. Den gibt es etwa von Brunox in der Halbliter-Sprühdose: „Turbo Clean“ (11,99 Euro). Eine regelmäßige Anwendung sichert übrigens die bestmögliche Funktion der Stopper.

Vorsicht, Dichtung!

Schmierstoffe mögen Verschmutzung und Verdünnung durch Dreck und Wasser gar nicht. Gerade reinliche Radler vergessen diesen Aspekt ab und zu – nämlich dann, wenn sie ihr Rad schnell mal mit dem Hochdruckreiniger säubern und den starken Wasserstrahl auf Naben, Innenlager oder Steuersatz halten. „Dabei können Wasser und Schmutz förmlich in das Lager hineingepresst werden“, warnt Tobias Erhard von Sram. Die erwähnten Bauteile sollte man also nie direkt bestrahlen – das gilt gerade für weniger hochwertige und damit in der Regel schlechter gedichtete Komponenten. Der Hochdruckreiniger sollte nur im Ausnahmefall Anwendung finden - und dann auch nur aus respektvollem Abstand.

Das Zerlegen, Reinigen und Nachschmieren von Kugellagern war früher ein beliebter Zeitvertrieb von Radfahrern in der Winterpause, ist heute aber etwas aus der Mode gekommen. Ist auch oft unnötig, denn: „Die meisten Komponentenhersteller verbauen inzwischen Wälzlager, auch Industrielager genannt, also dauergeschmierte, gekapselte Lagereinheiten“, erklärt Daniel

Gareus, dessen Firma Cosmic Sports in Deutschland Innenlager und Steuersätze von Chris King, Cane Creek oder Ritchey sowie Austausch-Lager von Enduro Bearings führt. „Industrielager sind nahezu wartungsfrei und können meist recht einfach ausgetauscht werden.“

Fett auch am Sattel

Übrigens ist es nicht nur Metall, das am Rad gefettet werden muss. Auch Leder zum Beispiel braucht Pflege durch Lipide, um geschmeidig zu bleiben. Das betrifft den legendären Kernledersattel englischer Provenienz ebenso wie jeden anderen [Sattel](#) mit Lederbezug. Monica Savio vom Marktführer [Selle Royal](#) aus Italien verdeutlicht: „Sonne, Regen, Wind und Temperaturschwankungen sind nicht gerade Freunde des Leders. Um die hervorragenden Eigenschaften des Materials zu bewahren, bedarf es aber nur ein wenig Umsicht.“ Ein bisschen Lederfett dann und wann vermeide schon wirksam das Schlimmste, so die Spezialistin. Außerdem bietet Selle Royal Sattelüberzüge an, die dem Sattel ein langes Leben bescheren und an Regentagen den nassen Hintern verhindern.

Sitzen wie geschmiert

Sie wirkt zwar nicht direkt am Fahrrad, aber sie gehört zum Thema Schmierer für viele Radler unumstößlich dazu: die Sitzcreme. Wenn durchs Pedalieren Reibung zwischen Haut und Polsterhose entsteht, kann die Haut besonders bei ungewohnt häufigen oder längeren Touren geschädigt werden. „Auch Profisportler fahren selten ohne, und wenn, dann nur auf kurzen Strecken. Bei Hobbysportlern oder Tourenfahrern gehören Sitzschmerzen zu den häufigsten Problemen, selbst bei ergonomisch idealer Sitzposition“, weiß Stefan Stierer von der Reiseradmanufaktur [Velotraum](#). Gesäßcreme enthält Gleitmittel, das sich wie eine schützende Schicht zwischen Haut und Sitzfläche legt – so werden starke Reizungen und Infektionen verhindert. „Die günstigste Lösung bietet einfaches Melkfett. Teurere Produkte sind etwa mit ätherischen Ölen versetzt, die antiseptisch wirken“, erklärt Stierer. Andere Vielradler raten alternativ zu talkumhaltigen Sitzpulvern, die Reibstellen der Haut trocken und glatt halten, empfindliche Haut nicht reizen.

Entspannte Reifenmontage

So manchem Schrauber ist das Dilemma bekannt: Zuerst bricht man den Reifenheber ab, weil der Pannenschutzreifen partout nicht von der Felge will und dann, wenn der frisch montierte Reifen endlich auf der Felge ist, will er einfach nicht richtig rundlaufen. Das Rad taumelt. Grund ist meistens die große Reibung zwischen dem Aluminium des Felgenhorns und dem Gummi des Reifens, manchmal aber auch Fertigungstoleranzen, die sich im ungünstigsten Fall noch potenzieren. Will der Bursche nur widerwillig von der Felge rutschen, hilft ein Spritzer Geschirrspülmittel, Duschgel oder unterwegs ein bisschen Sonnenmilch als Gleitmittel. „Nach dem Aufziehen des Reifens hilft es meist, einfach etwas stärker aufzupumpen, bis die Luft den Reifen mit einem Knacken in Position presst und danach wieder auf den gewünschten Luftdruck abzulassen“, rät Carsten Zahn von [Schwalbe](#). Für hartnäckigere Fälle hat der Reifenspezialist die Montageflüssigkeit „Easy Fit“ (Schwammdose 5,90 Euro/50 ml; Nachfüllflasche 18,90 Euro/1.000 ml) im Katalog. Mit dem Schwamm an der Dose schmiert man den Reifenwulst ein, der dann ganz leicht seine Position im Felgenhorn findet. Die Flüssigkeit selbst verflüchtigt sich nach kurzer Zeit.

Gleichbleibend hohe Schließfähigkeit

Auch Fahrradschlösser enthalten strapazierte Feinmechanik, die dem Wetter ausgesetzt ist. Die Schließzylinder sollten daher regelmäßig gepflegt werden – und zwar mit einem fettfreien Mittel. So bleibt auch der Schlüssel sauber und die Hosentasche freut's. Sicherheitsspezialist [Abus](#) setzt dieses Konzept mit dem Pflegespray „PS88“ (7,95 Euro/50 ml) um, das – Ganzjahresradler aufgehört – auch vor Vereisung des Zylinders schützt. Graphitpulver, wie zu Opas Zeiten, wird nicht mehr verwendet, denn es

schützt nicht vor Rost und Vereisung.

Gleitender Einstieg ins Thema

Den kapitalen Anfängerfehler, das Fahrrad ohne Pflege nutzen zu wollen, wird nach dem Lesen dieser Zeilen wohl niemand mehr begehen. Leicht machen den Einstieg Putz- und Pflegesets wie etwa das „Mini Pit Kit 3.0“ von Pedro's (49,99 Euro). „Direkt im praktischen Putzeimer finden sich dann Microfasertuch, Schwamm und Spezialbürste auch ein Aktivschaumreiniger, Entfetter, Kettenschmiermittel und Fahrradpolitur“, erklärt Daniel Gareus. Dies bilde den Grundstock für die Familien-Fahrradwaschstraße, so der Experte. "Zudem hat Fahrradputzen immer Saison, darum ist es auch ein prima Geschenk für Radfahrer."

Glossar: das 1x1 der Schmiermittel

- **Öl:** Schmiermittel von geringer Viskosität, d. h. gutem Fließverhalten, wird z. B. in Tropfenform auf Ketten appliziert und ist oft mit Zusätzen versehen
- **Grundöl:** Rohprodukt, gewonnen aus Kohlenstoff (fossil: Kohle, Erdöl, Erdgas oder nachwachsend: Soja, Raps oder Palme)
- **Fett:** Schmiermittel von hoher Viskosität, d. h. eher fest, indem Öl mit einem Verdicker verfestigt wird
- **Kriechöl:** stark flüssiges und eher flüchtiges Schmiermittel, unterwandert Wasser und Korrosion (daher oft gut zur Reinigung), aber auch andere Schmiermittel (darum mitunter kontraproduktiv)
- **Viskosität:** bedeutet „Zähflüssigkeit“ oder „Klebrigkeit“, gibt Auskunft über das Fließverhalten des Schmierstoffs: je höher der Wert, desto zäher das Öl; je geringer, desto flüchtiger das Öl (von lat. Viscum für Mistel, Rohstoff des Vogelleims zu Vorzeiten)
- **Zusätze (Additive):** Dem Grundöl zugeführte Substanzen, welche die konkreten Produkteigenschaften bestimmen, z. B. Fließeigenschaft (Viskosität), Haftung/Haltbarkeit/Wetterschutz, Druck- o. Hitzeresistenz
- **Teflon:** ein Fluor-Kohlenstoff-Polymer, wird aufgrund seiner Reaktionsträgheit, Widerstandsfähigkeit und dabei geringen Reibungskoeffizienten als Zusatz in Kettenöl verwendet
- **Nanopartikel:** Zusätze in der kleinstdenkbaren Form. Noch zu neu für Betrachtung in Langzeitstudien, daher bisweilen umstritten
- **Trockenschmierung:** feste Partikel mit schmierenden Eigenschaften werden mit schnell verdunstender Trägerflüssigkeit aufgetragen. Vorteil: verschmutzt kaum

[Express-Bildauswahl \(15 Bilder\)](#)

[Erweiterte Bildauswahl zum Thema \(48 Bilder\)](#)

Passendes Bildmaterial



