

Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Sonderdruck aus der Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 24. Februar 2015

Vitamine für den Motor

Was ist dran an den Zusätzen, die Kraftstoffe oder das Motoröl verbessern sollen? Dazu gibt es unterschiedliche Ansichten, ein paar Testergebnisse und subjektive Eindrücke.
Von Lukas Weber

Automobilismus hat nicht selten religiöse Züge. Ob der Freund motorgetriebener Fortbewegung etwas gut oder schlecht findet, entscheidet dann der Glaube. In den elektronischen Schnatterrunden bietet das Raum für allerlei Reizthemen, von denen eines der am heftigsten umkämpften ist, ob sich das, was man an sein Fahrzeug verfüttert, durch Zusätze verbessern lässt. Die einen halten alles, was nicht ausdrücklich vom Hersteller freigegeben ist, für Teufelszeug, weil nur der wissen könne, was sein Auto brauche. Andere meinen, der Standard biete noch ausreichend Raum für Verbesserungen, die sich in Dosen kaufen ließen.

Die Wahrheit liegt wie so oft irgendwo dazwischen. Tatsache ist, dass Produkte, die als Zusätze die Eigenschaften von Benzin, Diesel und Öl verbessern sollen, nicht wenige Abnehmer finden – und verbissene Gegner, die vor Motorschäden warnen. Skepsis ist durchaus angebracht, denn auf den zahlreichen Mittelchen, die auf dem Markt sind, steht so gut wie nie, welche Chemikalien sie enthalten. Und selbst wenn, nützt das nicht viel, denn was jede von ihnen in welcher Dosis bewirkt, können allenfalls ein paar Fachleute beurteilen.

Dass der Kauf von Zusätzen Vertrauenssache ist, gibt David Kaiser zu. Kaiser ist Leiter der Entwicklung von Liqui Moly, einem Schmierstoffspezialisten, der mit Ölzusätzen groß geworden ist und in diesem Segment heute unangefochten die Marktführerschaft beansprucht. Im Labor werden nicht nur die eigenen Produkte getestet, sondern auch die der Konkurrenz analysiert. Das Rad werde nicht ständig neu erfunden, sagt er, die Inhaltsstoffe der Additive sind den Experten bekannt. Dass die Mittel wirken, ist auch kein Geheimnis. Viele der Chemikalien sind ohnehin in Treibstoffen und Ölen enthalten, es sind die Vitamine und Spurenelemente für die Motoren. Das Angebot an Additiven in Dosen ist unübersichtlich. Ob sie notwendig sind, darüber lässt sich streiten – moderne Motoren kommen im Normalbetrieb mit dem für sie vorgesehenen Öl, Benzin und Diesel aus. Je höher die Qualität der Treib- und Schmierstoffe, desto weniger bewirken

Zusätze – und umgekehrt. Klassische Anwendungsfelder für Additive sind deshalb Reisen in ferne Länder mit schlechtem Sprit. Und andere hohe Belastungen, etwa extremer Kurzstreckenbetrieb. Autoliebhaber verwenden sie auch vorbeugend. Außerdem sollen manche Additive älteren Motoren gut bekommen. Denn die Verbrennung leidet unter Ablagerungen im Motor, die Abgaswerte werden dadurch schlechter.

Für alle Zweifler, die nicht glauben wollen, dass reinigende Treibstoffzusätze (unter anderen Polyisobutylamine) die Abgasqualität verbessern können, hat Liqui Moly jetzt Messungen von der GTÜ (Gesellschaft für Technische Überwachung) in Laupheim vornehmen lassen. Ein älterer BMW Diesel mit rund 124 000 Kilometer Laufleistung und ein Opel Benziner mit 57 000 Kilometer aus dem privaten Bestand der Mitarbeiter wurden gemessen und dann mit Zusatz von System-Reiniger 655 und 468 Kilometer weit gefahren. Kohlenmonoxid (CO) – ein Ergebnis unvollständiger Verbrennung – war in der zweiten Messung der GTÜ auch unter höherer Drehzahl bei beiden Fahrzeugen nicht mehr feststellbar, vorher wurden 0,010 bis 0,012 Prozent (120 ppm) vom Diesel und 0,024 Prozent vom Benziner ausgestoßen. Die Konzentration an Kohlenwasserstoffen (HC) im Abgas des Diesels war am Ende des Versuchs nur noch etwa halb so hoch. „Der System-Reiniger lässt die Ablagerungen an den Einspritzdüse abplatzen“, erklärt Kaiser, der Kraftstoff werde dann wieder fein zerstäubt.

Die Ergebnisse des kleinen Praxistests bestätigen ältere Prüfstandversuche. Die APL Automobil-Prüftechnik Landau, ein Unternehmen, das für Motorenbauer und Zulieferer entwickelt und testet, hat vor vier Jahren drei Produkte aus dem großen Sortiment von Liqui Moly untersucht. Nach 60 Stunden hatte der Testmotor 0,3 Gramm Ablagerungen an jedem Ventil, der gleiche Motor mit Zusatz von Injection Cleaner (ein dem System-Reiniger verwandtes Produkt) nur 0,03 Gramm. Das Super Diesel Additiv, eine Mischung aus reinigenden, schmierenden und die Cetanzahl bessernden Zusätzen, war

in der Lage, Ablagerungen an den Injektoren abzubauen, die zuvor mit einer Zinkverbindung erzeugt worden waren.

Ohne wissenschaftlichen Anspruch, aber getrieben von Neugier, haben wir das einmal selbst ausprobieren müssen. Unser Suzuki des Baujahrs 1997 mit rund 110 000 Kilometer im Kurzstreckenverkehr hat ein paar Macken. Der Motor neigt dazu, wenn er warm ist, im Leerlauf auszugehen, und nach dem Kaltstart hört er sich an, als ob die Ventile klappern. Jetzt, nach vier Tankfüllungen mit Zusatz von Vergaserreiniger, ist der Leerlauf in warmem Zustand stabil. Dafür zickt er gelegentlich in der Übergangsphase, wofür uns die Erklärung fehlt. Das Klappern ist so gut wie verschwunden. Wir stellen außerdem fest, dass ein Land Rover aus unserem privaten Bestand mit Super-Diesel-Zusatz, einer Art Kombinationspräparat, erheblich weniger nagelt – eine Folge der Cetanbooster (2 Etylhexylnitrat), dadurch wird die Zündwilligkeit erhöht. Das gleiche Ergebnis hatten wir mit Produkten anderer bekannter Hersteller, darunter Autol Desolite und ERC. Das ist wohl vom Fahrzeug abhängig, denn bei anderen merkten wir gar nichts, und mancher Erfolg von Zusätzen, etwa ein oft berichteter leichter Rückgang des Verbrauchs, kann dem Placeboeffekt geschuldet sein.

Die Ölunternehmen halten indessen grundsätzlich nichts von Kraftstoffzusätzen, die sie nicht selbst zu einem Produkt zusammengefügt haben. Benzin und Diesel seien sorgfältig entwickelt und ausführlich getestet, sagt Andreas Schäfer, der im Hamburger Labor von Shell Kraftstoffforschung betreibt. „Man weiß nie genau, was in den Zusätzen ist“, erklärt er, unkontrolliertes Hineinschütten von Additiven aus dem Handel könne sogar zu einer Verschlechterung der Eigenschaften führen. Fließverbesserer etwa, die den Diesel bei tiefen Temperaturen vor dem Einfrieren schützen sollen, könnten zu Wechselwirkungen mit anderen Komponenten im Treibstoff führen. Von einem sorgfältig aufeinander abgestimmten Paket von Additiven spricht auch Norbert Naumann von BP. Die Flaschenlösungen seien wie ein Antibiotikum, es könne Nebenwirkungen

geben. Shell und Aral verweisen auf ihre Premiumprodukte V-Power und Ultimate. Versprochen werden mehr Leistung und weniger Verbrauch durch die Beseitigung von Ablagerungen. Die Bilder der hausinternen Untersuchungsreihen gleichen jenen, die Liqui Moly vorgelegt hat. Unsere wiederum subjektiven Erfahrungen mit dem Diesel sind ebenfalls die gleichen: Mit einem Tank voller V-Power oder Ultimate ist das Nageln verschwunden. Beide Unternehmen verweisen auf den Aufwand, der mit den Premiumprodukten betrieben wird. Schon der Basis-treibstoff unterscheidet sich von jenem der Normalprodukte. Man könne mit einer Dose nicht aus Benzin Ultimate machen, sagt Nau-mann.

Wenn die Kraftstoffe im Tank gemischt würden, dürften die Additivpakete der Hersteller doch auch nicht durcheinandergera-ten, meint Kaiser, und verweist auf ein halbes Jahrhundert Erfahrung seines Unter-nehmens. „Die Zusätze sind teuer“, sagt er. Deshalb werde nur so viel eingesetzt, wie benötigt werde, um die geforderten Eigen-schaften zu haben. „Viel hilft viel“ sei aber tatsächlich falsch gedacht, die Formulierung müsse stimmen. Und der Treibstoffzusatz von Autol wird über die Agip-Tankstellen verkauft.

Mindestens ebenso umstritten sind nach-trägliche Zusätze für das Motorenöl. Im La-bor hat der TÜV Thüringen schon vor rund einem Jahrzehnt eine Reihe von Produkten aus dem Sortiment von Liqui Moly unter-sucht: Der Zusatz namens „Öl-Verlust Stop“ macht demnach die Dichtungen im Motor tatsächlich weich, sie quellen wieder auf. Der Reiniger, der vor dem Ölwechsel zuge-ben wird, löst Ablagerungen im Motor und hält sie in der Schwebe. Sie werden mit dem alten Öl fortgeschwemmt. Und der Ölzusatz „Visco Stabil“ erhöht nach den Ergebnissen der TÜV-Prüfung die Viskosität des Moto-renöls. Mehrbereichsöl enthält Polymere,

die sich unter hohen Temperaturen entfalten und es so verdicken. Sie werden mit der Zeit abgeschert, aus einem 10W-40 kann so ein 10W-35 werden. Der Zusatz soll sie ersetzen.

Vom TÜV getestet wurden damals außer-dem drei Öladditive, die die Schmierfähig-keit erhöhen sollen – Ceratec, ein Mittel mit Keramikanteil, Motor Protect, das auf che-mischer Basis auf Metall einen Oberflächen-schutz bildet, und Molybdänsulfid (MoS₂), das schon im Zweiten Weltkrieg zur Verbes-erung der Notlaufeigenschaften in Flug-zeugmotoren verwendet wurde und damit der Klassiker unter den Feststoff-Ölzusätzen ist. Sie legen sich wie ein Stapel Papier auf die Oberflächen, die oberen Blätter werden durch Reibung abgetragen. In einem stan-dardisierten Messverfahren für die Stabilität von Ölfilmen ermittelte der TÜV gegenüber einem Markenöl ohne diese Zusätze einen um rund 20 bis 30 Prozent geringeren Ver-schleiß.

Solche Aussagen gelten indessen immer nur für die jeweilige Testanordnung. „Das ist, wie mit einer Taschenlampe in einem dunklen Raum zu leuchten“, sagt Kaiser. Man sieht halt nur einen kleinen Ausschnitt. Das Verhalten des Schmierstoffs im gesam-ten Motor während des Betriebs lässt sich so nicht simulieren.

Chemische Zusätze in Mitteln wie Motor Protect (EP-Additive wie polymerische Ester und Zinkdithiophosphat), die die Oberfläche vergüten, verwenden die Ölhersteller selbst. Die genaue Zusammensetzung ist gut ge-hütetes Betriebsgeheimnis. Nachträgliches Hineinschütten durch Autofahrer oder Werk-stätten lehnen Ölhersteller und sämtliche Fahrzeughersteller rundweg ab. Auch hier ist der Grund einfach: Weil sie es nicht selbst entwickelt oder freigegeben haben, können sie nicht versprechen, dass es sich mit den Ölen verträgt. Festschmierstoffe wie Kera-mik und MoS₂ finden erst recht keine Gnade. Eine Sorge ist Aschebildung, dadurch könn-

te die Lebensdauer von Dieselpartikelfiltern sinken. Befürchtet wird auch, dass die Par-tikel zusammenklumpen und so die feinen Ölkanäle zusetzen. Zum Vergleich: Die Teil-chengröße ist kleiner als 0,5 Mikrometer, das passt sogar durch den Ölfilter wie ein Fuß-ball ins Tor. Dass sie sich nicht zu einer be-denkblichen Größe zusammenrotten, muss der Anwender den Herstellern einfach glauben. Eine Rolle dürfte auch der psychologische Aspekt spielen: Man mag nicht das schöne Öl mit einem gräulichen Zusatz verhunzen. Liqui Moly gibt eine Garantie auf Schäden, die durch die Zusätze entstanden sind. Kaiser sagt, sie sei noch nie in Anspruch genommen worden. Einigkeit herrscht allerdings hin-sichtlich der PTFE-Additive (bekannt un-ter dem Markennamen Teflon), wie sie im-mer wieder unter verschiedenen Namen im Handel auftauchen – alle sind dagegen. Es bilde sich ein Film auf der Oberfläche, das verändere die Passungen, sagt Kaiser. Ver-brennungsprodukte des Kunststoffes könnten die Abgase belasten, und wie er sich unter hohen Temperaturen und Drücken verhalte, sei ebenfalls ungewiss.

Weil wir schon einmal dabei waren, haben wir auch MoS₂ für das Getriebe ausprobiert. Denn in unserem Suzuki rasselt es erbärm-lich, vor allem im fünften Gang. Nach der Zugabe stellen wir fest, dass das Geräusch möglicherweise ein bisschen leiser gewor-den ist. Aber das mag Einbildung sein. Wer Zusätze verwenden will, muss sich darüber klar sein: Sie können vielleicht reinigen, un-terstützen und vorbeugen. Reparieren kön-nen sie nicht.

© Alle Rechte vorbehalten. Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt. Zur Verfügung gestellt vom Frankfurter Allgemeine Archiv. www.faz-rechte.de/sonderdrucke.htm.