

5,50€  
A: € 6,30  
CH: SFR 11,00  
I: € 7,45  
LUX: € 6,50

# TraktorClassic

DAS MAGAZIN FÜR HISTORISCHE LANDMASCHINEN

4/2015 JUNI/JULI



## Hoch zu Ross

### Fendt F 24: Einfach unkaputtbar!

**Im Check:**  
Fendt  
Dieselross  
F 24



#### Schnäppchen

**Fahr D 90**  
Für 200 DM gekauft



#### Service



#### Sensationsfund!

**Stock Motorpflug**  
Nach 100 Jahren  
fast wie neu



TRAKTOR-TRAILERN

# Richtig Verladen

Einen nicht zugelassenen Traktor von A nach B zu bewegen, kann eine echte Herausforderung sein. Gerade jetzt, wo Kurzzeitkennzeichen nur noch sehr schwer und unter besonderen Bedingungen zu bekommen sind. Die Alternative heißt daher: Anhängertransport.

Den Oldtimer-Traktor auf einem Hänger transportieren, mag einfach klingen. Jedoch muss Vieles beachtet werden, damit der Transport nicht im Straßengraben endet. Vor allem das Beladen des Anhängers setzt einige Erfahrung voraus. „Die Ladungssicherung hat bei jedem Traktortransport oberste Priorität“, sagt Wolfgang Kross, Kfz-Mechaniker-Meister bei der Firma R&R Kfz Reparatur GmbH in Überacker bei Maisach, der neben seiner eigentlichen Arbeit in der Werkstatt auch für die zahlreichen Fahrzeug-Transporte der Firma verantwortlich ist.

„Unsere Lagerhalle ist einige hundert Meter von unserem Hauptgebäude entfernt“, erklärt Wolfgang. „Alle Fahrzeuge, die nicht selbst fahren können, müssen wir, wenn wir an ihnen längere Zeit nicht arbeiten, mit dem Hänger dorthin bringen.“ So auch den Eicher ED 22 aus dem Jahr 1957. Sie kennen ihn bereits aus der

Reportage „Bestandsaufnahme“ in diesem Heft. An ihm will Wolfgang uns zeigen, wie ein Traktor auf einem Anhänger verladen werden muss.

Zum Transport hat R&R eigens einen sogenannten Pkw-Hänger angeschafft, der ein zulässiges Gesamtgewicht von 2.600 Kilogramm verträgt. Abzüglich des Eigengewichtes von rund 500 Kilogramm kön-

nen damit Fahrzeuge bis 2,1 Tonnen Gewicht transportiert werden. Gerade recht für den Transport des Eichers ED 22. Auch heute muss der Eicher wieder in die Lagerhalle gebracht werden, da an ihm erst wieder in ein paar Tagen gearbeitet werden kann. Wolfgang hängt daher den Hänger an den hauseigenen Transporter an. Dabei achtet er darauf, dass die Hänger-

kupplung vollständig in den Kugelkopf der Zugkupplung am Fahrzeug einrastet und der Entriegelungshebel waagrecht zum Liegen kommt.

Vorher hat er sich noch vergewissert, dass der Kugelkopf der Anhängervorrichtung gut mit Fett eingeschmiert ist. Das Fett schützt einerseits den Kugelkopf vor Korrosion, andererseits hält es die Kupp-

„Das zulässige Gesamtgewicht darf nicht mit dem Zuladungsgewicht verwechselt werden.“

lungseinrichtung beweglich, selbst unter hohen Zuglasten. „Das ist wichtig, da sonst die Verbindung zwischen Kugelkopf und Pfanne bei kurvigen Strecken hohem Verschleiß ausgesetzt wäre“, sagt er.

**Es werde Licht**

Beim Ankuppeln darf er außerdem nicht vergessen, den Stecker für die Heckleuch-

**Auswahl des Anhängers**

Die richtige Wahl des Anhängers hängt vom Gewicht des zu transportierenden Fahrzeugs ab und ist für die Gesamtmasse des Gespanns von Bedeutung. Die Gesamtmasse errechnet sich aus der Summe aller Achslasten der einzelnen Fahrzeuge (unangekuppelt). Die zulässige Gesamtmasse ist unter anderem für die Frage nach der Art der Bremsanlage und für die richtige Fahrerlaubnis wichtig.

**Klasse bis 750 Kilogramm:** Bei einer Gesamtmasse des Hängers mit zu transportierendem Traktor bis 750 Kilogramm ist keine eigene Bremse erforderlich. Zu beachten ist jedoch, dass die tatsächliche Gesamtmasse des ungebremsten Anhängers die zulässige Zugmasse (ungebremst) des Zugfahrzeugs nicht überschreitet. Dies ist bei einachsigen ungebremsten Anhängern laut § 42 Abs. 2 StVZO „höchstens die Hälfte des um 75 kg erhöhten Leergewichts des ziehenden Fahrzeugs, aber nicht mehr als 750 kg“.

**Klasse ab 750 bis 3.500 Kilogramm:** Hier ist eine Auflaufbremse zulässig und erforderlich. Die Anhängelast (Gesamtmasse des An-

hängers abzüglich Stützlast) des auflaufgebremsten Anhängers darf die Leermasse des Zugfahrzeugs überschreiten, jedoch nicht die zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs und nicht die im Fahrzeugschein angegebene maximale Anhängelast. Ausnahmen nach 70/156/EWG sind Geländewagen. Hier darf die tatsächliche Anhängelast des Anhängers das 1,5-fache der zulässigen Gesamtmasse des Zugfahrzeugs, jedoch nur maximal 3,5 Tonnen und maximal die im Fahrzeugschein angegebene maximale Anhängelast betragen.

**Klasse über 3.500 Kilogramm:** Beträgt das Gesamtgewicht des Hängers mehr als 3.500 Kilogramm, ist eine Zweileitungs-Druckluftbremsanlage vorgeschrieben. Diese Anhänger müssen zusätzlich – sofern die Höchstgeschwindigkeit über 60 km/h liegt – mit einem Antiblockiersystem ausgerüstet sein. Hier darf die maximale Gesamtmasse des Anhängers das 1,5-fache der Zugmaschine betragen.

Bei über 9.000 Kilogramm Gesamtmasse muss der Anhänger mit einer Dauerbremse (Betriebsbremse) ausgestattet sein.

ten in die Zugfahrzeug-Anhänger-Steckdose zu stecken und mit der Spritzwasser-Abdeckklappe gegen versehentliches Herausrutschen zu sichern. Besonders wichtig ist dabei die Fangeinrichtung für die Notbremse. Sie muss an der Anhängerkupplung am Zugfahrzeug eingehängt werden. „Sie löst die Notbremsung des Anhängers aus, falls die Kupplung bre-

chen sollte oder die Pfanne der Hänger-Deichsel aus dem Kugelkopf springt“, erklärt Wolfgang.

Auch auf das Stützrad des Hängers muss der Spezialist achten. Es kann für den Fahrbetrieb durch einen Klemmriegel gelockert werden, damit es nach oben zwischen die V-förmige Deichsel hochgezogen werden kann. Dort wird es dann



Beim Transport schwerer Traktoren muss vieles beachtet werden, wenn die Fahrt gut enden soll.



1 Der Eicher ED 22 wird in Abschnitten restauriert. Deshalb muss er gelegentlich zum Lager transportiert werden.



2 Wolfgang Kross (hinten) zeigt seinem Lehrling, wie man fachgerecht einen Anhänger ankuppelt.



3 Die Deichsel-Kupplung sitzt auf dem Kugelkopf, die Elektrik ist angeschlossen und das Fangseil ist eingehängt.

ebenfalls mit dem Klemmriegel gesichert. „Vergisst man, das Stützrad hochzuziehen, würde es unterwegs über die Fahrbahn schleifen“, erklärt Wolfgang. „Das ist sehr gefährlich, da unter Umständen die Deichselpfanne aus dem Kugelkopf der Zugvorrichtung geschlagen werden kann.“

**Auf geradem Kurs**

Nachdem der Anhänger vorschriftsmäßig am Transporter angehängt ist, fährt er zum Ladeplatz, unmittelbar vor dem großen Haupttor der Werkstatt. „Zum Aufladen des Eichers braucht es Platz“, sagt Wolfgang. „Gut 20 Meter sollten es sein.“ Zum Beladen kann der Hänger durch eine Hydraulik nach hinten abgesenkt werden. Da jedoch der Eicher ED 22 nicht fahrfähig ist, wird er mit der Seilwinde auf die Ladefläche gezogen. „Hierzu ist es wichtig, dass der Hänger und der Traktor in einer Spur stehen“, so Wolfgang. „Sonst läuft man Gefahr, dass der Traktor schief auf die

Fotos: M. Schoch



Der Eicher ED 22 ist nicht fahrbereit. Er muss von Hand in die richtige Verlade-Position geschoben werden.

**Führerschein**

Nach derzeit gültigem Führerscheinrecht (gültig seit Januar 2013) dürfen mit allen Fahrzeugen, die mit dem Führerschein der Klasse B gefahren werden können (bis 3,5 Tonnen), Anhänger bis 750 Kilogramm zulässiger Gesamtmasse gezogen werden (zulässige Gesamtzugmasse 3,5 Tonnen). Wiegt der Anhänger (zulässige Gesamtmasse) mehr als 750 Kilogramm, darf die zulässige Gesamtmasse des Gespanns auch nur 3,5 Tonnen betragen.

Wer **schwerere Anhänger** nach derzeit gültigem Führerscheinrecht ziehen möchte, benötigt den Nachweis eines „Hänger-Lehrgangs“ bei einer Fahrschule. Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Lehrganges wird die Schlüsselzahl 96 in den Führerschein eingetragen. Voraussetzung hierfür ist, dass der Bewerber bereits die **Führerscheinklasse B** besitzt. Danach ist man berechtigt, Fahrzeugkombinationen, bestehend aus einem Kraftfahrzeug der Klasse B und einem Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 750 Kilogramm, sofern die zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination 3.500 Kilogramm überschrei-

tet, aber 4.250 Kilogramm nicht übersteigt, zu fahren.

Auch bei Kraftfahrzeugen über 3.500 Kilogramm Gesamtmasse sind für die Mitnahme von Anhängern über 750 Kilogramm **besondere Fahrerlaubnisklassen** vorgesehen. So ist für die Zugkombinationen mit einem Zugfahrzeug der Klasse B und einem Anhänger über 3.500 Kilogramm zulässiger Gesamtmasse die Klasse C1 erforderlich. Diese Kombination darf jedoch 12.000 Kilogramm zulässige Gesamtmasse nicht übersteigen.

Der vormalige deutsche Führerschein der Klasse 3 (Pkw mit Anhänger) sah vor, dass lediglich einachsige Anhänger gezogen werden durften, wobei Tandemachsenanhänger als Einachser galten, sofern der Achsabstand kleiner als ein Meter war. Diese Achsbegrenzung ist beim aktuellen EU-Fahrerlaubnisrecht weggefallen.

Wer **ältere Führerscheine** besitzt und nicht weiß, ob er berechtigt ist, einen Anhänger zu ziehen, sollte sich daher bei seiner zuständigen Führerscheinstelle erkundigen, welche Art von Anhängern er mit seinem Fahrzeug ziehen darf.



Die Auslegung des Anhängers muss an Größe und Gewicht des Traktors angepasst sein.



Der Traktor steht richtig, wenn die Räder mittig zu den jeweiligen Fahrbahnschienen ausgerichtet sind.



Einige Anhänger lassen sich zum einfacheren Beladen durch eine Hydraulik nach hinten absenken.



Alle wichtigen Daten zum Hänger erfährt man von dessen Typenschild.



Wolfgang macht die Seilwinde klar, mit der er den Eicher auf die Ladefläche des Hängers zieht.

Fahrbahnschienen des Hängers gezogen wird.“

Lästiges Nachkorrigieren wäre dann die Folge, denn der Traktor muss aus Gewichtsverteilungsgründen möglichst mittig auf dem Hänger stehen. Wolfgang hat sich daher Hilfe geholt. Drei Lehrlinge helfen ihm, den Trecker auszurichten. Jetzt kann ihn Wolfgang an die Seilwinde hängen. Hierzu verwendet er eine spezielle hochbelastbare Nylonschleife, die er in der vorderen Anhängerkupplung des Eichers um den Steckbolzen herumführt. Die beiden Schlaufenenden der Nylonschleife fasst er anschließend mit einem Schäkel zusammen, um in diesem schließlich den Haken der Seilwinde einzuhängen. Jetzt ist Muskelkraft angesagt, denn die Seilwinde des Hängers muss

manuell über eine Kurbel betätigt werden. Damit der Traktor beim Hochziehen nicht aus der Spur läuft, muss einer der Lehrlinge auf dem ED 22 hinter dem Lenkrad Platz nehmen und ihn in der Spur halten.

Um sich die Arbeit etwas zu erleichtern, bringt Wolfgang die Ladeebene – als der Traktor mit allen vier Rädern auf den Fahrbahnschienen steht – in die Waagrechte. Jetzt kann er den Eicher leichter das letzte Stück bis zur Pufferschiene des Hängers ziehen. Die beiden Vorderräder müssen an der Pufferschiene anstehen, damit der Traktor beim Bremsen nicht nach vorne rollen kann. Auch muss er leicht außermittig vor der Tandemachse des Hängers auf der Ladefläche stehen, damit die Deichsel leicht belastet wird. Wolfgang: „Zum Ausrichten der Ladung kann die Pufferschiene auf dem Hänger hin und her geschoben werden, so dass sich der Hänger gut austarieren lässt.“

**Erst gurten, dann starten**

Nachdem der Eicher gut positioniert auf dem Anhänger steht, kann er verzurt werden. „Beim Verzurren ist darauf zu achten, dass die Zurrgurte den hohen Zugkräften auch standhalten können“, mahnt der Fachmann. „Lieber überdimensionierte Gurte verwenden, als zu schwache.“ Das Festzurren darf nur an ungefederten Maßen vorgenommen werden. Aus diesem Grund verzurt Wolfgang lediglich die vier Räder des Traktors. Hierzu werden vorne die Schleifen der Zurrgurte über die Reifen gelegt, die Gurtenden in den Befestigungshaken auf den Hänger gehängt und mit der Zurrgurt-Ratsche die Gurte gestrafft.

Die langen Enden der Zurrgurte müssen dann abschließend noch gegen Flattern gesichert werden. Die hinteren Räder des Eichers sind zu groß, um eine Gurt-schleife über sie legen zu können. Wolfgang verzurt sie, indem er die Gurte durch die Felgen führt. Dies sollte auf halber Höhe der Felge erfolgen, damit die Gurte die Räder gut nach unten ziehen können. Abschließend sichert er noch die langen Enden der Gurte gegen Flattern im Fahrtwind.

„Würde man einen Traktor oder ein anderes Fahrzeug an der Karosserie verzurren, könnte während der Fahrt die Federung eintauchen und sich so die Zurrgurte lockern“, weiß Wolfgang. „Gegen das Herabrutschen des Traktors nach hinten wird er durch die Seilwinde gesichert. Das Zugseil wird deshalb am Fahrzeug be-lassen und lediglich auf Spannung gebracht.“

Nachdem der Eicher sicher verladen ist, muss Wolfgang noch einen Sicherheits-



Das Nylonband mit zwei Schlaufenenden wird um den Steckbolzen der Frontkupplung gezogen.



Die beiden Enden des Nylonbandes hält ein Schäkel zusammen. An ihm wird der Zughaken eingehängt.

**Expertentipp: Haben Sie's gewusst?**



Beim Anhängerbetrieb sind Stützlast, Anhängelast sowie die Maße zu beachten!

- Unter der **Stützlast** versteht man die Last, die auf der Anhängerkupplung im angekuppelten Zustand vertikal lastet. Die an der Anhängerkupplung angegebene maximal zulässige Stützlast darf nicht überschritten werden. Sie darf aber auch nicht weniger als 25 Kilogramm betragen.
- Die **Anhängelast** ist die tatsächliche Last, unabhängig von der maximal zulässigen Gesamtmasse. Bei einachsigen Anhängern (inkl. Tandemachsen) zählt die Stützlast zur Fahrzeuglast. Die Anhängelast errechnet sich aus tatsächlichem Gesamtgewicht des Anhängers samt Ladung minus Stützlast.
- Die **Gesamtlänge** eines Anhängers darf 12 Meter, die Breite 2,55 Meter und die Höhe 4 Meter nicht überschreiten.



Damit der Traktor beim Hochziehen nicht aus der Spur läuft, steuert ihn ein Lehrling von Wolfgang.



Beim Hochziehen des Traktors beobachtet Wolfgang den Hänger, ob dieser kippt.



Der Traktor steht jetzt mit allen Rädern auf dem Hänger. Die schwerste Arbeit ist getan.



Nach dem Absenken der Ladefläche kann der Traktor jetzt leicht hochgezogen werden.



Die vorderen Räder müssen an der verstellbaren Pufferschiene zum Stehen kommen.



Der Blick von vorn zeigt, dass der Traktor mittig auf den Fahrbahnschienen steht.



Wolfgang prüft, ob die Zurrgurte von der Belastung her geeignet sind.



Die Schleifen der Gurte werden über die Reifen gelegt, um sie nach unten zu ziehen.



19 Zum festen Spannen sind gute Zurrgurte mit einer starken Ratsche ausgerüstet.



20 Zum Sichern der Hinterräder fädelt Wolfgang die Gurte halbhoch durch die Felgenfenster.



21 Die hinteren Zurrgurte werden nach hinten abgespannt, um den Bremskräften entgegen zu wirken.



22 Alle vier Zurrgurte sind an den nicht-federnden Maßen des Traktors angebracht und festgezurt.

**Zulassungsvorschriften**

Wer einen Anhänger ausleiht oder einen besitzt, muss wissen, dass für diesen die gleichen Vorschriften hinsichtlich der Versicherung, der HU und Beleuchtung gelten wie für alle Kfz. So muss der Anhänger mit Schluss-, Brems- und Blinkleuchten sowie einer oder zwei Nebelschlussleuchten ausgerüstet sein. Die Stromversorgung der Beleuchtung erfolgt über das Zugfahrzeug über eine Steckverbindung (7- oder 13-polig) im Bereich der Kugelkopfkupplung. Zudem sind am Heck zwei rote, reflektierende Dreiecke (Rückstrahler) vorgeschrieben. An den Seiten sind gelbe rechteckige oder runde Rückstrahler, ab einer Anhängertlänge von 6 Meter gelbe Seitenmarkierungsleuchten erforderlich. Anhänger, die breiter als 2,1 Meter sind, müssen nach vorne weiß und nach hinten rot wirkende Umrisssleuchten haben. Für Anhänger der EU-Fahrzeugklasse O3 und O4 (mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen) ab Erstzulassung 10. Juli 2011 sind zudem Heckmarkierungstafeln, die gemäß ECE Nr. 70 als Konturmarkierung gelten, vorgeschrieben.



23 Die langen Enden der Zurrgurte müssen gegen Flattern im Fahrtwind gesichert werden.



24 Abschlusskontrolle an der Deichsel. Alles ist angeschlossen und das Stützrad ist oben.



25 Beleuchtungsscheck! Gehen Blinker, Brems- und Fahrtlicht und die anderen Signale?



26 Der Luftdruck der Reifen sollte vor der Fahrt bei beladenem Hänger geprüft werden.

check am Anhänger durchführen. Hierzu gehört es, den Reifendruck zu checken. Dies sollte immer erst geschehen, wenn der Schlepper auf der Ladefläche steht, da dann zu wenig Luftdruck leicht zu erkennen ist. Nebenbei kontrolliert er dabei auch den Zustand der Reifen. Beschädigte Pneus oder solche, die älter als sechs Jahre sind, müssen gewechselt werden. Auch die Beleuchtung muss selbstverständlich funktionieren. Hier ist wieder ein zweiter Mann sehr nützlich, der die Beleuchtungseinrichtung am Hänger kontrolliert, während der Fahrer Bremse, Fahrtlicht (inklusive Nummernschildbeleuchtung), Rückfahrcheinwerfer, Blinker und die Nebelschlussleuchte betätigt. Zu überprüfen ist außerdem, ob die Unterlegkeile für die Reifen an Bord sind. Sie sind Pflicht und werden benötigt, wenn der abgehängte Hänger beim Parken gesichert werden muss. „Wichtig ist es auch, Warnweste und Taschenlampe dabei zu haben“, ergänzt Wolfgang noch. „Oft dauern Fahrten mit dem Anhänger länger als gedacht. Wenn man dann in der Nacht auf der Straße abladen muss, wird man deutlicher von anderen Autofahrern gesehen, und die Taschenlampe hilft, die Zurrgurte in der Nacht besser zu erkennen.“

**Gute Reise!**  
Danach kann die Reise losgehen. Beim Fahren mit dem Hänger ist es selbstredend, besonders vorsichtig unterwegs zu sein. Wer nämlich zu schnell fährt, riskiert, dass der Hänger ins Schleudern kommen kann, besonders bei abrupten Ausweichmanövern.

Für Wolfgang ist das Fahren mit Anhängern seit vielen Jahren Routine. Zum Schluss noch ein Rat von ihm: „Wer das Fahren mit schweren Hängern nicht gewohnt ist, sollte vorher das Rangieren mit einem nicht beladenen Hänger ein paar Mal üben. Schließlich will man ja nicht riskieren, den teuren Traktor ausgerechnet bei einem Transport zu beschädigen.“

Marcel Schoch



27 Unterlegkeile sind Pflicht. Ob sie vorhanden sind, muss vor der Fahrt kontrolliert werden.

# Alleskönner und starke Typen.



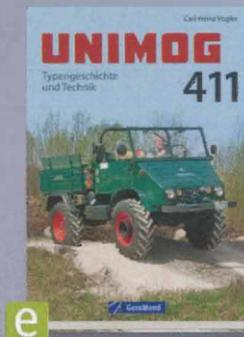
NEU!

Die Geburtsstunde der »Raubtiere« war das Frühjahr 1959, als zunächst Panther und Tiger in Serie gingen. Sie begründeten die legendäre Raubtierfamilie, zu der nach und nach Königstiger, Leopard, Mammut und der Schmalspurschlepper Puma hinzukamen. Bis 1970 hatten rund 70.000 der himmelblauen Traktoren das Werk verlassen. Besonders die rundlichen Raubtiere der ersten Generation stehen heute sinnbildlich für die Blütezeit dieses Herstellers. Sie genießen in der Sammlerszene höchstes Renommee

144 Seiten · ca. 180 Abb.  
17 x 24 cm  
€ [A] 20,60 € 19,99  
sFr. 26,90  
ISBN 978-3-86245-562-1



Faszination Technik  
**GeraMond**



e

Kenner nennen ihn schlicht »Vierelfer«. Für viele der ca. 20.000 Besitzer ist dieser Unimog bereits eine Legende mit Kultstatus.  
144 Seiten · ca. 200 Abb.  
17 x 24 cm  
€ [A] 20,60 € 19,99  
sFr. 26,90  
ISBN 978-3-86245-605-5



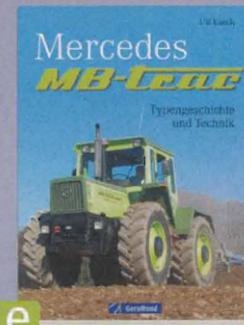
e

Den zweiten je gebauten Fendt-Traktor kaufte der Landwirt und Brauereibesitzer Franz Sailer. Er nannte seinen neuen Schlepper »Dieselross«. Damit war eine neue Marke geboren.  
144 Seiten · ca. 180 Abb.  
17 x 24 cm  
€ [A] 20,60 € 19,99  
sFr. 26,90  
ISBN 978-3-86245-555-3



e

In den 1960er- und 1970er-Jahren war der ZT 300 vielen Traktoren überlegen. Auch heute noch finden sich Exemplare in Privatbesitz und Landwirtschaft.  
144 Seiten · ca. 200 Abb.  
19,3 x 26,1 cm  
€ [A] 20,60 € 19,99  
sFr. 26,90  
ISBN 978-3-86245-575-1



e

In vielen Dingen war der MB-Trac seiner Zeit voraus, etliche Technikmerkmale der Baureihe sind noch immer beispielhaft. Ein Nachschlagewerk für Fans.  
144 Seiten · ca. 200 Abb.  
19,3 x 26,1 cm  
€ [A] 20,60 € 19,99  
sFr. 26,90  
ISBN 978-3-86245-717-5

Jetzt online stöbern unter [www.geramond.de](http://www.geramond.de) oder gleich bestellen unter Tel. 0180-532 16 17 (0,14 €/Min.)

www.geramond.de

Auch als eBook erhältlich



Dieter ist stolzer Neubesitzer des Eicher – ob es ein guter Kauf war?

Kfz-Mechaniker-Meister Robert Pollner bei der Bestandsaufnahme: Die Restaurierung des Eicher ED 22 war bei seinem Kauf nicht abgeschlossen. Es gibt noch viel zu tun – verdammt viel!



Peter Steger leitet bei R&R das Starthilfe-Projekt zur Förderung von Jugendlichen.

RUNDUM-CHECK VOR DER RESTAURIERUNG

# Professionelle Bestandsaufnahme

Das kennt so mancher gut aus eigener Erfahrung. Frischerworben steht das dieselnde Prachtstück auf dem Hof, und der stolze Neubesitzer meint, einen guten Fang gemacht zu haben. Erst ein paar Tage später fällt die rosa Brille und die brutale Realität tritt zutage.

Unser junger Traktor-Fan und R&R-Kunde, er heißt Dieter, wünschte sich schon seit Langem einen Agrar-Oldie. Da kam ein Angebot über einen Bekannten, der wiederum einen Freund hatte, der jemanden kennt,

der einen alten Traktor verkaufen will, gerade recht. Ein Klassiker! Gesagt, getan – der Besichtigungstermin war schnell am Telefon ausgemacht. Nebenbei erfuhr Dieter, dass es sich um einen Eicher ED 22 aus dem Jahr 1957

handelt. Kurz im Internet nachgeschaut, ermittelte unser Traktor-Fan, dass von diesem Typ knapp 2.000 Stück gebaut wurden. Der gegenüber der Vorgänger-Version auf 22 PS gesteigerte Einzylinder-Dieselmotor hat 1.557 Kubikzentimeter Hub-

Fotos: M. Schöch

EMBLEME, BLECH UND LACKIERUNG



1

Die Original-Embleme sind alle vorhanden. Das spart Geld und lange Recherche bei den Händlern.



2

Das große Eicher Bug-Emblem wurde laienhaft aufbereitet. Deutlich sind Polier- und Schleifschatten zu sehen.



3

Die Sitzschale sieht reichlich mitgenommen aus. Ist sie original oder ein schlechtes Teil vom Schrott?



4

Die Löcher in der Sitzschale müssen zugeschweißt werden. Auch ist eine neue Lackierung nötig.



5

Der Kotflügel wurde neu lackiert. Der Riss in seinem Blech ist jedoch vorher nicht repariert worden.



6

Auch in der Motorhaube des Eichers wurde das innere Blech vor der Lackierung nicht in Stand gesetzt.



7

Die Befestigung der Embleme und Zierleisten besteht aus billigen und zu langen Baumarkt-Schrauben.



8

Der Motorhauben-Fang ist abgerissen. Der Lacksprühnebel beweist: Der Schaden ist schon älter.



9

Die Gummiauflage für die Motorhaube liegt nur lose auf dem Tank auf. Sie kann leicht geklebt werden.



10

Die Abdeckung des rechten Rücklichtes wurde ebenfalls vor der Lackierung nicht in Stand gesetzt.

LENKUNG UND FAHRWERK



**1** Das Lenkrad zeigt deutliche Risse und einen UV-Schaden. Es muss aus Sicherheitsgründen gewechselt werden.



**2** Zum Testen des Lenkradspiels dreht Robert am Lenkrad und beobachtet die vorderen Räder.



**3** Zum Testen des Lenkgestängespiels der Kugelkopflager verwendet Robert eine Brechstange.



**4** Die Gummimanschetten der Kugelkopflager sind alle rissig. Sie müssen getauscht werden.



**5** Die Kronenmutter am Lenktriebeausgang scheint nicht original zu sein. Zudem fehlt der Sicherungssplint.



**6** Die vordere Radaufhängung wurde lange nicht mehr abgeschmiert. Robert ahnt deshalb Schlimmes.



**7** Öffnungsversuch? An der unteren Achsbolzen-Verschraubung fehlen die Mutter und der Sicherungssplint.



**8** Robert wackelt am vorderen linken Rad. Es hat deutlich Spiel. Die Ursachen können vielschichtig sein.



**9** Eine Ursache für das Radspiel ist sicherlich die fehlende Radlagerabdeckung, die Schmutz eindringen ließ.

raum. Das reicht für eine Höchstgeschwindigkeit von 19 Stundenkilometern. Um den Top-Speed zu realisieren, müssen fünf Vorwärtsgänge durchgeschaltet werden. Selbstverständlich hat der ED 22 auch einen Rückwärtsgang.

**Blauäugiger Optimismus**

Die Technik schien daher beherrschbar zu sein, zumal der Traktor auch optisch recht gut dastand. Der damalige Besitzer hatte nämlich bereits mit der Restaurierung begonnen. Kurzerhand kaufte Dieter den Eicher, zumal es auch eine Kiste mit Teilen

dazu gab, die noch nicht montiert waren. Glücklicherweise, endlich einen Oldtimer-Traktor zu besitzen, brachte Dieter seinen Eicher nach Hause in den eigens zur Werk-

statt umgebauten Schuppen. Schon nach ein paar Tagen wollte er mit der Fertigstellung der Restaurierung beginnen.

Doch der jetzt nicht mehr durch Scheuklappen verstellte Blick erbrachte sehr

schnell Ernüchterung. Obwohl Dieter kein ausgewiesener Traktor-Schrauber ist, musste er erkennen, dass noch sehr viel am Eicher zu machen ist, bevor „das

Baby“ wieder zurück auf den Acker kann. Vor allem Arbeiten, von denen er noch recht wenig Ahnung hat, wie sie fachgerecht ausgeführt werden müssen. Gut, dass Dieter den Kfz-Mechaniker-Meister

„Die Optik eines Traktors sagt wenig über seinen technischen Zustand aus!“

Robert Pollner kannte, der bei der Firma R&R in Überacker bei Maisach Mitgeschäftsführer ist. Ihn rief Dieter an und bat ihn um Hilfe.

**Spezialist und Nachwuchs gefragt**

Natürlich sollte alles möglichst wenig kosten. Robert musste fast lachen, als er das hörte. Er versprach aber, darüber nachzudenken. Schon bald hatte er eine Lösung für Dieters chronische Geldnot und den Eicher parat. „Was hältst Du davon, wenn der Eicher als Übungsobjekt von unseren Nachwuchs-Mechanikern restauriert wird?“, offerierte Robert am Telefon Dieter sein Angebot wenige Tage später. „Auch könnten unsere Jungs vom Starthilfe-Projekt die eine oder andere Arbeit erledigen. Und Du hast sicherlich auch nichts dagegen, wenn ein Redakteur von TRAKTOR CLASSIC mit dabei ist?“ Dieter musste nicht lang überlegen und sagte zu, zumal er lediglich für die Teilkosten aufkommen sollte. Einziger Haken – die Restaurierung wird länger dauern als ein normaler Restaurierungsauftrag, da nur dann am Eicher gearbeitet werden kann, wenn die angehenden Jung-Mechaniker gerade vom Alltagsbetrieb in der Werkstatt abkömmlich sind. Gleiches gilt für die Jugendlichen vom Starthilfe-Projekt, die bei R&R eine zweite Chance bekommen, doch noch einen Einstieg in das Berufsleben zu finden.

Denn bei ihnen handelt es sich um Jugendliche, die aus verschiedenen Gründen auf die schiefe Bahn geraten waren und Hilfe beim Kreisjugendring in Fürstfeldbruck gesucht und gefunden haben. Betreut werden sie von Peter Steger, ebenfalls Mitgeschäftsführer bei R&R und Leiter der im Werkstattgebäude untergebrachten „Starthilfe“. Hier wird ihnen die Palette der Fahrzeugberufe näher gebracht, bevor sie sich für eine Ausbildung in einer bestimmten Richtung entscheiden.

**Teilhaber gesucht**

Alles war damit geregelt – lediglich der Traktor musste noch in die Werkstatt gebracht werden. Wenige Tage später war es dann soweit. Robert konnte sich an die Arbeit machen. Zuerst musste er sich über den Eicher schlau machen und alle Daten sammeln, die er nur bekommen konnte. „Das ist vor allem wichtig, wenn es um Ersatzteile geht“, erklärt er. „Durch Modellpflegemaßnahmen können sich immer wieder wichtige Teile geändert haben.“ Das ist vor allem bei der laufenden Restaurierung ärgerlich, wenn man lange nach einem Teil gesucht hat, es schließlich bei einem Händler findet und dann

KRAFTSTOFF-VERSORGUNG UND MOTOR



**1** Der Tankdeckel ist von innen stark verrostet. Der Traktor muss längere Zeit feucht gestanden haben.



**2** Der Diesel im Tank muss abgelassen werden, um Rost und Wasser vollständig entfernen zu können.



**3** Das Öl im Motor macht einen guten Eindruck. Es scheint erst kürzlich gewechselt worden zu sein.



**4** Die Diesel-Einspritzpumpe für den Einzylinder-Motor ist dicht. Trotzdem sollte sie gespült werden.



**5** Die Dichtungen am Motor sind dicht. Auch die Lüftungsbleche der Motorkühlung sind sauber.



**6** Eine Mutter an der Auslasskrümmerbefestigung ist nicht original. Der Krümmer könnte sich lockern.



**7** Der Keilriemen für den Lüfterantrieb ist zu wenig gespannt und zeigt feine Risse. Er muss gewechselt werden.



**8** An allen Verbindungen und Gelenken des Gasgestänges fehlen die Sicherungssplinte und Kleinteile.

KUPPLUNG UND GETRIEBE



1 Das Kupplungspedal hat zuviel Spiel. Robert kann es mit der Hand ein gutes Stück ohne Widerstand drücken.



2 Das Kupplungsgestänge ist nicht richtig eingestellt. Die Sicherungsmutter ist nur lose aufgedreht.



3 Die Gummiabdeckung des Schalthebels ist rissig. So kann Wasser in die empfindliche Schaltkulisse eindringen.



4 Beim Versuch, das Getriebe durchzuschalten, hält Robert den Hebel in der Hand. Der Sicherungsring fehlt.

HECKHYDRAULIK UND ABTRIEBSWELLEN



1 Der rechte Hebelarm (in Fahrtrichtung gesehen), an dem die Ackerschiene montiert wird, ist nicht mehr vorhanden.



2 Das Augenlager am Hydraulikhebel ist ohne fühlbares Spiel. Der Lacksprühnebel muss jedoch entfernt werden.



3 Der Verschleiß an der Abtriebswelle am Heck des Eichers ist gering. Sie hat nur wenige Arbeitsstunden hinter sich.



4 Die Antriebe für Mähbalken und andere Ackerwerkzeuge am Bauch des Eichers sind ebenfalls im guten Zustand.

aber feststellen muss, dass es nicht passt. Das verzögert die Restaurierung und kostet zudem Geld – oft nicht wenig.

Auf geht's!

Robert macht daher, wie es die Restauratoren nennen, zuerst einmal eine große Bestandsaufnahme am Traktor, um abschätzen zu können, was alles gemacht werden muss am Eicher ED 22. Und welche Teile noch besorgt werden müssen. Sein erster Blick gilt immer den Emblemen und Typenbezeichnungsschildern. „Sie sollten alle vorhanden sein“, sagt der erfahrene Kfz-Restaurator. „Ersatz ist oft schwer zu bekommen. Und wenn man sie dann findet, lassen sich die Teilehändler die originalen Schilder und Embleme meist vergolden.“ Besonders bei exotischen Marken sollte man daher bereits beim Kauf darauf achten, ob alle vollständig vorhanden sind.

Eine zuweilen günstige Alternative können Nachfertigungen sein. Markenclubs legen sie oft in Kleinserien auf. „Nachteil bei diesen Teilen ist, dass sie nicht original sind und aus Kostengründen manchmal recht billig wirken“, weiß Robert aus eigener Erfahrung. Doch am ED 22 sind sie alle dran. Lediglich das große Eicher-Bug-Emblem muss überarbeitet werden. Es wurde laienhaft aufpoliert und hat Schleif- und Polierschatten.

Pflege und Pfusch

Gleich darauf begutachtet Robert alle Blech- und Karosserieteile. Speziell die Sitzschale nimmt Robert in Augenschein. Sie wirkt, als ob sie jahrzehntlang nicht gepflegt oder repariert wurde. Sie steht damit im krassen Gegensatz zu dem ansonsten recht gepflegt wirkenden Eicher. Ihr Zustand lässt einige Fragen aufwerfen. Entweder die Sitzschale ist original – dann kann man ahnen, wie der Eicher noch vor einiger Zeit einmal ausgesehen hat, oder sie hat gefehlt und wurde durch ein Teil vom Schrott ersetzt. Das wird Robert noch mit Dieter klären müssen. Die Sitzschale muss jedenfalls runter, abgeschliffen und die Rostlöcher in der Sitzfläche müssen zugeschweißt werden. Auch eine Grundierung und Lackierung und die Nachfertigung des Sitzkissens steht jetzt bereits auf dem Restaurierungsplan von Robert.

Als nächstes inspiziert Robert den Zustand der hinteren Kotflügel und der Motorhaube. Der linke hintere Kotflügel hat einen deutlichen Riss seitlich im Auslauf. „Hier ist seltsam, dass der Riss vor der Lackierung nicht geschweißt wurde“, wundert sich Robert. „Jetzt muss der Lack an dieser Stelle komplett entfernt und der Riss ausgerichtet und geschweißt wer-

den.“ Diese Lackierung hätte man sich daher sparen können. Letztlich läuft so etwas, weil jemand nicht mitgedacht hat, auf doppelte Arbeit und Kosten hinaus.

Auch die Begutachtung der Motorhaube bringt nichts Gutes zu Tage. Als Robert die Haube öffnet, muss er als Erstes feststellen, dass der Haubenfang (Seilanschlag), der die Motorhaube in leicht nach vorne gekippter Lage hält, abgerissen ist. Robert muss sie daher vorsichtig öffnen, damit das Blech nicht von der Vorderachse beschädigt wird, auf der sie im offenen Zustand jetzt aufliegt. Der Blick in ihre Innenseite verrät zudem, dass auch hier nicht gerade fachmännisch gearbeitet wurde. Das an ihren Seiten doppelt gelegte Blech ist an der Innenseite aufgerissen. „Auch hier wurde einfach nur drauflackiert, ohne den Schaden vorher zu reparieren“, stellt Robert ernüchtert fest.

Teufel im Detail

Ebenfalls nicht schön ist die Verschraubung der Zierleisten und Embleme auf der Motorhaube. Hier wurden anstatt Spannstifte einfache Baumarkt-Schrauben verwendet. „Sie stehen zudem zu weit vor“, sagt Robert. „Wenn man schon solche Schrauben verwenden will, dann sollten sie wenigstens bündig mit der Mutter abschließen.“ Verhältnismäßig harmlos ist hingegen, dass das Auflagegummi für die Motorhaube auf dem Tank nur locker aufgelegt ist. „Vermutlich wurde vergessen, es nach dem Lackieren festzukleben“, meint Robert. „Das Ankleben ist aber ein Leichtes.“ Ärgerlicher ist hingegen der Blechschaden am hinteren rechten Rücklicht. Hier wurde wiederum vor der Lackierung vergessen, die Fehlstelle in der Rücklichtabdeckung zu ersetzen. „Da die Lackierung hier sehr schlecht ausgeführt ist, schadet es sicher nicht, beides zu überarbeiten“, so Robert.

Der nächste Punkt, den Robert prüft, ist die Lenkung. Robert: „Je nachdem, in welchem Zustand sie ist, sagt sie viel darüber, wie der Traktor behandelt wurde.“ Sein Blick fällt zunächst auf das Lenkrad. Es ist original, aber in einem sehr schlechten Zustand. Der Kunststoff ist gebrochen und das Material hat einen deutlichen UV-

ARMATUREN UND ELEKTRIK



1 Am Feststellhebel für das Gas fehlen sämtliche Anbauteile. Vielleicht liegen sie in der Teilekiste?



2 Der Betriebsstundenmesser beziehungsweise Tacho fehlt. Er müsste gebraucht aufzutreiben sein.



3 Der Elektrostarter ist zwar technisch in Ordnung. Er kann aber nicht funktionieren. Sämtliche Kabel fehlen.



4 Kein Kabel weit und breit. Die Elektrik unter dem kleinen Armaturenbrett des Eichers fehlt völlig.



5 Auch kein geringer Kostenfaktor! Die Batterie fehlt schon seit einigen Jahren. Eine Oldtimerbatterie muss her.



6 Die beiden fehlenden Scheinwerfer liegen in der Teilekiste, die Dieter beim Kauf mitbekommen hat.

der Lenkung ist, sieht er sich noch den Zustand des gesamten Lenkgestänges an.

Hier stellt er fest, dass sämtliche Gummiabdeckungen der Lager brüchig sind und getauscht werden müssen. Auch

kann. „Das ist auch der Grund, weshalb hier der Sicherungssplint fehlt, da sie nicht genügend weit aufgeschraubt werden kann“, ergänzt Robert.

Gut schmieren, gut fahren

Rückschlüsse auf den Pflegezustand geben auch die Schmierstellen. Robert geht sie alle durch und muss feststellen, dass einige wohl seit Jahren nicht mehr abgeschmiert worden sind. Insbesondere die an der vorderen Radaufhängung. Sie sind stark verschmutzt und das Fett ist verharzt. Um ein Zerlegen der Radaufhängung wird er daher nicht herumkommen. Auch hier findet Robert eine Achsbolzen-Verschrau-

„Eine gute Restaurierung zeichnet sich durch die Liebe zum Detail aus.“

Schaden. Es wird sicher im Zuge der Restaurierung gewechselt werden müssen, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Zum Prüfen des Lenkradspiels dreht Robert am Lenkrad und testet das Spiel der Kugelgelenke. Da nur wenig Spiel in

scheint die Kronenmutter am Lenkgetriebeausgang, die die Lenkwelle mit dem Lenkhebel verschraubt, nicht original zu sein. Sie ist zu wenig hoch, so dass sie den Lenkhebel nicht ganz über die Gewindelänge hinweg auf die Lenkwelle drücken

RESTAURIERUNGS-SÜNDEN



Von nur locker eingedrehten Schrauben ...



... über nicht gesicherte Sicherungssplinte ...



... und selbstsichernde Mutter mit Kunststoff-sicherung beziehungsweise ...



... Innensechskantschrauben (beides gab es damals noch nicht) ...



... bis hin zu billigen Baumarktmuttern reichen die Fehler.

bung, die nicht mit Mutter und Splint gesichert ist. „Vermutlich hat jemand schon einmal versucht, die Radaufhängung zu zerlegen, weil die Gleitlager knarren und sich nicht mehr abschmieren lassen, und dabei vergessen, die Splinte wieder zu setzen“, mutmaßt der erfahrene Mechaniker. Im schlechten Zustand ist auch das rechte Radlager. Hier stellt Robert Spiel fest. Die Ursache ist schnell gefunden. Die Radlagerabdeckung fehlt schon wohl seit geraumer Zeit, so dass Wasser und Schmutz ins Radlager gelangen konnten.

Wasser, Schmutz und Rost sind auch das Thema beim Tank. Robert öffnet hierzu den Tankdeckel und sieht sich ihn genauer an. Der Deckel ist auf seiner Innenseite stark verrostet. Obwohl Diesel im Tank ist, muss er abgelassen, der Tank gereinigt und gegebenenfalls versiegelt werden. Das führt Robert gleich zum Motoröl. Er hofft, bevor er den Ölpeilstab herauszieht, dass alles in Ordnung ist und genügend Schmierstoff im Motor ist. „Ist kein Öl im Motor oder zu wenig, kann das das Aus für unseren Traktor bedeuten“, sagt Robert. „Die Kosten für die Motorüberholung oder einen Tauschmotor würden Dieters Budget sicherlich sprengen.“ Doch der Ölstand stimmt und die Konsistenz des Öls ist noch gut.

Motorrevision

Jetzt kann sich Robert den Zustand des Motors näher ansehen. „Ich sehe mir stets die Dieseleinspritzpumpe bei der ersten Bestandsaufnahme an“, erklärt er. „Ist sie

dicht, hat der Motor immer genügend Sprit bekommen und konnte nicht mager laufen.“ Da die Pumpe dicht ist, kann er jetzt die Dichtigkeit des Motors prüfen. Auch hier ist alles in bester Ordnung. Lediglich an der Auspuffkrümmer-Verschraubung ist eine falsche Mutter montiert, die gewechselt werden muss. Nicht schön hingegen ist, dass der Keilriemen

„Ist der Motor kaputt, rentiert sich oft die Restaurierung eines Traktors nicht mehr.“

für den Lüfterantrieb zu locker ist. „Er ist sicherlich, wenn der Motor kalt war, durchgerutscht. Wir werden ihn auch tauschen müssen“, stellt Robert fest. Auffällig ist ebenfalls, dass an den meisten Gas- und Kupplungsgestänge-Umlenkungen und -Aufnahmen die Sicherungssplinte und Kleinteile fehlen. Das ist aber wohl der nicht beendeten Restaurierungsmaßnahme des Vorbesitzers geschuldet.

Murks im Getriebe

Auch das Spiel in der Kupplung rührt von einer falschen Einstellung her, wie Robert an einer offenen Kontermunter am Kupplungsgestänge unschwer erkennt. Ein weiterer kritischer Prüfpunkt ist das Getriebe. Es kann, wenn es defekt ist, hohe Restaurierungskosten verursachen. Robert versucht deshalb die Gänge im Stand durchzuschalten. Er will prüfen, ob der Schaltautomat arbeitet. Doch beim ersten

Versuch hält Robert den Schalthebel in der Hand. Der Sicherungsring, der den Schalthebel in der Schaltkulisie hält, fehlt. Vorsichtig steckt er ihn wieder rein. Mit etwas Gefühl kann Robert so doch noch die Gänge durchschalten. Das Getriebe scheint zumindest von der Schaltmechanik her zu funktionieren. Ob es auch im Betrieb einwandfrei arbeitet, kann Robert – wie auch

beim Motor – gerade nicht feststellen, da der Motor sich nicht starten lässt. Warum dem so ist, erfahren Sie unten.

Weiter geht die Bestandsaufnahme an der Heckhydraulik. Bereits auf den ersten Blick erkennt Robert, dass einer der Hebelarme, an dem die Ackerschiene montiert wird, nicht mehr vorhanden ist. Hingegen ist das Augenlager am Hydraulikhebel noch im guten Zustand. Auch die Abtriebswelle am Heck des Eichers hat nur wenige Einsätze in den letzten Jahrzehnten erlebt. Die Verzahnung sieht neuwertig auch. Selbst die am Bauch des Traktors seitlich angebrachten Abtriebswellen zum Antrieb von Mähbalken oder Ähnlichem sind im guten Zustand.

Mangelhafte Stromversorgung

Doch der gute Zustand setzt bei den Armaturen schon wieder aus. Hier fehlt der Betriebsstundenmesser beziehungsweise



In der Teilekiste sollen sich alle fehlenden Teile befinden. Robert erscheint sie jedoch sehr klein.



Die Bestandsaufnahme ist noch nicht zu Ende. Robert muss noch den Restaurierungsplan schreiben.

der Tacho. Auch am Feststellhebel am Lenkstock für das Motorgas fehlen sämtliche Anbauteile. Richtig spannend ist aber die Elektrik. Sie glänzt durch völlige Abwesenheit. „Das bedeutet, dass der gesamte Kabelbaum nachgearbeitet oder als Er-

Der fehlende Kabelbaum und auch die nicht vorhandene Batterie sind der Grund, weshalb ein Testlauf des Motors noch nicht möglich ist. Auch sind die Scheinwerfer nicht montiert. Sie liegen aber der Teilekiste bei, die Dieter seinem Traktor mitgegeben

verbaut zu haben. „Die Schrauben sollten alle raus und wieder durch originale Schrauben ersetzt werden, denn sie stören schon von weitem – wie die beiden Innensechskantschrauben am Lenkstock – den Gesamteindruck des Eichers nachhaltig.

Die schriftliche Bestandsaufnahme zeigt, wie viel Arbeit auf den Restaurator zukommt.

satzteil beschafft werden muss“, fasst Robert zusammen. „Es ist weniger der Preis für den Kabelbaum, der hier ins Gewicht fällt, als vielmehr die vielen Arbeitsstunden, die für seinen Einbau nötig sind.“

hat. Der letzte Punkt bei der ersten Bestandsaufnahme gilt noch dem Originalzustand. „An unserem Eicher ED 22 fehlen beinahe überall die originalen Schrauben. Sie wurden durch billige Baumarkt-Schrauben ersetzt, wohl im Glauben, hier Besseres

Robert hat während der gesamten Bestandsaufnahme bereits Notizen gemacht. Sie wird er später in einem Restaurierungsplan zusammenfassen. Bereits jetzt ist abzusehen, dass Vieles am Eicher ED 22 gemacht werden muss. Für uns ist das eine spannende Sache, denn wir werden immer wieder in den nächsten Ausgaben von TRAKTOR CLASSIC über die Fortschritte bei der Restaurierung berichten. Bleiben Sie gespannt! Marcel Schoch

Anzeige

**CARAMBA WEIßES SPRÜHFETT**

**Gut geschmiert und perfekt geschützt**

Caramba, und der Traktor läuft ... gut geschützt und wie geschmiert.

Wenn es am Traktor knarrt und klemmt – Caramba Weißes Sprühfett drauf und es läuft wieder wie geschmiert. Als Konservierungsmittel gibt es Rost keine Chance, als Schmiermittel hält es hohem Druck und Hitze stand. Selbst bei Temperaturen um die 250 Grad Celsius bleibt das Mittel wirksam. Das praktische Spray ist stark haftend und damit ideal für Zahnräder, Rollen, Lagerbuchsen oder Achsschenkel. Weißes Sprühfett ist wasserbeständig und so perfekt für den Einsatz an Landmaschinen geeignet. Die weiße Färbung bietet eine gute Sichtkontrolle. Und so einfach geht's: Materialien reinigen, Dose schütteln, Weißes Sprühfett aufsprühen, ablüften lassen – fertig. Caramba – das wirkt. Die Markenprodukte gibt es in Baumärkten, im Einzelhandel und im Fachhandel für Auto- und Zweiradbedarf.

Weitere Infos unter [www.caramba.eu](http://www.caramba.eu). Caramba Weißes Sprühfett, 250 ml, UVP: 5,49 Euro