



# Zähne putzen

**Mähwerk überholen, Teil III: Der Antrieb ist durchgecheckt, nun stehen Finger, Messer, Klingen und Co. auf dem Prüfstand**

**Verbogen, abgebrochen, locker, rostig und stumpf: Die Liste der Schadensbilder am Mähwerk wird lang – wenn man erst einmal bis zu den eigentlichen Schneiden vorgedrungen ist. Bei uns ist das jetzt der Fall, Thomas Geis nimmt sich den Messerbalken vor.**

Während sich der Spezialist der *Fahrzeugakademie Schweinfurt* die rostige „Grasschere“ vorknöpft, geht er nebenher auf Messerhub und -stellung ein. Dabei gilt es, zunächst einmal zu klären, um was für ein Schneidwerk es sich handelt. Ist es für den Tief-, Mittel- oder Hochschnitt (auch Normalschnitt) ausgelegt. Erkennen kann man dies an den Mähfingern – genauer gesagt am Abstand der Spitzen zueinander.

Wer nur Gras mähen möchte und nichts anderes, wird vielleicht einen Tiefschnittbalken gewählt haben. Seine Finger stehen sehr eng, die Spitzen haben einen Abstand von etwa 38 Millimeter. Zwei Finger kommen auf eine Klinge. Zudem baut der Balken in der Regel nicht so hoch und kann tiefer schneiden als die anderen beiden Varianten. Die Menge des geernteten Grases fällt beim Tiefschnittbalken höher aus, weil die Halme zwischen den eng stehenden Fingern weniger gebogen werden, bis es zum Abtrennen kommt. Auch dadurch erfolgt ein tieferes Abernten. Besonders wichtig ist das beim zweiten oder dritten Schnitt im Jahr, wenn möglichst wenig Gras auf der Weide bleiben soll. Für Getreide ist dieses Mähwerk allerdings nicht geeignet, da ist der Hochschnittbalken die erste Wahl. Restaurierer werden unter Umständen ebenfalls weniger Freude mit einer Tiefschnittausführung ha-

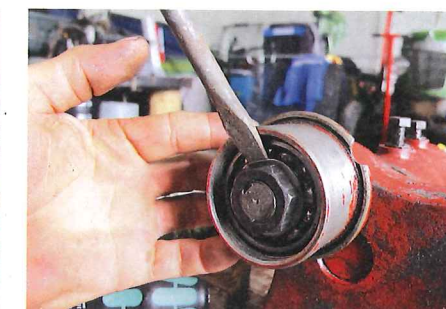
ben, ihre schlanken Finger sind oft vergütet und lassen sich – falls verbogen – nicht richten. Da bleibt dann nur Auswechseln.

Während die Finger bei „Tiefschnitt“ fast immer paarweise gegossen sind, kommen beim Hoch- oder Normalschnittbalken auch regelmäßig einzelne Finger vor. Die Anzahl pro Balken variiert je nach Typ und Hersteller. Bei unserem Rassepe-Balken gibt es einen Einzelfinger, er sitzt an dritter Stelle hinter dem Messerkopf.

Wodurch ist nun aber der Hochschnittbalken gekennzeichnet? Ganz einfach: Seine Fingerspitzen weisen einen Abstand von 76 bis 76,2 Millimeter auf. Abgesehen von der Sense war er noch nach dem Zweiten Weltkrieg die Alternative für alle Bauern, die sich beispielsweise keinen Mähbinder leisten konnten oder wollten, um ein kleines Getreidefeld abzuernten – von Mähdreschern – ob gezogen oder selbstfahrend – will ich an dieser Stelle gar nicht



Die Montage geht weiter: Beim Anziehen der Mutter auf der Kurbel, hilft es, einen „Hebel“ als Gegenhalt durch das Kreuzgelenk zu stecken



Nach innen muss der Lappen der „Sicherung“ in der Gewindeausparung liegen, nach außen wird eine Seite der Scheibe vorsichtig hoch ...



... gehebelt und mit leichten Schlägen gegen eine Flanke der Mutter gelegt. Thomas nimmt dazu einen Aluhammer, einer aus Kunststoff täte es auch



Als nächster Schritt wird der Lagerdeckel erneut eingeschraubt. Das Gewinde hat Thomas vorab mit der Drahtbürste gereinigt und leicht geölt



Zum Festziehen kommt unser Blechstreifen wieder zum Einsatz – als Schutzmantel für die Oberfläche des Lagergehäuses. Die ...



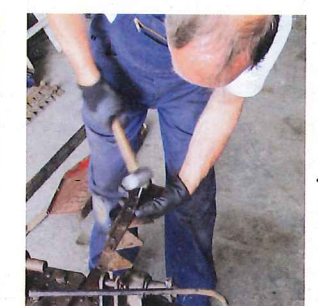
... Bisspuren der Zange richten so keinen Schaden an. Abschließend erhält die Kurbel frisches Fett und wird dann zur Seite gestellt



Es sieht nicht so aus, aber den Messerbalken hat Thomas vor über 24 Stunden mit Rostlöser eingesprüht. Hier sieht man bereits, dass ...



... nicht alle Klingen passgenau sitzen. Um das Messer (so heißt die Schiene mit den Klingen) aus seiner Führung zu bekommen, helfen ...



... nur Schläge gegen die Kugel des Messerkopfs (Aluhammer verwenden). So lässt sich das Teil nach und nach raustreiben



Schäden sind bei alten Messerbalken die Regel, nicht die Ausnahme. Hier sind die Stoßkanten der Finger und der Fingerplatten (gezahnte ...



... Version) hochgebogen oder gar abgesichert. Zunächst schraubt Thomas aber erst einmal den ebenfalls mit Rostlöser behandelten ...



... Außenschuh ab. Bis auf Oberflächenrost schaut er in Ordnung aus. Die Außensohle ist etwas dünn, aber das ist ganz normaler Verschleiß



Ein weiteres und häufig anzutreffendes Schadensbild sind verbogene oder abgeknickte Fingerspitzen – Steinschlag einmal anders



Eine entsprechend lange und auch gerade Schiene (hier aus Alu) hilft dabei zu überprüfen ...



... inwieweit alle Finger des Mähbalkens noch in Reihe und Glied stehen. Leichte Korrekturen sind möglich



Den Innenschuh des Fingerbalkens entfernt Thomas nicht, er löst aber zunächst drei Muttern. Die von unten kommenden Schrauben haben ...



... Vierkant-Flachköpfe und drehen sich nicht mit. Nach zwei Muttern lässt sich ein Ensemble aus Reibungsplatte unten, Reibungsplatte oben ...



... Zwischenplatte und Führung hinten abnehmen. Nach Lösen dieser seitlichen Verschraubung kann man die Sohle des Innenschuhs entfernen. Für sie ...



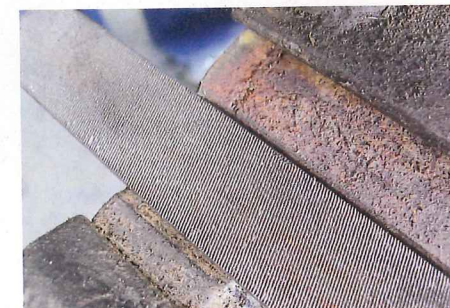
... gilt dasselbe wie für die äußere Sohle: Rost und normaler Verschleiß, sprich, sie ist über die Jahre dünner geworden. Ist die Sohle weg ...



... kann die nächste der Flachkopfschrauben herausfallen (notfalls mit Hilfe eines leichten Hammerschlags). Mit einem Flachschar ...



... entfernt Thomas den größten Dreck und entdeckt einen der vielen Gründe, warum das Messer klemmt: Die Führung im Innenschuh ...



ist schartig mit teils nach innen gebogenen Kanten. Ein Feile sorgt hier wieder für gerade und glatte Flächen. Als nächstes wird ...



... die Führung des Messerkopfs abgeschraubt – ebenfalls eine Ansammlung von Stahlplatten und Abstandsblechen. Alle diese „Pakete“ ...



... sollte man vor dem Zusammenbau entrostet und – falls gewünscht – leicht einölen. Wichtig: Kein Teil verlieren und auch nichts vertauschen



„Rückblick“ auf die Finger: Hier sind ebenfalls die Verbindungsflügel beschädigt, ein Stück der auswechselbaren Fingerplatte ist sogar ...



... abgebrochen (rechter Finger). Streckenweise sieht die Anordnung der Finger aber ordentlich aus – bis auf Schmutzablagerungen und Rost



Thomas legt die Schiene praktisch von allen Seiten längs an, um zu überprüfen, ob der Fingerbalken gerade ist. Wie sich herausstellt ...



... ist das massive Teil doch leicht nach unten durchgebogen. Das kann eigentlich nur durch unkorrektes Absetzen des Balkens an Hängen ...



... oder Böschungen gekommen sein – oder durch die Jahre. Anhand der aufgelegten Schiene lässt sich der Bereich markieren, der gerichtet ...



... werden muss. Zwei Holzklötze rechts und links des markierten Bereichs dienen als Unterlage



Ein weiterer Klotz kommt als „Schlagschutz“ zum Einsatz, er wird mittig zwischen die Markierungen platziert, dann schwingt ...



... Thomas den Vorschlaghammer. Nach jedem einzelnen Hieb wird kontrolliert, ob sich was getan hat – und gegebenenfalls die Wucht ...



... erhöht. Nach dem vierten Schlag ist der Balken augenscheinlich wieder gerade, und weiter geht es mit dem Abschrauben der ...



... Führungen für das Messer. Die Platten und Plättchen werden alle entrostet und gesäubert



Hier noch einmal die Abstandsbleche, die zur Führung des Messerkopfs gehören



Looser Rost und Schmutz kann mit einem Stemmeisen oder Stechbeitel entfernt werden



Zum weiteren Lösen der Führungen am Balken ist eine ordentliche Verlängerung angesagt, ohne den Hebel tut man sich unnötig schwer



Thomas nimmt für diese Schraubarbeit eine große Zollratsche. Natürlich tut es auch ein Stück Rohr auf einer normal großen Ratsche



Sind alle Schrauben lose, reicht meist die Nuss-Verlängerung zum weiteren Herausdrehen. Das geht dann schneller von der Hand



So, wie die Führungen auf dem Balken saßen, werden sie an die Seite gelegt. Jedes Teil kommt später wieder an seinen Platz



Bis auf die Finger und den Innenschuh ist der Balken nun von allem befreit. Die Finger sind als Doppelfinger ausgeführt, der dritte Finger ist ein Einzelfinger



Es handelt sich um eine sogenannte Mittelschnitt-Finger Ausführung mit gezahnten Fingerplatten

sprechen. Bei dieser Balkenart ragt das stehen gebliebene Gras am weitesten über die Schnittebene hinaus – weil die Halme viel mehr gebogen werden, bis es schließlich zum Schnitt kommt.

Um es etwas zu veranschaulichen, nehmen wir einen Halm, der genau mittig zwischen zwei Finger gerät, als Beispiel. Egal, ob er nun am linken oder rechten Finger abgetrennt wird, bei Tiefschnitt wird der

Halm 1,8 Zentimeter zur Seite gedrückt, bis er an der Fingerplatte anliegt, wo der Schnitt erfolgt. Beim Hochschnitt sind es stets 3,8 Zentimeter. Sagen wir einfach, es macht pro Halm einen Unterschied von knapp zwei Zentimetern aus (Ingenieure und Mathematiker mögen mir verzeihen). Das ergibt bei einem Hektar Wiese ... Keine Ahnung, aber auf jeden Fall so viel, dass Experten sich verschiedene Mähbalken-

konfigurationen ausgedacht haben. Und die eine davon ist ein Kompromiss – nämlich der Mittelschnittbalken, wie wir ihn hier von Rasse vorliegen haben.

Seine Fingerspitzen liegen ungefähr 51 Millimeter auseinander (genau sollten es 50,8 Millimeter sein), und er wurde einst erfunden, um sowohl Gras als auch Getreide zu schneiden. Je nach Betrachtung kann er alles ein bisschen besser oder

WWW.KORI.EU

Kolbenringe, Kolben, Laufbuchsen  
Gleitlager +41 (0)61 205 84 32



Weitere Schadensbilder: Einige Klingen sind abgebrochen. Der Landmaschinenhandel hält Ersatz parat, die Schneiden sind nur aufgenietet



Das Messer ist ebenfalls leicht verbogen, es wird mit den Händen und entsprechenden Auflagen gerade gedrückt



Um die Stelle zu ermitteln, an der gedrückt werden muss, legt Thomas erneut die Schiene an und kennzeichnet den entsprechenden Bereich auf dem Messer



Ist das Messer von der breiten Seite her etwas durchgebogen, geht man ähnlich vor wie beim Fingerbalken – nur reichen hier leichte ...



... Schläge mit einem Fäustel. Wer die Schiene an die Klingenspitzen anlegt, erkennt schnell, wo im Laufe der Jahre falsche Klingen als ...



... Ersatz hinzukamen oder die Bohrungen für die Niete nicht übereinstimmen. Manchmal ist auch nur die sogenannte Reinigungsplatte ...



... (oder Druckplatte), die hier bei diesem Rasse-Mähwerk auf jeder vierten Klinge aufgenietet ist, beschädigt. Es sind lauter kleine Ursachen ...



... die addiert große Wirkung zeigen. Von der Rückseite erkennt man gut die schräg am Messerband aufgenietete Klinge und einen ...



... verschlagenen Niet. Zwei Klingen, einmal glatt, die andere gezahnt. Sie unterscheiden sich auch in der Länge und von den Bohrungen



Die Oberseiten der Klingen: An dem Neuteil ist der gehärtete Bereich schön zu erkennen – dort, wo das Metall blau angelauten ist



Oben auf dem Messer dürfen die Niete ruhig aus den Klingen herausragen. Nur die Druck- oder Reinigungsplatten haben Kontakt zu ...



... den Messerhaltern am Fingerbalken, da müssen die Niete glatt verschliffen sein. Auf der Unterseite ist ein Millimeter in der Regel ...



... ebenfalls unproblematisch, da das Band frei über den hinteren Teil der Finger läuft. Für die Funktion reicht es, den größten Rost mit ...



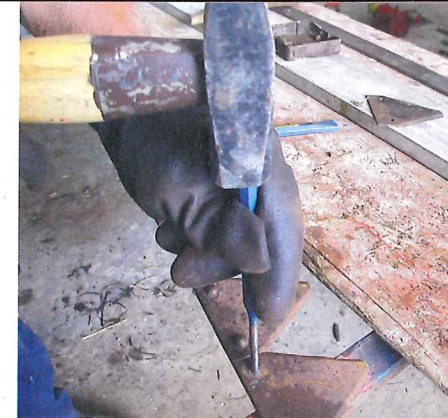
... einer Drahtbürste zu entfernen. Niete, die nicht herausragen, sind oft nicht ordentlich verschlagen, sprich, die Klinge ist lose. Wer ...



... das Messer auf den Betonboden legt und mit einem Hammer leicht auf die Klingen schlägt, hört anhand des Klangs, welche Klingen ...



... nicht mehr fest sind. Die entsprechenden Niete werden dann mit Hammer und Meißel abgeschert und mit einem Austreiber aus ...



... ihrem Sitz geschlagen. Natürlich muss das Messerband dabei an der Stelle frei liegen. Es wird jeweils immer nur ein Niet gelöst, dann ...



... verrutscht die Klinge nicht. Falls erforderlich, wird die Bohrung entgratet. Zum erneuten vernieten kommt Thomas erst im nächsten Teil



Alternativ zu Hammer und Meißel kann der Niet, der getauscht werden soll, auch mit dem Winkelschleifer „glatt“ geschliffen ...



... werden. Anders als bei den Klingen sollte die Oberfläche der Druck- oder Reinigungsplatten ganz glatt sein, da sie ja „Kontakt“ haben



Zudem ist es wichtig, dass die hintere Kante dieser Platten parallel zum Messerband verläuft und den richtigen Überstand hat

schlechter als die beiden vorher genannten Schnittkonzepte. Jedenfalls waren seine Einsatzbreite auf Feld und Wiese sowie das Schnittergebnis überzeugend, denn er hat sich durchgesetzt. Die meisten Mähbalken, die einem heute an Traktoren begegnen, arbeiten mit dem Mittelschnitt.

Für Restaurierer ist die Ausführung des Balkens dahingehend wichtig, dass nach einem Wechsel der Kurbelstange oder dem Justieren der Voreilung der sogenannte Messerhubwechsel neu eingestellt werden muss. Natürlich kann es bei einem alten Mähwerk auftreten, dass der Hubwechsel von vornherein nicht stimmt. Wer kann schon sagen, was an dem Balken bereits alles gemacht wurde – und, vor allem, wie ...

Der Messerhub richtet sich nach der Antriebskurbel und beträgt im Schnitt 80 Millimeter (halbe Kurbeldrehung), das lässt sich nachmessen. Das Maß ist jedoch zweitrangig, wesentlich ist dagegen die Stellung von Messerklinge und Finger zueinander im jeweiligen Totpunkt von Innenhub und Außenhub – also Messer eingezogen oder ausgefahren. Bei einem korrekt eingestellten Mittelschnittbalken liegt die dritte Klinge bei Innenhub genau mittig im dritten Finger (Außenhub: zweite Klinge mittig im dritten Finger). Dann ist das Messer – wenn alle anderen Parameter stimmen –

perfekt eingestellt. Für den Hochschnittbalken gilt, dass bei Innenhub die zweite Klinge in der ersten Fingerspitze zu liegen hat (Außenhub: erste Klinge im ersten Finger). Bleibt die Tiefschnittvariante, bei der die Klingen mittig zwischen den Fingern sitzen müssen. Hier gilt bei Innenhub, die

zweite Klinge sitzt zwischen erstem und zweitem Finger (Außenhub: erste Klinge zwischen erstem und zweitem Finger). So viel vorerst zum Messerhub.

Text: Fritz Knebel  
Fotos: Barbara Geis

### Fachhandel für Fahrzeugrestaurierung

Rostlos glücklich...



<b>Roststopper</b>			
Fertan	1 Ltr	26,00 €	
Owatrol Öl	1 Ltr	23,00 €	
Pelox RE	250g	9,50 €	
Brunox Epoxy	1 Ltr	27,50 €	
Corroless	400ml	14,00 €	
Oxyblock	250ml	19,50 €	



<b>Restaurierungshilfen</b>		
ColorTune Testzunderkerze		37,50 €
Eezibleed Bremsentlüfter		27,00 €
Bördelgerät		54,00 €
für Bremsleitungen und Zubehör		
Sandstrahlpistolen		ab 37,50 €
Karosseriezinn-Set		ab 27,50 €



<b>Unterbodenschutz</b>		
schwarz, grau oder transparent		
<b>Chassislacke</b>		
viele Farben		
<b>Autolacke</b>		
<b>Speziallacke</b>		
benzin- und hitzefest, Schrumpflack		



<b>Karosseriewerkzeuge</b>		
Treib- u. Schlichthammer		ab 19,50 €
Blechscheren		ab 13,50 €
Gripzangen, div. Modelle		ab 4,00 €
Abkantbänke, z.B. 70cm		189,00 €
viele weitere Karosseriewerkzeuge		
Karosserieblech verzinkt		ab 8,00 €



<b>Hohlräumechutz</b>		
Mike Sander Fett	4kg	48,00 €
Fluid-Film Kriechöl	1 L	14,50 €
HT-Wachs, Elaskon K60ML		
Tuff-Kote-Dinol		ab 9,00 €
Hohlraumspitze mit 2 Sonden		90,00 €
(Druckbecherprinzip)		



<b>Oldtimer- und Youngtimeröle</b>		
- Millersöle für Motor und Getriebe -		
Millers Classic 20w/50	5 Ltr	39,00 €
Millers Trident 15w/40	5 Ltr	35,00 €
Millerol M30 - Unlegiert	5 Ltr	36,00 €
<b>Mathy-Additive</b> , beste Schmierung		
Mathy M Motoröladitiv 500ml		27,00 €

Postversand: 4,00 € (Ausland ab 8,50 €) - Katalog mit vielen erprobten Tipps und Tricks kostenlos anfordern!

Bestellung: 09101 / 6845  
Beratung: 09101 / 6801  
Fax: 09101 / 6852

Onlineshop + Information:  
www.korrosionsschutz-depot.de



Korrosionsschutz-Depot, Dirk Schucht, Friedrich-Ebert-Str. 12, D-90579 Langenzenn