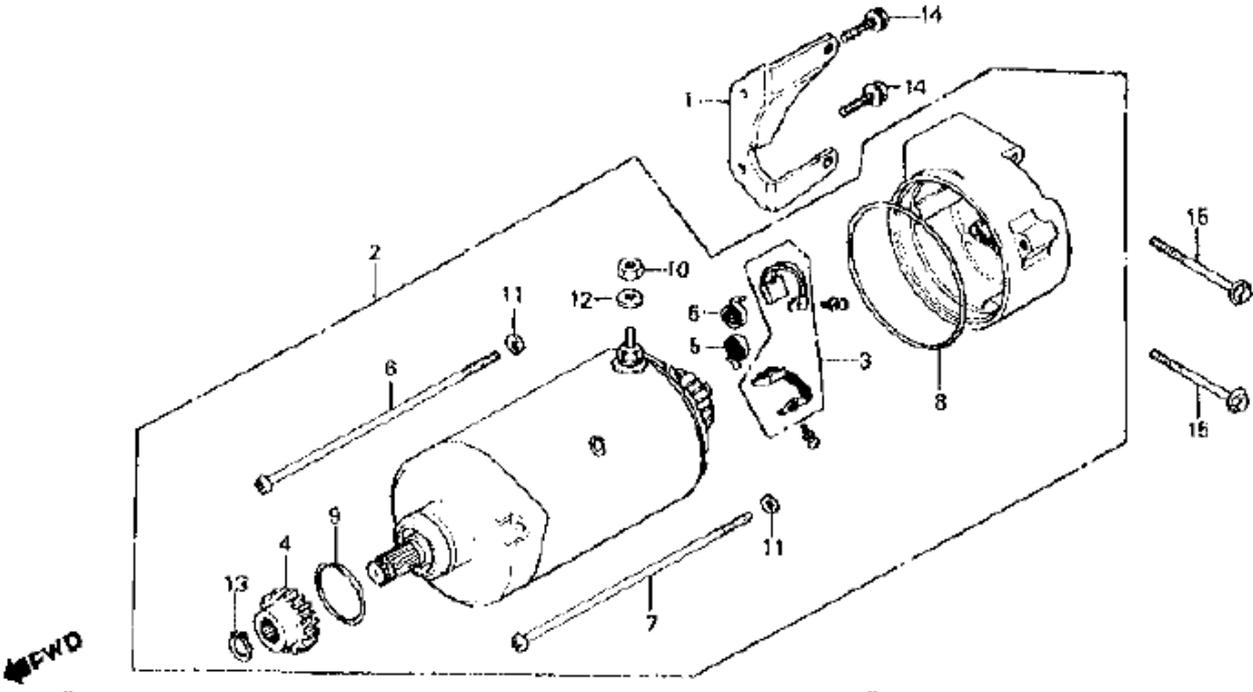


**EO von Waterbrunn:
Diesen Faden widme ich dem Mutschman!**

Der Anlasser



Öffnen des Anlassers

Die größte Herausforderung bei der Überholung des Anlassers steht gleich am Anfang, das Öffnen der Gehäuseschrauben. Es handelt sich ein weiteres Mal um japanische Hartquarkschrauben mit Kreuzschlitzköpfen. Die Schraubenköpfe sitzen so im vorderen Gehäusedeckel, dass sie nur mit einem Kreuzschlitzdreher zu öffnen sind und durch keine andere Schraube zu ersetzen sind. Also vorsicht und mit Bedacht ans Werk!

Als erstes habe ich die Schraube an ihrem Gewinde von beiden Seiten mit Kriechöl eingesprüht und dieses 24 Stunden einwirken lassen.

Jetzt habe ich das Glück, an einem Anlasser zu arbeiten, der nur wenige Betriebsstunden hat. Die Schrauben waren also nicht in den Schraubgewinden festgegammelt.

Man muß auf der einen Seite einen festen Druck in den Schraubenkopf aufbauen und gleichzeitig eine Drehbewegung erzeugen, wobei der Anlasser weder kippen darf noch sich mitdrehen.



Mein Werkzeug der Wahl war dieser Schraubendreher mit Sechskant. Das ging aber nur, weil die Schrauben nicht festgegammelt waren. Ich hatte den Anlasser nur gegen

meinen großen Schraubstock gelehnt und so vor dem Kippen gesichert.



Man hat aber auch die Möglichkeit über die Schraubenlöcher, mit denen der Anlasser mit dem Winkelstück verbunden wird, diesen provisorisch zu sichern.

Beim Anlasser aus Motor A hatte ich den Anlasser mit einer kleinen Knarre mit einem Kreuzbit in den Schraubkopf eingesetzt in meiner Hobelbank zwischen zwei Haltezapfen eingeklemmt. Die Haltezapfen drückten von der einen Seite gegen die Nase, in die die lange Schraube eingeschraubt ist und von der anderen Seite drücken sie die Knarre mit dem Bit in den Kopf. Ich habe das ganz dann so weit unter Spannung gesetzt, dass das Schraubbit sich nicht mehr aus dem Schraubkopf drehen konnte, die Knarre aber noch ein wenig gedreht werden konnte. Man braucht nicht mehr als eine Viertel Umdrehung um den Widerstand der Schraube zu überwinden.



Sind die Schrauben gelöst, folgt nur noch die reine Fleißarbeit!
Hinterer Gehäusedeckel:



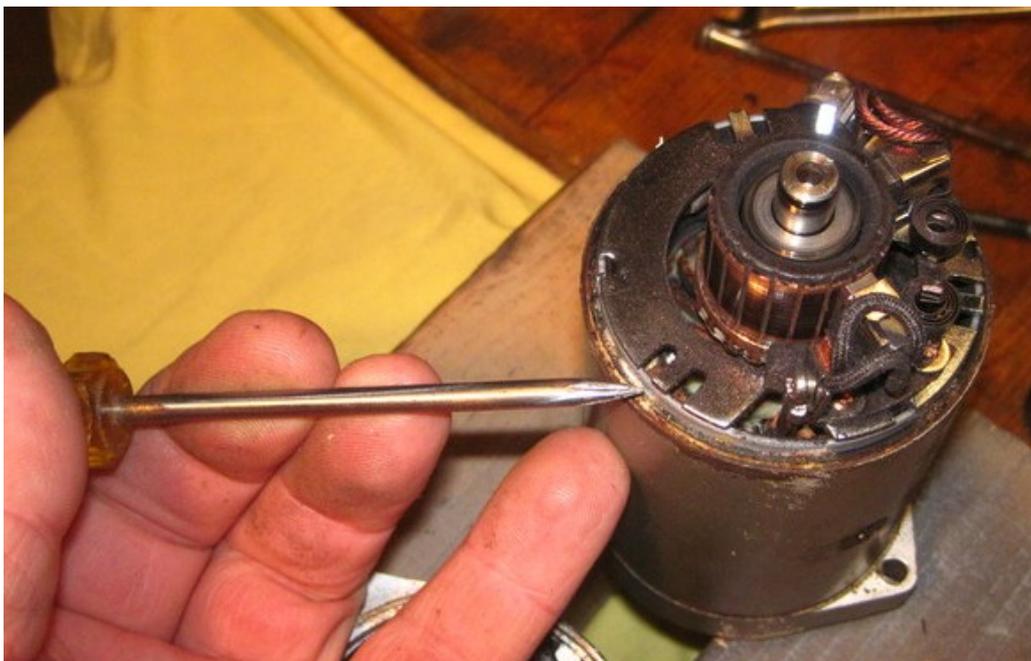
Sind die Schrauben gelöst, läßt sich der hintere Gehäusedeckel einfach abnehmen. Er ist mit Abrieb von den Kohlen verschmutzt.

Die Kohleträgerplatte wird vom hinteren Gehäusedeckel fixiert.



Die Ableitung der Massekohle ist direkt mit der Kohleträgerplatte verschraubt.

Die Masseverbindung von der Kohleträgerplatte zum hintern Gehäusedeckel wird über drei Massekontakte hergestellt.



Hier zeige ich auf eine der hochgebogenen Laschen, die den Massekontakt herstellen.

Diese Laschen müssen glatt und sauber sein!
Die Gehäuseteile des Anlassergehäuses werden mit zwei O-Ringen abgedichtet.



Wie man sieht, ist dieser O-Ring vor lauter Dreck und Oxyd nicht zu erkennen. Ich habe mit einem Dorn darunter gestochen und in so aus der Kante des Mittelteils gelöst.



Es handelt sich um einen O-Ring 60 x 1,4. Wenn diese O-Ringe nicht mehr dichten, dringt Feuchtigkeit in den Anlasser ein und die Kontaktflächen des Massekontaktes beginnen zu oxidieren. Das führt zu einer Verschlechterung des Massekontaktes, was wiederum dazu führt, dass der Anlasser beim Starten wie abgewürgt klingt. Dann ist es Zeit den Anlasser auszubauen und zu reinigen!

Kollektorfläche:



Die Kollektorfläche ist sauber und die Zwischenräume sind nicht von Kohlenabrieb verstopft.

Kohlenträgerplatte:

Unten rechts bei meinem Daumen sitzt die Plus-Kohle, oben links die Masse-Kohle. Die ist an der Kupferflitze zu erkennen, während die Zuleitung der Pluskohle isoliert ist!



Rechts die Plus-Kohle in der Seitansicht. Die Zuleitung kommt von unten aus dem Gehäusemittelteil.

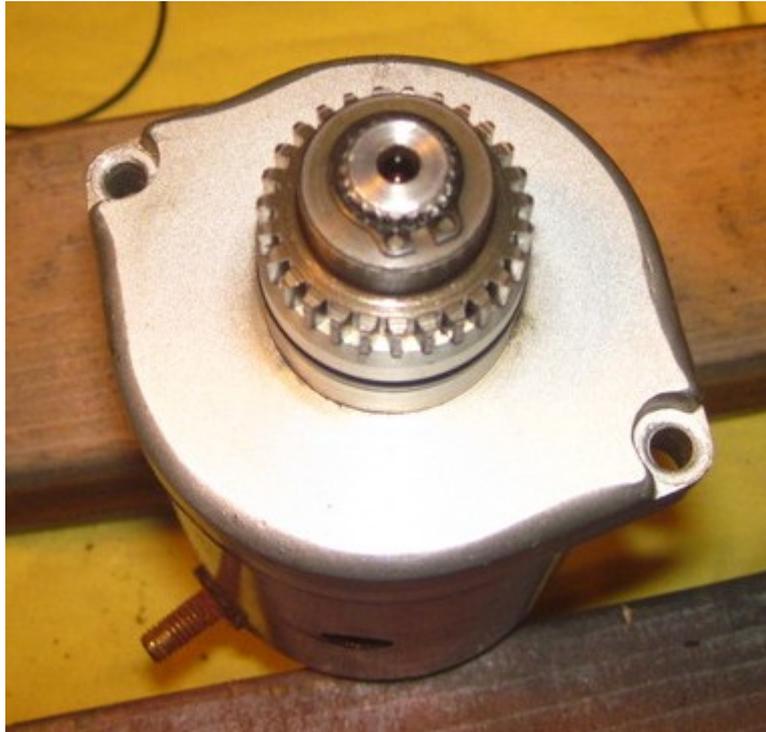


Die Zuleitung der Masse-Kohle wird mit einem Haltepunkt der Kohlenträgerplatte verschraubt.

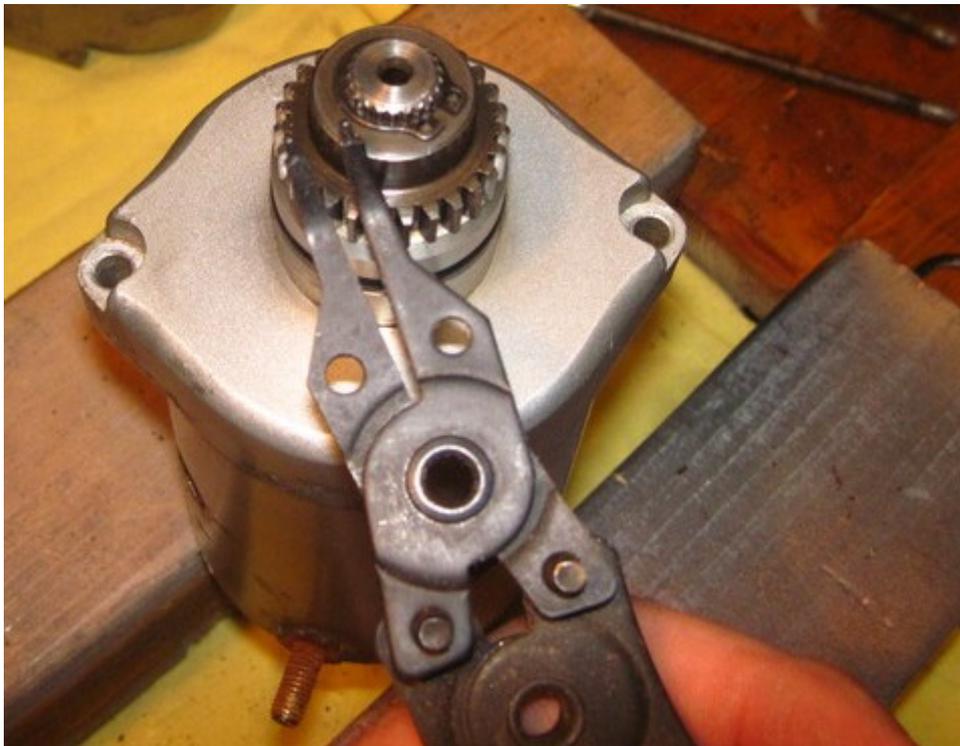


Den vorderen Gehäusedeckel lösen

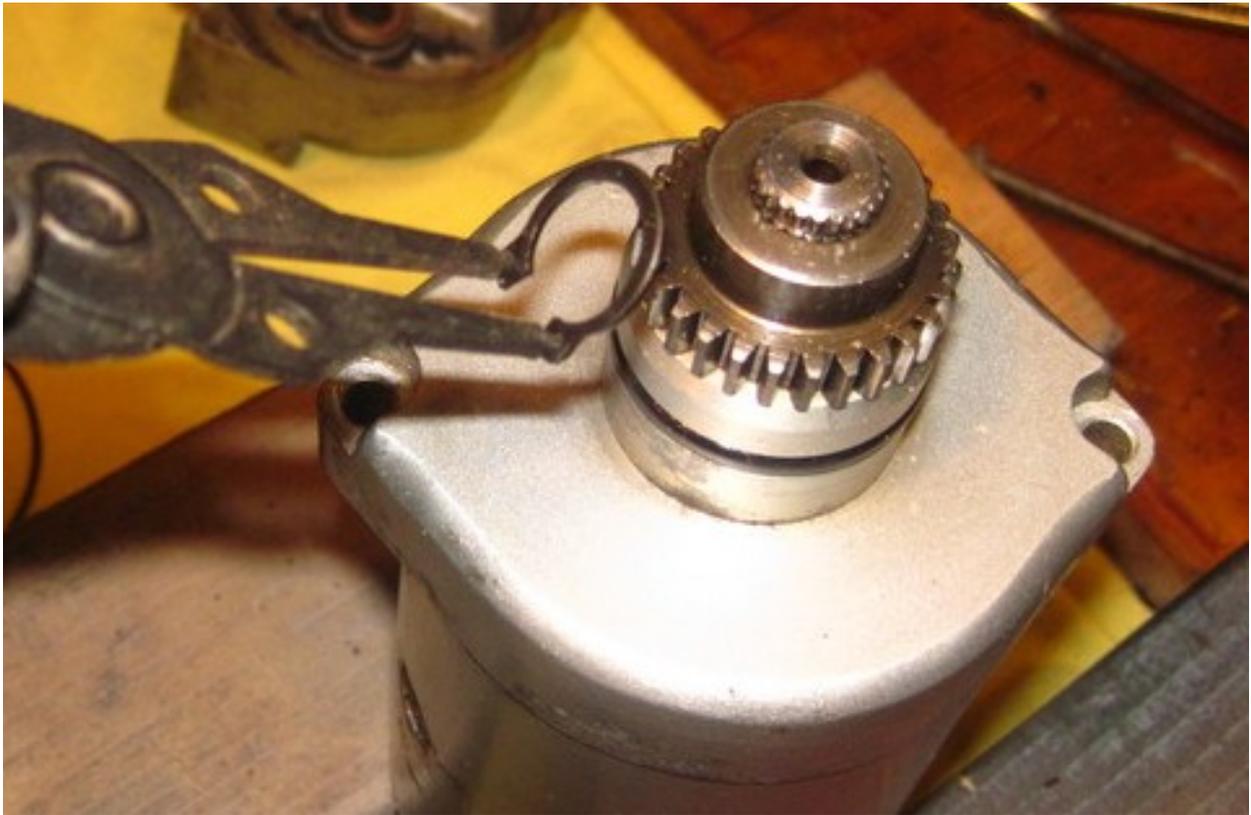
Anlasser Vorderansicht



Das Ritzel ist mit einem Sprengring gesichert



Den Sprengring löst man mit einer Sprengringzange. Deise hier ist von Tante Louise. Sie hat zwar drei verschiedene Zangenaufsätze, ist aber in der Anwendung sehr wackelig.



Wenn der Sprengring gut zugänglich ist, kommt man damit aber gut klar.

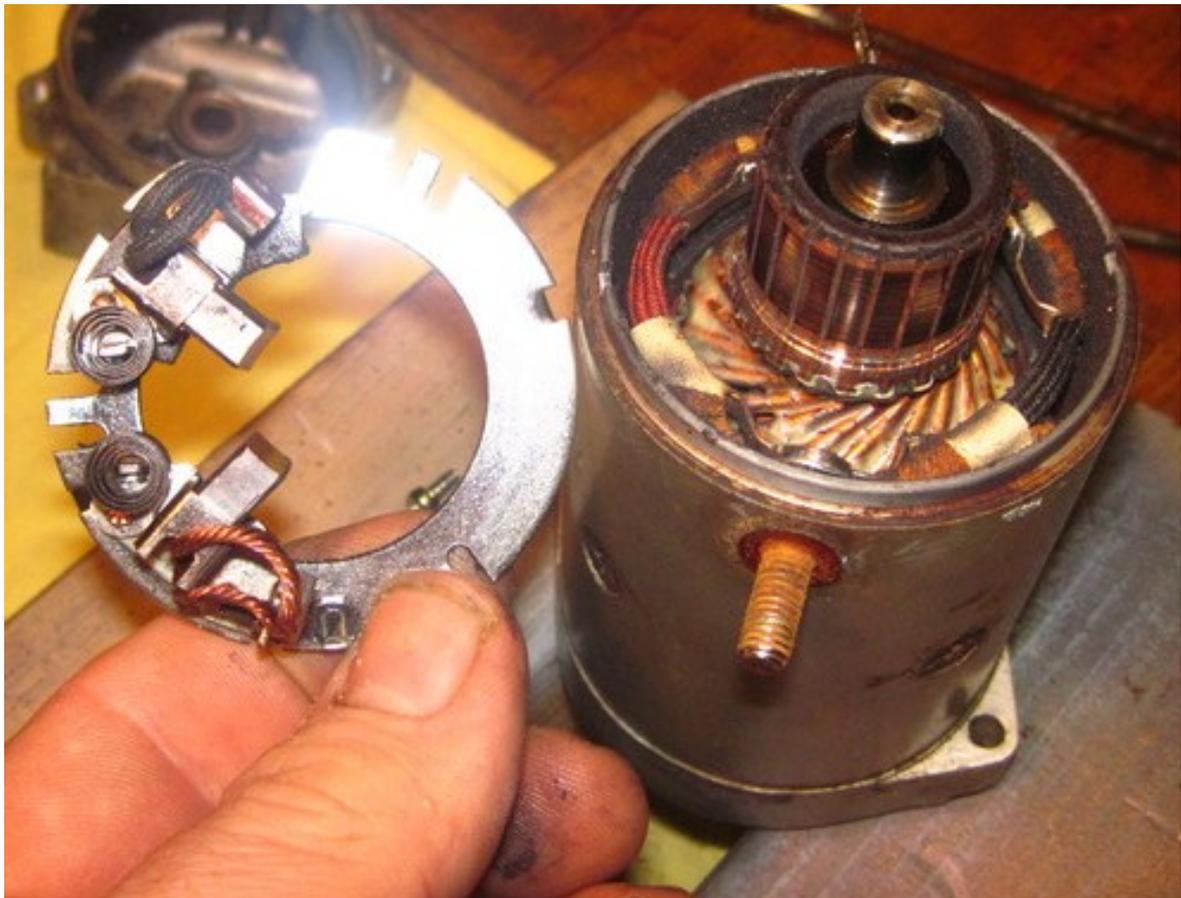


Ist der Sprengring entfernt, lässt sich das Ritzel leicht abnehmen.

Jetzt muß die Schraube am Kontakt der Plus-Kohle abgeschraubt werden.



Dann läßt sich die Kohlenträgerplatte abnehmen.



Der vordere Gehäusedeckel war etwas festgammelt und mußte mit einem leichten Schlag mit dem Hammer überredet werden sich vom Mittelteil zu trennen.



Wenn der vordere Gehäusedeckel los kommt, läßt sich auch der Anker nach vorne aus dem Mittelteil nehmen.

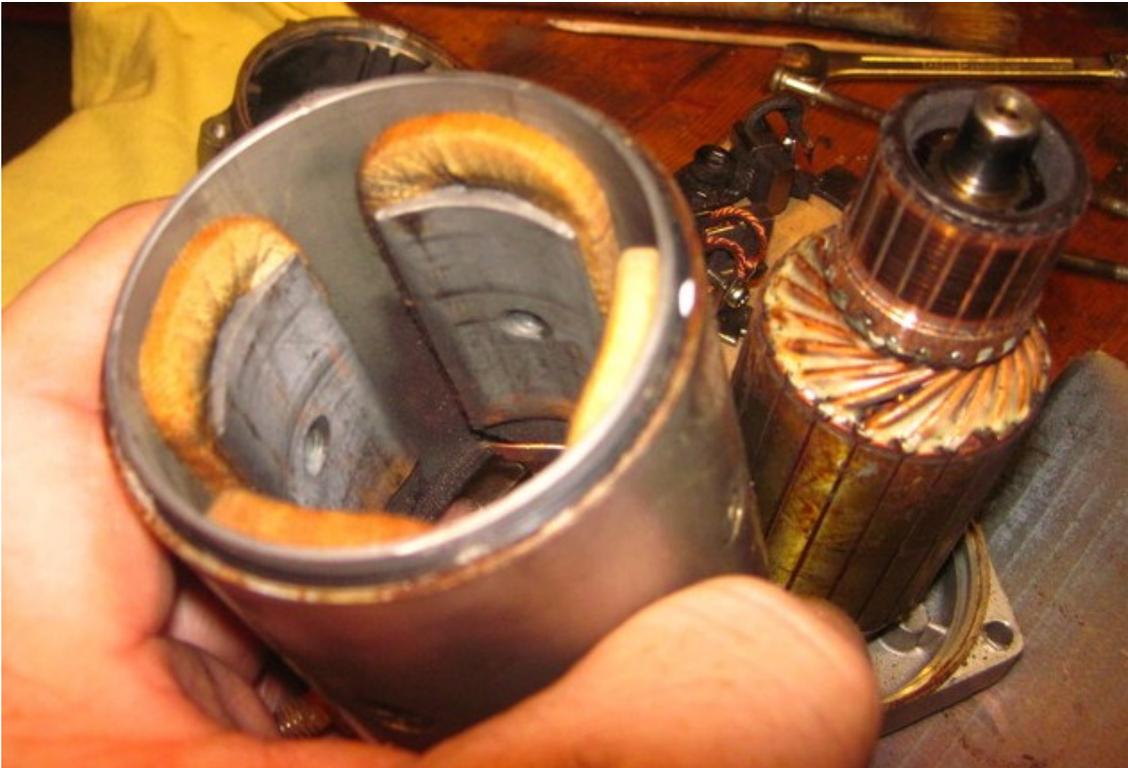
Hier nun der Blick von hinten in das Mittelteil:



Sehr gut ist der Verlauf der Kabel vom Plus-Anschluss zu erkennen. Grobmotoriker,

die die Haltemutter des Stromkabels zu fest anziehen, schaffen es die Halteschraube im Isolator zu drehen und verbiegen die Zuleitungskabel zu den Spulen. Im schlimmsten Fall reißen die ab!

Hier jetzt der Blick von vorn ins Mittelteil auf die Spulen um die Magneten:



Hier noch ein Blick auf die Innenseite der vorderen Gehäusedeckels:



Da sitzt ein Simmering drin, der den Anlasser gegen das Motoröl abdichtet. Da dieser Anlasser nur wenig Betriebsstunden hat und der Simmering in Ordnung ist, überlasse

ich es euch Kameraden, einen schrotten Anlasser zu zerlegen und die genauen technischen Maße dieses Simmerings auszumessen. Der steht nämlich auch nicht in der Ersatzteilliste!

Auf der Achse des Ankers stecken noch ein paar Scheiben, die in den Explosionszeichnungen der Ersatzteillisten nicht gezeigt werden und auch als Ersatzteile nicht aufgeführt sind:



Von links nach rechts:

Der Sprengring, das Ritzel, der vordere Gehäusedeckel, der vordere Gehäuse-O-Ring. Das Mittelteil habe ich weg gelassen, denn jetzt kommen die Teile auf der Rotorachse.

Die große Scheibe mit den 4 nach vorn gebogenen Laschen. Die dicke, große Scheibe, dann die zwei dünnen, großen Scheiben. In der Mitte der Rotor. Hinter dem Rotor, auf dem Mittelteil der hintere Gehäuse-O-Ring, die Kohlenr agerplatte. Auf der Achse, hinter dem Kollektor die dünne, kleine Scheibe und die dicke, kleine Scheibe.

Als letztes der hintere Gehäusedeckel.

In erster Linie müssen die Bestandteile des Anlassers innerlich gereinigt werden. Das ist ja bei den Gehäusedeckeln nicht schwer, den Kohleabrieb zu entfernen.



Ich möchte den Rost auf dem Mittelteil entfernen und den Anlasser neu lackieren. Auf dem Foto ist die Markierung zu sehen, mit der der Mittelteil und der hintere Gehäusedeckel zueinander ausgerichtet werden.



Diese Markierungen sollten nicht unter dickem Lack verschwinden!

Hier nun der Grund für die Notwendigkeit einer Markierung außen auf dem Gehäuse:



Die Kohlenträgerplatte läßt sich nur in einer Stellung in das Gehäuse setzen. Die Aussparung muß da sitzen, wo das Kabel für die Plus-Kohle aus dem Mittelteil hoch kommt. Damit sich diese Trägerplatte nicht dreht, wenn der Anlasser anläuft, wird sie mittels der kleinen Nase in der Nut im oberen Deckel festgehalten. Hier auf 12 Uhr zu sehen. Gleichzeitig werden die drei Laschen der Massekontakte auf ihre Gegenstücke, die Kontaktplatten im hinteren Gehäusedeckel ausgerichtet. So wird ein guter Massekontakt erzeugt.

Der Sitz des vorderen Gehäusedeckels richtet sich dann nach der Ausrichtung der Gehäuseschrauben, die vom hinteren Gehäusedeckel nach vorn kommen.

Hier nun die Beschriftung auf dem hinteren Gehäusedeckel:



Hersteller: Mitsuba, Model SM-228, 0,6 KW

Nochmal zum Mitdenken: 12 Volt, 0,6 KW, bedeutet, dass der Anlasser im ungünstigsten Fall 600 Watt elektrische Leistung benötigt. Das sind dann 50 Ampere, die kurzfristig aus der Batterie gezogen werden. Deshalb ist der Anlasser auch direkt über die dicken Kabel mit der Batterie verbunden. Die Hauptsicherung des Kabelbaums brennt schon bei Strömen >30 A durch!

Mit den Jahren kommen die O-Ringe ihrer Aufgabe zu dichten nur noch unzureichend nach, was zu Kantenrost am Mittelteil des Gehäuses führt. Ich hatte die Kanten, in die die O-Ringe eingelegt werden in den Deckeln und am Mittelteil mit meinem Glasfaserradierer gereinigt. Dann habe ich die lose Farbe und den Rost vergeschliffen:



Da auch werkseitig die Kanten ohne Lack waren, habe ich diese abgeklebt.



Ich habe dazu ein hochwertiges Abklebeband aus dem Malerbedarf verwendet. Den Überstand habe ich mit einer Cutterklinge entlang der Kante weggesäubert.



Während die Wasserrohre gut geworden sind, sah die Lackierung des Mittelteils nur auf dem ersten Blick gut aus. Ich hatte die geschliffene Oberfläche nicht ausreichend

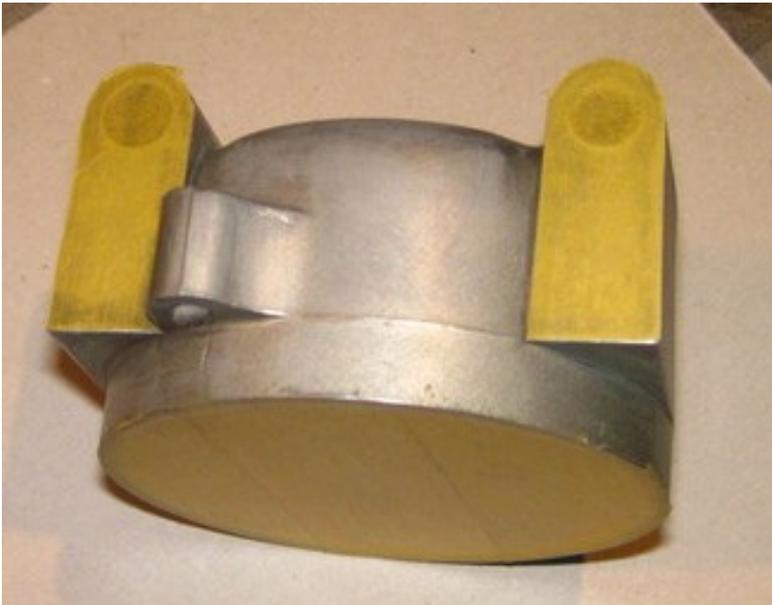
entfettet, was dann zu Ablösungen führte. Außerdem hatte ich Rückstände vom Klebeband übersehen und überlackiert. Ich habe das also nochmal angeschliffen und nochmal lackiert.

Es ist im übrigen fast unmöglich lackschwarze Gegenstände auf einer weißen Unterlage bei strahlendem Sonnenschein zu fotografieren!

Nachdem ich das Mittelteil neu lackiert hatte, sollten auch die Gehäusedeckel aufgehübscht werden. Dazu brauchte ich einen Kreis aus Pappe, um das Innere vor Farbe zu schützen. Ich habe den die Vorderseite des Mittelteils auf eine dünne Pappe gesetzt und mit einem spitzen Bleistift drum herum gemalt. Dann habe ich diesen Kreis außerhalb des Bleistiftstriches ausgeschnitten. Dadurch bekam ich einen Kreis der genau in die Nut im Gehäusedeckel passte. Diesen habe ich mit drei Streifen Abklebeband auf dem dünnen Rand fixiert.



Dann habe ich den Deckel umgedreht auf die Pappe gelegt und das überstehende Klebeband mit der Klinge eines Cuttermessers randnah abgeschnitten.



Die Kontaktflächen zwischen dem hinteren Gehäusedeckel und dem Anlasserhalter dienen als Masseverbindung zum Motorgehäuse. Die dürfen nicht lackiert werden!



Der vordere Zylinder ist werksseitig auch nicht lackiert und wird ebenfalls abgeklebt.

Die Deckel sind leicht angeschliffen und sorgfältig entfettet worden. Das Felgensilber von Toom kommt dem originalen Silberton sehr nahe. Also einmal "Bauernblind" drüber, einmal Klarlack und die Farbe darf übernacht aushärten.

Ein schlecht anlaufender Anlasser hat ein Masseproblem bei der Stromführung von der Kohlenträgerplatte in den hinteren Gehäusedeckel.



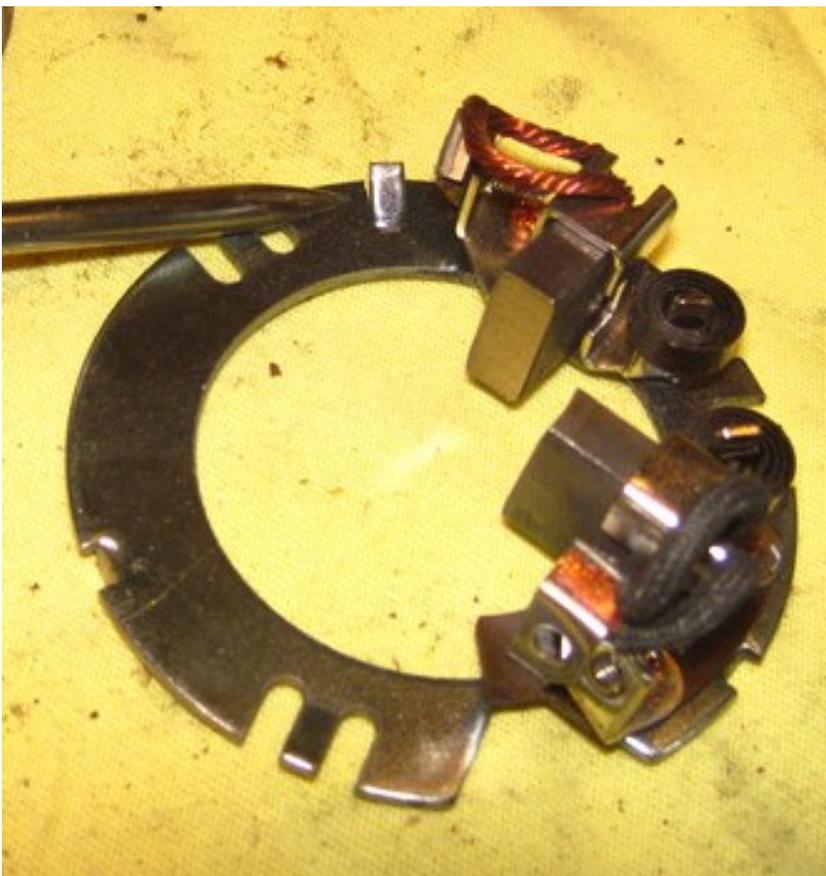
Hier nun die drei Verdickungen, die als Kontaktfläche für die Kontaktzungen der Kohlen-trägerplatte dienen.



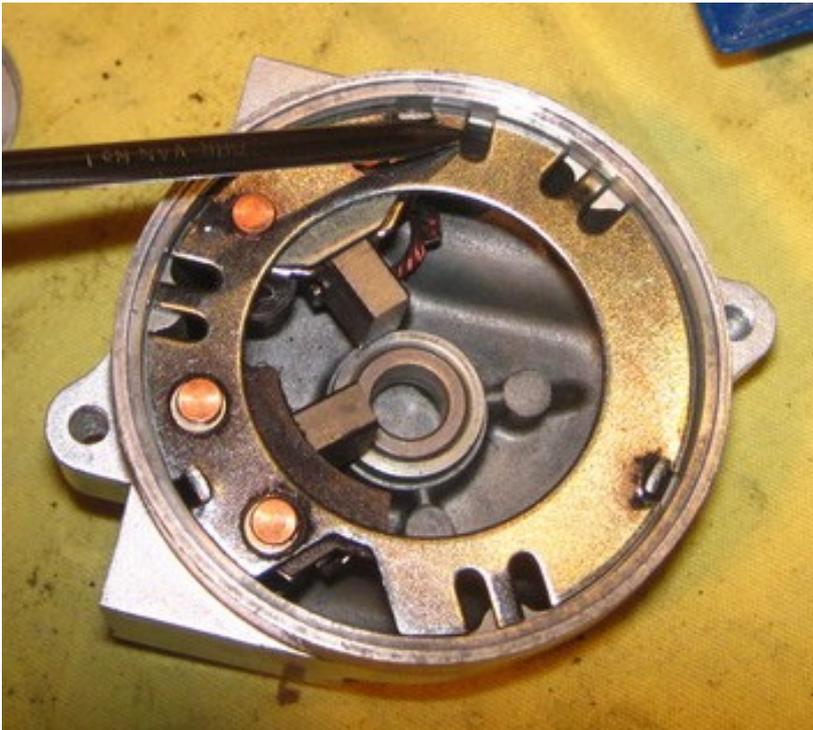
So liegt der Kohlen-träger im hinteren Gehäusedeckel auf. Die Kontaktzungen drücken mit ihren Außenkanten auf die Kontaktflächen.



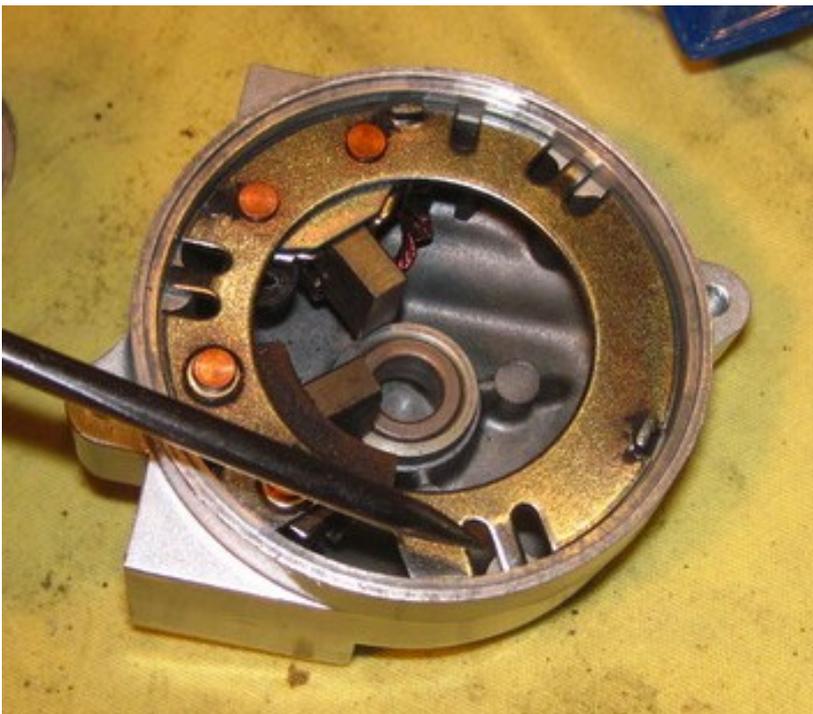
In dieser Nut im hinteren Gehäusedeckel wird die Kohleträgerplatte fixiert.



Diese stark hochgebogenen Lasche fixiert die Kohleträgerplatte in der Nut im hinteren Gehäusedeckel.



So ist sicher gestellt, das die Laschen der Masse kontaktzungen -



- genau in der Mitte der Kontaktflächen des hinteren Gehäusedeckels sitzen.

Hier nochmal die aufgereihten Einzelteile:



Die Scheiben werden so auf die Achse gesteckt, dass die dünnen Scheiben am Anker sitzen und die dicken Scheiben zu den Gehäusedeckel hin nach außen kommen. Dann werden die O-Ringe auf den Mittelteil des Gehäuses gesetzt. Ich habe die O-Ringe und die Nut mit Armaturenfett (Sanitärvaseline) gefettet. Das Zeug ist hitzefest bis 130°. *Die Lagerbuchsen in den Gehäusedeckeln bekamen einige Spritzer Spühfett (siehe letztes Bild)*





Die vorderen Scheiben werden auf die Achse gesteckt und die Achse in den vorderen Gehäusedeckel. Dann wird das Mittelteil auf den Rotor geschoben und stabil abgestellt. Die Kohlenträgerplatte wird aufgesetzt und zentriert und dann der Plus-Kontakt mit der kleinen Schraube fixiert.

Dann werden die letzten beiden Scheiben auf die Achse geschoben und der hintere Gehäusedeckel aufgesetzt. Hierbei ist auf die Markierung zu achten und darauf, dass die Haltetasche in der dafür vorgesehenen Nut im Gehäusedeckel sitzt.



Jetzt wird der Anlasser umgedreht. Er kann jetzt zusammenschraubt werden. Die Stellung des hinteren Gehäusedeckel gibt die Ausrichtung des vorderen Gehäusedeckels vor!

Ich habe den langen Teil der Schraube mit Sanitärvaseline gefettet und das Gewinde fette ich mit Lithiumfett. Die Schrauben werden nur handfest gedreht. Die müssen nur die Gehäuseteile beieinanderhalten. Außerdem steckt der vordere Gehäuseteil im Motordeckel fest und kann nicht nach vorn und der hintere Gehäusedeckel wird mit dem Anlasserhalter mit dem hinteren Motordeckel verschraubt. Der kann auch nicht weg.



Jetzt wird noch das Anlasserritzel aufgesetzt und mit dem Sprengring fixiert.



Na bitte! Ein überholter Anlasser im kontrollierten Wartungszustand!

Na, und was fehlt? Richtig, der vordere O-Ring. Den habe ich bestellt und von Lebeck geliefert bekommen. Und als ich die Lieferung durchsehe, klingelt es an der Tür. Ich bin zur Tür gegangen mit dem Tütchen 25x3 O-Ringe in der Hand - ich weiß

nicht mehr wo ich es hingelegt habe! Tja, so gehts - muß ich mir neu besorgen, aber ich bin jetzt schon gespannt drauf wo ich diese O-Ringe wieder finden werde!
Altersheimer kann auch Spass machen!

Ich mußte ja den Mittelteil ein zweites Mal schwarz lackieren. Um die Nuten vorn und hinten vor Farbe zu schützen habe ich mit aus dünner Pappe viele schmale Streifen geschnitten. Diese habe ich in die Nut gelegt und herum gewickelt. Jeden Streifen am Anfang und am Ende mit Klebeband fixiert. Das habe ich so lange gemacht, bis die Kante ausgefüllt war und dann lackiert. Das Ergebnis sind die beiden Ringe, die ich gleich beim nächsten Anlasser wieder verwenden werde.

Mangelhafter Massekontakt des Anlassergehäuses

Dieses Kapitel widme **ich** dem Mutschman!

Das Ganze begann mit diesem Posting von unserem -Eigner:

*Hallo,
ich habe schon länger ein Problem beim Starten meiner GL500.
Springt zwar normalerweise gut an und läuft dann auch sauber, aber direkt
beim Starten tut sie sich bei den ersten Umdrehungen määäächtigt schwer.
Ich habe mal einen Filmclip mit Ton ins Netz gestellt:
BlackWing Anlasserproblem (Lautsprecher anschalten!)
Besonders, wenn die Maschine länger gestanden hat oder bei Kälte habe ich
immer Sorge, dass sie nicht anspringen will. Klingt nicht nur etwas krank,
sondern da ist auch immer die Sorge, dass da ein Schaden vorliegt. Da würde
ich gern etwas daran ändern.
Die Batterie ist neu und aufgeladen. Die Zündkerzen sind ca. 1 Jahr alt.
Hat jemand eine Erklärung dafür?
Anlasser? Zündkabel?
?
?
Bin mal gespannt auf die Tipps von den Experten hier!*

Er hat diese Frage(n) nach einigem hin und her dann mehr oder minder selbst mit folgendem Text beantwortete:

*Thema Anlasser: unser britischer CX/GL-Freund Han hatte vor einigen Jahren mal eine Anleitung zur Modifikation des Anlassers ausgetüftelt und verfasst. Beim England-Treffen 2008 hatte er das vorgeführt und das Ergebnis war extrem überzeugend! Er hatte die Anleitung auch ins Netz gestellt, aber leider ist der entsprechende Link tot und Han ist scheinbar auch nicht mehr aktiv. Ich hatte mir die Anleitung aber damals glücklicherweise ausgedruckt mit den entsprechenden Bildern, aber die Sache war mir bislang einfach zu technisch und ich habe das nie umgesetzt.
Auf jeden Fall ging es da um exakt dieses typische Problem, dass die ersten 1-2 Sekunden nach dem Drücken des Starters die Anlasserleistung einknickt und das Anlaufen des Motors verhindert im schlimmsten Fall. Han hatte da wohl einen elementaren technischen Fehler entdeckt in der Anlasserkonstruktion und mit allerhand filigranen Änderungen und neuer*

Verlötung der Anschlusskabel eine absolut überzeugende Lösung gefunden. Jetzt würde ich das Projekt tatsächlich gern einmal angehen, falls sich jemand findet, der mich dabei unterstützt. Zum einen sind gute Englisch-Kenntnisse und zum anderen am besten Elektronik-Kenntnisse erforderlich. Falls sich jemand findet, würde ich die ganzen Anleitungen mal einscannen in hoher Qualität, Anlasser zu Umbauzwecken zur Verfügung stellen und da käme man sicher irgendwie zusammen. Würde das jemanden interessieren? Dann bitte PN an mich.

Was mich zu folgender, unvorsichtiger Frage verleitete

*Hallo Andreas,
ist es diese Anleitung ([Link auf eine Datei des australischen Forums](#))? Oder beschreibt sie zumindest das gleiche?
fragt
Schorsche*

und dann kam auch noch von de Stev dieses Posting

*Hi Schorsche,
genau dies ist das Problem, die Masseverbindungen im Anlasser. Durch den hohen Anlaßstrom und dem schlechten Massekontakt (oxydation/ rost) bricht die Spannung für den Anlasser zusammen und kann den Motor nicht drehen.
Crying or Very sad
Dieses Problem wurde auch im OFARARS´V TWINS behandelt und gelöst wie auch in der australischen Beschreibung. Idee
Ich habe diese Änderung vor Jahren umgesetzt und seit dem keine Aussetzer mehr. cheers
Mit gülligem Gruß.de Stev*

und damit hatte ich das Ding an der Backe! Es gab kein Zurück mehr!

Also:

Die Grafiken waren im Originalpost nicht enthalten, die hab ich hier "nachträglich" eingebaut.

*Nur weil ihr es seid, bin ich ganz früh aufgestanden affraid jawoll!!
Hier das Ergebnis:
Im australischen CX-Forum findet sich ein Faden, den der Nutzer jhovel eröffnet hat.
Der Beitrag ist mit "Verbesserung des Anlassers" überschrieben. Es heißt dort:
Endlich, nach 27 Jahren mit Anlassern die sich abmühten in den 650ern und einigen 500ern ausreichend kräftig zu drehen, diagnostizierte Hann die wahre Ursache dieser Schwäche: eine schlecht konstruierte*

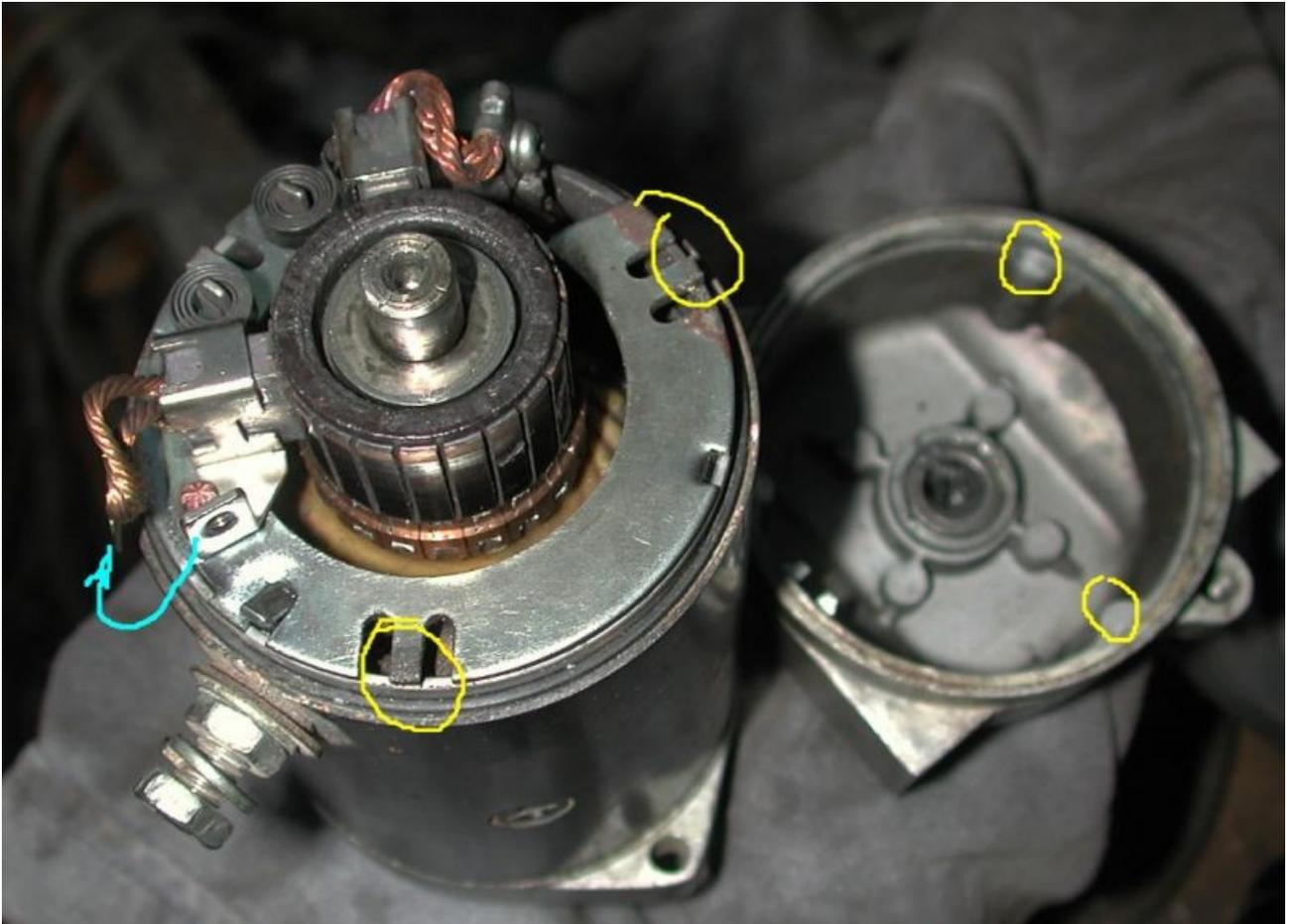
Masseverbindung.

Lies alles über seine Entdeckung und die vorgeschlagene Lösung hier:

<http://australiancx.asn.au/forum/index.php?topic=4438.msg36529#msg36529>

(Link leider nur für eingeloggte Mitglieder lesbar)

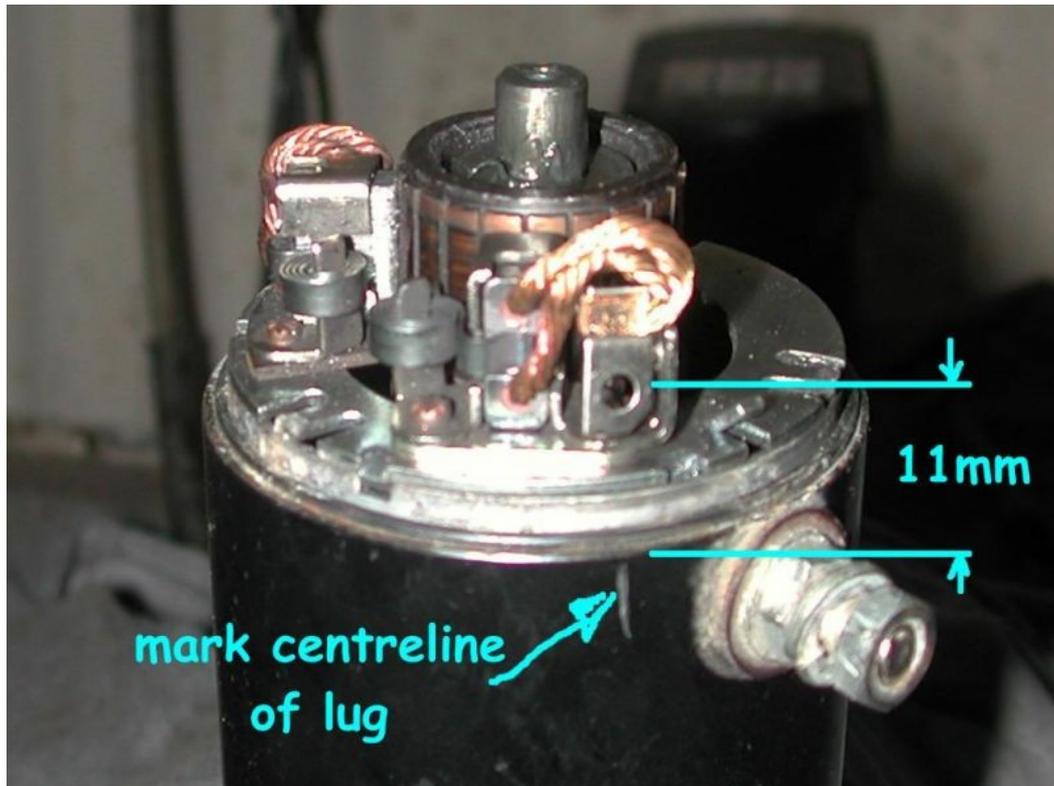
Weil ich auch die Funktion des Anlassers meiner 650er verbessern wollte, habe ich mir die Innereien von meinem mal näher angeschaut:



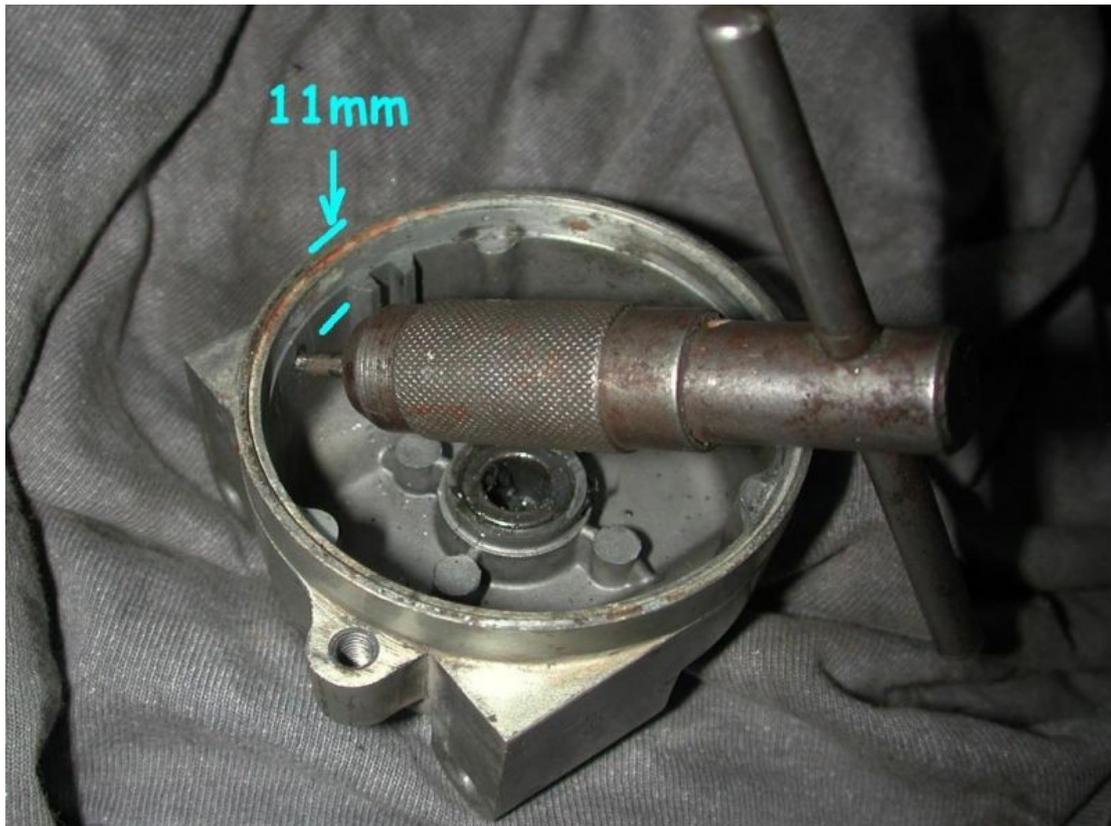
Hier waren die Ergebnisse von Stromüberschlägen und der daraus folgenden Korrosion an den drei Zungen und den Kontaktpunkten des Aluminiumdeckels klar ersichtlich (gelbe Kringel).

Ich habe dann darüber nachgedacht, ob die dafür verantwortliche Masseverbindung zum Kohleschleifer nicht DIREKT an den Verschlussdeckel geschraubt werden könnte (da an einem seiner Halteschrauben das Massekabel direkt angeschlossen ist).

Die blauen Pfeile zeigen die originale und die potentielle Anschlussstelle. Es gab nicht viel zu verlieren, also markierte ich die Mittellinie der Kableöse -mittig zwischen der Halterung des Kohleschleifers und dem originalen Befestigungspunkt- auf der Außenseite des Statorgehäuses und bestimmte die Entfernung der Lochmitte von der Kante. Dieses Maß habe ich dann auf den Verschlussdeckel übertragen, dort ebenfalls von der Kante ab gemessen.



Die Mittellinie wird auf die Innenseite des Deckels übertragen und die Höhe bis zur Lochmitte wird markiert und angekörnert. Dann wurde eine 2,5mm-Bohrung so waagrecht wie möglich durchgeführt und ein M3-Gewinde eingeschnitten - das gleiche Gewinde wie bei der Originalbefestigungsstelle.



Die Öse konnte nun an der Innenseite des Verschlussdeckels mit der Originalschraube angeschraubt werden, die Öse dabei in der dargestellten Position, damit sie wie geplant zwischen den Schleiferhalter und den Anschlusswinkel passt.



Den Verschlussdeckel vorsichtig auf die Abschlussplatte zu schieben und dabei die Aussparungen auf die Zungen auszurichten wobei gleichzeitig die Anschlusskabel in eine ordentliche Schleife gelegt werden müssen, die nirgends hängen bleibt klingt schwieriger, als es tatsächlich ist.



Soweit die Übersetzung des Beitrages. Folgende Anmerkungen von mir:

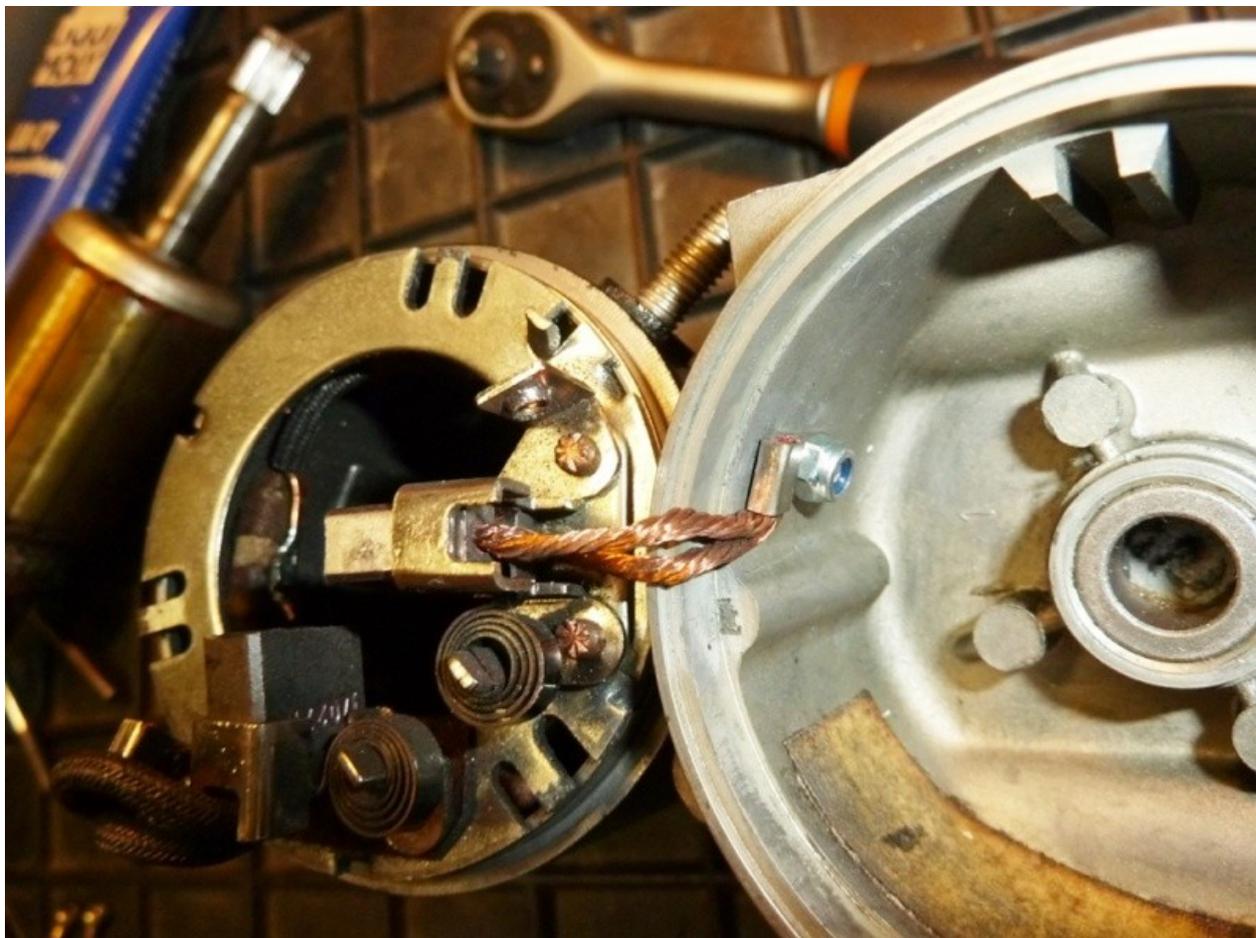
- Hanns Lösung scheint etwas anders auszusehen (Andreas, kannst du mir eine Kopie deines Ausdrucks zusenden?)*
- jhovel hat die Bohrung von innen her als Sackloch ausgeführt*
- In einem späteren Beitrag wird ausgeführt, dass die Bohrung auch von außen durchgeführt werden kann, da das Loch nach Einbau des Anlassers nicht mehr zu sehen ist (mit Flüssig-Alu verschließen?). Die Bohrung könnte dann auch leichter wirklich waagrecht ausgeführt werden.*
- Man sollte sich merken dass man diesen Umbau vorgenommen hat! Wenn man irgendwann den Anlasser mal wieder auseinander nimmt und dabei den Deckel mit Kraft runterreißt ...*

*Gruß
Schorsche*

Tja, soweit. so gut.

Dann schauen wir uns mal an, was unser Andreas daraus gemacht hat. Wir gehen das mal langsam an:

... ich habe mich dann doch mal für die Verschraubung am Deckel entschieden. Allerdings nicht ganz so, wie Hann das gemacht hat, sondern von Dir (=EO-> Anm. von mir) angeregt mit einer 3mm Bohrung und einer Schraube von aussen:



Auf diese Bild hin kam dann folgender Beitrag vom Sandhaufen

Werter Mutschman!

In dem ersten Bild ist erkennbar, daß die Schraube zu kurz ist. Das hält nicht, auch nicht mit einer Polystop-Mutter.

und die nachfolgende Bemerkung aus Stadt Allendorf (es war kein Imperativ, da kein Ausrufezeichen am Schluss!!!):

In einem anderen Fred habe ich doch gesagt, dass eine Schraube einige Gewindegänge herauschauen soll

Beide Einwändungen wurden gekonnt gekontert:

Jepp - Recht habt's beide. Das erste Bild hatte ich gemacht als die Schrauben noch gar nicht festgezogen waren. Nach dem festziehen sind Schraubenende

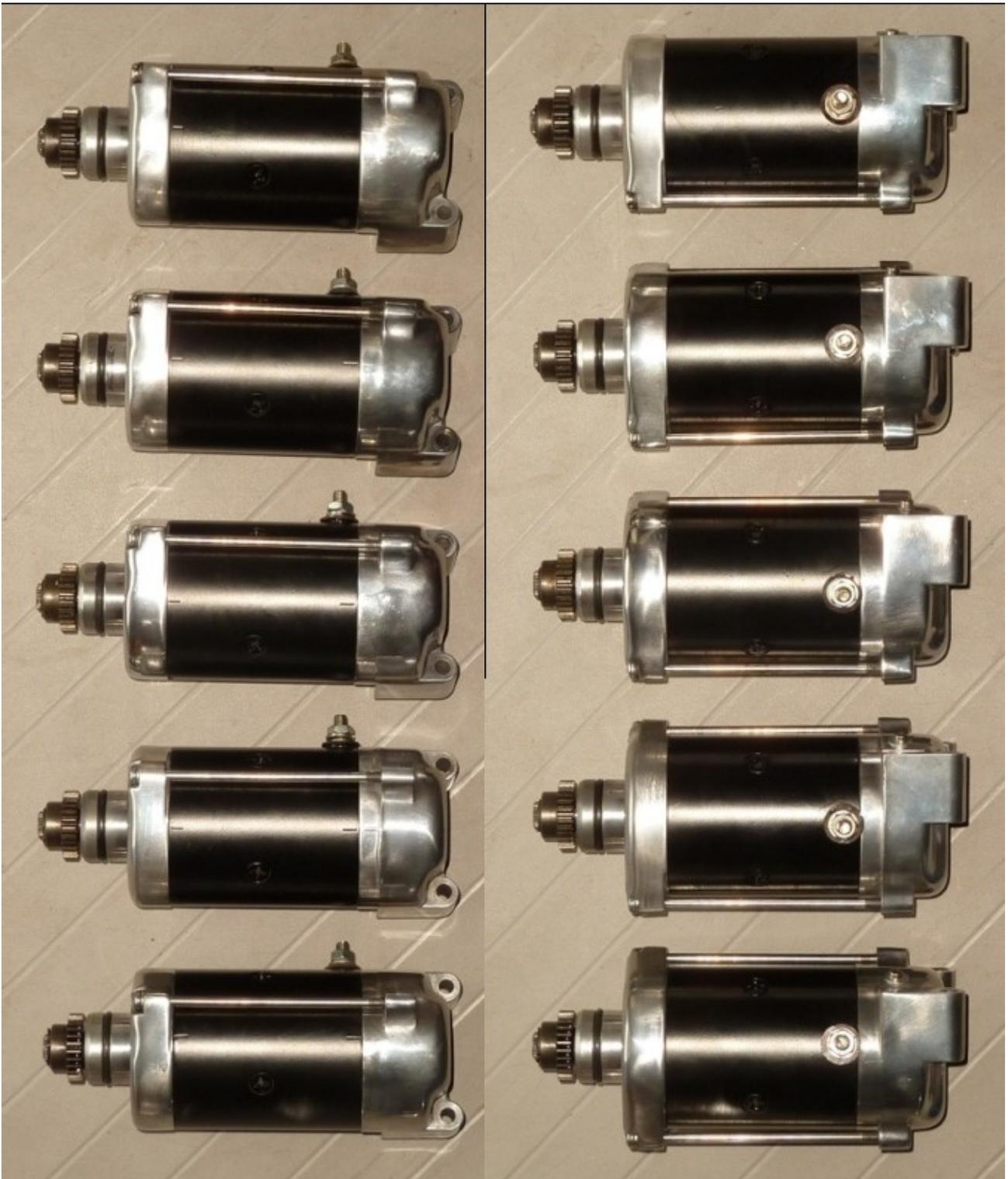
und Mutter bündig und bombenfest.

Jetzt aber kommt die Erklärung, warum unser Andreas das Ganze überhaupt gemacht hat (abgesehen davon, dass er die Performance des Anlassers der nachhaltig verbessert hat):



Ich habe das gemacht (obwohl mancher hier das für überflüssig hält) aus einem nachvollziehbaren Grund: ich habe fünf Anlasser hier liegen, aufgemacht und alle hatten die typischen Korrosionserscheinungen an den Kontaktstellen, was zu einer schlechten Masseverbindung führt. Das war möglicherweise den Konstrukteuren von 35 Jahren nicht klar, dass die Dinger so lange in Betrieb bleiben, sonst hätte man möglicherweise von Anfang an eine fest verschraubte Masseverbindung gewählt. Auf jeden Fall wird mir wohl niemand widersprechen, wenn ich behaupte, dass eine fest verschraubte Stromverbindung grundsätzlich besser ist als eine, die nur mit Kontaktdruck erfolgt. Die Tatsache, dass alle alten Anlasser offenbar dasselbe Problem (Korrosion an den Kontaktstellen) aufweisen, beweist mir, dass die originale vielleicht nicht auch zwingend die optimale technische Lösung ist. Die Modifikation ist wirklich nur eine 5-Minutensache (Löchlein bohren, Schraube durch und festschrauben), wenn man den Anlasser eh schon auf hat und wenn das nur halb so gut funktioniert wie von Hann (und anderen) behauptet, hat sich dieser kleine Aufwand schon gelohnt. Und wo ich nun schon da dran war, habe ich alle Anlasser in meinem Fundus, die nicht schnell genug wegrennen konnten, umgerüstet. Erkennbar an der kleinen Inbusschraube, die -wie Du (EO) schon ganz richtig geschrieben hast- so angebracht ist, dass sie im eingebauten Zustand gar nicht sichtbar ist. So sieht das jetzt aus:

DAS MUSS MAN GESEHEN HABEN!!



Da kann ich nur mit Gülli sagen:

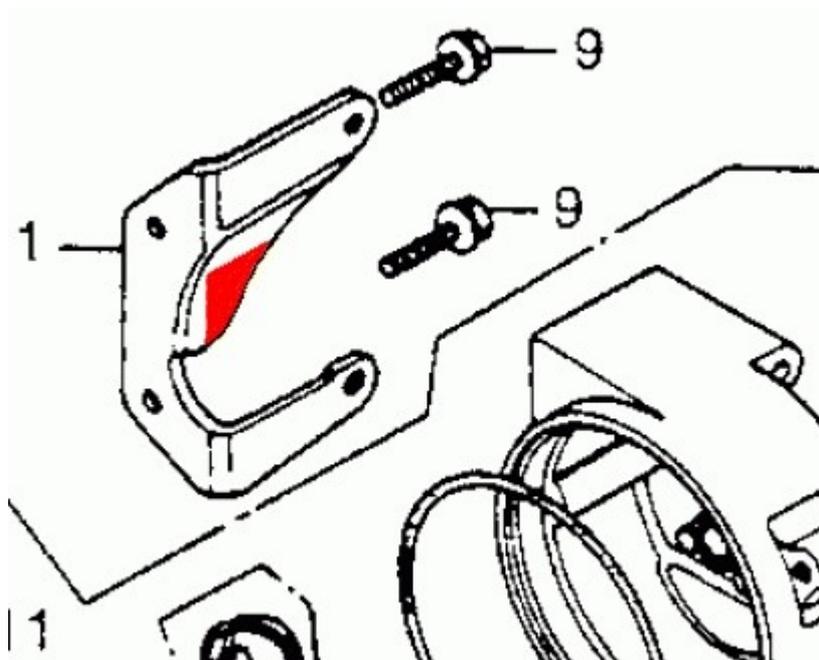
Beim ersten Betrachten der Anlasserserie dachte ich schon, es sei eine Photoshopmontage mit der wohlgeordneten Reihe eines kopierten Vergasers.

Wobei man erkennen kann, wie bewegt er war, er hat sogar ANLASSER mit VERGASER verwechselt. Aber lassen wir uns das Abschlussbild nicht entgehen:



Leider, leider gab dann Mutschman selbst etwas Wasser in den Wein:
*Also: ich habe inzwischen alle fünf überarbeiteten Anlasser der Reihe nach
überprüft und die 'rennen wie Sau'! Sehr gut!
Aber einen Haken hat die Sache trotzdem: beim Einbau an die originale*

*Halteplatte stört die neu angebrachte Inbusschraube am Aludeckel!
Wenn man die Schraube so anbringt, wie ich das gemacht habe (siehe Fotos oben), muss man eine Aussparung dafür in die Halteplatte machen!
Habe ich selber erst beim Einbau festgestellt.
Ist keine große Sache, da eine kleine Ecke mit der Flex rauszuschneiden, in etwa wie ich das auf der Grafik unten rot markiert habe. Die Stabilität beeinträchtigt das nicht.
Möglicherweise kann man die zusätzliche Schraube auch etwas versetzen und braucht die Halteplatte dann nicht zu bearbeiten. Das habe ich nicht probiert.
Nur halt dran denken, falls jemand diese durchaus empfehlenswerte Modifikation auch machen will, denn sonst lässt sich der Anlasser nicht in die Motoröffnung schieben.*



Da bleibt mir nur noch zu sagen:

Das hast du gut gemacht, Andreas!