

## **Bremsenreparatur an der DR 650 (SP 41- 45), 1. Teil**

Autor: uli 64

Diese Anleitung ist von einem Forumsteilnehmer erstellt worden. Die Autoren der Anleitungen sind in der Regel Laien. Die beschriebenen Tätigkeiten sind von einem Fachmann durchzuführen bzw. zu kontrollieren. Eine Garantie/Gewährleistung wird für diese Anleitung durch den Seitenbetreiber oder den Autor nicht übernommen. Die Nutzung der Anleitung erfolgt daher auf Ihre eigene Gefahr.

Aufgrund meiner jahrelang gesammelten Erfahrungen in Sachen Bremse und den immer wieder gestellten Fragen im Forum, hatte ich schon vor längerer Zeit die Idee, hierfür eine Anleitung zu erstellen.

Nicht nur, dass ich an meiner Dakar (SP41) schon seit 18 Jahren immer wieder schraube, fiel mir doch vor 3 Jahren auch die vernachlässigte und TÜV- fällige RS (SP 42) meines Schwagers in die Hände. Neben vielen anderen Dingen, stand das Überarbeiten der Bremsen ganz oben auf der Liste, neue Scheiben und noch eine Menge mehr...



...am Ende hatten wir fast 900.-€ in das alte Mädchen investiert...



Zur Zeit arbeite ich an einer `84er Honda CB 750 Bol d`Or, die hatte 10 Jahre in einer Scheune gestanden! Ich habe mich dem alten Reisedampfer angenommen, weil ich darin eine Herausforderung sah! Dabei werden u.a. auch die Bremsen komplett überholt und natürlich auf Stahlflex umgebaut!

Mein `99er Passat: Hier mach ich gerade neue Scheiben und Beläge drauf, später hab ich dann

vorne das gleiche erledigt und dazu noch neue Bremssättel montiert, entlüftet, anschließend zum TÜV: - alles bestens!



Die dabei entstandenen Handy-Fotos habe ich hier zur Veranschaulichung eingefügt, diese stehen nicht in zeitlichem Zusammenhang, sondern sind nach dem sachlichen Ablauf geordnet.

**Dennoch möchte ich ganz deutlich machen, dass ich keinerlei Gewährleistung auf meine Ausführungen geben kann! Wer selbst an seiner Bremsanlage schraubt, tut dies auf eigene Verantwortung! Die ausgeführten Arbeiten müssen von einem Fachmann überprüft werden!**

Wichtig beim schrauben ist, wie immer:

- sauberer, sicherer und heller Platz zum arbeiten, kleine Werkbank mit gescheitem Schraubstock wäre von Vorteil...
- Motorrad sollte standfest aufgebockt sein.
- gutes Werkzeug: Ratsche mit 12er Nuss, Drehmomentschlüssel, Schraubenschlüssel (SW 8), Innensechskantschlüssel (Gr. 6) am besten als Stecknuss, Splintentreiber und/ oder Spitzzange, kleine Drahtbürsten, Stahlwolle 00, bisschen feines Schmirgelpapier (240er Körnung oder feiner)...
- reichlich Bremsenreiniger-, Kupferpaste oder -spray (*ich nehme lieber Spray, aber nur ganz dünn verwenden!!!*)
- immer gut, wenn man auch schon einen Bremssattelreparatursatz und neue Bremsbeläge auf Vorrat hat!
- Bremsflüssigkeitsbehälter: Schauglas i.O.? Membrane (unter dem Deckel) i.O.?
- Bremsflüssigkeit: wann das letzte mal erneuert? Überhaupt noch nachvollziehbar? Sollte bei der Gelegenheit, falls nicht nur die Beläge getauscht werden, auch gleich gewechselt werden, also mal gleich ein „Fläschchen“ mit gekauft.
- flüssige Schraubensicherung- mittelfest (für Bremsscheiben- Wechsel)
- 1-2 kleine Holzkeile oder Brettchen, als Zwischenlage.
  
- Weitere Überlegung: Die Bremsleitungen haben i. d. R. bereits bis zu 20 Jahre auf dem Buckel, dann wäre es an der Zeit diese zu erneuern! Stahlflexleitungen sind eine gute Anschaffung, der Druckpunkt und das Ansprechverhalten der Bremse wird präziser!

**(Achtung: Eintragungspflichtig!)**

Gibt`s beim Forumssponsor oder auch in den anderen, bekannten Geschäften...

***Am Anfang war das Wort...***

...sodann lasst Taten folgen!

## 1.) Bremsbeläge überprüfen...



Der „innere“ Bremsbelag hat grundsätzlich eine geringere Belagsstärke und ist schneller „runter“! Der hier ist schon fast fertig, die Trägerplatte des Bremsbelags hat schon fast die Bremsscheibe erreicht! = Zeit zum wechseln!

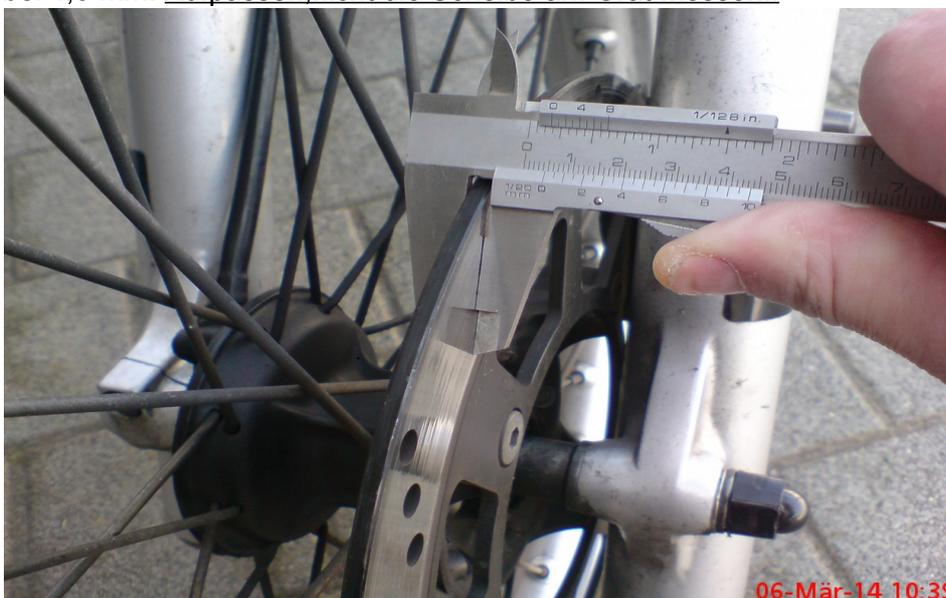
Wichtig: Bremsbeläge immer im Satz wechseln, keine falsche Sparsamkeit!

Beim wechseln der Bremsbeläge sollte man gleich den ganzen Bremssattel in Augenschein nehmen, wie, das zeige ich Euch auf den folgenden Seiten...

## 2.) Bremsscheibe überprüfen:

- Reststärke: „min.- Th.“ - Maße sind auf dem inneren Rand der Scheibe aufgeprägt!(siehe Kap.:Bremsscheibe!)
- Zustand: Hat die Scheibe am oberen Rand schon einen Grat, hat sie Riefen, oder weist sie Verfärbungen auf (z.B. gelblich/ bläulich angelaufen)? Das wäre ein Hinweis auf eine heißgelaufene Scheibe durch z.B. klemmende Bremskolben! Läuft die Scheibe gerade oder hat sie einen Schlag? Am Rad drehen! Leichtgängig?

Diese Scheibe ist noch gut, hat eine Reststärke von 4,5 mm, bei dieser liegt die Verschleißgrenze bei 4,0 mm! Aufpassen,nicht die Scheibe am Grat messen!!



Weiter im Text: **3.) Bremssattel lösen!** Befestigungsschrauben: siehe folgende Bilder...



Die Befestigungsschrauben des hinteren Bremssattels



...und die vorderen Bremssattelbefestigungsschrauben, unten und oben am Gabelholm...

Sind die Schrauben raus, hält man den Sattel in der Hand! Vorsicht: die Bremsleitung nicht verdrehen oder gar knicken, auch keinen Zug darauf ausüben! *Aufhängen den Sattel, (auch wenn er gar nix gemacht hat...;-))*



So sieht das gute Stück also aus: man erkennt, dass die Bremse bereits lange ihren Dienst verrichtet hat!  
Reststärke des Belages wäre vom Eindruck her noch annehmbar, da aber schon mal ausgebaut, fang ich nicht in 4 Wochen nochmal an...  
**Und:** später sieht man doch deutlich, dass der Belag tatsächlich fertig ist...

Nächster Schritt: **4.) Federclip des Führungsbolzens herausziehen:**



Dann **5.) den Führungsbolzen** selbst.. ganz sachte mit einer Zange unter drehenden Bewegungen herausziehen... und möglichst nicht mit der Zange abrutschen...



...da ich den Führungsbolzen vor dem Einbau immer mit Kupferspray behandle, geht der nach mehr als einem Jahr trotzdem noch gut raus...

Denn man sollte bedenken: die Bremse wird bisweilen *heiß*, ist ansonsten *allen Witterungen, Spritzwasser, Dreck, Schlamm* und ggf. *Salzlake* der winterlichen Straßen ausgesetzt...! Der gammelt also gerne fest!

Als ich im Jahre 2000 zum ersten mal an meiner „Suse“ die Beläge wechseln wollte, war der Bolzen vorne derart fest, dass ich völlig ratlos den Bremssattel zu meinem „Freundlichen“ bringen musste, der ihn dann letztendlich ausgebohrt hat!!!!

Ist also der Bolzen draußen, wird, wie im folgenden Bild: **6.) der innere Bremsbelag** hochgeklappt und vom Haltebolzen (rechts im Bild) abgenommen... Der 2.äußere Belag wird einfach so herausgenommen!

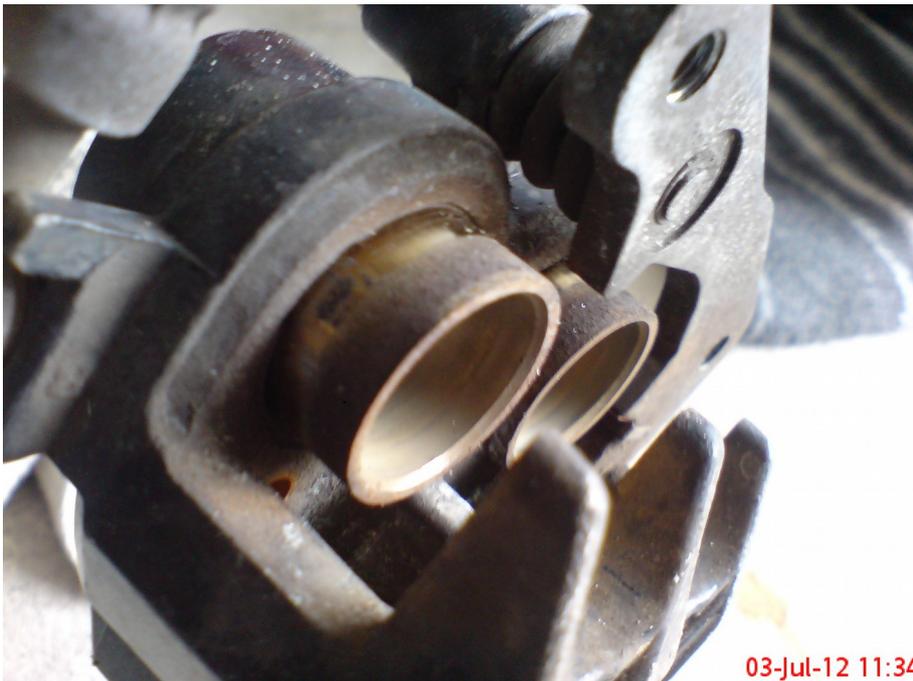


Da haben wir den Salat: Die Staubdichtung ist herausgequollen, der Bremssattel muss also überholt werden!  
Spätestens jetzt ist es an der Zeit einen Reparatursatz für den Bremssattel zu ordern...



...was ja hoffentlich in weiser Voraussicht bereits geschehen ist...

Hier noch zum Vergleich ein anderer Sattel: diese SP42 steht immer draußen und wurde wenig gefahren...Ergebnis: kaum Schmutz, dafür aber korrodierte Bremskolben!



Wenn der Sattel in etwa so aussieht und die Bremskolben nicht wie bei diesem hier angerostet sind, kann man den Sattel mit Bremsenreiniger und z. B. einer alten Zahnbürste reinigen. Wenn sonst alles dicht und sauber ist, reicht es nur die Beläge zu erneuern!  
Dazu drückt man die Bremskolben gleichmäßig in den Sattel zurück, (**achtet dabei auf den Füllstand des Bremsflüssigkeitsbehälters!**) Gut geeignet ist dafür ein handelsüblicher Bremskolbenrücksteller, geht aber auch mit einer Schraubzwinde, **aber** ein *Hölzchen auf die K öl bchen zwischenlegen*(alter Bremsbelag geht aber auch!)...

Das Kapitel „Bremsbeläge einbauen“ findet Ihr im nächsten Teil...

So sieht das ganze dann zerlegt aus! Wie Ihr da hinkommt will ich Euch in den folgenden Bildern erklären...

...beachtet den verrosteten Führungsbolzen der „draußen – übernachtenden“ DR (SP42)



Und nebenbei: die Füllklötzchen in den Bremskolben gibt's nur hinten! Vorne fehlen die....warum auch immer...

So, zurück zu meiner Bremse: der Führungstift sieht doch wesentlich besser aus, ließ sich auch leichter entfernen...

Alle Kleinteile schön sorgfältig sortiert aufbewahren, diese müssen noch gesäubert und wieder an der richtigen Stelle montiert werden...



An den „Querrillen“ (= Verschleiß- Nut) im Bremsbelag kann man erkennen, dass dieser sogar einseitig abgenutzt ist! Das kann u.U. von einer schräg eingelaufenen Bremsscheibe herrühren, Scheibe genau anschauen! Wenn die Scheibe bald die Verschleißgrenze erreicht hat, sollte die auch ausgetauscht werden, kommt später im Kap. Bremsscheibe auch noch...

Nur mal zum Vergleich: der vordere Bremssattel meiner 41er, Beläge sind noch drin!



...auch dieser  
Führungsbolzen ließ sich  
leicht entfernen!

Nächster Schritt: **7.) Federspange** heraus hebeln...(braucht es nicht, wenn nicht sonderlich verschmutzt und nur die Beläge getauscht werden sollen!)



Man sieht hier gut an der Federspange links und rechts die beiden kleinen Laschen, diese dienen dem inneren Bremsbelag als Gegenhalt, wichtig beim Einbau der neuen Beläge!

Fortsetzung folgt!**Bremsenreparatur an der DR 650, 2. Teil** (Bremsattel zerlegen, reinigen, Zusammenbau)

Wir haben also den Bremssattel abmontiert, die Bremsbeläge nebst Führungsbolzen und Federklammer daraus entfernt, nun kommen wir zur weiteren Demontage des Bremssattels, um diesen komplett zu erneuern...



**8.) Bremssattelträgerplatte abziehen:** im Idealfall geht das mit etwas Widerstand, weil sich in den kleinen Faltenbalgen- Gummis beim ziehen ein Unterdruck aufbaut, = gutes Zeichen, dann sind die Dinger nämlich noch dicht...

- Auch hier sollte kein Rost drin zu finden sein, ansonsten säubern!

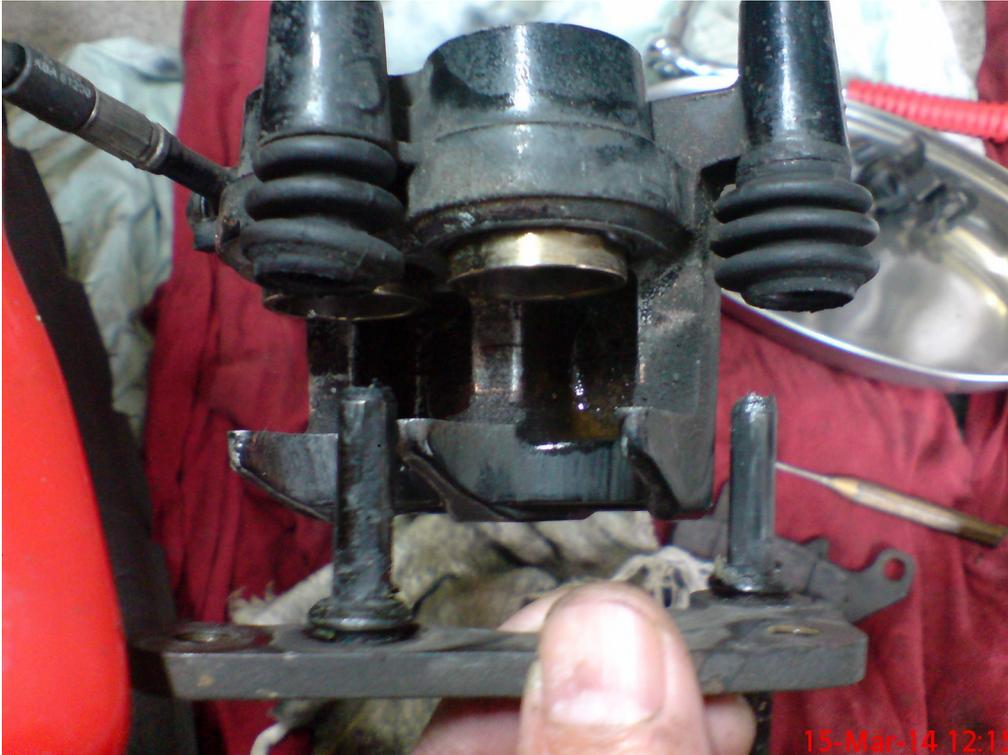
Dem Reparatursatz liegen neue Faltenbälge bei! Daher gleich mit wechseln, wenn man schon mal dabei ist...

...der Gummi rechts wird einfach vom Träger und vom Sattel über die Wülste abgezogen...



..der Gummi links ist etwas kniffliger: der muss durch den Halter am Sattel gezogen werden...

**Plopp!**



Mit der Bremspumpe (vorne Handbremshebel, hinten Fußbremse) werden, langsam und vorsichtig, die Kolben herausgedrückt.  
Falls eine Druckluftanlage zur Verfügung steht, kann man die Bremskolben, nachdem die Bremsleitung abmontiert und der Sattel geleert wurde, auch damit „ausblasen“, aber ein Holzbrettchen oder Bremsbelag einlegen(!) und sachte anfangen sonst fliegen Euch die Kolben um die Ohren...

### **9.) Bremskolben ausdrücken:**



Wenn, wie hier im Bild, die Kolben unterschiedlich schnell herauskommen, oder einer gar komplett klemmt, behilft man sich mit einer Holzzwischenlage...(das gilt auch bei der Anwendung mit Pressluft!)



..damit sollten auch festklemmende Kolben herauszudrücken sein...

..außer, die Bremspumpe „is in Mors...“ dann bewegen die sich keinen „mm“, (hatte ich an der „Bolle“ hinten) ...dazu kämen wir dann auch noch später...

Wenn die *Kölbchen* heraus kommen, ist das eine ziemliche Sauerei mit der Bremsflüssigkeit, reichlich Lappen unterlegen und möglichst nichts auf den Boden oder die Lackierung tropfen...



...manchmal finden sich im Bremssattel merkwürdige Ablagerungen!

Nächster Schritt: **10.) Bremsleitung** abschrauben und anschließend Bremsflüssigkeit in ein Gefäß ablaufen lassen...Nicht wiederverwenden, muss entsprechend entsorgt werden!



Sodann: **11.) Dichtungen** aus dem Bremssattel entfernen geht am besten mit einer Anreißnadel oder etwas ähnlich spitzem! **Aber Vorsicht! Keine Kratzer hinterlassen!** Zuerst die oberen Staubdichtungen...



..dann die unteren Kolbendichtungen; leider sind die Fotos nicht ganz scharf geworden...



...am hinteren Sattel der Bol d`Or sieht man es besser... im Prinzip dasselbe!



Jetzt geht's an's **12.) Putzen, Polieren, Reinigen..**



**Und so sollte das dann danach aussehen:**

- Bremssattel innen poliert, auch die Nuten der Dichtringe(!), das geht mit Bremsenreiniger, Tüchern, nur bei hartnäckigen Verkrustungen mit feiner Stahlwolle(00), kleine Messingbürste (aber nur **zirkulär und vorsichtig** in den Zylindern arbeiten!)

- Verkrustungen/ Aufblühungen **vorsichtig** mit der Reißnadel aus der Nut kratzen.

- Führungsbolzen mit Stahlwolle polieren, ggf. mit feinem Schmirgelpapier,

**Keinesfalls** mit Schmirgelpapier, Feilen oder anderen *Material abtragenden Werkzeugen* im Sattel und an den Kolben herumkratzen!! Sowas führt zu Undichtigkeiten, **gefährdet die einwandfreie Funktion der Bremse!!!**

Die Bremskolben werden mit Bremsenreiniger und weichen Bürstchen gereinigt, bei hartnäckigen Verkrustungen oder Rostansatz **vorsichtig** mit feiner Stahlwolle polieren...



**Noch was wichtiges:**

Die Bremskolben sind m.W. *Nikasil*- beschichtet! Sollte also die Korrosion zu weit fortgeschritten, oder beim putzen mit Stahlwolle die Beschichtung beschädigt oder abgetragen worden sein, dann ist der Kolben auch für die Tonne! (siehe weiter unten!)

**Lieber auf Nummer sicher gehen und neue Bremskolben kaufen!**

...schön sieht das nun wieder aus!



**Das ist weniger schön...**



Dieser Bremskolben hat definitiv verloren! Mit diesem Lochfraß ruiniert man sich nicht nur die neuen Dichtungen, man gefährdet die einwandfreie Funktion der Bremse und damit seiner eigenen Sicherheit!! Da muss also ein neuer her!

**Sauberes Arbeiten, ist hier extrem wichtig!**

Nun alles schön sortiert hinlegen, wir fangen mit *einigermaßen sauberen Fingern* an, den Bremssattel wieder zusammenzubauen...



Die Dichtungen mit der mitgelieferten Bremsenpaste leicht einschmieren...



...dann in den Sattel einsetzen,

...das geht mit den Fingern ganz gut, nicht mit spitzen Gegenständen hantieren und womöglich die Dichtungen beschädigen!



Ebenfalls mit den Fingern einen ganz leichten Film der Bremsenpaste außen auf die Bremskolben auftragen und dann vorsichtig in den Sattel eindrücken. Dabei darauf achten, dass die Dichtungen in ihrer Nut bleiben!



...die Staubdichtungen/ Faltenbälge des Bremssattelträgers sind auch schon ausgetauscht!

Fortsetzung in Teil 3 **Bremsen Reparatur, 3. Teil:** Montage der Beläge, des Bremssattels, Entlüftung der Anlage

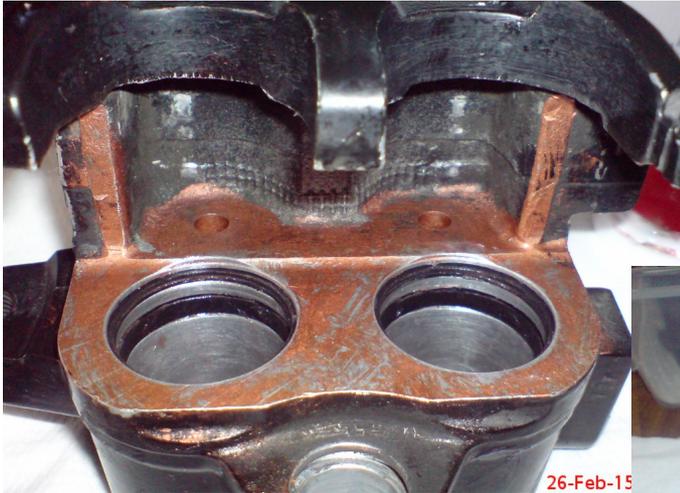
-Auf alle beweglichen Teile sowie korrosionsgefährdeten Stellen wird etwas Kupferspray /-paste aufgetragen...

**Aber aufgepasst:** es darf (insbesondere bei Verwendung von Kupferpaste) nicht soviel sein, dass bei heißwerden der Bremse das Zeug flüssig wird und auf Beläge und/ oder Scheibe läuft, **dann habt Ihr Spaß beim bremsen...** "weniger ist also mehr" ..

-Bremssattelträger- Führungsbolzen mit Molybdänpaste bestreichen, die neuen Gummis wieder aufsetzen, und zusammendrücken, die Gummis müssen über die kleinen Wulste gedrückt werden, hernach die Dichtigkeit überprüfen, indem man den Träger leicht heraus- und wieder zusammen-drückt, die Gummis müssen fest sitzen!

- Klötzchen wieder in die Bremskolben einsetzen (nur hintere Bremse!)

- Führungsbolzen gut mit Kupferspray versehen, wie im unteren Bild gezeigt, einsetzen...



(hier der Sattel der Bol'd Or)



- Federspange einsetzen, auf richtige Lage achten!

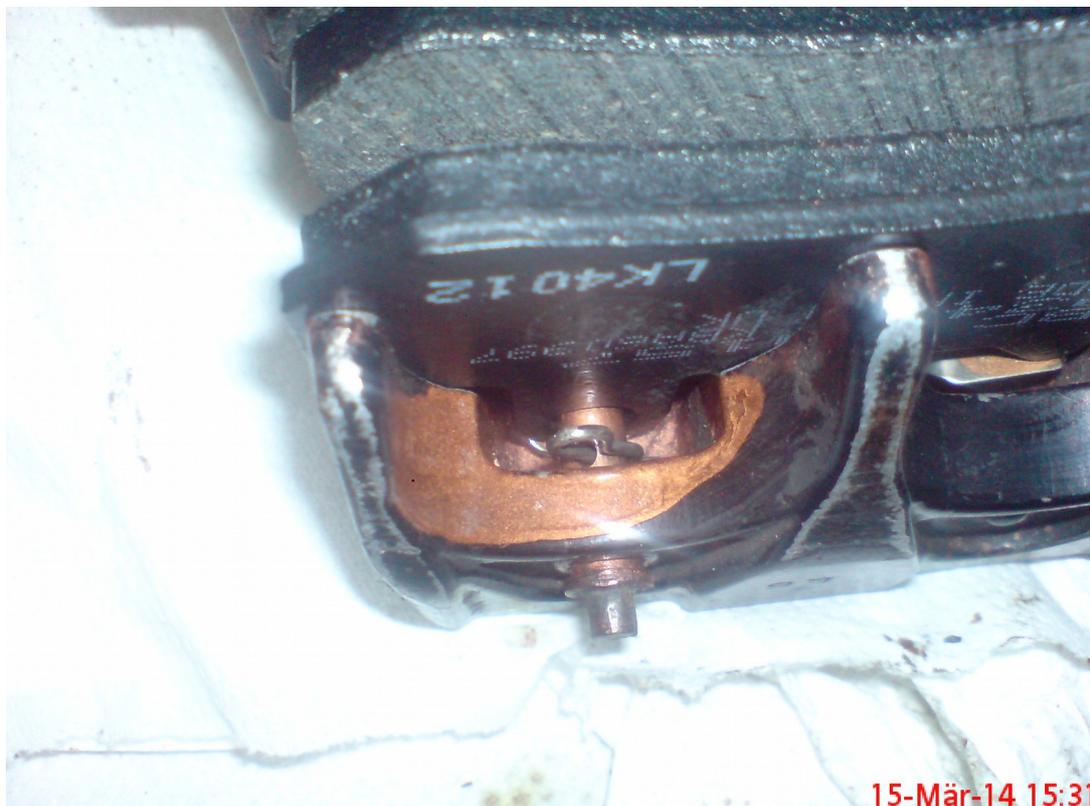
- den äußeren Bremsbelag einsetzen...



- Dann den inneren Bremsbelag einsetzen, auf die beiden (bereits erwähnten) kleinen Laschen an der Federspange achten, der Bremsbelag muss da angelehnt werden.
- Dann Führungsbolzen bis zum Anschlag einschieben (muss durch die Löcher in beiden Belägen!!), dabei beide Beläge leicht gegen die Federspange drücken...
- Anschließend den Federclip, wie im Bild zu sehen, einsetzen!



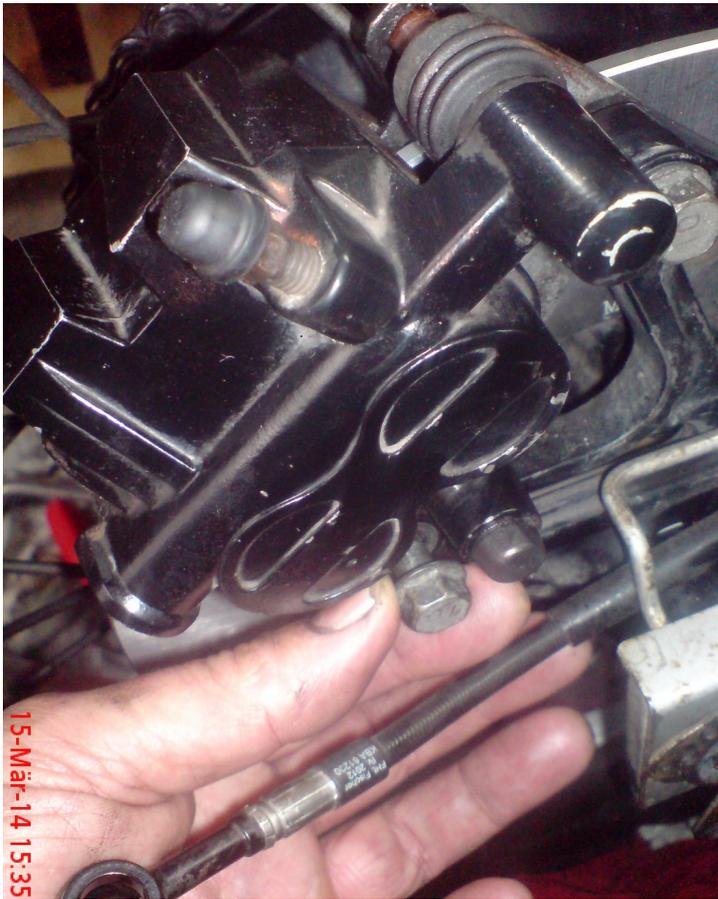
So sollte das dann aussehen:



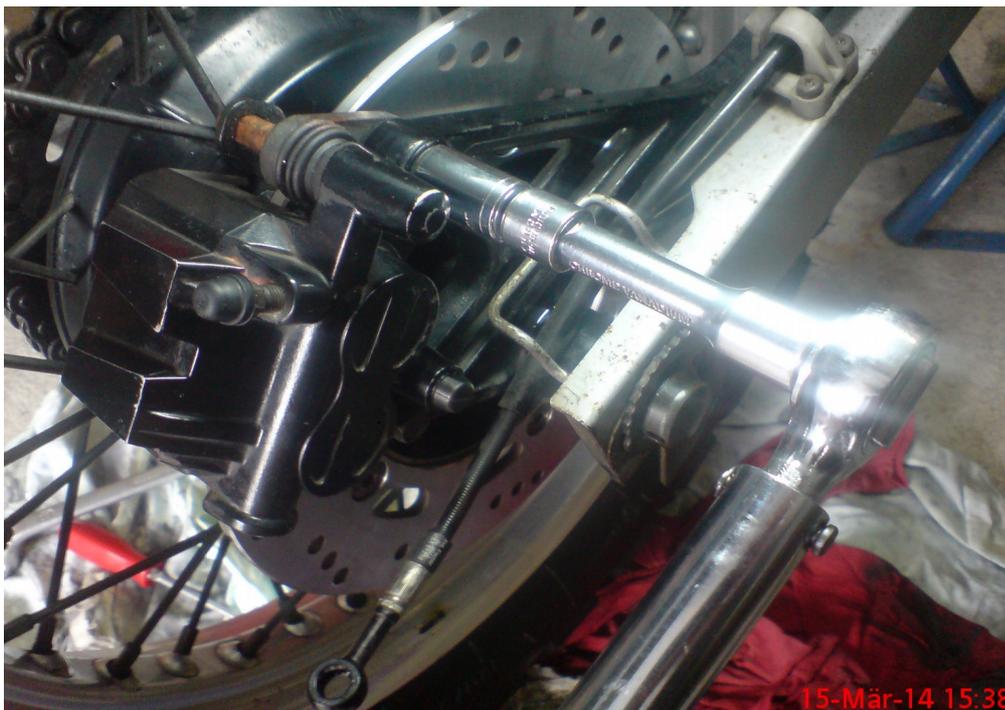
**Wichtig: die Beläge sauber halten, nicht mit schmierigen Fingern dran kommen...**

- Den Bremssattel nun auf die Bremsscheibe aufsetzen und zum Bremssattelhalter schieben, sodass die Befestigungsschrauben eingedreht werden können.

Normalerweise sollten sich die Schrauben von Hand eindrehen lassen...



Mit dem Drehmomentschlüssel gleichmäßig festziehen ( 21-31 Nm )



Bremsleitung mit der Hohlschraube und neuen(!) Dichtscheiben (= spezielle Alu- oder V2a-Scheiben, keine „normalen“ U- Scheiben verwenden!!!) wieder einschrauben...



...und mit dem Drehmomentschlüssel ( 16-20 Nm)festziehen!



Als nächstes Bremsflüssigkeit auffüllen! Vorsichtig, nichts verkleckern, das mögen Lack und Umwelt gar nicht...Lappen unterlegen!!!

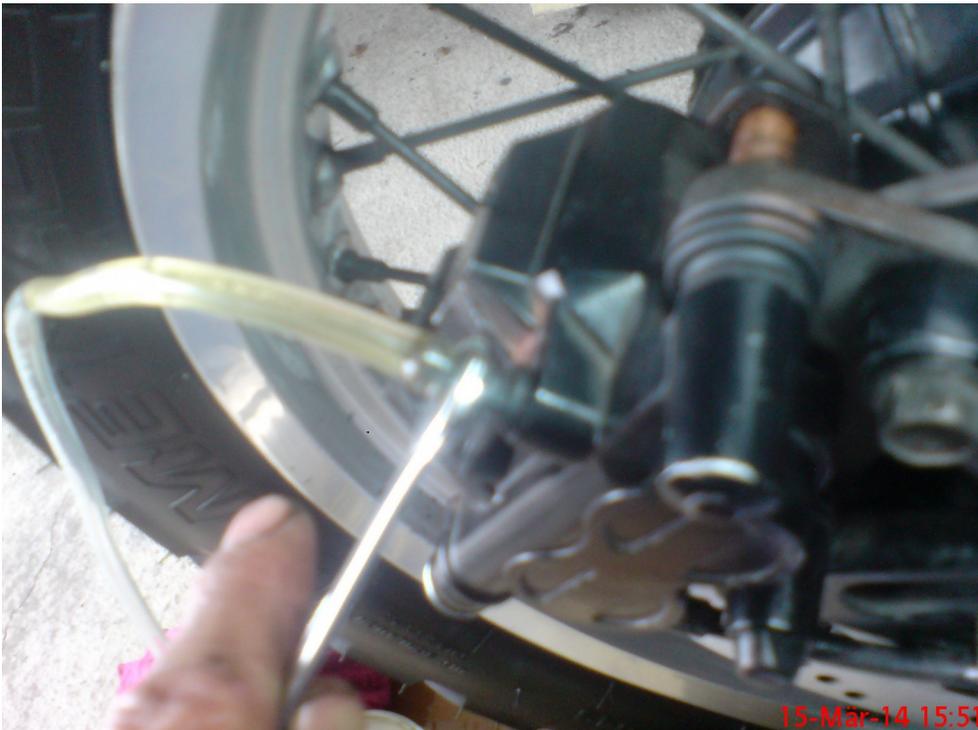


Staubschutzkäppchen von der Entlüftungsschraube abnehmen, Entlüftungsschraube (SW 8) ca. 1-2 Umdrehungen ausdrehen, Entlüftungsschlauch aufstecken, anderes Ende in ein altes Glas und mit der Bremspumpe gemächlich pumpen...



Beim Pumpen (Befüllen der Bremsanlage) immer wieder den Flüssigkeitsstand im Behälter im Auge behalten, sonst pumpt man wieder Luft ins System...

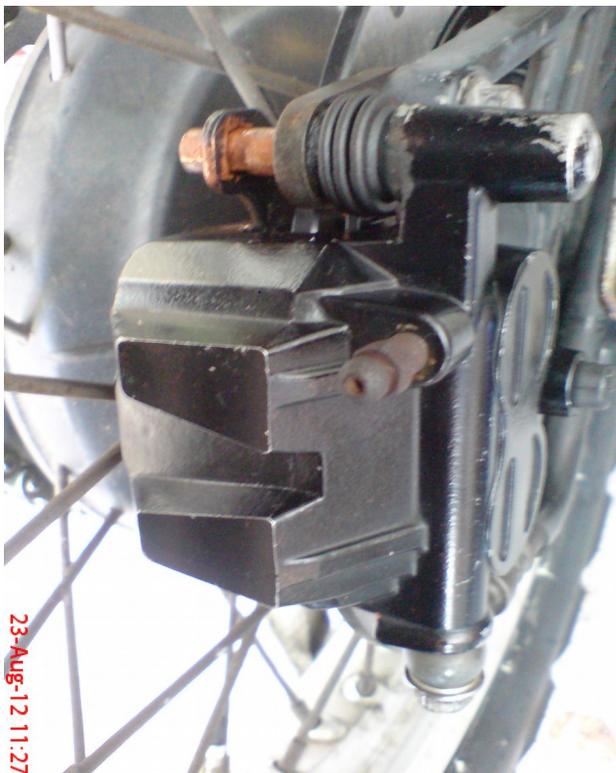
...solange pumpen, bis keine Luftbläschen mehr aus dem Bremssattel kommen, dann in der Pumpbewegung die Entlüftungsschraube zudrehen (8-9 Nm, = nur gut handfest!)



Schläuchle wieder vom Entlüftungsventil abziehen, Staubkappe drauf, fertig!!!

Nochmal überprüfen, ob auch wirklich **keine Luft mehr im System ist:**

-mehrmals mit dem Bremshebel pumpen! Wird dieser nach mehrmaligem pumpen fester, oder der Hebelweg kürzer, ist noch Luft im System! Dann halt nochmal entlüften!



(P.S.: das rostige Entlüftungsventil wurde noch gegen ein neues getauscht!)

soweit **fertig!**

Weiter geht es im 4. Teil !

## **Bremsenreparatur an der DR 650, 4.Teil: Wechseln der Bremsscheiben**

Sollten, wie in Teil 1 gefragt, die Bremsscheiben Grate, Riefen, Verfärbungen, Schlag aufweisen, oder einfach die Verschleißgrenze erreicht oder unterschritten sein, muss diese auch getauscht werden!

Was es dabei zu beachten gibt, erfahrt Ihr hier....

1.) Rad ausbauen!

2.) zum lösen der Bremsscheibenschrauben müssen diese, weil mit Schraubensicherung versehen, erwärmt werden. Hierfür eignet sich ein Heißluftfön! ( bis ich mir einen angeschafft hatte, tat's der alte Reisefön...)

Man findet trotzdem (leider!) immer wieder Bremsscheibenschrauben, bei denen der Innensechskant ausgenudelt und vermurkst (weil nicht vorher erwärmt!) ist! Solcherlei Schrauben lassen sich natürlich nur schwer ausdrehen, aber noch schwerer mit dem richtigen Drehmoment wieder festziehen, solche Schrauben schmeißt man besser weg und besorgt sich neue, aber die richtigen (*nix Baumarkt!*)...



Also: heiß gemacht...



...und rausgedreht!

...hier sieht man nochmal deutlich die zu Anfang der Anleitung erwähnte Prägung: „MIN TH 4mm“

Tja, dann packen wir wie in „**Schurichs Werkstatt**“ die Drahtbürsten aus und machen uns frisch und frei ans Werk!!!

...links die gerade ausgedrehte Schraube, die anderen 3 Schrauben daneben habe ich schon mit der Drahtbürste bearbeitet! ...*„sieht doch noch gut aus, die gehen ja noch!!“* Gelebtes Recycling!



19-Jan-15 12:16

...und zwar so! Macht zwar etwas Mühe, aber die „Suzi“ ist es uns doch wert....!



15-Mär-14 13:39

Weiter geht's an der Radnabe, Auflage der Bremsscheibe und die

Verschraubungen...

...zuerst schneide ich die z.T. zugesetzten Gewinde nach, dabei natürlich sehr vorsichtig zu Werke gehen, schnell ist so ein Gewinde in Alu vermurkst!!!  
(Nur den „3“er Gewindebohrer = Fertigschneider verwenden!)



28-Nov-12 11:20

Man sieht hier auch schön den korrodierten Rand der Aufnahmeplatte! Ich will das immer schön sauber haben, also...

...alles schön blank bürsten! Diese „Aufblühungen“ der Alu- Radnabe sind Folgen von Umwelteinflüssen, leider unvermeidlich....



28-Nov-12 11:23

Ist das alles schön sauber, dann könnt

Ihr die neue (und zuvor von Konservierungsrückständen gereinigte!!) Scheibe aufsetzen!

- Die neue Bremsscheibe ein wenig auf der Nabe drehen, sodass die Löcher übereinstimmen.

- Die Bremsscheibenschrauben und den Innensechskant Schlüssel bereitlegen.
- ein bis zwei Tropfen Schraubensicherung in das Gewinde träufeln und gleich die Schraube, aber nur handfest, eindrehen!



28-Nov-12 11:43



15-Mär-14 14:02

Dann die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel ( 18-28 Nm) **über Kreuz** festziehen!



Das Rad wieder einbauen....

...und: fertig ist die neue Bremsscheibe an der DR



## **Bremsenreparatur an der DR 650, 5. Teil:** die Bremspumpe

Wenn die Bremse beim Betätigen keinen oder nur schwachen Druck aufbaut, oder gar keine Wirkung zeigt, liegt es meist daran, dass *die alte Pumpe nicht mehr mit macht...!!*

Mir ist allerdings auch schon untergekommen, wie im unteren Bild zu sehen, dass Ablagerungen der uralten Plörre , die ***einstmals als Bremsflüssigkeit gehandelt und noch in DM bezahlt***, das ganze System verstopft hatte...(hier: SP 42, die „draußen Übernachterin“)



...egal! So oder so muss dann der Bremszylinder auseinander genommen werden! Man bedenke die alten DRs haben inzwischen größtenteils 20 Jahre und mehr auf dem Buckel, glaubt irgendjemand, dass einer der Vorbesitzer Eurer DR, einen neuen Bremszylinder eingebaut hat, oder hat machen lassen...???

### **Also auch hier, frisch und frei ans Werk....**

- Bremspumpen Reparatursatz ordern,
- Bremsflüssigkeit ablassen, (aber nicht in den Gulli, muss gesondert entsorgt werden!)
- Bremspumpe ausbauen, und zerlegen...

**Wie?**

### So!

Hier hab ich die vordere Bremspumpe der DR SP42 mit Holzzwischenlagen im Schraubstock eingespannt. Bremshebel abgebaut, Gummikappe entfernt und mit der Seegerringzange selbigen Ring herausgenommen! Normalerweise kommt der Kolben durch die darunter befindliche Feder alleine heraus.



...hier nochmal Kolben und Feder in groß und scharf!



Weil ich von der DR keine Fotos über die Bremspumpen-Reparatur mehr habe und das im Prinzip überall ähnlich ist, geht es mit der...

... völlig „verranzten“ hinteren Bremspumpe einer „Frau Bolle“ weiter...



...schön, nicht wahr?  
Es kommt aber noch besser...

...erst mal ausgebaut, komplett!...



Mit den neuen Reparatursätzen und einer Stahlflex- Leitung, bereit zum zerlegen...

**Anmerkung:** Stahlflexbremsleitungen sind Eintragungspflichtig, also beim nächsten TÜV- Besuch dem Prüfer mitteilen und die KBA- Bescheinigung (blauer Schein, s. Foto) vorlegen...



Erstmal:



Gummikappe abnehmen... **würg!**

...sowas wird in der Regel in den Werkstätten wohl in die „Kiste“ fliegen...

**Aber nicht bei uns!!**



...wie bereits gesagt, Seegerring raus, Stößel herausnehmen...  
-eklig-



Zulauf vom Bremsflüssigkeitsbehälter abgenommen... **-widerlich-**



**Problem:** Bremskolben klemmt! Und zwar in der „Brems- Position“, also ganz unten!!

Erst mal ein Bad nehmen in altem Sprit...(hatte die „Bolle“ reichlich im Tank!)



Weil das nichts gebracht hat und mir Pressluft nicht zur Verfügung steht, muss es dann auf die „harte Tour“ gehen...

*...der Grobschlosser langt hin...*

...aufbohren des Kolbens mit 6,8 mm ...



...um ein M8 er Gewinde in den Kolben zu schneiden...  
Der Kolben saß wirklich fest!!!



...Schraube M8x 50 mit Mutter und Karo-Scheibe eingeschraubt, dann mit der Mutter gegen die Karo-Scheibe den Koben rausgezogen....



widerspenstige Kolben aufgeben....

...und schon muss der

**„Wo ein Wille, da ist auch ein Weg...“**



Zurück zum eigentlichen Thema: - **Reinigen**-

...wieder muss alles gründlichst gesäubert und poliert werden...

...damit das dann so aussieht:



...erst die Feder mit der unteren Dichtung mit **etwas** Bremsenpaste\_(im Set enthalten) einsetzen, (zugegeben, bisschen viel aufgetragen, hab ich nochmal abgewischt!)

..dann den neuen Kolben, mit neuer Dichtung...



...Seegerring rein, Gummikappe drüber, fertig ist die überholte Bremspumpe!!!



und mit neuer Stahlflexleitung noch besser!



Fertig!

Hoffe geholfen zu haben!

Gruß, Uli