

Inhalt

| | | | | | |
|---|------------|---|------------|--|------------|
| Karosseriebereiche außen: entrostet, phosphatieren, grundieren | 193 | Kolbenringe austauschen | 220 | Rücklicht, Blinker anschließen | 245 |
| Rostbeseitigung | 193 | Nadellager und Kolben einsetzen | 221 | Rücklicht komplettieren | 245 |
| Rostumwandlung, Grundierung | 194 | Zylinder und Zylinderkopf einbauen | 222 | Vordere Blinker einbauen | 245 |
| Karosseriebereiche außen: beilackieren | 194 | Vergaser, Ölpumpen- und Luftfilterkasten: Einbau | 223 | Blinkergläser hinten einbauen | 245 |
| Beilackierung | 194 | Luftfiltergehäuse und Vergaser einbauen | 223 | Staufachschloß wechseln | 246 |
| Trittbrettleisten fachgerecht ausbauen und montieren | 196 | Abgasstutzen: einbauen | 224 | Staufachschloß ausbauen | 246 |
| Haubenverriegelung: Kontrolle, Aufarbeitung | 197 | Abgasstutzen montieren | 224 | Staufachschloß einbauen | 246 |
| Haubenverriegelung, neue Gummis | 197 | Motorblock ins Chassis einsetzen | 224 | Sitzbank einbauen | 247 |
| Sitzbank: Ausbau, Zerlegung, Aufarbeitung | 198 | Motor ins Chassis hängen | 224 | Sitzbank festschrauben | 247 |
| Sitzbank renovieren | 198 | Auspuff anschließen | 226 | Scheinwerfer, Instrument, Lenkerverkleidung, Kaskade einbauen | 247 |
| | | Auspuff montieren | 226 | Instrument und Scheinwerfer einbauen | 247 |
| | | Seilzüge: Endmontage; Getriebeöl einfüllen | 227 | Lenkerverkleidung, Kaskade, Rückspiegel einbauen | 248 |
| TEIL 7: AUFBEREITUNG TANK, VERGASER, ÖLPUMPE | 200 | Seilzüge am Lenker anschließen | 227 | Technische Daten, Drehmomentwerte | 249 |
| Instandsetzung Treibstoffversorgung | 202 | Schalt Drehgriff und Schaltzüge anschließen | 227 | Schaltplan Vespa P 200 E mit Blinkern, Batterie | 250 |
| Benzin- und Öltank: Ausbau, Aufarbeitung, Einbau | 202 | Kupplungszug und -hebel anschließen | 227 | Schaltplan Vespa P 200 E mit Blinkern, ohne Batterie | 251 |
| Benzintank, Öltank ausbauen | 202 | Gasdrehgriff und Gaszug anschließen | 228 | Teilpreise und Kosten bei der Restaurierung | 252 |
| Benzintank, Öltank aufbereiten | 202 | Vorderrad-Bremszug und -hebel anschließen | 229 | Vespa starkklar machen Probefahrt | 253 |
| Benzinhahn ausbauen | 204 | Seilzüge am Motor anschließen und einstellen | 230 | Dank an alle, die geholfen haben | 254 |
| Benzintank, Öltank einbauen | 204 | Kupplungszug anschließen und einstellen | 230 | Fotos unserer fertig restaurierten Vespa | 255 |
| Vergaser Dell'Orto SI 24/24 E: zerlegen, reinigen, einstellen | 206 | Fußbremszug anschließen und einstellen | 231 | Unsere anderen Vespa- und Restaurierungsbücher | 256 |
| Vergaser, Luftfilter allgemein | 206 | Schaltseilzüge: anschließen und einstellen | 231 | | |
| Luftfilter allgemein | 206 | Bougierrohr montieren | 231 | | |
| Dell'Orto-Vergaser zerlegen | 206 | Schaltzüge hinten anschließen | 231 | | |
| Vergaser zusammenbauen | 208 | Schaltsegment montieren | 232 | | |
| Vergaser einstellen allgemein | 208 | Deckel, Abstandshalter montieren | 232 | | |
| Gaszugspiel einstellen | 208 | Getriebe befüllen | 233 | | |
| Leerlaufdrehzahl und Leerlaufgemisch einstellen | 209 | Getriebeöl einfüllen | 233 | | |
| Getrenntschmierung, Ölpumpe: Funktion, Kontrolle | 209 | Hinterrad einbauen, Kühlungsteile montieren | 234 | | |
| Getrenntschmierung Funktion, Kontrolle | 209 | Hinterrad einbauen | 234 | | |
| Ölpumpe ausbauen, zerlegen, warten | 209 | Hinterrad montieren | 234 | | |
| | | Kühlung: Leitblech und Zylinderhaube montieren | 235 | | |
| TEIL 8: ENDMONTAGE FAHRWERK, MOTOR, KAROSSERIE | 210 | Leitblech montieren | 235 | | |
| Fahrwerk, Vorderradbremse: Endmontage | 212 | Zylinderhaube montieren | 235 | | |
| Vorderradföhrung: Einbau Ankerplatte | 212 | TEIL 9: VERGASER, ELEKTRIK, ANHANG | 236 | | |
| Bremsankerplatte einbauen | 212 | Vergaser und Luftfilter anschließen | 238 | | |
| Vorderradföhrung: Einbau Federbein | 213 | Vergaser: Schläuche, Seilzüge anschließen; Luftfilter einbauen | 238 | | |
| Federbein vorne einbauen | 213 | Benzin- und Ölschlauch anschließen | 238 | | |
| Vorderradbremse und Rad: einbauen; Bremszug, Tachowelle: anschließen | 214 | Choke- und Gaszug anschließen | 238 | | |
| Bremsbacken einbauen | 214 | Luftfilter einbauen, abdecken | 238 | | |
| Tachowelle und Bremszug anschließen | 215 | Elektrik, Zündung, Anschlüsse Zündelektronik anschließen | 239 | | |
| Bremstrommel und Vorderrad einbauen | 215 | Zündbox einbauen | 239 | | |
| Federbein hinten: Ausbau, Aufbereitung, Einbau | 216 | Elektrik: allgemeine Tipps, häufige Störungen | 241 | | |
| Federbein hinten ausbauen | 216 | Spannungsregler, Gleichrichter prüfen | 242 | | |
| Federbein hinten aufbereiten | 216 | Spannungsregler prüfen | 242 | | |
| Federbein hinten einbauen | 217 | Gleichrichter befestigen | 242 | | |
| Mittelständer: Einbau | 217 | Zündzeitpunkt prüfen mit Stroboskop | 242 | | |
| Mittelständer einbauen | 217 | Zündzeitpunkt einstellen | 242 | | |
| Beinschildumrandung einbauen; Tipps zum Ständer | 219 | Zündkerze prüfen, einbauen | 242 | | |
| Beinschildumrandung aus Aluminium montieren | 219 | Zündkerze Elektrodenabstand korrigieren | 243 | | |
| Ständer, Schildrahmen, Haken: was zu beachten ist | 219 | Zündkerze einbauen | 243 | | |
| Motor: Endmontage | 220 | Kabelklemmbrett, Zündschloß allg. | 244 | | |
| Kolben, Kolbenringe, Zylinder, Zylinderkopf: Einbau | 220 | Klemmbrett überprüfen | 244 | | |
| Vorbemerkung | 220 | Verlegen des Kabelbaums bei der Vespa PX | 244 | | |

Vorwort und Einführung

Präzise, aber kostengünstig restaurieren

Bereits Ende der 1970er Jahre veröffentlichte der Autor – damals Redakteur des Verbrauchermagazins DM in Düsseldorf – einen Bericht über die Geschichte der Vespa, die bereits 30 Jahre nach ihrem ersten Auftritt 1946 Kultstatus erlangt hatte. 1985 folgte die Erstausgabe des bis heute – inzwischen in der 18. Auflage erschienenen – Bestsellers „Vespa Motorroller – Technik, Wartung, Reparatur.“ Rund 120.000 Exemplare des reich illustrierten Buchs fanden bis heute ihre Käufer.

Das Erfolgsrezept war (und ist), daß jede beschriebene Arbeit selbst ausgeführt und genau dokumentiert wurde, damit auch für Schrauber-Novizen nachvollziehbar war. Im Anschluß daran brachte SCHNEIDER MEDIA weitere Schrauber-Bücher zu Piaggio- und Vespa-Modellen heraus, angefangen bei Sfera und ET bis hin zu den modernen Typen GT und GTS.

Die klassischen Vespa-Modelle der 1950er bis 1980er Jahre wurden mit der Zeit von den Fans regelrecht glorifiziert. Es entstanden Fanclubs und private Museen, es mangelt nicht an Treffen und Ausfahrten. Zu den Höhepunkten zählen die internationalen Meetings wie zuletzt die Vespa World Days vom 14. bis 17. Juni 2018 im nordirischen Belfast – genau dort, wo einst die Titanic gebaut wurde. Aber **die Vespa wird niemals untergehen**, allein schon deshalb nicht, weil mittlerweile selbst verrottete Exemplare liebevoll restauriert und wiederaufgebaut werden. Zahlreiche Firmen im In- und Ausland haben sich auf das Herrichten klassischer Wespen spezialisiert und damit ein einträgliches Auskommen gefunden. Das professionelle Aufarbeiten hat allerdings seinen Preis, die Rechnung kann am Ende viele Tausend Euro betragen.

Eine Vespa aus dem Schwäbischen Aber so teuer muß es gar nicht werden, zumindest dann nicht, wenn das ins Auge gefaßte Objekt noch anständig beieinander ist, dem Originalzustand entspricht und nur in seinen Details überholungsbedürftig ist. Genauso einen Roller hat der Autor vor einigen Jahren in Schwäbisch Hall gefunden, eine weinrote PX 200 E, erstmals zugelassen

am 15. Mai 1985 im schwäbischen Wiernsheim-Iptingen. Nach zwei Besitzerwechseln gelangte sie schließlich in die Hände des Vespa-Sammlers Werner Lechner, der uns das Fahrzeug dann zum Freundschaftspreis überließ.

Daß die **kompakten Abmessungen einer Vespa** zu ihren größten Vorzügen gehören, ist hinreichend bekannt und im Stadtverkehr von unschätzbarem Vorteil. Aber würde die PX 200 E auch in den engen Laderaum unseres BMW touring passen, mit dem wir die Rückreise in die 800 km entfernte Normandie antreten wollten? Mit Augenmaß stellten wir fest: Es müßte gehen. Wir nahmen Hauben und Rückspiegel ab, legten eine Matte über die Laderaumkante und setzten ein Brett an, über das wir den Roller mit dem Heck voraus auf die nötige Höhe brachten. Dann legten wir ihn einfach um und schoben ihn über den weichen Teppichboden bis zum Anschlag hinter die Rücklehnen der Vordersitze.

Transport im Kombiwagen

Bei abgewinkeltem Lenker paßte der Roller tatsächlich in den relativ flachen Laderaum – fast. Denn das Vorderrad

lugte noch ins Freie. Nach Lösen der fünf Radmuttern wurde das Rad abgenommen und seitlich verstaut. Danach hieß es: Klappe zu und Abfahrt! Problemlos erreichten wir unseren Zielort, wo die Vespa sogleich aus dem Auto gezerrt und wieder auf die Räder gestellt wurde. Doch das war nur ein ganz kleiner Schritt zum Auftakt des Projekts.

Unsere Absicht war es, dieses Fahrzeug für ein Buchprojekt komplett zu zerlegen und nach erfolgter Bestandsaufnahme originalgetreu wieder aufzu-



1: Autor Hans-Jürgen Schneider mit der frisch erworbenen Vespa PX 200 E. 2: Andrea und Werner Lechner bereiten den Roller vor ihrem Haus in Schwäbisch Hall zum Abtransport vor.

Lichtmaschine: Ausbau, Kontrolle

Im Rahmen einer Motorinstandsetzung oder Restaurierung müssen die Hauptelemente der Lichtmaschine, bzw. des Schwungradmagnetzünders, ausgebaut werden. Die „LiMa“, wie sie gemeinhin abgekürzt wird, sitzt auf dem rechten Kurbelwellenstumpf und besteht aus dem sich drehenden **Rotor** mit dem **Gebläserad** und dem am Gehäuse festgeschraubten **Stator**.

Lichtmaschinenrotor ausbauen:

Nach Ausführung der gezeigten Arbeiten kann der **Rotor** abgezogen werden. In der Regel ist die Rotorverschraubung mit einer **Kappe** abgedeckt – sie fehlt bei unserem Muster. Rotor mit einem etwa 2 cm starken Kant- oder Rundholz (oder Piaggio-Spezialwerkzeug) gegen den Zylinderfuß **blockieren** und mit einer Stecknuß SW 19 die Haltemutter lösen. Die Mutter samt der Zahnscheibe abnehmen.

Gewinde mit **Kriechöl** (WD-40 zum Beispiel) einsprühen. Der ausgeliehene oder selbst hergestellte Abzieher (s. nebenstehender Kasten) wird wie folgt eingesetzt: **Rohrstück** mit Gewinde 28 mm in den Rotor bis zum Anschlag einschrauben. Die **Abdrückschraube** des Abziehers von Hand so weit eindrehen, bis sie auf dem Kurbelwellenstumpf aufsitzt. Dann mit einem Schlüssel SW 32 das **Rohrstück blockieren** und gleichzeitig mit einem Schlüssel SW 19 die Schraube in den Abzieher hineindrehen. In der Regel löst sich der Rotor dann problemlos mit vernehmlichem Knacken von der Kurbelwelle. Tut er dies nicht sofort, einige leichte Hammerschläge auf die Abdrückschraube geben. **Bei unserem Muster war die Mutter nicht richtig festgezogen, sie löste sich sofort. Der Rotor hätte sich über kurz oder lang selbständig gemacht!**

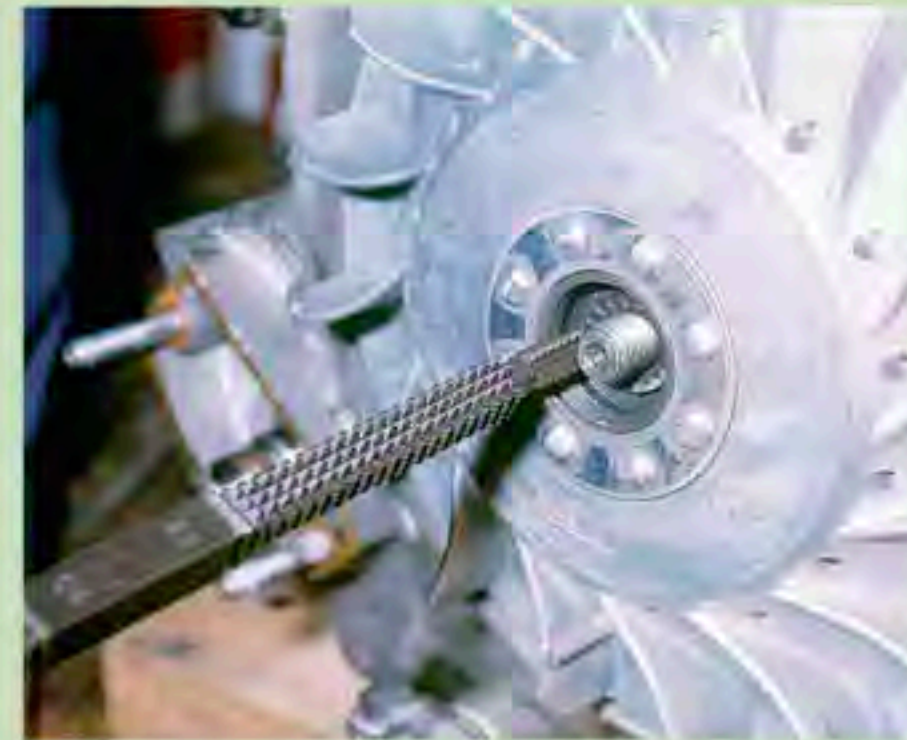
Beim Abnehmen auf den **Keil zur Rotorsicherung** achten, der ein Verdrehen auf der Kurbelwelle verhindert; er muß unbeschädigt sein und darf nicht verlorengehen.

Nach der Demontage des Rotors können bei älteren Modellen die **Unterbrecherkontakte** und die **Schleifkohlen** geprüft und gewechselt werden, inklusive anschließender **Zündeneinstellung**. Dieses Thema und Vieles mehr wird ausführlich in unserem Longseller „Klassische Vespa Motorroller“ behandelt, der 2018 in der 18. Auflage erschienen ist.

Abzieher für den Lichtmaschinenrotor selbst herstellen

Den für den Lichtmaschinenrotor erforderlichen **Abzieher** findet man im Internethandel oder leiht ihn beim Vespa-Vertreter aus. Alternativ kann man den Abzieher auch von einem geübten Dreher oder Schlosser anfertigen lassen. Wir haben aus einem dickwandigen **Rohrstück** und einer starken **Maschinenschraube** (mindestens 12er Schaft) den Rotorabzieher herstellen lassen.

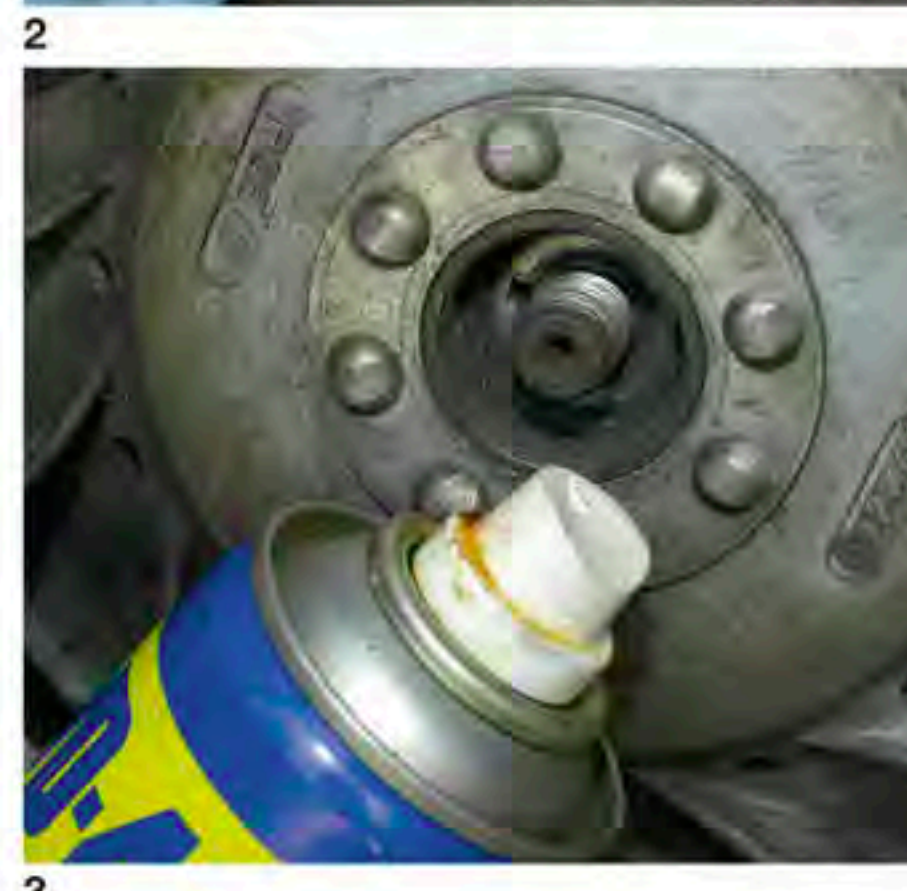
Zunächst wird mit einer Gewindelehre die **Steigung** des Gewindes gemessen. Bei der PX 200 E beträgt die Steigung **1 mm**. Auch der **Durchmesser** des Gewindes muß exakt bestimmt werden – in unserem Falle sind es **28 mm**. Diese Daten genügen dem Dreher, um das Abziehergewinde in das Rohrstück zu schneiden. Am anderen Ende wird eine große **Sechskantmutter** festgelötet, SW 32 zum Beispiel. In die Mutter wird eine **Maschinenschraube** mit passendem Schaft (12 mm Durchmesser) und kräftigem Sechskant (SW 19 zum Beispiel) eingesetzt.



1: Mit einer Lehre wird die Steigung des Gewindes ermittelt; sie beträgt 1,0 mm.
2: In ein 28 mm dickes Rohrstück wird das passende Gewinde geschnitten. Auf das Ende wird eine starke Mutter hartgelötet. In ihr Gewinde wird eine Schraube gedreht, mit der der Rotor dann abgedrückt wird.



1: Der Rotor wird (mangels Piaggio-Werkzeug) über eine Gebläseschaufel mit einem passenden Holz oder Hammerstiel blockiert. Gleichzeitig wird die Mutter SW 19 gelöst. **2:** Unter der Mutter sitzt eine Federscheibe. **3:** Gewinde leicht einsprühen.



Festgestellte Mängel Lichtmaschine, Kabelbaum

Rotor: Abdeckkappe fehlt, Verschraubung locker

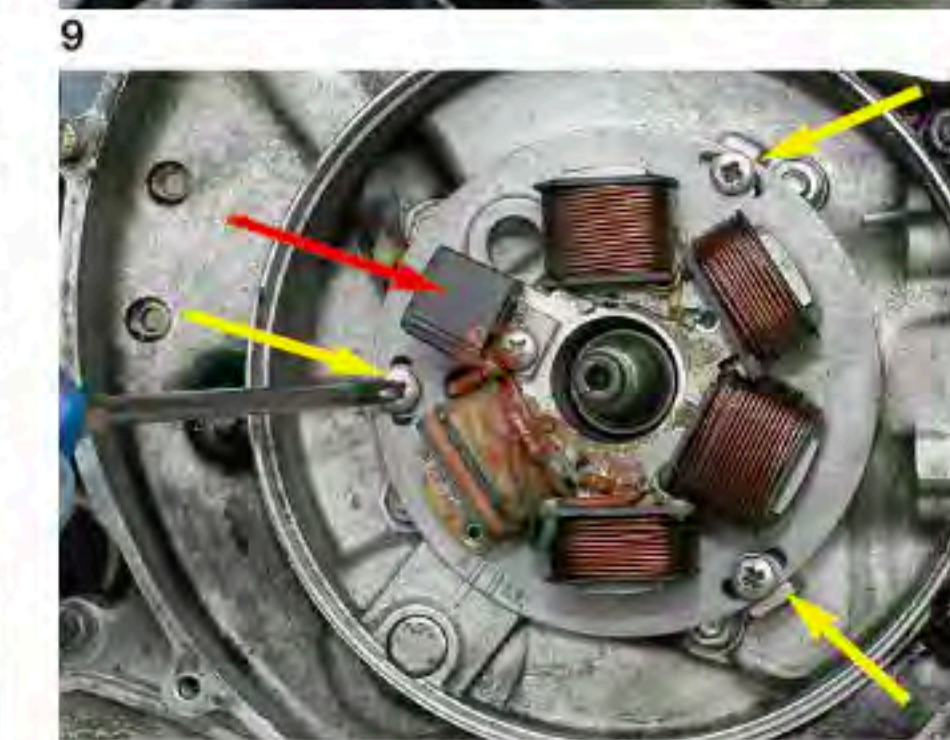
Stator: Verschraubung locker, wurde schon mal gewechselt

Kabelbaum: defekte Verbindungen



Lichtmaschinenstator ausbauen:

Der unter dem Rotor (auch als Polrad bezeichnet) liegende **Lichtmaschinenstator** ist mit drei oder vier Schlitz- oder Kreuzschlitzschrauben am Gehäuse befestigt und kann nach Lösen derselben zur Seite geklappt werden. Bei neueren Modellen wie unserer PX wird der **Kabelbaum** einfach aus dem Motorgehäuse gezogen. **Vorsicht:** Spulen des Stators nicht anschlagen und damit beschädigen. Zunächst per **Sichtkontrolle** nach möglichen Defekten oder Fehlern suchen. Das **Pickup** ist mit ein bis zwei Schrauben befestigt. Vor dem Ausbau des Stators bzw. der Zündspulenplatte die **Position** derselben am Gehäuse beachten und notieren bzw. fotografieren (s. Foto 8). Stator später wieder genau in dieser Position einbauen.



4: Der Rotor-Abzieher wird bis zum Anschlag in das Gewinde geschraubt. **5:** Mit dem Ringschlüssel SW 19 wird die Abdrückschraube gegen den Kurbelwellenstumpf gedreht, bis der Rotor mit einem Knacken freikommt. **6:** Rotor mit Abzieher und freiliegendem Stator. **7:** Blick auf die Innenseite des Polrads und auf den noch befestigten Stator. **8:** Markierung der Zündgrundeinstellung beachten und für den späteren Einbau festhalten. **9:** Den Keil, der den Rotor gegen Verdrehen sichert, mit einem Seitenschneider vom Kurbelwellenstumpf abziehen und sorgfältig aufbewahren. **10:** Roter Pfeil: Pickup. Gelbe Pfeile: Befestigungsschrauben des Stators. Man sieht die Schlitzlöcher für das Verdrehen des Stators zur Zündeneinstellungskorrektur. **11:** Verräterisch: die Ankerplatte der Lichtmaschine stammt vom April 1992; sie wurde also schon einmal ausgetauscht.

Bei unserem Motor waren die Schrauben der Statorbefestigung teilweise nicht richtig festgezogen. Auch fiel uns eine lose Schraube entgegen, deren Herkunft nur eine Erklärung zuließ: die Ankerplatte wurde 1992 oder später schon einmal ausgetauscht, wie Foto 11 beweist; dabei wurde diese Schraube vergessen.

Defekte Spulen können durchgemessen und gegebenenfalls ersetzt werden, siehe Schemata auf der folgenden Seite. Bei älteren Modellen sind, falls die Arbeit denn nötig ist, zur Spulenmontage Piaggio-Spezialwerkzeuge



7



8



9: Abschmiegeln der Vorderseite.
8: die neu lackierte Bremstrommel.
9: der selbst hergestellte Stehbolzen mit der Schraubensicherung Loctite 271.

Bremsbetätigung Hinterradbremse: aufbereiten, montieren

Bremsbetätigung einbauen:

Bremsnockenwelle, Bremshebel und Rückholfeder haben wir bereits früher aufbereitet und phosphatiert. Die Teile müssen vor der Montage der Bremsbacken eingebaut werden.

Zuerst werden die beiden **O-Dicht-ringe** erneuert. Innen wird die Nockenwelle mit **Universalfett** versehen. Dann wird sie so ins Gehäuse gesetzt, daß die Nockenfläche parallel zur Mittelachse der Bremsanlage verläuft. Der **Bremshebel** wird aufgesteckt, gefolgt von der **Feder**. Jetzt kann die Welle ganz durchgeschoben werden. Sie wird mit dem



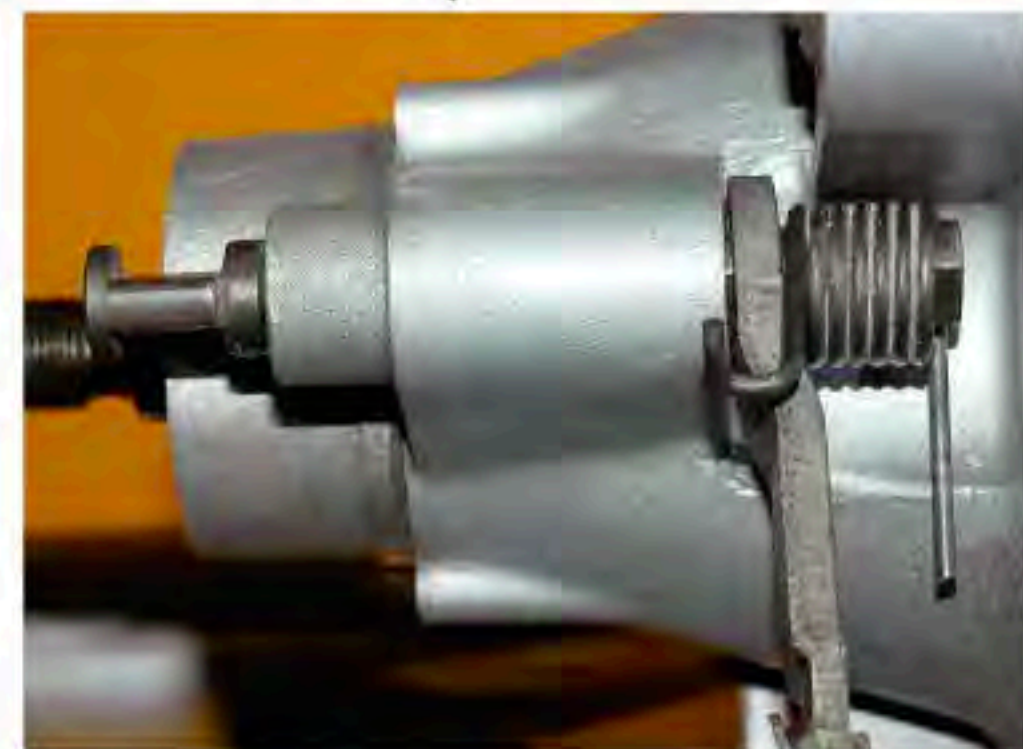
1: Rückholfeder, Nockenwelle und Bremshebel werden wiederverwendet, die O-Ringe sind neu.
2: Die Vertiefung wird mit Universalfett gefüllt.



2



3



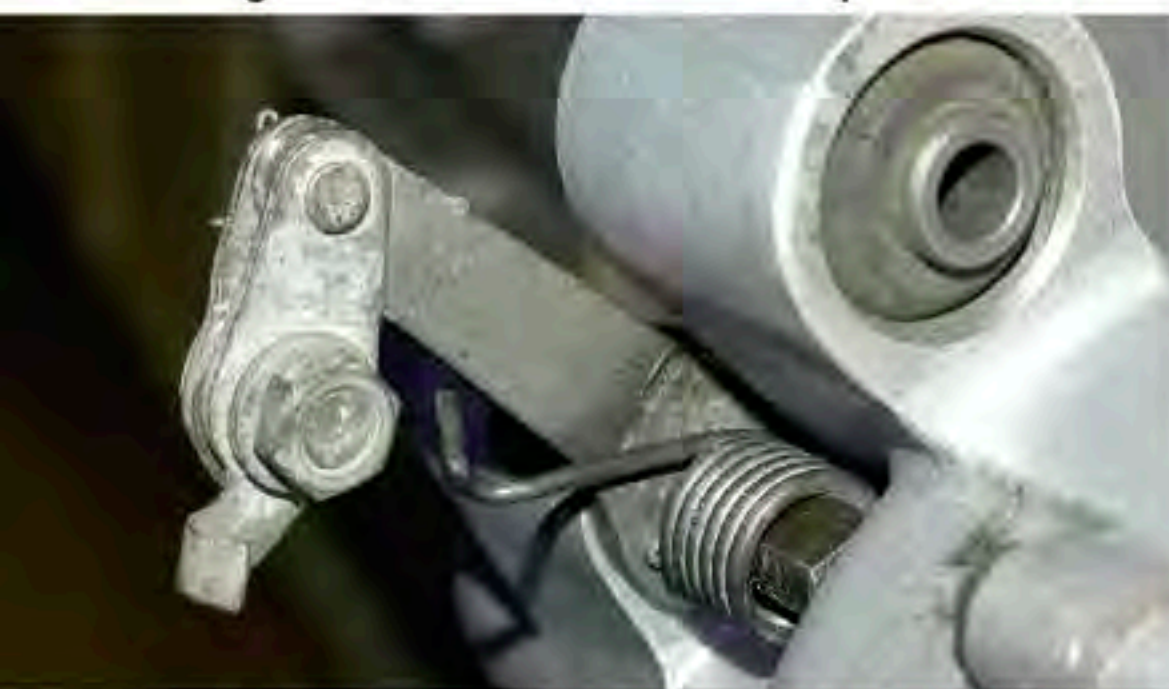
4



5



6



7



8

wiederverwendeten **Splint** gesichert. Zuletzt wird der Bremshebel hochgedrückt, damit die Feder eingehängt werden kann.

3: So wird der Bremshebel aufgesteckt. 4: jetzt die Rückholfeder positionieren. 5: von unten den Splint durchstecken. 6: den Splint umbiegen. 7: den Bremshebel hochdrücken. 8: Zuletzt wird die Feder eingehängt; Widerlager beachten.

Werkzeug, Produkte Hinterradbremse
Schraubendreher, diverse Spitzzange
Grundierung, Schwarzlack
Mehrzweckfett, Keramikpaste

Neuteile Hinterradbremse
2 Bremsbacken
2 Klammern
1 Feder
4 O-Ringe + 1 Doppel-O-Ring
2 O-Ringe Bremsnocken

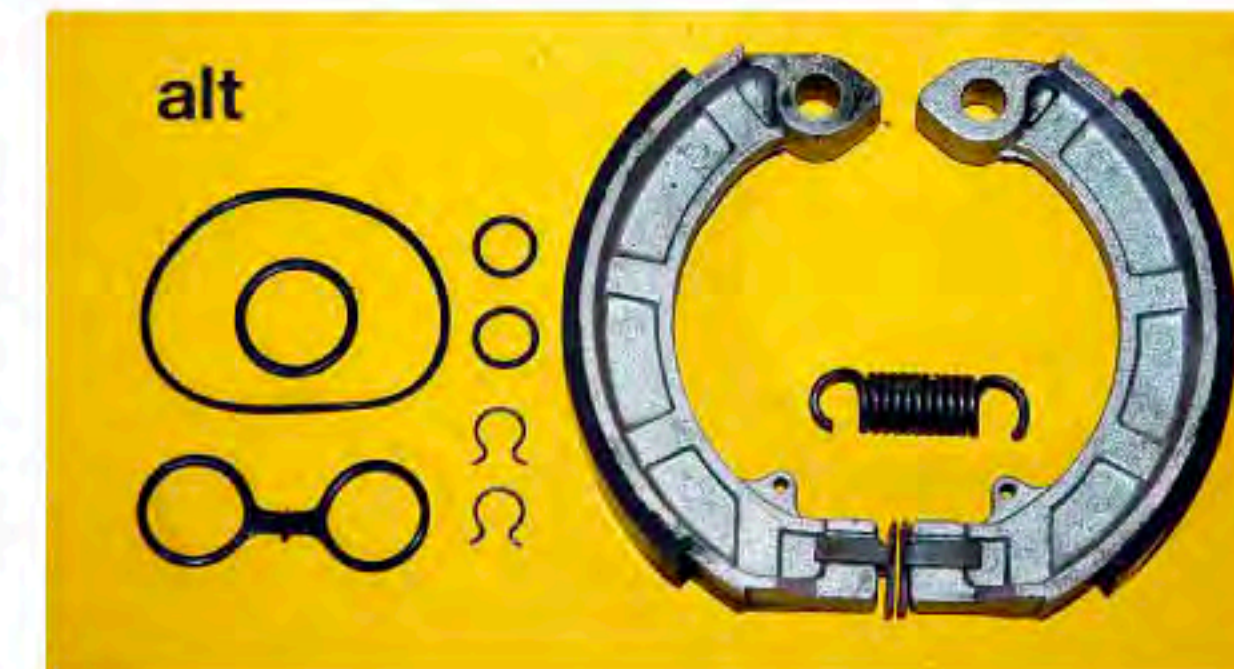
Hinterrad-Bremselemente aufbereiten, erneuern, einbauen

Bremsbeläge montieren:

Die Bremstrommel und die Bremsankerplatte haben wir aufbereitet wie gezeigt, die ölgetränkten alten Bremsbeläge, Klammern, O-Ringe und die Feder müssen erneuert werden (Fotos 1, 2).

Wie man beim Vergleichen der Fotos sehen kann, hat sich ein Haken der **Rückholfeder** verbogen; die Feder darf deshalb nicht wieder eingesetzt werden. Nach Montage von Bremsnocken und Bremshebel werden **neue O-Ringe** aufgeschoben; der Doppel-Ring links auf die Lagerbolzen, der große Ring zentral und der letzte Ring auf das Bremsnockengehäuse. Dann wird die frisch lackierte **Bremsankerplatte** aufgesetzt und mit den alten, bestens erhaltenen Kreuzschlitzschrauben befestigt. Platte und O-Ringe dichten die Bremse perfekt gegen das Gehäuse ab.

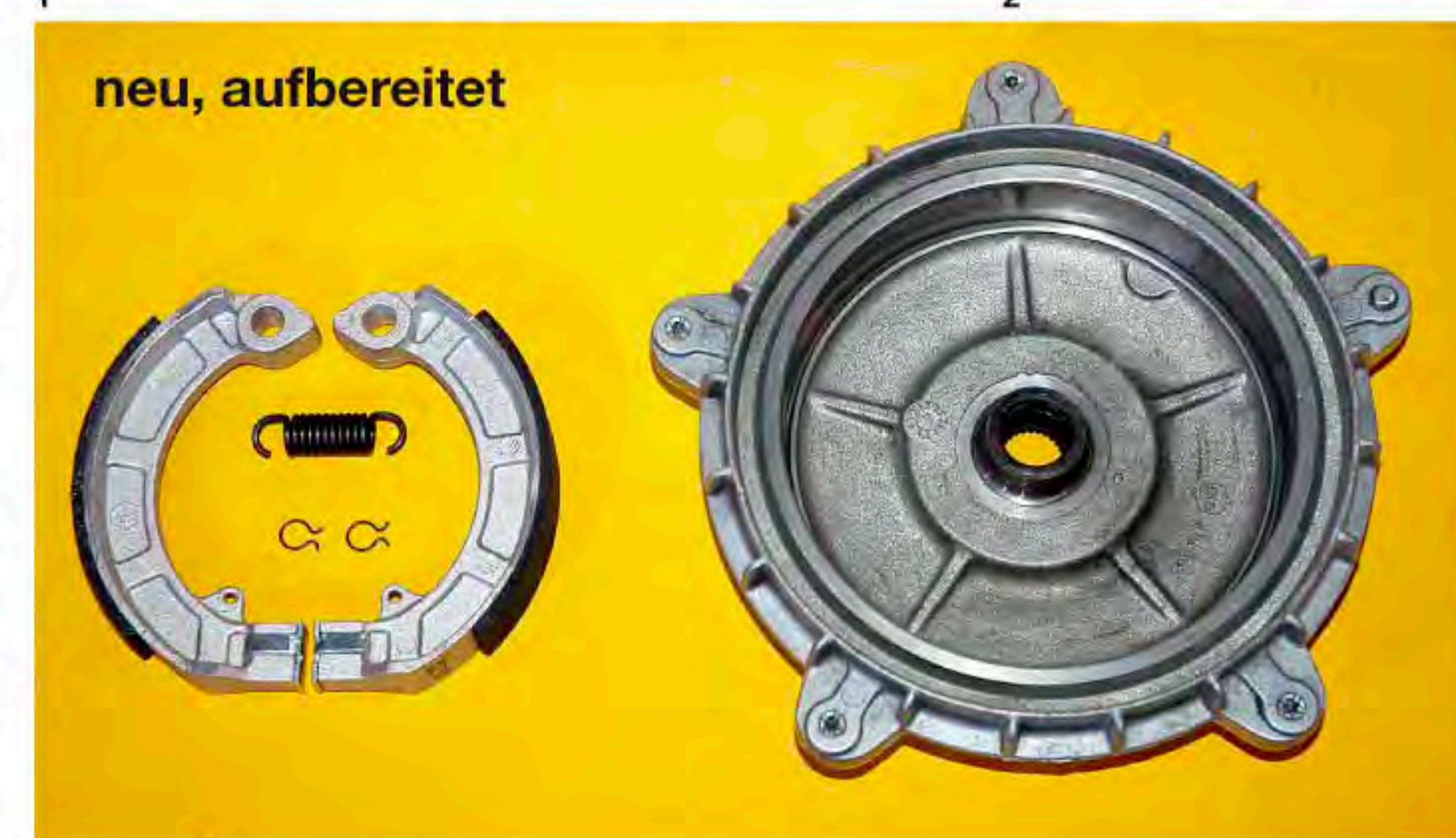
Lagerbolzen und Bremsnocken werden mit **Keramik-Gleitpaste** von Liqui Moly bestrichen, nicht zu dünn, aber auch nicht so, daß Überstände entstehen. Dann werden die **beiden neuen Bremsbacken** mit der **neuen Rückholfeder** verbunden und links so weit wie möglich auf die Lagerbolzen geschoben. Es folgt die schwierigste Ak-



1



2



3



4



5

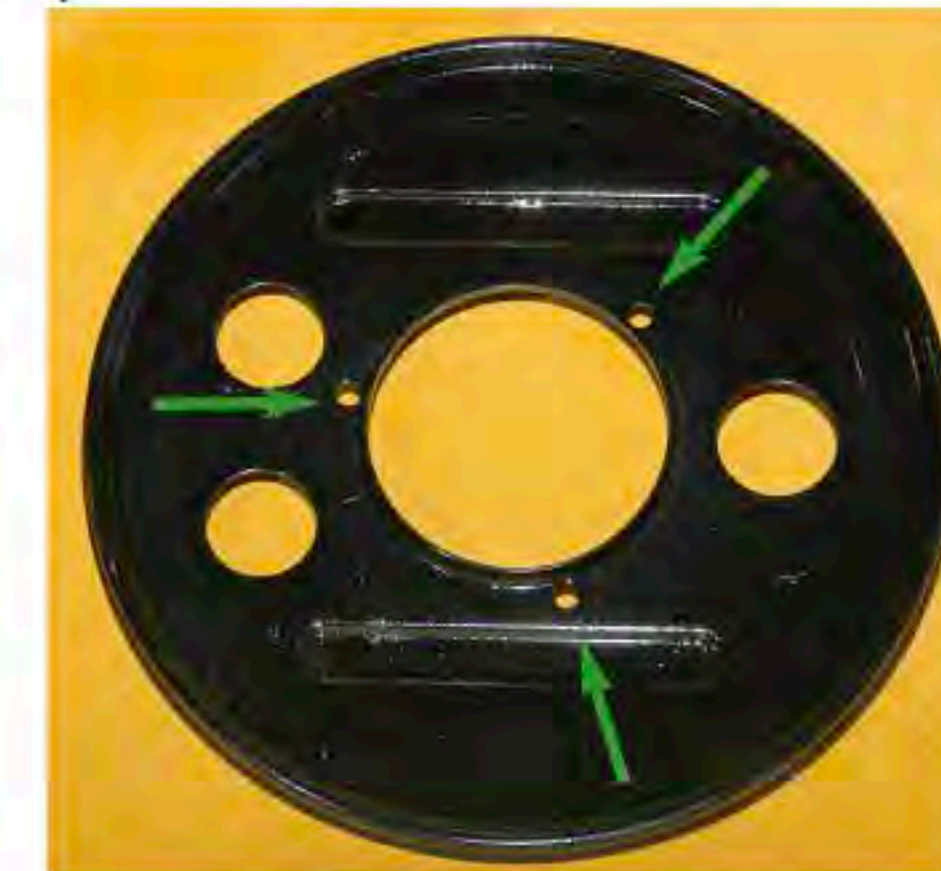
1, 2: alle abgebildeten Altteile werden ersetzt – Bremsbacken, Feder, O-Ringe und (die erweiterten) Sicherungsklammern. 3, 4: Die neuen Bremsbeläge haben ab Werk auch neue Gleitschuhe (unten); rechts die aufbereitete Trommel. 5: Ein Satz neuer O-Ringe war zwingend nötig; rechts die alten Kreuzschlitzschrauben. 6: die aufgeschobenen O-Ringe. 7: die neu lackierte Bremsankerplatte; grüne Pfeile: die Befestigungslöcher. 8: die montierte Ankerplatte mit den Schrauben.

tion, das Aufschieben der **Gleitschuhe** rechts auf den Bremsnocken, der ja einen überstehenden Kragen hat. Dabei wird der obere Gleitschuh auf den Kragen gesetzt wie auf Bild 44 gezeigt.

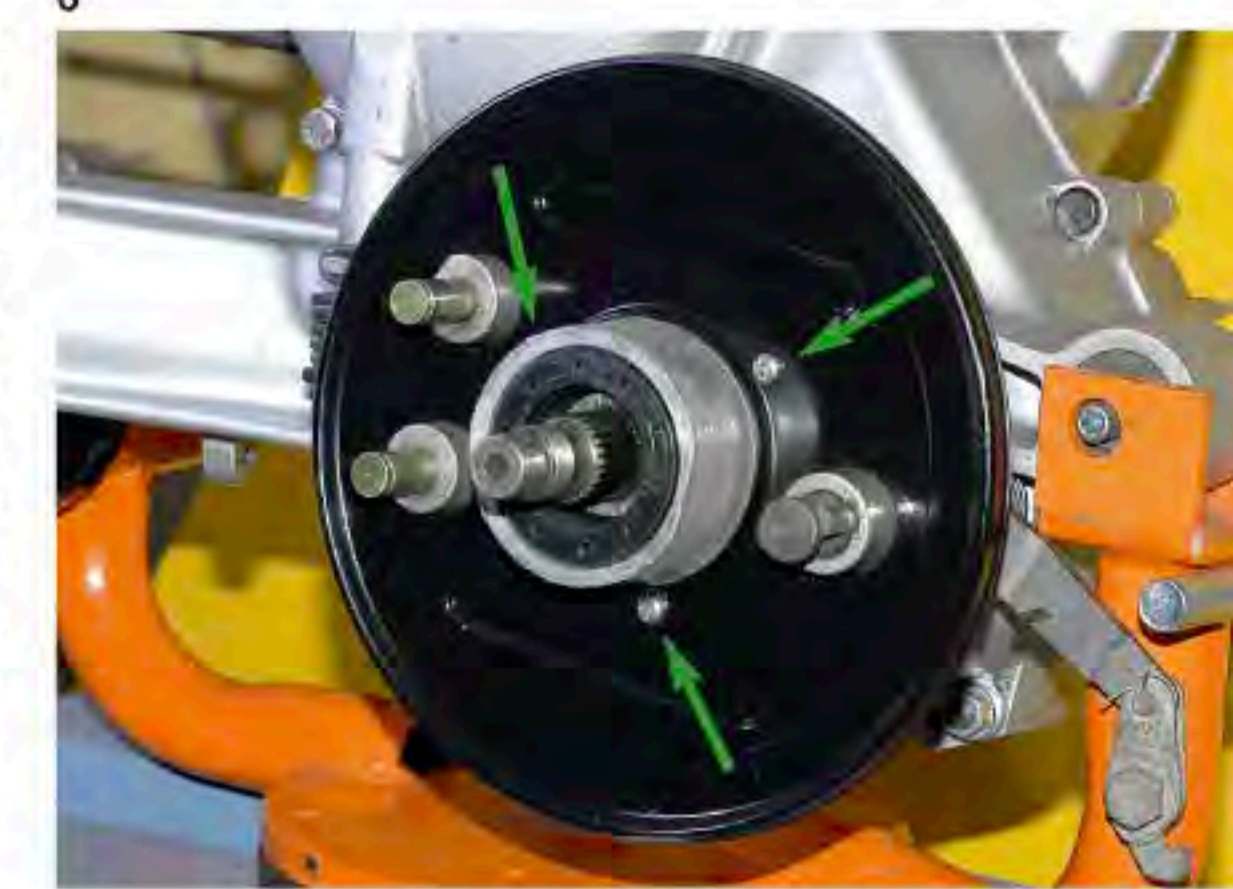
Da wir keine spezielle Rückholfederzange zur Hand haben, schieben wir die Klinge eines möglichst breiten **Schraubendrehers** zwischen die beiden Gleitschuhe und hebeln sie mit Geschick und Kraft so weit auseinander, bis auch der untere Gleitschuh auf dem **Kragen** sitzt. Von Hand läßt sich die Feder unmöglich auseinanderziehen. Liegen beide Gleitschuhe auf, sorgt ein leichter Hammerschlag dafür, daß sie auf den Nocken springen – geschafft! Zuletzt werden mit einer Spitzzange zwei **neue Sicherungsklammern** positioniert, wobei man höllisch aufpassen muß, daß sie nicht wegspringen. Die Klammern verhindern, daß sich die Bremsbacken von den Lagerbolzen schieben können.



6



7



8

Beleuchtung, Bedienung: Demontage, Analyse

Lenkerverkleidung, Instrument, Scheinwerfer: Ausbau, Analyse

Beim Ausbau von Lenkerverkleidung, Tachometer, Seilzügen und Lenker ist eine Helfer/in hilfreich. Die Arbeiten sind teilweise recht knifflig.

Rückspiegel ausbauen:

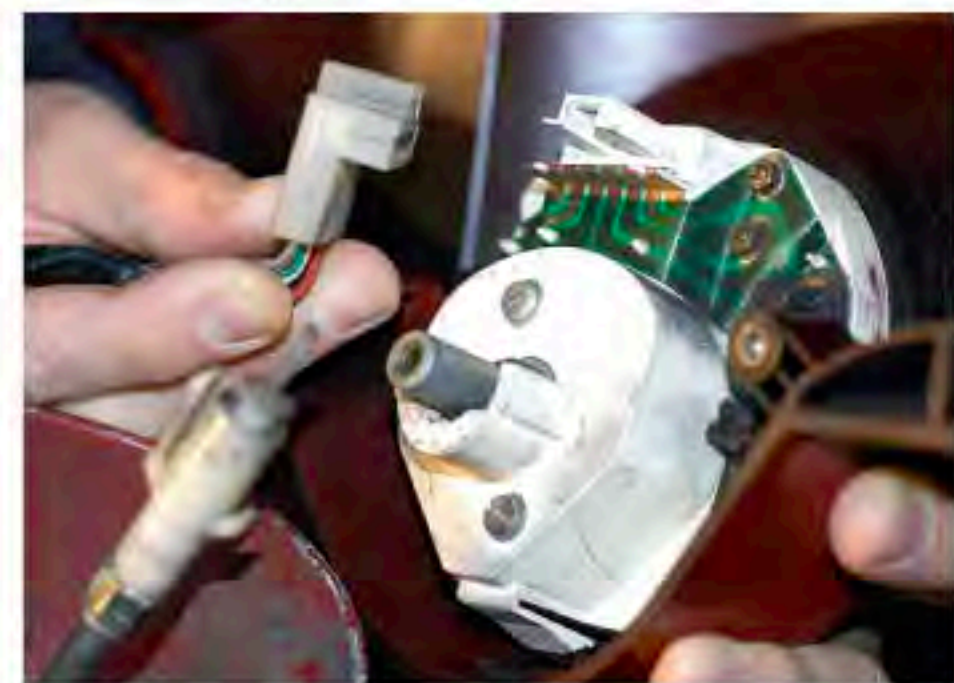
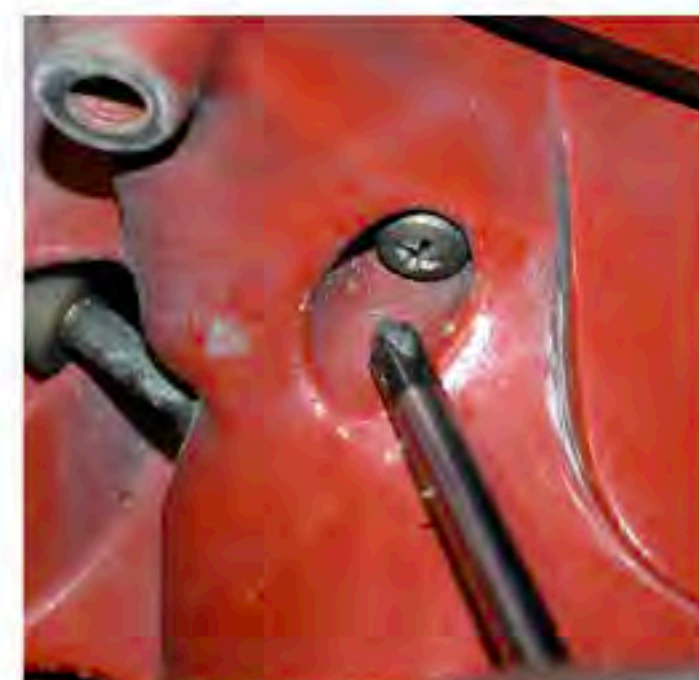
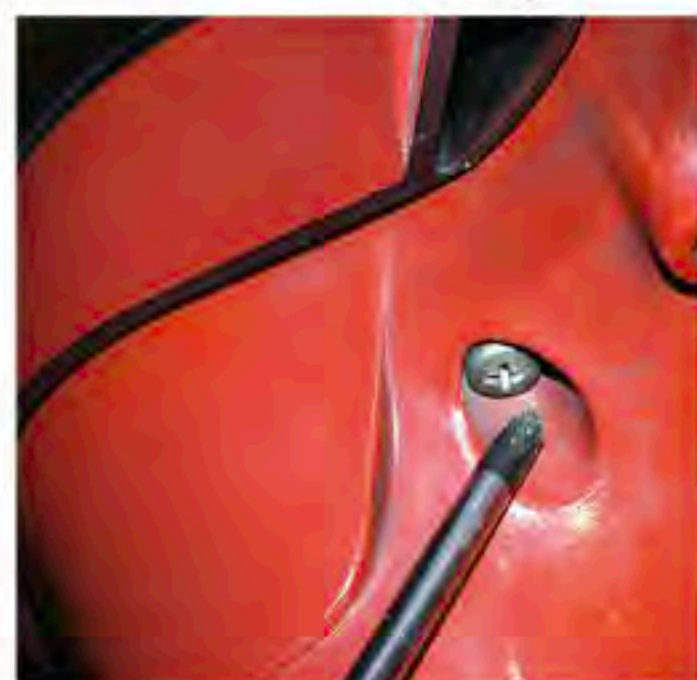
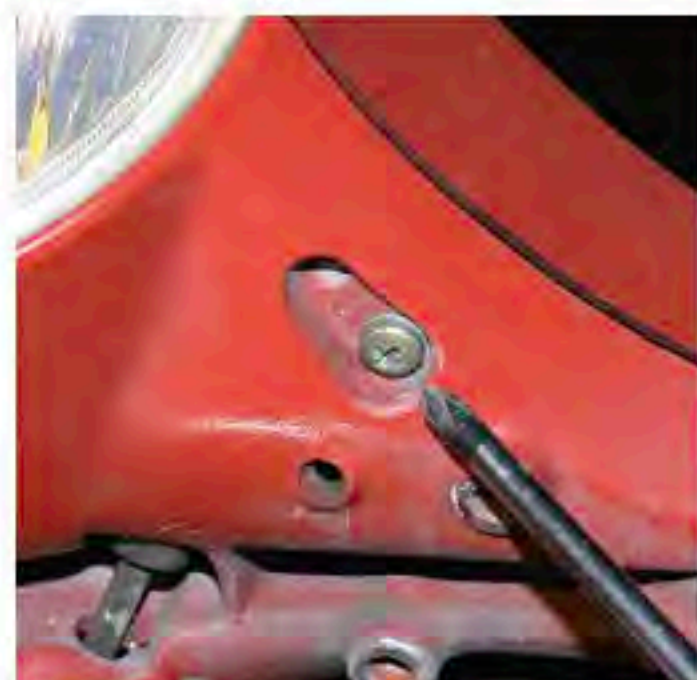
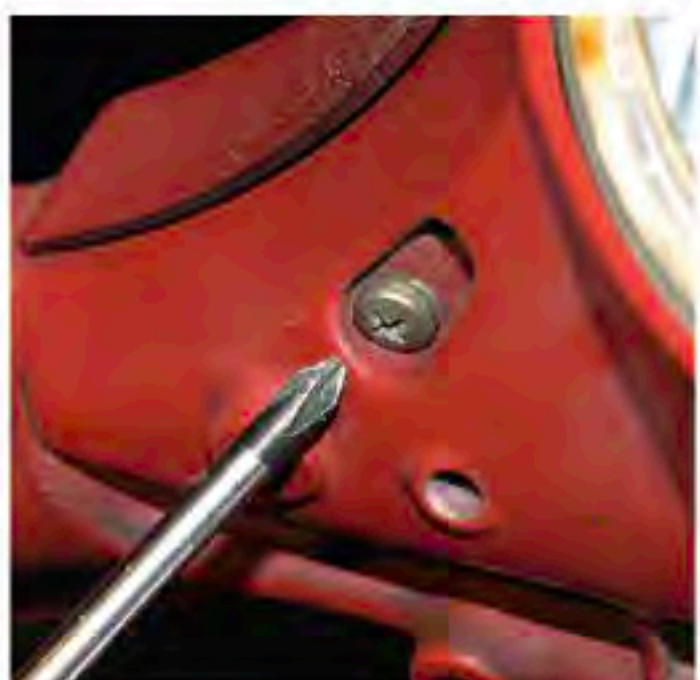
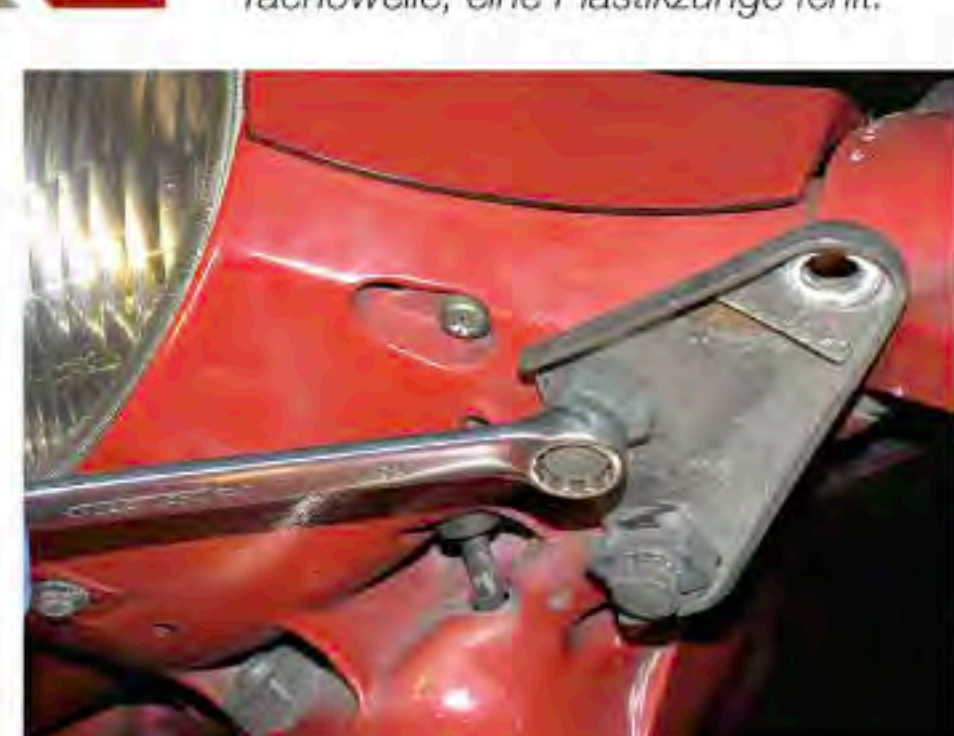
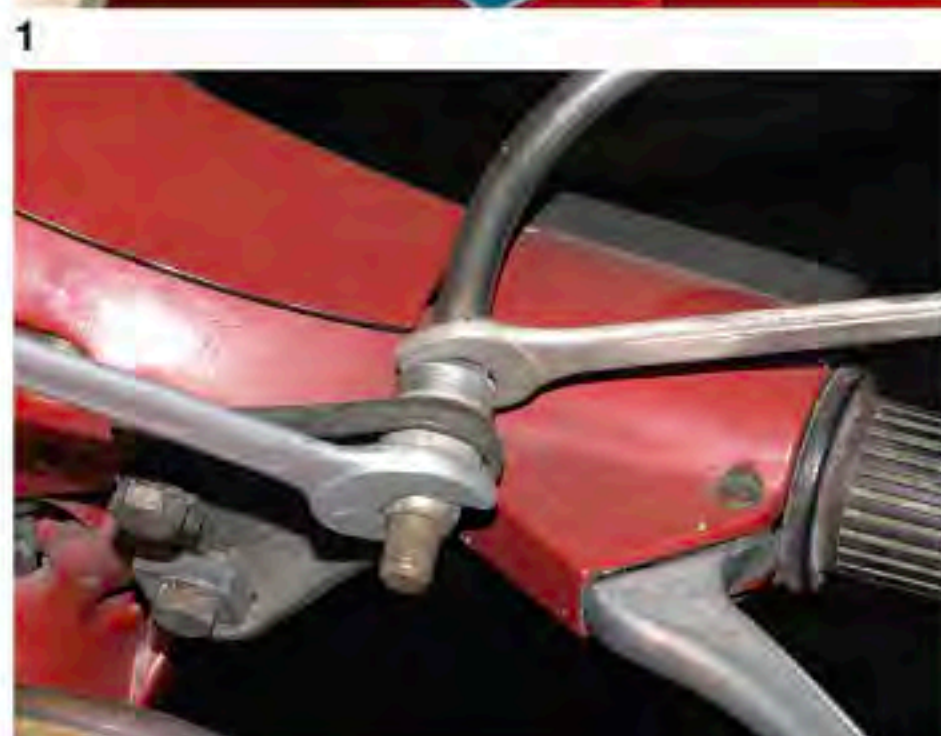
Der **Einzel-Rückspiegel** ist bei der alten PX an einem Halter aus Stahlblech befestigt und von unten durch eine **Mutter SW 13** gesichert. Mutter lösen, dabei die Einstellmutter oben mit einem zweiten Schlüssel gegenhalten, dann Spiegel abnehmen. Die Verchromung von Gehäuse und Stange ist einwandfrei, wird im Gewindebereich aber aufgearbeitet. Der **Halter** ist mit zwei Bolzen SW 13 fixiert. Er wird nach Abschrauben derselben abgenommen und optisch aufpoliert.

Tachowelle, Kabelstecker abnehmen:

Ausgangsbasis: **Tachowelle** und **Bremsseilzug** sind von der Bremsankerplatte bereits abgenommen wie gezeigt. Die



1: Die Frontpartie mit dem Scheinwerfer macht noch einen ordentlichen Eindruck. **2:** Abschrauben des Rückspiegels unter Gegenhalten. **3:** Abschrauben der zwei Bolzen SW 13 mit Federringen an der Halterung. **4-7:** Die obere Lenkerverkleidung ist mit vier Kreuzschlitzschrauben fixiert. **8:** Nach Lösen derselben läßt sich die Verkleidung ein Stück nach hinten ziehen (Tachowelle und Bremszug unten abgeklemmt). **9:** Abziehen des Multisteckers. **10:** Abklemmen der Tachowelle, eine Plastikzunge fehlt.



obere Lenkerverkleidung wird von **vier Schrauben** gehalten, die von unten gut zugänglich sind und mit einem Kreuzschlitzschraubendreher ausgedreht werden (je zwei vorn und hinten).

Jetzt wird die **Lenkerverkleidung** von der Helfer/in/dem Helfer so weit wie möglich hochgezogen. Dann den **Multi-Flachstecker** vom Instrumentenblock abziehen. Plastikzungen an der oberen **Tachowellenbefestigung** zusammendrücken, Tachowelle aus dem Instrument ziehen. **Eine Zunge ist abgebrochen**, die Welle wird komplett ersetzt. Zum Ausbau der Verkleidung noch die **drei Kabelstecker** vom Lampensockel ziehen. Kabel und Steckverbindungen sind in Ordnung.

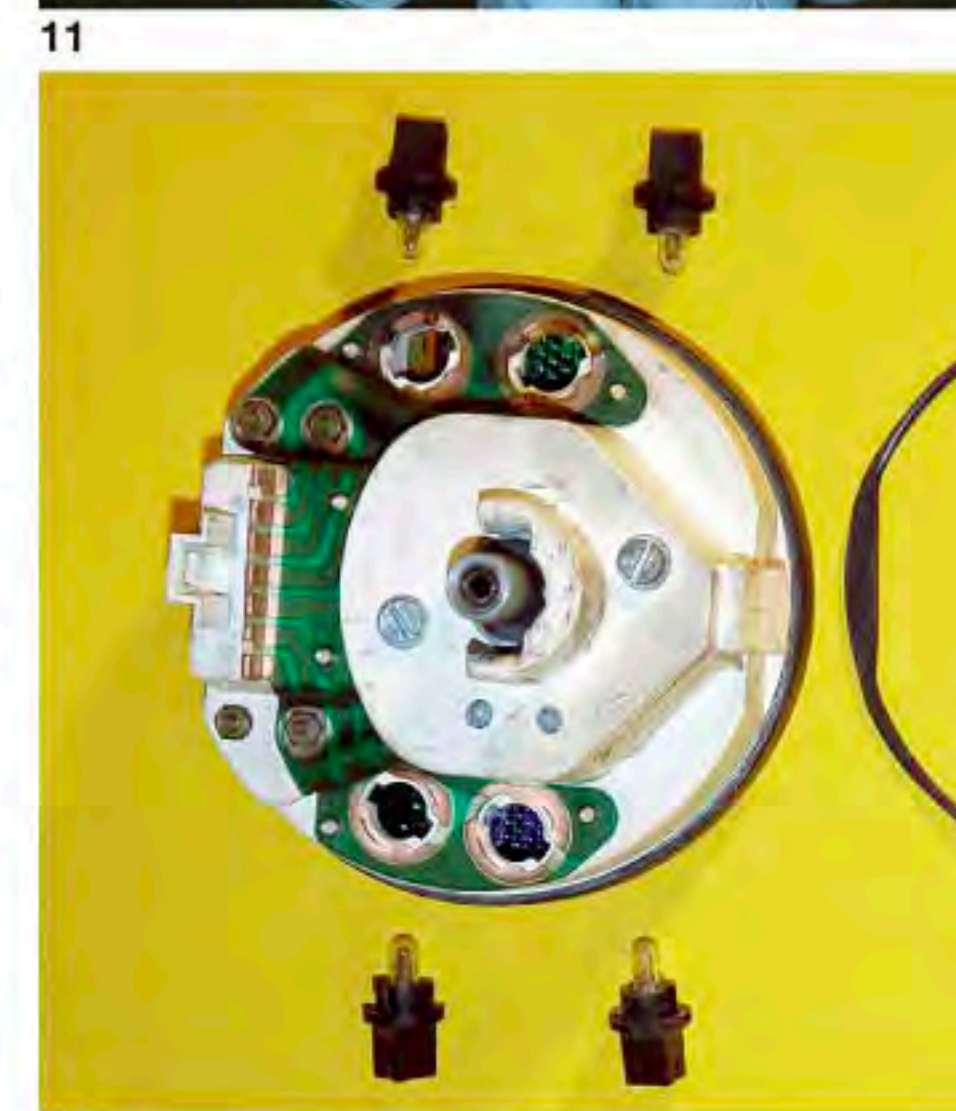
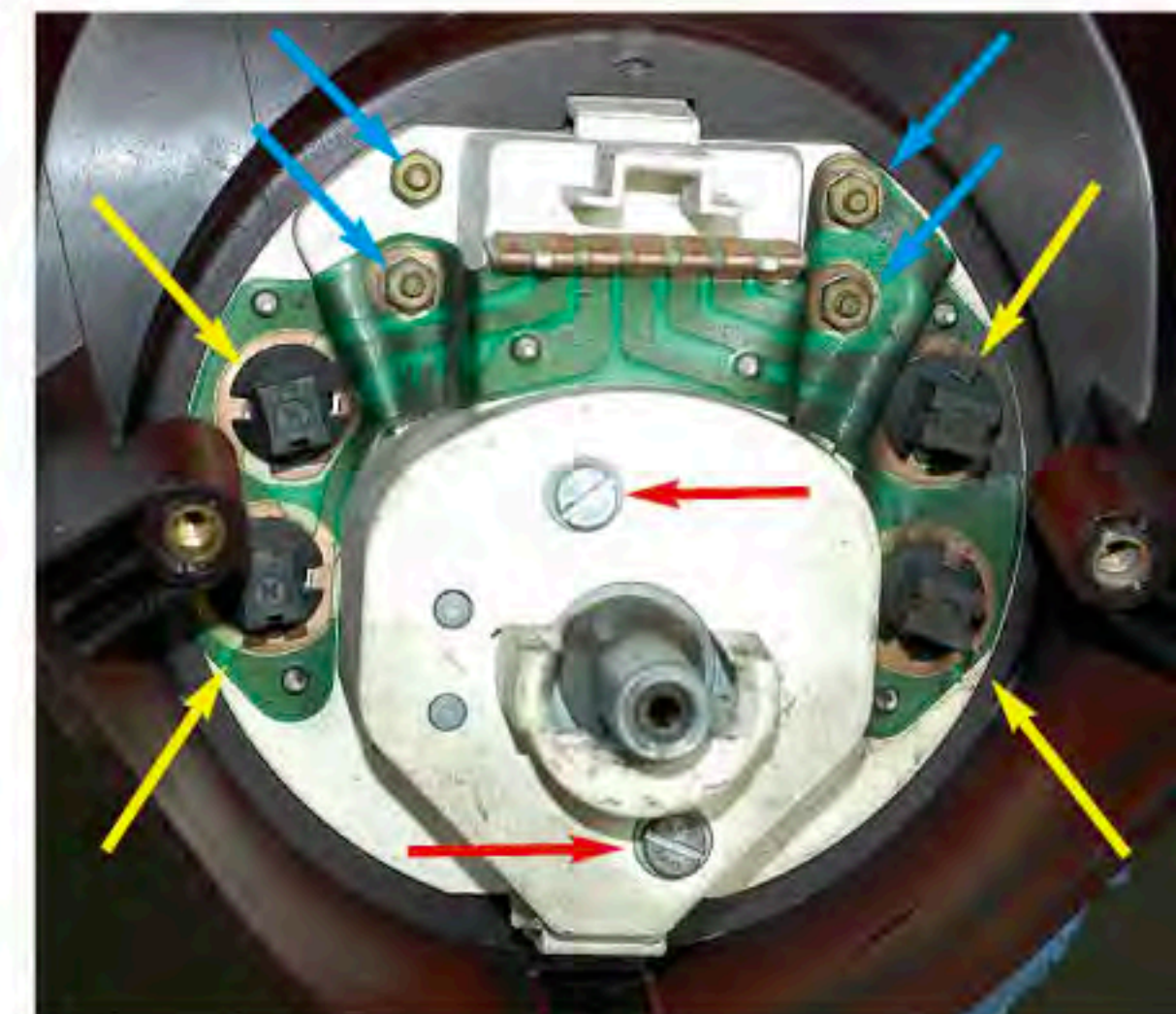
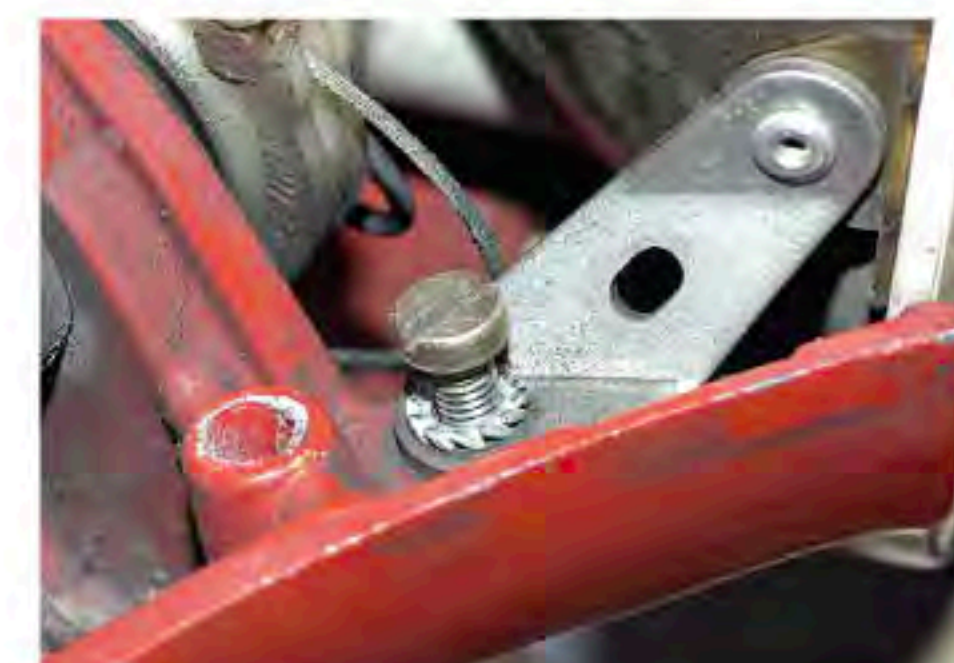
Verkleidung, Kombiinstrument ausbauen:

Jetzt nehmen wir die Verkleidung zusammen mit dem **Kombiinstrument** ab. Das Instrument kann durch Drücken zweier **Klemmaschen** nach innen von der Verkleidung abgenommen werden. Auf der Rückseite befinden sich die Steckplätze für die **Glühlampen**, die gedruckten **Schaltkreise** und die **Ver-schraubungen** für Tachometer und Benzinuhr. Die Kontrolllampen sitzen in Fassungen aus schwarzem **Kunststoff**. Fassungen um 90° drehen und zusammen mit den Lampen aus dem Instrument herausnehmen.

Die einzelnen Lampen können aus den **Fassungen** herausgezogen und ausgewechselt werden, was bei unserem Objekt aber nur mit Mühe gelingt. Die Gummidichtung des Instruments ist noch brauchbar. Die **Abdeckung aus Plexiglas** ist dunkler geworden, läßt sich aber aufarbeiten.

Ansonsten haben wir vor der Zerlegung des Rollers keine Mängel am Instrument entdeckt, daher bauen wir das Kombiinstrument zunächst nicht auseinander. Korrekturen sind auch später noch möglich.

15, 16: Der Scheinwerfer ist mit zwei Schlitzschrauben samt Federringen befestigt. **17:** Die Einstellschraube muß von unten mit einem Schlüssel SW 7 ausgedreht werden.



11: Durch Niederdrücken der beiden Laschen kommt das Instrument frei. **12:** Benzinuhrverschraubung (blaue Pfeile), Tachoverschraubung (rote Pfeile), die vier Sockel der Instrumentenbeleuchtung (gelbe Pfeile). **13:** Sockel mit Lämpchen und Gummidichtung (diese nicht mehr lieferbar, wird wiederverwendet). **14:** Instrument und Lenkerverkleidung sind getrennt.

