



Mini- Ratgeber

ANHALTER

Seitdem der Mini 1959 in Produktion gegangen ist, wurde er bis zur Vorstellung des 12-Zoll-Minis größtenteils mit Trommelbremsen ausgestattet. Ausnahmen bilden hier nur der 997/998 ccm Cooper, der 970/1071/1275 ccm Cooper S, der Innocenti Cooper 1300 und der Mini 1275 GT.

Zu Produktionsbeginn wurden alle Minis mit Simplex-Trommelbremsen geliefert. Simplex heißt hier, daß ein Bremszylinder jeweils zwei Bremsbacken auseinanderdrückt, wobei durch Reibung der Bremsbeläge an den Trommeln die Bremswirkung erzielt wird.

Man erkannte jedoch sehr bald, daß Simplexbremsen eine schlechte Verzögerung bewirkten. Also wurde als bessere Lösung eine Duplex-Bremse an der Vorderachse installiert. Duplex heißt hier, daß je eine Bremsbacke von einem Bremszylinder bewegt wird. Diese Bremsanlage mit vorderen Duplex-Bremsen und 1,5" breiten Backen und hinteren Simplex-Bremsen und 1,25" breiten Backen hielt sich dann auch bis zur Präsentation des Mini mit 12-Zoll-Rädern.

Zwischenzeitlich wurden jedoch vor allem die etwas stärkeren Modelle mit Scheibenbremsen geliefert, da die relativ kleinen Trommelbremsen speziell bei höheren Geschwindigkeiten sehr bald ihre Leistungsgrenze erreichten. Der erste scheinbar gebremste Mini war der 997 ccm Cooper, der mit der seinerzeit kleinsten Scheibenbremsanlage, die Lockheed liefern konnte, bestückt war. Aus alten Testberichten geht aber hervor, daß diese Bremsen sogar den Duplex-Trommelbremsen unterlegen waren. Diese unterdimensionierte Scheibenbremse mit 7" Scheibendurchmesser fand auch noch beim 998 ccm Cooper Anwendung. Die erste brauchbare Scheibenbremsanlage kam mit dem Cooper S in Produktion. Die Brems Scheiben hatten einen Durchmesser von 7,5" und der

Bremspedaldruck wurde über ein Servo verstärkt. Diese Bremsen gab es als Einkreis- (Cooper S, teilweise 1275 GT) und Zweikreisanlage (Innocenti Cooper 1300, teilweise 1275 GT).

Zeitweise wurden auch schon größere Bremsen in Mini-Modelle eingebaut. So z. B. bei den Werk-Renn-Minis, die im Jahre 1969 schon mit 12"-Rädern fuhren. Die größeren Räder wurden zwar mit der Absicht gefahren, mehr Gummi auf die Straße zu bekommen. Sie brachten aber eben auch mehr Platz für größere Bremsen.

In der Serienproduktion wurden die großen Scheibenbremsen zeitweise beim 1275 GT installiert, als dieser wahlweise mit dem Sicherheitsreifen Dunlop Denovo geliefert wurde, die es nur mit 12" kleinstem Durchmesser gab. Diese Scheibenbremse kam in der Serienproduktion ohne Bremskraftverstärker aus.

Für den Rennsport waren sowohl die 12"-Räder als auch die großen Scheibenbremsen von Vorteil, weil eben die Reifenaufstandsfläche und die Bremsbelagfläche größer wurden. So gewann denn auch Richard Longman auf eben diesem 1275 GT 1978 und 1979 die „British Trimoco Saloon Car Championship“.

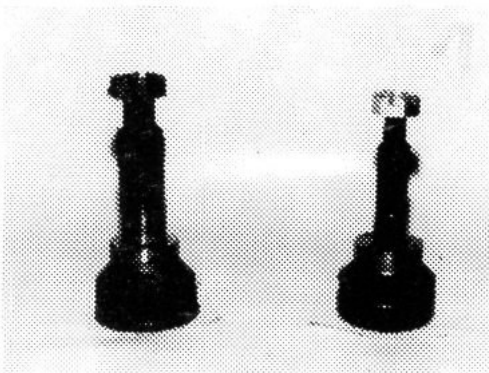
Der Grund für die Ausstattung der neuen Mini-Modelle mit 12"-Rädern und großen Scheibenbremsen dürfte jedoch nur in der Verringerung der Lagerkosten und des Aufwandes des Montageverfahrens liegen, da die komplette Bremsanlage vom Metro übernommen wird.

Da die meisten Minis mit Trommelbremsen ausgerüstet sind und nicht zur vollsten Zufriedenheit der Besitzer arbeiten, kann man einige Verbesserungen vornehmen. Zum ersten kann man die Bremsbeläge gegen solche von Ferodo (VG 95) oder Mintex (M 171) austauschen. Als weitere Maßnahme kann man die Installation von Minifin-Bremstrommeln vorschlagen, die zudem noch eine beträchtliche Gewichtseinsparung bringen. Außerdem kann man ein Servo zusätzlich zu der Trommelbremse einbauen.

Die beste Änderung ist aber der Umbau auf Scheibenbremsen vorne. Wie oben beschrieben, sollten aber nur die Scheibenbremsen vom Cooper S, Innocenti Cooper 1300 oder 1275 GT mit dem Durchmesser von 7,5" ver-

wendet werden, da die große Anlage wegen der 12"-Räder sehr schwierig zuzulassen wäre. Außerdem läßt sie sich mit oder ohne Servo fahren, wobei speziell bei Rennen sehr gerne auf den Bremskraftverstärker verzichtet wird, weil die Bremse dann ein besseres „Feeling“ vermittelt. Bei Verzicht auf ein Servo ist der Austausch der Anlage ein einfacher Vorgang.

Weil Bremsanlagen von Cooper S etc. sehr oft in Anzeigen angeboten werden, sollte darauf hingewiesen werden, den Kauf erst nach Augenschein zu tätigen. Es kann ein böses Erwachen geben, wenn man ein Paket öffnet und dann einen Haufen Schrott hat. Für Gleichlaufgelenke, Radlager und Bremskolben kann man den leicht DM 200,- bis 300,- zusätzlich ausgeben. Nach der Inspektion der Bremskolben, der Radlager und des Gleichlaufgelenkes kann der Umbau von statten gehen. Zunächst ein paar Worte zur Inspektion. Die Bremskolben dürfen nicht verrostet sein, denn der Chromplatt sehr leicht auf und bildet scharfe Kanten, die die Dichtlippen im Bremsattel beschädigen und die Bremsflüssigkeit auslaufen läßt. Ein Bremskolben kostet in England ca. DM 20,- plus Nebenkosten. Die Radlager müssen natürlich auch in Ordnung sein und sollten bei jedem Zweifel ausgewechselt werden. Die Gleichlaufgelenke im Bild 1 (oder auch homokinetische Gelenke genannt, im Englischen Constant Velocity Joint oder CV Joint) müssen auch in Ordnung sein, einen Fehler merkt man hier aber wahrscheinlich erst beim Fahren. X



Nun aber zum Umbau. Zuerst den Splint der Radnabenmutter herausziehen und die Mutter lösen. Bereits jetzt kann die Bremsleitung an der Bremsgrundplatte gelöst werden. Als nächster Schritt sind die drei Kugelhöpfe an

der Lenkung und den beiden Tragarmen mit einem Kugelkopfausdrücker zu lösen. Jetzt muß die ganze Einheit gedreht werden, um die Bremsleitung loszudrehen. Anzumerken ist, daß die Bremsleitung, die an dieser Stelle aus ca. 20 cm langem Gummischlauch besteht, irgendwie zusammengedrückt werden muß, damit die Bremsflüssigkeit nicht ausläuft. Eine Grippzange sollte man eigentlich nicht nehmen, funktioniert aber, wenn man darauf achtet, daß sie keine scharfen Kanten hat.

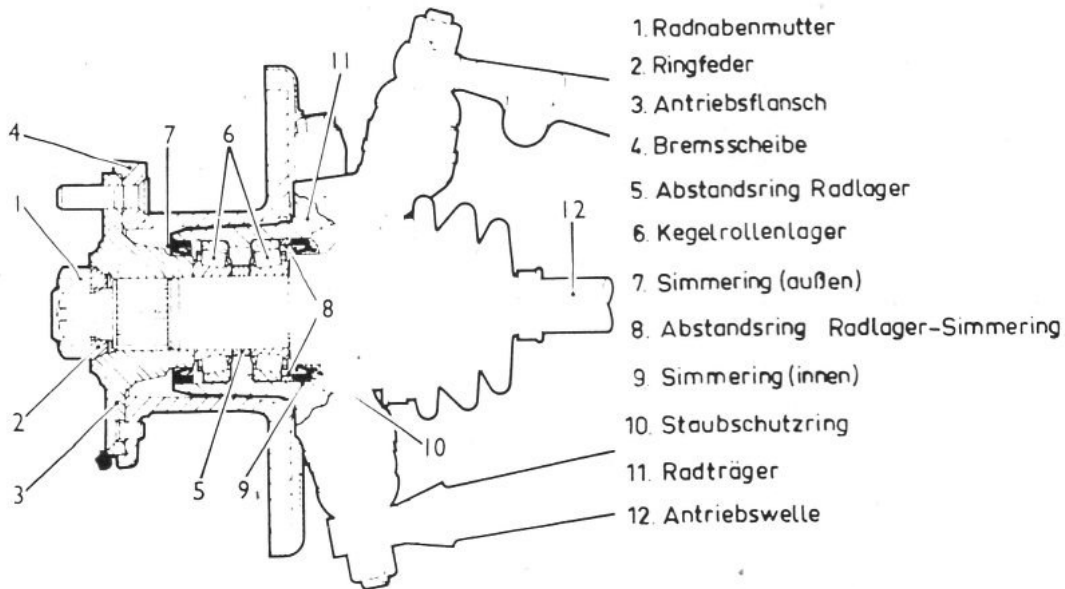
Wenn nun der komplette Radträger mit der Bremse abgenommen worden ist, steckt nur noch das Gleichlaufgelenk auf der Antriebswelle. Aus Bild 1 geht der Unterschied zwischen Cooper S (links) und normalem Mini (rechts) hervor. Zum Ausbau öffnet man die Gummimanschette und stülpt sie zurück. Nach einigen Schlägen auf den massiven Körper (nicht auf die Kugeln oder den Käfig) von innen nach außen, sollte sich das Gelenk von der Antriebswelle lösen. Das neue homokinetische Gelenk läßt sich besser aufstecken, wenn man die Feder, die in einer Nut der Antriebswelle steckt, mit einem Schraubenzieher zusammendrückt. Zuvor sollte man bei dieser Gelegenheit ohnehin die alte Manschette gegen eine neue austauschen. Vor dem Überziehen der Manschette wird ein wenig Radnabenfett in das Gelenk geschmiert und die Manschette entweder mit einem Aluminiumstreifen oder mit Blumendraht festgeklemmt.

Falls die Lager ausgewechselt werden müssen, werden sie vorsichtig herausgeschlagen und die neuen ebenso vorsichtig wieder hineingetrieben. Der Abstandsring ist beim Einbau nicht zu vergessen. Im Gegensatz zum normalen Mini besitzt die Scheibenbremsanlage Schrägrollenlager (auch Kegelrollenlager genannt). Die Zeichnung im Bild 2 macht etliche Einzelheiten deutlich.

Es empfiehlt sich, bei allen Arbeiten den Bremssattel vom Radträger abzuschrauben. Dies erleichtert später auch den Anschluß der Bremsleitung. Jetzt wird der Staubschutzring und der Simmering für das innere Radlager auf das Gleichlaufgelenk geschoben und der Radträger ggf. unter Zuhilfenahme eines Hammers auf das Gelenk ge-

(Fortsetzung Seite 18)

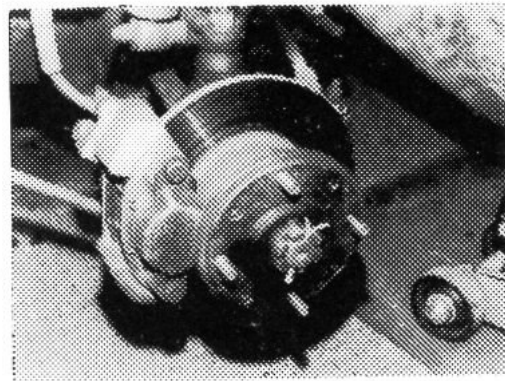
Scheibenbremsanlage - Schnittzeichnung



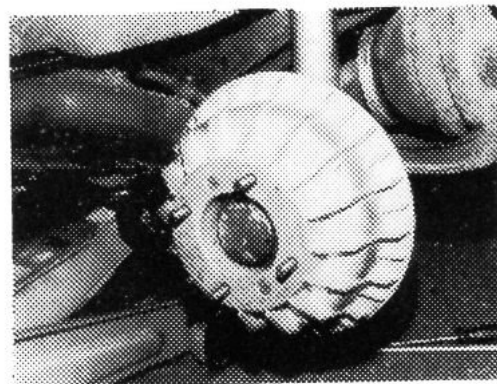
schlagen, bis das Gewinde des Gelenks auf der anderen Seite herausragt. Der Simmering für das äußere Radlager wird eingesetzt und die Bremsscheibe zwischen Gleichlaufgelenk und Radträger eingedrückt. Dann kann die Ringfeder und die Nabenschraube montiert werden. Anschließend können wieder die Kugelköpfe in die Tragarme eingehängt und verschraubt werden und dann die Nabenschraube auf 20,7 kpm und zum nächsten Splintloch-Drehmoment angezogen. Anschließend einen neuen Splint einsetzen. Jetzt kann die Bremsleitung an den Bremssattel angeschlossen werden und an den Radträger angeschraubt werden. Die Bremskolben werden mit zwei Schraubenziehern eingedrückt und die Bremsbacken eingeschoben und mit zwei Splinten gehalten. Nicht zu vergessen sind die Anti-Quietsch-Bleche zwischen Bremsklotzträger und Bremskolben.

Sind diese Arbeiten erledigt, wird die Bremsanlage entlüftet, indem man einen Schlauch über den Entlüftungsni-
 pel stülpt und das andere Ende in einen mit Bremsflüssigkeit gefüllten Behälter. Die Entlüfterschraube wird aufgedreht und das Bremspedal einige Male betätigt. Die fertig installierte Bremse zeigt Bild 3.

Weiter verbessern kann man die Bremswirkung durch den Einbau von Super-Minifin-Bremstrommeln hinten,



die einen eingegossenen Spurverbreiterungsring haben, wie die Bremstrommel vom Cooper S, nur eben um die Hälfte leichter.



Bei Bedarf besteht auch die Möglichkeit die 7,5"-Scheibenbremsen beim TÜV eintragen zu lassen, was aber nicht ganz einfach ist, weil sich die TÜV-Funktionäre speziell bei Bremsen auf gar keine Diskussion einlassen. Bei einer Bescheinigung eines Fachman-

nes (i. d. Regel ein Kfz-Meister) über den ordnungsgemäßen Einbau ist die Möglichkeit des Eintrags gegeben. Die Schwierigkeit ist jedoch so eine Bescheinigung zu erhalten, denn wer übernimmt schon gerne die Verantwortung für etwas, was man gar nicht eingebaut hat? Aber einen Versuch ist es allemal wert.

Noch ein wichtiger Hinweis: Wie aus einer älteren Ausgabe der Mini-Register-Aktuell-Mitteilung zu entnehmen, kann es Probleme geben, wenn eine Scheibenbremsanlage mit dem Einkreishauptbremszylinder kombiniert

wird. Die Pleuelstange vom Pedal in den Hauptbremszylinder ist ca. 3,5 mm zu kurz, so daß nicht genügend Bremsdruck erzeugt wird. Abhilfe bringt hier eine Verlängerung der Stange um diesen Betrag durch Auftrags-schweißen oder die Montage des Cooper S/1275 GT-Hauptbremszylinders mit größerem Flüssigkeitsreservoir. Es darf aber auch nicht mehr als 3,5 mm sein, damit kein Bremsvordruck entsteht.

So, nun viel Spaß!

Helmut Segeth

Mini-Ratgeber



Der 1275 GT von Herbert Wittbrodt, Stolberg, beim Bergrennen Düren-Vossenack