

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 39 (1977)
Heft: 6

Artikel: Pflege und Wartung der Bremsen
Autor: Fischer, Kuno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080341>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Pflege und Wartung der Bremsen

von Ing. Kuno Fischer

Von dem guten Zustand der Bremsen hängt die Fahrsicherheit des Traktors und der selbstfahrenden Arbeitsmaschinen ab. Daher müssen die Fahrzeuge auch regelmässig überprüft werden und nicht erst, wenn sie vor der periodischen amtlichen Prüfung stehen. Das Fahrzeug wird zur Bremsprobe auf Höchstgeschwindigkeit gebracht und voll abgebremst (Fahrbremse). Die Räder müssen dabei zum Blockieren kommen. Die Bremsspur muss bei allen gebremsten Rädern gleich lang sein.

Auch die Auflaufbremsen an den landw. Anhängern sind regelmässig auf ihr gutes Funktionieren zu überprüfen. Nachgestellt wird am Bremsgestänge oder an der Druckstange. Beim Nachstellen ist auch die Bremsbelagstärke zu überprüfen. Es ist unter allen Umständen zu vermeiden, dass Öl, Wasser oder Schmutz in die Bremsen eindringt. Vor allem ist darauf zu achten, dass bei Fahrten im Gelände und auf dem Acker die Bremsen nicht ständig in Wasser oder Schlamm eintauchen, Spritzwasser oder angeschnellter Schmutz schadet den Bremsen

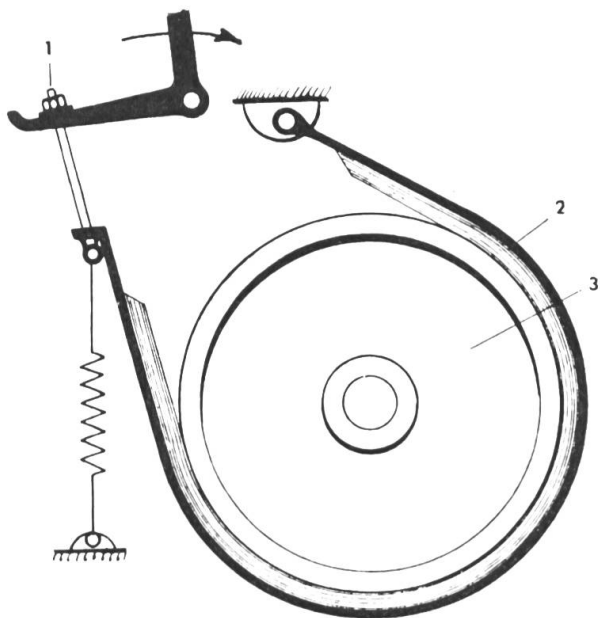
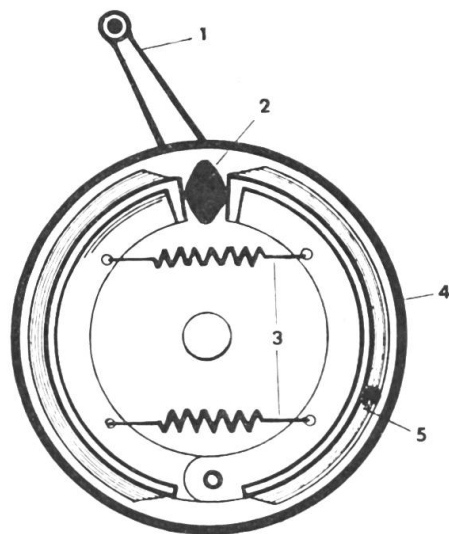


Abb. 1: Bremsenarten

a) **Bandbremse**

- 1 Nachstellschraube
- 2 Bremsband
- 3 Bremscheibe



b) **Backenbremse**

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1 Nockenhebel | 4 Bremsstrommel |
| 2 Nocken | 5 Bremsbacke mit Bremsbelag |
| 3 Rückzugfeder | |

noch nicht. Sind Bremsbeläge nass oder ölig geworden, so versuche man zuerst durch kurzes Fahren mit angezogener Bremse die Bremsbeläge zu erhitzen und dadurch zu trocknen. Hat das keinen Erfolg, so fahre man zur Behebung des Schadens in eine Kundendienstwerkstatt.

Das Handbremshebellager sowie das hintere linke und rechte Bremswellenlager der Fussbremse sind regelmässig nach dem Schmierplan der Betriebsanleitung abzusmieren.

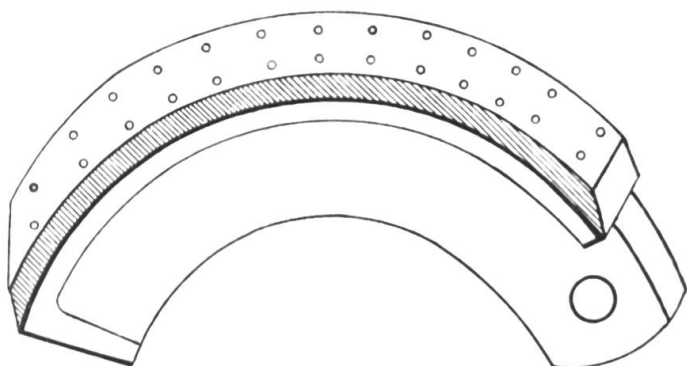
Ist durch Abnutzung der Bremsbeläge der freie Weg des Fussbremshebels so gross geworden, dass nicht mehr genügend Weg zum Drücken der Bremsen verbleibt, wodurch die Bremswirkung vermindert wird, so ist zum Ausgleich das Bremsgestänge nachzustellen. Zu diesem Zweck wird der Traktor hinten aufgebockt, und zwar so, dass er auf Böcken sicher und fest liegt. Das Aufbocken ist erforderlich, damit man eine Kontrolle beim Nachstellen hat. Man könnte sonst leicht so weit nachstellen, dass die Bremsen dauernd schleifen, wodurch sie heiss und schnell zerstört werden. Die Nachstellung erfolgt meistens an den Gestängen bzw. Bremsseilen (je

nachdem, ob Gestänge- oder Seilzugbremsen vorhanden sind), indem man die zu den Bremsen führenden Gestänge oder Seile mittels Nachstellmutter verkürzt.

Zunächst werden die Gestänge so viel verkürzt, dass beide Bremsen leicht schleifen. Dadurch erreicht man eine gleichmässige Anlage der Backen (Bakkenbremsen) an beide Bremstrommeln, was durch Drehen an den Rädern leicht festzustellen ist.

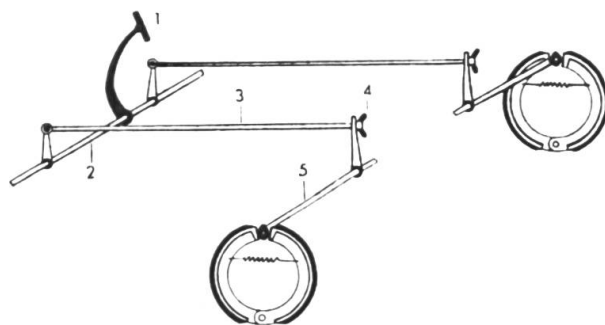
Nun werden beide Gestänge (oder Seile) mittels Nachstellschrauben bzw. Nachstellmutter so weit gleichmässig gelöst (z. B. 3 Umdrehungen je Nachstellschraube), bis die Bremsen nicht mehr schleifen. Die Bremsbacken liegen nun mit gleichmässigem Abstand ziemlich dicht an den Bremstrommeln, so dass schon bei geringem Durchtreten des Bremsfusshebels eine gleichmässige Bremswirkung erzielt wird, vorausgesetzt, dass beide Bremsen von gleicher Beschaffenheit sind. Wenn z. B. die rechte Bremse verölt und die linke trocken ist, so kann man niemals, trotz genauester Einstellung, eine gleichmässige Bremswirkung erreichen.

Nach beendiger Einstellung wird eine Probe gemacht. Mit einem Brett wird der Bremsfusshebel in etwas durchgetretenem Zustand festgestellt, so dass er nicht mehr zurück kann. Beide Räder müssen sich jetzt gleichmässig schwer vorwärtsdrehen lassen. Sollte ein Rad etwas schwerer gehen, so ist diese Bremse entsprechend zu lockern. Auf keinen Fall soll die weniger wirkende Bremse angezogen werden, weil dann die Bremse nicht mehr frei geht, d. h. sie schleift dauernd. Wenn der Traktor wieder abgebockt worden ist, macht man eine Fahrprobe.



Bremsbacke mit Bremsbelag

Bremsbelag aus Weichmetallfäden und durchflochtenem Asbestgewebe.



Hinterradbremse (vereinfacht dargestellt).

1 Bremspedal 2 Bremswelle 3 Gestänge 4 Nachstellmutter 5 Bremsnockenwelle

Abb. 2: System einer Hinterradbremse

Durch kräftiges Bremsen wird festgestellt, ob beide Räder gleichzeitig schleifen! Sollte ein Rad früher schleifen als das andere, so ist diese Bremse etwas zu lösen. Die Nachstellung der Bremsen kann bei einigen Ausführungen auch direkt an den Bremsbacken vorgenommen werden.

Genügt das Nachstellen des Fussbremshebels nicht mehr oder ist aus einem anderen Grunde die Bremswirkung ungenügend, so sind von einer Kundendienstwerkstatt der Bremsbelag zu erneuern und die Bremsen neu einzustellen.

Bei der Handbremse ist von Zeit zu Zeit die Feststellvorrichtung zu kontrollieren. Feststellen der Handbremse erfolgt durch Zurückziehen des Handbremshebels. Muss nun der Handbremshebel zu weit nach rückwärts gezogen werden, um eine Bremswirkung zu erzielen, so ist die Handbremse nach der Betriebsanleitung nachzustellen bzw. in einer Kundendienstwerkstatt die Bremsbeläge zu erneuern und die Bremse neu einzustellen.

Bei den meisten Traktortypen ist die auf die Räder wirkende Bremse mit zwei Fusshebeln ausgerüstet (Lenkbremse). Man kann somit jedes Hinterrad einzeln abbremsen. Das verbessert die Lenkfähigkeit des Traktors, wenn sehr eng gewendet werden soll. Werden diese Traktoren auf der Strasse gefahren, so ist es gesetzliche Vorschrift, beide Bremsfusshebel miteinander zu verriegeln, damit man nicht bei Zwischenfällen versehentlich nur auf einen Hebel tritt (nur ein Rad abbremst), wodurch das Fahrzeug unweigerlich aus der Fahrbahn geraten würde. Also auch hier darauf achten, dass die Verriegelung in Ordnung ist und die Bremswirkung einwandfrei

funktioniert. Zur Erreichung einer wirklich einwandfreien Bremswirkung müssen unbedingt folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

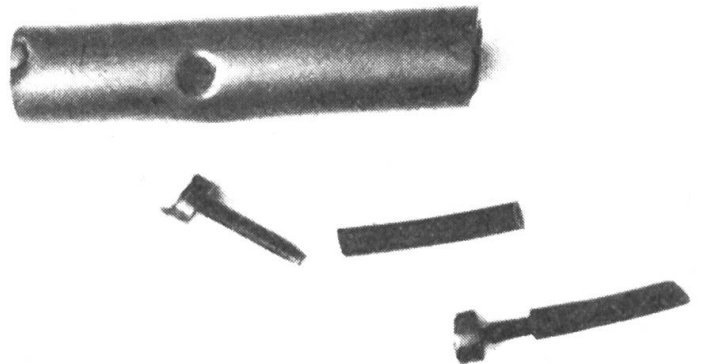
1. Bremse muss bei losgelassenem Fusshebel frei gehen (darf nicht schleifen).
2. Die gesamte Bremsanlage soll leicht gehen, damit die Rückzugfedern die Bremsen nach Betätigung wieder lösen können. Deshalb sind sämtliche Lager der Bremswellen, wie überhaupt alle beweglichen Teile der Bremse, ausreichend zu schmieren.

3. Der Bremsbelag muss griffig sein. Blanken Belag evtl. aufrauen, verölte Beläge erneuern lassen. Die Nieten dürfen nicht mitschleifen.
4. Die Bremsen sollen stets gleichmässig eingestellt und von gleicher Beschaffenheit sein, um bei starker Bremsung sichere Strassenlage zu behalten.
5. Alle Verbindungen sollen einwandfrei gesichert (versplintet) sein.
6. Die Bremswirkung der Fahrbremsen muss den behördlichen Vorschriften genügen.

Steter Tropfen trinkt die Obstbäume

Geringe Investitionskosten bei der neuartigen Tröpfchenbewässerung.

Das aussergewöhnliche Trockenjahr 1976 hat in manchen Bereichen von Landwirtschaft und Gartenbau zu neuen Erkenntnissen geführt. Speziell auf dem Gebiet der Beregnungstechnik wurde die Entwicklung durch viele neue Erfahrungen vorangetrieben. Für den Obst- und Gartenbau ist zum Beispiel ein bedeutender Fortschritt auf dem Gebiet der sogenannten Tröpfchenbewässerung zu verzeichnen, deren Prinzip aus den Trockengebieten Israels und



Das sind die Einzelteile der Tröpfchenbewässerung: Der Schlauch sowie die Düsen mit passenden Kunststoffschrauben, mit denen die austretende Wassermenge dosiert werden kann. Fotos: agrar-press



Mit einer einfachen Lochzange werden in die 12,5 mm dicken Kunststoffschläuche Löcher gedrückt, in die nach leichtem Aufbiegen des Schlauches kleine Kunststoffdüsen eingeklemmt werden.

Nordafrikas bekannt ist. Der belgische Landwirt Roes-Kenis in Oud-Turnhout hat sie inzwischen derart vereinfacht und gleichzeitig perfektioniert, dass man nicht nur wegen ihres konkurrenzlosen Preises von einem Durchbruch auf diesem Gebiet sprechen kann.

Bei diesem belgischen System, das seine Bewährungsprobe im vergangenen Jahr bestanden hat, werden in normale Kunststoffschläuche mit einem Durchmesser von 12,5 mm mit einer Lochzange Löcher gedrückt, in die, nach leichtem Aufbiegen des Schlauches, kleine Kunststoffdüsen eingeklemmt