

## Das Rundschleifen harter Lagerteile.

Von F. Thiesen.

[Nachdruck verboten.]



Auf der Suche nach gewinnbringendem Nebenerwerb entschliesst sich mancher Kollege, sich der Fahrrad-reparatur zu widmen. Der Erfolg solcher Tätigkeit lässt zuweilen, wie in früheren Nummern dieser Zeitschrift ausgeführt wurde, zu wünschen übrig. Dass dem so ist, ist betrübend für die Betroffenen und entmutigend für andere Berufsgenossen, die etwa mit gleicher Absicht sich tragen. Ich möchte nun mit diesen Zeilen, wie schon früher, trotz gegenteiliger Ansicht anderer Uhrmacher, dem erwähnten Beruf kräftig das Wort reden, zum Besten derjenigen Kollegen, die eines Nebenerwerbes zum Fortkommen dringend bedürfen.

Wenn heutzutage in Uhrmacherkreisen mehr denn je der Satz gilt: „Gute Werkzeuge — halbe Arbeit“, so ist es einfach unverständlich, dass es Uhrmacher gibt, die da glauben, von heute auf morgen, ohne Vorbereitung und ohne im Besitz guter und geeigneter Werkzeuge zu sein, mit Erfolg Fahrrad-reparaturen ausführen zu können. Wenn solche Herren sich den Zweck und die Konstruktion eines Fahrrades etwas näher ansehen wollten, so müssten sie sich doch wohl sagen, dass die Reparatur dieser Maschinen vor allen Dingen darin besteht, die stark strapazierten Lager einwandfrei zu reparieren. Wer sich zu dieser, anscheinend schwer zu begreifenden, Ansicht durchgerungen hat, der braucht meines Erachtens als Uhrmacher und Fachmann nicht gerade ein grosses Licht zu sein, um zu wissen, dass ein Uhrmacher unmöglich mit den ihm zur Verfügung stehenden Werkzeugen ein Fahrradlager verbessern kann.

Gegen diese einfachen Grundbedingungen wird so oft verstossen, dass ich nicht umhin konnte, sie nochmals auszuführen. Für die richtige Beurteilung der Sachlage ist es daher dringend erforderlich, dass die Auslassungen derjenigen Uhrmacher, die, mit Hammer, Pumpe und Schraubenschlüssel bewaffnet, Fahrrad-reparaturen ausgeführt und selbstverständlich damit keinen Erfolg erzielt haben, als das gekennzeichnet werden, was sie sind: durchaus unzutreffende Angaben, aufgebaut auf falscher Grundlage, und daher nicht geeignet, ein Bild von den Arbeiten und geschäftlichen Aussichten eines Fahrrad-reparateurs zu geben. Was würde beispielsweise wohl der Uhrmacher sagen, wenn plötzlich ein Mechaniker, nur mit seinen Werkzeugen ausgestattet, Uhren reparierte und dann über seinen Misserfolg in seiner Fachpresse loszöge?

Bemühen wir uns also erst einmal, ein Reparatuer zu sein, und dann erst wollen wir uns über die Erfolge, die Art und Weise der Arbeiten und die Zweckmässigkeit für den Uhrmacher auslassen! Nur der Uhrmacher, der die Fahrrad-reparatur ganz beherrscht, ist berufen, einem Kollegen nach dieser Richtung einen Rat zu erteilen.

Ist es also von vornherein ganz ausgeschlossen, dass ein Fahrrad-reparateur ohne geeignete Werkzeuge vorwärtskommen und Geld verdienen kann, so liegt es im Interesse des Neulings, zu wissen, worin die notwendigen Werkzeuge bestehen. Eins der wichtigsten Werkzeuge, welches wenig bekannt und eingeführt ist, die Rundschleifeinrichtung, soll in diesem Artikel näher besprochen werden.

Ebensowenig, wie ein Uhrmacher ohne Drehstuhl auskommt, kann ein Mechaniker, der Fahrräder und Nähmaschinen reparieren will, eine Drehbank entbehren. Eine Werkstatt ohne geeignete Drehbank liefert nur Pfüschereien, und sie wird demzufolge nicht lange bestehen. Eine Mechanikerbank für Fahrräder soll für eine Drehlänge von 50 bis 80 cm eingerichtet und mit einem Universalbohr- und Drehfutter versehen sein. Für die nachfolgenden Zeilen ist der Besitz einer derartigen Drehbank Voraussetzung.

Fertigt man ein einigermaßen grosses rundes Stahlstück auf der Drehbank an, z. B. einen Fahrradkonus, gibt sich mit dem Rundlaufen desselben alle erdenkliche Mühe und härtet es dann, so wird man in neun von zehn Fällen die Beobachtung machen, dass der Konus nach dem Härten nicht mehr genau rund ist, sondern nach allen möglichen Richtungen kleine Verschiebungen erlitten hat. Ebenso prüfe man sämtliche käuflichen Ersatzteile, als Konusse, Lagerschalen und Achsen auf ihr Rundlaufen, indem

man sie zwischen die Spitzen der Drehbank oder in das Universal-futter spannt, — man wird nur selten ein rundlaufendes Stück entdecken. Ist das Unrundlaufen der wirksamen Fläche eines Konusses oder einer Lagerschale auch nur verhältnismässig gering, so erkennt man aber doch sofort die sich daraus ergebenden schweren Uebelstände, wenn man solche Teile in ein Lager einsetzt und dieses laufen lässt. Ein gut hergerichteter Fahrrad-kugellager läuft absolut geräuschlos und ohne irgendwelche merkbare Reibung. Dabei kann man aber nicht die geringste Seitenluft an einem Laufrade oder einem Kettengetriebe feststellen. Es würde zu weit führen, hier auf die Umstände näher einzugehen, die in Verbindung miteinander die tadellose Funktion eines Radlagers gewährleisten, es genügt für unseren Zweck, die guten Eigenschaften eines Lagers zu kennen.

Wie wird nun aber ein Lager laufen, dessen Teile nicht ganz genau rund sind? Es wird „holpern“, an einer Stelle klemmt sich das Rad, an der zweiten Stelle läuft es leicht, ebenso hat es einmal keine Seitenluft, zum andern dagegen wackelt es erheblich. Ein derartiges Lager läuft schwer und ungenau, es ist nicht geeignet, zufriedenstellende Dienste zu tun. Es gibt aber doch wohl keinen Teil an einem Rade, welcher dem Reparatuer wichtiger ist, als die Lager, und jeder Fachmann wird bestrebt sein, sie in einen tadellosen Zustand zu bringen. Da wir gesehen haben, dass weder die Drehbank allein, noch fertige Bestandteile eine einwandfreie Lagerreparatur ermöglichen, so müssen wir uns nach einem besseren Mittel zur Erzielung guter Arbeit umsehen. Dieses Mittel ist in einer Schleifeinrichtung gegeben, deren Bestandteile und Gebrauch nachstehend erklärt werden soll. Ich bemerke hier, dass auf möglichst geringe Kosten für die Anschaffung der einzelnen Teile zu dieser Einrichtung Wert gelegt ist. Wer es dazu hat, kann sich von der Firma Scholze & Aster in Dresden-A. eine sehr schön eingerichtete und dauerhafte komplette Schleifeinrichtung kommen lassen.

Die Arbeitsspindel und das Fusschwungrad jeder Drehbank haben je eine Stufenscheibe, die meistens drei Nuten für den Schnurlauf enthalten. Die Stufenscheiben sind in der Weise auf ihre Wellen gesteckt, dass die Nuten von kleinerem Durchmesser der einen Scheibe denjenigen von grösserem Durchmesser der zweiten Scheibe gegenüberstehen. Infolgedessen ist es möglich, der Drehbank mit Hilfe nur eines Riemens drei verschiedene Geschwindigkeiten zu geben. Liegt der Riemen über der grössten Nut des Schwungrades und der kleinsten des Spindelstockes, so wird die grösste Geschwindigkeit benutzt.

Der Gebrauch einer Schmirgelscheibe erfordert eine grosse Uebersetzung, da die für den besprochenen Zweck erforderlichen Schleifscheiben von 80 bis 110 mm Durchmesser mindestens eine Umdrehungszahl von 2500 pro Minute erreichen müssen. Diese Geschwindigkeit lässt sich nur durch die Anwendung eines Vorgeleges erreichen. Da ein fertig bezogenes Vorgelege recht kostspielig wird, so stellte ich mir selber ein einfaches Vorgelege her, welches seit jetzt 4 Jahren seinen Zweck gut erfüllt. Zu dem Zweck kaufte ich mir eine bereits ausgerichtete, 1,20 m lange und 15 mm dicke Stahlstange, die als Welle benutzt wird. Solche tadellos rundlaufende Stangen sind in besseren Eisengeschäften erhältlich. Dann drehte ich mir auf der Planscheibe eine 3 cm dicke Buchenholzscheibe von 18 cm Durchmesser, die einen Schnurlauf für einen 7 mm starken Riemen erhielt. Ferner drehte ich noch eine kleine Schnurrolle von 5,5 cm Durchmesser. Jetzt fehlten mir noch drei Lagerböcke zur Lagerung der Welle, die mir ein Schmied in einfachster Weise aus Schmiedeeisen von 13 mm Dicke herstellte. Diese Lagerböcke sind derartig in gleichmässigen Abständen auf die Welle verteilt, dass die Enden der Welle ungefähr 10 cm vorstehen. Ich brachte das Vorgelege 80 cm über der Drehbank an der Wand an; jeder Lagerbock ist mittels vier kräftiger Holzschrauben auf Holzdübeln befestigt, die einzementiert sind. Die Befestigung der beiden Schnurrollen bzw. Riemenscheiben geschieht durch je drei Holzschrauben. Zu diesem Zweck musste die grosse Scheibe auf eine besondere Nabe aus Holz geleimt werden. Die kleine Scheibe hat ihren Sitz oberhalb der Stufenscheibe des Spindelstockes, während die grosse Scheibe lotrecht über dem nahe vor dem Universalfutter eingestellten Support angebracht ist. Eine Begrenzung der Welle des Vor-