

Der Tachometerantrieb für Motorräder,

seine Uebersetzungsverhältnisse und Berechnung.

Von Ing. O. Reitz.

„Schätzen kann Fehlen“ eine alte Redewendung, die dem Motorradfahrer heute oft „fühlbar“ in Erinnerung gebracht wird, läßt sich speziell bei der Geschwindigkeitsbeurteilung anwenden. Die Zahl derjenigen Motorradfahrer wird — meiner Er-

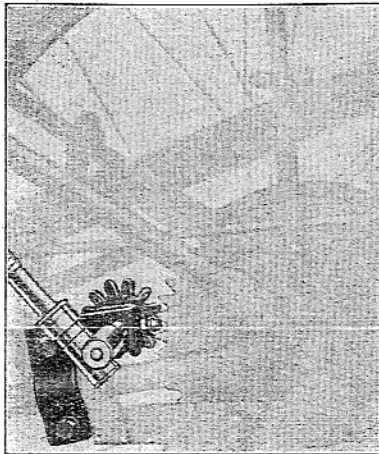


Abb. 1

fahrung nach — klein sein, welche beim Empfang eines Strafmandats über die ihnen zur Last gelegte Fahrgeschwindigkeit innerhalb Ortsetters nicht „höchst empört“ wären, weil sie bestimmt „höchstens 30 gefahren sind.“ — Hatte man nun keinen Tachometer an der Maschine, dann hat man sich eben „verhauen“. „Lief nun aber wirklich einer mit“, dann hat das „Ding“ nicht richtig angezeigt.

In den meisten Fällen ist letzteres der Fall und halte ich deshalb eine Besprechung und eine gemeinverständliche Berechnung des Antriebs für durchaus wissenswert.

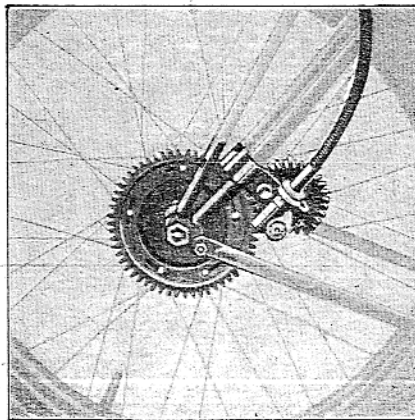


Abb. 2

Die augenblicklich bei Motorrädern zur Verwendung gelangenden Antriebe sind zu unterteilen in:

1. Antrieb vom Vorderrad oder Hinterrad.
2. Antrieb mittels Zahnräder oder Kettenradverzahnung.
3. Starrer Antrieb vom Getriebe aus.

Auf die Art 3 des Antriebes näher einzugehen wird hier absichtlich vermieden, da derselbe bis heute sehr wenig eingeführt und darum auch in der Praxis selten zu finden sein wird.

Vorwiegend ist der Kettenradantrieb vom Hinterrad aus, wie er in Abb. 1 gezeigt ist, angewendet. Das große treibende Rad ist jeweils starr mit dem Laufrad verbunden, während das kleine getriebene Rad in einem Halter gelagert ist, der selbst am Hinterrahmen festgeklemmt wird. Das treibende Rad treibt durch ein in einem Messing- oder Aluminium-Gehäuse gelagertes Schneckengetriebe mit dem Uebersetzungsverhältnis 1:1, die nach dem oberen Rahmenrohr und damit zum Tacho-

meterkopf führende in einem schützenden Kabel laufende „biegsame Welle“ an. Letztere ist durch eine Mitnehmerklaue und Ueberwurfmutter mit dem Zählwerk verbunden.

Jeder Tachometerkopf ist nun für eine „bestimmte Wegdrehzahl“ konstruiert, das heißt, daß er nicht für jede beliebige Maschine verwendet werden kann.

Das Wort Wegdrehzahl gibt an, wieviel Umdrehungen die biegsame Welle bei „1 Meter“ Fahrweg macht und errechnet sich auf folgende Weise:

Beispiel: An einer 250 ccm Einzylinder-Tourenmaschine mit Kettenantrieb soll die Wegdrehzahl des zu verwendenden Tachometers errechnet werden:

Die Bereifung ist $26 \times 2,85''$, der Reifendurchmesser 685 mm, der treibende Radkranz am Hinterrad hat $z = 46$ Zähne, das getriebene Rad hat $z = 11$ Zähne, 1 m Fahrweg wird erreicht, wenn sich das Hinterrad,

$$\frac{1}{\text{Umfang des Reifens}} = \frac{1}{0,685 \times 3,14} = 0,465 \text{ mal dreht.}$$

Wenn sich das Hinterrad 0,465 mal dreht, so dreht sich die biegsame Welle, da sie $\frac{46}{11}$ übersetzt ist, $\frac{46}{11} \times 0,465 = 1,95$ mal, oder = rund 2 mal.

Die Wegdrehzahl des Tachometers ist in diesem Falle 2. Um für die Konstruktion des Tachometers eine gerade Zahl zu

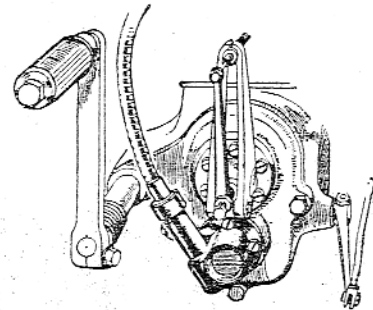


Abb. 3

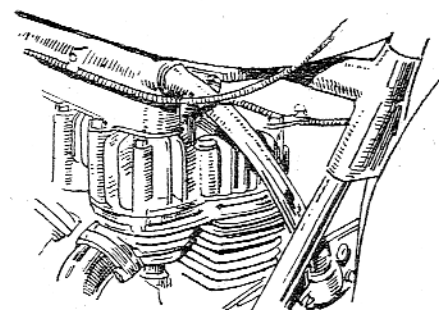
bekommen, wird die Wegdrehzahl von 1,95 auf 2 aufgerundet, was einem Fehler von $\frac{0,05}{2} = 2,5$ Prozent entspricht, um die

der Tachometer zu wenig anzeigt. — Ist nun der Hinterreifen beispielsweise schlecht aufgepumpt und das Profil abgelaufen, daß der Durchmesser dadurch auf vielleicht 645 mm reduziert wurde, so würde sich dafür eine Wegdrehzahl von

$$\frac{1 \times 46}{0,645 \times 3,14 \times 11} = 2,07 \text{ ergeben, wobei wiederum ein Fehler}$$

von $\frac{0,07}{2} = 3,5$ Prozent auftritt, um die der Tachometer zu viel anzeigt.

Wir sehen also, daß Ungenauigkeiten im Reifendurchmesser sich nicht sehr nachteilig auswirken. Weit wichtiger ist die richtige Wahl der treibenden und getriebenen Räder und des Tachometerkopfes.



Schmierung des Ventilmechanismus beim 4 Zyl. Cleveland.