

aufgezogen ist. Die Achsen sind entweder nur an den Enden oder schon von der Mitte ab etwas heruntergebogen, wodurch der sogenannte *Achsensturz* oder die *Unterachsung* φ entsteht. Die Speichen liegen nicht in der Ebene des Radkranzes, sondern sind etwas dagegen geneigt, so daß das Rad eine kegelförmige Gestalt besitzt. Diese Neigung der Speichen führt die Bezeichnung *Speichensturz* α , der in der Regel um ein Geringes größer gemacht wird als der Achsensturz.

Zu vgl. Abb. 2.

Das heruntergebogene Achsenende drückt mit seinem Gewicht das Rad nach unten und innen und wirkt so einem Ablaufen des Rads von der Achse entgegen. Das ist der Haupt-

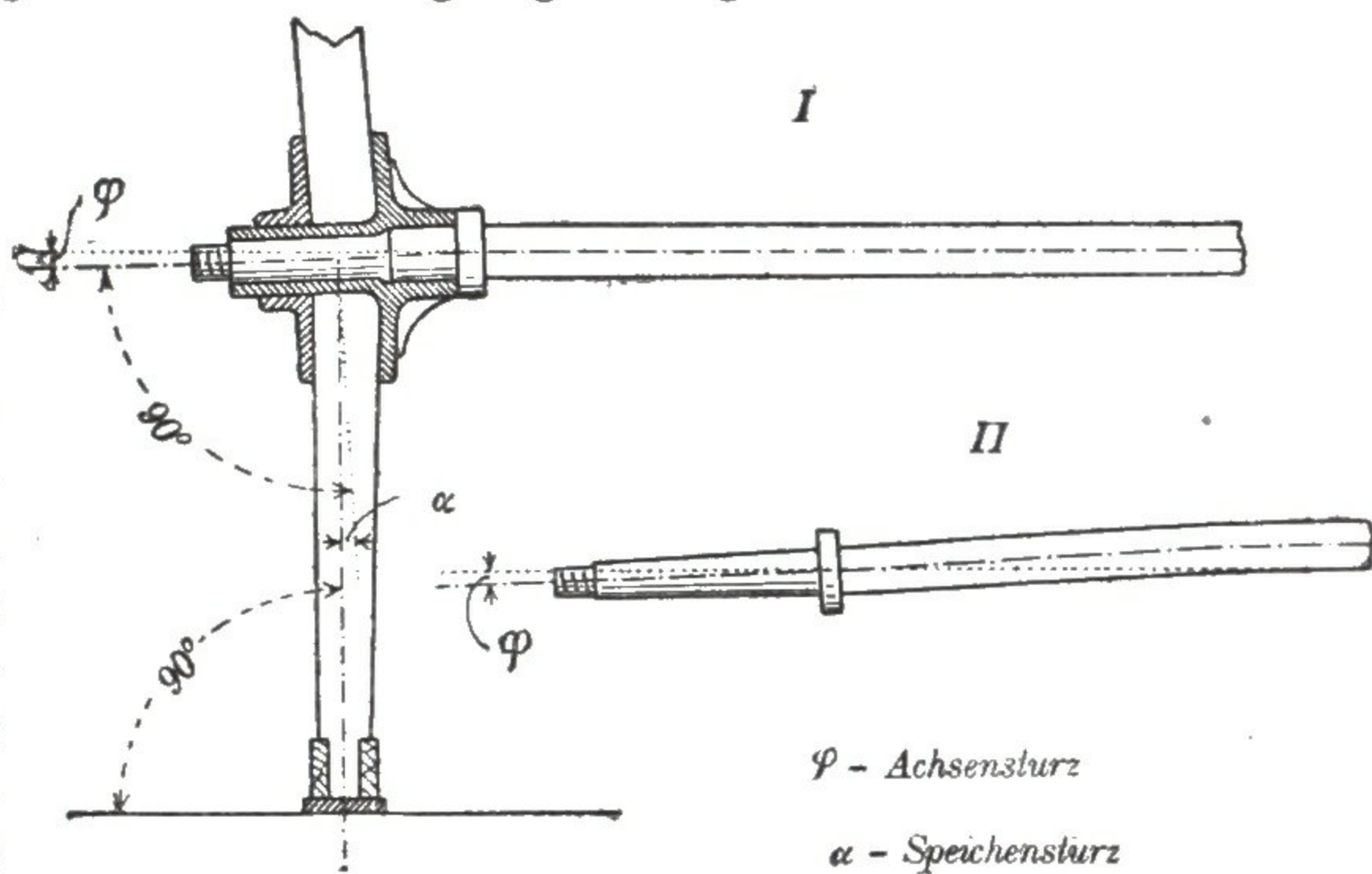


Abb. 2. Radquerschnitt.

zweck des Achsensturzes, mit dem noch die weiteren Vorteile verknüpft sind, daß durch die nach auswärts geneigte Stellung der Räder der für den Wagenkasten verfügbare Raum etwas erbreitert und der von den Rädern bei schmutziger Fahrbahn abfallende Kot mehr nach außen geschleudert wird. Der Speichensturz ergibt sich zunächst als unmittelbare Folge des Achsensturzes, weil die Speichen im Augenblick ihrer Belastung möglichst senkrecht stehen müssen, wenn das Rad unter der Last des Wagens günstig beansprucht sein soll. Die infolge des Speichensturzes kegelförmige Gestalt des Rades macht es außerdem elastisch und erhöht seine Widerstandsfähigkeit gegen die Seitenstöße des fahrenden Wagens.

Das Maß des Achsensturzes und des, wie bereits erwähnt, nahezu gleichgroßen Speichensturzes kann seiner Zweckbestimmung entsprechend um so niedriger genommen werden, je geringeren Stößen das Rad ausgesetzt ist, am kleinsten also bei städtischen Personenuhrwerken, die in der Regel nur auf ebenen und glatten Fahrbahnen verkehren. Manche Wagenbauer bevorzugen kleinere, andere größere Maße. Im allgemeinen beträgt der Sturz $2-3\% = \frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{33}$, d. h. die Winkel φ und α schwanken etwa zwischen $1^\circ 10'$ und $1^\circ 40'$. Doch kommen auch noch größere Maße vor. Ein allzu großer Sturz ist nachteilig.

b) *Kraftwagen*. Der für unsere Zwecke wichtigste Unterschied in der Bauart zwischen Gespannen und Kraftwagen besteht darin,