

Die Kolben der Grafschen Maschine können an den freien Enden noch mit einer zweiten Kolbenplatte versehen werden und in einem Luftzylinder Frischluft vorkomprimieren. Dadurch ist in verhältnismäßig einfacher Weise ein Kompressormotor mit konstantem Verdichtungsdruck geschaffen. — Durch die Grafsche Konstruktion soll erreicht werden, daß man die jeweilige Gemischmenge immer vollständig ausnutzt, da man das Verdichtungsverhältnis dieser Menge anpaßt. Das erhöht die Elastizität und verringert den Brennstoffverbrauch.

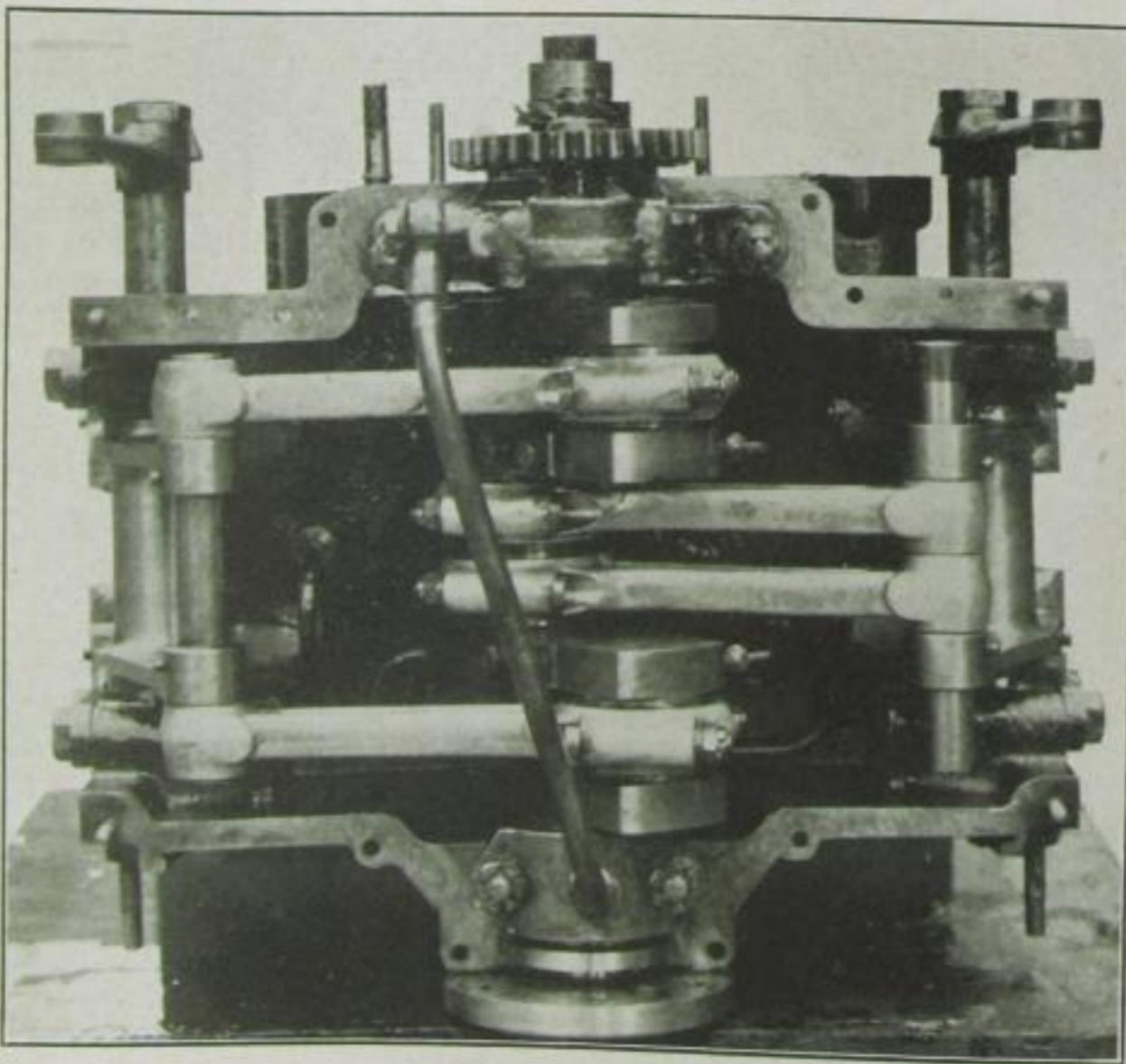
#### *Der Kompressormotor.*

Auf die zahlreichen Kompressorkonstruktionen soll in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden. Prinzipiell haben sie den Zweck, den Füllungsgrad zu erhöhen, und zwar handelt es sich fast immer um irgendein vom Motor angetriebenes Gebläse, das die Frischluft auf den druckfesten Vernebler fördert. Der Antrieb des Gebläses durch den Motor hat den großen Nachteil, daß dies nur bei den höheren Drehzahlen eine starke Wirkung besitzt und dadurch die Elastizität gerade bei den niedrigen Tourenzahlen in keiner Weise erhöht. Der normale Kompressor eignet sich also für alle Maschinen, bei denen die Höchstleistung das wichtigste ist, gibt aber keine Möglichkeit, einen getriebelosen Wagen zu schaffen, dessen Motor genügend elastisch ist, um alle Wegschwierigkeiten zu überwinden.

#### *Die Abgasturbine.*

Es ist nicht unbekannt, daß die Verbrennungsturbine, die vielen Konstrukteuren immer noch als Idealmotor vorschwebt, bisher immer in der Versuchskonstruktion stecken geblieben ist. Da es sich hier aber um einen elastischen Antriebsmotor mit nur rotierenden Teilen handelt, ließen sich einige Konstrukteure auch durch die Fehlschläge nicht zürckschrecken. So hat der Konstrukteur Lorenzen auf dem Wege zur Schaffung der Verbrennungsturbine zunächst ein Gebläse für den normalen Motor gefunden, das die oben genannten Nachteile vermeidet. Es handelt sich hier um die geniale Kombination einer Abgasturbine mit dem Gebläse. Zunächst werden

die Auspuffgase direkt auf die Schaufeln eines Turbinenrades geleitet und können dann, entspannt, sofort ins Freie gehen. Dadurch nutzt Lorenzen die bisher verschwendete Auspuffenergie in vernünftiger Weise aus, ohne den Abgasen einen größeren Widerstand entgegenzusetzen, als das bei den modernsten Auspufftöpfen der Fall ist. Bei dieser Abgasturbine zeigt sich wieder, daß die Verbrennungsturbine nur geschaffen werden kann, wenn es gelingt, die Schaufeln so zu kühlen, daß sie den Be-



Kurbelwellen und Schubstangen bei dem Graf-Motor