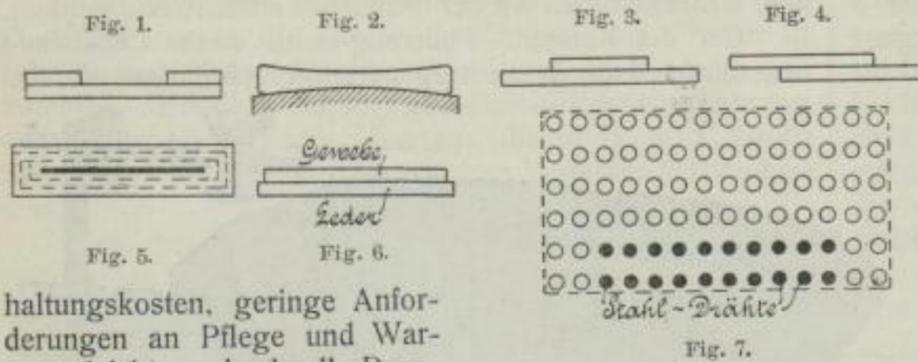


sind, wo nur mässige Uebersetzungen bis höchstens 5 : 1 in Frage kommen, und wo der Platz für einen genügenden Wellenabstand zur Verfügung steht. Die grossen Vorzüge des Riemenbetriebes sind: Einfachheit der Anlage, verhältnismässig geringe Anschaffungs- und Unter-



haltungskosten, geringe Anforderungen an Pflege und Wartung, leichte und schnelle Reparaturen, elastische Verbindung der Maschinen, guter Wirkungsgrad und verhältnismässig ruhiger und geräuschloser Lauf. Der Riemenantrieb bietet bei leichter Anpassungsfähigkeit an verschiedene Betriebsverhältnisse die Möglichkeit, von einer Haupttransmission aus in bequemer Weise beliebig viele Arbeitsstellen mit Energie zu versehen, wobei die Lage der einzelnen Wellen zueinander innerhalb gewisser Grenzen eine ganz beliebige sein kann. Als Nachteile stehen demgegenüber der grosse Raumbedarf und die Unmöglichkeit mit einem Vorgelege grosse Uebersetzungen zu erzielen; Uebersetzungen von mehr als 5 : 1 können nur auf Kosten der Lebensdauer, des Wirkungsgrades und der Betriebssicherheit ausgeführt werden. Handelt es sich um den Antrieb einer Gruppe von Maschinen durch eine gemeinsame Energiequelle, so kann man in einfachster Weise jede Maschine durch Anordnung von Fest- und Losscheibe ausrückbar antreiben. Ebenso kann durch Anordnung zweier konischer Riemscheiben eine Regulierung der Antriebsgeschwindigkeit erreicht werden.

Bei richtiger Wahl des Riemenmaterials und der Abmessungen eignen sich Triebriemen für fast alle Betriebe, von den kleinsten bis zu den grössten Energieübertragungen und auch für feuchte, heisse und säurehaltige Räume.

Die übliche Querschnittsform der Riemen ist das Rechteck; für besondere Arten des Riemenlaufes werden jedoch auch andere Querschnitte gewählt, die in der Hauptsache ein besseres Anschmiegen an die Scheibe und eine günstigere Verteilung der Spannungen über den Querschnitt bezwecken. Auf balligen Scheiben setzt der stärkere Riemen der Querbiegung, die zur innigen Anlage an die Scheibe nötig ist, einen beträchtlichen Widerstand entgegen, so dass der Riemen oft nicht in ganzer Breite anliegt. Um diesen Widerstand zu verringern, ohne gleichzeitig den Querschnitt zu vermindern, verstärkt man den Riemen nach Fig. 1 durch seitlich aufgenähte Streifen. Die Querschnittsform nach Fig. 2 ist unmittelbar der gewölbten Form der Scheibe angepasst und soll eine Querbiegung überhaupt nicht erforderlich machen; dieser Vorteil wird jedoch hinfällig, sobald die treibende Scheibe, wie dies fast immer angebracht ist, gerade gedreht ist. Im übrigen ist die Materialbeanspruchung bei der Abbiegung auf den Scheiben sehr viel ungünstiger und die Herstellung eines gleichmässigen Riemen von verhältnismässig kompliziertem Querschnitt zweifellos bedeutend schwieriger als diejenige eines einfachen flachen Riemen. Zweifelhafte erscheint deshalb auch der angebliche Vorteil derartig seitlich verstärkter Riemen, einen besonders ruhigen und geraden Lauf zu ergeben. Die Querschnittsformen nach Fig. 3 und 4 sind für gekreuzte und halbgekreuzte Riemen mit Rücksicht auf die eigenartige Beanspruchung derselben und die starke Dehnung der Seitenfasern zweckmässig.

Die Grundbedingung eines günstigen Riemenbetriebes ist eine hohe Elastizität des Riemen, die wertvoller als eine grosse Zugfestigkeit ist. Es sollte nicht das Bestreben der Riemenfabrikation sein, einen Riemen von geringer Dehnung, einen „dehnungsfreien“ Riemen, sondern einen solchen von möglichst geringer *bleibender*, aber grosser *elastischer* Dehnung herzustellen: der vornehmste Gesichtspunkt der Riemenfabrikation. Ferner sollte der Riemen einen homogenen Querschnitt von gleicher und möglichst geringer Dicke haben, wozu als weiteres Haupterfordernis kommt, dass eine genügende Reibung zwischen Riemen und Scheibe vorhanden ist und auch im Betriebe erhalten bleibt. Dass der Preis die Wahl der Riemensorte beeinflusst und oft von ausschlaggebender Bedeutung ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Hauptsächlich werden die folgenden Arten von Riemen verwendet:

1. Lederriemen;
2. Geweberiemen:
  - a) Baumwoll-, Hanf-, Segeltuchriemen,
  - b) Haarriemen,
  - c) Gummi- und Balatariemen;
3. Geweberiemen mit Einlagen oder Umlagen;
4. Gelenkriemen;
5. Stahldrahtriemen.

Die letzteren werden als Elevator- und Transportgurte verwendet. — Es mögen einige aussergewöhnliche Konstruktionen erwähnt werden, die meistens darauf hinauslaufen, die Zugfestigkeit der Riemen oder die Reibung auf der Scheibe zu erhöhen, die jedoch gewöhnlich einen wenig elastischen Riemen ergeben und deshalb wohl zu Transportgurten, nicht aber zu Treibriemen geeignet sind. Fig. 5 zeigt einen gummiimprägnierten Geweberiemen, dessen Kern durch eine Stahlbandeinlage gebildet wird. Der in Fig. 7 dargestellte Geweberiemen mit Metalldrahteinlage soll so aufgelegt werden, dass die Gewebeseite die Scheibe berührt. Andere Arten von Treibriemen bestehen aus einem Gewebe (englisches Leder oder Segeltuch), auf das von beiden Seiten eine Papierschicht gepresst ist, oder aus Gewebegurt und Leder, die nach Fig. 6 durch Leim, Gummilösung, Nähen oder auch Vulkanisieren verbunden sind. Ferner wird ein Riemen in den Handel gebracht, der aus Tuchlagen mit ledernen Umlagen resp. Zwischenlagen besteht. Dem Gewebe soll hier die Aufgabe der Kraftübertragung zufallen, während das Leder glatte und gut anliegende Laufflächen ergeben und dem Gewebe ausserdem

Schutz gegen Beschädigungen gewähren soll. — Für schwere Betriebe und auch für feuchte Räume eignen sich Lederriemen, die aus hochkantig zusammengesetzten Lederstreifen bestehen, und die sowohl als Gliederriemen nach Fig. 8 wie auch als massive Riemen aus fest miteinander verbundenen Lederstreifen zusammengesetzt werden.

Die Gliederriemen, die der Gallschen Kette nachgebildet sind, bestehen aus einzelnen Lederstreifen, die mittels durchgehender Bolzen gelenkig verbunden werden. Fig. 8 a zeigt einen Riemen neuen Systems der Rheinischen Maschinenleder- und Riemenfabrik von A. Cahen-Leudesdorf & Co., Müffelheim-Rhein, der sich von den ge-

