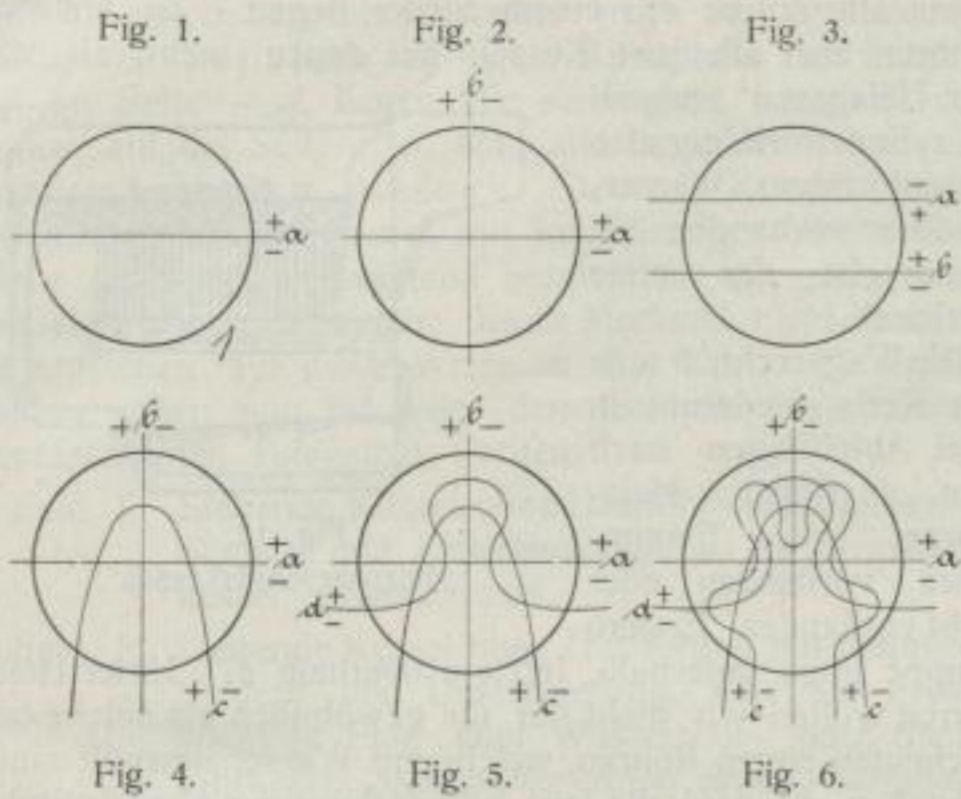


—  $a$  Seite (Fig. 1). Das zweite wesentliche Merkmal wird durch eine Senkrechte zu  $a$  dargestellt, wenn dieselbe mit  $b$  bezeichnet wird, entsteht so eine  $+b$  und eine  $-b$  Seite. Der Kreis ist nunmehr in vier Quadranten zerlegt mit den Merkmalen  $-a-b$ ,  $+a+b$ ,  $+a-b$ ,  $-a+b$  (Fig. 2). Nun kann aber der Fall eintreten, dass



eine dieser Kombinationen logisch unmöglich ist, ein Beispiel hierfür werden wir später betrachten. In diesem Falle verwandelt man die sich kreuzenden Geraden in parallele Gerade, es liegen dann alle Begriffe mit dem Merkmal  $a$  unterhalb, ohne das Merkmal  $a$  oberhalb  $a$ , alle jene mit dem Merkmal  $b$  oberhalb, ohne das Merkmal  $b$  unterhalb  $b$  (Fig. 3). Kommt nun ein drittes Merkmal hinzu, so ist es erforderlich, dass jedes der bestehenden Felder in zwei Teile zerlegt wird. Hierzu empfiehlt es sich, eine U-Linie oder eine Parabel  $c$  zu verwenden, welche den Kreis in die 8 erforderlichen Felder teilt, so wie in Fig. 4 veranschaulicht ist. Auf gleichen Grundsätzen fortfahrend würde nunmehr bei 4 wesentlichen Merkmalen der Kreis in 16 Felder zu teilen sein. Dies würde durch die Omegalinie  $d$  geschehen (Fig. 5). Bei 5 wesentlichen Merkmalen müsste jedes der bestehenden 16 Felder durch eine Wellenlinie  $e$  in zwei Teile geteilt werden, so dass dann nach Fig. 6 32 Felder entstehen. Statt der Wellenlinie kann man auch eine M-Linie verwenden. Es gehört schon zu den grössten Seltenheiten, dass ein Hauptbegriff durch 5 gleichwertige, wesentliche Merkmale zerlegt werden kann. Auf gleiche Weise fortfahrend kann man erforderlichen Falles bei 6 wesentlichen Merkmalen den Kreis in 64 Felder zerlegen, oder bei 7 in 128 Felder usw.

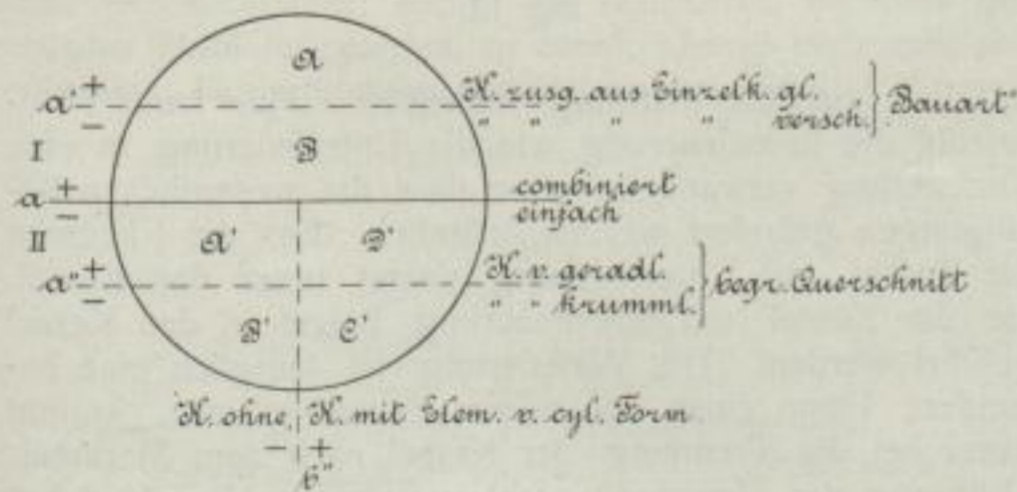


Fig. 7.

Um nun auf unser Beispiel „Kessel“ näher einzugehen, so sei angenommen, dass der Kreis (Fig. 7) diesen Substantivbegriff einschliesse, unter dem wir „sämtliche zur Erzeugung von Wasserdampf mit höherer als der atmosph. Spannung zu verwendende Gefässe“ verstehen. Dieser Begriff „Dampfkessel“ lässt sich nun durch verschiedene

wesentliche Merkmale klassifizieren. Sämtliche Kessel trennt man zunächst in einfache und zusammengesetzte Kessel, indem man unter letzteren alle jene Kessel versteht, welche aus mehreren Einzelkesseln, deren jeder seinen eigenen Dampfraum besitzt, zu einem Ganzen vereinigt werden. Kessel, welche aus mehreren einfachen Einzelkesseln bestehen, die jedoch nur einen einzigen Dampfraum besitzen, gehören also nicht zu den zusammengesetzten Kesseln, diese Kessel müssen auch als einfache bezeichnet werden. Wenn solche Kessel, wie z. B. der Tischbeinkessel im Sprachgebrauch auch mitunter als kombinierte bezeichnet werden, so sollte man diesen zu Verwechslungen und Unklarheiten führenden Gebrauch tunlichst bekämpfen.

Es geschieht diese Trennung in einfache und kombinierte Kessel im Diagramm (Fig. 7) durch eine Gerade  $a$ , welche den Kreis in die beiden Halbkreise  $+a$  und  $-a$  teilt, und zwar liegen alle zusammengesetzte Kessel oberhalb  $a$ , alle einfachen unterhalb  $a$ . Betrachtet man zunächst die zusammengesetzten Kessel näher, so findet man, dass die verschiedenen Systeme entweder aus mehreren Kesseln gleicher Bauart, oder aus Kesseln verschiedener Systeme zusammengesetzt sind. Diese Wahrnehmung gibt uns ein wesentliches Merkmal, um die zusammengesetzten Kessel zu ordnen, hierzu wählen wir die (punktierte) Gerade  $a'$ ; auf der Seite  $+a'$  liegen alle Kessel, welche aus Einzelkesseln gleicher Bauart bestehen, hierher gehören z. B. der Zwillingkessel (Fig. 8), der Batterieessel, der

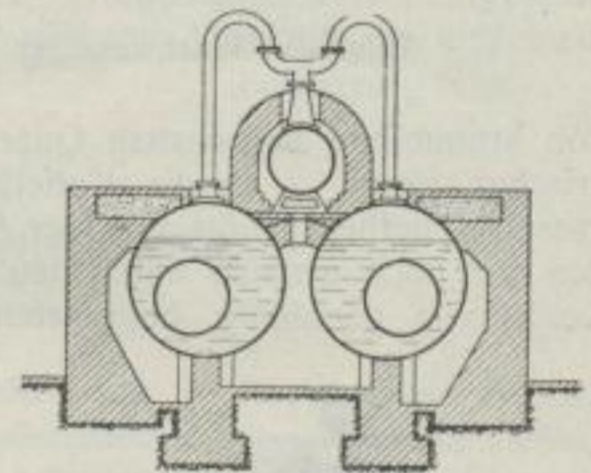


Fig. 8. Zwillingskessel.

Seatonkessel; auf der Seite  $-a'$  liegen alle Kessel, welche aus Einzelkesseln verschiedener Bauart bestehen, so z. B. der Dupuisessel (Fig. 9), zusammengesetzt aus Walzenkessel und stehendem Heizröhrenkessel, oder der Piedboeufkessel, zusammengesetzt aus Cornwallkessel und darüber liegendem Heizröhrenkessel, oder der Piedboeufkessel, zusammengesetzt aus Gallowaykessel und liegendem Heizröhrenkessel, oder der Reichlingkessel, zusammengesetzt aus Cornwallkessel und dahinter liegendem Heizröhrenkessel.

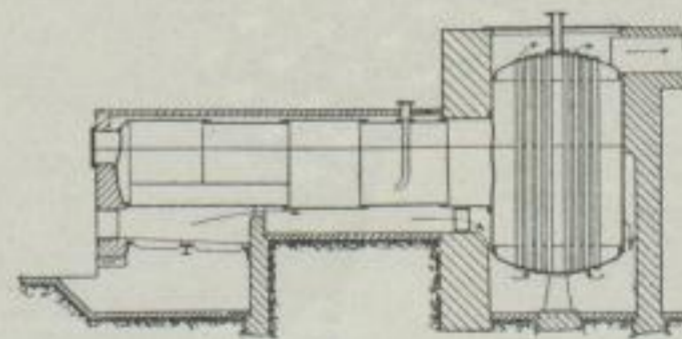


Fig. 9. Dupuisessel.

Zum Verständnis der zusammengesetzten Kessel ist also das Studium der Einzelkessel erforderlich, welche sämtlich in den unteren Halbkreis eingeordnet sind. Zur Klassifikation der Einzelkessel dient uns als wichtigstes, wesentliches Merkmal die äussere Form. Wir trennen den unteren Halbkreis (Fig. 7) durch die Gerade  $a''$  in Kessel, bei denen sämtliche Schnitte geradlinig begrenzt sind und solche von krummlinig begrenztem Querschnitt. Erstere liegen oberhalb  $a''$ , auf der Seite  $+a''$ , letztere unterhalb  $a''$ , auf der Seite  $-a''$ . Ferner kann man die einfachen Kessel einteilen in solche mit Elementen von zylindrischer Form und solche ohne Elemente von