

Rechnungsverfahren gilt zwar nur unter den erwähnten Annahmen, hat sich aber innerhalb eines großen Temperaturbereichs bewährt. Die an letzter Stelle gebrachte Gleichung trägt den tatsächlichen Verhältnissen besser Rechnung als manche mehrkonstantige Formel.

Schmolke.

**Flußmittel zum elektrischen Schweißen von schmiedbarem Eisen?** Beim gewöhnlichen Schweißverfahren dient das Flußmittel hauptsächlich zum Unschädlichmachen der durch die Erhitzung gebildeten Eisenoxydverbindungen. Diese bilden sich beim elektrischen Schweißen nicht, da der Flammenbogen reduzierend wirkt. Die elektrische Schweißung wurde bis vor kurzem fast nur zum Ausbessern von Stahlguß verwandt. Neuerdings schweißt man im Harz allerdings auch ohne Flammenbogen (Widerstandserhitzung) Henkel und dergleichen an Gefäße, verwendet aber dazu, so weit bekannt, keine Flußmittel.

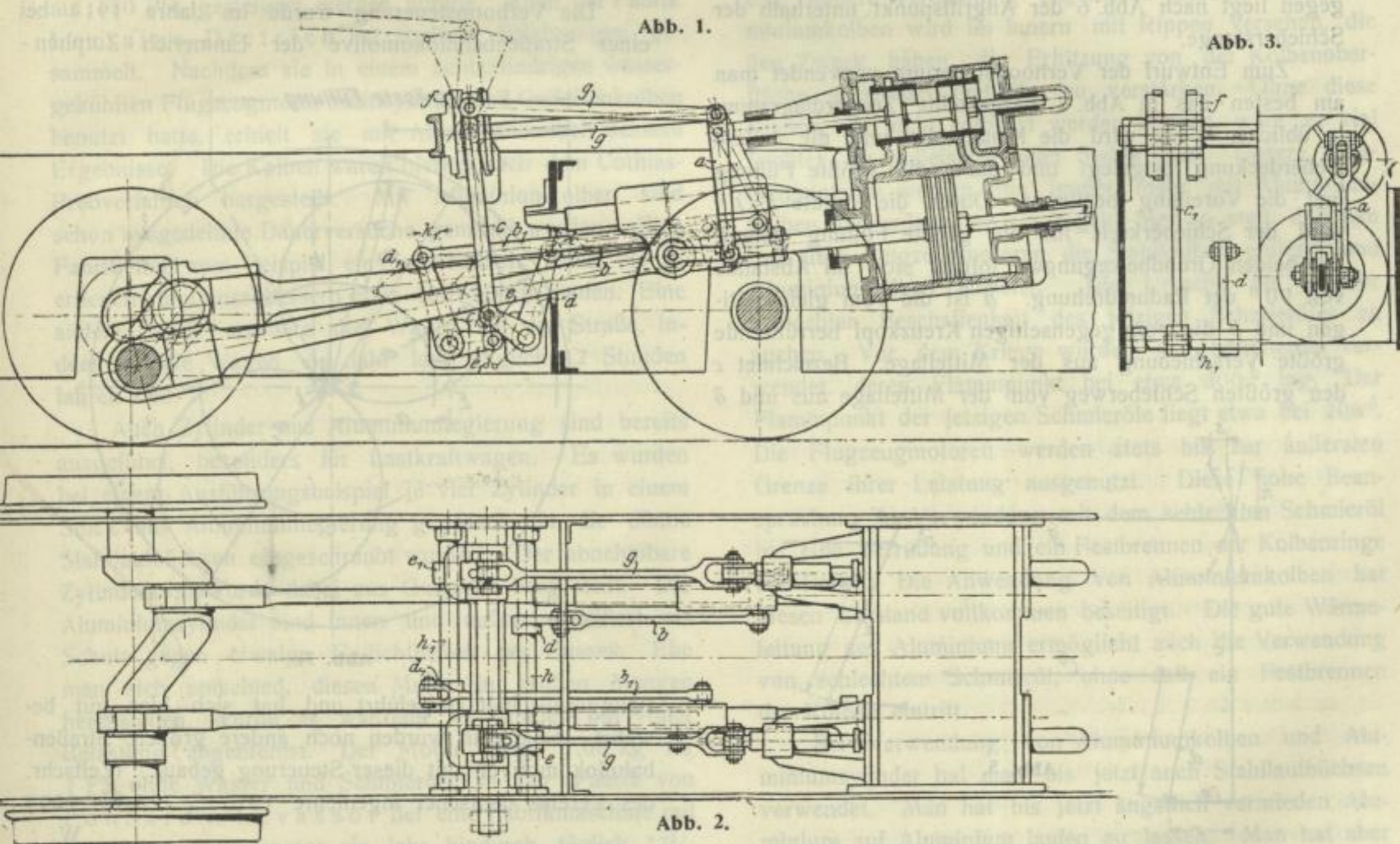
Loebe.

**Steuerung für Dampflokomotiven.** Die früher viel verwendeten Bauarten wie Stephenson-Allan- und Gooch-Steuerungen sind jetzt fast ganz verlassen.

und somit auch die größten Kolbengeschwindigkeiten mit kleinsten Kanaleröffnungen zusammenfallen.

Es sind deshalb schon viele Steuerungen versucht worden, die auch bei kleinen Füllungen große Kanaleröffnungen ergeben, so z. B. die Joungsche Hahnsteuerung, die Meyersche Expansionssteuerung und die Lentz'sche Ventilsteuerung. Die Heusingersteuerung hat gleichbleibende Voreilung, bleibt vom Federspiel fast unbeeinflusst, ebenso von der endlichen Schubstangenlänge. Sie wird darum bei außenliegendem Triebwerk am häufigsten verwendet. Für innenliegendes Triebwerk ist sie dagegen weniger geeignet. Es wird in diesem Falle, wie bereits erwähnt, häufig die Joy-Steuerung verwendet. Da aber bei dieser Steuerung der Antrieb von einem Punkte der Triebstange erfolgt, welcher dem Federspiel unterliegt, so macht sich dieser Einfluß auf die Dampfverteilung nachteilig bemerkbar.

Die in der Abb. 1 bis 3 dargestellte Verhoop-Steuerung ist dagegen vom Federspiel unbeeinflusst. Die Schieberbewegung wird durch zwei von den beiden Kreuzköpfen abgeleitete geradlinige Bewegungen hervorgerufen. Die vom Kreuzkopf abgeleitete Grundbewegung ist für



Für innenliegendes Triebwerk wird besonders in England die Joy-Steuerung benutzt, in Deutschland die Heusinger-Steuerung für außen liegendes Triebwerk. Die durch diese Steuerungen erhaltenen Schieberbewegungen sind nicht vollkommen einwandfrei. Bei 20 v. H. Füllung ist dabei die Kanaleröffnung nur mehr etwa ein Fünftel der Kanaleröffnungen bei 75 v. H. Füllung. Dies ist um so nachteiliger, als gerade bei kleineren Füllungen bei Fahrten in der Ebene die größte Fahrgeschwindigkeit

alle Füllungen gleich und wird durch einen dem der Heusingersteuerung ähnlichen Gegenlenker *a* verkleinert. Die zweite Grundbewegung wird vom zweiten Kreuzkopf abgeleitet. Diese Bewegung wird durch die Schubstangen *b* und *c* bzw. *b*<sub>1</sub> und *c*<sub>1</sub>, die Hebel *d* und *d*<sub>1</sub> bzw. *d*<sub>1</sub> und *e*<sub>1</sub> und die Welle *h* bzw. *h*<sub>1</sub> der Gleitführung zugeleitet. Die Gleitführungen werden vom Führerhaus aus verstellt, und hierdurch wird die Schieberbewegung je nach Größe der Füllung und der Fahrtrichtung ver-