der Trägheit der Materie und endlich von den der Reibung aus, behandeln. Wir werden bestrebt sein, uns möglichst kurz zu fassen, ohne jedoch zu versäumen, gewisse Punkte, die einer grossen Anzahl von Praktikern weniger bekannt zu sein scheinen, besonders hervorzuheben Wenn wir auch keineswegs behaupten wollen, mit dieser unserer Abhandlung die im Ganzen noch sehr verwickelte Frage vollständig zu lösen, so hoffen wir doch nichtsdestoweniger, mit derselben wenigstens einige nützliche Aufklärungen über das Wesen des Ankerganges gegeben zu haben.

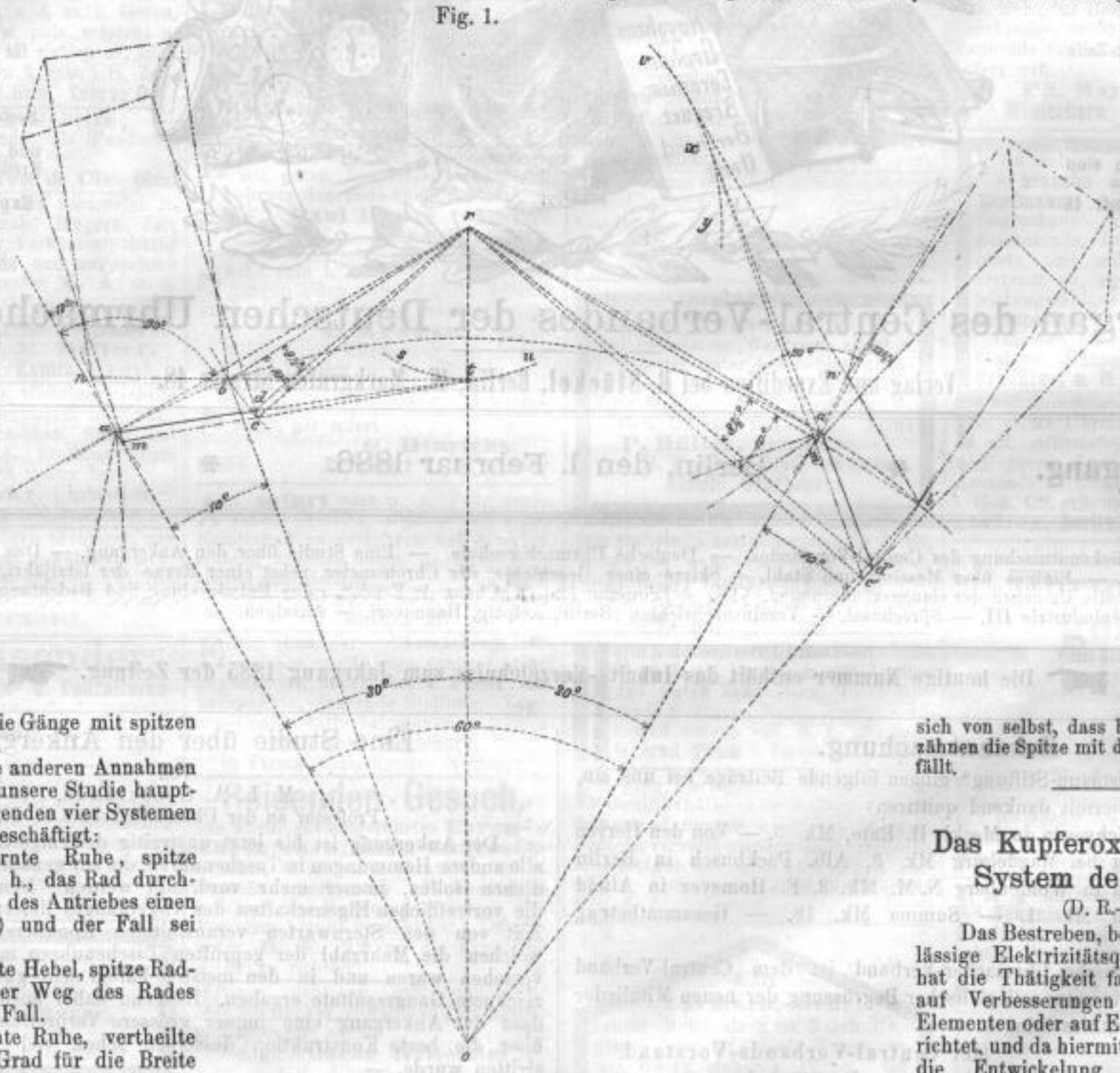
Vom Entwurf und Aufriss des Ankerganges.

Zur Klassifizirung der verschiedenen Arten von Ankerhemmungen sind im Allgemeinen folgende Punkte massgebend:

1) Die Entfernung der Ruhe in Beziehung zum Bewegungsmittelpunkt des Ankers (gleich entfernte Hebel oder gleich entfernte Ruhe);
2) die Anzahl der Radzähne;
3) die Vertheilung der Neigung auf die Hebelflächen (entweder ganz auf den Anker oder auf Anker und Rad) je nachdem es die Verhältnisse erfordern;
4) die gesammte winkelförmige Bewegung des Ankers und des Ruhwinkels;
5) der Fall.

Die Feststellung aller dieser Verhältnisse bleibt der Wahl des Konstrukteurs überlassen, derselbe wird jedoch hierin von sehr verschiedenen Umständen beeinflusst sein, von denen wir einige, wie wir gleich jetzt bemerken wollen, später näher erörtern werden.

Fig. 1.



Für unsere Studie zum Entwurf und Aufriss der Ankerhemmung lassen wir folgende Annahmen gelten, die indess je nach Bedürfniss beliebig verändert werden können:

Ein Ankerrad mit 15 Zähnen; folglich werden wir für die gesammte Winkelbewegung des Rades bei jedem Antriebe 12 Grad erhalten.

Gesammte Winkelbewegung des Ankers 10 Grad.

Nothwendige Bewegung des Ankers, um dass der Radzahn die Ruheflächen desselben verlassen kann, 1½ Grad.

Fall: 1) Für die Gänge mit Hebung an den Radzähnen 1 Grad.

Fall: 2) Für die Gänge mit spitzen Radzähnen 2 Grad.

Wir lassen alle anderen Annahmen unerörtert, da sich unsere Studie hauptsächlich nur mit folgenden vier Systemen des Ankerganges beschäftigt:

I. Gleich entfernte Ruhe, spitze Radzähne (d. h., das Rad durchläuft während des Antriebes einen Weg von 10 Grad) und der Fall sei 2 Grad.

II. Gleichentfernte Hebel, spitze Radzähne, gleicher Weg des Rades und gleicher Fall.

III. Gleichentfernte Ruhe, vertheilte Hebung, 4 Grad für die Breite des Zahnes und 7 Grad für die Breite des Hebels, sowie 1 Grad für den Fall, zusammen also 12 Grad.

IV. Gleichentfernte Hebel, vertheilte Hebung in demselben Verhältniss für Rad und Hebel wie im vorhergehenden Falle.

Zeichnung einer Ankerhemmung mit gleichentfernten Ruhen und spitzen Radzähnen (System I).

Als Grundlage für die Zeichnung (Fig. 1) nehmen wir folgende Bedingungen an:

Gleichentfernte Ruhe.
Hebung allein am Anker.
Rad mit 15 Zähnen.
2 Grad Fall.
Ganze Bewegung vom Anker, 10 Grad.
Ruhe der Radzähne am Anker, 1½ Grad.

Wir beginnen damit, einen Kreis a b a¹ b¹ nach irgend einem beliebigen Maasstab, der die Grösse des Gangrades darstellt, zu zeichnen. Alsdann ziehen wir die drei Radien o a, o r, o a¹, welche 30 Grad von einander entfernt sind; da der Anker zwei und einen halben Zahn umfasst, so entspricht dies bei einem Rade von 15 Zähnen einem Winkel von 60 Grad. Auf den Enden der beiden äusseren Radien a und a' errichten wir zwei Tangenten, deren Kreuzungspunkt auf dem verlängerten, mittleren Radius den Bewegungsmittelpunkt r des Ankers angiebt Bei diesem Gange ist der Punkt a (wenn wir uns zunächst nur mit der Eingangs-Palette beschäftigen) die Spitze des Zahnes.*)

Um die Ferse der Palette zu finden, verfahren wir in folgender Weise:

Wir drehen den Punkt a vom Mittelpunkt des Rades aus um 10 Grad bis nach b, sodann 10 Grad (den vollen Hebungswinkel des Ankers) vom Mittelpunkte des Ankers aus bis nach c, dann gehen wir 1½ Grad zurück bis nach d (dem Ruhewinkel). Aus der Verbindung der Punkte d und a ergiebt sich die Neigung der Hebefläche. Der Punkt b ist nun derjenige Punkt, wo der Zahn die Neigung der Hebefläche verlässt, denn um dorthin zu gelangen, hat er einen Weg von 10 Grad durchlaufen; es bleiben ihm alsdann noch 2 Grad für den Fall, und der Punkt c wird demnach die vollen 10 Grad durchlaufen haben, um nach b zu gelangen. Wir verlängern nun die Linie a d und ziehen dazu einen tangirenden Kreis s t u. Die durch die Punkte c und b gehenden Tangenten geben uns die Neigung der Hebefläche in ihrer innersten und äussersten Stellung an.

In Betreff des Ausgangshebels können wir das soeben Angeführte Wort für Wort wiederholen. Der Punkt a' wird sich bis nach b' gedreht haben, wenn er vom Mittelpunkt des Rades aus 10 Grad durchlaufen hat, und alsdann eine Drehung von 10 Grad vom Mittelpunkt des Ankers nach innen bis zum Punkte c' und 1½ Grad zurück nach d' gemacht haben. Die Linie a' d' giebt die Neigung des Ausgangshebels an. Vermöge des Tangentenkreises v x y lassen sich beliebige Neigungswinkel, also auch diejenigen in der äussersten und innersten Position, ziehen.

(Fortsetz. folgt.)

*) Man nennt bekanntlich „Spitze des Zahnes" denjenigen Theil, welcher mit der Palette zuerst in Berührung tritt, und Ferse des Zahnes denjenigen, welcher zuletzt auf die Palette wirkt. Man erlaube uns daher zur Erleichterung diesen Ausdruck auch auf die Ankerhebel (Paletten) anzuwenden und als „Spitze der Palette" denjenigen Theil, welcher zuerst in Funktion tritt, und mit Ferse den letzteren Theil zu bezeichnen. Die Hebung beginnt also mit der Berührung der beiden Spitzen und endigt mit der der beiden Fersen. Es versteht sich von selbst, dass bei den spitzen Radzähnen die Spitze mit der Ferse zusammenfällt.

Das Kupferoxyd-Element, System de Lalande.

(D. R.-P.)

Das Bestreben, bequeme und zuverlässige Elektrizitätsquellen zu schaffen, hat die Thätigkeit fast aller Elektriker auf Verbesserungen an vorhandenen Elementen oder auf Erzeugung neuer gerichtet, und da hiermit das Gedeihen und die Entwickelung mancher Zweige der elektrotechnischen Industrie zusammenhängt, so ist jeder Erfolg dieser Bestrebungen mit Freuden zu begrüssen. Von der Telegraphenbau-Anstalt von Mix & Genest in Berlin wird unter der Bezeichnung „Kupferoxyd-Element" jetzt ein Galvanisches Element in den Handel gebracht, welches auch für unsere Leser von Interesse ist, da dieses Element sich nicht allein beim Betriebe elektrischer Uhren durchaus bewährt, sondern durch die Art und Weise seiner Herstellung und in Folge seiner Dauerhaftigkeit auch geeignet ist, manchen Missstand in elektrischen Haustelegraphen-Anlagen zu beseitigen.

Das neue, nachstehend abgebildete Kupferoxyd-Element kann nach dem Urtheile vieler Autoritäten auf dem elektrotechnischen Gebiete als absolut constant, einfach und ökonomisch bezeichnet werden; es verbraucht seine Füllung nur im strikten Verhältniss zur gelieferten Arbeit. — Dieses Element erfordert keinerlei Wartung oder Nachfüllung; es liefert sofort nach der Zusammensetzung einen Strom, welcher in gleicher Stärke andauert bis zur vollständigen Erschöpfung, wobei es gleichgültig ist, ob der Stromkreis beständig oder mit Unterbrechung geschlossen wird. Ferner kann das Element sehr lange Zeit unbenutzt stehen bleiben, ohne zu leiden oder an Material zu verbrauchen; es ist hermetisch verschlossen, wodurch die Verdunstung der Flüssigkeit verhindert und das sehr lästige Ausscheiden von Klettersalzen unmöglich gemacht wird. Eine Entwickelung schädlicher oder auch nur unangenehmer Gase findet nicht statt. — Es sind dies alles höchst beachtenswerthe Vorzüge, die bei demjenigen Theile

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454464Z/21 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN