

spricht ungefähr der Stromstärke, die ein Mikrophon zum Betriebe braucht. Es kann sonach ein Mikrophon mit Element Nr. I = 400 Stunden dauernd benutzt werden, eine Leistung, die wohl überhaupt mit keinem anderen Element (abgesehen vom Akkumulator) möglich ist. Wir wollen hierbei noch erwähnen, dass die besten und grössten Trockenelemente nicht im Stande sind, diese schwache Stromstärke von 0,15 Ampère = 400 Stunden dauernd abzugeben, während das Cupronelement Nr. I mit Leichtigkeit den 10fachen Strom abgeben kann, ohne überanstrengt zu werden.

Wir heben dies hiermit besonders hervor, weil gerade in den letzten Jahren viele Trockenelemente für den Betrieb kleiner Lichtanlagen empfohlen werden. Selbstverständlich haben auch die Trockenelemente für viele Zwecke grossen Wert und wird ja auch ein Fabrikant, welcher nur ein wenig von elektrischen Messungen versteht, nicht so unklug sein, seine Elemente für Starkstromabgabe zu empfehlen; leider aber wird das Publikum von vielen Charlatanen betrogen und kann vor diesen nicht genug gewarnt werden.

Die Entladungskurven der grösseren Typen haben bei den entsprechenden Stromstärken genau dieselbe Form wie Type I, weshalb eine Zeichnung der betreffenden Kurven hier wohl unterbleiben kann.

Die Vorteile, welche das Cupronelement gegenüber anderen, gleichviel ob nassen oder trockenen Elementen, besitzt, seien nochmals wie folgt kurz zusammengefasst:

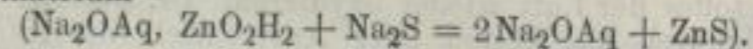
1. Es gestattet dauernde Stromentnahmen.
2. Jede Polarisation ist ausgeschlossen, da die festen Kupferoxydplatten ihren Sauerstoff sehr leicht abgeben; das Element verhält sich in dieser Beziehung wie ein Akkumulator.
3. Der innere Widerstand ist infolge der geringen Ent-

fernung der Platten voneinander, sowie der hohen Leitungsfähigkeit der Alkalilaugen ein sehr geringer.

4. In der Ruhe findet kein Materialverbrauch statt, sofern die Zinkplatten amalgamiert sind, denn amalgamiertes Zink wird von kalter Alkalilauge nicht angegriffen.
5. Der Zinkverbrauch ist, der entnommenen Strommenge entsprechend, 1,25 g pro Ampère-Stunde, unter Hinzurechnung der Abfälle im Höchsthalle 2 g pro Ampère-Stunde.
6. Der Verbrauch an Aetzkali bzw. -natron (technisch rein) ist pro Ampère-Stunde ca. 6 bzw. 4 g, bei chemisch reinem Aetzkali höchstens 3 bzw. 2 g.
7. Die Lösung (Elektrolyt) ist vollständig geruchlos, weshalb das Element in jedem Raum aufgestellt werden kann.
8. Die Kapazität (Strommenge) kann innerhalb der Maximalstromgrenze in beliebigen Zeiten entnommen werden, gleichviel ob ununterbrochen oder mit Zwischenpausen.
9. Die Wiederladung der entladenen Kupferoxydplatten geschieht durch Absorbieren des Sauerstoffes der Luft. Es genügt, die Platten 20 bis 24 Stunden an einen trockenen, warmen Ort zu legen.

Es sei an dieser Stelle noch auf den Unterschied zwischen Kali- und Natronlauge aufmerksam gemacht. In den meisten Fällen genügt die viel billigere Natronlauge, zumal 2 T. derselben so viel Wirkung ausüben als 3 T. Kalilauge. Letztere dagegen hat den Vorteil voraus, dass sie nicht auskristallisiert (bei Natronlauge überziehen sich die oberen Elementteile leicht mit einem weissen Sodabeschlag).

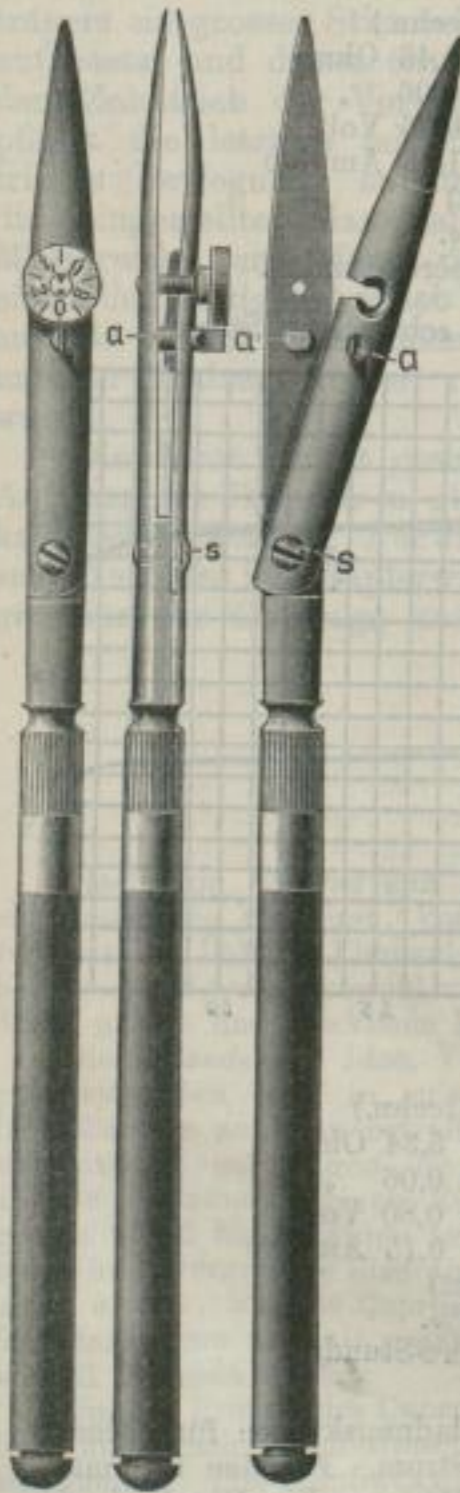
Die mit Zinkoxyd gesättigten Laugen werden in den meisten Fällen weggegossen, bei grösseren Batterien jedoch rentiert sich Regeneration mit dünneren Lösungen von Schwefelkalium oder Schwefelnatrium



## Kleinere Mitteilungen.

### Riefler's Reissfeder mit Präzisionsstellschraube.

Die Konstruktion dieser Reissfeder mit Präzisionsstellschraube



und seitlich, ohne Aenderung der Linienstärke zu öffnender Zunge, beruht auf demselben Prinzip, wie diejenige von Lutterberg (D. p. J. 1899 311 19). Die Riefler'sche Feder hat jedoch gegenüber letzterer eine wesentliche Verbesserung dadurch erfahren, dass die Stellschraube mit einer Teilung versehen ist, deren Stellung an einem an der oberen Federzunge angebrachten Indexstift abgelesen werden kann.

Zum Zweck der Reinigung sind die Federzungen ebenfalls übereinander verschiebbar, jedoch liegt hier der Drehpunkt nicht, wie bei Lutterberg, in der Mitte, sondern am unteren Ende bei s. Also auch hier ändert sich die Linienstärke, für welche die Feder eingestellt ist, nicht.

Damit nun beim Schliessen der Reissfeder die Zungen nicht über die Mittellage, in welcher die Spitzen derselben sich decken, hinausgeschoben werden können, hat jede der beiden Zungen auf der Innenseite eine Anschlagfläche a.

Die Druckfläche der Einstellschraube ist kugelförmig und die obere Zunge entsprechend ausgesenkt, wodurch ein unbeabsichtigtes Öffnen der Feder ausgeschlossen ist. Durch einen Druck jedoch mit dem Daumen auf die obere Zunge federt dieselbe, und kann somit die Reissfeder unter gleichzeitiger seitlicher Verschiebung der erwähnten Zunge nach rechts geöffnet werden, ohne die Einstellschraube zurückzudrehen.

Diese Reissfeder wird sowohl einzeln in drei Grössen, 135, 125 und 120 mm, als auch in Bestecken von je drei bzw. fünf Federn mit einem gemeinsamen Griff ausgeführt. -h.

### Die Zunahme des Kieler Schiffbaus.

Der Schiffbau an der Kieler Fördrde, der zur Zeit von drei grossen und einer Reihe kleinerer Werften betrieben wird, ge-

winnt, so schreibt die *Rhein.-Westf. Ztg.*, von Jahr zu Jahr an Bedeutung und Ausdehnung. Die kaiserliche Werft darf zu den grössten und besteingerichteten Schiffsbauhöfen der Welt gezählt werden; sie besitzt alle zum Neubau wie zur Reparatur erforderlichen Einrichtungen und dient ausschliesslich den Zwecken der Kriegsmarine. Die *Germaniawerft* wird durch die Uebernahme seitens der Firma *Krupp* einem grossen Aufschwung entgegengeführt. Die im vollen Gang befindlichen Arbeiten zur Vergrösserung des Geländes und zur Herstellung ausgedehnter Werkstätten zeigen, dass *Krupp* aus dem Etablissement ein Schiffbauinstitut ersten Ranges zu machen beabsichtigt. Ebenso sind die *Howaldtswerke*, deren Bedeutung auf dem Gebiet des Handelsschiffbaues stetig wächst, bedeutsamen Betriebsweiterungen unterzogen worden, so dass die Werft sich dem Bau von Ozeandampfern hat zuwenden können. Alle drei Werften sind reichlich mit Bauaufträgen versehen. Um die Mitte der 80er Jahre beschäftigten die drei genannten Werften 3000 Arbeiter; heute ist diese Zahl auf 10 000 gestiegen, von denen etwa 6000 auf die kaiserliche Werft entfallen. Berücksichtigt man, dass ferner die Torpedowerkstatt über 1000 Arbeiter beschäftigt und auch die kleineren Werften einen recht beträchtlichen Stamm von Arbeitern haben, so ergibt sich, dass Kiel der grösste deutsche Schiffbauplatz ist und auch aller Voraussicht nach bleiben wird, denn die steigenden Ansprüche der Kriegsmarine, sowie diejenigen des deutschen und ausländischen Seeverkehrs an die deutschen Schiffbauhöfe bedingen fortgesetzte Erweiterungen der Betriebe und Einstellung neuer Arbeitskräfte. Die *Krupp'sche Germaniawerft* wird nach Beendigung des Ausbaues allein 7000 Arbeitern Beschäftigung geben. Unter diesen Umständen scheint der Zeitpunkt nicht fern zu sein, an dem sich die Zahl der auf den Kieler Schiffbauhöfen beschäftigten Personen auf 20 000 Mann belaufen wird.

### Neue Maschinen für Eisenkonstruktionen.

Man verwendet in Deutschland relativ das meiste Eisen zu Bauzwecken. Daher verschwinden die gemauerten Gewölbebogen, die dicken Holzbalkendecken mehr und mehr, und ein neues Haus besteht zumeist aus einem Eisengerippe, dessen Fächer ausgemauert werden. Auf diese Weise erhält man helle, hohe und luftige Räume und einen soliden, feuersicheren Bau.

Naturgemäss hat die umfangreiche Eisenverwendung das Bedürfnis gezeitigt, Maschinen zu besitzen, die man bei der Bearbeitung langer und schwerer Träger vorteilhaft benutzen kann. Die vorhandenen stationären Kraftmaschinen zum Locher und Schneiden genügten den gesteigerten Ansprüchen bei weitem nicht mehr; denn einmal ist der Transport der schweren Stücke zur Maschine eine teure, zeitraubende Arbeit, die oft noch durch beschränkte Bauverhältnisse in Frage gestellt wird, andererseits geht das Material oft der Frachtersparnis wegen vom Walzwerk aus direkt nach dem Bauplatz.