

sauren Kalk enthält, nicht. Reines Regen- oder Schneewasser wirkt dagegen sehr gut. Ist solches nicht vorrätig, so ist es gut, das zur Anwendung kommende Wasser abzukochen und ihm, wenn es hinreichend abgekühlt ist, ein wenig Salzsäure zuzusetzen. Auf die Temperatur des Wassers kommt es wenig an, wenn reines Wasser gebraucht wird; selbst solches von 100° C. härtet noch.

Der Anwendung von Fett lege ich nach den gemachten Erfahrungen wenig Werth bei. Besondere Vorzüge für die Härtung hat es nicht, dagegen werden die Kosten, besonders wenn grössere Stücke zu härten sind, bedeutend.

Ist eine grössere Anzahl von Stücken zu härten, so gewährt ein Bad von glühendem Blei die Vortheile des Einsetzens und übertrifft letzteres wol noch in Betreff der Gleichmässigkeit der Temperatur. Man muss nur sein Augenmerk darauf richten, dass die Stücke gegen das Ansetzen von Blei, sowie wenn die geglähten Stahltheile zum Ablöschen aus dem Bad genommen werden, gegen Oxydiren geschützt werden. Ein brauchbares Schutzmittel ist ein zäher Brei aus Roggenmehl Kochsalz, Blutlaugensalz und Wasser. Bevor die Stücke in das flüssige Blei getaucht werden, muss der aufgestrichene Brei jedoch vollkommen trocken sein.

Einige Beispiele werden die Leistungsfähigkeit des nach meiner Methode gehärteten Werkzeugstahles näher erweisen. Auf einer Hamann'schen Drehbank von 12 cm Spitzenhöhe wurden aus Atlasstahl mehrere Schrauben mit flachen Köpfen gedreht. Die Dimensionen waren: Gewindedurchmesser 13 mm, Kopfdurchmesser 26 mm, Länge des Halses nebst Gewinde

30 mm. Ein Vorspan von 6 mm Breite und ein Nachspan von 0,5 mm Breite bewältigten die Arbeit leicht. Um die volle Leistungsfähigkeit des angewendeten messerartigen Stiehels auf derselben Drehbank an einem Stück Atlasstahl gleicher Dimension zu prüfen, wurde die Spanbreite allmählich bis 9 mm gesteigert. Die fortschreitende Bewegung des Stiehels nahm infolgedessen allerdings etwas ab. — Werkzeuge, die gewöhnlich besonders vergänglich sind, sind Loch- und Gewindebohrer. Ich besitze solche, welche ich bei starkem Gebrauch auf Guss-eisen und Stahl schon 15 bis 20 Jahre benutze. — Hülsen aus Gusstahl sind mittels Kanonenbohrer bei folgenden Dimensionen gebohrt worden: Länge des Loches 13 cm, Durchmesser desselben 8 mm. Die Löcher zeigten glänzend polirte Wände. Der Gusstahl war vor der Verarbeitung nicht gegläht.

Zum Schluss will ich die einfachen Regeln, die ich bei der Herstellung meiner Werkzeuge befolge, noch einmal übersichtlich zusammenstellen:

1. Der Stahl darf nur bis zur dunklen Rothgluth (bei welcher z. B. ein Russüberzug eben verschwindet) erwärmt werden.

2. Die zu glühenden Stücke müssen vor Oxydation geschützt werden; es ist daher eine kohlenstoffreiche Flamme anzuwenden und das Ablöschen möglichst schnell vorzuehmen, damit ein längeres Verweilen in der Luft vermieden wird.

3. Das Härtewasser muss frei von Alkalien, besonders von kohlenurem Kalk sein.

(Zeitschrift für Instrumentenkunde, Berlin.)

## Anzeigen.

Ohne besondere Vereinbarung werden Inserate nur gegen vorherige Einsendung des Betrages aufgenommen.



### Den schönsten hohen Glanz auf Wäsche

elastische Steifheit und blendende Weisse derselben erzielt beim Plätten selbst die ungenütesten Hand, wenn man zum Stärken der Wäsche unsere so allgemein rühmlichst bekannte Englische Brillant-Glanz-Stärke verwendet, welche in Packeten von 10 und 20 Pfg. in den meisten Colonialwaren-, Drogen-



(Schutzmarke.)

(Schutzmarke.)

und Seifen-Geschäften zu haben ist. Um sicher zu sein, unser Fabrikat echt zu erhalten, verlange man beim Einkauf ausdrücklich: Englische Brillant-Glanz-Stärke von Hoffmann & Schmidt in Leipzig, da unser Fabrikat, wie ja alles Gute, vielseitig in geringerer und weniger Werth habender Waare nachgemacht wird, und wir nur für unser Fabrikat einen Erfolg verbürgen und eine Garantie dafür übernehmen können, dass dasselbe frei von allen der Wäsche etwa schädlich werden könnenden Substanzen ist. Nach Orten, in welchen unser Fabrikat nicht zu haben ist, versenden wir dasselbe ab Leipzig für von 3 Mark an verzollt und franco gegen Nachnahme oder vorherige Einsendung des Betrages nach ganz Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Hoffmann & Schmidt  
Leipzig und London.

Gebrauchsanweisung ist den Packeten aufgedruckt!!

## ZEITSCHRIFT FÜR ELEKTROTECHNIK

herausgegeben vom

ELEKTROTECHNISCHEN VEREINE IN WIEN.

II. Jahrgang. 1884. II. Jahrgang.

Redigirt von

JOSEF KAREIS.

Jährlich erscheinen 24 Hefte. Lexikon-Oktav à 2 Bogen mit vielen Illustrationen. Elegant ausgestattet.

Pränumerationspreis: jährl. 8 fl. = 16 Mk. halbjährl. 4 fl. = 8 Mk.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postanstalten, Journal-Expeditionen etc., sowie direkt von

A. Hartleben's Verlag in Wien, I., Wallfischgasse I.

(Beträge durch Postanweisung. — Probehefte gratis.)

### Spezial-Lieferant für Uhrmacher.

Neuer  
illustr.  
Preis-  
Katalog



gratis  
und  
franko.

## H. MEYEN & Co. Silberwaaren-Fabrik u. Präge-Anstalt Berlin S.

20 Sebastianstrasse 20

fertigen alle in das Fach schlagenden Artikel, von den einfachsten bis zu den theuersten und halten stets ein grosses Lager, so dass jeder Auftrag umgehend ausgeführt werden kann. — Auswahlendungen bereitwilligst. — Bei ersten Aufträgen erbitten Referenzen.

### Brillen mit Primaglaser

Garantie guter Ware.

einschraubig Mk. 2.30 und 2.50, doppelschraubig Mk. 4.30 u. 4.50, dieselben hart Mk. 6.90 und 7.20. Patentbrillen Mk. 6.—, Reitbrillen (feinste) Mk. 7. Zwicker Mk. 8.40, lange Feder Mk. 10.70. Thermometer (Holz) Mk. 4.— u. 5.25. Messingwasserwaagen Mk. 1.—, 1.50 u. 2.— versendet gegen Nachnahme mit 3% Sconto die Brillenfabrik von

M. Koch, Optiker, Lindau i/B.

Preislisten und Muster auf Wunsch.

Billigste Bezugsquelle.

### Herm. Schlag

Buch- u. Accidenzdruckerei  
2 Katharinenstr. Leipzig Katharinenstr. 2

empfehl ich zur Anfertigung aller Drucksachen, als: Rechnungen, Nota, Lieferscheine, Avisbriefen, Aviskarten Postpacketadressen, Mittheilungen, Adresskarten, Couverts etc.