

den 325 Seiten, die der Katalog umfasst, sind alle Fabrikate des Hauses in vorzüglichen Abbildungen wiedergegeben. Der Text ist in deutscher und französischer Sprache abgefasst. — Bei dieser Gelegenheit theilen wir unseren Lesern mit, dass die genannte Firma Clichés ihrer Fabrikate zum Selbstkostenpreise abgibt.

**Patent-Angelegenheit.** Die von Herrn Heinrich Kielmann in Ruhrort gegen die Firma Schlenker & Kienzle in Schweningen angestregte Klage auf Ungültigkeits-Erklärung des dieser Firma auf ein „Transport-Pendel“ erteilten Musterschutzes No. 11 897 wegen Patentverletzung wurde vom Reichsgericht in Leipzig in letzter Instanz zu Ungunsten des Klägers entschieden.

**Mondphasen** vom 30. Dezember 1897 bis 15. Januar 1898. (Nach den folgenden Angaben sind Kalenderuhren einzustellen.) Am 30. Dezember, 8 Uhr abends, ☾ erstes Viertel; am 8. Januar, 1 Uhr morgens, ☽ Vollmond; 15. Januar, 5 Uhr nachmittags, ☾ letztes Viertel.

**Silberkurs** vom 27. Dez. 1897. Feinsilber  $\frac{1000}{1000}$  per Kilogramm 79,25 Mark. Silber  $\frac{900}{1000}$  per Kilogramm 63,80 Mark.

## Briefkasten.

### Antworten.

Zu Frage 4289. Kurzsichtigkeit eines Uhrmacher-Lehrlings. (Nachträglich.) Ich trage seit sechs Jahren Konkav-Gläser No. 14. Bei den gewöhnlichen Arbeiten bediene ich mich keiner Brille; dagegen gebrauche ich zu feineren Arbeiten eine Lupe No. 2. Ich würde daher keine Bedenken tragen, den jungen Mann die Uhrmacherei erlernen zu lassen; nur soll er sehr darauf achten, dass er stets einen hellen Arbeitsplatz erhält. Nur durch schlechtes Licht beim Arbeiten habe ich meine Kurzsichtigkeit erworben, ich nehme deshalb nie anders Stellung an, als unter der Bedingung eines hellen Arbeitsplatzes und einer grossen Fernsicht nach der Strasse, damit sich das Auge stärken kann. Seitdem habe ich gefunden, dass ich allmählich schon etwas besser die Umgebung erkennen kann. Da ich zur Weihnachtszeit etwas länger als gewöhnlich arbeiten muss und bei längerer Lichtarbeit ein Zucken über den Augen spüre, so gebrauche ich Umschläge zur Kühlung der Augen. Ich verwende dazu eine Mischung von 10 Tropfen Blei-Essig und einer grossen Obertasse ( $\frac{1}{4}$  Liter) kalten Wassers. Damit mache ich dreimal täglich (jedemal  $\frac{1}{4}$  Stunde lang) kalte Umschläge. Ferner soll der junge Mann im Sommer recht oft Spaziergänge in Wald oder Wiese machen, da dies für die Augen eine grosse Erholung ist. Vom Frühling bis Herbst stehe ich jeden Morgen um fünf Uhr auf, gehe erst spazieren und um sieben Uhr in's Geschäft. Ebenso ist ein Mittagsgang für jeden Uhrmacher sehr zu empfehlen.

W. Schocke, Mühlhausen i. Th.

(Anmerkung der Redaktion.) Die vorliegenden Ausführungen haben wir sehr gern aufgenommen, da die darin für schwachsichtige Uhrmacher gegebenen Rathschläge gewiss sehr beachtenswerth und zu billigen sind. Was indessen die Ansicht des Herrn Einsenders betrifft, dass ein ziemlich hochgradig kurzsichtiger unbedenklich die Uhrmacherei erlernen könne, so bedauern wir, die entgegengesetzte Meinung vertreten zu müssen. Wenn auch ein Uhrmacher, der das Unglück hatte, kurz- oder schwachsichtig zu werden, sich durch die oben angegebenen Mittel so grosse Erleichterung verschaffen kann, dass es ihm, wenn auch mit Mühe und Noth, möglich ist, seinen Beruf, dauernd weiter zu betreiben, so wird doch bei einigem Nachdenken gewiss Jeder zugeben, dass es eine ganz andere Frage ist, ob man einem jungen Menschen, der noch vor der Wahl seines Berufes steht, zureden soll, Uhrmacher zu werden, wenn er schon jetzt ziemlich stark kurzsichtig ist. Diese Frage müssen wir verneinen. Im allerbesten Falle wird das Augenleiden für den betreffenden jungen Mann eine erhebliche Erschwerung bilden (z. B. schon bei Annahme neuer Stellen, in denen nicht immer das Licht des Arbeitsplatzes einwandfrei sein wird, dann aber auch bei der Arbeit selbst); im schlimmeren Falle aber steht dem Betreffenden eine Verschlimmerung seines Leidens und damit unter Umständen eine völlige Untergrabung seiner Existenzbedingungen in Aussicht. Da ist es doch weitaus richtiger, den jungen Mann lieber zur Wahl eines anderen Berufes zu veranlassen, bei dem die obigen schlimmen Möglichkeiten nach menschlicher Voraussicht von vorn herein ausgeschlossen sind. Den Ausschlag bei der endgiltigen Berufswahl müsste aber der Rath eines Sachverständigen geben, als welcher im vorliegenden Falle weniger der Uhrmacher, denn vielmehr der Augenarzt anzusehen ist. — Zu Frage 4298. Fertige Anker und Unruhen auf Wellen.

Dem Herrn Fragesteller theile ich mit, dass ich in der Lage bin, fragliche Anker und Unruhen auf Wellen herzustellen.

Johann Wunderlich, Saig b. Lenzkirch (Baden).

Zu Frage 4299. Einschaltung kleiner Elektromotore in den Strom von Beleuchtungs-Anlagen.

Kleine Elektromotore und Spielzeuge lassen sich in Starkstrom-Anlagen einschalten, wenn man eine Lampe mit einschaltet (vorschaltet), die ungefähr dieselbe Spannung wie die Leitung hat. Diese Schaltungsweise ist aber wegen der starken Funkenbildung nicht sehr empfehlenswerth. Ausserdem entspricht die bei solchen kleinen Apparaten meistens sehr dicke Wicklung nicht der Spannung der Leitung, und folglich ist der Nutzeffekt geringer. Eine vorzügliche Wirkung aber erzielt man, wenn man mit dem Strom der Lampe einen oder einige kleine Akkumulatoren ladet, indem man diese mit in den Stromkreis der Lampe schaltet (hierbei dürfen natürlich die Pole nicht verwechselt werden); alsdann besitzt man in diesen Akkumulatoren eine vorzügliche Elektrizitätsquelle zum Betriebe solch' kleiner Elektromotore.

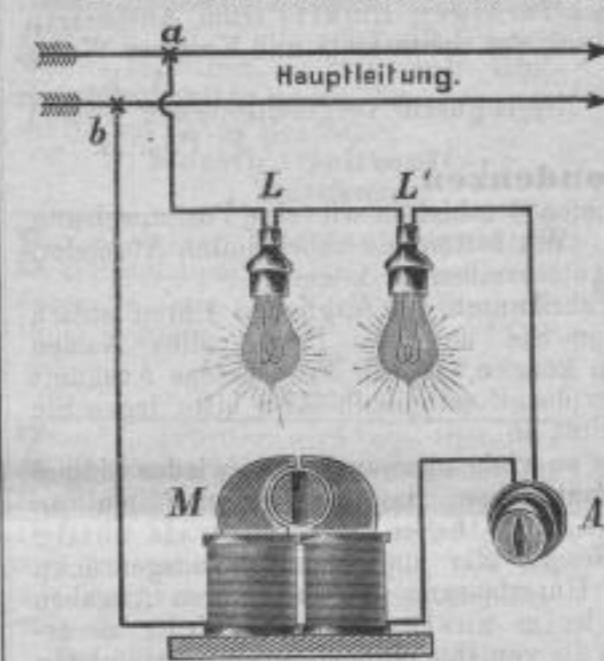
L. Schürzing, Neuhaldensleben.

Um einen kleinen (Spielzeug-) Elektromotor in eine Lichtleitung mit verhältnissmässig hoher Spannung einzuschalten, ohne dass der Erstere Schaden nimmt, muss man sich zunächst darüber klar sein, ob die betreffende Lichtleitung mit Wechselstrom oder mit Gleichstrom gespeist wird, und wie hoch überhaupt die Spannung ist. Ist in der Leitung Wechselstrom vorhanden, so werden die meisten kleinen Spielzeuge überhaupt nicht damit zu betreiben sein, da diese fast durchweg für Gleichstrom eingerichtet sind. Die Mehrzahl der städtischen Zentralen für elektrisches Licht und Kraftübertragung arbeiten

nun allerdings mit Gleichstrom, und zwar wird das Licht fast durchweg mit 110 bis 120 Volt Betriebsspannung, dagegen die Kraftübertragung mit der doppelt so grossen Spannung bewirkt.

Will man einen kleinen Elektromotor an eine solche Lichtleitung anschliessen, so müssen genügend grosse Widerstände vorgeschaltet sein, damit nicht eine zu grosse Strommenge bei solch' hoher Spannung durch den Motor gehen kann. Solche Vorschaltwiderstände können aus Neusilber- oder Nickelindrahtspiralen bestehen und sind käuflich zu haben. Anstatt dieser ziemlich theueren Widerstände kann man aber ebensowohl Glühlampen nehmen, welche man ja meist bei der Hand hat und eventuell auch wieder für Beleuchtungszwecke verwenden kann.

Die bestehende Zeichnung zeigt schematisch die Anordnung der



Leitung: Bei *a* und *b* werden gewöhnliche Lichtleitungsdrähte, welche selbstverständlich an der Verbindungsstelle von ihrer Isolation befreit sein müssen, an die Hauptleitung angelöthet; nach dem Verlöthen müssen die Verbindungsstellen wieder mit Isolirband gut umwickelt und isolirt werden.

In die Leitung, die bei *a* abgezweigt wurde, sind hinter einander zwei oder noch mehr Lampenfassungen *L* und *L'* eingeschaltet. Von diesen geht die Leitung an einen gewöhnlichen Lampenauswechsler *A* und von letzterem zum Motor *M*, dessen zweite Klemme mit der von der Verbindungsstelle *b* kommenden Leitung verbunden wird. Statt des Auswexlers *A* kann man auch eine der Lampenfassungen mit sogenanntem „Hahn“ (d. h. mit Ausschalter) gleich an der Lampe verwenden, oder in Ermangelung dessen kann das Ein- und Ausschalten auch durch Hinein- oder Heraus-schrauben der Glasbirne in ihre Fassung bewirkt werden, sodass man weiter gar keinen Ausschalter benöthigt.

Die dünnen Kohlenfäden in den Glühlampen setzen dem elektrischen Strom einen ganz beträchtlichen Widerstand entgegen, und zwar ist der Widerstand, den eine Glühlampe dem Durchgang des elektrischen Stromes entgegensetzt, desto grösser, je geringer ihre Lichtstärke ist. So hat also eine 5kerzige Glühlampe einen grösseren Widerstand als eine 10kerzige, diese wiederum einen höheren Widerstand als die 16kerzige Lampe, u. s. f. Man hat es also ganz in der Hand, durch das Einsetzen verschiedener Glühlampen in verschiedener Anzahl einen beliebig grossen Widerstand einzuschalten.

Die Grösse des vorzuschaltenden Widerstandes hängt nun ab von der in der Hauptleitung vorhandenen Spannung, wie auch von dem Widerstand des kleinen Motors selbst. Da man diesen in der Regel nicht kennt, auch nicht immer Messinstrumente zur Hand hat, um die Stärke des Widerstandes feststellen zu können, so wird man auf dem Wege des Versuches am raschesten zum Ziele gelangen. Damit aber nicht schon beim ersten Versuch der Motor sein Dasein aushaucht (durch Schmelzen seiner Drahtumwickelungen), so fange man wohlweislich die Versuche mit einem grossen Vorschaltwiderstand an, indem man lauter 5kerzige Glühlampen in die eingeschalteten Fassungen *L*, *L'*, *L''*, *L'''* u. s. w. (je nach der Anzahl derselben) einschraubt.

Erhält nun der Motor noch immer zu viel Strom, was an seinem übermässigen raschen Lauf und am Heisswerden der Elektromagnete zu erkennen ist, so muss man noch mehr Lampenfassungen einschalten, ganz in der selben Weise, wie die Fassungen *L* und *L'* in der Zeichnung, und auch die neu hinzugefügten mit Glühlampen versehen. Bemerkt man aber, dass der Motor nicht genügend Strom erhält, so wechsele man eine der 5kerzigen Lampen gegen eine 10kerzige aus, erforderlichen Falles auch eine zweite und dritte. Genügt dies noch nicht, so setze man statt der 10kerzigen Lampen nach und nach 16- oder 20kerzige Birnen ein.

Hat man etwa zu viele Lampenfassungen angebracht, so muss in jeder leeren Fassung, in welcher keine Glasbirne sich befindet, doch eine Verbindung der Leitung hergestellt werden, was am leichtesten durch Einschrauben sogenannter „Bleisicherungen“ bewerkstelligt werden kann. Solche Sicherungen haben dasselbe Gewinde wie die Glasbirnen und sind in allen elektrotechnischen Installationsgeschäften um wenig Geld käuflich. Wenn man die Sicherungen recht klein nimmt, so hat man noch den Vortheil, dass nichts an dieser Motorleitung oder am Motor selbst passiren kann; denn diese Bleisicherungen haben den Zweck, sofort durchzuschmelzen, wenn aus irgend einem Grunde zu viel Strom in die Leitung kommt. Durch das Schmelzen der Sicherung wird alsdann die Leitung eher unterbrochen, als ein weiterer Schaden angerichtet werden kann. Aus diesem Grunde dürfte es sich empfehlen, überhaupt von vorn herein eine solche Leitung wenigstens mit einem Exemplar der kleinsten Bleisicherung zu versehen.

Da man bei einer Lichtleitung nicht erkennen kann, welche Polarität die einzelnen Drähte besitzen, so muss man diese entweder mittelst Pol-Reagenspapier suchen oder — falls der kleine Motor in falscher Richtung läuft, oder gar nicht in Gang kommt — wechselt man einfach die Drähte an den Klemmen des Motors.

Die vorgeschalteten Glühlampen werden, während der Motor läuft, mehr oder weniger schwach mitleuchten, was des Abends zugleich für Beleuchtung mit verwendet werden kann; falls der Kohlenfaden gar zu wenig Licht spendet, verdeckt man diese Lampen, oder man montirt sie in einen Kasten, wo sie nicht gesehen werden.

In derselben Weise, wie man durch Verschalten von Glühlampen den Motor treiben kann, ist man auch in der Lage, kleine Akkumulatoren zu laden. Hierbei ist es aber unbedingt erforderlich, dass man die Polarität der Leitungen kennt, da auf jeden Fall der + Pol der Leitung mit der richtigen Polklemme des Akkumulators zu verbinden ist. Man schalte so viel Glühlampen vor, dass die Gasbläschen an den Bleiplatten des Akkumulators sich nur langsam entwickeln. Erst wenn die Ladung weiter vorgeschritten, darf die Entwicklung dieser Bläschen rascher vor sich gehen, während beim fertig geladenen