

# Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **13 (1897)**

Heft 37

PDF erstellt am: **23.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

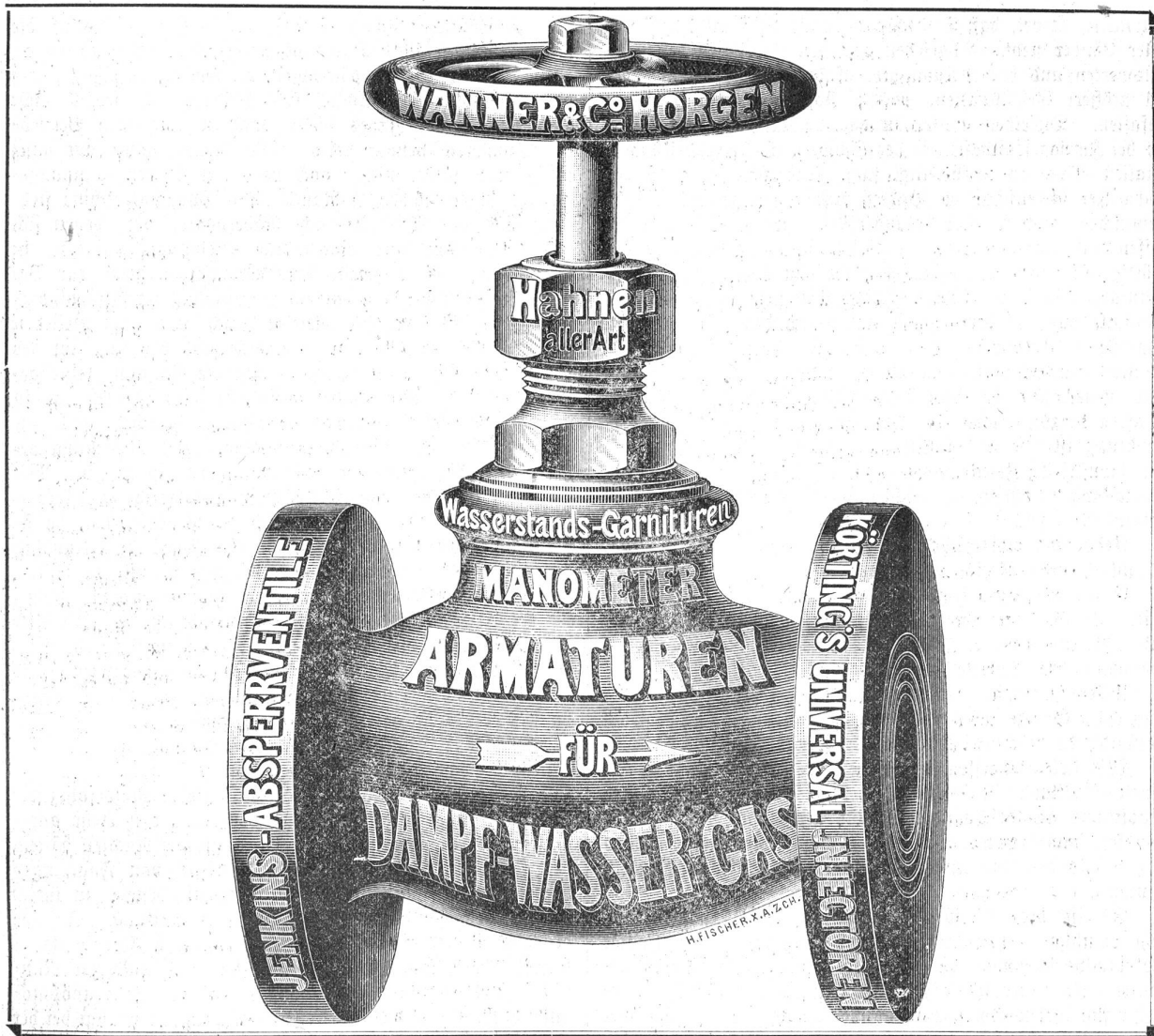
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



### Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

**Sihlsee-Projekt.** Am vorletzten Samstag besammelte sich in Einsiedeln eine Konferenz (bestehend aus Abordnungen der Dürkthoner Fabrik, der Regierung des Kantons Schwyz, der Bezirke Einsiedeln und Höfe), welche das Projekt betreffend der Seeanlage im Sihlthal zc. besprach. Wie man vernimmt, gedenkt die Dürkthoner Fabrik mit den privaten Güterbesitzern bald in Unterhandlung zu treten, berichtet der „Einsiedler Anzeiger“.

**Neues Projekt einer elektrischen Straßenbahn.** In Nüegsau ist eine Versammlung abgehalten worden zum Zwecke Erstellung einer elektrischen Straßenbahn Hasle-Nüegsau-Weier mit Stationen Hasle-Nüegsau, Nüegsau, Nüegsbach, Rinderbach, Affoltern und Weier, Anschluß an die schon lange im Werden begriffene Ramseis-Sumiswald-Huttwylbahn. Sollte letztere nicht zu stande kommen, so wird eine Fortsetzung nach Huttwyl angestrebt werden. Diese projektierte Bahn ist für das gewerbliche Nüegsautal, wo gegenwärtig fünf Sägereien und viele andere Etablissements arbeiten, um den Export der Waren bewältigen zu können, sehr zu begrüßen.

**Eine elektrische Straßenbahn** soll von Aarau nach Friedebach gebaut werden mit einem Kapital von 1,200,000 Fr. Das Bureau einer am letzten Sonntag stattgehabten Versammlung wurde beauftragt, eine Vernehmlassung des eidg.

Eisenbahndepartements über die Tragkraft der Kettenbrücke in Aarau einzuholen. Ferner soll, laut „Schw. Fr. Pr.“, das Bureau sich der Mitbeteiligung der elektrotechnischen Unternehmern bei Finanzierung des Unternehmens verschern.

**Elektrizitätswerk Chur.** In Chur plant man eine Erweiterung des Elektrizitätswerkes mit einem Kostenaufwand von 70–80,000 Fr.

**Elektrizitätswerk Beznau bei Döttingen.** In der Beznau oberhalb Döttingen errichtet die Gesellschaft „Motor“ in Baden ein Elektrizitätswerk. Lenzburg will von dort her Licht und Kraft beziehen.

**Neues Elektrizitätswerk.** Nullich konnte die Firma G. Scartazzini in Promontogno und Samaden ihre am ersteren Orte erstellte elektrische Beleuchtungsanlage eröffnen. Die betr. fende Turbine (von 50 Pferdekraften) treibt auch eine Mühle und liefert die Kraft für die Teigwarenfabrik. Ueberdies kann genannte Firma 450 Glühlampen zu 16 Kerzen in den Dörfen Promontogno und Bondo abgeben. Sehr gelungen sei die Anlage für die Teigwarenfabrik, deren Lokale mit Dampfheizung versehen sind.

**Elektrisches Licht.** Wangeran a./A. hat die Einführung der elektrischen Beleuchtung beschlossen.

**Elektrische Industrie.** Man schreibt dem „Bund“ aus Deutschland: Die Elektrizitätsindustrie in Deutschland hat sich seit einem Jahrzehnt, aus kleinen Anfängen, kräftig

entwickelt, derart, daß Deutschland damit bald an der Spitze aller Länder steht. Abgesehen von den städtischen Elektrizitätswerken und den Accumulatorenfabriken sind es zur Zeit 11 größere Gesellschaften, welche sich mit dieser Industrie befassen. Dieselben greifen in das Ausland über, insofern sie bei Zweiggemeinschaften in der Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Italien, Spanien etc. beteiligt sind. Andererseits ist z. B. die Schweizer Gesellschaft in Baden, neben den genannten einheimischen auch in Deutschland (Frankfurt a. O.) niedergelassen und thätig. Diese 11 Gesellschaften arbeiten gegenwärtig zusammen mit einem Kapital von etwa einer halben Milliarde Mark. Sie führen vielfach Unternehmen mit eigenem Kapitale aus; zu dem Zwecke haben sich den ursprünglichen technischen Unternehmungen affiliierte Finanzierungs-Gesellschaften gebildet. Auch Rußland, Mittel- und Südamerika sind neuerdings zu dem Arbeitsfelde der deutschen Gesellschaften hinzugetreten. In der Ausbreitung elektrischer Beleuchtung ist aber ein Stillstand eingetreten. Kraftgewinnung für industrielle Zwecke, namentlich im Dienste der Verkehrseinrichtungen dürfte die nächste Hauptaufgabe der Elektrizitätsindustrie sein.

**Ueber die elektrische Lokomotive** wird dem „Luzerner Tagblatt“ aus Paris geschrieben:

Einen mächtigen Fortschritt im Verkehrswesen hat Frankreich am Freitag den 12. November gethan, wo auf der Westbahn-Linie Paris-Mantes die erste elektrische Lokomotive Heilmann dem Verkehr übergeben wurde.

Unsere Dampflokomotiven sind ja jetzt ungefähr an der äußersten Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt, sowohl bezüglich der Schnelligkeit wie der Tragkraft.

Wir stehen indessen im Zeichen des Verkehrs, und an einen Stillstand ist nicht zu denken. Die Ansprüche des Publikums an Geschwindigkeit und der Andrang der Güter wachsen immer mehr. Die jetzigen Dampflokomotiven werden daher bald den modernen Transportbedürfnissen nicht mehr genügen.

Es ist deshalb für die Zukunft unserer Verkehrsmittel sehr beruhigend, daß der Ingenieur Heilmann eine elektrische Lokomotive erfunden hat, die die bisherigen Beförderungsmittel weit hinter sich läßt, und daß die französische Westbahn sich diesen Fortschritt zunutze machte. Schon vor vier Jahren erprobte sie die erste Heilmann-Lokomotive „La Fusée électrique“, die zur Erinnerung an die erste Dampflokomotive, „La Fusée“, so genannt wurde. Dieselbe wurde für den Dienst in der Normandie verwendet und beförderte Züge mit 100—110 km Geschwindigkeit.

Nachdem sie sich bewährt hatte und nach den damit gemachten Erfahrungen verbessert war, wurde am Freitag den 12. November eine neue, vervollkommnete Heilmann-Lokomotive dem Dienste übergeben. Der Probefahrt wohnten Vertreter der Regierung, der Bahngesellschaften, der Presse und viele Ingenieure bei. Dieselbe vollzog sich mit bestem Erfolge auf der 57 km langen Strecke Paris-Mantes hin und zurück. Außer den Passagieren beförderte der Zug 198 Tonnen mit größter Leichtigkeit. Die neue Lokomotive wird bis zum Schluß des Jahres noch weiter erprobt werden. Dann sollen zwei große Lokomotiven auf der Linie Paris-Havre, 225 km, regelmäßig verkehren, die sie in  $2\frac{1}{2}$  Stunden zurücklegen, während der Schnellzug jetzt  $3\frac{1}{2}$ —4 Stunden benötigt. Mit der elektrischen Maschine würde man die Reise nach Lyon, Bordeaux und Marseille (512, 588 und 863 km) statt in 5,  $10\frac{1}{2}$  und 13, in 4, 6 und 9 Stunden zurücklegen können, und die Geschwindigkeit ließe sich vielleicht mit der Zeit noch mehr steigern.

Von besonderer Wichtigkeit ist ja auch die Leichtigkeit, mit welcher die Elektromotoren alle Terrainschwierigkeiten überwinden; dies hat sie besonders geeignet für Straßen- und Bergbahnen gemacht.

Die Heilmann-Lokomotive dürfte daher auch gerade in der Schweiz von großer Bedeutung sein. Dieselbe ist von

außergewöhnlicher Länge (9 m), erinnert in nichts an die plumpe Gestalt einer Dampflokomotive, sondern vielmehr an einen langgestreckten Gepäckwagen, an dem hinten eine kleinere Dampfmaschine mit Schlot sich befindet, die jedoch nicht zum Treiben des Zuges dient, sondern nur zum Betriebe des Dynamos benutzt wird. Sie dampft daher nur ganz ruhig und pustet nicht, noch verbreitet sie den so unangenehmen dicken schwarzen Rauch. Die Dynamomaschine steht direkt mit den Augen der acht Räderpaare, von denen sich vier vorne und vier hinten dicht beieinander befinden, in Verbindung. Eine zweite Dynamomaschine dient zur Beleuchtung des Waggons und zur Regulierung der Geschwindigkeit. Man ist imstande, dieselbe rasch und nach Belieben zwischen 35 und 120 km zu ändern und den Zug auf der Stelle zum Halten zu bringen. Da die Maschine keine gekuppelten Räder oder Kolben besitzt, so wird dadurch das so unangenehme Schütteln und Schwanken, welches auch die Schienen so sehr abnutzt, vermieden. Zur Bedienung gehören ein Zugführer, ein Maschinist und ein Heizer. Wir wollen hoffen, daß sich die Heilmann-Lokomotive auch fernerhin so bewährt wie bei den bisherigen Probefahrten, da sie dann sicher berufen ist, sowohl im Groß- wie im Kleinbahnwesen und bei den Bergbahnen wichtige Dienste zu leisten.

**Ein neuer Accumulator.** Die Accumulatoren spielen in der Elektrotechnik eine sehr bedeutende Rolle. In elektrischen Centralen sind sie fast unentbehrlich, weil sie einerseits einen ökonomischen Betrieb ermöglichen und andererseits zum Ausgleichen der Stromschwankungen dienen, für Straßenbahnen bilden sie das Betriebsideal, indem durch ihre Anwendung jeder Wagen vollkommen unabhängig und auf keine Zuleitung von Strom angewiesen ist. Doch nicht nur für Straßenbahnen, sondern auch für selbständige Motorfahrzeuge werden sie angewendet, und würden noch viel mehr angewendet werden, wenn sie nicht einen großen Nachteil hätten, der sich ihrer Verwendung zum Betriebe von Fahrzeugen hindernd entgegenstellt. Dieser Nachteil besteht in ihrem großen Gewichte im Verhältnis zu ihrer Leistung. Infolge dieses großen Gewichtes wird bei einem durch Accumulatoren betriebenen Fahrzeug die tote Last im Verhältnis zur Nutzlast außerordentlich groß, so daß der Betrieb sehr unökonomisch wird. Um nur ein Beispiel anzuführen, so beträgt bei der elektrischen Straßenbahn in Berlin das Gewicht des betriebsfertigen leeren Wagens 9900 kg, während sich das Gewicht der Passagiere bei vollem Wagen auf nur 2400 kg beläuft.

Man bemüht sich nun schon immer, das Gewicht der Accumulatoren bei gleichbleibender Leistung zu vermindern, um diese einzige Schranke, welche sich der allgemeinen Anwendung der Accumulatoren für Straßenfahrzeuge entgegenstellt, zu entfernen, sowie die Accumulatoren dauerhafter und widerstandsfähiger zu machen.

Vor kurzem haben nun zwei deutsche Elektrotechniker in London, Gölzow und Fiedler, einen bedeutenden Schritt weiter auf diesem Gebiete gemacht, indem es ihnen nach vielen Versuchen gelang, einen Accumulator zu bauen, welcher sowohl in Bezug auf Leistung wie auf Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit die bisherigen Accumulatoren weit übertrifft.

Bei demselben besteht in der jetzigen Ausführungsform jede Zelle aus 11 Bleiplatten. Jede der letzteren befindet sich in einem Rahmen von Asbest, welcher mit den beiden Nachbarrahmen zusammenstößt und so die Entfernung der Platten von einander fixiert. Die Platten sind mit horizontalen Schlitzen versehen, deren Ränder nach außen aufgebogen sind, wodurch ein festes und sichereshaften der auf dieselben aufgetragenen Masse erzielt wird. Die Masse selbst besteht aus einem Gemenge von Mennige und Bleiglätte unter Hinzuthat von Kaliumacetat. Das Gewicht einer solchen Zelle mit 11 Platten beträgt ohne Säure 14 kg und mit Säure 17,5 kg. Die Zelle besitzt eine Kapazität von 250 Ampère-Stunden bei einer Stärke des Ladungsstromes

bis 100 Ampères und des Entladungstromes bis 80 Ampères. Die Formierung der Accumulatoren erfordert nur eine außerordentlich kurze Zeit und ebenso ist auch zur Ladung derselben ein im Verhältnis zu anderen Systemen sehr kurzer Zeitraum erforderlich, nach Angabe der Erfinder nur 1 bis 2 Stunden.

Was den Nuzeffekt derselben anbelangt, so beträgt er bei der maximalen Entladungsstromstärke von 80 Ampères 80 %, bei kleineren Stromstärken entsprechend mehr, so daß er bei einer Stromstärke von 15 Ampères einen Wert von 95 bis 98 % erreicht.

Wie die Versuche ergaben, ist ein Abwaschen oder Abschwemmen der Masse von den Platten ganz ausgeschlossen; ebenso erwärmt sich die Säure selbst bei stärkster Belastung nur sehr mäßig.

In Bezug auf die Dauerhaftigkeit der Platten ist zu bemerken, daß sich dieselbe, wenn die Accumulatoren stationär sind, auf 8—12, und, wenn dieselben für lokomotorische Zwecke verwendet werden, auf 5—8 Jahre beläuft. Die Erfinder leisten für dieselben im ersten Falle für 5 Jahre, im zweiten Falle für 4 Jahre Garantie.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, bilden also diese Accumulatoren den bisherigen Systemen gegenüber einen ganz bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete des Accumulatorenbaues. Ihr Gewicht ist im Verhältnis zu ihrer Leistung wesentlich geringer wie bisher, indem es pro elektrische Pferdekraftstunde nur 23 kg beträgt. Die Formierung sowohl wie die Ladung beansprucht eine bedeutend geringere Zeit. Endlich sind die Platten sehr haltbar, indem ein Abschwemmen der Masse gar nicht vorkommt. Mit Rücksicht auf alle diese Vorteile dürfte dieser Accumulator rasch eine große Verbreitung finden und auch auf das Gebiet der mit Elektrizität betriebenen Straßenfahrzeuge einen starken Einfluß ausüben. Es hat sich auch in London bereits eine Gesellschaft unter dem Namen „The Gulzow Accumulator Manufacturing Co.“ gebildet, welche sich mit der Fabrikation und dem Vertriebe dieser Accumulatoren beschäftigt wird. (Mitgeteilt vom Patent- und technischen Bureau Richard Lüders in Görlitz.)

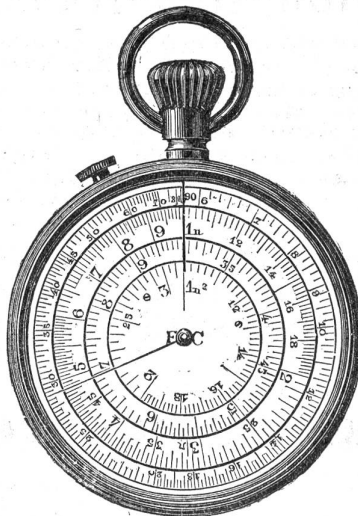
**Elektrisch betriebene Droschken mit oberirdischer Strom-Zu- und Ableitung** für die Landstraße hat man in den Vereinigten Staaten neuerdings mit Erfolg angewandt. Da, wo es sich um das Durchfahren langer Strecken von Landstraßen handelt, ist die Art dieser Beförderungs-Einrichtung gegenüber der bekannten Einrichtung elektrischer Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung deshalb vorteilhaft zu nennen, weil die Anlagkosten wegen des Fortfallens der Fahrplanken weit geringere sind. Vielmehr beschränkt sich der ganze Bahnbau auf die Errichtung der Masten und das Ziehen der Leitungsdrähte, während das Fahrzeug eine leichtgebaute Droschke darstellt, bei der die schweren Accumulatoren entbehrlich werden. Nach einer Mitteilung des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz dürfte der neuen Beförderungsart hoher praktischer Wert beizumessen sein.

### Kreisrechnungsschieber.

Die Firma Billwiler u. Kradolfer, technisches Versandgeschäft, Claususstraße Nr. 38, Zürich IV beim Polytechnikum bringt ein für Techniker und technische Schulen höchst wichtiges Instrument in den Handel, nämlich den „Kreisrechnungsschieber, System Voucheur“. Dieses Instrument ermöglicht alle Rechnungsarten des gewöhnlichen Rechenstabes und wird der weit einfacheren Handhabung wegen von bewährten Technikern dem Rechenstab vorgezogen und kostet nur Fr. 20.—.

Der Kreisrechnungsschieber hat die Form einer Remontoiruhr von 5 cm Durchmesser mit zwei Teilungsscheiben unter Glas und ist wie eine Uhr in der Tasche zu tragen. Die

eine Scheibe ist um die Axe drehbar, die andere ist fix. Jede Scheibe ist in 4 Kreise eingeteilt. — Die bewegliche Scheibe enthält zwei Scalen für Quadrate, Rennerscala



und Sinusscala; die fixe Scheibe drei Kubus-scalen und Logarithmenscala. — Vermittelt des Knopfes dreht man die bewegliche Scheibe und mit dem seitlichen Drücker werden wie bei der Remontoiruhr zwei Nadeln mit korrespondierender Stellung auf beiden Scheiben gestellt. Eine feststehende Nadel am Kopfe der Uhr bildet den Index.

**Multiplikation.**  $a \times v = x$ . Man führt  $a$  unter den Index, die Nadel auf 1, dann  $v$  unter die Nadel und der Index zeigt das Produkt  $x$ .

**Division.**  $a : b = x$ . Man führt  $a$  unter den Index, die Nadel über  $b$ , dann 1 unter die Nadel und der Index zeigt den Quotient  $x$ . — Oder man stellt 1 unter den Index, die Nadel über  $b$ , dann führt man  $a$  unter die Nadel und der Index zeigt  $x$ .

**Proportion.**  $a : b = v : x$ . Man führt  $b$  unter den Index, die Nadel über  $a$ , dann  $v$  unter die Nadel und der Index zeigt  $x$ .

**Quadrate.** Stellt man die Nadel auf eine Zahl der Quadratleitern, dann liest man das Quadrat auf der Rennerscala unter der Nadel ab.

**Quadratwurzel.** Die Nadel zeigt auf den Quadratleitern die Wurzel der von der Nadel bedeckten Zahl auf der Rennerscala.

**Kubus.** Stellt man die Nadel der fixen Scheibe auf eine Zahl der Kubusleitern, dann zeigt die Nadel der beweglichen Scheibe den Kubus dieser Zahl auf der Rennerscala, von der das 1 unter dem Index stehen muß. Im umgekehrten Verfahren ist die Wurzel abzulesen.

**Multiplikation oder Division durch ein Quadrat oder Quadratwurzel.** Um  $x$  aus  $a \times v^2$  zu finden, stelle man  $a$  unter den Index, die Nadel über 1, dann führe man  $v^2$  der Quadratleiter unter die Nadel und der Index zeigt den Wert von  $x$ . — Bei  $x = v : a^2$  ist 1 unter den Index zu bringen, die Nadel über  $a^2$  der Quadratleiter, dann  $v$  unter die Nadel und beim Index ist  $x$  abzulesen. — Ganz dasselbe Verfahren wendet man bei der Multiplikation oder Division durch Kubus oder Kubuswurzeln an, natürlich unter Benützung der Kubusleiter.

Die Leitern der Logarithmen, Sinus und Cosinus werden in trigonometrischen Rechnungen auf die gleiche Weise angewendet, wie die Leitern der gewöhnlichen Zahlen.