

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 24 (1908)

**Heft:** 21

**Artikel:** Edelsteine und ihre Anwendung in der Technik

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-579996>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

trischen Maschine verbunden ist, welche die von der Wisp gelieferte Kraft in elektrische Energie umsetzt.

Vorläufig sind zwei solcher Maschinenätze in Aufstellung begriffen. Die gewonnene Energie wird unter einer Spannung von 15,500 Volt in einer 6 km langen Fernleitung nach der eingangs erwähnten Fabrik transportiert.

Die Herren besichtigten die beinahe fertige Zentrale mit großem Interesse und die Mehrzahl scheute sogar nicht die Mühe, den beinahe 15 km weiten Weg bis nach Balen zurückzulegen, um auch das Stauwehr in Augenschein nehmen zu können. Der Rückweg wurde dann nicht auf dem Saumpfade, sondern durch den Stollen genommen, der wie das Stauwehr seit dem Frühjahr bereits betriebsfertig ist.

Groß war die Ueberraschung der Gesellschaft bei dem Austritt aus dem Stollen, der in einem sogen. Wasserloch in einer Höhe von 1425 m endet, als sie bei der klaren Luft greisbar nahe einen Kranz schneebedeckter Berge, darunter das edelgeformte Bitschhorn, den gletscherumwallten Balstrin und das massive Weißhorn vor sich liegen sahen.

Schließlich wurde der Abstieg längs der Rohrleitung auf steilem Zickzackwege angetreten, und bei dieser Gelegenheit die Arbeiten an der Einlegung der Rohrleitung

besichtigt. Drei Rohrstränge werden nach und nach gelegt werden, von denen einer beinahe fertig ist. Man kann sich ungefähr einen Begriff von dieser mühsamen Arbeit machen, wenn man bedenkt, daß jede Rohrleitung aus zirka 185 einzelnen Rohrsträngen besteht, die eine lichte Weite von 55 und bis 70 cm und eine Länge von 7 $\frac{1}{2}$ —10 m bei einem Gewicht bis zu vier Tonnen besitzen.

Nach einem kleinen in der Zentrale eingenommenen Zimbis traten die Herren, besiedigt von dem Gesehenen, den Rückweg nach Wisp an.

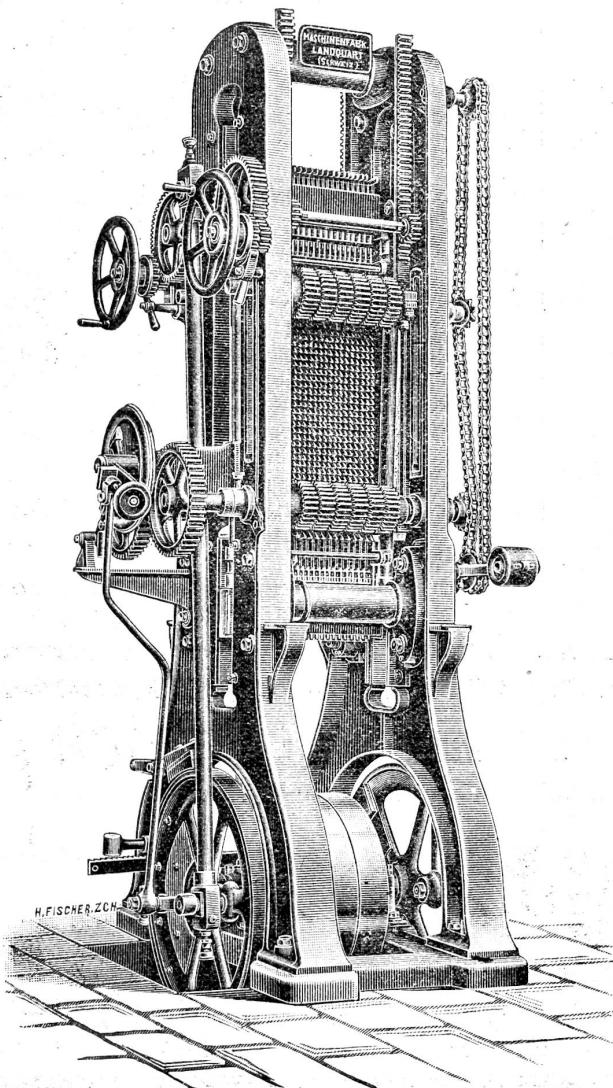
Diese elektrochemische Fabrik der „Usines Electriques de la Lonza“ wird noch im Herbst dieses Jahres in Betrieb übergehen und dadurch Produktionsfähigkeit und Wirkungskreis dieser Gesellschaft, die außerdem noch stark beschäftigte Werke in Gampel, Thuzis und Chèvres besitzt, um ein bedeutendes erhöhen.

### Edelsteine und ihre Anwendung in der Technik.

(Eingef.)

Nachdruck verboten.

Nicht nur durch ihre wunderbaren Krystalle in der Mineraliensammlung oder durch ihren durch kunstvollen Schliff vermehrten zauberhaften Glanz und ihr reines



# Maschinenfabrik Landquart

Gebrüder Wälchli & Cie

## Modernste Sägerei

und

## Holzbearbeitungsmaschinen

### Vollgatter

neuester Konstruktion

Einfache Gattersägen

Bauholzfräsen

Einfache und mehrseitige

### Hobel-Maschinen

mit Ringschmierlagern

etc., etc.

Kataloge gratis. — Ingenieurbesuch.

1902 d

„Wasser“, in ihrer Eigenschaft als Juwelen, erfreuen sie den Blick, sondern auch der Industrie leisten sie infolge ihrer außerordentlichen Härte und Politurfähigkeit unschätzbare Dienste.

Die Edelsteine bestehen in der Mehrzahl aus sehr verbreiteten gewöhnlichen Stoffen wie Tonerde, Magnesia, Kieselsäure, Kalk, Fluor u. s. w. und deren Verbindungen, und verdanken ihre Färbung meist nur geringen Beimengungen von Eisen-, Kupfer-, Nickel-, Chrom- zc. Salzen.

Sie sind in Bezug auf ihre Zusammensetzung meist wertlos und nur die Form, Farbe und Durchsichtigkeit, in welcher ihre Substanz auftritt, verleiht ihnen ihre gesuchten, wertvollen Eigenschaften.

Diamant ist z. B. nur Kohlenstoff, wie die Holzkohle und wie der Graphit in den Bleistiften. Sein Wert beruht lediglich in der Form und den bekannten Vorzügen seiner Kristalle.

Der Härte nach werden die hauptsächlichsten Edel- und Halbedelsteine wie folgt aufgeführt:

Bergkristall, Achat, Amethyst, zc. (Härtegrad 6—6 $\frac{1}{2}$ ), Chrysolit, Granat, Smaragd (Härtegrad 7—7 $\frac{1}{2}$ ), Saphir, Rubin (Härtegrad 9), Diamant (Härtegrad 10). Der weichste Stein ist der Talg- oder Speckstein, der mit Härtegrad 1 bezeichnet wird. Dabei ist zu bemerken, daß der Abstand zwischen Saphir und Diamant, Härtegrad 9 und 10, ein ganz bedeutend größerer ist, als jeweils zwischen den andern Härtegraden, man dürfte sogar ohne Uebertreibung sagen, daß zwischen 10 und 9 beinahe der gleiche Härteunterschied besteht, wie zwischen 9 und 2—1.

Sowohl was die Härte betrifft, als auch in Bezug auf den eigenartigen reinen Glanz seiner polierten Kristallflächen nimmt der aus purer Kohle bestehende Diamant eine hervorragende Stellung ein, und kann in jeder Hinsicht als König der Edelsteine bezeichnet werden.

Unzählige Versuche sind schon gemacht worden und zwar teilweise mit Erfolg, die Edelsteine auf künstlichem Wege herzustellen, allein man bekam jeweils nur kleine Exemplare und stellten sich dieselben ungefähr ebenso hoch im Preis wie die natürlichen. Die Besitzer von Juwelen-Schmuck dürfen daher noch eine Zeit lang betreffs etwaiger Entwertung ihrer Schätze durchaus beruhigt sein.

Zur Verarbeitung des Diamantes kann nur der Diamant selbst verwendet werden, das Diamantpulver und bedarf es hierfür eigenartiger Vorrichtungen und ganz besonders gewissenhafter und geübter Arbeiter. Zur Politur eines Diamantes ist zirka hundert mal so viel Diamantpulver nötig, als für einen Saphir oder Rubin gleicher Dimensionen und zirka achtzig mal so viel Arbeitszeit. Daher kommt der verhältnismäßig viel höhere Preis der geschliffenen Diamanten, weil nicht nur der

Stein an und für sich viel teurer, sondern auch viel mehr Arbeitszeit und zwar von besseren Arbeitern nötig ist und eine weit größere Materialabnutzung stattfindet.

Trotz aber des viel höheren Preises stellen sich Industrie-Steine aus Diamant im Gebrauch günstiger als solche aus anderen Steinarten, weil sie um so zu sagen sich nie abnützen und wenn sie als Lagersteine verwendet werden, den daraulaufenden Apparaturteilen einen viel präziseren und ruhigeren Gang verleihen, ohne Erwärmung und Abnutzung.

Die Amerikaner waren die ersten, die es fertig brachten, die Diamanten auszuhöheln, um sogenannte „Pfannen“ für Präzisionsagen anzufertigen, jetzt aber liefern wir solche in allen Formen und Dimensionen mit feinsten Innenpolitur in stets wachsender Zahl nach Amerika; es wird den unserigen wegen der größeren Genauigkeit der Ausbuchtung der Vorzug gegeben.

Mit Diamant versehene Elektrizitätszähler z. B. haben den doppelten Vorteil, erstens daß die Steine nicht gewechselt zu werden brauchen u. zweitens, daß sie den Verbrauch viel genauer angeben und somit vor Unregelmäßigkeiten oder Verlusten ein für alle Mal schützen. So ist es auch mit allen anderen Präzisions-Apparaten, die mit Diamanten versehen werden. Die Diamant-Buffolen haben ihre Ueberlegenheit erwiesen und gibt es noch unzählige Apparate oder Teile von Maschinen, welche mit Vorteil ausgehöhlte oder Spitzdiamanten für Drehachsen verwenden könnten, da dieselben in vielen Kalibern, jeder Form und Politur erhältlich sind.

Weit hinter dem Diamant, im Preise billiger und doch noch vorzügliche Dienste leistend, finden wir den Saphir in seinen verschiedenen Varietäten, aus welchem vorzügliche sich höchst wenig abnützende runde Schleifscheiben bis 4—5 cm Durchmesser für Feinmechanik hergestellt werden, die eine weit größere Härte aufweisen, als die Schmirgelscheiben und von Säuren unangreifbar sind. Dieselben werden in jeder Form und mit jeder Bohrung gemacht. Auch Stichel zum Abdrehen von Hartgummi, Celluloid zc. werden aus Saphir hergestellt, da Cellulose, Papier und Gummi die härtesten Stahlspitzen in kürzester Zeit infolge ihrer außerordentlichen Adhäsion abstumpfen. Saphir muß zwar auch von Zeit zu Zeit mit Diamant nachgeschliffen werden, aber stellt sich dennoch weit günstiger als auch die härtesten und besten Stahlorten. Aus Saphir werden auch mit großem Erfolg Lagerpfannen, Ringe, Lochsteine u. s. w. in allen Formen, Dimensionen und in jeder Politur gemacht, welche in geringerer Härte und zu billigerem Preis ebenfalls in den beliebten Edelgranaten (Pyronen), Achat zc. erhältlich sind.

Jeder Apparat und jede kleinere Maschine, bei welcher es besonders auf einen ruhigen präzisen Gang bei ge-

**A. & M. Weil, vorm. H. Weil-Heilbronner, Zürich**

Spiegelmanufaktur, Goldleisten- und Rahmen-Fabrik.

Illustrierter  
Katalog für  
Einrahmleisten

**Spiegelglas**

Prompte und  
schnelle  
Bedienung

für Möbelschreiner

Beste Bezugsquelle für belegtes Spiegelglas, plan und facettiert. — la Qualität, garantierter Belag.

Verlangen Sie unsere Preislisten mit **billigsten Engros-Preisen.**

1935a u

# Heinr. Hüni im Hof in Horgen

(Zürichsee)

Gerberei

+ Gegründet 1728 +

Riemenfabrik 3013 u

Alt bewährte  
la Qualität

## Treibriemen

mit Eichen-  
Grubengerbung

Einzige Gerberei mit Riemenfabrik in Horgen.

ringer Abnützung und Erwärmung der Welle ankommt, sollte mit Steinlager versehen werden. Schon für 1 mm oder noch feinere Aren bis für 20, 30 mm oder noch größere Wellendurchmesser werden solche Lager angefertigt.

Bei Wassermessern haben Edelsteinlager außerdem noch den Vorteil der absoluten Unoxydierbarkeit, bei Luftgeschwindigkeitsmessern und Meßapparaten aller Art ist die Verwendung von Steinlagern mit großen Vorteilen verbunden.

Auch Manometern und Ventilatoren, Milchzentrifugmaschinen u. verleiht die Anbringung von Edelsteinen eine unvergleichlich größere anstandslose und nützliche Lebensdauer und einen feinen, ruhigen und leichten Gang.

Zur Anfertigung aller dieser Steine ist eine genaue Zeichnung des Lagers, oder noch besser eine Messing- schablone in Naturgröße des gewünschten Steines einzusenden.

Turbinen stellen sich in Härte und Preis dem Saphir ziemlich gleich.

Die sogenannten Loch- und Decksteine finden bekanntlich in der Uhrenindustrie eine ausgedehnte Anwendung, auch in die Turm- und Wanduhren werden Steine von jedem Kaliber, in jeder Größe und Feinheit mit Erfolg angebracht.

Die vielen Sorten gefasste und ungefasste Phonographen- und Grammophonstifte aus Edelstein liefern auch den Beweis der beinahe unberechenbar kleineren Abnützung dieser Steine gegenüber dem besten Stahl.

Ohne Zweifel gibt es noch eine Menge Anwendungen, bei welchen die verschiedensten Sorten Steine, jede in ihrem besonderen Arbeitsgebiet, der Präzision und Feinmechanik, Optik und Physik in hervorragender Weise nützen können, und steht die Firma F. Paris in Kreuzlingen (Thurgau) mit allen diesbezüglichen Auskünften bereitwilligst zu Diensten.

### Streifzüge durch die Münchner Ausstellung.

Aus den „M. N. N.“

#### Der Kampf gegen den Staub.

Der stets als lästig und unschön befundene Staub ist in neuerer Zeit auch als sehr gesundheitsgefährlich erkannt worden, weil er als Träger der Krankheitskeime (Bakterien) dient. Es ist deshalb als ein großer Fortschritt zu begrüßen, daß seit einigen Jahren Einrichtungen zur Verfügung stehen, mit Hilfe deren der Staub durch Absaugen weit gründlicher und leichter beseitigt werden kann, als durch Klopfen und Bürsten.

In der Ausstellung (Saal 274) ist sowohl das, auch zur Reinigung von Eisenbahnwagen bewährte, System Borfig als das System Schauer durch die Münchener Firma G. V. Reverdy vertreten. Bei dem Bor-

figischen Verfahren wird der zum Absaugen des Staubes erforderliche Luftunterdruck in dem über die Teppiche, Polster und Vorhänge geführten Sauger selbst erzeugt und zwar mittels zugeführter Druckluft. Es entsteht in dem Sauger ein nach Art der bekannten Spritzvorrichtungen für Wohlgerüche, Fixierflüssigkeiten und dergl. wirkender Strahlapparat. Ein Teil der Druckluft wird dabei an das Ende des Saugmundstücks geleitet und lockert beim Ausströmen den in den Geweben feststehenden Staub. Bei dem Borfigischen Verfahren wird an einer Zentralstelle Druckluft von etwa 6 Atm. Ueberdruck erzeugt, während die Saugwirkung, wie angegeben, in jedem einzelnen Sauger hergestellt wird. Dies Verfahren hat gegenüber allen den anderen Verfahren, bei denen der Luftunterdruck an einer Zentralstelle erzeugt wird, den Vorzug, daß die Länge der Leitungen so gut wie unbegrenzt ist und daß die Druckluft auch, nach Ansetzen eines Bläasers statt eines Saugers an das Schlauchende, zum Ausblasen unzugänglicher Ecken benutzt werden kann, wie dies beispielsweise bei Eisenbahnwagen erforderlich ist. Die Ausführbarkeit langer Leitungen für Druckluft kommt dem Borfigischen System bei Eisenbahnhöfen wie bei großen Gebäuden gleichmäßig zu statten. In München sind denn auch schon im Bayerischen Hof wie in dem gewaltigen Neubau des Verkehrsministeriums solche Anlagen ausgeführt bzw. in der Ausführung begriffen.

Bei dem zweitgenannten System, das sich für kleine Ausführungen mit kurzen Leitungen durch seine Einfachheit empfehlen kann, wird der Luftunterdruck mittels eines von der Wasserleitung aus bedienten Strahlapparates an einer Zentralstelle erzeugt.

Wo keine Druckwasserleitung vorhanden ist, kann das erforderliche Druckwasser mittels einer durch einen Elektromotor betriebenen Kreiselpumpe beschafft werden, wie dies auch bei der ausgestellten Einrichtung geschieht.

Durch das Absaugeverfahren wird der Staub in jedem Falle vollständig beseitigt und zwar bei dem Borfigischen Verfahren durch ein am Ende des Austrittschlauchs angebrachtes Stofffilter, bei dem Schauerschen durch Ueberführung des Staubes in das Betriebswasser, nachdem die größeren Unreinigkeiten in einem Zentrifugalabscheider ausgefällt sind. Sogar Mottenbrut kann durch das Absaugeverfahren entfernt werden.

Die Entstäubungsvorrichtungen haben sich in den wenigen Jahren ihres Bestehens schnell eingeführt und

### Bei Adressenänderungen

ersuchen wir die geehrten Abonnenten, nebst der neuen auch die alte Adresse mitzuteilen, um Irrtümer zu vermeiden.  
Die Expedition.