

ALLGEMEINER
TECHNISCHER ANZEIGER
FÜR UNGARN.

ERSTES UNGARISCHES FACHBLATT FÜR DIE GESAMMTE TECHNISCHE INDUSTRIE.

Abonnement für das Inland:
 Ganzjährig . . fl. 6.— Halbjährig . . fl. 3.—
Für Deutschland:
 Ganzjährig Mark 12.— Halbjährig Mark 6.—
Für die übrigen Länder des Weltpostvereines:
 Ganzjährig Fres. 20.—

Eigentümer und Redacteur:
JULIUS SINGER.
 Redaction und Administration:
 Budapest, IV., Rostély-utca 3.

Erscheint am 1. und 15. jeden Monates.

Inserate
 werden zu 10 kr.
 per 4-mal gespaltene Petizeile berechnet.

Inhalts-Verzeichniss:

Nützliche Belastung bei Wechselstrom-Systemen.
 — Eine neue regenerierbare Glühlampe. — Im bosnischen Eisenbezirke. — Vermischte Nachrichten. — Technisches Allerlei. — Neu registrierte Fabriks-Schutzmarken. — Wichtige Offertausschreibungen. — Wichtige Konkurrenzausschreibungen — Volkswirtschaftliche Mittheilungen. — Inserate.

Nützliche Belastung bei Wechselstrom-Systemen.

Eine nützliche Tagesbelastung, sagt G. T. Harchett in «El World», wäre für eine elektrische Lichtstation sehr erwünscht. Es gibt indessen Tausende von grosse Kraftbeträge verbrauchenden Fabriken, welche jede Nacht geschlossen sind. Eine nützliche Nachtbelastung wurde noch nicht für dringend nöthig erachtet, aber es ist vorgekommen, dass in vielen Fällen eine Verbindung der Stadtbeleuchtung mit Tuch-, Papier- und Leinwandfabriken vortheilhaft hergestellt werden kann. Die Benutzung der elektrischen Kraft in Fabriken zur Vermeidung langer Wellen und zahlreicher Riemen und die Ausgabe für Unterhaltung und Kraftverlust auf denselben wurde meist als richtig anerkannt. Die ersten Kosten einer elektrisch betriebenen, im Vergleich zu einer mit Transmissionswellen angetriebenen Fabrik sind zu Gunsten der letzteren unbedeutend, aber die reduzierten Betriebskosten der ersteren haben viele Industrien veranlasst, einen Wechsel vorzunehmen.

Wenn jetzt als Zugabe zum Tagesbetrieb der Fabrik die Generatorleistung in ein System der Strassen- und Hausbeleuchtung bei Nacht umgewandelt werden könnte, würde eine Einnahmequelle entstehen, welche der einer elektrischen Lichtstation derselben Kapazität gleich und von vielen Kosten befreit wäre, welche eine elektrische Lichtstation allein verursacht.

Die ferneren Zinsen und Preisermässigungen der Anlage würden durch zwei getheilt werden. Es würde dann nur eine Verzinsung und Preisreduzierung der Leitung und des Transformatoren-Systems, wenn solches vorhanden, existiren. Die Einnahmen der Station, abzüglich der Kosten des Nachtbetriebs, würden die Verzinsung des Anlagekapitals gegenüber einer gewöhnlichen, bei derselben Belastung arbeitenden elektrischen Lichtstation meist verdoppeln.

Es gibt sicherlich viele Fabrikstädte, wo eine elektrische Lichtstation sich nicht rentirt, wo aber eine derartige Einrichtung sehr vortheilhaft wäre. Wenn man die Industrie-Etablissements betrachtet, würde es gewiss eine kluge Massregel sein, das Anlagekapital etwas zu erhöhen, eine elektrische Übertragung in der Fabrik einzurichten und dann die Erlaubniss nachzusuchen, die Stadt mit elektrischem Licht zu versorgen. Umgekehrt könnte eine elektrische Lichtanlage ein Abkommen mit einer Ortsfabrik treffen, wodurch die Vortheile der elektrischen Übertragung in der Fabrik erreicht und die elektrische Lichtstation eine Tagesbelastung erhalten würde. Vom geschäftlichen Standpunkt betrachtet, leuchtet es ein, dass es besser wäre, wenn die Licht- und Fabrikinteressen unter einer Leitung vereinigt sind, da dann ein gleichmässiger Betrieb

PICK & WINTERSTEIN

BUDAPEST, VI., Teréz-körút 29. sz.

Gummi- u. Asbestwaaren
 Riemen, Packungen,
 Hebezeuge, Oele, etc.

entstände. In grossen Städten, wo die Kraft zum Betrieb nöthig ist, würde eine Fabrik keineswegs zur Beleuchtung des Ortes genügen, es müsste ein Blockbeleuchtungs-System hinzutreten und jeder Block für eine der zahlreichen Fabrikinteressen sorgen, welche eine grosse Stadt häufig enthält. Die Blockbeleuchtungskonkurrenz wurde von einzelnen Fachleuten als ein grosser Feind der Zentralstationen angesehen, aber mit den Fabrikinteressen vereinigt, würde sie fast unüberwindlich sein. Ueber die Benutzung der besten Maschinen zu diesem Betrieb ist folgendes zu bemerken.

Eine kombinierte Motor- und Lichtbelastung empfiehlt für den Elektrotechniker das Gleichstrom-System, es ist aber sehr fraglich, ob dasselbe zuträglich ist. In kleinen Städten, wo die Anzahl der Teilnehmer meist gering ist, würde eine theuere Leitung, welche bei dieser Art von Stationen die meisten Kosten verursacht, nicht zu rechtfertigen sein. In grossen Städten kann der Block oder der durch die Fabrikanlage beleuchtete Bezirk gleich weit von der Fabrik entfernt sein, so dass eine Wechselstromleitung unerlässlich ist, und deshalb würde für die Beleuchtung das Wechselstrom-System meist vorzuziehen sein. Man wird sofort bestreiten, dass es ein Wechselstrom-System gibt, welches für Licht und Kraft genügt und wahrscheinlich den Einwand des Zeitverlustes bei der inneren Regulierung machen. Wir verzichten auf eine Widerlegung des letzteren Einwands. Die genaue Regulierung des Gleichstrom-Systems in grossen Städten wird durch die theuere und wachsame Handregulierung gesichert, und ist kein Grund vorhanden, weshalb Wechselströme nicht ebensogut reguliert werden können. Wenn die Verbund-Wechselstrommaschine in der Zentrale verboten ist, wie es bei der Verbund-Gleichstrommaschine geschah, würden die Resultate fast befriedigt haben. Durch die Geschicklichkeit von John F. Kelly wurde eine Wechselstrommaschine (Booster) konstruirt, welche weder einen Kommutator noch Bürsten hat und in jeder Weise einfacher als der Gleichstrom-Booster ist, welcher zwei Bürsten und zwei Kommutatoren enthält. Mit dem Wechselstrom-Booster kann eine Speiseleitung in derselben Weise wie bei Gleichstromstationen kombiniert werden.

Die Einrichtung von Sammelschienen verschiedener Spannung und eines Umschalters zum beliebigen Einschalten einer Speiseleitung auf eine der ersteren kann beim Wechselstrom-System mit einer einzigen Maschine ausgeführt und jede Hilfe zur genauen Regulierung geleistet werden, welche für das Gleichstrom-System beim Umwechseln erhalten werden kann, ausgenommen vielleicht bei Akkumulatoren-Batterien. Die Biegsamkeit der Vertheilung beim Wechselstrom-System hat zahlreiche Vortheile, welche hier nicht erwähnt werden sollen. Der erste Einwand ist jedoch viel wich-

tiger. Es ist sicherlich richtig, dass weder das Zwein- noch das Dreiphasen-System für beides, Kraft und Licht, genügen. Das Nichtausgleichen der Stromkreise ist natürlich der gewöhnliche Einwurf und meist derjenige, welcher zuerst erwähnt wird, aber es giebt eine wichtigere Beschwerde. Es kommt nämlich häufig vor, dass ein schwer belasteter Stromkreis mehr wie die Hälfte der Maschinenleistung verlangt und dass ein anderer so leicht belastet ist, dass die andere Hälfte der Maschine Kraft ersparen kann. Der Ingenieur wird daher seine Maschine auf einer Seite überlastet sehen und unfähig sein, sie mit voller Kraft auf der anderen Seite zu unterstützen, da sie verschiedene Phasen hat. Harchett schlug früher vor, zwei Wechselstrommaschinen mit 90° oder 120° besonders zu kuppeln, um zwei oder dreiphasige Ströme zu erzeugen und so eine Belastungskraft zu gewinnen; dieser Einwurf wurde besonders bei den kombinierten Fabrik- und Lichtinteressen angenommen, welche wir oben erwähnten.

Durch eine passende Kuppelung kann man in einigen Minuten die Wechselstrommaschine von 90° Phase auf genauen Synchronismus umschalten, so dass man eine Zweiphasen-Station in eine einphasige umwandelt. Diese Wechselstrommaschine kann direkt, entweder mit einer mässig schnell laufenden Maschine gekuppelt werden, vorausgesetzt, dass die Anlage gross genug ist, solche Maschinen zuzulassen, oder es können zwei Wechselstrommaschinen auf derselben Grundplatte montirt werden und eine gemeinsame Riemenscheibe haben. Am Tage kann die Station eine Zwei- oder Dreiphasenstation sein, und die Fabrik mittelst Induktionsmotoren betrieben werden, welche bei gänzlicher Abwesenheit von Kommutatoren, Bürsten und Sammelschienen für den Gebrauch vorzüglich sind und durch unkluge Fabrikarbeiter niemals ausgeschaltet werden können. Nach Schluss der Fabrik verwandelt man in wenigen Minuten die Station in eine einphasige, um der wahrscheinlich eintretenden Lichtbelastung zu begegnen.

Es ist klar, dass zwei dieser Generatoren zum Arbeiten verbunden werden, um noch mehr zu befriedigen, da sie niemals aus dem Gang kommen können. Wenn sie als Zweiphasen-Generatoren wirken, müssen die Phasen durch Veränderung der von einander ganz unabhängigen Feldströme reguliert werden und ist so der Einwurf gegen die gewöhnlich konstruirten Zweiphasen-Generatoren beseitigt. Es wird gut sein, zwei Generator-Sätze zu haben, welche beide entweder für Ein- oder Mehrphasenstrom regulirbar sind, wovon der eine gross genug für die Tagesbelastung der Fabrik und die elektrische Nachtbeleuchtung, der andere kleinere für den Betrieb der Taglampen und der Nachtmotore geeignet ist. Die kleinere Maschine würde gegen Betriebsstörung schützen, was sehr wichtig ist, und

PATENTE
in allen Staaten

erwirkt u. technische Arbeiten aller Art übernimmt
das Patent- und technische Bureau

J. Kalmár

Ingenieur und beeideter Patentanwalt

Pompéry (L. v. Benedek & Co.)

Budapest, Kerepesi-út 44.

(vis-à-vis dem Volkstheater).

Vom hoh. k. ung. Handelsministerium dem Vertrauen der Erfinder empfohlen.

auch die nöthigen Motoren betreiben, nachdem die Fabrik geschlossen ist. Am Tage wird man sie wahrscheinlich lieber ausschalten, denn der grössere Generator könnte zweifellos die Tagesbelastung mit einer oder zwei Phasen betreiben. Bei solchen Anlagen könnte jede denkbare Bequemlichkeit, welche Elektrizität bietet, in der Fabrik benutzt und vortheilhafter und befriedigender Lichtbetrieb eingeführt werden.

In Betreff der Benutzung von Gleichstrom-Maschinen bei solchen Anlagen ist nur wenig zu sagen; sie sind jedem Elektrotechniker geläufig, so dass sie zweifellos bei ihrem Gebrauch sehr vortheilhaft aufgestellt werden. Es ist jedoch zu bemerken, dass sie im Vergleich mit dem Wechselstrom System besonders bei derartigen Anlagen unvortheilhaft sind. Erstens ist es zweifellos, dass der Induktions-Motor dem Gleichstrom-Motor überlegen ist, und zweitens bilden die ersten Leitungskosten eine der Hauptersparnisse des Wechselstrom-Systems. Dieselben betragen etwa 50% des Anlagekapitals für Beleuchtungsanlagen bei einer solchen Kombination.

Eine neue regenerirbare Glühlampe.

Die Entwicklung der Glühlampen-Industrie seit der grundlegenden Erfindung Edison's weist nach zwei Richtungen charakteristische Merkmale auf. Zunächst in technischer Hinsicht eine bedeutende Steigerung der Leistungsfähigkeit des Glühfadens und in ökonomischer Beziehung eine weitgehende Verbilligung der Lampen, die mit dem allmählichen Uebergang der Fabrikation von einer laboratoriumsständigen Arbeitsmethode zur Massenproduktion Hand in Hand ging. In Anbetracht dieser letzteren insbesondere erscheint die Frage berechtigt, inwiefern eine Wiedererneuerung ausgebrannter Lampen bei dem heutigen Stande der elektrischen Beleuchtungsindustrie rationell und wünschenswert sei.

In der Ausnützung der elektrischen Energie in der Lampe kommen wir nicht weiter, als zu ca. zwei Watt per Normkerze, einundeinhalb Watt dürfen wir dem heutigen Glühfaden nicht mehr zumuthen; nun können wir aber auf ein besseres Glühmaterial als Kohle wohl heute, nachdem Moissan uns die Chemie der höchst erreichbaren Temperaturen in so umfassender Weise enthüllt hat, leider nicht mehr rechnen, und es darf unsere Industrie ohne Zweifel nach dieser Seite auf einen Fortschritt in den nächsten Jahren nicht hoffen. Andererseits wird die Kohle stets Vakuumbedingen und die geringe Menge Platin, die in einer Lampe steckt, wird kaum mehr den Scharfsinn der Erfinder, der in früheren Jahren sich gern mit einer platinlosen Lampe abmühte, reizen.

Die Verbesserungsfähigkeit liegt nicht so sehr in den Grundprinzipien der Lampe, als in ihren Beziehungen zum Strom. Wir wollen mit dem unter den gegenwärtigen Bedingungen denkbar geringsten Energiemengen auskommen, mag auch darunter die Lebensdauer der Lampe leiden. Handelt es sich also heute nur mehr darum, Strom zu sparen, nun so geschehe dies auf Kosten desjenigen Theiles allein, der durch den Strom leidet, nämlich des Glühfadens, nicht aber auf Kosten der ganzen Lampe, wie es jetzt der Fall ist; je mehr wir uns diesem Ziele nähern, umsomehr vervollkommen wir in Wahrheit die Glühlampe als Werkzeug zur Umwandlung der Elektrizität in Licht.

Dieses Ziel zu erreichen, strbt eine neuere Konstruktion an, welche die praktische Erprobung bestanden hat und deshalb einer näheren Besprechung würdig ist.

Die Fabrikation dieser Lampe, bezüglich welcher bereits durch Vermittelung des Patentbureaus Paget, Moeller & Hardy in Wien der Erfinder Herr Ch. Howard allerorten den entsprechenden Schutz erwirkt hat, sei im folgenden in Kürze skizzirt.

Die gebräuchliche Form der Lampe ist bei dieser Konstruktion insofern verändert, als sich an die heute übliche Gasbirne eine kurze Glasröhre anschliesst, die mit einem Ende an den Sockel befestigt ist.

Dieses letztere Ende ist geschlossen und trägt die, wie gewöhnlich, eingeschmolzenen Platindrähtchen, die nach innen ihre Fortsetzung in Nickeldrähten finden, die hier so lang sind, dass sie bis ungefähr etwas über die Hälfte des Rohres reichen. Die Enden dieser Drähte sind nicht in Hülsen gezogen, auch tragen sie nicht, wie jetzt üblich, unmittelbar den Glühfaden, sondern stecken in kleinen Hülsen, in welchen letztere von der anderen Seite die Drahtenden des eigentlichen Gestelles aus Nickeldraht mit Glasbrücke bestehend, hineinreichen; es kann also durch Ziehen an der Glasröhre das Gestelle sammt daran «eingebrauntem» Glühfaden aus den Hülsen gezogen werden.

Auch der Sockel weicht bedeutend von allen sonstigen derartigen Konstruktionen ab. Der zylindrische Theil der Fassung ist mit Ausnehmungen (Schlitzen) versehen, in welche aus dem Glase herausgeblasene Nasen des Glasrohres sich hineinlegen. Auf diese Weise ist der Glasteil gegen seitliche Verdrehungen gesichert; damit nun die Fassung nicht von dem Rohre abgestreift werden könne, ist neben den Nasen, rund um den oberen Rand der Fassung ein Draht gelegt, der eventuell noch durch die umgebogenen Lappen der Ausnehmungen an etwaiger Verschiebung gehindert wird.

In der Art der Evakuierung usw. unterscheidet sich die Fabrikation der neuen Lampe nicht von der bisherigen, die sie bezüglich der Kosten nicht übertrifft.

Soll aus einer solchen Lampe, wenn der Kohlen-

Mit dem
Dampf-Überhitzer System Adorjan
sind bereits
18-25% Kohlenersparnisse
erreicht worden.

Civilingenieur **ALEXANDER WOLF** Budapest, VII., Erzsébet-körut 21.

Alleinige Erzeuger in Ungarn:
GANZ u. Co. Waggonfabrik Budapest.
Der Überhitzer ist
an jedem Kesselsystem anzubringen.
Nähere Auskünfte, Prospekte,
Kostenanschläge sendet gratis u. franco:

faden dienstuntauglich ist, eine neue gebaut werden, so trennt man den Glaskörper an dem Rohrtheile durch bekannte Handgriffe entzwei, zieht das Gestelle sammt Glühfaden heraus und hat nun drei Theile in Händen: den Sockel-samt Rohr, die Birne und den Kohlenfaden, von welchen Theilen man nun jeden beliebigen ersetzen kann. Meist wird ja die Kohle zu erneuern sein, dann wird bloß ein neues Gestelle sammt Kohlenfaden in die Enden der Hülsen geschoben, der Glastheil wird an der Trennungsstelle zusammengeschmolzen und ausgepumpt; alle diese Manipulationen, von dem Aufsprengen an, sollen um nicht mehr als dreiundeinhalb Kreuzer zu machen sein, was in Anbetracht der Einfachheit derselben nicht unmöglich erscheint. Es ist klar, dass eine solche regenerirte Lampe einer neuen in keinem Punkte nachsteht und dass die Regenerirung beliebig oft erfolgen kann.

Auch erstreckt sich natürlich dieses Verfahren nicht auf die vom Konsumenten verbrauchten Glühlampen allein; es wird auch in der Fabrik behilflich sein, den ganz beträchtlichen Prozentsatz von Lampen, die als nicht lieferbar abfallen, ohne viel Kosten zuzugute zu bringen. Ein weiterer Vortheil, den insbesondere der Fabrikant begrüßen muss, ist, dass man nur die drei Theile getrennt von einander am Lager zu halten braucht, und dieselben erst nach empfangener Bestellung in der eben geforderten Kombination zu vereinigen braucht, während man heute eine Unzahl Typen am Lager hat und der Besteller doch zumeist Lampen verlangt, die man erst neu fertigungszustellen genöthigt ist.

Da, wie oben gezeigt wurde, der logische Gedankengang auf die Wiedererneuerung als eine wichtige Zukunftsfrage der Glühlampen-Industrie hinweist, darf man auf die Entwicklung dieser neuesten Richtung der Fabrikation umsomehr gespannt sein, als ein rationelles Regenerirungsverfahren in der Hand eines rührigen Fabrikanten mehr als alle anderen Massnahmen zur wirksamen Bekämpfung der Konkurrenz sich tauglich erweisen wird.

Im bosnischen Eisenbezirke.*

Die ersten Arbeiten zur Feststellung des Erreichthums wurden 1886 in Angriff genommen und ergaben ein geradezu glänzendes Ergebnis. Die Hauptlagerstätte befindet sich zwischen den Orten Zvijezda im Osten, und Borovica im Westen in einer Ausdehnung von 15 Kilometer Luftlinie. Die Mächtigkeit variiert zwischen 20 bis 25 Meter. Die Lagerstätte besteht zumeist aus Roheisenstein, der in den meisten Fällen durch Eisenspath unterlagert ist. Nur im Osten ist Brauneisenstein, der 45—55 Perc. Eisen enthält, eingelagert. Es ist durchwegs gutes reines Erz, hauptsächlich Blauerz. Die Quantität wird auf viele Millionen Tonnen geschätzt. Im Jahre 1890 wurde die Lagerstätte in Prziči im Tagbau in einer Mächtigkeit von 25 Millionen Metercentner aufgeschlossen. Wie ein gewaltiger Steinbruch liegt sie da, inmitten der herrlichsten Fichten- und Buchenwälder. Die Förderung hinab zu dem Hochofen geschieht mittelst einer grossartigen Bremsberganlage, die auch für den Export ausreichend wäre und die ein Förderquantum von

*) Wir entnehmen diese Schilderung dem bereits in zweiter Auflage erschienenen interessanten Werke: „Durch Bosnien und Herzegowina kreuz und quer“. Wanderungen von Heinrich Renner. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin 1897.

einer Million Metercentner bewältigen kann. Die Anlage besteht aus 4 Km. Horizontalbahn und 4 Bremsbergen, die eine Gesamtlänge von 800 Meter haben. Gegenwärtig arbeitet man auch auf Eisensteingewinnung bei dem kaum einen Kilometer vom Werke entfernten, in einem schmalen Seitenthale der Stavnja gelegenen Orte Potoci, woher auch die alten Veresaner-Hütten seit 400 Jahren ihre Erze bezogen. Das stark manganhaltige Erz ist wichtig für Weisseisenerzeugung.

Zwischen den schönsten Nadelholzbeständen kommen von Prziči die beladenen Hunde von den Bremsbergen herabgesaust, um knapp hinter einem weitläufigen Fabriksetablisement zu halten. Auf einer schmalen, mühsam dem Flusse abgerungenen Terraintstufe erhebt sich hier, eng umschlossen von himmelanstrebenden immergrünen Berglehnen das landesärarische Hüttenwerk Vareš. Es ist eine ganze Stadt, die seit dem Jahre 1890 erstanden. Seitdem ist die träumerische Waldruhe von hier verschwunden, Tag und Nacht faucht der Hochofen, pusten die Dampfmaschinen, klopfen, hämmern, sägen und bohren es in den verschiedenen Werkstätten und ein feiner, dichter, alles durchdringender Kohlenstaub trübt die balsamische Luft. Gleichsam das Centrum des ganzen Werkes bildet der in die Giesserei hineingebaute erste Hochofen, der am 18. August 1891 zum erstenmale feierlich angelassen wurde. Er liefert bei guter Holzkohle 170 Metercentner Weisseisen pro Tag. Dazu gehört eine Anlage von zwei Lufterhitzern, mittelst welchen eine Lufttemperatur bis 500 Grad erreicht werden kann und die mit den Abgasen des Hochofens geheizt werden. Die Abgase dienen überdies noch zum Heizen der zwei je 54 Quadratmeter grossen Kessel der Röstofenanlage. Diese hat die Herauscheidung des Schwefels aus den Erzen, sowie das Mürbrennen der sehr harten Blauerze zum Zwecke. Der Hochofen wird mit Holzkohle betriebene selten nur mit Coaks; die nöthige Verbrennungsluft wird durch ein 60pferdiges Gebläse mit Compound-Maschine mit Kondensation angesaugt und so den Winderhitzern, beziehungsweise dem Hochofen zugeführt. Im Jahre 1895 wurde eine eigene Varešer Eisenindustrie-Actiengesellschaft gegründet, die vorhin erwähnte Flügelbahn und ein zweiter Hochofen erbaut.

Die Hochofen erzeugen Graueisen und zwar tiefgraues und hellgraues manganfreies, sowie Giesserei-Roheisen: zu dem letzteren gehört das hellgraue manganhaltige und das halbirte zwischen Weiss- und Graueisen stehende Roheisen für Hartgusszwecke. Von Weisseisensorten wird erzeugt: hochmanganhaltiges, spiegeliges und strahliges Eisen, mittelstrahliges gewöhnliches, sowie lückiges Weisseisen für Zwecke der zum Betriebe gehörigen Frischhütte in Dabravina. Das manganhaltige, strahlige und gewöhnliche Weisseisen wird dem Walzwerke in Zenica für seine Puddelöfen zugeführt.

Im J. 1895 betrug die Production 37.612 Ctr. Roheisen und Gusswaare; die Produktionsfähigkeit ist auf 100.000 Ctr. jährlich erhöht. Beim Bergbau und bei der Hütte waren 441 Arbeiter beschäftigt.

Unmittelbar an die Hochofen-Anlage schliesst sich der zweite Betrieb der Hütte, die Giesserei an. Diese ist in einer ungeheuren, äusserst solid construirten Halle untergebracht und genügt für ein Produktionsquantum von 15.000 Metercentner Gusswaare verschiedenster Art, sowie für 20.000 Metercentner Rohrguss (Wasserleitungsrohre). Von der inneren Einrichtung sind nennenswert: 2 Cupolöfen Anlagen zum Umschmelzen des Roheisens mit 3 Oefen und 2 Wassertonnen-

Aufzügen; dann ein grosser freistehender Drehkrahnen von 80 Metercentner und 2 Laufkrähne von 40 und 60 Metercentner Tragfähigkeit. Für die Rohrgiessereien sind besondere Krahnvorrichtungen vorhanden. Ausser drei doppelten Gussgruben für Rohre ist noch eine tiefe Gussgrube für Säulen- und Walzenguss vorhanden. Das Werk hat ferner 2 Tiegelöfen für Metallguss und 2 Temperöfen für Hartgussräder.

Es würde zu weit führen, alle technischen Vorrichtungen einzeln zu nennen; es sollte nur gezeigt werden, was in kurzer Zeit geschaffen wurde. Die Giesserei ist ungemein beschäftigt, und es lohnt eine Aufzählung gewisser Arbeiten, weil sie einen Begriff von anderen industriellen Anlagen im Lande geben, die entweder schon geschaffen oder noch im Werden begriffen sind. So fabricirte man hier die Wasserleitungsrohre für die Saline in Dolnja-Tuzla, die Säulen der neuen Travniker Tabakfabrik, die Rohre für das Kohlenwerk in Zenica und für die Soda und Ammoniakfabrik in Bukinje, die Laternenträger für die Bahnstrecken Lašva-Tavernik, Tavernik-Bugojno etc. Zum Fein- und Kunstguss der Hütte gehören die Balconträger des Juristenpavillons in Jezno, die Geländerstäbe für das Sarajewoer Rathhaus u. s. w.

Der dritte Betrieb des Werkes ist die Maschinenwerkstätte, die sich bereits zu einer Maschinenbau-Anstalt entwickelt hat. Sie beschäftigte im Jahre 1894 fünfzig Arbeiter. In Verbindung damit steht eine Modellschlerei, eine Modellir- und Ciselir-Werkstätte. Trotz der kurzen Zeit des Bestandes hat die mechanische Werkstätte schon tüchtige Leistungen aufzuweisen. Die in der Posavina verwendeten Cazenille'schen Zwetschken-Dörrösten wurden sammt den nöthigen Montirungsarbeiten hier erzeugt, da die Werkstätte auch Kesselschmiede- und Börtelarbeiten auszuführen in der Lage ist. Ferner lieferte sie noch complete Radsätze und ganze Sägewerks-Einrichtungen, Armaturen für das Kupferwerk Sinjako etc. Zu den Hauptanlagen des Werkes gehört noch ein 1 Kilometer höher an der Stavnja gelegener grosser Kohlenbarren mit einem Fassungsraume von 24.000 Kubikmeter, der mit dem Werke durch eine Geleise verbunden ist, während bei dem Hochofen selbst zwei kleine Kohlenbarren zu je 1200 Kubikmeter Inhalt sich befinden.

Das Frisch- und Hammerwerk Dabravina kann als vierter Betrieb des Hüttenwerkes Vareš gelten. Es liegt 12 $\frac{1}{2}$ Kilometer von diesem entfernt, dort, wo die Stavnja aus ihrem Defilé heraustritt und sich ihr Thal langsam gegen die Bosna zu weiten beginnt. Massgebend war für die Wahl des Anlagortes der grössere Bedarf an Wasser für den Betrieb. Das kleine Werk besteht aus einem geräumigen Hauptgebäude mit Kohlenbarren, der einen Fassungsraum von 700 Kubikmeter hat, und Arbeiterwohnungen. In der Hütte sind zwei Frischfeuer und ein Vorwärmeofen im Betriebe, in denen das in Vareš erblasene lückige Roheisen, mittelst des Grobhammers und eines Streck- und Zeughammers zu verschiedenen Schmiedwaren verarbeitet wird. Diese Hütte soll bedeutend erweitert und zur Herstellung von Pflügen, Schaufeln, Krampen und Zeugwaren aller Art eingerichtet werden, während der grössere Zeug- und Streckhammer zur Erzeugung von Schraubstöcken, Ambossen, Sperrhornen Schiffsankern, von Transmissionswellen, Achsen, Kurbeln und geschmiedeten Maschinentheilen bestimmt bleibt. Um Pflugbleche erzeugen zu können, wurde ein mit Generatorgas geheizter Glühofen erbaut.

Wie erwähnt, hat der immer grösser werdende

Betrieb des Hüttenwerkes zur Anlage einer ganz neuen Stadt geführt. Amts- und Administrationsgebäude, Arbeiterhäuser, Magazine, Laboratorium, Spital — alles wächst aus dem Boden. Für die Bevölkerung von Vareš und die der ganzen wirthschaftlichen Berge ringsum ist die plötzlich im Stavnjathale erblühende Grossindustrie zu einem wahren Segen geworden. Die Hälfte der Leute lebt direct, die andere indirect von ihr.

Wir ersuchen höflichst die Herren Besitzer und Direktoren von industriellen Etablissements jetzt beim Beginn des Jahres unser technisches Fachblatt pro 1898 abonniren zu wollen, damit in der Zukunft desselben keine Störung eintrete. Das Abonnement beträgt ganzjährig fl. 6—, halbjährig fl. 3—, und geschieht am einfachsten mittelst Postanweisung.

Die Administration des
„Allgemeinen Technischen Anzeiger für Ungarn“
Budapest, IV., Rostély-utca 3.

Vermischte Nachrichten.

Die Eisenfabriken der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn. Der Direktor der Maschinenfabrik der kön. ungarischen Staatsbahnen, und der Diósgyörier kön. ungarischen Eisen- und Stahlfabrik, Ministerialrath Ferdinand Förster, verlässt, wie wir erfahren, demnächst den Staatsdienst. Derselbe hat nämlich, einem Antrage der österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn Folge leistend, die oberste Leitung der ungarischen Eisenfabriken dieser Gesellschaft in Resitzta und Anina übernommen und dürfte in Bälde diese neue Stelle antreten.

Ungarische Stahlwaaren-Fabriks-Aktien-Ges. Der Direktionsrath dieser Gesellschaft hat den Direktor-Stellvertreter Herrn Árpád Rónay zum Direktor ernannt und gleichzeitig mit der Firmenzeichnung betraut.

Industrielle Thätigkeit im Jahre 1897. Auf dem Gebiete der Industrie gebührt heute unstreitig der Elektrotechnik die Palme. Die bisher mit derselben erreichten Erfolge lassen eine weitere, unberechenbare Entwicklung voraussehen. Wenn wir die Fortschritte überblicken wollen, welche die praktische Ausbildung dieser Industrie im vergangenen Jahre aufzuweisen hatte, ist es bei der Vielseitigkeit derselben kaum möglich, auch nur ein gedrängtes Bild zu entwerfen. Die grossartigen elektrischen Kraftübertragungen, welche in allen Welttheilen zur Ausführung gelangt sind, haben es ermöglicht, bisher unbenützte Kräfte auf einfache Weise fortzuleiten und der industriellen Benützung zuzuführen. Hauptsächlich wurde durch die rationelle Ausbeutung wohlfeiler Wasserkräfte der Verwendungskreis der Elektrizität bedeutend ausgedehnt und neue Formen der industriellen Verwerthung angeregt. Die erhöhten Anforderungen bezüglich der Betriebssicherheit, Einfachheit und Oekonomie der industriellen Anlagen haben der elektrischen Kraftübertragung ein weites Feld zu neuen Verwendungen eröffnet, welche täglich an Zahl zunehmen und der schaffenden Maschinenteknik Stoff und Anregung zu neuen Verbesserungen bieten. Die Vorzüge des elektrischen Traktionssystems haben sich überall ungetheilte Anerkennung erworben und auf keinem Gebiete ist

eine raschere Entwicklung wahrzunehmen. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass bei einem Massenverkehre der elektrische Bahnbetrieb jedenfalls der ökonomischste ist. Diesen Vorzügen verdankt die grosse Anzahl der im letzten Jahre eröffneten elektrischen Stadtbahnen ihre Entstehung, wobei einzelne Anlagen, wie namentlich die Budapester Untergrundbahn interessante Vorstudien bilden für die Lösung der Frage der Abwicklung des interurbanen Verkehrs auf elektrischem Wege. Ungarn hat von allem Anfang her ein dankbares Feld für die elektrotechnische Industrie geboten und auch im verflochtenen Jahre sind viele industrielle Anlagen zur Einführung der elektrischen Kraftübertragung und Kraftvertheilung übergegangen. Die grösseren Provinzstädte, wie Temesvár, Arad, Szabadka folgten dem Beispiele der Hauptstadt hinsichtlich des Baues von Stadtbahnen, die Städte Arad, Nyiregyháza, Szabadka u. s. f. haben Beleuchtungsanlagen erhalten. Im grössten Masse hat sich die Elektrotechnik in Deutschland entwickelt, dort sind für Hunderte von Millionen Mark Anlagen theils ausgeführt, theils in Werke.

Was die Montan-Industrie betrifft, sind die beiden wichtigsten Pfeiler dieser Industrie, die Eisen- und Kohlenherzeugung im abgelaufenen Jahre bei uns weiter erstarkt. Die Eisenerzeugung hat eine Stütze in den bestehenden Kartellen, welche die Konkurrenz mässigen. Die jährliche Kohlenproduktion dürfte heute über 650 Millionen Tonnen betragen, die Erzeugung von Roheisen 250 Millionen Meterzentner. Deutschland hat im vorigen Jahre 112 Millionen Tonnen Stein- und Braunkohle erzeugt, heuer dürfte die Förderung um 6 Millionen Tonnen zugenommen haben. England produzierte innerhalb elf Monate 340 Millionen Meterzentner Kohle gegen 316 Millionen im Vorjahre und exportierte 18 Millionen Meterzentner Eisen und Schienen gegen 167 Millionen im Jahre 1896. Es dürfte von Interesse sein, in übersichtlichen Ziffern das Gewicht und den Werth der Welt-Metallproduktion vorzuführen, um zu sehen, welchen Antheil der Bergbau an der produktiven Arbeit hat. Es betrug die

| | Erzeugung in Tausenden Tonnen | Werth in Millionen Gulden |
|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Eisen und Stahl | 250.000 | 1800 |
| Blei | 706 | 112.9 |
| Kupfer | 400 | 220 |
| Zink | 360 | 72 |
| Zinn | 30 | 36 |
| Nickel | 10 | 24 |
| Silber | 4 | 240 |
| Antimon | 2 | 0.6 |
| Gold | 0.42 | 588 |
| Platin | 0.05 | 4 |
| | 251.512 | 3097.5 |

Bemerkenswerth ist, dass der Werth der Kohlenproduktion mehr als doppelt so gross ist als jener der Goldproduktion. Ebenso wie sich die Eisen- und Kohlenherzeugung gehoben hat, ist auch die Zahl der Motorenbetriebe gestiegen. Neuere genaue statistische Daten liegen nicht vor, aber wenn die Zahl der in verschiedenen Ländern verwendeten Maschinen-Pferdekräfte auf mehr als 12 Millionen geschätzt wurde, kann eine abermalige Vermehrung um eine halbe Million mit Sicherheit angenommen werden. Fragen wir angesichts dieser gigantischen Ziffern nach unserem Antheil, so finden wir zu einer Kohlenproduktion von etwa 5 Millionen Tonnen eine Eisenerz und Eisenerzeugung von beiläufig 800.000 Tonnen und einen Gesamtwert der Berg- und Hüttenproduktion von 43 Millionen Gulden. Öster-

reichs Kohlenförderung — Braun- und Steinkohle — beträgt nahe an 20 Millionen Tonnen; ist demnach viermal so gross als die unsrige.

Ueber die Maschinen-Industrie können wir nur mittheilen, dass dieselbe im abgelaufenen Jahre einem geringeren Bedarf gegenüberstand und sich die gesteigerte Konkurrenz fühlbar machte.

Die Mühlenindustrie hat ein Jahr schweren Kampfes und wenig fruchtbarer Thätigkeit hinter sich. Die gesammte Mehlausfuhr Ungarns zeigt einen Rückgang um 1.17 Millionen Meterzentner gegen das Vorjahr und um eine halbe Million Meterzentner gegen das Jahr 1895.

Landesverein ungarischer Zuckerindustriellen. Der Vorstand dieses Vereins hielt unter dem Vorsitze des Präsidenten Alexander v. Hatvany-Deutsch eine zahlreich besuchte Sitzung, in welcher u. A. berichtet wurde, dass die Förderung des Zuckerexportes nach Indien durch entsprechende Massnahmen der Regierung im Wege des Oesterreichischen Lloyd bereits für die laufende Kampagne erzielt wurde ferner dass die Vorstellungen des Vereins in Angelegenheit der Beschränkung des sehr überhandnehmenden Sacharinverkehrs durch Erlassung eines Einfuhrverbotes, ferner in Betreff der Ermässigung der Rübensamen-Untersuchungsgebühren an den Samen-Kontrolstationen, schliesslich betreffend die Stellungnahme gegen einzelne Verfügungen der österreichischen Verschleisssteuer auf Zucker von günstigstem Erfolge waren, indem die Regierung die bezüglichen Wünsche der Industrie voll berücksichtigt hat. Nach Berathung der Frage der Rübentransporte nach dem Volumen, einzelner Fragen der finanzamtlichen Kontrolle der Zuckerfabriken etc. wurde eine seitens sämtlicher ungarischen Zuckerfabriken alimentirte Statistik der Rübenverarbeitung in der laufenden Kampagne vorgelegt, durch welche nunmehr genau festgestellt erscheint, dass die Qualität der in Ungarn verarbeiteten Zuckerrübe durchschnittlich eine um $1\frac{3}{4}$ bis 2 Prozent geringere Zuckerausbeute liefert, als in Oesterreich und in Deutschland und wird der Verein nunmehr auf dieser Grundlage sein Hauptaugenmerk auf die Hebung der Rüben-Qualität richten und in dieser Lebensfrage der Industrie die landwirthschaftlichen Interessenvertretungen zu energischer Mitwirkung zu veranlassen trachten. Der Vereinsvorstand beschloss, eine Kollektiv-Ausstellung der ungarischen Zuckerindustrie an der Pariser Weltausstellung zu veranstalten und betraute nach Feststellung des hierzu erforderlichen Budgets ein engeres Comité, bestehend aus den Herren Leopold Eugen Freiherrn v. Hauptstummer, Karl v. Kuffner, Rudolf v. Patzenhofer und Béla v. Hatvany-Deutsch mit der Führung der Angelegenheiten. Noch wurden mehrere technische Fragen berathen, das Vereinsbudget pro 1898 festgestellt, worauf die Sitzung geschlossen wurde.

Deutsch Ueberseeische Elektrizitäts-Gesellschaft. Vor wenigen Tagen wurde die Deutsch Ueberseeische Elektrizitäts-Gesellschaft mit dem Sitze in Berlin unter Mitwirkung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, der Deutschen Bank, der Berliner Handelsgesellschaft, der Nationalbank für Deutschland, sowie der Berliner Firmen Delbrück, Leo u. Cie, Jakob Landau, Gebrüder Sulzbach in Frankfurt a. M. errichtet. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 110 Millionen Mark, auf welches bei der Gründung 25 Prozent eingezahlt wurden. Die Gesellschaft hat den Zweck, elektrische Anlagen in Amerika zu errichten und zu betreiben, sowie Unternehmungen auf diesem Gebiete zu financiren.

Technisches Allerlei.

Herstellung von Akkumulatorenplatten. Um Akkumulatorenplatten für hohe Stromdichte und hohe Kapazität herzustellen, muss die Oberfläche der Platten vergrößert werden. Es kann dies dadurch erreicht werden, dass die Kernplatte von beiden Seiten in feine, dünne Streifen zertrennt wird, welche durch ein geeignetes Werkzeug zu senkrechten Rippen aufgebogen werden. Diese Rippen hängen am Grunde mit dem Plattenkern zusammen. Die Herstellung dieser Platten kann auf zweierlei Weise erfolgen und dabei so verfahren werden, dass entweder zuerst durch Entfernung eines Streifens oder Spanes eine Rinne hergestellt wird, wonach dann die abgeschrägte Wandfläche derselben durch eine zweite Schneide des Stahles oder durch besondern Stahl von dem Material der Platte losgelöst und aufgerichtet wird, oder es wird, ohne erst vorher eine Rippe herzustellen, gearbeitet, indem der Stahl gleich den Streifen in geneigter Richtung von der Platte losrennt und zur Rippe aufbiegt. Im ersten Fall wird der Grund zwischen den Rippen eine mehr oder weniger ebene Fläche bilden, während dieser im zweiten Falle eine gebogene Fläche zeigt. In der beschriebenen Weise können die Platten sowohl auf der Drehbank als auch auf der Hobelmaschine angefertigt werden. Durch diese Herstellungsart können so dünne Streifen bezw. Rippen dargestellt werden, wie sie durch das jetzt allgemein gebräuchliche Giessverfahren nicht praktisch herstellbar sind. Auf diese Weise hergestellte Akkumulatorenplatten haben den Vorzug, dass bei geringstem Gewicht und bester Ausnutzung des Materials durch die bedingte grosse Oberfläche die höchsten Stromdichten sowohl bei Ladung als auch bei Entladung angewendet werden können.

Ueber ein neues Verfahren für Stahlguss theilt das Internationale Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. 6, Folgendes mit: Der Guss findet in einem luftleeren Raume statt, in den die Gussformen eingesetzt werden, bevor man anfängt, die Luft auszupumpen. Aehnliche Kammern umgeben die eigentliche Gusskammer und sind mit derselben durch Canäle verbunden die durch Ventile geöffnet oder geschlossen werden können. In diesen Kammern wird ebenfalls Luftleere durch mächtige Luftpumpen hergestellt. Ist Alles fertig, um das geschmolzene Metall in die Gussformen zu leiten, so öffnet man die oben erwähnten Canäle; etwa noch in der Gusskammer vorhandene Luft wird abgesaugt und gleichzeitig läuft die geschmolzene Stahlmasse in die Formen. Da der Guss im luftleeren Raume stattfindet, entweichen etwaige Gasblasen aus demselben und man erhält einen vollständig homogenen Guss. Sollen sehr grosse Gussstücke oder Panzerplatten angefertigt werden, so trifft man noch die Einrichtung, die Gussstücke im luftleeren Raum einem hohen Druck auszusetzen, um auf diese Weise zu verhindern, dass sich durch Zusammenziehung des Gusses beim allmähigen Erkalten Hohlräume bilden. Man vermeidet dadurch den sogen. verlorenen Kopf, der bei grossen Gussstücken bis zu 40% des Gewichtes beträgt.

Legirung für Hähne, Ventile und diverse Maschinenbestandtheile. Die «Machinery» empfiehlt zu obigen Zwecken eine Legirung aus 85.1% Kupfer, 6.38% Zinn, 4.26% Zink und 4.26% Blei.

Neu registrierte Fabriks-Schutzmarken.

Auszug aus dem «Központi Értesítő»

(Amtliches Organ des k. ung. Handelsministeriums).

Nürnbergger Beleuchtungs-Kohlen-Fabrik Julius Fuchs Doos-Nürnberg auf Kohlenspitzen für elektrische Bogenlampen sub. No 4887.

The-New Departure Bell Company Fabriks-Firma Bristol auf allerlei Sorten von Glocken sub. No 4891.

Jekeli & Haasz Wien auf chemische Artikel für die Lederindustrie sub. No 8424.

Franz Huber, Sensenfabrikant Jenbach auf Sensen-Erzeugnisse sub. No 241-45.

Oesterr. amerik. Gummifabriks A. G. Wien auf alle Arten Gummiwaaren sub. No 8482, 8483, 8484, 8485.

Gustav Félix Fabriks-Firma Solingen auf Stahlwaaren sub. No 4882, 4883.

Wichtige Offertausschreibungen.

Lieferung von Einlagsbüchern, Manipulations-Drucksorten, ferner Papiersorten, Schreibrequisiten und Couverte, Buchdrucker- und Buchbinder-Arbeiten für das Jahr 1898, 1899, 1900. bei der k. ung. Postsparkassa, 22. Jänner.

Lieferung von Werkzeugen, Maschinen und Möbeln bei der Werkstätte der Fachschule für Holz- u. Metallindustrie in Klausenburg 20. Jänner.

Lieferung von Markirnägeln, Salzsäure, Zinkabfälle etc. pro 1898 bei der Direction der k. ung. Statsbahnen, 29. Jänner. Vadium 5%.

Lieferung von diversen Schrauben und Nägeln bei der Direction des Csupriaer Zeughauses, 20. Jänner.

Wichtige Konkursausschreibungen.

Sektions-Ingenieur-Stelle bei der Bereger Wasserregulierungs- und Fluthenschutz-Gesellschaft in Bergszász, 28. Jänner. — Stadt-Ingenieur- oder Stadbaumeister-Stelle beim Stadtmagistrate in Mostar, 1. Feber. — Oberingenieur-Stelle bei der Stadtgemeinde Olmütz, 3. Feber.

Volkswirtschaftliche Mittheilungen.

Die Ungarische Allgemeine Kohlen-ergbau-Aktiengesellschaft hat im Interesse der Vergrößerung und des Ausbaues ihrer Totiser Kohlenwerke eine grössere finanzielle Transaktion mit einer aus dem Wiener Bankverein, der Pester Ungarischen Kommerzbank und der Ungarischen Bank für Industrie und Handel bestehenden Bankengruppe abgeschlossen. In Verbindung mit dieser Operation wird das Aktienkapital auf 6 Millionen Gulden erhöht werden. Die Gesellschaft steht weiter in Unterhandlung mit der Trifalter Steinkohlen-Bergwerks Gesellschaft, um deren Werke im Graner Revier zu erwerben. Diese Transaktion steht ebenfalls dem Abschlusse nahe und hat die Gesellschaft eine ausserordentliche Generalversammlung der Aktionäre für den 25. Jänner einberufen.

Werkzeug-Gussstahl

höchster Qualität

Steinbohrerstahl, Maschinenstahl, Schweisstahl, Schmiedstücke etc.

Feilen aus bestem Tiegelgussstahl.

Fertige Werkzeuge aller Art für den Werkstätten-Bedarf.

Specialität:

Kapfenberger Tiegelgussstahl-Formguss

vortheilhaftester Ersatz für guss- und schmiedeiserne Maschinen-Bestandtheile

liefern:

Böhler testv. és társa

Budapest, VI., Andrassy-ut 42.

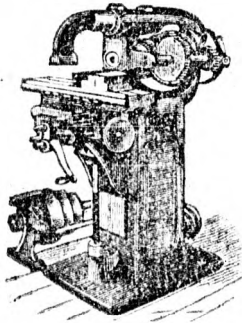
Külön osztály emelő-készülékek és közlőmű-berendezések gyártására:

HIRSCH ÉS FRANK

gépgyár és vasöntöde

Budapest, VI., Szabolcs-utca 34. sz.

Egyengető esztergapadok,



furógépek marógépek
valamint más szerszámgépek a legujabb szerkezet és gondos kivitelben.

ALAPITTATOTT 1869.

ALAPITTATOTT 1869.

Rum, finom likőrök

bárki házi használatra hideg uton

minden készület nélkül kitünő minőségben előállíthat.

Kezelési könyv és árlap ingyen.

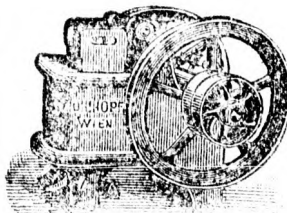
WATTERICH A., BUDAPEST.

Dohány-utca 5.

Dohány-utca 5.

Czikkék a borkezeléshez. — Minden borbetegség elleni szerek.

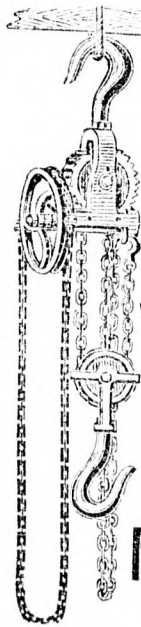
Steinbrechmaschinen.



Hopf's pat. nirtter **Goliathbrecher** ist anerkannt die **leistungsfähigste** und **billigste** Steinbrechmaschine der Gegenwart, weil sie bei gleich grosser Betriebskraft alle bisherigen Maschinen **in der Leistung um 100% übertrifft**. In ebenso **vorzüglicher Construction** liefert sämtliche **Zerkleinerungsmaschinen** und **Pulverisiermaschinen** zum Brechen, Schrotten, und Mahlen aller Mineralien und Materialien nach langjährigen praktischen Erfahrungen

JOH. HOPF, WIEN, III 4, Rennweg 61.

Anerkennungsschreiben u Prospekte werden auf Verlangen gratis zugesendet.



SROFHAJTASU CSIGASOROK

NYOMCSAPÁGYAKKAL

GANZ és TSÁ TÓL

IMERSEKELTARAKKAL

EGYEDÜLÁRUSÍTÁSA

WOHANKA és TÁRSÁNÁL

BUDAPEST, V. VÁCZI-KÖRÚT 76. sz.

DURIT GYÁRTMÁNYOK

VERSENY NÉLKÜL

MOLLERUP KÉSZÜLÉKEK

GÉP-ÉS HENGEROLAJOK.



Hebezeugfabrik (Georg Kieffer) Köln (Sülz)

liefert als

Hauptspecialität:

Schraubenflaszchenzüge,

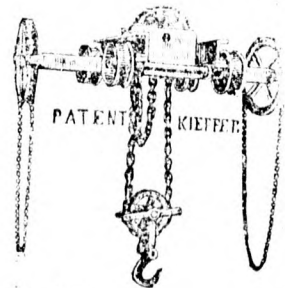
Laufkrahnen

und

Winden

nach **Kieffer's D. R.-P.**

Keine anderen Hebezeuge fanden solch rasche Verbreitung in all. Welt, heben so leicht, sanft und bequem und bieten so grosse Sicherheit und Dauerhaftigkeit ohne Reparatur in Folge denkbar einfachster Bauart.



Wir ersuchen höfl. bei Bestellungen, Briefen etc. an die hier annoncirenden Firmen, unser Blatt als Quelle anführen zu wollen.