

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS &amp; HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

## Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Post-

anstalten zum Preise von

Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl.  
angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:

Mk. 6.85 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.

Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,  
Hohenzollernstrasse 3.Inseratenannahme  
durch die Annoncen-Expeditionen und die  
Expedition dieser Zeitschrift.

## Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 60 mm Breite 15 Pfg.  
Stellensuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter  
Aufgabe.Berechnung für  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{24}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  etc. Seite  
nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

## Inhaltsverzeichnis.

Heimatschutz gegen Ueberland-Centralen, S. 385. — Die Transportanlagen des Eisenwerkes Trzynitz, S. 387. — Elektrische Maasseinheiten, S. 390. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 391; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 391; Allgemeines: Neue Telephonstation in Bucarest, S. 393; Neue Apparate für drahtlose Telegraphie, S. 393. — Handelsnachrichten: Der Kupferzuschlag, S. 393; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 393; Course an der Berliner Börse, S. 394. — Patentanmeldungen, S. 394.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 31. 8. 1912.

## Heimatschutz gegen Ueberland-Centralen.

Das kgl. Bayerische Staatsministerium des Innern hat einen Erlass in Frage kommenden Verwaltungen zugehen lassen, der nicht gerade geeignet ist, das Verständnis für Ingenieurwerke bei der Bevölkerung zu wecken, indem in dem Erlass verlangt wird, dass sich die Ingenieurbauten der Umgebung anpassen oder verkriechen sollen. Beides wird häufig nur durch Beeinträchtigung der technischen Zweckmässigkeit und der wirtschaftlichen Rentabilität möglich sein. Einige Paragraphen klingen sogar so, als ob die Ingenieure aus purem Unverstand (§ 8 Zeile 7 von oben) ihr möglichstes täten, um die Landschaft zu verschandeln.

Wir geben im nachstehenden die einzelnen Paragraphen wieder.

## § 1.

Auch bei Bauten, die wie Licht- und Kraftwerke vorwiegend Nutzzwecken dienen, wird sich ein Ausgleich zwischen dem Nutzzweck und der gebotenen Rücksichtnahme auf das Orts- und Landschaftsbild finden lassen, ohne dass hierbei die wirtschaftlichen Interessen geschädigt werden.

Ausgleich zwischen Nutzzweck und Rücksichtnahme auf ein Ortsbild sind 2 Dinge, die offenbar so zusammenpassen wie ein 50 PS-Touren-Auto und ein Gespann von Lastpferden, wie sie die Münchener Brauereien häufig für ihre ganz schweren Bierwagen verwenden. Es ist ein prächtiges Bild, das diese klugen und kräftigen Tiere gewähren, an dem jeder seine aufrichtige Freude haben kann. Ebenso schön und harmonisch wirkt auf jeden, dessen ästhetisches Empfinden nicht durch das alleinige Studium vergangener Stilperioden getötet ist, ein gut durchconstruiertes comfortables Touren-Auto.

## § 2.

Die Werkanlage wird als einheitliche Baugruppe zusammenzufassen und dem Landschaftscharakter anzupassen sein. Bei den einzelnen Bauten sollte auf die in der Gegend heimische Bauweise Rücksicht genommen und auf tunlichste Verwendung der ortsüblichen Baustoffe geachtet werden. Zur Ausarbeitung der Pläne wäre recht-

zeitig ein im Heimatschutz bewährter Architekt beizuziehen. Der „Verein für Volkskunst und Volkskunde in München“ wird den Unternehmern als Beratungsstelle empfohlen.

Vorhandene Baumbestände sollten, soweit irgend möglich, geschont werden. Wo solche nicht vorhanden, wird Baumschmuck für die nächste Umgebung und die Anlage von Spalieren bei einzelnen geeigneten Gebäuden empfohlen.

Heimische Bauweisen und ortsübliche Baustoffe für eine Ueberlandcentrale! Das ist ungefähr dasselbe wie das Pferdegespann vor dem Touren-Auto. Dieses ist möglich, wenn nämlich das Auto eine, auf der Strecke nicht zu behebende Panne erlitten hat. Dem Automobilisten tut dies Bild weh und auf jeden anderen Menschen wirkt es komisch und fordert zu mehr oder minder faulen Witzen heraus. Man stelle sich eine Ueberlandcentrale vor, aussen mit Fachwerk verkleidet oder gar im zweiten Stockwerk nach Art der Schweizerhäuschen mit Holz verkleidet und einer zierlichen Holzgalerie! Die Herren im Bayerischen Ministerium des Innern scheinen noch nie eine Ueberlandcentrale gesehen zu haben, sonst müssten sie wissen, dass schon allein die Grössenabmessungen einer solchen sich nicht mit den heimischen Bauten eines bayerischen Dorfes oder Städtchens in Einklang bringen lassen. Und nun wird der „im Heimatschutz bewährte Architekt“ empfohlen, das sind Herren, die anbetend vor den zopfischsten Producten vergangener Culturen im Staube liegen und denen jedes moderne Culturwerk die heftigsten Augenschmerzen bereitet. Dass diese Heimatschutzler\*) moderne technische Bauwerke nicht sehen wollen, geht am besten aus der Empfehlung von Spalieren hervor. Ein Spalier an einem Elektrizitätswerk wirkt auch nicht viel anders wie das bereits genannte Pferdegespann vor dem Auto. Beides kann sehr schön sein, zusammen aber wirkt es unschön. Jedes bleibe an der Stelle, wo es hingehört. Beiläufig bemerkt, sind derartige Spalierere nur ein sehr schwaches Schutzmittel gegen die Sichtbarkeit solcher Gebäude, weil

\*) Das Ministerium dürfte wohl nur auf Anregung von dieser Seite den Erlass erlassen haben.

die Fenster viel zu gross sind, oder man muss durch starke Verkleinerung der Fenster die innen notwendige Lichtfülle stark beschneiden. Uebrigens ist für die geforderten Blumenanlagen und Spaliere ein Gärtner nötig, der ebenso wie die Blumen Geld kostet, also die Rentabilität drückt, während man sonst bemüht ist, soviel menschliche Arbeitskraft wie möglich zu sparen. Und das bei Ueberlandcentralen, die so wie so zu knabbern haben. Die Anpassung an die heimische Bauweise wird vielfach zu einem unschönen Anachronismus führen. Einen solchen Anachronismus kann man in Berlin auf dem Platz um die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche sehen. Dort sind die Laternenpfähle und Strassenbahn-Oberleitungsmasten im romanischen Stil ausgeführt. Auf den kunstverständigen Beschauer wirkt dies ungefähr wie die bekannte Scherzfrage: „Kennen Sie die Anekdote vom alten Fritz und dem Locomotivführer?“ Auf die man nur „Au!!!“ antwortet.

## § 3.

Bei Wasserkraftwerken wird ein Teil der Wassermenge zur Belegung des alten Flussbettes diesem zu erhalten sein.

Dieser Paragraph heisst also: „Wasserkräfte dürfen nicht voll ausgenutzt werden“.

## § 4.

Werkcanäle wirken im Wirtschaftsbild besser, wenn sie nicht in starren Geraden geführt werden, wenn ihre Böschungen abgeflacht und begrünt sind. Auch die Böschungskronen der Canäle können zweckmässig mit Weiden und dergleichen bepflanzt werden.

Für das Anlegen flacher grüner Böschungen wird meistens mehr Grund und Boden erworben werden müssen, als für den technischen Zweck erforderlich ist. Geht der Canal durch felsiges Terrain, dann sind dazu Sprengarbeiten erforderlich. Schliesslich sollte man auch einen Landschaftsgärtner hinzuziehen, um den in Schlangenlinien (wie verlangt) zu führenden Canal zu einer malerischen Gebirgslandschaft auszubauen. Dass das Vermeiden der „starren Geraden“ die Geschwindigkeit des durchfliessenden Wassers verringert, dürfte den Herren nicht bekannt sein. Der erforderliche breitere Canal kostet natürlich mehr wie ein gerader. Also auch hier wieder Verringerung der Rentabilität durch Erhöhung der Unkosten.

## § 5.

Bei Stau-Seen kann durch Absenken des Seespiegels eine Schädigung des Landschaftsbildes eintreten. Es wird im einzelnen Falle zu überlegen sein, wie eine ungünstige Wirkung gemildert oder ganz dem Bilde entzogen werden kann.

Die Sperrmauern solcher Seen und besonders ihr Ueberlauf sollten tunlichst von Baumgruppen und Gebüsch so umgeben werden, dass die wassertechnischen Anlagen in engerem Zusammenhang mit der Natur stehen.

Stau-Seen haben den Zweck, das Hochwasser im Frühling aufzufangen und im Sommer resp. Winter abzulassen. Ein Vermeiden des Wasserspiegelsenkens ist also unmöglich. Man errichtet am besten um den See herum eine so hohe Mauer, dass er „ganz dem Bilde entzogen“ ist. Ob das den landschaftlichen Reiz erhöht, weiss ich nicht. Ich weiss nur, dass die Mauer viel Geld kostet und durch ihre Anlage und ihren Unterhalt die Rentabilität drückt. Die Sperrmauern scheinen den Herren Heimatschutzlern die heftigsten Augenschmerzen zu bereiten, denn sonst würden sie sie nicht durch Baumgruppen etc. zu verdecken suchen. Der „engere Zusammenhang mit der Natur“ ist natürlich auch nur zu erreichen, indem man die Sperrmauer als Gebirgslandschaft ausbildet, in der das Ueberlaufwasser malerisch als Wasserfall herunterplätschert, während die Schleusstürme etc. als Sennhütten ausgebildet werden. Die Herren Heimatschutzler sollen sich erst einmal die Urftalsperre ansehen, vielleicht begreifen sie die imposante Wucht ihrer gigantischen Masse.

## § 6.

Auf Maassnahmen, die die Benutzung solcher Seen zur Fischzucht und zum Fischfang erleichtern, wird nach Anhören von Sachverständigen Bedacht zu nehmen sein. Hierzu ist nichts einzuwenden, denn es ist nichts von künstlerischen Rücksichten inspiriert.

## § 7.

Bei der Anlage einer elektrischen Ueberlandleitung wird schon im Vorentwurf und ganz besonders bei der örtlichen Austeilung der Trägermasten Rücksicht auf die natürliche Geländebildung zu nehmen sein.

Die Linienführung sollte bei der Ueberquerung eines Wiesentales lieber senkrecht zur Talrichtung als schräg, im Walde tunlichst an Waldsträsschen oder in Waldschneisen und nicht am Waldrande angenommen werden. Bei Aussichtswegen, an den Hängen von Fluß- oder Gebirgstälern oder an Seeufern wird die Ueberlandleitung zweckmässig hinter der nächsten Hügelkette zu führen sein.

Was mit dem ersten Absatz gemeint ist, ist unverständlich, denn das darin geforderte wird nach Möglichkeit aus Rentabilitätsrücksichten schon jetzt gemacht. Wenn die grade Leitung schräg durch ein Tal zu führen ist, dann bedeutet die Kreuzung senkrecht zur Talrichtung eine Verlängerung derselben und dadurch eine Verteuerung 1. durch die Verlängerung und 2. durch die Vergrösserung des Leitungsquerschnittes oder durch grössere Leitungsverluste. Wenn der Umweg nicht gar zu gross ist, ist eine Luftleitung am zweckmässigsten am Waldrande zu führen, denn in Waldschneisen etc. müssen die Bäume häufig beschnitten werden, damit sie mit ihren Zweigen keinen Erdschluss herbeiführen. Die geforderte Leitungsführung bedeutet also eine Verteuerung. Dass mit Rücksicht auf Aussichtswege, Flusstäler und Seeufer die Leitung hinter der nächsten Hügelkette, also mit einem Umwege von vielen Kilometern, geführt werden soll, bedeutet nichts weiter, als dass eine einzige Speiseleitung hierdurch an Anlagekosten um mindestens 10 000 Mk. verteuert wird. Da nun Oberbayern fast nur aus Fluss-, Gebirgstälern und Seen mit Seeufern besteht, und man dort fast jeden Weg als einen Aussichtsweg bezeichnen kann, weil man von jedem eine Aussicht hat, so dürfte in ganz Oberbayern kaum ein Platz zu finden sein, wo eine Luftleitung verlegt werden kann.

## § 8.

Auch bei der Wahl des Platzes für die einzelnen Leitungsmasten ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Anblick schöner Stadt- und Platzbilder, interessanter Gebäude, alter Bäume, Wegekreuze u. dgl. nicht beschädigt wird. Die Masten sollten auch nicht gerade an den landschaftlich schönsten Punkten zu stehen kommen. In Ortschaften mit schönen Strassenbildern wird die Verteilungsleitung auf die Rückseite der Häuser zu legen sein.

Dieser Paragraph klingt gerade so, als ob die Ingenieure ausgesucht ihre Leitungsmasten vor alte Bäume und Wegekreuze hinsetzten. Die bayrischen Städtchen und Städte bestehen nur aus malerischen Stadt- und Platzbildern, so dass nur in den verrufensten Winkeln Platz für Leitungsmasten sein dürfte. Dort aber wird keine Elektrizität gebraucht.

## § 9.

Masten und sonstige, auch gegliederte Leitungsträger und Netze sollten in ihrem Aufbau und in der Farbe möglichst unauffällig wirken.

Ich habe noch keine Oberleitung gesehen, deren Masten in Farbenorgien schwelgten.

## § 10.

Auch die Transformatorenhäuschen sollten in Form, Farbe und Baustoff unauffällig, schlicht und sachlich sein; reine Eisenconstructionen sollten vermieden werden.

Bis zum Semikolon kann man diesem Paragraphen unbedingt beistimmen. Hier werden keine künstlerischen Forderungen aufgestellt, wonach das Transformatorenhaus seinen

Charakter verleugnen soll. Warum aber Eisenconstruction vermieden werden soll, ist nach dem ganzen Tenor des Erlasses verständlich; denn eine dunkelgrün gestrichene Eisenconstruction fällt z. B. an einem bewaldeten Gebirgsabhang viel weniger auf, als ein Steinbau.

Genau dieselben Ermahnungen könnte das Bayrische Staatsministerium des Innern auch dem Eisenbahn- und Postfiscus zuteil werden lassen. Auch die Gleise gehen in

„starrten Geraden“ durch das Land, sie und die Telegraphenleitungen verschandeln das Landschaftsbild. Weshalb der Fiscus sich dies gestattet und der privaten Ueberlandcentrale verbietet, ist unverständlich. Jedenfalls ist der Erlass äusserst gefährlich, denn durch ihn kann die Anlage von Ueberlandcentralen ebenso unmöglich gemacht werden wie durch unsere angeblich sanitären Vorschriften die Einführung billigen Schlachtviehs.

### Die Transportanlagen des Eisenwerkes Trzynietz.

Die Transportanlagen des Eisenwerkes Trzynietz sind eines der prägnantesten Beispiele dafür, wie sich mit Hilfe der modernen Hängebahnconstructionen — Drahtseilbahnen und

Besonderes Interesse verdienen die Einrichtungen auch deshalb, weil die Beförderung von Rohmaterialien, Producten und Abfällen nach im Grunde einheitlichen Principien gelöst

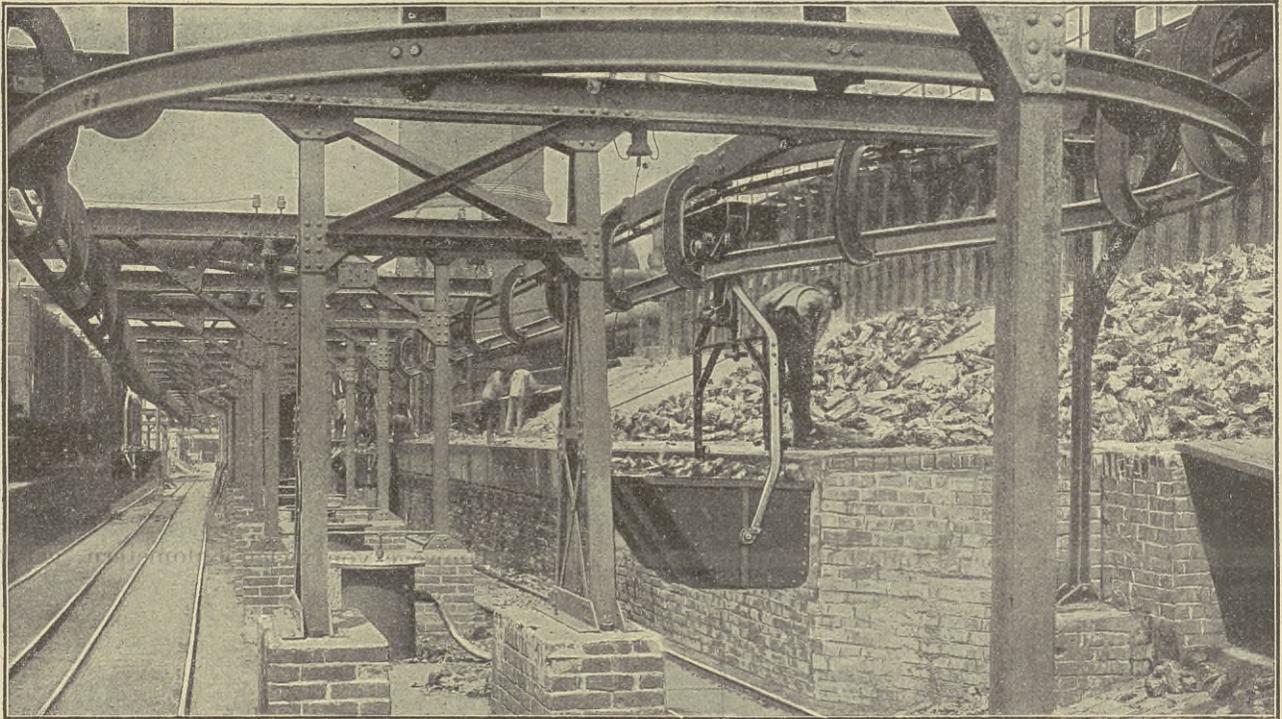


Fig. 1.

Elektrohängebahnen — auch unter sehr ungünstigen Verhältnissen ein älteres Werk ohne besondere Schwierigkeiten in bezug auf den Transport vollkommen modernisieren lässt.

ist. Die Aufgabe, den Coaks von den Coaksöfen zur Hochofengicht zu befördern, lag deshalb besonders schwierig, weil die Coaksöfenbatterien von den Hochöfen durch den Erzlagerplatz

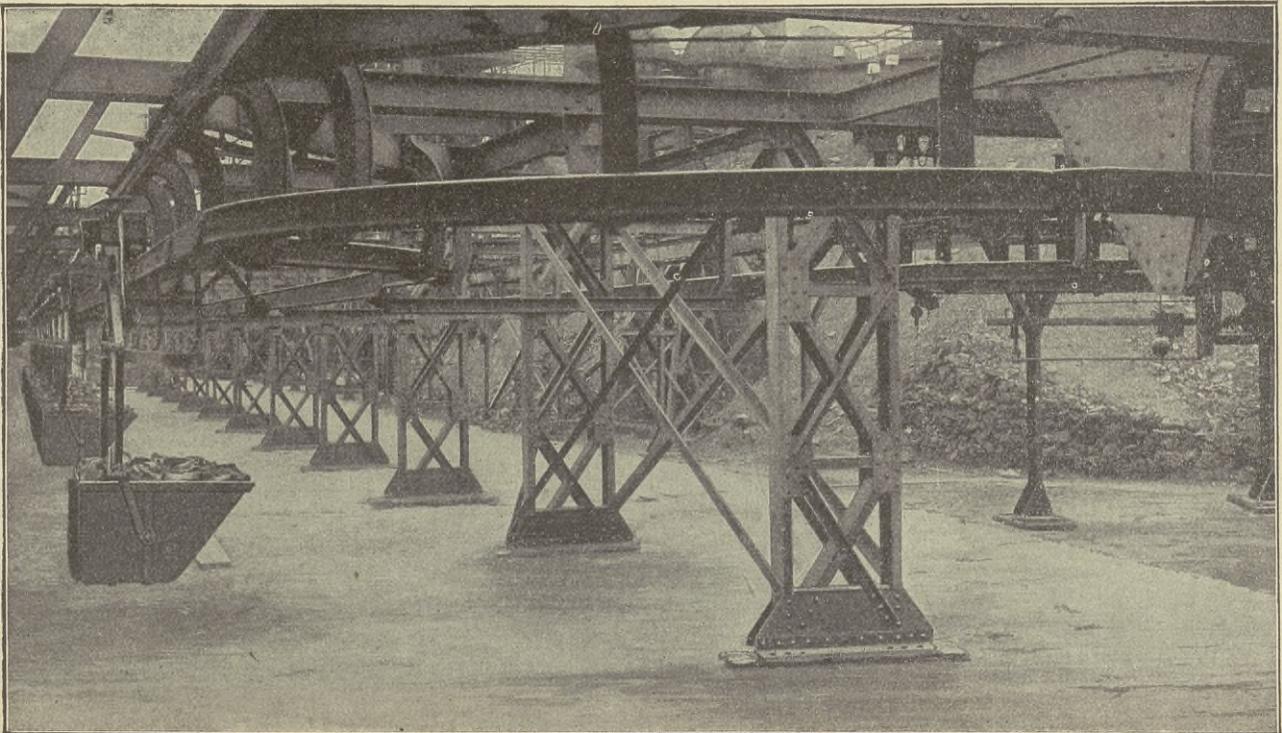


Fig. 2.

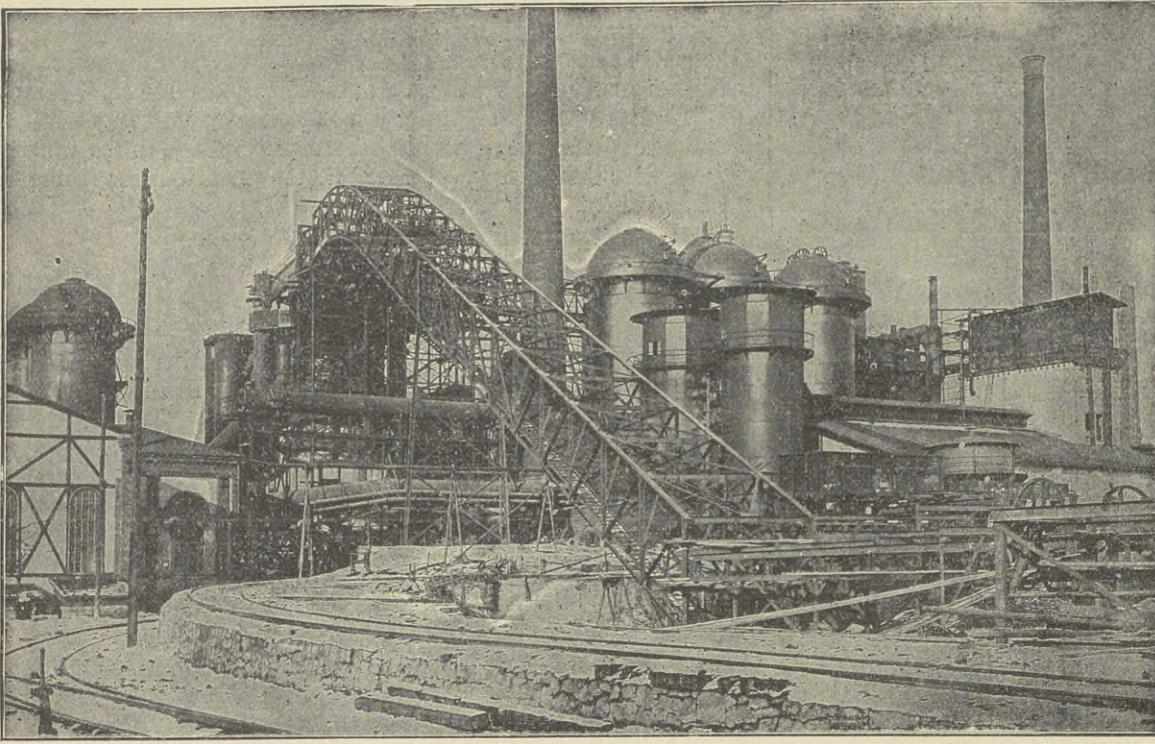


Fig. 3.

und eine Reihe von Gebäuden, die Kesselhäuser für die Coaksöfen und die Hochofenschlosserei, getrennt sind. Dabei war es zu beachten, dass der Coaks möglichst nicht umgeladen werden und auch beim Ueberführen in die Gicht keinen erheblichen Sturz erleiden soll. Das unbedingt günstigste Fördersystem war unter diesen Umständen die Elektrohängebahn in Combination mit einer nach dem Gichtplateau hinaufführenden, mit Seil betriebenen Schrägstrecke. Das Verfahren ist ja schon auf einer grösseren Anzahl von Werken zur Anwendung gekommen, meist allerdings für den Transport von Erzen. Die Vorteile, die es gerade für den Coakstransport bietet, lassen sich indessen hier in bester Weise verfolgen. Wie Fig. 1 zeigt, wird der Coaks von der Löschrampe direct in den Förderkasten des Elektrohängebahnwagens geschaufelt. Der Ladearbeiter lässt den gefüllten Wagen durch Einrücken des Schalters abfahren, worauf der nächste leere Wagen selbst-

tätig vorrückt und an der gewünschten Stelle zwecks Beladung angehalten wird. Der volle Wagen fährt selbsttätig, ohne einer Aufsicht zu bedürfen, auf den Hängebahnsträngen, die mit verschiedenen Curven zwischen den Gebäuden her verlegt sind, bis zu den Aufstellgleisen, wo er zunächst über eine Wage geht, auf der sein Gewicht aufgezeichnet wird, und sich dann in dem durch die Blockierung vorgeschriebenen Abstand hinter dem vor ihm angehaltenen Wagen aufgestellt (Fig. 2). Wird auf der Gicht eine Coakscharge gebraucht, so rückt der Mann, der den Betrieb unten beaufsichtigt, auf ein Signal hin den Schalter ein, und die Wagen setzen sich nun einer nach dem anderen selbsttätig in Bewegung, kuppeln sich mit dem Zugseil der Schrägstrecke (Fig. 3), entkuppeln sich oben

wieder automatisch und fahren je nach der Weichenstellung nach der Gicht eines der beiden Oefen, in welche sie durch Kippen entleert werden. Die Fallhöhe ist, wie aus Fig. 4 hervorgeht, sehr gering; der Coaks, der auf dem ganzen Wege ohne Erschütterung in einem und demselben Gefäss transportiert worden ist, leidet also auch hier keinen Schaden. Die leeren Wagen kehren nun ebenso selbsttätig nach den Coaksöfen zurück. Der Betrieb ist selbstverständlich continuierlich, es findet also keine Aenderung in der Fahrriichtung der Wagen statt.

Da der Erzlagerplatz nahe an den beiden Hochöfen liegt, so war die Einrichtung mechanischen Transportes für Erz nicht so dringend und ist einstweilen zurückgestellt worden.

Wenn oben erwähnt ist, dass die Elektrohängebahn bzw. Elektroseilbahn sich hier mit Rücksicht auf die ungünstigen räumlichen Verhältnisse besonders gut eignete, so ist damit

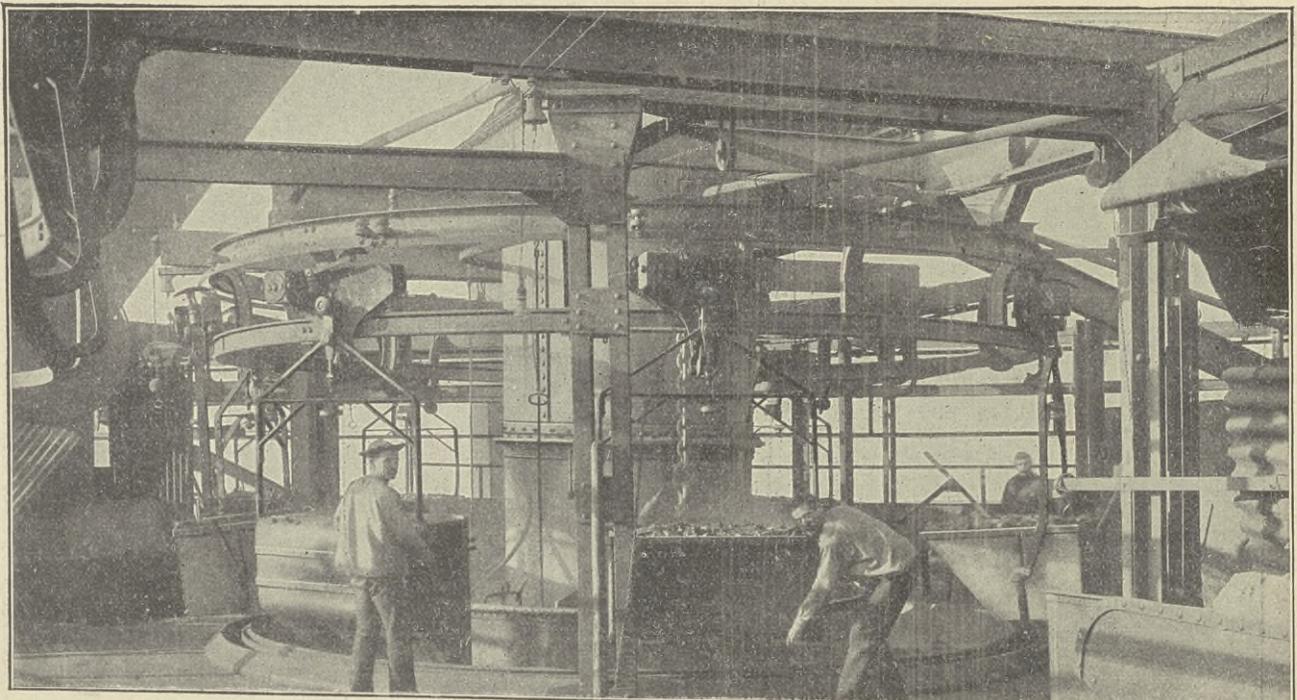


Fig. 4.

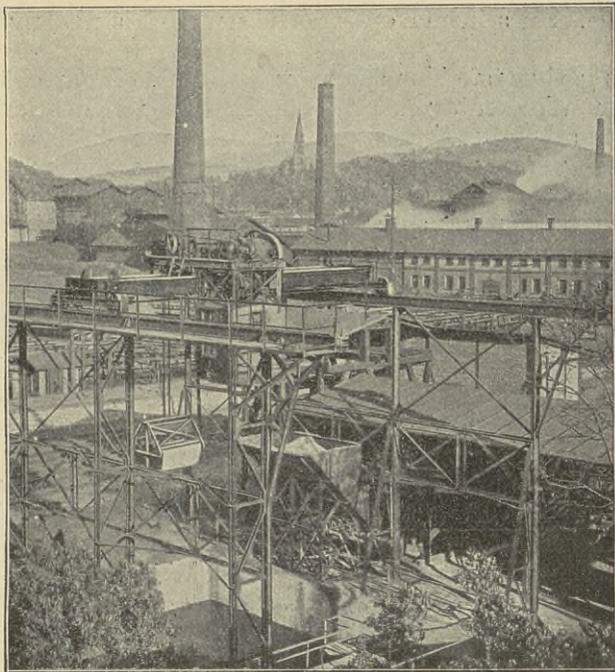


Fig. 5.

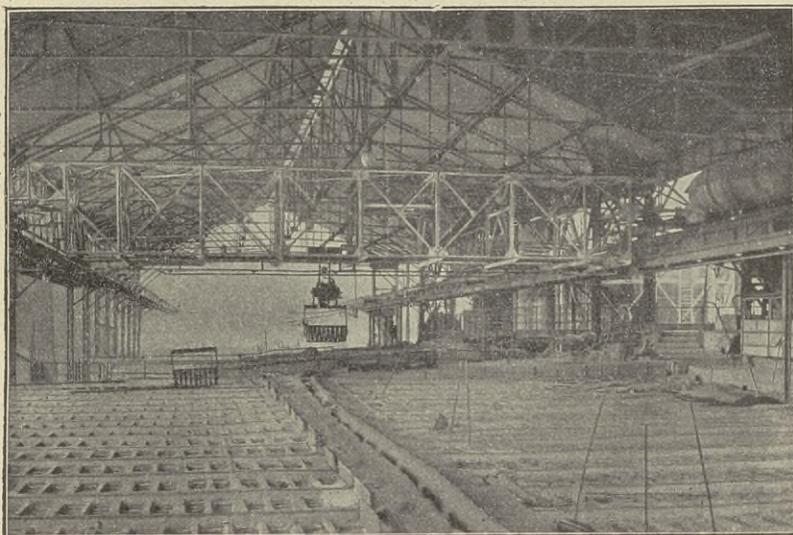


Fig. 7.

selbstverständlich nicht gesagt, dass sie für neue Werke, auf denen der Platz für die Anfuhr der Rohstoffe und die Lager- und Productionsstätten beliebig gewählt werden kann, nicht oder erst in zweiter Linie in Frage käme. U. a. befindet sich zurzeit eine sehr ausgedehnte Begichtungsanlage für ein grosses, ganz modernes Werk im Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk im Bau. Der Transport in kleinen Mengen bietet hier, wo eine grössere Anzahl verschiedener Erzsorzen zu verhütten sind, u. a. den Vorteil, dass mit den einfachsten Mitteln eine sehr bequeme und genaue Möllierung möglich ist.

Ebenso wichtig wie die Zufuhr des Coakes ist die Verladung, Abfuhr und Aufstapelung der Hochofenschlacke.

Die Schlacke wird granuliert und dann durch eine Seilbahn, Patent Bleichert, auf Halde geschüttet. Zum Heben aus dem Wasser werden nicht, wie sonst ziemlich überall üblich, Elevatoren benutzt, welche die Schlacke in einen grösseren Behälter schaffen, sondern ein Laufkran mit Selbstgreiferbetrieb (Fig. 5). Der Kran fährt auf einem das Bassin einschliessenden Gerüst, und hat, wie ein Werkstättenlaufkran, eine quer zu seiner eigenen Fahrriichtung verschiebbare Laufkatze, so dass der Selbstgreifer das ganze Bassin bestreicht. Die Schlacke wird in einen Füllrumpf übergeladen und daraus in die Seilbahnwagen abgezogen.

Die beladenen Drahtseilbahnwagen legen einen Weg von 400 m zurück, ehe sie an den Fuss der Halde gelangen, und überschreiten dabei einen Fluss und eine zur Sicherung eines

Weges dienende Schutzbrücke (Fig. 6). Sie gehen dann, ohne sich vom Zugseil abzukoppeln, auf die unter dem Böschungswinkel des Materials geneigt angeordnete Schrägbrücke über, die aus zwei Gitterträgern mit kräftigem Querverband und

dazwischen gelagerten Hängebahnschienen besteht. Am oberen Ende befindet sich eine Umföhrungsscheibe, die von den Wagen automatisch umfahren wird, wobei sich durch Anstossen an einen Anschlag die Verriegelung der Förderkasten löst und die Schlacke auf die Halde stürzt. Ist die Halde soweit gewaschen, dass sie für die Spitze der Brücke einen tragfähigen Untergrund gibt, so wird ein neues Brückenfeld angebaut und die Umföhrungsscheibe vorgeschoben. Da nun während dieser letzteren Maassnahme die Bahn stillstehen muss — das für die Verlängerung erforderliche Seil wird durch Nachlassen einer für diesen Zweck vorgesehenen Rolle frei —, so ist die Betriebsunterbrechung verschwindend gering.

In den ersten Jahren des Betriebes ist natürlich häufiger eine Verlängerung vorzunehmen, wenn das Absturzgerüst mit seiner Unterstützung zu Anfang niedrig gehalten wird. Später wachsen aber die Schüttperioden sehr rasch. Es ist beabsichtigt, bis auf 105 m Höhe zu gehen, worauf die Brücke beliebig wagerecht fortgesetzt werden kann. Die Leistung der Seilbahn beträgt 35 cbm stündlich.

Bedienung ist für die ganze Bahn nur an der Beladestelle im Werk erforderlich, wo die Wagenkästen aus dem Ueberladerrumpf gefüllt und in die Kuppelstelle geschoben werden. Der gesamte Streckenbetrieb und die Entladung gehen selbsttätig und ohne Ueberwachung vor sich. Die Anlage arbeitet also in weitestgehendem Maasse automatisch.

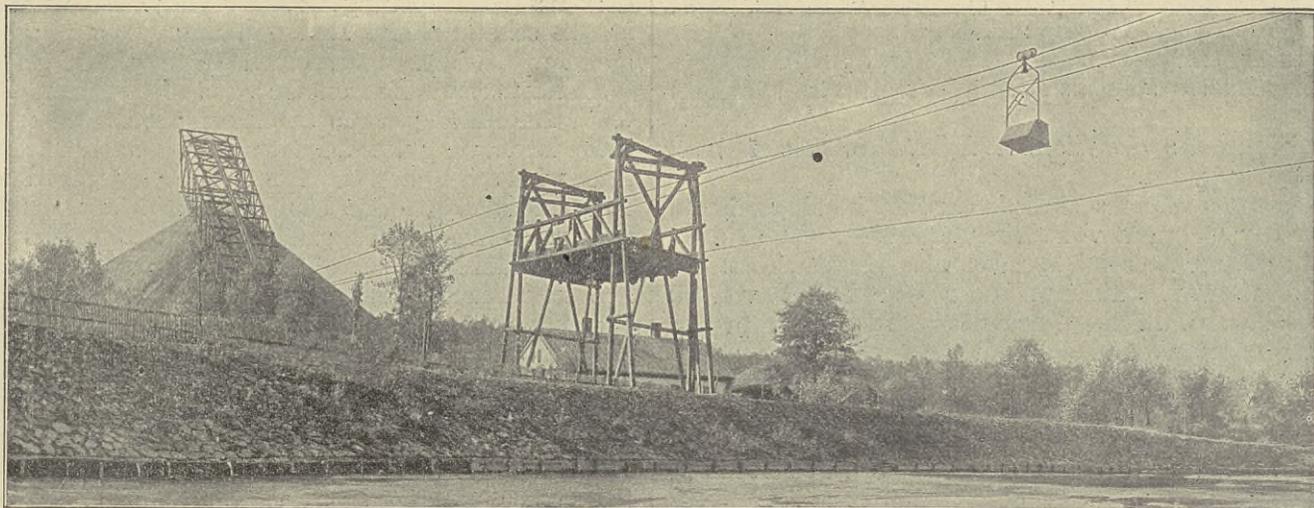


Fig. 6.

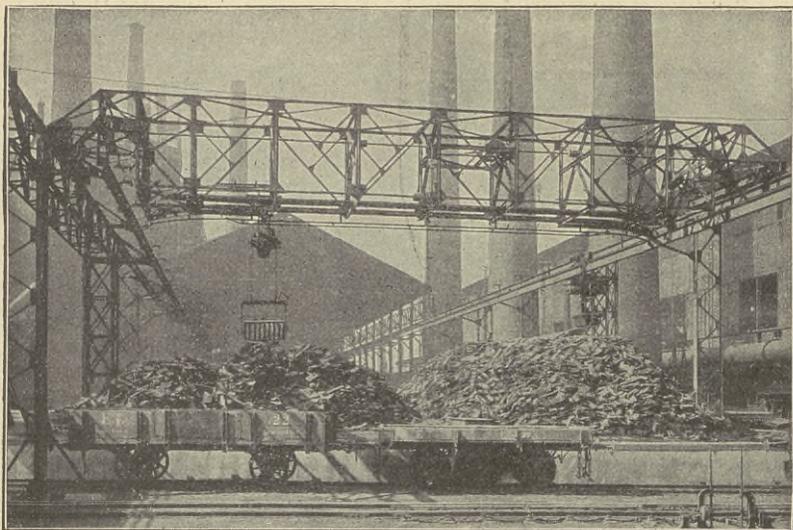


Fig. 8.

Die gesamten Betriebskosten, einschliesslich Bedienung, Stromverbrauch, Wartung, Unterhaltung und Verlängerung der Schrägbrücke betragen bei derartigen Haldenbahnen unter mittleren Verhältnissen etwa 5 bis 8 Pfennig für ein Cubikmeter.

Wie aus den Figuren 7 und 8 hervorgeht, bildet der Lagerplatz für Masseln eine directe Fortsetzung der

Giesshalle. An seinem Kopfende führen die Eisenbahngeleise vorbei.

Das geeignetste Transportmittel war eine Elektrohängebahn mit Windenwagen. An den Längsseiten des langgestreckten, schmalen Feldes, das bestrichen werden muss, sind feste Hängebahngeleise verlegt. Die Giesshalle und der Lagerplatz werden durch je eine fahrbare Brücke überspannt, deren Geleise mit zugespitzten Zungen über die festen Längsgeleise übergreifen, so dass die Wagen bei jeder Brückenstellung von dem festen Geleis auf das bewegliche und umgekehrt übergehen können, die Winden der Elektrohängebahnwagen nach dem Bleichertschen Patent an jedem beliebigen Punkte die Fördergefässe senken und heben. Eine automatische Blockierung, eigenes System der Erbauerin, schützt auch hier gegen ein zufälliges Aufeinanderrennen der Wagen. Die Längsgeleise und die Brücken bilden zusammen eine Ringbahn, auf der die Wagen stets in derselben Richtung verkehren. Das leere Fördergefäss wird von der Brücke I in der Giesshalle abgelassen, gegen ein inzwischen gefülltes umgetauscht und aufgezogen, worauf der Wagen sich in Gang setzt und nach der Brücke II fährt, die entweder über dem Lagerplatz oder dem Eisenbahngeleis steht. Der Korb wird hier gesenkt und die Masseln entweder auf das Lager geschüttet oder in den Wagen verladen. Sollen vom Lagerplatz aus Waggons beladen werden, so fährt die Brücke I auf den Lagerplatz heraus, wo die Körbe gefüllt werden, während die Brücke II über den auf dem Eisenbahngeleise haltenden Waggons steht (Fig. 8).

## Elektrische Maasseinheiten.

Bruno Thieme.

Trotzdem in neuerer Zeit auf die richtige Anwendung von Maassgrössen viel Wert gelegt wird, da nur das Verständnis der Maassgrössen ein Verstehen elektrischer Vorgänge und ein Vermeiden von Irrtümern ermöglicht, finden sich in der elektrotechnischen Literatur doch fortdauernd Unklarheiten und Unkenntnis der elektrischen Maasseinheiten.

Vor allem handelt es sich um die wichtigen Begriffe *Arbeit* (Energie) und *Effect*. So findet sich in vielen Arbeiten z. B. immer wieder angeführt: die Antenne hat eine Energieaufnahme von 50 Kilowatt, oder: da in dem Drahte ein Strom von 2 Ampère fliesst, und an seinen Klemmen die Spannung von 100 Volt herrscht, wird in ihm eine Arbeit von 200 Watt geleistet.

Nun werden die elektrischen Grössen der Arbeit und des Effectes aber folgendermaassen definiert:

Ein Strom von der Stärke 1 Ampère leistet in einem Leiter, an dessen Klemmen die Spannung 1 Volt herrscht die *Arbeit 1 Joule*, wenn er 1 Secunde lang fliesst.

Ein Strom von der Stromstärke 1 Ampère und der Spannung 1 Volt hat den *Effect 1 Watt*, (d. h. er ist imstande, pro Secunde die Arbeit 1 Joule zu leisten).

Die Einheit der elektrischen Arbeit ist also im elektromagnetischen Maasssystem als *1 Joule* (Volt-Ampère-Secunde) gegeben.

Die Einheit des elektrischen *Effectes* ist als *1 Watt* (Volt-Ampère) gegeben.

Das Maass des Effectes ist die in der Zeiteinheit geleistete Arbeit oder der Quotient von Arbeit und Zeit.

In dem obigen Beispiel kann es also heissen, dass die Antenne 50 Kilowatt aufnimmt oder den Effect von 50 Kilowatt besitzt, d. h. die Antenne ist imstande, in der Secunde eine Arbeit von 50 000 Joule zu leisten, oder gleichfalls kann gesagt werden, dass die Antenne eine Energieaufnahme von 50 000 Joule pro Secunde hat.

Im zweiten Beispiel hat der Draht einen Effect von 200 Watt, d. h. in ihm wird die Energie von 200 Joule in der Secunde umgesetzt.

Das gleiche gilt bei einem Motor. Ein Motor hat den Effect 1 Watt, wenn er in der Secunde die Arbeit 1 Joule

leistet. Er kann also auch keine Arbeit von 100 Watt leisten, ebensowenig wie er, die Arbeit 1 Pferdestärke leisten oder die Kraft 1 PS haben kann. Auch die *Pferdestärke* ist ein *Effect*, d. h. die Fähigkeit, in einer Secunde die Arbeit von 736 Joule zu leisten.

Wenn wir den Begriff „Effect“ mit „Wirkung“ wiedergeben, so können wir uns davor schützen, dass wir von einem Motor aussagen, er habe die *Effectaufnahme* von z. B. 700 Watt. Wir sagen besser: Der Motor hat einen primären (oder elektrischen) Effect von 700 Watt und einen secundären (oder mechanischen) Effect von z. B. 650 Watt. Das Verhältnis des primären Effectes zu dem secundären Effect ist dann der Wirkungsgrad des Motors.

Während der Effect im C. G. S.-System die Dimension  $C^2G^2S^2$  hat, hat der Wirkungsgrad als Quotient zweier Effecte natürlich den Wert 1, ist also eine reine Zahl.

*Anmerkung der Redaction:* Die von dem Verfasser gerügte Verwirrung rührt in der Hauptsache von der leidigen Verdeutschungssucht her, die seinerzeit dazu geführt hat, dass das Wort Leistung für Effect eingeführt wurde. Dadurch ist die schauerhafte Redewendung „Leistung leisten“ entstanden. Würde man einen Germanisten gefragt haben, dann hätte man erfahren, dass das Wort leisten den Sinn hat „Auf Anordnung etwas ausführen“ während die ursprüngliche Bedeutung ist „Gefolgschaft leisten“. Der heutige Sinn wird am besten durch folgende Gegenüberstellung klar: Ein Angestellter oder Untergebener leistet etwas so, dass man mit seiner Leistung zufrieden ist. Ein Künstler dagegen schafft, nämlich aus eigener Inspiration aus sich selber heraus. Manchmal allerdings auch nicht. Auch die Wendung, eine Zahlung zu leisten, steht durchaus nicht im Gegensatz zu dem angegebenen Sinn, denn Geld ist ja nichts weiter als ein Aequivalent für eine Arbeit, die dem Zahlenden ein anderer geleistet hat. Das Wort leisten hat eben den Begriff des dauernden und nicht des momentanen in sich, oder mathematisch ausgedrückt, das Wort leisten schliesst den Sinn einer integrierbaren Function in sich. Demnach ist es sprachlich falsch, wenn wir die Watt, nämlich eine auf die Zeiteinheit bezogene Grösse, mit dem Wort Leistung decken.

Das Wort Arbeit stammt aus dem altslavischen rabu und hat den Sinn Mühsal, Last. Tatsächlich leistet eine Maschine nur dann etwas, wenn sie belastet ist. Ob sie dauernd oder vorübergehend belastet ist, ist gleichgültig. Sprachlich richtig ist die Wortfassung „Die Maschine leistet Arbeit“ auf alle Fälle, denn sie trägt auf Anordnung eine Last. Falsch ist aber die Bezeichnung der Watt und Pferdestärke mit dem Wort Leistung auch noch aus dem Grunde, weil

man bei Leerlauf nicht gut von einer Leistung der Maschine sprechen kann. Wohl aber ist das Wort Effect, das der Herr Verfasser wieder zu Ehren bringen will, hier richtig angebracht, denn mit Effect bezeichnete man früher, — wenigstens wenn man correct sprechen wollte, — die aufgenommenen Watt oder Pferdestärken im Gegensatz zum Nutzeffect, der die abgegebenen Watt oder PS bezeichnete. Das Wort Effect hat ausserdem noch den Vorzug, dass es international ist.

## Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

### Submissionen im Ausland.

**Sofia.** Elektrische Krane zum Verladen von Kohlen auf Locomotiven. Fr. 30 000. Eisenbahn-Generaldirektion. 9. September 1912.

**Brüssel.** Lieferung von 4 Kraftwagen zur Besprengung und Strassenreinigung. Lastenhefte vom Bureau de la comptabilité, rue de Lombard. Hotel de ville, Brüssel. 12. September 1912.

**Antwerpen.** Errichtung von Signalcabinen auf der Station Esschen, 14 526 Fr. 1300 Fr. Caution. Station Antwerpen-Central. 12. September 1912.

**Klagenfurt.** Lieferung sowie Aufstellung des eisernen Oberbaues der Reichstrassenbrücke. Gewicht des eisernen Tragwerkes beträgt 175,000 kg. Offerten müssen versiegelt sein und die Ueberschrift tragen „Offert für die Lieferung des eisernen Tragwerkes der Reichsstrassenbrücke über die Drau bei Sachsenburg“. Dieselben sind bei der k. k. Landesregierung in Klagenfurt abzugeben. 14. September 1912.

**Krakau.** Lieferung des eisernen Tragwerkes für die Brücke in km 76.8/9 der Linie Debicia—Rozwado. K. k. Staatsbahndirection in Krakau. 15. September 1912, 12 Uhr.

**Wien.** Erweiterung der elektrischen Primäranlagen. Lieferung zerteilt sich in zwei Gruppen. Gruppe I: Einen Rohölmotor von 80 PS samt Zubehör. Gruppe II: Eine Dynamomaschine für 80 PS samt Zubehör. Benutzung von vorgeschriebenen Formularen. Der Umschlag muss versiegelt sein und die Aufschrift „Offert für die Erweiterung der Kraftstation bei der k. k. Tabakfabrik in Landskron“ tragen. K. k. Generaldirektion der Tabakregie, Wien IX, Porzellangasse 51. 18. September 1912.

**Lemberg.** Bau einer Niederdruck-Dampfheizung am Bahnhofe in Drohobycz. Offerten müssen gestempelt, versiegelt und auf vorgeschriebenem Formular mit der Aufschrift „Anbot für Niederdruck-Dampfheizung in dem Aufnahmegebäude der Station Drohobycz“ bei dem Einreichungsprotocolle der k. k. Staatsbahndirection in Lemberg einlaufen, 20. September 1912, 12 Uhr.

**Krakau.** Lieferung von 630 000 kg Eisenabgüssen, Kolbenringzylindern, Bremsklötzen etc., 5500 kg Weichgussbestandteilen für Wagen; 10 000 kg Feuerhülsen aus feuerbeständigem Stahlguss; 7000 kg Stahlgussbestandteilen für Locomotiven; 7800 kg Kupferrohren, gezogen. 14 000 kg Kupferstützen für Siederohre; 6500 kg Kupferstangen, rund, ungelocht; 12 000 kg Kupferstangen, gelocht; 2400 kg Kupferblech; 1300 kg Kupferdraht, rund und fassioniert; 3500 kg Block-Zinn; 580 Stück Zughaken für Locomotiven und Wagen; 175 Stück kreuzförmigen Pufferhülsen für Locomotiven und Wagen; 300 Stück Pufferstangen mit 350 mm und 450 mm Tellerdurchmesser, ausserdem diverse Rohmetalle und Metallwaren (Antimon, Kupferlot, Messing- und Zinkblech, Messingdraht und Bleiplomben). Auskunft über Lieferungsbedingungen etc. sind bei der k. k. Staatsbahndirection (Abteilung für den Zuförderungs- und Werkstätten dienst) zu erhalten. Offerten müssen, versiegelt, den Einkronenstempel tragen und mit der Aufschrift „Offert für Lieferung von Eisenabgüssen“, bzw. „Zinn-

und Kupfermaterialien“ oder „Metallwaren“ versehen sein. K. k. Staatsbahndirection. 20. September 1912.

**Nanking.** Lieferung von Güterwagen. Vergabe erfolgt im Hauptbureau der Bahn zu Nanking. Angebote müssen versiegelt sein und die Aufschrift tragen: „Managing Director Tientsin Pucow Railway, Southern Section, Nanking“. Aussen- aufschrift muss lauten: „Tenders for Indent No. 184. Managing Director Tientsin Pukow Railway, Southern Section. 15. October 1912.“

**Belgien.** Wettbewerb zur Errichtung eines Werkes zum Sortieren und Zerkleinern des Strassenunrates. Bedingungen vom Stadtsecretariat. Hôtel communal in Ixelles bei Brüssel. 2. November 1912.

### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

\* **Hamburg.** Die Finanzdeputation (Secretariat II) schreibt folgende Submissionen aus. Die Angebote müssen bis spätestens am Ablaufstage vor 12 Uhr mittags im Rathause, Zimmer 429, abgegeben sein. No. 856. Lieferung von elektrischen Leitungen für die Erweiterung des linkselbischen Kabelnetzes. Bedingungen Mk. 1,50. Termin 10. September. No. 863. Lieferung und Aufstellung der flusseisernen Ueberbauten für vier Strassenbrücken über die Rugenberger Schleusen. Gesamtgewicht 259 t. Bedingungen Mk. 3,50. Termin 10. September. No. 871. Lieferung von 50 000 kg Hüttenblei für die Gaswerke Hamburg. Bedingungen Mk. 1,50. Termin 10. September. — *W. R.* —

\* **Hamburg.** Die Alster-Terrain-Actien-Gesellschaft (Atag), die die Alstertalbahn — siehe No. 32 — baut, macht bekannt, dass ihr Capital voll gezeichnet ist. Sie fordert 25 % zum 6. September ein und erklärt, sofort mit dem Bau der Bahn beginnen zu wollen, da die Bahn im Januar 1914 betriebsfertig sein soll. — *W. R.* —

\* **Volsdorf bei Hamburg.** Die Gemeinde-Vertretung hat mit dem Elektrizitätswerk hier einen Vertrag auf 35 Jahre abgeschlossen und demselben das alleinige Recht der Installation eingeräumt. Dahingegen hat das Werk für seine elektrische Energie ausserordentlich billige Preise berechnen müssen. Für Lichtstrom 40 Pfg., für Kraftstrom 20 Pfg., bei grösseren Motoren von 10 PS aufwärts 12—15 Pfg. für die Kilowattstunde. Auf diese Weise werden noch je nach Grösse des Bedarfs 3—12 % Rabatt gewährt. — *W. R.* —

\* **Ratzeburg.** Wir berichteten in No. 34 über den Bau einer Kleinbahn von Trittau über Koberg—Nusse nach hier. Diese Bahn sollte auch die im Kreise Herzogtum Lauenburg liegenden Lübeckischen Enklaven Behlendorf—Ritzerau, Schretstaken und Tramm Bahnanschluss gewähren. Hier verlangte nun der Kreis von Lübeck eine finanzielle Beihilfe von Mk. 1 170 000. Lübeck war auch bereit, sich zu beteiligen, aber nur mit Mk. 300 000. Dahingegen wollte Lübeck eine Bahn von seiner wichtigsten Enklave Nusse direct nach Lübeck bauen und dadurch im weitesten Umfange lauenburgisches Gebiet aufschliessen; als Gegenleistung verlangte Lübeck dann, dass der Kreis auf weitere finanzielle Beihilfe verzichten und den Bau der Bahn Nusse—Lübeck als Gegenleistung ansehen solle. Dies will aber der Kreis nicht. Die Folge ist nun, dass der Kreis seine Bahn unter Umgehung der Lübeckischen Enklaven

baut und Lübeck seine Bahn von Nusse allein baut. Das Project des Lauenburger Kreises wird 3½ Millionen kosten und wird sofort zur Ausführung kommen. Auskunft giebt das Landratsamt in Ratzeburg. Das Lübecksche Project erfordert etwa 4½ Millionen. Auskunft giebt das Finanzdepartement in Lübeck. — *W. R.* —

\* **Kronshagen bei Kiel.** Die Gemeinde hat beschlossen, eine Anleihe von Mk. 40 000 aufzunehmen, um mit diesem Gelde ein Elektrizitätsnetz zu bauen. Die Gemeinde will den nötigen elektrischen Strom von der Kieler Centrale beziehen und dann den Einwohnern liefern. Kronshagen liegt sehr schön zwischen Buchenwäldern und wird viel von Touristen besucht. Meldungen auf Anschlüsse liegen genügend vor, so dass hier für Installationsfirmen ein gutes Geschäft zu machen ist. — *W. R.* —

\* **Dockenhuden bei Blankenese (Holstein).** Im hiesigen Communalverein kam folgende Frage zur Besprechung: Wer trägt den Schaden bei durch elektrische Lichtleitung angezogenen Blitzschlägen? Die Landesbrandkasse hatte in einem Falle die Entschädigung abgelehnt und den Betroffenen an das Elektrizitätswerk verwiesen. Dieses lehnte auch ab. — Der Communalverein beschloss vorläufig, erst einen Beamten der Landesbrandkasse und einen Beamten des Elektrizitätswerkes zu hören, um dann evtl. seinem Mitgliede Rechtshilfe zu gewähren. — *W. R.* —

\* **Stade (Hannover).** Das Bahnproject Horneburg—Harsefeld scheint allmählich greifbare Gestalt anzunehmen. Laut Beschluss des Provinzialausschusses in Hannover ist die demnächstige Vermessung der ganzen Strecke Horneburg—Harsefeld—Ahlerstedt—Heeslingen angeordnet worden. Die Vermessung der Strecke Buxtehude—Apensen—Harsefeld fand schon früher statt. Nach Ausführung dieses Projectes würde Harsefeld Knotenpunkt von 5 Eisenbahnlinien. — *J. L. W.* —

\* **Zeven (Hannover).** Eine Anleihe von 50 000 Mk., die für Kleinbahnzwecke verwendet werden soll, beschloss der Kreisausschuss des Kreises Zeven bei der hiesigen Sparkasse aufzunehmen. Nachdem von fachmännischer Seite über die Versorgung mit elektrischer Energie berichtet worden war, wurde von dem Kreisausschuss beschlossen, sich dem Elektrizitätszweckverband für den Regierungsbezirk Stade anzuschließen. — *J. L. W.* —

\* **Wunsdorf (Hannover).** Mit dem Bau der Hochspannungslleitung Dörwerden—Seelze soll am 1. Oktober dieses Jahres begonnen werden. Die Vergebung der Transformatorstationen wird in nächster Zeit erfolgen. Der Bau der Leitung liegt in Händen der Ueberlandcentrale des Kreises Wunsdorf. Die Leitung soll spätestens 1. August 1913 fertiggestellt sein. Strom wird jedoch nach den bestehenden Verträgen erst am 1. October 1913 abgegeben werden. — *J. L. W.* —

\* **Siegburg.** Die Frage der Versorgung der Stadt mit Elektrizität drängt jetzt zur Entscheidung, ob eine eigene Centrale errichtet oder ein Lieferungsvertrag mit der Gesellschaft „Berggeist“ abgeschlossen werden soll. Der von der Stadt bestellte Gutachter hat die Frage offen gelassen. Beim Bezuge der Energie durch „Berggeist“ stellt sich der Strompreis auf 8,55 Pfg. per KW-Stunde, vom eigenen Werke bezogen auf 8,76 Pfg. Während die Errichtung einer Centrale, die den Bedarf für 5—6 Jahre zu decken imstande wäre, ein Anlagecapital von 361 000 Mk. erfordert, würde beim Bezuge der Energie durch „Berggeist“ ein Drittel der genannten Summe erforderlich sein und dabei die Stadt noch einen kleinen Gewinn erzielen. Den Schwerpunkt bildet jedoch die vom „Berggeist“ beanspruchte vertragliche Festlegung auf 25 Jahre, in welcher Zeit sich der „Berggeist“ im ganzen Hinterlande festsetzen würde. Nach Ablauf der 25 Jahre ein eigenes Werk zu errichten, wäre zwecklos, da es ausserhalb Siegburgs keine Abnehmer bekommen würde. Dem Vorbilde der Stadt Bonn, die jüngst noch einen günstigen Vertrag mit „Berggeist“ ablehnte und für die Erweiterung des eigenen Werkes mehrere 100 000 Mk. bewilligte, dürfte hier auch mit Vorteil gefolgt werden, da volle Selbständigkeit ein bewährter kommunaler Grundsatz ist. — *O. K.* —

\* **Köln.** In der letzten Stadtverordnetenversammlung erklärte man sich mit der Verlängerung der Frist zur Verwendung von Dampflokomotiven bei der Vorgebirgsbahn auf ein weiteres Jahr einverstanden. Es wurde dabei bekanntgegeben, dass für nächstes Jahr die Elektrisierung der Vorgebirgsbahn zu erwarten sei. — *O. K.* —

\* **Betzdorf (Sieg).** Das Hochofenwerk Niederdreisbacher Hütte bei Betzdorf ist durch Kauf in den Besitz der Firma Possohl & Co. in Hamburg übergegangen. — *O. K.* —

\* **Amsterdam.** Durch die Stürme des letzten Winters ist der Fischereihafen von Bruinisse stark mitgenommen worden. Die Regierung hat nunmehr 200 000 Gulden bereitgestellt, um den Hafen zu modernisieren. Die Fischer klagten seit langem darüber, dass ihnen Bahnanschluss fehlte; auch wünschten sie elektrische Beleuchtung. Beides soll geschehen und zunächst eine wenn auch nur kleine elektrische Centrale gebaut werden. — *W. R.* —

\* **Christiania.** Nachdem Kopenhagen seit Jahren einen Freihafen hat und dadurch grossen Transit-Verkehr sich geschaffen, hat nun auch Malmö einen Freihafen gebaut. In Regierungskreisen will man nun der norwegischen Hauptstadt ebenfalls einen Freihafen bauen und zwar auf der im Fjord gelegenen Hauptinsel. Diese eignet sich sehr zur Anlage von Lagerhäusern, Quais und sonstigen für einen Freihafen nötigen Baulichkeiten. Das Wasser an der Insel ist tief, so dass die grössten Boote dort bequem anlegen können. Durch Verbesserung des Eisenbahnnetzes sowie durch Schaffung neuer Dampferlinien will man den Transit-Verkehr heranziehen. Christiania ist so wie so schon der Eisenbahnknotenpunkt des Reiches, so dass man auf eine Prosperität des Freihafens hofft. Nähere Auskunft über das Project giebt das Ministerium der öffentlichen Arbeiten sowie der Magistrat in Christiania. — *W. R.* —

\* **Archangelsk (Sibirien).** Der Verein der Holzhändler des nördlichen Russland hat hier eine Sitzung abgehalten und beschlossen, nunmehr bei der Regierung in Petersburg ernstlich auf den Ausbau der Häfen von Archangelsk, Kama und Petschora zu dringen; ferner sollen Hafenbauten an den Flüssen Onega und Soroka gemacht werden. Die Pläne für alle diese Bauten sind längst fertig und genehmigt, ebenso hat die Duma die nötigen Gelder bewilligt. Aus diesen Plänen geht hervor, dass die Häfen hauptsächlich für den Holzhandel eingerichtet werden sollen. Es sollen von diesen Häfen aus elektrisch betriebene Bahnen in die Wälder gelegt werden, um den Transport zu erleichtern; auch sollen Schneidemühlen mit elektrischem Betrieb angelegt, überhaupt alles getan werden, um den Transport und die Verladung des Holzes zu erleichtern. Die elektrische Energie soll eine Centrale liefern, die den Antrieb durch Wasserkraft erhalten soll. Eine Abordnung der Holzhändler begiebt sich nach St. Petersburg, um mit dem Minister Rücksprache zu nehmen und die Sache energisch zu zu fördern. — *W. R.* —

\* **Riga.** Wie wir in voriger Nummer berichteten, soll von hier aus eine elektrische Bahn nach den Strandorten erbaut werden. Die Regierung hat nunmehr die Concession erteilt, nachdem die Gesellschaft der Rigaer Strassenbahnen in das Consortium aufgenommen worden ist. Die Anlage soll nach dem *Einschiennen-System* gebaut werden und elektrischen Betrieb erhalten. Zu dem Ende muss noch auf einem noch zu bestimmenden Platze eine elektrische Centrale gebaut werden, und ein Zuleitungsnetz gelegt, sowie eine Brücke in Eisenconstruction über die Aa gebaut werden. Die ganze Anlage soll 1917 dem Betriebe übergeben werden. Bauleiterin wird die Strassenbahn-Gesellschaft in Riga. — *W. R.* —

\* **Buenos Ayres.** Die Argentine Railway Company, die ein Actiencapital von 30 000 000 Dollars hat, hat den Zweck, das Eisenbahnnetz Argentiniens auszubauen. Sie hat nunmehr noch 15 000 000 Dollar preferend Shares emittiert. Diese Shares sind von amerikanischen, englischen, belgischen und deutschen Banken und Bankiers übernommen worden. Das Geld soll dazu dienen, neue Eisenbahnlinien zu bauen und dadurch neue Landdistricte zu erschliessen. Zu den deutschen

Bankfirmen gehören in Hamburg Schröder Gebrüder & Co. als Vertreter der Firma John Henry Schröder & Co. in London und die Deutsche Bank in Berlin. Auskunft über die Baupläne erteilen diese. — W. R. —

**Böhmen.** Leopold Telatko in Saaz vergrößert seine Fabrik und baut eine neue für Schmiedewaren. Die Firma Otto Wohlfahrt in Podmokl errichtet eine Zentralheizungsfabrik. In der Nähe einer Grube von Karlsbad errichten die Radlitzer Kohlengruben eine Dampfziegelei. In Hluboka wird ein Elektrizitätswerk gegründet, durch das die Stadt und Umgebung mit elektrischer Energie versorgt wird. Sämtliche Maschinen werden durch Wasserkraft der Moldau betrieben. Gleichzeitig gelangt eine Reservedampfmaschine mit 100 HP zur Aufstellung.

**Mogila (Galizien).** In der Ortschaft Bincezyce wird eine Zuckerfabrik mit einem Kostenaufwande von 6 Mill. Kr. erbaut. Die Jahresprodukte sollen 100 000 q betragen.

**Servola (Istrien).** Die krainische Industriegesellschaft in Servola wird durch den Zubau eines Martin-Stahlwerkes und Block- und Grobblechwerkes bedeutend erweitert.

**Kunzendorf (Böhmen).** S. L. Mahler in Solonitz gründet in Kunzendorf eine mechanische Weberei.

**Pilsen.** Grundbesitzer Paul Khödl in Czernitz baut eine Ringofenziegelei.

**Prag.** Der Firma Karpner & Sohn wurde die Einwilligung zum Bau eines Fabrikgebäudes nebst Buchdruckerei gegeben.

**Reichenau (Niederösterreich).** Die Hauptstrasse vom Bahnhof Payerbach bis Hirschwang bekommt elektrische Beleuchtungsanlagen; ausserdem wird eine elektrische Strassenbahn Payerbach—Reichenau gelegt.

**Strassgang (Steiermark).** Die Vorarbeiten zur elektrischen Beleuchtung sollen demnächst begonnen werden.

**Czernowitz.** Unter der Firma „Zuckerfabrik-Aktiengesellschaft Kryszatek erbaut der Grossgrundbesitzer Markus Fischer demnächst eine Zuckerfabrik.

**Hennersdorf (Böhmen).** Die Leinenabfallgarnspinnerei Popper & David in Königinhof kaufte verschiedene Grundstücke an, um dort eine mechanische Weberei zu gründen.

**Aussig.** Georg Schicht A.-G. will eine Fabrik zur Verwendung von Wasserstoffgas erbauen.

**Tieschetitz (Mähr.).** In der Gegend von Drahanowitz will die Landwirtschaftliche Actienzuckerfabrik demnächst eine Zuckerfabrik errichten.

**Ermhalyfalva (Ungarn).** Die Gemeindevertretung von Ermhalyfalva beschloss, Wasserleitung, Canalisation und elektrische Anlagen einzuführen.

**Hostomitz (Böhmen).** Bürgermeister A. Fiedler vergrößert seine Fabrik, wobei Maschinen und Pressen zur Aufstellung gelangen. Gleichzeitig lässt die Böhmisches Kohlegewerkschaft ihr Grubenfeld abbaggern.

**Moskau.** Errichtung einer Canalisation und Wasserleitung sowie Abändern der Pferdebahnen zum elektrischen Betrieb. Anleihe 36 000 000 Rubel.

**Madrid.** Concessionserteilung zur Ablage und zum Betrieb einer Eisenbahn zwischen Tarifa und Ageciras. Caution 45 863,53 Pesetas.

### Allgemeines.

\* **Neue Telephonstation in Bucarest.** Diese Woche ist die neue Centraltelephonstation der Stadt Bucarest dem Verkehr übergeben worden, die den commerziellen und industriellen Bedürfnissen der Hauptstadt nunmehr vollauf Genüge leisten wird. Die Telephoncentralstelle Bucarest wurde im Jahre 1899 montiert und anfangs für 900 Abonnenten dem Betrieb übergeben. Das Telephonnetz musste aber in kurzen Zwischenräumen immer mehr erweitert werden, bis die Centrale im Jahre 1911 eine Abonnentenanzahl von 3000 Posten aufwies. Nachdem der Telephondienst über die Leistungsfähigkeit der Telephoncentrale hinausgewachsen war, behalf man sich seit dem April des Jahres 1911 bis zur Stunde mit einer Untercentrale, an die noch weitere 500 Abonnenten Anschluss fanden. Im Jahre 1910 bereits wurde seitens der Possverwaltung der Bau einer neuen Telephoncentrale in Bucarest beschlossen und die Lieferung derselben erstand die Berliner Firma Siemens & Halske. Diese Firma hat nun vor ca. 2 Wochen die für 14 400 Abonnenten bestimmte Centrale übergeben, die gegenwärtig aber nur für 6000 Anschlüsse mit automatischem Anruf montiert wurde. Gleichzeitig werden nunmehr sämtliche oberirdischen Telephondrahtleitungen demontiert und unterirdische Drahtleitungen nach dem Vorbilde der übrigen westeuropäischen Städte werden installiert. Dadurch wird endlich auch ein altes Uebel des Bucarester Telephonwesens beseitigt, denn jedesmal nach heftigen hier sehr oft auftretenden Orkanen konnten die Abonnenten infolge Reissen der Drähte und anderer Unfälle oft wochenlang ihren Telephonapparat nicht benutzen. Eine Verbesserung erfährt auch die Telephonverbindung mit dem Auslande und der Provinz durch Installation von neuen Linien und endlich durch die direkte Verbindung Bucarests mit Wien. Bisher war Bucarest nur mit Budapest via Predeal-Kronstadt telephonisch verbunden, nunmehr wird auch eine zweite Linie über Verciorova-Orsova nach Budapest verlegt. Die gegenwärtige in Demontage befindliche Telephoncentralstelle Bucarest wird auf die Städte Braila, Constantza, Craiova und Galatz verteilt werden. — W. K. B. —

\* **Neuer Apparat für drahtlose Telegraphie.** Unserem Berichte über die neue Erfindung des rumänischen Kapitänleutnants Dan Zaharia und Gustav Rotländer sei noch hinzugefügt, dass dieser Apparat gegenwärtig auch, auf Aeroplane montiert, Verwendung findet und die besten Resultate erzielt. Der besagte Empfangsapparat wiegt speciell für Flugzeuge construirt nur 270 Gramm. — W. K. B. —

## Handelsnachrichten.

Der Kupferzuschlag, den die Mitglieder des V. F. I. L. vom 2. 9. 12. ab berechnen, beträgt Mk. 3,20 pro mm und km Kupfervolumen.

\* **Kupfer - Termin - Börse, Hamburg.** Die Notierungen waren wie folgt:

Termine	Am 26. August 1912			Am 30. August 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
August 1912	158 1/2	158	—	—	—	—
September 1912	158 1/2	158 1/4	—	157 1/4	157	—
October 1912	159 1/2	159 1/4	—	158 3/4	157 3/4	—
November 1912	160	159 1/2	—	159	158 1/2	—
December 1912	160 1/4	160	160 1/4	159 1/2	159	—
Januar 1913	161	160 1/4	—	159 1/2	159 1/2	—
Februar 1913	161 1/4	161 1/2	—	159 3/4	159 3/4	—
März 1913	161 1/2	161 1/2	—	160 1/4	160 1/4	—
April 1913	162	161 1/2	—	160 1/2	160 1/2	160 1/2
Mai 1913	162	162	162	161	161	161 1/4
Juni 1913	162 1/2	162	—	161 1/4	161 1/4	—
Juli 1913	162 1/2	162	162	161 1/4	161 1/4	—
	Tendenz: ruhig.			Tendenz: ruhig.		

Gleich im Anfang der Woche setzte eine kleine Courserhöhung ein, weil bekannt wurde, dass der in der vorigen Nummer erwähnte Verkauf von Elektrolykupfer in New York 17 3/4 Cts. per Pf. bedungen hatte und nunmehr Verkäufer 17 7/8 Cts. forderten. Trotzdem konnten sich die Course nicht halten und bröckelten immer mehr ab, so dass sie durchgehends für alle Termine 1 Mk. billiger waren als am Anfange der Woche. Grund hierfür ist die Ultimo-Regulierung; denn die Preise für Elektrolyd- und Standard-Kupfer loco sind nicht gewichen. Im Gegenteil, sie stiegen; da der Consum fortwährend um Offerten für greifbare Ware bis in den November hinein ersuchte, hielten Besitzer ihre wirklich vorhandene Ware fest und forderten für greifbare angemessene Preise. Nach Mitteilungen von berufener Seite sind die Lager in Hamburg ziemlich ausverkauft.

New York meldet, dass die Kupferausfuhr in der letzten Woche 8217 t gegen 5620 t der Vorwoche betrug. Gleichzeitig wurde bekannt, dass Deutschland aus Japan im letzten Jahre für 2 Millionen Yen Kupfer eingeführt hatte, und dass diese Kupfereinfuhr noch steige, sowie dass greifbare japanische Ware unterwegs sei. Ferner kursierte ein Gerücht, wonach ein deutsches Consortium 8000 Stück Actien des norwegischen Kupferbergwerkes Sulitelma erworben habe, zum Course von 475 für nominal 500 Kr. Man behauptete, dass auf dem Werke neue ergiebige Adern angeschlagen seien. Das Termingeschäft lag vollständig lustlos, da die Haupthechte noch nicht hier sind. — W. R. —

## Course an der Berliner Börse.

Name der Gesellschaft	Cours am		Diffe- renz	Name der Gesellschaft	Cours am		Diffe- renz
	23. 8.	30. 8.			23. 8.	30. 8.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>							
Berliner Elektrizitätswerke . . . . .	191,60	193,25	+ 1,65	Löwe & Co. . . . .	328,75	325,50	- 3,25
Cöln Gas- und Elektrizitätswerke . . . . .	80,00	79,80	- 0,20	Wandererwerke . . . . .	463,10	469,50	+ 6,40
<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>							
Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg . . . . .	77,00	78,50	+ 1,50	Balcke, Maschinenindustrie . . . . .	247,50	245,00	- 2,50
Elektrisch Licht und Kraft . . . . .	138,50	138,50	—	Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G. Berliner Maschinenbau . . . . .	188,40 232,00	188,00 232,25	- 0,40 + 0,25
Elektrizitätsunternehmen Zürich . . . . .	198,75	198,90	+ 0,15	Bielefelder Maschinenfabrik . . . . .	484,00	499,50	+ 15,50
Gesellschaft für elektr. Unternehmen Hamburger Elektrizitätswerke . . . . .	175,90 154,60	176,80 157,50	+ 0,90 + 2,90	Grevenbroich . . . . .	119,00	116,10	- 2,90
Niederschlesische Elektrizitätswerke . . . . .	166,60	167,00	+ 0,40	Humboldt, Maschinenbau . . . . .	123,00	123,50	+ 0,50
Petersburger elektrische Beleuchtung . . . . .	128,10	128,10	—	Schulz & Knaut . . . . .	159,40	157,50	- 1,90
Schlesische Elektrizitäts- und Gasge- sellschaft . . . . .	191,60	192,00	+ 0,40	Seiffert & Co., Berlin . . . . .	142,75	145,00	+ 2,25
Dessauer Gasgesellschaft . . . . .	186,50	191,25	+ 4,75	<i>Metallindustrie.</i>			
Deutsch-Atlantische Telegraphie . . . . .	127,60	127,00	- 0,60	Adler-Werke . . . . .	560,00	576,25	- 16,25
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie Deutsche Uebersee-Elektrizitätsgesell- schaft . . . . .	109,90 169,00	109,80 170,20	- 0,10 + 1,20	Aluminium-Industrie . . . . .	250,25	251,75	+ 1,50
Allgemeine deutsche Kleinbahnen . . . . .	132,00	132,10	+ 0,10	Lüdenscheider Metallindustrie . . . . .	134,00	134,00	—
Elektrische Hochbahn, Berlin . . . . .	134,75	135,25	+ 1,50	Rheinische Metallwaren . . . . .	—	—	—
Gr. Berliner Strassenbahn . . . . .	181,60	181,50	- 0,10	<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>			
Hamburger Bahnen . . . . .	181,60	182,75	+ 1,15	Annener Gusstahl-Industrie . . . . .	115,25	115,25	—
Siemens Elektrische Betriebe . . . . .	123,30	123,40	+ 0,10	Bismarck-Hütte . . . . .	158,50	156,75	- 1,75
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft . . . . .	—	127,50	—	Bochumer Gusstahl-Industrie . . . . .	238,25	240,25	+ 2,00
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>							
Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen . . . . .	552,75	560,00	+ 7,25	Mannesmannröhrenwerke . . . . .	215,10	214,00	- 1,10
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft . . . . .	266,60	269,90	+ 3,30	Oeking Stahlwerk . . . . .	112,30	103,00	- 9,30
Bergmann Elektrizitäts-Werke . . . . .	136,00	140,00	+ 4,00	Rombacher Hütte . . . . .	176,75	179,75	+ 3,00
Brown, Boveri . . . . .	131,40	130,10	- 1,30	Rote Erde . . . . .	—	—	—
Deutsche Kabelwerke . . . . .	127,25	127,60	+ 0,35	Wilhelmshütte . . . . .	105,50	104,50	- 1,00
Electra, Dresden . . . . .	116,30	117,50	+ 1,20	Wittener Gusstahlwerke . . . . .	190,50	193,25	+ 2,75
Felten & Guillaume . . . . .	161,00	160,25	- 0,75	<i>Bergbau.</i>			
Hackethal, Draht- und Kabelwerke . . . . .	189,00	189,75	+ 0,75	Harkort Bergbau . . . . .	197,00	198,50	+ 1,50
Küppersbusch . . . . .	211,50	218,00	+ 6,50	Harpener Bergbau . . . . .	189,00	198,25	+ 9,25
Lahmeyer & Co. . . . .	128,00	127,00	- 1,00	<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>			
Dr. Paul Meyer . . . . .	126,25	125,75	- 0,50	Daimler Gasmotoren . . . . .	339,25	339,00	- 0,25
Mix & Genest . . . . .	81,90	80,50	- 1,40	Deutsche Gasglühlichtges. (Auer) . . . . .	597,75	604,90	+ 7,15
Planierwerke . . . . .	268,25	269,00	+ 0,75	Dresdener Gasmotoren . . . . .	170,50	169,10	- 1,40
Herrmann Pöge, Elektrizitätswerke . . . . .	120,00	120,50	+ 0,50	Egestorff, Hanomag . . . . .	191,50	191,50	—
Schuckert Elektrizitäts-Gesellschaft . . . . .	159,50	161,75	+ 2,25	Gasmotorenfabrik Deutz . . . . .	129,00	129,00	—
Siemens & Halske . . . . .	239,00	241,50	+ 2,50	Hartmann Maschinenfabrik . . . . .	151,00	150,30	- 0,70
Telephon J. Berliner . . . . .	173,25	173,10	- 0,15	Körting, Elektrizitätswerke . . . . .	132,00	131,50	- 0,50
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>							
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik . . . . .	81,00	80,75	- 0,25	Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen . . . . .	328,50	332,00	+ 3,50
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik . . . . .	553,00	549,00	- 4,00	Orenstein & Koppel . . . . .	215,50	218,00	+ 2,50
				Julius Pintsch . . . . .	189,50	188,00	- 1,50

## Patentanmeldungen.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patents nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 26. August 1912.)

19 a. H. 53 703. Schienenbefestigung für Eisenquerschwellen. — Dr.-Ing. A. Haarmann, Osnabrück, 20. 3. 11.

— H. 54 238. Schienenbefestigung für Eisenquerschwellen durch Klemmhaken nach dem Patent . . . . .; Zus. z. Anm. H. 53 703 — Dr.-Ing. A. Haarmann, Osnabrück, 13. 5. 11.

— H. 56 200. Schienenbefestigung für Eisenquerschwellen durch Klemmhaken nach dem Patent . . . . .; Zus. z. Anm. H. 53 703. — Dr.-Ing. A. Haarmann, Osnabrück, 8. 12. 11.

— R. 33 672. Verfahren zur Herstellung eines Unterbaues für Strassenbahnschienen. — Fa. Gebr. Rank, München, 24. 7. 11.

20 l. M. 44 349. Schalteinrichtung zur Vielfachsteuerung von Wechselstrommotoren, insbesondere Bahnmotoren, denen durch getrennte Steuerorgane veränderliche Spannung zugeführt wird. — Rudolf Richter u. Maffei-Schwartzkopff Werke G. m. b. H., Berlin, Chausseest. 23. 27. 4. 11.

21 c. C. 21 860. Zeitschalter zur Ausführung elektrischer oder mechanischer Schaltungen mit Hilfe eines Laufwerkes. — Siegmund Chiger, Berlin, Kurfürstendamm 65. 25. 4. 12.

21 d. L. 32 250. Einrichtung zur selbsttätigen Spannungsregelung von Wechselstromgeneratoren nach Pat. 245 716. — Zus. z. Pat. 245 716. — Dr. Theodor Lehmann, Urmatt i. Els. 24. 4. 11.

21 e. K. 50 796. Fusslager für Elektrizitätszähler. — Körting & Mathiesen-Actiengesellschaft, Leutzsch-Leipzig. 15. 3. 12.

21 f. H. 56 194. Schaltungsweise für die Blasmagnete von Dreh-

strom-Bogenlampen. — Walter Schäffer und Arthur Heimann, Berlin, Ansbacherstr. 55. 7. 12. 11.

49 b. F. 31 146. Vorrichtung zur Regelung des Vorschubes an Kaltsägen und ähnlichen Werkzeugmaschinen mittels einer Differentialbewegung zwischen Leitspindel und Leitspindelmutter. — Otto Fezer, Ulm a. D. 15. 10. 10.

49 g. P. 25 988. Einrichtung zum Pressen von hülsenförmigen und ein- oder mehrarmigen Pufferkreuzen und Führungsböcken in einer Hitze. — Carl Prött, Hagen i. W., Humboldtstr. 14. 12. 11. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 29. August 1912.)

21 a. S. 34 910. Schaltungsanordnung zum Einstellen und Umsteuern der Wähler bei Selbstanschluss-Fernsprechanlagen. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin, 28. 10. 11.

— S. 35 088. Schaltungsanordnung für Selbstanschluss-Fernsprechanlagen; Zus. z. Pat. 212 663. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin, 25. 11. 11.

21 c. A. 22 350. Auslöseschaltung für selbsttätige Schalter, bei denen die in Reihe geschalteten Sekundärwicklungen mehrerer Stromwandler eine gemeinsame Auslösespule betätigen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, 20. 6. 12.

21 d. A. 22 224. Nutzenwicklung für elektrische Maschinen mit parallel geschalteten Teilleitern. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, 25. 5. 15.

21 f. C. 21 213. Mit seltenen Gasen insbesondere Neon gefüllte Leuchtröhre. — G. Claude, Boulogne sur Seine; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 3. 11. 11.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 28. 11. 10 anerkannt.

21 g. L. 34 158. Verfahren zur Erforschung von Gesteinsschichten innerhalb von Bergwerken. — Dr. Heinrich Löwy, Göttingen, Kurze Str. 16. 1. 4. 12.