

Gewerbe - Blatt.

Organ des Breslauer und des Schlesischen Central-Gewerbe-Vereins.

No 21.

Redaktion:
Lehndamm 42.

Breslau, den 21. Oktober 1891.

Expedition:
Holtzstraße

37. Band.

Inhalt: Breslauer Gewerbe-Verein. — Schleißer Central-Gewerbe-Verein. — Ueber Mikableiter. — Einiges aus der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung in Frankfurt a. M. — Elektrische Kraftübertragung von Laufen am Redar nach Frankfurt a. M. — Neue Patente. — Literatur.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Mit dem ersten October d. J. habe ich die Redaction des *Breslauer Gewerbeblattes* übernommen. Da ich durch eine Studienreise in die electrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. verhindert war, so die heutige Nummer zu redigiren, hatte mein verehrter Amtsvorgänger und Kollege Herr Ingenieur Nöbels die Freundlichkeit das Material für dieselbe zusammenzustellen. Meinen Ansichten über die Redaction dieses Blattes möchte ich kurz Ausdruck geben.

In gleicher Weise, wie es bisher geschehen ist, wird über die geistigsten Verhandlungen des Breslauer und schlesischen Central-Gewerbe-Vereins, über die im Breslauer Gewerbe-Verein und in den Gewerbe-Vereinen der Provinz gehaltenen Vorträge und folgten technischen Mittheilungen, über das gewerbliche Fach- und Fortbildungsgewerbe, über Zugänge an Werten für die Bibliothek, Nützlicheinrichtungen in der Litteratur, Preisanschreibungen, neue Patente usw. Bericht erstattet werden. Sehr erwünscht würde es mir sein, wenn die Gewerbevereinde mich in dem Schreibe des Anzeigens auf dem Gebiete ihrer Gewerbetätigkeit in dem Gewerbeblatt einer Besprechung zu unterziehen, unterthänig wollten; die Ausfertigung der Besprechungen möchte ich gleichfalls ergehen um Beiträge bitten, damit das Gewerbeblatt auch nach seiner Richtung hin den Ansprüchen des Vereines gerecht werden kann. Neben der Veröffentlichung der Jahresberichte der schlesischen Gewerbe-Vereine wäre ich bemüht sein, über die gewerblichen und industriellen Verhältnisse in den Städten und ländlichen Gemeinden der Provinz zu berichten. Neues aus dem Gebiete der Technik und Industrie wird in Wort und Schrift es ohne Aufwendung großer Geldmittel zugänglich ist, auch im Bilde dem Vereines zugänglich gemacht werden.

Alle Mitglieder des Vereins und alle Gewerbetreibenden in der Stadt und Provinz, welche mich in diesen Bestrebungen unterstützen und in diesem Sinne an der Hebung und der Förderung des schlesischen Gewerbestandes mitarbeiten wollen, dürfen meines aufrichtigen Dankes sicher sein.

Der Redacteur des „Breslauer Gewerbeblatt“

Ingenieur D. Höffer.

Anmeldungen von Mitgliedern nehmen entgegen und Auskunft erteilen die Herren: Direktor Dr. Fiedler, Lehmndamm Gewerbestadt Zrief, Bonowstraße 10; Kaufmann Selbstherr, Zunkerstraße 18/19; Kommissionsstath Milch, Holsteitzstraße 45; Hofjunker Frey, Breitelstraße 23/24; Professor vr. Armin, Pfaffenstraße 38; Geweure Kaiser, Ring 47; Klemper-Dornmeister Ritter, Mathiasstraße 15; Baumeister Deterlindt, Kaiser-Wilhelmstraße 48/50; Kaufmann Standfuß, Ring 7; Buchbindmeister Berthner, Wulfsenstraße 1; Schloßmeister H. Geisler, Karutzstraße 4; Sattlermeister Bracht, Ohlauerstraße 63; Schneider Höffer Lehmndamm 42.

Bibliothek

Den Mitgliedern des Breslauer Gewerbe-Vereins zur gefälligen Nachricht,
daß die Vereinsbibliothek jeden Mittwoch Nachm. von 3-5 Uhr geöffnet ist.

Schleißiger Central-Gewerbe-Verein.

Aus dem Protokoll der Ausschuß-Ziung am 9. September 1891.

Herr Bürgermeister Dr. Muthgraf meldet seinen Austritt aus dem Ausschuß in Folge seines Wegganges aus Grünberg, resp. seiner Bestätigung als Bürgermeister von Bielefeld.

Bei den Nachschulen soll angefragt werden, welche Lehrmittel denselben in kurzer Zeit eventuell erwünscht wären.

Der Gewerbeverein Schweidnitz überreicht eine Petition betreffend Verbesserung des Eisenbahn-Perionentarijs, mit der Bitte derselben beizutreten, womit sich der Ausschuß einverstanden erklärte.

Nur den Generalrat war die Besprechung der Angelegenheiten betreffend: Schulreiser, Tarifänderungen, Handelsverträge u. Ä. in Auszuficht genommen. Da dieselben jedoch zur Zeit noch sehr der Klärung bedürftig und sich deshalb gegenwärtig zur einseitigen Besprechung noch nicht eignen, so ferner beachtenswerthes Material seitens der verbundenen Vereine für die Tagesordnung eines Generalversammlungs überhaupt nicht eingebracht worden ist, wurde beschlossen, daß dieses Jahr von der Abhaltung eines Generalversammlungs Abstand zu nehmen, was hierdurch dem Vereine gebracht wurde. Wegen Besprechung des Elektrotechnikers Gags in Döberitz sollen Anfragen gehalten werden und werden die verbundenen Vereine hierdurch ersucht, ihre besaffigen Wünsche dem Vorstände kund zu geben.

Der Gewerbeverein zu Köln hatte zur Bildung eines Allgemeinen Deutschen Gewerbe-Verbandes aufgefordert; der Ausschuß war der Ansicht, diesen Bestrebungen weitere Aufmerksamkeit zu schenken.

Die nächste Ausschusssitzung dürfte im November d. J. stattfinden, Die verbundenen Vereine und Interessenten im Bezirk des Eisenbahnraths Breslau werden hierdurch gleichzeitig ersucht, etwaige motivirte Anträge für die nächste Sitzung des Bezirks-Eisenbahnraths Breslau an das Mitglied desselben, Königlichem Commissions-Rath Benno Milch in Breslau, gelangen zu lassen.

über Bliskableiter.

Von Ingenieur Adomeit.

Lehrer an der Königl. techn. Fachschule der Oberrealschule
zu Breslau.

Vortrag, gehalten im Breslauer Gewerbe-Verein am 7. April 1891.

(Fortsetzung.)

VII. Die Erbleitung.
Wie schon oben bemerkt, ist die Erbleitung des Wählleiters eine Fortleitung der Luftleitung, welche zur Erdoberfläche führt. Sie besteht demnach aus einem Kupferdrahtseil von größerer oder geringerer Länge, welches in die Erde geteilt ist und den Wähl nach den Ableitungs- oder Entladungsstellen des Erdreichs leitet. Die Zahl der Entladungen richtet sich nach der Ausdehnung der Gebäude, nach Größe und Art der vorhandenen Entladungsstellen und nach der Anordnung der Luftleitung. Je weniger deutlich erkennbar die Entladungspunkte im Erdreich sind,

deſto zahlreicher ſind in der Regel die Erdleitungen zu machen. Auch iſt es in ſolchen Fällen empfehlenswerth, die Erdleitungen in langgeſtreckte eventuell verzweigte Drahtſetze endigen zu laſſen. Eine einzige Erdleitung genügt in der Regel nur dann, wenn dieſelbe mit ſehr geringem Widerſtande zu einer der günſtigſten Ableitungsſtellen des Erdrdegs geführt werden kann und wenn das Gebäude mäßige Ausdehnung beſitzt.

Die Ermittlung der Anziſchungs- oder Entladungsſtellen, d. h. derjenigen Stellen im Erdrdege, nach welchen vermuthlich eine Entladung des Bliges erfolgen wird, und welche mit dem Bligableiter verbunden werden ſollen, iſt eine der wiſſigſten Aufgaben bei Bligableiter-Anlagen. Um einzelne Fälle aber hier näher einzugehen und ſpecielle Vorſchriften dafür zu geben, wäre zuweilen und würde auch zu weit führen. Die richtige Behandlung der in Wirklichkeit ſehr verſchiedenartigen Fälle muß der Geſchicklichkeit und Sachkenntniß des praktiſch erfahrenen Fachmannes überlaſſen bleiben.

Hauptanziſchungspunkte des Bliges ſind vor allem größere Gewäſſer als Seen, Flüſſe, Kanäle, auch Gräben, welche mit größeren Wäſſern in Verbindung ſtehen, ſodann Teiche, Stümpfen und das Grundwaſſer, wenn es nicht zu tief, d. h. nicht über 6 bis 8 Meter tief liegt, ferner die vom Regenwaſſer vorzugsweiſe getränkten Stellen der Erde, endlich Gas- oder Waſſerleitungen, elektriſche Leitungen, Regenrinnen u. ſ. w. Bei der Wahl derjenigen Punkte, nach welchen die Erdleitung zu führen ſoll, handelt es ſich nicht ſowohl um die größere oder geringere Anziſchung derſelben für ſich allein, ſondern um diejenige, welche ſie unter dem Einfluß des Bligableiters eines Gebäudes auszuüben vermögen. Darnach verlieren die fraglichen Punkte an Bedeutung, je weiter ſie vom Gebäude abliegen. Außer der Entfernung iſt auch, wie ſchon bemerkt, die Qualität der Entladungsſtelle gehörig zu beſiſichtigen und ſorgfältig zu erwägen, wieviel Erdleitungen anzulegen und wie ſie eventuell unter einander zu verbinden ſind. Die ſichere Entſcheidung hierüber iſt nicht immer leicht, und kann noch dadurch erſchwert werden, daß leitende Thiele im Gebäude ſelbſt in Frage kommen und zu beſiſichtigen ſind.

VIII. Die Erdrplatte.

Die Erdrplatte hat den Zweck, den Widerſtand zu verringern, welchen der Blig bei dem Uebergange vom Bligableiter in das Erdrdege findet. Sie ſiſt am unteren Ende der Erdleitung an einer Entladungsſtelle und iſt ein notwendiger Beſtandtheil eines vollſtändigen Bligableiters. Ein großer Fehler der meiſten alten und auch vieler neuen Anlagen beſteht eben darin, daß die Erdleitung mit ihrem freien Ende ohne Platte in die trockne Erdrdegsfläche geſteckt iſt. Bei einem ſo beſchaffenen Bligableiter kann es ſich ereignen, daß der Blig die Leitung überhaupt verſchmäht und auf Theile des Gebäudes übergeht. Die Erdrplatte verringert den allerdings niemals vollſtändig zu beſeitigenden elektriſchen Widerſtand des Erdrdegs um ſo ſicherer, je größer ſie iſt. Andererſeits iſt noch beſonders hervorzuheben, daß dieſer Widerſtand nicht allein von den Dimensionen der Platte, die innerlich nur beſchränkt ſein können, ſondern auch und vorzüglich von der mehr oder weniger ſchönen Lage der Erdrplatte abhängt ſo zwar, daß dieſe um ſo kleiner zu ſein braucht, je mehr ſie vom Waſſer beucht wird. Auch hier alſo werden die örtlichen Verhältniſſe für die Nothwendigkeit entſcheidend ſein müſſen.

Es würde über den Rahmen dieſes Vortrages hinaus gehen, an dieſer Stelle über die Größe, Größe und Form der Erdrplatten für die verſchiedenen örtlichen Bodenverhältniſſe ſpecielle Angaben zu machen. Es genüge hier der Hinweis auf die ſpäter angeführten Fachſchriften und die Bemerkung, daß das Kupfer das zuverläſſigſte und dauerhafteſte Material für dieſen Zweck iſt. Herr Volteſel hat Kupferplatten von 2 Millimeter Dicke nach ſchmiedbarem Vliegen in der Erde ſoll unverſehrt vorgehen, während verſetzte Eisenplatten ſchon nach zwei Jahren ganz vom Roſte zerſtieben waren. Mit Vortheil ließen ſich auch eiserne ins Grundwaſſer eingetauchte Stangen oder Ausflußröhren von Waſſerleitungen verwenden. Stangen oder Röhren, welche etwa 5 Meter in Grundwaſſer ſtehen, gelten als zuverläſſige Ableitungsſtellen. — Die Art und Weiſe, in welcher die Befefigung der Erdleitung auf der Erdrplatte erfolgt, iſt durchaus nicht neceſſarlich; ſondern hängt von der Form und Lage der Platte ab und muß auch ſehr ſorgfältig geſchehen.

IX. Die Nebenleitungen.

Die Erfahrung lehrt, daß es im allgemeinen zweckmäßig iſt, die im Gebäude befindlichen Metallmaſſen mit dem Bligableiter in leitende Verbindung zu bringen, um dadurch etwaige Seitenentladungen oder ein Ueberbringen des Bliges vom Bligableiter auf die Metallmaſſen, in welchen ſich auch Elektriſität anhäuft, zu verhindern und ſomit die dabei für das Gebäude und ihre Bewohner verbundene Gefahr zu beseitigen. In der Regel ſollen nur ausgedehnte Metallmaſſen wie z. B. Gas- und Waſſerleitungsgehänge, Regenrinnen, Metallbänke, eiserne Treppen, Säulen und Träger mit Nebenleitungen verbunden werden. Die vereinzelten oder ſolche Metalltheile vorhanden ſind, und je mehr ſie im Innern des Gebäudes liegen, deſto ſchwächer iſt die Nebenleitung durchführbar, ohne ihr Gefa und ſcharfe Biegungen zu geben, welche letztere wiederum leiſt ein Abbringen des Bliges von der Verbindung veranlaſſen können; auch iſt in dieſem Falle die Verbindung mit dem Bligableiter weniger nothwendig, wie man überhaupt die Nebenleitung ganz auf ein geringes Maas beſchränkt. Dies empfiehlt ſich ſchon aus dem Grunde, um den Blig nicht gleichzeitig anderen Gegenſtänden zu nähern, welche man doch nicht mit dem Bligableiter verbinden kann, und auf die dennoch ein Ueberbringen des elektriſchen Feuerſtuhls ſtaffeln könnte. Man hat übrigens von mancher Seite an ſolche Verbindungen zu gewiſſen Zweck geſagt, weil man wohl mehr die Elektriſität des Gebäudes als diejenige der Erdrdegsfläche ins Auge faßt. Wir ſchließen daher obiger Regel bei, und beſchränken die Nebenleitungen auf nur ganz Metallbündeln, auf eiserne Klumpen, deren Poſition im Innern des Gebäudes liegen, auf Gas- und Waſſerleitungsgrößen und metallene Regenrinnen, welche zur Erde führen.

Was ſpeciel den Anſchluß der Gas- und Waſſerleitungen an die Bligableiter betrifft, ſo findet derſelbe leider noch immer bei der Nothgebr der Vorkände von Gas- und Waſſerwerken Widerſtand, während die Pflicht dieſen Anſchluß für durchaus wünschenswerth, ja, nothwendig erſcheint. Um die Frage der Erdrlegung entgegenzuſtellen hat der Electrotechniſche Verein in Berlin einen beſonderen Anſchluß eingeleitet, dem Männer wie v. Helmholtz, Karſten, W. v. Siemens, v. Spreti und v. Reubardt beſonder angehören. Dieſer Anſchluß hat ſich u. A. anlegen ſein laſſen, ſtaffigſches Material über Bligſchläge in Gebäuden mit Gas- und Waſſerleitungen zu ſammeln und Schläſſe daraus zu ziehen. Das Ergebniß der beſchloſſenen Erhebungen iſt im Auftrage des Electrotechniſchen Vereins von Profeſſor Dr. Rechen veröffentlicht worden und lautet dahin, daß der Anſchluß der Bligableiter an die Gas- und Waſſerleitungen eine unbedingte Nothwendigkeit iſt. Die Daſſachen ſprechen in dieſer Beziehung eine ſo deutliche Sprache, daß man beſuchen darf, daß, wo Gebäude mit Gas und Waſſerleitung verſehen ſind, trete eine emſige Gefaßung ein, wenn der Bligableiter nicht mit jenen Leitungen, und zwar ſowohl mit den Gas- als dem Waſſerleitungsrohr zugleich verbunden iſt.

Anſchier Stelle ſollte noch eine Bemerkung über die Telephonleitungen und die Bliggefahr, welche ſie gerade neuerdings in techniſchen Kreiſen viel erörtert wird. Soweit die biſherige Erfahrung reicht, iſt mit der Anbringung eiserne Telephongriffe auf den Häuſern eine Bliggefahr für letztere nicht verbunden, im Gegentheil hat das Vorhandenſein einer ſo großen Anzahl von Ableitungsdrähten, wie ſie der Telephonbetrieb einer Großſtadt mit ſich bringt, die Bliggefahr geradezu vermindert, um ſo mehr, als die Träbe von den Gefaßen ſtrotzt ſind und letztere auch noch beſondere Erdleitungen beſitzen. Bligſchläge, welche die Telephonleitungen treffen, werden in dem Maas geſchwiebter, als die Zahl der Anſchlüſſe zunimmt, ſo daß ſelbſt die empfindlichſten Apparate keinen Schaden mehr durch einen ſolchen Schlag erleiden. Die einzige Wirkung iſt ſoll nur noch das Aufhören von Störungen von Klängen, wobei zugleich ein Gefaß, wie von einer Gewehrſalve, entſteht.

Die elektriſche Beleuchtungsanlage endlich, welche in oder an einem Gebäude angebracht iſt, veranlaßt für ein ſolches Gebäude im allgemeinen keine größere Bliggefahr als die Gas- und Waſſerleitung. Reſigt jedoch das Gebäude einen beſonderen Bligableiter, ſo iſt nur in dem Falle Gefaß vorhanden, wenn derſelbe ſolche Erdableitung hat, während dagegen die

Beleuchtungsanlage an anderen Stellen mit besseren Mithaleitern versehen ist. In solchem Falle ist zu empfehlen, entweder die Zuleitung der Beleuchtung möglichst fern dem Mithaleiter des Gebäudes zu legen, oder beide Leitungen durch Telegraphen-Mithaleiter mit einander zu verbinden. — Ein bemerkenswertes Beispiel hierfür liefert der vor einiger Zeit hatgefundene Blitzschlag in einen Sitzungssaal des Rathhauses in Berlin, trotzdem dasselbe mit zahlreichen Mithaleitern versehen ist. Als einziger Grund konnte nur der Umstand entdekt werden, daß die Leitungen der elektrischen Beleuchtung noch nicht mit den Mithaleitern in Verbindung gebracht waren.

A. Prüfung der Mithaleiter.

Ein Mithaleiter kann seine Zweckmäßigkeit aus mannigfaltigen Gründen verlieren, hauptsächlich aber dadurch, daß er im Laufe der Zeit fadachhaft wird, oder daß er den veränderten lokalen Verhältnissen nicht mehr entspricht. In letzterer Beziehung ist eine so völlige Umwandlung der Grundlagen und des Wirkungsprinzips der Anlage möglich, daß der Blitz auf anderem Wege leichter zur Erde gelangen kann als am Mithaleiter. Infolge von Schmelzeinlagerungen im Winter, von Tauchstrahlen, durch den Schmelzeinleger, durch das Verlegen des Grundwassers, durch Stürme usw., tritt durch eine Reihe von Umständen kann es geschehen, daß ein früher solches und leistungsfähig gewesener Mithaleiter unzuverlässig, unholos und eventuell schädlich wird. Es ist daher sehr wichtig, daß jede Mithaleiter-Anlage von Zeit zu Zeit und namentlich nach heißen Gewittern, oder besser noch Fortwährend einer gewissen Prüfung unterzogen wird.

Es ist wohl selbstverständlich, daß ein Mithaleiter nur so eber unzulänglich wird, je unangünstiger und minderwertiger das Material ist, aus dem er gefertigt, und je weniger Sorgfalt auf die Verbindung der einzelnen Theile, auf die Befestigung und auf die ganze Herstellung verwendet wurde. Bei fast allen älteren und auch bei vielen neueren Anlagen ist einerseits schlechtes Material verwendet worden, andererseits ist die Ausführung derselben oft sehr weit mangelhaft. Von 62 Mithaleiter-Anlagen, welche Herr Valtchick in letzter Zeit in der Provinz Schleichen untersucht hat, erwiesen sich 25 noch als leistungsfähig, die anderen 39 waren ganz oder theilweise fadachhaft, und dabei nur seine dieser Anlagen mehr als 3—4 Jahre alt. Von 100 Mithaleitern neuer, welche die Direction der vereinigten landwirthschaftlichen Feuerversicherung in der Provinz Hannover prüfen ließ, wurde keine die Hälfte als genügend leistungsfähig und mehr als 100 als völlig unbrauchbar befunden. In den meisten dieser Fälle stellte sich die unwürdige oder unsolide Herstellungsweise als Ursache der unangünstigen Prüfungsergebnisse heraus. Als Ableitung fanden sich an einigen Kirchen dünne Bleistreifen, an anderen schwacher Weisendraht, an manchen Gebäuden sogar Bleischieferstreifen. Wo Kupferstreifen verwendet worden, waren die einzelnen Stücke meist nur in einander gefügt und bei Kupferdraht die Enden nur einfach mittelft Schleifen in einander gehängt, während nur die Verrüttung aller Theile eine Gewähr der ununterbrochenen Leitung liefern kann. Auf den wichtigsten Zeit der Mithaleiter-Anlagen, auf die Verbindungen mit den wichtigsten Grundplatten, hat man früher den allergeringsten Werth gelegt. Bei den älteren Anlagen zeigten sich die Grundplatten fast ausnahmslos zu klein und nur selten bis in das Grundwasser getieft. In manchen Fällen fehlten die Grundplatten ganz; man hatte sich damit begnügt, die Ableitungen einige Fuß tief in den trockenen Erdboden hineinzuführen.

Wicht hieraus die Nothwendigkeit der Prüfungen deutlich genug hervor, so sind ferner auch die Methoden der Prüfung und die mit derselben zu betretenden Vorsehen nicht gleichgültig. Um die Untersuchung der Mithaleiter lachsfundig und gewissenhaft vornehmen zu lassen, haben daher manche Feuerversicherungs-Gesellschaften eigene technische Beamte für diesen Zweck angestellt, und lassen die Mithaleiter ihrer Interessenten mensichlich prüfen und rovidiren.

Es allem hat sich herausgestellt, daß die Prüfungen, welche bisher meistens nur technisch nicht gebildeten sogenannten Sachverständigen meist nur äußerlich, und mit Hilfe eines Galvanometers oder elektrischen Klingelapparates vorgenommen wurden, im Wesentlichen als wertlos zu bezeichnen sind. Die Beschäftigung mit bloßem Auge kann nur äußerliche Fehler aufdecken und das Spielen der Nabel des Galvanometers zeigt nur an, daß in der Vorführung ein Contact vorhanden ist. Wie groß aber das Leistungswertigen ist,

ob es genügt, das Abhngen des Mithstromes von der Leitung auf einen Gebäudeteil zu verhindern, oder nicht irgendwo in der Leitung eine fadachhafte Stelle ist, die den Contact nahezu anhebt, namentlich aber, ob die Vorführung funktioniert und nicht etwa ohne allen Zusammenhang mit dem Grundwasser steht, darüber giebt das Galvanometer kann irgend welchen Aufschluß.

Hierzu sind vielmehr lebendig Widerstandsmessungen geeignet, welche nur mit eigenen, in neuerer Zeit sehr vervollkommenen und zu bequemer Handhabung eingerichteten Apparaten vorgenommen werden können. (Schluß folgt.)

Einiges aus der Internationalen Electromotorischen Ausstellung in Frankfurt a. M.

In den Verstellhallen der Frankfurter Ausstellung arbeitet eine complete moderne Maschinenwelt im electromotorischen Betriebe. Die Maschinen sind in kürzester Zeit in vorzüglich contruirten Maschinen und Zubehörrichtungen gewachsen, innerhalb 7—10 Minuten in einer eintreffend-Industriemasse vollständig getrocknet und dann auf einer Mangel geglättet. Das ganze Verfahren geht, infolge des electromotorischen Betriebes, so rasch und dabei präcis vor sich, daß es das größte Interesse insbesondere für Kranfahner, Militärarzt, größere Hotels und Restaurationen, Pensionate, Wohnanstellungen verdient. Diese Anstalt kann täglich im Betriebe besichtigt werden.

Einzelne Interesse dürfte für Mühlenbesitzer und Landwirthe die ebenfalls im Betriebe befindliche Mahl-Mischmahlung neuen Systems haben. Es befinden sich hierbei im electromotorischen Betriebe zwei Mahlmühle (zum Mahlen aller Sorten Getreide), ein sogen. Mischmahlmühle (Mischmahl) zur Zerkleinerung, Sortierung des verschiedensten Mahlgutes, sowie eine Misch- und Transportmühle neuen Systems, welche den Beweis liefern, daß die Tage der alten primitiven Mühlenrichtungen gänzlich sind und auch auf diesem Gebiete, was Leistungsfähigkeit und Einfachheit des Betriebes anbelangt, großartige Fortschritte gemacht wurden. Es dürfte ferner für Landwirthe und Mischmahlmühlen von großem Werthe sein, die in den Verstellhallen vorgeführte mechanische Mischerei mit electromotorischen Betriebe zu besichtigen. Sämmtliche Mischerei-Produkte werden mit vieler Einrichtung in erhaltend fürger Zeit ohne nennenswerthe Handarbeit, in bester Qualität hergestellt, wozu Krogen überlegen.

Eine Anzahl von Special-Maschinen für Lederindustrie führt ferner hier eine größere Anzahl von Maschinen dieser Art (amerikan. System); im electromotorischen Betriebe vor, auf welche wir hiermit die betreffenden Gewerbetreibenden aufmerksam machen.

In einer in dieser Verstellhalle befindlichen Abteilung hat eine schwedische Firma die Einrichtung zu einem neuen Schnellgeräthverfahren mittelft elektrischen Schleifstroms ausgeführt mit Probefäden von derart gegebenen Durchmaßen. Es bleibt abzuwarten, ob dieses neue Schnellgeräthverfahren praktischen Werth hat; zu wünschen wäre es für die meist durch langwierigen Gerbprozeß und große Betriebscapitalauslagen mit großen Kosten verbundenen Gerbererei und Lederfabrikation.

Wir sehen ferner in den Verstellhallen eine im electromotorischen Betriebe arbeitende Zerschnittmaschine, allerdings nur im letzten Stadium dieses Betriebes arbeitend. Durch furchtig contruirte Maschinen wird die bereits fertigarte Zeichnung durchgeföhrt und als veräußerte Bandenware in Formzucht gepreßt. Besonders Interesse erregt auch die in der ersten Verstellhalle links gezeigte Herstellung der elektrischen Glühlampen.

Für Leinwandmacher, Optiker, Uhrmacher und damit verwandte Industriezweige können wir die Beschäftigung der in den Verstellhallen im elektrischen Betriebe befindlichen Präzisionsdrehteile und sonstigen Werkzeuge in technisch vollendetester Ausföhrung angelegentlich empfehlen. Diese Hallen enthalten außerdem noch allgemein interessanten mechanische Industriezweige mit electromotorischen Betriebe, z. B. Misch- und Ausnahmungen für Wädrchen, Kiste und ähnliche Maschinen usw. Auch ist eine Sammelgeschicklichkeit und eine solche für Kryptall-Brillengläser sowie eine mechanische Uhrwerk-anstalt im electromotorischen Betriebe zu sehen, welche sämmtlich ohne besonderes Eintrittsgeld zu besichtigen sind.

(Müllers' Arb. Musch.)

Elektrische Kraftübertragung von Laufen am Neckar nach Frankfurt am Main.

Im Nachfolgenden geben wir eine kurze Darstellung der epochemachenden Kraftübertragung, welche gegenwärtig von Laufen a. N. nach dem Ausstellungsgebäude der elektrochemischen Ausstellung zu Frankfurt a. M. geführt wird. Ein Problem, welches von vielen Gelehrten und sogar Fachleuten noch bis in die letzte Stunde als unauflöslich bezeichnet wurde, ist glänzend gelöst und verdrängt der Elektrizität die gewöhnliche Verteilung auf dem Eisenrund. Es handelte sich darum, eine Wasserkraft von 1000 Pferdekräften (einen Theil des Kataraktes bei Laufen) in elektrische Energie umzuwandeln und letztere weit entfernt, 175 Kilometer, im Frankfurter Ausstellungsgebäude zu verwenden. Es kam ferner darauf an, möglichst dünne Leitungen anzuwenden; das hat zur Folge, daß die Ströme, welche durch die Leitungen geführt werden, sehr hoch gespannt sein müssen. Obgleich hierdurch die Länge der Bahn für hinreichende Luftleitung, etwa wie die Schienenweite beim Eisenbahnen, gefährdet wird, sind Unfälle in den Kraftzeugen- und Ummarmungsstationen, auf die die Tätigkeit des Personals sich allein beschränkt, wegen der dort herrschenden geringen Spannung fast ausgeschlossen, und auch die Leitungen sind mit vortheilhaften Einrichtungen versehen, die eine momentane Unterbrechung des Stromes sichern.

Die Einrichtung ist in kurzen folgende: Eine Turbine in Laufen treibt eine Dynamomaschine, die große Mengen elektrischen Stromes von niedriger Spannung erzeugt. Dieser wird in Stromumwandlern (Transformatoren), die sich in verschlossenen Räumen befinden oder gegen Verunreinigung geschützt sind, auf die hohe Spannung gebracht. Aus den Transformatoren gelangt der hochgespannte Strom in drei für das Dreiphasensystem erforderliche Kupferleitungen von der Stärke gewöhnlicher Telegraphendrähte, welche ihr feiner Verwendungsfälle Frankfurt zuführen. Als Stützen dienen 3000 Telegraphenstangen, welche besonders konstruirt, zum Theil sehr große Porzellanisolatoren tragen. Da diese ohne Weiteres die hohe Spannung, namentlich bei starker Witterung, nicht genügend isoliren, so sind im Mitten der Isolatoren Drähten angebracht; das in diesen befindliche Öl erfährt dem Strom, der unter Umständen auf der äußeren Oberfläche der Isolatoren sich vertheilt, den Abzug zu den Eisenstützen und Holzstangen, die mit der Erde in Verbindung stehen. Das Gewicht der drei, zusammen 550 Kilometer langen Kupferdrähte beträgt nicht weniger als 60 000 Kilogramm. Ein Kilo Kupferdraht kostet etwa gegen 2 Mark. Die Fortleitung der in Laufen vorhandenen Energie in Spannungen, wie die gewöhnliche elektrische Lichtleitung führen (etwa 100 Volt) würde mehr als das 300 fache an Kupfergewicht und Stäbe von mehr als 1 1/2 Zoll Durchmesser erfordern; man ersieht schon hieraus, wie wichtig die Durchführung dieses Versuches ist. — Durch die Leitungen gelangt der Strom nach dem Ausstellungsgebäude und wird dort, da er in der hohen Spannung nicht Verwendung finden darf, in entsprechenden Transformatoren wieder auf eine geringe Spannung zurückgeführt. Der erhaltene Strom wird verwendet, theils um viele Hunderte von Glühlampen, theils eine Centrifugalpumpe in Tätigkeit zu setzen, deren Wasserstrom von einem etwa 10 Meter hohen Felsen cascadentartig herabfällt — eine annuthige Allegorie auf den Kreislauf der Dinge: Der Lauffer Wasserfall entsteht in Frankfurt durch seine eigene Kraft von neuem.

Das System, welches den gelungenen Versuch ermöglichte, ist das des Dreiphasens, eine besondere Art der Gewinnung und Fortleitung von elektrischer Energie. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin und ihre Vicenztäger, die Maschinenfabrik Derslton, haben nach diesem die Maschinen entworfen und ausgeführt.

Das Unternehmen verbandt seine Idee dem ruhigen Ausstellungsgrund, Herrn von Schöner von Mille, der seine Höflichkeit der Oberpfälzlichkeit der Behörden und der beiden hiesigen Fabriken, sowie einem erheblichen Aufwands seitens der Ausstellung und hohen Gönnern der Wissenschaft und Industrie.

Die Kupferdrähte sind von der Firma J. H. Giese & Söhne in Heidenheim hergezogen. Die Konstruktion und Herstellung der Leitungen sind vom Reichspostamt, und soweit sie durch

württembergisch's Gebiet gehen, von der Königlich württembergischen Postverwaltung ausgeführt, während die Isolatoren die genannten Gesellschaften beschaffen haben.

Die Versuche sollen, wenn möglich, auch nach Schluß der Ausstellung fortgesetzt werden. Den Beobachtungen der ad hoc eingesetzten Prüfungskommission der Ausstellung haben sich mehrere Behörden, voran die technisch-physikalische Reichsanstalt, angeschlossen.

Mit großer Spannung sehen diese, ebenso die Eisenbahn- und Bauverwaltungen, sowie die genannte Technik auf den Verlauf der Versuche. Dieselben werden bahnbrechend wirken für eine gänzliche Umgestaltung der Maschinenleitung. In zehn, fünfzehn Jahren braucht kein Dampfmaschinen mehr die Luft der Städte zu verunreinigen. Soweit die „Kraftkraft“ nicht der Ballastkraft gewichen sein wird, wird sie ihre wohlthätige Macht im Verborgenen üben können. Der elektrische Strom wird bereit sein, ihre Wirkung untadelhaft in die weiteste Ferne zu übertragen.

Neue Patente.

Wird des Patent-Bureau von Berlin & Siedig, Berlin SW. 7. Mit mehreren vortragsartigen Beschreibungen sind die Dr. H. C. Stollen und Griffe (Pat. 15393) von W. Siedersleben in Barmen versehen, also nach Analogie der Backhähne gestaltet. Die Hähne sind parallel und werden durch Einstreuen in feineren oder gröberen Körper des Hähns in eine kühne Stellung zu einander gebracht, so daß sie sich, infolge der entstehenden Spannung, unterstützt durch das Eingreifen einiger kleiner Hähne in entsprechende Ausparungen, schalten. Zur Enttarnung der Stollen und Griffe wird in einem Ausschnitt derselben ein Keil eingetrieben.

Zur Verhütung von Schläffen aus Metallblech (Pat. 3077) verfährt der Erfinder F. Schuler in Künigsbühl a. M. folgendermaßen: Aus Metallblech wird eine entsprechende Abwicklung oder Schale hergestellt, an der sich gleich der Bart und die Haare befinden. Diese Schale wird ferner über einen geeigneten Darm gewickelt, wodurch Bart und Haare ihre richtige Lage erhalten. Der periphere Gewebe der Schale ist so groß, daß sie die Haare vollständig umschließt. Ein besonderer Vorgang der Nachbildung wird die geringe Gewicht und die dünne, die Anwendung von Nachbildungen erschwern, Bart getrennt gemacht.

Nach einem neuen Verfahren (Pat. 30117) hielt Joh. Bedmann in Samsdorf eine Verfahrensweise vor, welche durch ein einzelnes, mit der Pappe verflochtenes Zuzugewebe fast nutzlos gemacht wird. Die Gewebe, schied verändert, daß Brüche in der oberen Pappe nicht sich der unteren Schicht mittheilen. Die Nachbildung erzeugt die gewöhnliche Doppeldeckung, vor der sie nach den Vorgang selbst, bei erneutem Anschlag die ganze Pappmasse neu zu imprägniren, während bei der Doppeldeckung die Klebmasse zwischen beiden Schichten das Eindringen der Flüssigkeit nach unten verhindert.

Literatur.

Die Badenstalt. Ein Hefchen zum Entwurf der technischen Einrichtung größerer öffentlicher Badenstalt. Von J. H. Klinger Ingenieur. Mit 17 Abbildungen. 7 Bogen. Gr. Octav 80 S. 2 Mk. 25 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Bei den fortwährenden Streben nach Vollkommenheit in der Badenstalt und dem Interesse, welches sowohl Behörden, als auch Privatunternehmungen dem Fortschritt des öffentlichen Badewesens widmen, wird es dem Fachmann nur willkommen sein, in dem vorliegenden Werkchen Alles einheitlich bekommen zu finden, was ihm bei seiner Arbeit an die Hand zu kommen, besonders das getrennte Zusammenstellen und Verordnen von Bauelementen betrifft. In den Inhalt vorliegender Abhandlung ist nicht nur ein sachgemäßer Gang für den Entwurf der technischen Einrichtung von größeren Badenstalten aufgenommen worden, sondern es sind auch praktische Notizen mit eingeschlossen, so daß dem Badenstaltler seine Arbeit erleichtert, sowie auch anderen technischen Werken Brauchbares gebracht wird.

Nicht zeitgemäß und praktisch erscheint jedoch im Verlage der Königlich Preussischen Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn in Frankfurt a. D. eine Arbeit des Verwalters des Herrn v. M. Die Arbeit ist nach ein 7. in welcher der Herr Verfasser, losgelöst von den Paragrafen des neuen preussischen Entschleunigungsgesetzes, den Steuerpflichtigen kurz und in allgemein verständlichen Worten ausmündet, wie sie ihr Einkommen im Sinne des neuen Gesetzes zu ermitteln haben und welche Pflichten ihnen sonst aus dem neuen Gesetz erwachsen. Die Preisliste kostet 50 Pf. und ist durch den Buchhandlung, sowohl gegen Einzahlung von 15 Pf. von der Verlagsbuchhandlung selbst portofrei zu beziehen.

¹⁾ Die Firma erhielt unseren Mitgliebers Auskünfte über Patent- und Markenrecht gratis.

Redakteur: Ingenieur Hoffner Breslau.