



## Organ für die Interessen der Metallarbeiter.

Organ der Allg. Kranken- und Sterbekasse der Metallarbeiter und der Fachvereine der Metallarbeiter Deutschlands.

Erscheint  
wöchentlich einmal Samstags.  
Abonnementspreis bei der Post  
pr. Qu. 80 Pf.  
In Partien durch die Exp. direkt  
bezogen, billigerer Preis.

Inserate die dreispaltige Zeitungs-  
zeile 20 Pf., Kassen- und Ver-  
sammlungsanzeigen, sowie An-  
zeigemarkt 10 Pf. die Zeile.  
Red. u. Expedition: Nürnberg,  
Weigenstraße 12.

Nr. 48.

Nürnberg, 26. November 1887.

5. Jahrgang.

### Die Staubinhalationskrankheiten der Metallarbeiter.

#### 1) Allgemeines. Die Eisen-(Stahl-)Arbeiter.

Bs. Vor kurzem wiesen wir in einem Artikel: *Allerlei Bayerisches* (Nr. 40) den Einfluß der Beschäftigung auf die Gesundheitsverhältnisse der bayerischen Eisenarbeiter nach, und zwar gestützt auf amtliche Quellenwerke. Die *Berliner „Eisen-Zeitung“*, die seit einiger Zeit für die Aufklärung ihrer fabrikantlichen Leser durch Abdruck von Artikeln der *„Metall-Arbeiter-Zeitung“* wirkt, reproduzierte auch die eben genannte kleine Abhandlung. Sie schickte demselben folgende Bemerkung voraus: „Nachfolgender giftiger Bericht der *Metallarbeiter-Zeitung* in Nürnberg bringt es sogar fertig, die Industriellen für die Krankheiten der Arbeiter verantwortlich zu machen. Wer einigermaßen mit der sanitären Statistik vertraut ist, weiß hingegen, daß ungefähr 28 pCt. aller Menschen an Lungenleiden sterben, daß keineswegs die Metallarbeiter besonders betroffen werden. „Schleifen“ ist und bleibt immer eine ungesunde Arbeit, ebenso wie viele andere gewerbliche Beschäftigungen. Anstatt zu hegen, wie es der Zweck nachstehenden sozialen Artikels ist, thäten die Herren besser, die Industriellen in der Erfindung und Anwendung praktischer Schutzvorrichtungen zu unterstützen, sie würden dann ihren Kameraden wahrlich einen besseren Dienst leisten, wie durch höhnische, aufreizende Worte.“

Wir ersuchen unsere Leser, selbst in Nr. 40 nachzulesen. Sicher kann man nicht sachlicher und ruhiger aus offiziellen Veröffentlichungen Thatsachen zusammenstellen, als wir dies gethan haben. Allein erst wenn wir die Summe unserer diesmaligen Betrachtung ziehen, wollen wir mit der *„Eisen-Zeitung“* über ihre seltsame Stoffe abrechnen.

Vorerst muß einmal in leichten Umrissen ein Bild von den sanitären Zuständen in den Hauptzweigen der Metallindustrie entworfen werden und zwar an der Hand von wissenschaftlichen Forschern, deren Autorität die *„Eisen-Zeitung“* nicht bestreiten wird. Wir hoffen, daß sie, wenn anders sie den Vorwurf der Parteilichkeit vermeiden will, auch den jetzigen Artikel zur Kenntniß ihres Leserkreises bringen wird.

Sanitätsrath Dr. Merkel, der bekannte Nürnberger Arzt und Gewerbe-Hygieniker, hat in seiner Schrift: *„Die Staubinhalationskrankheiten“* eingehend dies Thema behandelt. Die Staubinhalationskrankheiten, d. h. diejenigen, welche durch Einathmen von Staub entstehen, sind es, welchen die Metallarbeiter am meisten ausgezehrt sind. Sie befallen die Athmungsorgane, Kehlkopf, Lunge, sie äußern sich in langwierigen und oft tödtlichen Leiden.

Nach Merkel hatten von 100 an Phtisis (Schwindsucht) Erkrankten

28,0	metallischen Staub,
25,2	mineralischen <sup>1)</sup> "
13,3	vegetabilischen <sup>2)</sup> "
20,8	animalischen <sup>3)</sup> "
22,6	Staubgemisch

eingathmet; 11,1 hatten in keiner stauberfüllten Atmosphäre sich bewegt.

Aus dieser kleinen Uebersicht geht hervor, daß der Metallstaub es ist, der das größte Contingent Phtisiker stellt, daß also die Metallarbeiter die am meisten gefährdeten sämtlicher Staub einathmender Arbeiter sind.

Besonders belastet sind die Formstecher, Uhrmacher, Klempner, Feilenhauer, Schleifer, Kupferschmiede, Messer-, Nagel- und Beugschmiede, Gürtler, Siebmacher, Radler, Nähnadelschleifer, Schlosser, Formner. Dies werden wir nachher mehr im Einzelnen nachweisen.

Bereits seit langer Zeit war die ärztliche Forschung sich darüber klar geworden, daß die Kohlenarbeiter durch Einathmung des Kohlenstaubes eine eigenartige, allmählich desorganisirte Lunge, die Kohlenlunge sich acquiriren. Allein die Grubenarbeiter sollten dies traurige Vorrecht bald nicht mehr monopolisiren.

Man entdeckte bei den Metallarbeitern die Eisenlunge, die aber keineswegs von Eisen, die durchaus nicht das Zeichen eiserner Gesundheit war. Im Gegentheil, sie bildet die Grundlage für alle Lungenleiden, sie enthält im Keime das Recht auf die Schwindsucht. Wer nämlich anhaltend in einem mit metallischem Staub angefüllten Raume beschäftigt ist, der athmet in großen Mengen diese kleinen Staubtheilchen ein, dieselben gelangen durch den Athmungsprozeß in die Lunge, und es geht eine Einlagerung von Metallstaub in den Lungen vor sich. Die unendlich dünnen, feinen Eisentheilchen setzen sich in diesem natürlichen Motor des Lebens fest und rufen zahlreiche Erkrankungen des Zellengewebes hervor. Die Wissenschaft nennt diese Art der Erkrankung: Siderosis pulmonum, wörtlich etwa: das Eisenleiden der Lunge.

Den ersten Nachweis hierfür lieferte im Jahre 1865 Dr. Zenker.

Nürnberg hat das zweifelhafteste Glück, in seinen Mauern den ersten nachgewiesenen Fall einer Eisenlunge gehabt zu haben. Es starb im hiesigen städtischen Krankenhaus eine jugendliche Arbeiterin, bei deren Sektion man die Einlagerung von Metallstaub in den Lungen klar zu constatiren vermochte. Dies Mädchen hatte in einer Fabrik gearbeitet, in der sie Fließpapier durch

trochene Einreibung von Englischroth (Eisenoxyd) roth zu färben hatte. Sie hatte eine tägliche Arbeitszeit von 10 bis 12 Stunden, und die Atmosphäre, in der sie schaffte, war, wie Merkel betont, durch die rothen Staubwolken fast undurchsichtig. Was beweist, wie wunderbar die Ventilation und die anderen Schutzmaßregeln in dieser Anstalt gewesen sind. Diese erste Eisenlunge war, eine natürliche Wirkung des eingeathmeten Englischroth, eine rothe.

Je feiner der Eisenstaub in der Luft vertheilt ist und in je dichteren Massen er sich im Luftraume herumtreibt, ein atmosphärischer Vagabund, der wirklich sicherheitsgefährlich ist, um so ürgere Mißstände entwickeln sich; je mehr ferner die Luft im Arbeitsraume stagnirt, stockt, d. h. je schlechter die Ventilation ist, und je ständiger der Arbeiter in dem staubigen Raum verweilt, um so höher wird die Zahl der Staubinhalationskrankheiten sein. Schlosser, Schleifer, Maschinenbauer, Eisengießer, Formner, Feilenhauer können ein Vieh davon fingen, d. h. so lange ihre Eisenlunge es ihnen erlaubt. Bei den Schleifern kommt als weiteres belastendes Moment der Sandsteinstaub dazu, ihre Thätigkeit ist also ein combinirtes Vergehen gegen die Gesundheit.

Alle diese Leiden stellen sich dar als sogenannte Berufs-, als Gewerbekrankheiten.

Greifen wir aus den zahlreichen Gruppen der „Metallenen“ die wichtigsten Branchen heraus und betrachten wir sie nach den Krankheitsarten, von denen sie befallen sind.

Wie steht es mit den der Einwirkung des Eisen-(Stahl)-Staubes ausgefetzten Arbeitern?

Der Eisenstaub, sagt Ludwig Hirt,<sup>4)</sup> o. ö. Professor an der kgl. preussischen Universität Berlin, Ritter des eisernen Kreuzes 2. Klasse a. w. S. u. f. w., kommt nur selten rein zur Einathmung, meist ist er mit anderen Staubarten gemischt. Je feiner der Staub, desto gefährlicher ist er für die Athmungsorgane. Der gröbere Staub also wirkt nicht so schädlich, wie z. B. Kupferstaub.

Die Arbeiter, welche Eisen (Stahl) zu Waaren verarbeiten, haben durchgängig unter den nachtheiligen Einflüssen der Hitze zu leiden. Uns interessieren vor allem die Schmiede, die Schwertseger, Schlosser, Feilenhauer, die in der Draht- und Drahtstift-, in der Blech-, Stahlwaaren-, Nähnadel- und Stahlfederfabrikation beschäftigten Arbeiter.

<sup>4)</sup> Die Krankheiten der Arbeiter. Beiträge zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege. Erste Abtheilung: Die inneren Krankheiten der Arbeiter. Erster Theil: Die Staubinhalationskrankheiten und die von ihnen besonders heimgesuchten Gewerbe und Fabrikbetriebe. Breslau 1871, Verlag von Ferd. Hirt, kgl. Universitäts- und Verlagsbuchhandlung, S. 65 ff.

<sup>1)</sup> z. B. bei Steinhauern.

<sup>2)</sup> Pflanzliche Faserstoffe (Baumwolle).

<sup>3)</sup> Thierische Faserstoffe (Wolle, Haare).

a) Grob- und Feilschmiede. In dieser Branche handelt es sich zwar zumelst um größeren Staub, der beim eigentlichen Schmieden entsteht (Hammerschlag), als auch beim Bohren, Drehen, Feilen. Die Eisenfeilspäne enthalten scharfkantige, bisweilen so feine Theilchen, daß dieselben in der Luft herumfliegen und inhalirt (eingeathmet) werden. Dazu kommt noch der Kohlenstaub. Man muß bedenken, daß infolge der schweren körperlichen Anstrengung, wie sie beim Schmieden notwendig ist, die Lunge sehr angestrengt arbeitet; die hohe Temperatur, der häufige Temperaturwechsel, das strahlend grelle Licht u. s. w. sind gleichfalls schädliche Momente. Hervorhebung verdient die bedeutende körperliche Anstrengung, welche nur für die von Hause aus gesunden, mit kräftigen Brustkasten versehenen Individuen vortheilhaft ist. Für einigermaßen schwächliche Menschen kann die Anstrengung höchst nachtheilig werden und zu chronischen (dauernden) Lungenkrankheiten führen.<sup>8)</sup>

b) Messer-, Säge-, Zeug- und Nagelschmiede arbeiten im Großen und Ganzen unter den gleichen Verhältnissen, wie die Grobschmiede. Aber in ihrem Gewerbe entwickelt sich mehr Staub, weil die von ihnen hergestellten Waaren sorgfältiger ausgearbeitet werden müssen; auch sie leiden unter den Einwirkungen des Kohlenstaubs. Bei den Messerschmieden kann der Sandstaub bedeutend werden, welcher sich beim Schärfen der zum Schärfen nötigen Schleifsteine entwickelt. Die Nagelschmiede unterliegen öfters bedeutenden körperlichen Anstrengungen. Bezüglich der Lungenkrankheiten nehmen die Schmiede unter den dem Metallstaube ausgesetzten Handwerkern einen günstigen Platz ein; nach unseren Untersuchungen kamen auf 100 erkrankte Schmiede 10,8 an Phtisis (Schwindsucht) leidende. Bei Messer- u. c. Schmieden stellt sich das Verhältnis etwas ungünstiger, indem 12,2 pCt. der Kranken an Phtisis leiden. Chronische Bronchialkatarrhe<sup>9)</sup> sind etwas weniger häufiger bei den Schmieden als Phtisis; auf 100 Kranke kommen 9,5 pCt. an Bronchialkatarrhen Leidende. Die Messer-, Säge- und Zeugschmiede stellen, wie bei der Phtisis, so auch hier wieder ein größeres Kontingent, nämlich 12,2 pCt. der Erkrankten. Emphysem<sup>10)</sup> der Lungen kommt bei Grobschmieden selten vor: 1/2 pCt. der Erkrankten; Messer-, Nagel- und Zeugschmiede geben 3,7 pCt. dazu. Die acute Pneumonie<sup>11)</sup> nimmt bei den Schmieden 6,6 pCt. der Erkrankten in Anspruch, während die Messer- u. c. Schmiede nur 3,2 pCt. dazu liefern. Die acuten, auf Erkältung und anderen zufälligen Ursachen beruhenden Erkrankungen zeigen bei den Schmieden den hohen Prozentsatz von 37,8 pCt., während die Messerschmiede nur 33,3 pCt. auf 100 Erkrankte betragen.<sup>9)</sup> Herzleiden sind unter den Schmieden sehr häufig. Schann, ein englischer Forscher, nimmt an, daß 20 pCt. der Erkrankten an Herzaffektionen leiden. Verhältnismäßig hoch ist der Prozentsatz der chronischen Magen- und Unterleibsleiden, die wohl der Menge der in die Verdauungswege gelangenden Eisentheilchen zuzuschreiben ist: ein Theil geht in die Lunge, ein Theil in den Magen.

Ganz Ähnliches gilt von den Schlossern, die gleichfalls unter hoher Temperatur, großer körperlicher Anstrengung und starkem Staub zu leiden haben.

Viel ungünstiger gestellt sind die Feilenhauer. Der Feilenhauer muß in fertig geschmiedete und geglättete zu Feilen bestimmte Eisenstücke von der mannigfachen Größe mittelst Hammer und Meißel kleine parallel laufende Rinnen einhauen. Gesundheitschädlich in dieser Beschäftigung ist nach Hirt 1) die Staubentwicklung. Der Arbeiter reibt, um das Ausstreuen des Eisenstückes beim Klopfen zu verhüten, Sand auf den Ambos; so geschieht es, daß jeder Hieb dicke Staubwolken aufwirbelt macht. In einer Berliner Feilenfabrik wird sogar mit Blei vermischtes Zinn auf den Ambos geschüttet, so daß auch Bleicoll die Feilenhauer befallt. — Bei der Herstellung großer Feilen ist als schädlich zu nennen 2) die bedeutende Körperanstrengung, die gerade für den Feilenhauer wichtig ist. Der bis 6 Pfund schwere Hammer muß schnell hintereinander auf den Meißel niedersinken; ein Angeübter hält diese Arbeit keine Viertelstunde aus, die gelernter Arbeiter sind in dieser Weise stundenlang thätig. Es kommt in Betracht 3) die Körperstellung. „Mit vorn überbeugtem Oberkörper, das Auge scharf auf die

Feile gerichtet, damit die zu schlagenden Rinnen auch parallel neben einander zu liegen können, sitzt er vor dem Ambos; die Füße stecken in den Schlingen zweier endlosen Riemen und bewirken das Festliegen der Feile auf dem Ambos. So ist jede freie Bewegung des Körpers unendlich erschwert und nur die Armmuskeln arbeiten höchst anstrengend; ausgiebige Exkursionen des Thorax (Brustkasten) werden durch die gebückte Stellung verhindert, die Respiration (Athemung) ist gestört — genügende Momente, um der Entstehung chronischer Lungenaffektionen Vorschub zu leisten. Die durch die Staubeinathmung bewirkte Prädisposition (Veranlagung) zur Phtisis wird gesteigert durch die anstrengende Arbeit bei ununterbrochen gebückter Stellung.“<sup>10)</sup>

Hirt gibt folgende kleine Tabelle zur Vervollständigung des über die Schmiede, Schlosser und Feilenhauer Gesagten.

Von 100 Erkrankten	litten an							
	Phtisis	Ch. Bronch. Katarrh	Emphysem	Pneumonie acuten	akuten Krankheit	Chn. Unterleibskatarrh	Myeumatismus	Herzkrankheiten
Grob(Suf)schmiede	10,7	9,8	0,5	6,6	37,5	24,2	9,8	0,9
Nagel-, Messer-, Säge-, Zeugschmiede	12,2	12,2	3,7	3,2	33,3	27,1	6,3	2,0
Schlosser	11,5	9,2	2,6	5,8	38,2	19,4	10,3	3,0
Feilenhauer	62,2	17,4	?	12,2	17,6	?	?	?

Demnach litten an Brustkrankheiten im Allgemeinen

unter 100 erkrankten Grobschmieden	27,6
" 100 " Schlossern	29,1
" 100 " Nagel-, Messer- u. c. Schmiede	31,3
" 100 " Feilenhauer	91,8

(Fortsetzung folgt.)

### Die „Grundzüge“ der Alters- und Invaliden-Versicherung.

Die Alters- und Invalidenversicherung soll sich beziehen auf alle in Privatdiensten befindlichen Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge oder Dienstboten, welche gegen Lohn oder Gehalt beschäftigt werden; so dann auf Betriebsbeamte sowie Handlungsgehilfen und Lehrlinge in Apotheken, deren durchschnittlicher Jahresarbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt 2000 Mk. nicht übersteigt, sowie auf die gegen Lohn oder Gehalt beschäftigten Personen der Schiffbesatzung deutscher Seefahrzeuge.

Eine Ausdehnung auf selbstständige Gewerbetreibende der Hausindustrie bleibt dem Bundesrath überlassen.

Die zu gewährenden Rente ist entweder Altersrente oder Invalidenrente.

Altersversorgung erhält ohne Rücksicht auf seine Erwerbsfähigkeit derjenige, welcher das 70. Lebensjahr vollendet hat. Invalidenversorgung erhält ohne Rücksicht auf das Lebensjahr derjenige, welcher nachweislich dauernd erwerbsunfähig ist.

Völlig erwerbsunfähig ist derjenige, welcher in Folge seines körperlichen und geistigen Zustandes weder im Stande ist, die gewöhnlichen Arbeiten, welche seine bisherige Berufstätigkeit mit sich bringt, regelmäßig zu verrichten, noch durch andere, seinen Kräften, Fähigkeiten und der vorhandenen Arbeitsgelegenheit entsprechende Arbeiten den Mindestbetrag der Invalidenrente zu erreichen.

Vom vollendeten 70. Lebensjahr ab wird die Rente ohne Rücksicht auf die Erwerbsfähigkeit als Altersrente gewährt.

Die Invalidenrente beträgt bei Männern 120 Mk. jährlich und steigt nach Ablauf der ersten 15 Beitragsjahre für jedes vollendete weitere Beitragsjahr um je 4 Mark jährlich bis zum Höchstbetrage von jährlich 250 Mk.

Die Altersrente beträgt jährlich 120 Mk. Die Altersrente kommt in Fortfall, sobald dem Empfänger Invalidenrente gewährt wird.

Weibliche Personen erhalten 2/3 des Betrages dieser Renten.

Bedingungen für die Erlangung einer Rente sind erstens die Zurücklegung der vorgeschriebenen Wartezeit, zweitens die Leistung von Beiträgen. Die Wartezeit beträgt bei der Invalidenrente fünf Beitragsjahre, bei der Altersrente 30 Beitragsjahre. Der Zu-

rücklegung einer Wartezeit bedarf es nicht, wenn die Erwerbsunfähigkeit erweislich Folge einer Krankheit ist, welche der Versicherte bei der Arbeit oder aus Veranlassung derselben sich zugezogen hat.

Aus Billigkeit kann vor Ablauf der Wartezeit eine „Rente“ bis zu 60 Mk. denjenigen Personen gewährt werden, welche die gesetzlichen Beiträge während mindestens eines Beitragsjahres geleistet haben. Versicherten, welche erweislich sich die Arbeitsunfähigkeit vorzüglich oder durch schuldhaftes Verschulden bei Schlägereien oder Kaufhändeln oder durch geschlechtliche Ausschweifungen zugezogen haben, steht ein Anspruch auf Invalidenrente nicht zu. Es kann ihnen jedoch, sofern sie mindestens zehn Beitragsjahre hindurch Beiträge entrichtet haben, aus Billigkeitsgründen ein Theil der Rente vorübergehend oder dauernd bewilligt werden.

Uebergangs-Bestimmungen. Auf Personen, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes das 40. Lebensjahr vollendet und mindestens während der letzten drei Jahre an je 300 Arbeitstagen in einer die Versicherungspflicht begründenden Beschäftigung gestanden haben, findet die Vorschrift, daß Altersrenten erst nach Ablauf von dreißig Beitragsjahren zu gewähren sind, keine Anwendung. Solche Personen erhalten vielmehr nach zurückgelegtem 70. Lebensjahr Altersrente auch dann, wenn sie nachweislich während derjenigen Zeit, welche an Erfüllung der dreißig Beitragsjahre fehlt, tatsächlich in einer Beschäftigung gestanden haben, welche nach diesem Gesetze die Versicherungspflicht begründet würde. Bei versicherungspflichtigen Personen, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes das 60. Lebensjahr vollendet haben, bedarf es des vorbezeichneten Nachweises nur für die Dauer von zehn Jahren.

Die Versicherungsbeiträge betragen bei versicherten männlichen Arbeitern 4 Pf., bei versicherten weiblichen Arbeitern 2/3 dieses Betrages für den Kopf und Arbeitstag! Die Beiträge sind von den Arbeitgebern an die Versicherungsanstalten abzuführen. Die Hälfte des Betrages hat der Arbeitgeber dem Arbeiter am Lohn abzuziehen; beispielsweise sind also bei männlichen Arbeitern für den Kopf und Tag 2 Pf. vom Arbeitgeber, 2 Pf. vom Arbeiter zu entrichten. Die Reichskasse zahlt den halben Betrag des von den Arbeitgebern abgeführten Betrages, so daß also Arbeiter, Arbeitgeber und Reichskasse je ein Drittel der Kosten aufbringen.

Es wird angenommen, daß aus dem Betrage von 4 Pf. die Verwaltungskosten, die erforderlichen Rücklagen zum Reservefonds und zwei Drittel des Kapitalverthes der Versicherungsanstalt durch Renten voraussichtlich entstehende Belastung gedeckt werden. Innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes ist für jede Versicherungsanstalt der Beitrag hiernach neu zu berechnen.

Abzüge an der Rente wegen Arbeitslosigkeit. Denjenigen Personen, für welche im Laufe eines Kalenderjahres Beiträge für weniger als 300 Arbeitstage oder gar keine Beiträge geleistet sind, ist die Rente bei ihren demnächstigen Feststellungen nur nach dem Werthe der tatsächlich geleisteten Beiträge zu gewähren und zu diesem Zweck um den Versicherungswert des Ausfalls an Beiträgen zu ermäßigen. Eine Ausnahme bildet nur die beschleunigte mit Erwerbsunfähigkeit verbundene Krankheit nach Beginn einer regelmäßigen Beschäftigung. Die Kürzung der Rente tritt nicht ein, soweit der Ausfall gedeckt wird durch freiwillige Nachzahlung der ausgefallenen Beiträge für Arbeitgeber und Arbeiter nebst Zinsen und Zinseszinsen.

Die Zahlung der „Renten“ erfolgt in monatlichen Raten durch die Postanstalten.

Controle der Arbeiter durch Quittungsbücher. Jeder Arbeiter erhält beim Eintritt in die Beschäftigung ein Quittungsbuch, auf dessen Titelblatt der Name und Wohnort, sowie der Geburtsort und das Geburtsjahr des Inhabers verzeichnet sind. Die Quittungsbücher sind öffentliche Urkunden. Eintragungen oder Bezeichnungen, welche ein Urtheil über die Führung oder Arbeitsleistung des Inhabers oder anderer Personen enthalten, sind unstatthaft. In das Quittungsbuch hat der Arbeitgeber bei jeder Lohnzahlung den entsprechenden Betrag von Marken derjenigen Versicherungsanstalt, zu welcher der Betrieb gehört, einzukleben und die Hälfte dieses Betrages von der Lohnzahlung zu kürzen. Die eingeklebten Marken sind zu entwerfen. Ist ein Quittungsbuch mit Marken gefüllt, so wird dem Inhaber ein neues Quittungsbuch ausgehändigt, in welches die Endzahlen des früheren Quittungsbuches in beglaubigter Form vorzutragen sind. Die geschlossenen

<sup>8)</sup> Hirt a. a. D. S. 68.

<sup>9)</sup> Bronchialkatarrh ist Katarrh der Schleimhaut der Luftröhren.

<sup>10)</sup> Emphysem ist der krankhafte Zustand, der durch unnormalen Luftgehalt in dem Gewebe, hier der Lunge herbeigeführt wird.

<sup>11)</sup> Lungenentzündung.

<sup>12)</sup> S. Hirt a. a. D. S. 69.

<sup>10)</sup> Hirt a. a. D. S. 71.

Quittungsbücher sind an die Gemeinde des Herkunftsortes zu übersenden, welche das Quittungsbuch aufbewahren hat.

Die Verwaltung wird geführt durch die Berufsgenossenschaften für Unfallversicherung. So weit die Arbeiter nicht einer solchen Berufsgenossenschaft angehören, treten an die Stelle derselben weitere Communalverbände nach höherer Bestimmung der Landesgesetze. Die Arbeiter werden beaufsichtigt durch besondere sogenannte Vertrauensmänner, welche von den Versicherungsanstalten eine mäßige Vergütung empfangen. Die Vertrauensmänner werden gewählt durch die dem Arbeiterstande angehörenden Mitglieder der Vorstände der Orts-, Betriebs-, Innungs- oder Baukrantenkassen oder Knappschaftskassen. Die Vertrauensmänner haben über Anträge auf Invalidierung ein Gutachten abzugeben, die Rente-Empfänger zu überwachen und die Versicherungsanstalt in der Controlo der Quittungsbücher zu unterstützen.

Ueber

Metall-Neuhungen und deren Decoration. (Fortsetzung.)

b) Das Neuen mittelst galvanischem Strom. Es dürfte wohl allgemein bekannt sein, daß bei jeder galvanoplastischen Arbeit das niedergeschlagene Metall nicht allein aus dem Metallgehalt des Bades, sondern, und zwar zum größten Theil, von dem in das Bad hängenden Blech (Anode) gewonnen wird. Daraus ergibt sich, daß man, wenn man die Anode theil- oder stellenweise mit einer isolirenden Schicht bebedt, diese sich nur auf den freien Stellen abnutzen kann. Auf diesem Prinzip beruht die galvanische Neuhung.

Man hat also bei Anwendung der galvanischen Neuhung nur nöthig, die entsprechend (nach den angegebenen Vorschriften) gebedten Gegenstände als Anoden in ein Bad zu hängen, welches auf das Metall, aus welchem der Gegenstand besteht, auflösend wirkt. Dem Arbeitsstück gegenüber hängt man ein beliebiges anderes Blech, auf welches sich das Metall niederschlagen kann.

Da nun wohl anzunehmen ist, daß die meisten der geschätzten Leser mit der Anwendung der galvanischen Elemente nicht vertraut sind, so will ich hier eine Beschreibung des für die vorliegenden Zwecke sich am besten eignenden Elementes folgen lassen. Es ist dies das sogenannte Bunsen-Element. Dies besteht in seiner praktischsten und bequemsten Form aus einem cylindrischen Glasgefäß, in welchem ein Zinkcylinder (ohne Boden) steht; in diesem steht eine poröse Thonzelle, welche ein Prisma aus Retortenkohle aufnimmt. An dem Zinkcylinder ist ein Kupferstreifen angelöthet, während das Kohlenprisma mit einer Klemmschraube zur Aufnahme des Leitungsdrahtes versehen ist. Das Außenglas ist mit verdünnter Schwefelsäure (1 Gewichtstheil Schwefelsäure von 66 Gr. B. (arsenfrei) und 15 Theilen Wasser) gefüllt, die Thonzelle aber mit concentrirter Salpetersäure von mindestens 36 Gr. B., besser 40 Gr., und hat man Sorge zu tragen, daß beide Flüssigkeiten daselbe Niveau einnehmen. Da sich im Element Säuredämpfe entwickeln, welche gesundheitschädlich sind, und auch auf die Arbeiten oxydierend wirken, so kann man das Element zweckmäßig in einem anderen Raum aufstellen, da die Leistung desselben durch die längere Stromleitung nicht beeinträchtigt wird. Der Zinkcylinder muß von Zeit zu Zeit verquickt, d. h. mit einer Quecksilberschicht überzogen werden. Dies geschieht auf folgende Art: Nachdem der Zinkcylinder gut gereinigt, durch Scheuern und Weizen, taucht man denselben in die sogenannte Quecksilberbeize und reibt ihn dann mit einem wollenen Lappen ab. Die Quecksilberbeize, kurz auch Quicksilberbeize genannt, stellt man durch Auflösen von 10 Gewichtstheilen salpetersaurem Quecksilberoxydul in 100 Gewichtstheilen warmen Wasser dar, dem man tropfenweise so lange reine Salpetersäure zusetzt, bis die anfänglich entstandene milchige Trübung eben verschwunden ist.

Von dem Kupferstreifen, welcher an den Zinkcylinder gelöthet ist, wird durch einen Kupferdraht, welchen man am zweckmäßigsten mittelst Klemmschrauben an den Kupferblechstreifen befestigt, die Leitung bis zum Bade hergeführt. Ebenso geht ein zweiter Leitungsdraht von der Klemmschraube des Kohlenprismas nach dem Bade. Das Bad selbst wird am zweckmäßigsten in einem Steingutgefäß oder emaillirten Topf angefüllt. Ringsherum auf der oberen Kante des Gefäßes legt man einen Ring von Kupferdraht, darauf parallel zwei Stangen von Kupferdraht, welche an einer Seite (wieder mittelst Klemmschrauben) durch schwächere Kupferdrähte mit-

einander verbunden sind. Das eine freie Ende der ersten Kupferstange wird nun mit dem negativen Pole, (d. i. der vom Zinkcylinder kommende Draht) verbunden. Auf diese beiden Kupferdrahtstangen werden quer an beiden Enden Holzleisten gelegt, auf diese parallel mit den ersten beiden Kupferstangen eine dritte, welche mit Klemmschrauben durch einen schwächeren Leitungsdraht mit dem positiven Pole (vom Kohlenprisma) verbunden wird. Damit ist nun die primitivste, jedoch vollkommen zuverlässige Einrichtung zum Neuen mit galvanischem Strom fertig gestellt. Die dazu erforderlichen Materialien sind so einfach und auf billigem Wege zu beschaffen, auch ermöglicht eine solche kleine Einrichtung die Ausführung so verschiedenartiger anderer Arbeit und Decoration der geätzten Sachen, daß es jedem Interessenten nur zu rathen ist, sich in den Besitz dieser Einrichtung zu setzen.

Gehe ich nun auf die Beschreibung der Bäder ein, so bemerke ich noch, daß zur Erzielung eines guten Resultates vor allen Dingen die größte Reinlichkeit erforderlich ist. Sämmtliche Kupferstangen, Klemmschrauben und Leitungsdrähte müssen stets rein und blank gehalten werden. Das Element muß nach beendigter Arbeit auseinander genommen, alles abgewaschen, in reinem Wasser nachgespült werden. Wenn das Bad längere Zeit ohne Unterbrechung gearbeitet hat, so muß die Säurenfüllung erneuert werden. Auch ist es sehr anzurathen die Zinkcylinder beim jedesmaligen Gebrauch frisch zu verquicken. Man hat dann, wenn man äßen will nur an den beiden mit dem negativen Pol verbundenen Stangen mittelst Kupferdrähten gut gereinigte Metallbleche einzuhängen und den zu äßenden Gegenstand an der dritten mit dem positiven Pol verbundenen Kupferstange zu befestigen.

Es folgt nun eine Beschreibung der zur Neuhung der verschiedenen Metalle notwendigen Bäder. Ich will vorher bemerken, daß es vielfach empfohlen wird, statt der Metallsalz haltigen Bäder einfach reines Wasser mit (je nach der Beschaffenheit des Metalles welches geätzt werden soll) Salzsäure, Schwefelsäure oder Salpetersäure angesäuert, zu verwenden. Ich selbst habe jedoch damit nie so gute Resultate als mit den Metallsalzbädern erzielt, so daß sich die geringe Ausgabe für die Chemikalien stets gelohnt hat.

Zur Bereitung eines Kupferbades sind folgende Chemikalien erforderlich:

Table with 2 columns: Ingredient and Amount. Water 10 Liter, Potassium carbonate 250 Grams, Potassium dichromate 200, Cuprous sulphate 200, Cyanide 250.

Ich gebe aus dem Grunde genaue Vorschriften galvanischer Bäder, (nur selbst erprobte) weil zur Ausführung der später beschriebenen Decorationen dieselben unerlässlich sind und es für einen Anfänger zu große Schwierigkeiten haben würde, aus der Unmenge von gegebenen Rezepten das beste verwendbare herauszufinden.

Die Darstellung des Bades geschieht am besten auf folgende Weise: Man löse das doppeltchromsaure und das kohlen-saure Natron in der Hälfte des Wassers, das Cyankalium und das essigsaure Kupfer in der anderen Hälfte, mischt beides, worauf das Bad klar und farblos wird. Nach dem Abkochen und Filtriren ist das Bad zum Gebrauch fertig. Man gießt nun das Bad in das Gefäß und kann, wenn der Gegenstand am positiven Pol hängt, denselben äßen, wenn er am negativen Pol hängt, mit Kupfer überziehen (verkupfern). Im letzteren Fall hat man an den positiven Pol ein Stück Kupferblech zu hängen, welches mindestens den gleichen Flächenraum einnehmen muß. Dasselbe gilt auch von anderen Bädern, welche nun folgen.

Zum Neuen von Messing, wie überhaupt Kupfer-Zink-Neuhungen sowie zum Vermessingen dient folgendes Bad:

Table with 2 columns: Ingredient and Amount. Potassium carbonate 300 Grams, Potassium dichromate 200, Cuprous sulphate 100, Cyanide 100, Water 10 Liter, Cyanide 98 pCt. to clear and colorless.

Zur Bereitung löst man in 2-3 Liter Wasser das kohlen-saure und schwefelsaure Natron auf, zerreibt das Cyankupfer und das Cyanzink in einem Porzellanmörser mit 1 Liter Wasser zu einem dünnen Brei, fügt dies zu der Lösung der Natronsalze und seht solange

unter fleißigem Rühren von einer concentrirten Cyankaliumlösung hinzu, bis das Auflösen der Metallcyanüre erfolgt ist. Man verblüht dann bis zum Volumen von 10 Liter, kocht das Bad ab und läßt vor dem Gebrauch das Bad vom Strom kräftig durcharbeiten. Dieses Durcharbeiten geschieht, indem man ein Stück Eisen oder Zinkblech an den negativen Pol und ein Stück Messingblech, etwa nochmal so groß als das Eisenblech an den positiven Pol hängt und nun den Strom einige Stunden wirken läßt. Es sei noch bemerkt, daß man dieses Durcharbeiten fast bei allen Bädern vornimmt, um denselben den Säuregehalt zu nehmen, sie „neutral“ zu machen. Das Vermessingen wird bei den in dem vorliegenden Aufsatz beschriebenen Arbeiten jedoch nur wenig gebraucht, erfordert auch einige Übung, es sei daher noch besonders empfohlen, bei diesen Arbeiten ein gutes Handbuch der Galvanischen Metallbearbeitung (etwa Konrad Zaucher, Stuttgart 1887) zur Hand zu nehmen, da eine Beschreibung des ganzen Verfahrens einen Aufsatz für sich bilden würde. Das Neuen von Messing bietet jedoch in dem angegebenen Bade keine Schwierigkeiten.

(Fortf. folgt.)

Correspondenzen.

Hamburg. Der Fachverein der Schlosser hielt am 15. November seine monatliche Mitgliederversammlung unter Vorsitz des Herrn Brand mit folgender Tagesordnung ab: 1) Wahl des 1. Kassiers. 2) Bericht und Wahl eines Mitglieds der Lohncommission. 3) Verlegung des Versammlungsortes. 4) Antrag der Arbeitsnachweiskommission. 5) Unsere Berichte in der Metallarbeiterzeitung. Vorher in die Tagesordnung eingegangen wird, macht der Vorsitzende das Ableben des Kollegen Haverbeck und des thätigen früheren Kollegen Kühnen bekannt und ehrt die Erinnerung das Andenken derselben durch Erheben von den Plätzen. Zum 1. Punkt motivirt Herr Brand die Abdankung des 1. Kassiers, Herrn Kühnel, und wird an dessen Stelle Herr Schmeer gewählt; weil aber Herr Schmeer bisher Revisor war, muß auch dafür eine Neuwahl stattfinden und wird als solcher Hüber gewählt. Zu Punkt 2 berichtet der Referent der Lohncommission über jede seit dem letzten Bericht gemachte Arbeit derselben. In selbigem Bericht ist auch ein Antrag der Commission enthalten, welcher begründet ist auf die Neuhungen der Innungsmeister, welche glauben, daß gegenüber den Nichtinnungsmeistern bei ihnen die Lehrlinge auch wirkliche Lehrlinge sind und demgemäß etwas Lütziges lernen. Ueber diesen Punkt entspinnt sich eine lebhafteste Debatte, in welcher u. A. betreffs der Ausbildung der Lehrlinge die zopfige Zunftzeit mit dem Ende des 19. Jahrhunderts in Parallele gestellt wird und ergibt sich für die heutigen Zustände ein sehr beschämendes Resultat. Die Lohncommission hat nun beschlossen, speziell über die Lehrlingsfrage eine Statistik auszuarbeiten und zwar soll auf den Fragebögen vermerkt werden, ob die Lehrlinge bei Innungsmeistern, Nichtinnungsmeistern oder in Fabriken arbeiten, um dadurch über die Sachlage Klarheit zu schaffen. Obiger Antrag geht nun dahin, daß die Arbeit der Lehrlingsstatistik vom Fachverein resp. den einzelnen Mitgliedern besorgt werden soll, was einstimmig angenommen wird. Diese Fragebögen, welche sich jedes Mitglied selbst anzufertigen hat und woraus ersichtlich sein muß, ob der betr. Lehrling wirklich Lehrling oder Laufbursche ist oder als Dienstmädchen fungirt, sollen auf Antrag des Herrn Heilig bis zum 1. Dezember eingeleistet sein. Sodann wird an Stelle des ausgeschiedenen Herrn Vanse, Herr Möllenberg gewählt. Zu Punkt 3 motivirt Herr Vogt seinen Antrag, indem unser jetziger Lokalvorstand nicht die Aufmerksamkeit schenkt, welche uns gebührt und wird der Antrag, eine Commission zu wählen, welche die Lokaltätten der Stadt in Augen-schein nehmen soll, angenommen. Gewählt werden die Herren Schmeer, Junge, Vogt, Mummhey und Jeremias. Den Punkt 4 motivirt Herr Hausbahn dahin, daß die Arbeitsnachweiskommission beschlossene habe, die Karten und Marken vom Herrbergswirthe der Commission zu übergeben, was nach längerer Debatte, auf Antrag des Herrn Junge, abgelehnt wird. Punkt 5 wurde, weil er wegen der vorgerückten Zeit nicht erledigt werden konnte, auf Antrag des Herrn Ditrich bis zur nächsten Versammlung vertagt. Nachdem Herr Brand noch bekannt machte, daß etwaige Beschwerden über unser Verzeichniß die Herren Mummhey und Hausbahn mündlich oder schriftlich entgegen zu nehmen beauftragt sind, schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Berlin. Im Fachverein der Metallarbeiter in Gas-, Wasser- und Dampf-Armaturen hielt am 5. November Herr Gottfried Schulz vor einer gut besuchten Versammlung in Gordon's Lokal, Neue Grün-Str. 28, einen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über „Unfallversicherung“. In der darauf folgenden Diskussion warnte der Vorsitzende, Herr Prink, die Anwesenden davor, während des Betriebes der Dreibriemen auf die Riemenstücken aufzulegen; dadurch wären schon sehr viel Unglücksfälle passiert. Die Herren Fabrikinspektoren sollten gerade auf die Transmissionsanlagen, welche in Bezug auf die Sicherheit der Arbeiter oft viel zu wünschen übrig lassen, ihr größtes Augenmerk richten. Redner ging näher auf die beiden Unglücksfälle ein, welche sich in der Fabrik, Dresden-er Straße 38, ereigneten. Bei dem ersten dieser Unfälle sei er selbst beteiligt gewesen; beide Unfälle wären dadurch entstanden, daß die Riemen während des Betriebes aufgelegt werden mußten, weil kein Auslöser vorhanden war; die Schraubenschlüssel der Stellringe hätten circa 1 Zoll hervorge-gestanden, was durchaus polizeiwidrig sei. Unter diesen Umständen sei es gar nicht anders möglich, als daß derjenige, der von hervorstehenden Schraubenschlüsseln gefaßt, auch mit herumergriffen wird. Es sollte dahin gestrebt werden, daß zu Fabrikinspektoren nur Fachmänner angefaßt werden, von pensionirten Offizieren könne man die nöthige

Bachkenntnis nicht verlangen. Nach dem ersten der beiden vor-

drungen, welter zu stellen und bitten deshalb unsere Kollegen,

Auch bitten wir den Bezug nach hier fern zu halten.

Berlin. Da es mehrfach vorgekommen ist, daß fremde,

Zwickau. Es wird Mancher denken, der hiesige Verein

Hebhor. Der Metallarbeiterverein hielt am 7. Nov.

Allgemeine Kranken- und Sterbekasse der Metallarbeiter. (G. S.)

Bezugnehmend auf die Bekanntmachung des Vorstandes in

Auf Anordnung des Bundesraths müssen die jährlichen

Eduard Pommernell, Schlosser, geb. 22. Januar 1867 zu

- Folgende Mitgliedsbücher sind als verloren gemeldet

Hamburg, den 19. November. Mit Gruß Der Vorstand.

Reiseunterstützungsvereine der Feilenhauer.

Dukau-Magdeburg. Werthe Kollegen! Anschließend

Anzeigen.

(Privat-Anzeigen ist der Betrag in Briefmarken beizufügen,

Bremen.

(Fachverein der Schlosser und Maschinenbauer.)

Nürnberg.

Nachverein der Schlosser und Maschinenbauer.

Magdeburg.

(Fachverein der Former.)

Mainz.

Sonntag, den 27. November feiert der Verein der Spengler-

Ein tüchtiger Feilenschleifer für dauernde Arbeit im

Nachruf. Am 19. November entschlief nach kurzem

Zur gefälligen Beachtung! Soeben erschien in unserm Verlag der

Seit Jahren ist unser Notizkalender in den deutschen

I. Dualität, einfache Ausgabe, solid ausgestattet,



Durch den Verkauf diverser Sorten sogenannter engl. Leder-

Brief-Marken-Fabrik.

Quittungs-Marken für Krankenkassen, Vereine u. s. w.

Jean Holze in Hamburg, Hohe Bleichen Nr. 43-44.