

Metallarbeiter- Jugend

Wochenblatt des
Deutschen Metallarbeiter-
Verbandes

Für alle Jugend-
lichen und Lehrlinge der
Metallindustrie

Nr. 30 • 11. Jahrgang

Berlin, 26. Juli 1930

mit der Monatsbeilage „Technische Lehrbriefe“

Erscheint wöchentlich Samstags. Bezugspreis vierteljährlich 1,50 M. Einzelnummer 15 J (nur gegen Voreinsendung des Betrags). Eingetragen in der Reichspostzeitungsliste. Verantwortl. Schriftleitung: Paul Haase. Schriftleitung u. Verlagsstelle: Berlin SW 68, Alte Jakobstr. 148-155

Die Arbeitslosen

Ob wir an Strassenecken still verweilen,
Ob wir im Laufschrift durch die Gassen eilen,
Ob wir die Bänke in den Wäldern zieren,
Froh oder traurig in die Wolken stieren,
Ob uns die Sorgen oder Wanzen quälen,
Ob wir ein Hansseil oder Leuchtgas wählen,
Ob wir den Kopf an Mauerwerk zerstoßen,
Ist völlig gleich . . . Wir sind die Arbeitslosen . . .!

Die Räder drehen sich und immer schneller,
Doch sie bedient ein Eisenautomat,
Statt Fleisch und Knochen schalten Draht,
Die Wechsel klappen ohne Weichensteller.
Was früher Fünftzig schufen, schaffen Dreissig,
Es läuft das Band, und dieses Band ist fleissig,

Es jagt die Dreissig bis zum Muskelschwund,
Was schert es uns? Wir waren stark, gesund
Und wurden ausgestossen . . . zu Arbeitslosen!

Profitgier treibt mit unsern Leibern Spott
Und opfert uns dem Dividendengott!
Zeigt uns die Schuld, für die wir hungern sollen!
Habt ihr nicht Furcht, ihr rechnenden Magnaten,
dass wir nicht länger müßig bleiben wollen?
Noch sind wir still, noch kam es nicht zu Taten,
Und doch, und doch, was könnten wir verlieren,
Wenn wir uns sammeln, gegen euch marschieren — ?
Noch sind wir stumm, noch lassen wir uns stossen —
Doch seid gewarnt — vor uns — den Arbeitslosen!

Chr. Siemens

Jugend und Elternhaus

Wenn der Arbeiterjunge, das Arbeitermädchen in die harte Wirklichkeit des Lebens tritt, wenn die Schulkür hinter ihnen ins Schloß fällt, dann sind nicht allein die bunten Fäden gerissen, die ins Band der Kindheit führten, da lockern sich auch die Beziehungen zur Familie. Viel Gemeinsames und Vertrauliches, was vorher zwischen den Kindern und Mutter und Vater war, verstimmt, löst sich auf. Die Arbeit führt den jungen Menschen im Denken und Streben auch dann heraus, wenn er noch bei den Eltern wohnen bleibt. Der Sohn des Schlossers, des Tischlers kann nicht zu seinem Vater in die Werkstatt gehen und unter seiner Obhut das Handwerk erlernen. Der Vater hat längst keine eigene Werkstatt mehr, sondern steht im Fabriksaal an der Maschine und verrichtet mechanische Teilarbeit, und wenn der Sohn des Vaters Handwerk erlernt, kommt er ganz selten in die gleiche Fabrik, seltener in den gleichen Saal, äußerst selten unter die Obhut des Vaters. Zumeist lernt der Sohn nicht des Vaters Beruf. Der Vater kennt die Werkstatt seines Sohnes nicht, und er kann ihm wenig raten und helfen. Was weiß der Vater, der Schuster ist, von den Sorgen des fünfzehnjährigen Schlosserlehrlings? Das Verhältnis zur Mutter wird noch lockerer. Dem Schulknaben, dem Schulmädchen konnte sie noch gute Ratschläge geben, die Schulaufgaben mit lösen helfen. Was soll sie mit dem Gehilfen, dem Fabrikarbeiter, der Verkäuferin anfangen? Wenn die Mutter nicht zur Arbeit geht, dann sind die Kinder der nicht unbegründeten Meinung, sie wisse gar nicht, wie es einem Menschen zumute ist, der den ganzen Tag im Lofen des Fabriksaales steht.

Der junge Arbeiter, die junge Arbeiterin, sie streben aus der Familie, lösen sich geistig los von den Eltern. Die Eltern können ihnen für die Last der Arbeit wenig Rat geben, nun wollen sie auch keine Mahnungen: „Was ich sage, das muß der Junge, das Mädchen tun, und damit Punktum!“ Nur schade, daß sich der Junge, das Mädchen nicht um die Punktums schert und

meistens auch anders denkt, als der Vater glaubt. Von Zeit zu Zeit — es kommt selten vor — wird auf den Zahn gefühlt, ob der Vorgesetzte mit ihm zufrieden ist. Die Mutter „klopft wohl auch auf den Busch“ beim Mädchen, ob vielleicht schon ein Schatz in Sicht ist. Die Jugend hat da ganz klare Antworten, weiß auch nett von ihrem gesellschaftlichen Umgang zu erzählen, und die Eltern leben dann in dem schönsten Glauben, sie verstanden die Kinder in allen ihren Wünschen, in all ihrem Denken und Trachten hätten sie bis auf den Grund der jungen Seele gesehen.

Ein kleiner Sturm wühlt einmal das Gemüt der also gepriiften, erkannten und sicher geleiteten Jugend auf, das Innerlichste, Heimlichste blüht aus Sonnenlicht; da werden die naiven Eltern gewahr, daß sie die Kinder nicht mehr an der Hand führen. Die laufen schon abseits, und ihr Weg führt immer mehr nach anderen Weiten. Hilflos stehen die Eltern vor diesen Tatsachen. Gewiß ist es nicht in allen Familien so, gewiß gibt es noch vieles Gesundes, besonders da, wo die Wohnweise noch nicht bis zu den vollgepfropften Mietskasernen der Metropolen entwickelt ist. Gewiß sind auch in kleineren Orten und auf dem Lande noch viele Reste guter Tradition vorhanden. Aber die Masse der traurigen Fälle mehrt sich von Tag zu Tag.

Nun kommt der Junge, das Mädchen auf den Einfall, die ungastliche Stätte der Wohnung zu verlassen und Gelegenheit zu suchen, wo die Gefühle nicht unterdrückt zu werden brauchen. In der Hast der Tagesarbeit findet sich dazu keine Zeit. Dann drängt sich am Feiertag ein Lied auf die Lippen, dann greift die Hand zur Baute oder zur Geige, dann zieht es das Herz zu den Büchern, dann will der junge Mensch still vor sich träumen. Darüber entrüstet sich unsere kapitalistische Zeit oder sie belächelt diesen „Unsinn“. Nur selten bietet sich eine Gelegenheit, ganz bis ins Tiefste auszukosten. Nur unter ganz glücklichen Umständen erlebt der Großstädter mit Sturm: „Bernehmbar werden die Stimmen, die über der Tiefe sind.“

Manche Sozialisten glauben, aus dieser Erkenntnis heraus die Auflösung der Familie befürworten zu müssen. Sie befinden sich im Banne falscher Ansichten. Will wirklich jemand im Ernst

die aufopfernde Pflege, die eine Mutter ihrem Kinde zuteil werden läßt, durch die Pflege der Anstalt ersetzen? Nein. Im Gegenteil! Wir Sozialisten wollen die Familie wieder zu dem machen, zu dem sie berufen ist. Wir wollen dem Arbeiterjungen, dem Arbeitermädchen wieder ein Heim geben, in dem sie zum tüchtigen Kämpfer für die Menschheit heranreifen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist es notwendig, das Grundübel, unsere kapitalistische Wirtschaftsform zu ändern. Erst wenn unsere Wirtschaft aufgebaut ist, der Menschheit zu dienen, erst wenn sich der Arbeiter nicht mehr um das Nötigste, was er zum Leben braucht, sorgen muß, wird der Geist in der Familie wieder seinen Einzug halten, den wir der arbeitenden Jugend, ja der ganzen Arbeiterklasse wünschen.

Karl Hornung.

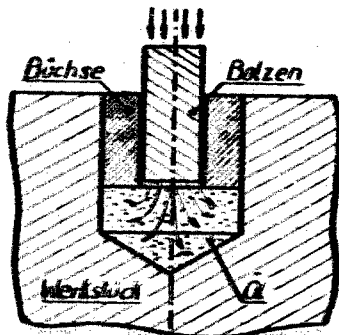
Neue Lokomotivtypen

Auf der deutschen Reichsbahn gelangen zurzeit einige neue Typen von elektrischen Lokomotiven zur Einführung, die in größerer Anzahl gebaut werden sollen. Was zunächst die Güterzugmaschine anlangt, so ist diese mit 6 Einphasenollektromotoren ausgerüstet und erreicht ein Gesamtgewicht von 133 Tonnen. Sie ist imstande, 1400 Tonnen auf einer Steigung von 10 bis 15 Kilometer je Stunde zu schleppen. Die neue Schnellzuglokomotive besitzt zwei Einphasenollektromotoren und kann Lüge von 500 Tonnen Gewicht auf einer Steigung von 10 bis mit 90 Kilometer je Stunde fahren oder auf ebener Strecke Lüge von 700 Tonnen Gewicht und 110 Kilometer je Stunde befördern. Die Leistung des einzelnen Motors besitzet sich hier bei der Höchstgeschwindigkeit auf 700 PS. Eine dritte Ausführungsform ist imstande, auf ebener Strecke Lüge von 1800 Tonnen mit 40 bis 60 Kilometer Stundengeschwindigkeit zu fahren. Erwähnt ist auch, daß die Reichsbahngesellschaft eine Reihe von Verbundlokomotiven mit Hochdruckkesseln in Auftrag gegeben hat, von denen insbesondere die von Raffae in Angriff genommene Beachtung verdient. Der Dampf wird hier in einem sogenannten Bensonkessel bei der kritischen Temperatur, das heißt mit 24 Atmosphären Druck erzeugt, nach Drosselung auf 150 Atmosphären Betriebsdruck zunächst in einer Hochdruckturbine ausgenutzt, worauf er aus der Niederdruckturbine austritt. Das Wasser vollführt bei der Turbolokomotive einen Kreislauf; es wird, abgesehen von kleinen Verlusten durch Undichtigkeiten, nicht verbraucht, so daß für die Reichweite der Maschine lediglich die mitgenommene Brennstoffmenge bestimmend sein wird. Das mitgeführte Wasser ist reinstes Destillat. Durch Anwendung von Hochdruckdampf und Turbinen gelingt es, den Kohlenverbrauch auf rund 56 bis 60 der unter gleichen Umständen von den Lokomotiven bisher gebrauchten Menge herabzusetzen. Der Kessel besitzt Kohlenstaubfeuerung, wodurch es möglich wird, trotz der geringen Speicherkapazität des Kessels, der nur aus einer Anzahl parallel geschalteter Rohrstänge besteht, die Dampferzeugung dem jeweiligen Dampfbedarf schnell anzupassen.

Die „hydraulische Presse“

Wie entfernt man eine fest eingedrückt Buchse aus einem Loch? Dafür gibt es ein sehr einfaches Verfahren. Man stelle einen Bolzen her, der sich langsam in der Buchse hin und her bewegen läßt. Dann fülle man den Hohlraum, der noch unter der Buchse ist, mit Öl an, fiede den Bolzen in die Buchse und schlage mit dem Hammer fest drauf. Steht die Buchse auch noch so fest im Werkstück, sie wird sich durch dieses Verfahren immer herauslösen. Dies ist nur eine praktische Anwendung des physikalischen Gesetzes, daß der auf eine Flüssigkeit ausgeübte Druck sich nach allen Seiten hin gleichmäßig fortpflanzt. Wie bei einer hydraulischen Presse sind auch hier zwei Kolben, die Buchse und der in die Buchse gestellte Bolzen, die in einem in sich abgeschlossenen Flüssigkeitskolben (Öl) auf dem kleinen Bolzen (Kolben) wird mit dem Hammer ein Druck ausgeübt. Dieser Druck pflanzt sich auf die Flüssigkeit nach allen Seiten hin gleichmäßig fort. Der Druck, der nun auf die Buchse ausgeübt wird, ist umso stärker und größer, als die Buchse am Durchmittelpunkte dem Bolzen gegenüber steht. So wird die Schwerkraft des Hammers in der Flüssigkeit vervielfacht und die Buchse hebt sich immer aus dem Werkstück heraus.

Paul Kienzle.



Glänzende Erfolge eines Leichtflugzeuges

Man hat oft schon darauf hingewiesen, daß das Verkehrsmittel der Zukunft das Kleinflugzeug sein dürfte, dem übrigens eine ähnliche Entwicklung vorausgesetzt wird, wie feinerzeit dem Auto. Wie außerordentlich zuverlässig und dauerhaft heute schon derartige Flugzeuge gebaut werden, zeigt recht deutlich der vor einiger Zeit von dem Freiherrn von König-Wartbausen auf einem Klemm-Leichtflugzeug ausgeführte Weltflug, bei dem ein Flugmotor von nur 20 PS benutzt wurde, eine Maschinenleistung — kaum so groß wie die eines Droschkenautos! Nach einer von Hauptmann Schreiber verfaßten und von den Daimlerwerken herausgegebenen Druckschrift handelt es sich um einen normalen 20 PS-Mercedes-Benz-Flugmotor, bei dem nur die Zahl der Flächenanteile vergrößert und eine Ölrußsaugpumpe eingebaut wurde. Der kleine Zweiflendermotor ließ stets einwandfrei und wurde nur einmal gegen einen neuen Motor desselben Fabrikats ausgetauscht, da geringfügige Ausbesserungen an Ort und Stelle (Kalkutta) nicht vorgenommen werden konnten. Im Durchschnitt der langen Reise betrug der Brennstoffverbrauch nur 6,5 Liter bei einem Ölverbrauch von 300 Gramm je Stunde.

Der Weltflug mit 20 PS, eine sportliche Großtat ohne Gleichen, ging über Urwälder und Wüsten, über tropenheiße Dschungeln, über weite Wasserstrecken und über Gebirge von seltenweise mehr als 5000 Meter Höhe. Die erste Teilstrecke Berlin—Moskau wurde ohne Zwischenlandung zurückgelegt, der Weiterflug erfolgte über Charlow, Kholm, Mladivatos nach Batu. Beim Überfliegen des Kaukasus ein kleiner Zwischenfall: Steindäler stießen auf die Maschine herab und greifen sie regelrecht an! Über den Urwäldern Perfiens begleiten Laufende von Flamingos das schwache Flugzeug des Weltfliegers als „rotafote Wolke rechts und links“. Weiter geht es über Schiras in die Richtung nach Buschir. Landung in einem Dorf von Nomaden, die beim späteren Start große Gastgeschenke machen und vom Weltflieger als Gegenleistung Feuerzeuge und auf besonderen Wunsch — Benzin und Schmieröl erhalten. „da es gegen Magen Schmerzen helfe“. Die nächsten Teilstrecken sind Wenderabas, Karachi, Kalkutta, Bangkok, Singapur. Dann geht es über Kanton, Shanghai nach Kobe, Tokio, von wo aus das Flugzeug nach San Francisco verfrachtet wird. Den Schluß bildet der lange Flug quer durch die Vereinigten Staaten bis zum Flughafen von Newjork. Fürwahr ein glänzender Beweis für die Qualität des Flugmotors und eine beispiellose Bewährung des kleinen Flugzeuges. Dazu kommt dann noch, daß der Weltflug von einem Jungflieger ausgeführt wurde, der vorher insgesamt erst 25 Stunden am Steuer von Sportflugzeugen geflogen hatte!

Durchleuchtung ohne Röntgenstrahlen

Wenn man mit einem gläsernen Dreieck auf weißem Papier die Farben des Regenbogens auffängt, so empfängt das Blatt auch außerhalb des roten Endes noch etwas: das sind aber unsichtbare Wärmestrahlen. Diese Strahlen können zum Beispiel eine Hand ebensogut durchdringen wie die bekannten Röntgenstrahlen. Zu einem geschlossenen Kasten befindet sich eine Bogenlampe, die reichliche Wärme ausstrahlt, und an einer Seite hat das Gehäuse einen Filter, der kein Licht, sondern nur unsichtbare Wärmestrahlen hindurchgehen läßt. Nichtet man nun diese Strahlen auf eine Hand, die vor einer photographischen Platte liegt, welche von der „Gastmar Kobal“ besonders empfindlich gemacht worden ist, so scharf sich auf dieser Platte ein Bild ab, auf dem die Knochen dunkel in die helleren Fleischteile eingelagert sind. Derartige Durchstrahlungen sind auch völlig unschädlich.

Hat der elektrische Kraftwagen eine Zukunft?

Entgegen der allgemeinen Meinung, Benzin und Schwereöl werde nicht herrschen, bereiten Elektro-Optimisten die Auffassung, daß sich schließlich auch beim Auto der elektrische Antrieb durchsetzen wird. Es bedarf nur einer geringen Verbesserung des Wirkungsgrades des Akus und vielleicht noch des Absterbens einiger reaktionärer Elektroplattwerkbirektoren, um einen sehr raschen Siegeszug des elektrischen Autos, wenigstens als städtisches Verkehrsmittel herbeizuführen. Und daß man mit Elektroautos nicht schneller als etwa 50 Kilometerstunden fahren kann, wird von den Statisternmalherzen nur begrüßt werden — vielleicht wird der elektrische Antrieb gerade aus diesem Grunde rascher auskommen, als es sonst der Fall wäre.

Zwei Wünsche

Ich, zwei Wünsche wünscht ich immer, lecher immer noch vergebend, und doch hab ich die innig-erwünschten, schönsten meines ganzen Lebens! Tag ich alle, alle Menschen könnt mit gleicher Lieb umfassen, — und daß ein'ge ich von ihnen morgen hürte klingen lassen.

Holff Glasbrenner.

langsam nach außen in wagerechter Richtung geführt, so daß die Blechschleife eine gewölbte Form annimmt.

Damit sich bei schwachen Blechen am Umriss keine Falten eindrücken, führt man einen zweiten ganz flachen Stahl mit der linken Hand leicht gegen die Innenseite der Blechschleife. Ist die Blechschleife nach und nach an das Futter gedrückt worden, so wird sie mit einem flachen Stahl überpoliert. Müssen die Schalen im Innern blank sein und dürfen sie in der Mitte kein Loch haben, so wird die Blechschleife mit einer runden Holzplatte bedeckt, welche die Blechschleife gegen das Futter drückt. Um die Holzschleife festzuhalten, wird in der Mitte ihrer Oberfläche die Spitze des Meißels gegen die Spindel gedrückt. Man legt die Blechschleife gegen das gedrehte Futter und befestigt sie durch eine Holzplatte und diese durch die Spitze des Meißels. Durch Drücken mit entsprechenden Stählen gibt man der Blechschleife allmählich die Form des Futters. Um den Wecher zu polieren, wird er über ein zweites Futter gesteckt.

So werden auch Gegenstände mit Hohlkehlen gedrückt. Es sind zwei Futter nötig, von denen das zweite nur den unteren Teil der Hohlkehle erhält. Nachdem die Metallschleife über das erste Futter gedrückt wurde, schraubt man den Gegenstand über das zweite Futter und drückt ihn fertig.

Die Gegenstände müssen während des Drückens mehrmals geblüht werden, weil das Blech infolge des Pressens durch den Drückstahl spröde wird und leicht reißt. Gedrückte und geblühte Gegenstände werden gebeizt und abgebrannt. Die geblühten Gegenstände werden in eine Weize aus verdünnter Schwefelsäure gelegt und in reinem Wasser nachgewässert, sodann in einer Abrennbeize aus 1 Teil Schwefelsäure und 2 Teilen Salpetersäure nachgewässert. Die kurze Zeit gebeizten Gegenstände werden kräftig in reinem Wasser abgewässert und mittels Mele und Sägemehl getrocknet. Drückarbeiten aus Stahlblech müssen in fast allen Fällen angewärmt werden. Kalt können nur kleine Hölzer oder Keile gedrückt werden. Sämtliche Drückarbeiten werden erleichtert und die Keilung vermindert, wenn die in Umdehung verletzten Teile reichlich mit Öl oder Fett bestrichen werden. Besonders Talg hat sich am besten bewährt. — B —

Werkstoffuntersuchungen mittels Röntgenstrahlen

Bei der Werkstoffprüfung benutzt man die Röntgenstrahlen unter andern zur Feststellung von Hohlstellen und Einschlüssen in Werkstücken, zur Bestimmung des Gefügeaufbaues in Werkstoffen und zur Ermittlung der chemischen Zusammensetzung. In dem staatlichen Materialprüfungsamt und im Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und für Metallforschung haben Forman, Stunze und Sachs mittels Röntgenstrahlen Poren im Aluminiumspritzguß nachgewiesen und den Einfluß der Poren auf die Festigkeit dieses Werkstoffes untersucht. Sie haben festgestellt, daß bei reiner Zugbeanspruchung die Hohlstellen nur entsprechend ihrer Querschnittsgröße die Tragfähigkeit eines Querschnittes vermindern. Bei den Bruchversuchen wurde durch geeignete Maßnahmen erreicht, daß die Bruchstellen wahlweise an porigen und gerundeten Stellen aufraten. Hieraus wurden Beziehungen zwischen Festigkeitswert und Porengröße abgeleitet, wobei festgestellt wurde, daß Poren die Festigkeit nur in geringem Umfange beeinflussen. Zur Beförderung von verdichteten Gasen verwendet man Stahlflaschen, die erst benutzt werden können, wenn sie nach den bestehenden amtlichen Vorschriften geprüft sind. Bei der Dram G. m. b. H., Fabrik A. Berlin, hat man nun beim Abladen von vollen Wasserstoffflaschen, die infolge regnerischen Wetters naß waren, an zwei erst acht Jahre alten Flaschen, die vor drei Jahren der letzten amtlichen Druckprüfung unterworfen und als gut befunden waren, das Austreten von äußerst feinen Gasblasen am Flaschenboden beobachtet. Diese Flaschen wurden im Materialprüfungsamt untersucht und zerstört. In der Mitte des Bodens auf der Innenseite befand sich eine große kraterförmige Vertiefung. Zener und Sorge haben nun eine große Zahl von Flaschen in einer besonderen Prüfvorrichtung mittels Röntgenstrahlen untersucht und hierbei ähnliche Feststellungen gemacht. Man hat im Flaschenboden Dunter, Hohlstellen und Risse festgestellt. — B —

Technische

Lehrbriefe



Beilage zur Metallarbeiter-Zeitung

Herausgegeben vom Vorstand des
Deutsch. Metallarbeiter-Verbandes

Schriftleitung: H. Haase, Berlin

Bearbeitet von Gewerbeoberlehrer
Otto Klippmann in Dresden

Dritter Jahrgang / Nummer 8

Druck: Verlags-Gesellschaft des
Deutschen Metallarbeiter-Verbandes

Inhaltsverzeichnis: Seite

Metallverbindungen durch Löten 57

Aus der Metallbrückerwerkstatt 68

Werkstoffuntersuchungen mittels
Röntgenstrahlen 64

Berlin, Anfang August 1930

Metallverbindungen durch Löten

Allgemeines

Löten ist in der Metallbearbeitung ein Verfahren zur Vereinigung von Metallstücken. Insbesondere hat das Verfahren in der Blechbearbeitung allgemeine Bedeutung, indem man zwischen den beiden Metallstücken ein anderes Metall zum Schmelzen bringt, das nach dem Erkalten der beiden Stücke infolge der Anziehungskraft fest zusammenhält. Man versteht unter Adhäsion oder Flächenanziehung im allgemeinen das Bestreben, das zwei ungleiche Körper in ihren Teilchen zusammenhält, daß die Körperchen gewissermaßen ineinanderhängen. Die Anziehungskraft zeigt sich besonders stark, wenn ein flüssiger Körper mit einem festen Körper in Berührung gebracht und durch Verdunsten oder Erkalten des Lösungsmittels fest wird. Hierauf beruht das Löten. Die eingeschmolzenen Metalle müssen gleichen oder niedrigeren Schmelzpunkt haben als die zu lötenden Metallstücke. Beim galvanischen Löten wird das Lösungsmittel elektrolytisch niedergeschlagen.

Beim Löten ist ein Lösungsmittel nötig, das Lot genannt wird. Man unterscheidet Weichlote, welche bei niedriger Temperatur schmelzen und eine niedrige Festigkeit ergeben, ferner Hartlote, die schwerer schmelzen und eine wesentlich größere Härte ergeben.

Da die Lötstellen metallisch rein sein müssen, um eine gute Bindung zu sichern, benötigt man verschiedene Werkzeuge oder Hilfsstoffe. Im ersteren Falle die Feile oder den Schaber, im letzteren Weize oder Säure, die als Lötmasse bekannt sind. Bewährte Mittel sind ebenso Stearin, Kolophonium, Terpentin, Salmiak, beim Hartlöten Borax, Boräure, Serholith, Phosphorsalz, Phosphorsäurelösung oder ein Gemenge von Borax, Pottasche und Kochsalz oder Glaspulver.

Die zu vereinigenden Metallstücke müssen echtigt werden. Allgemein bekannt ist der Lötcolben, der in verschiedenen Formen in den Handel kommt. Zur Erzeugung der Stützflamme ist das Lötrohr seit altersher bekannt, das aber durch die Technik wesentlich vervollkommenet und abgelöst worden ist. Große Verbreitung haben die für das Arbeitsverfahren besonders gebauten Lötlampen gefunden. Die Erhitzung mittels Lötblechbrenner oder Lötöfen und brennbaren Gasen geschieht entweder durch Bunsen-Blaubrenner oder Brenner für Druckluft oder für verdichteten Sauerstoff. Für den Großbetrieb sind die Lötische gebaut worden.

Das Erhitzen des Lotes und der Lötstellen kann in einfachen Fällen auch in Herden und Schmelzöfen erfolgen. Hierfür sind Gas- und Pechluft nutzbar angewendet worden. Schließlich ist auch die Elektrizität im Dienste der Löttechnik verwendet worden. In besonderen Fällen der Fahrradindustrie hat man das Lot im Schmelzgefäß oder in einem Tiegel geschmolzen, um die Lötstelle in die flüssige Masse eintauchen zu können.

Da das Löten allgemein eine Verbindung ist, bei welcher zwei feste Metalle durch Erstarren eines anderen Metalls, das in flüssigem Zustande aufgetragen wird, gebunden werden, so ist zu untersuchen, welche Eigenschaften dieses dritte, das Lötmetall besitzen muß. Weich- und Hartlote unterscheiden sich ihrem Wesen nach nicht voneinander. Beim Weichlöten sind Lote mit niedrigem Schmelzpunkt zu verwenden. Die ersteren sind meist Zinnbleimischungen, die als Lötzinn bezeichnet werden, die letzteren sind in der Regel Kupfer-Messing-Zinnmischungen, die als Schlaglot oder Hartlot gehandelt werden.

Das Schmelzlot soll den zu verbindenden Metallen möglichst ähnlich und fest sein. Der Schmelzpunkt muß vor allem niedriger sein als derjenige der zu lötenden Metalle. Mit Rücksicht auf die Festigkeit der Lötstellen dürfen die Schmelzpunkte beider Metalle nicht zu weit voneinander liegen. Würde die Schmelzbarkeit des Lotes zu weit unter dem Schmelzpunkt der verbindenden Metalle liegen, dann könnte leicht ein Schmelzvorgang die Verbindung und die Form zerstören. Das Lötmetall soll möglichst gut an den Metallen haften.

Weich- oder Schnellote, auch Klemmer- oder Siederlote genannt, entstehen durch Mischung von Blei und Zinn. Es gibt auch Weichlote, deren Schmelzpunkt unter dem Siedepunkt des Wassers liegt. Beimengungen von Wismut ergeben ein leichtflüssiges Lot, Radium ist ein Metall, das in den meisten Zinkbleiden und im Galmei enthalten ist, Radium ist leichter flüssig als Zink, deshalb destilliert es bei der Zinkdarstellung zuerst über. Radium ist zinnweiß und hat dichtes Gefüge, das spezifische Gewicht ist etwa 86, der Schmelzpunkt liegt bei 320 ° C. Es ist ein weiches Metall, das in reinem Zustande sehr dehnbar und geschmeidig ist, steht dem Zink nahe, ist jedoch etwas zäher. Die sehnige Struktur des Bruches erzeugt beim Biegen das beim Zinnbiegen hörbare Geräusch. In Verbindung mit Zinn, Blei und Wismut liegt der Schmelzpunkt niedriger als bei den einzelnen Mischungen.

Blei-Zinnlote haben je nach dem Verhältnis verschiedene Härte. Der Bestimmungszweck ist danach einigermaßen in gewissen Grenzen beweglich. Die Härte des Lotes wird nach dem Härtegrad gekennzeichnet. Die Härte von festen Körpern ist von Moß in folgender Reihe geordnet worden: Talk 1, Gips 2, Kalkspat 3, Flußspat 4, Apatit 5, Feldspat 6, Quarz 7, Topas 8, Korund 9, Diamant 10.

Die Härte der Zinn-Bleilote bewegt sich zwischen 3,9 und 4,15. Das härteste Lot enthält am meisten Zinn. Die Mischung ist 2 Teile Zinn, 1 Teil Blei. Das Lot besitzt den niedrigsten Schmelzpunkt in der Reihe der Blei-Zinnlote.

Die Mischungen und Härtegrade sind in folgender Zusammenstellung enthalten:

		Hundertteile Zinn:											
0	10	20	30	40	50	60	66	68	70	80	90	100	
							Hundertteile Blei:						
100	90	80	70	60	50	40	34	32	30	20	10	0	
		Härtegrade:											
3,9	10,1	12,16	14,46	15,76	14,90	14,68	16,66	14,58	15,84	15,2	13,2	4,15	

Nachdem die Verunreinigungen abgegossen sind, wird es abgekühlt. Man verläßt Anschließt mit gepulvertem Skolophonium zu einem Brei. Dazu benutzt man einen irdenen oder eisernen Topf, den man mit einem schwachen Holzkohlenfeuer speist. Nach dem Erkalten wird ein kleiner Teil Salznat und Wasser zugelegt. Die Masse ergibt das Lötfett.

3. Radium. Das spezifische Gewicht von Radium beträgt 86, der Schmelzpunkt liegt bei 320 Grad Celsius. Es ist besonders wichtig für einige leichtflüssige Metalle. In Verbindung mit verschiedenen Metallen, zum Beispiel Zinn, Blei und Wismut, liegt der Schmelzpunkt niedriger als bei den einzelnen Mischungen. Bekannt ist das sogenannte Woodsche Metall, welches 50 vH Wismut, 12,5 vH Radium, 12,5 vH Zinn und 25 vH Blei enthält. Das Metall schmilzt schon bei 70 Grad Celsius. Daraus geht hervor, daß das Radiummetall oder das Woodsche Metall nur bei solchen Verbindungen lösbar wäre, bei welchen der Schmelzpunkt des Metalls selbst einigermaßen an der Grenze des Lotes liegt. Radium allein bindet nicht.

4. Lötmittel für Glas auf Metall. Man wärmt zunächst die Lötstelle des Glases an und trägt mittels Bürste neutrales Platinchlorid vermischt mit Kamillenöl auf, läßt das Öl verdampfen, bis sich keine weißen Dämpfe mehr entwickeln, und steigert dann die Temperatur bis zur Dunkelrotglut. Das Platin wird reduziert und bildet einen glänzenden, metallischen Überzug. Man bringt man das Glas in ein Bad von schwefelsaurem Kupfer, verbindet es mit dem negativen Pol einer elektrischen Batterie und erhält auf dem Platinüberzug alsbald einen Kupferniederschlag. Durch Vermittlung des metallischen Kupfers wird das Glas mit Eisen, Kupfer usw. mittels Zinn zusammengelötet. — 11 —

Aus der Metalldrückerwerkstatt

Unter Metalldrücken versteht man die Kunst, Gegenstände aus Blechschalen so zu drücken, daß runde, dünnwandige Gegenstände entstehen. Dies geschieht auf der sogenannten Drückbank. Eine Drehbank kann nur zum Erzielen kleinerer Teile Verwendung finden. Größere Arbeiten müssen unbedingt auf einer Drückbank vorgenommen werden. Letztere hat zum Unterschied von der Drehbank am Ende der Spindel ein Runddrucklager. Das Metalltreiben und Schweißen der alten Zeit ist durch das Metalldrücken ersetzt.

Es ist eine Form erforderlich, die man Futter nennt. Ferner sind Futter- und Drückfräse notwendig. Die Drückbank besteht aus einem Gestell mit Wanne, dem Antrieb oder Spindelstock, der Witznehmerreihe, der Gegenrippe oder dem Keilstock, dem Supporter oder Stahlträger und der Vorlage. Als erforderliche Drehfräse sind der Weißel, die Nöhre, sowie die Drückfräse gebräuchlich, wovon der Weißel und die Nöhre zum Drehen des Modells oder Futter Verwendung finden. Mit dem ersteren dreht man die zylinderförmigen sowie die nach innen abgewinkelten Gegenstände, während mit der Nöhre die nach innen gebogenen Hohlstellen gefertigt werden. Die Drehfräse müssen stark schneiden zum Holz- und Metalldrehen haben. Die Drückfräse dagegen müssen abgerundet, sehr glatt und gut poliert sein. Große Röhre von Leuchtern, Hohlzylinder, halbkugelförmige Gegenstände können durch Metalldrücken erzeugt werden.

Das Modell oder Futter ist meist aus Holz gefertigt. Die Blechplatte oder Saube wird mit einem Vorwärtsschritt Drückfräse gehalten, wenn in der Mitte ein Loch sein darf. Das Anhaben des zu bearbeitenden Teiles geschieht nur, wenn das Fräsestück ziemlich fertiggestellt ist und mit dem Vorwärtsschritt nicht mehr zusammenfallen werden kann. Die Blechplatte wird nach erfolgtem Antrieb der Drehbank in einer vertikalen Ebene umlaufen. Läßt man mittels eines Polierstahls einen harten Druck gegen die rechte Seite der Blechplatte wirken, so wird diese gezwungen, die Form des Futter anzunehmen. Der Polierstahl wird in der rechten Hand gehalten und vom Mittelpunkt

Lötung stattgefunden hat. Die neue Wärmequelle wird durch einen elektrischen Heerd gebildet. Eine Mikrophon-Kohlenmembrane wird waagrecht in einer Metallkammer befestigt und mit dem positiven Pol einer 4 Volt-Stromquelle verbunden. An der unieren Fläche der Membrane wird eine dünne Bogenlampen-Glasplatte mäßig angebrückt, deren Spitze auf etwa 1 Millimeter Durchmesser abgefeilt ist und die mit dem negativen Pol der Stromquelle verbunden ist. Durch Zwischenschaltung eines Reglerwiderstandes in die Leitung läßt sich die Stromstärke verändern. Man kann die Stelle der Membrane über der Kohlen Spitze bis zur Weißglut bringen.

Um zu löten, versteht man die betreffende Stelle mit Löt- und Fluxmittel, man legt sie auf die Membrane und schließt dann den Strom, bis dann das Lot fließt. Auf diese Weise werden feine Teile, zum Beispiel Thermoelemente mit Silber und Gold gelötet.

Als Lösungsmittel für Hartlötungen dient Borax, da dieser eine auszeichnende, auflösende Wirkung besitzt auf Metalloxyd und so eine reine Metallfläche erzeugt. Borax ist kristallisiertes Natrium, ein technisch wichtiges Salz, das sich in der Natur fertig bildet und in einigen alpinen Seen von Indien, Tibet und Persien, auf Ceylon und in besonders großen Mengen in Kalifornien gefunden wird. Borax kommt im Handel in Form von Kristallen oder Pulver vor. Letzteres erhält man durch Zerkleinern der Kristalle. Chemisch sind beide Formen gleich. Der kristallische Borax enthält 47 Hundertteile Wasser, das beim Erhitzen entweicht, die Kristalle blähen sich auf und schwellen an. Ist das Wasser ausgetrieben, beginnt die Masse zu schmelzen und bildet später eine klare Flüssigkeit. Beim Löten kann nur vollkommen geschmolzener Borax verwendet werden. Eine Lötstelle, welche mit kristallisiertem Borax bearbeitet worden ist, wird porös und mangelhaft, da in der kurzen Zeit der Lötverbinding eine vollständige Schmelzung nicht erfolgen kann. Die poröse Stelle wird durch das Ausblähen der Masse erzeugt. Wird nur teilweise geschmolzener Borax verwendet, wird die Lötstelle um so mangelhafter, die Fehler treten nur nicht immer so rasch in die Erscheinung. Borax wird deshalb vorher zu einer klaren Flüssigkeit geschmolzen und auf einer reinen Fläche ausgegossen. Der erhärtete Borax wird dann pulverisiert und ergibt bei Benutzung zur Auflösung tadellose Lötstellen.

Besondere Lötmitter

1. Lötpaste. Die im Handel erhältlichen dauernd streichfertigen Lötpasten müssen ohne Zusatz von Säure hergestellt sein. Das Lot muß neben dem reinigenden Flux- oder Oxidationsmittel in der Paste enthalten sein. Die für Weichlötlung bestimmte Paste ist streichfertig, es genügt, die Lötstellen blank zu putzen. Die Lötstelle braucht nur mit einer dünnen Schicht der Paste versehen zu werden, sie wird an einer Wärmequelle (Lötampe oder Lötfolben) kurze Zeit erwärmt. Die Masse enthält:

Zinn	20	33	55	67	90 Teile
Blei	80	67	45	33	10
Schmelzpunkt	250	240	213	190	180° Celsius

2. Löt fett. Als billigen Ersatz für Kolophonium verwendet man das sogenannte Löt fett, welches aus gewöhnlichem Unschlitt hergestellt wird. Man versteht darunter dasjenige tierische Fett, das in den geschlachteten Rindern und Schafen vorzugsweise um Nieren und Gedärmen gefunden wird. Das rohe Unschlitt oder Insekt wird mit Dampf bei 60 Grad Celsius ausgeschmolzen.

Die Lote werden in drei Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe wird gebildet von den gewöhnlichen oder starken Weichloten, deren Schmelzpunkt über 200 Grad Celsius liegt. Die zweite Gruppe der Lote umfaßt die schwachen oder Siederlote, deren Schmelzpunkt zwischen 180 und 200 Grad Celsius liegt. In der dritten Gruppe sind die Wisnuitlote und leichtschmelzbaren Mischungen, welche bei 180 Grad Celsius schmelzen.

Übliche Handelsmaren in Lötzinne mit verschiedenen Schmelzpunkten sind folgende Mischungen:

Hundertteile Zinn	50	45	40	35	30
Hundertteile Blei	50	55	60	65	70
Schmelzpunkt in Celsiusgraden	220	230	240	250	260

Höherer Bleigehalt soll in dem normalen Lötzinne nicht enthalten sein, weil dann der Schmelzvorgang des Lotes erschwert wird.

Schwach- oder Siederlote enthalten etwa 60 Hundertteile Zinn und 40 Hundertteile Blei, der Schmelzpunkt liegt bei 200 Grad Celsius. Eine andere Mischung besteht aus 65 Hundertteilen Zinn und 35 Hundertteilen Blei, der Schmelzpunkt liegt bei 180 Grad Celsius.

Gebrauchliche Hartlote bestehen aus 90 Hundertteilen Kupfer und 10 Hundertteilen Blei oder 80 Hundertteilen Kupfer und 20 Hundertteilen Blei oder auch aus 80 Hundertteilen Kupfer, 15 Hundertteilen Blei und 5 Hundertteilen Zinn.

Zum Löten von Messing, Tombak, Bronze und Kupfer sind Kupfer-Zinnmischungen, die man Messing-Flaglot nennt, bewährte Lote. Die Farbe der Hartlote ist gelb, bei höherem Zinngehalt wird sie hellgelb bis grauweiß.

Bewährte Mischungen sind:

Hundertteile Kupfer	60	55	50	45	40
Hundertteile Zinn	40	45	50	55	60
Schmelzpunkte in Celsiusgraden	885	870	855	840	

Eigenchaften } sehr strengflüssig } strengflüssig, nicht leichtflüssig
 und hämmerbar } hämmerbar } spröde

Noch leichter fließende Lote entstehen, wenn Zinn beigemischt wird. Die Schmelzung besteht aus 58 Hundertteilen Kupfer, 28 Hundertteilen Zinn und 14 Hundertteilen Zinn.

Wird der Zinngehalt größer, dann werden diese Lote sehr spröde, sie lassen sich dann nicht mehr hämmern.

Leichtschmelzende und gut zu bearbeitende Lote sind die Kupfer-Zinnmischungen mit einem geringen Zusatz von Silber. Bewährte Mischungen sind:

Hundertteile Kupfer	53	42	38
Hundertteile Zinn	43	52	50
Hundertteile Silber	4	6	12
Schmelzpunkt in Celsiusgraden	880	840	720

Diese Lote sind auch für Eisen und Stahl verwendbar. Die schwerer schmelzenden Lote sind im allgemeinen besonders für Kupfer, die leichter schmelzenden für Messing, Bronze, Tombak geeignet.

Vorgänge beim Hartlöten und Lötmitter

Die zu lötenden Stücke müssen sehr sauber geschabt oder gefeilt werden. Jede mit Oxid bedeckte Stelle verhindert ein gutes und glattes Fließen des Lotes. Die Teile werden zusammengesteckt oder derart mit Binddraht zusammen-

gebunden, daß sie sich im Feuer nicht verschleiben oder verzehren können. Hierauf wird das zuvor mit feinem Boraxpulver und Wasser angerührte Hartlot (etwa ein Löffel Hartlot und ein Löffel Boraxpulver) mittels eines geeigneten Löffelartigen Drahtes oder Bleches auf die zu löthenden Stellen aufgetragen. Das ganze Stück wird nun auf den Lötberd gelegt und mit Schamottesteinen und großen Stücken Holzkohle in zweckmäßiger Weise umgeben, um es beim Lötprozeß vor Abkühlung zu schützen. Das nun folgende An- und Aufsteigen der Lotmischung muß ein Herunterfallen oder Verschieben der einzelnen Lotkörnerchen zu vermeiden, langsam erfolgen. Zu dem Zweck gibt man mit der Lampe nur gelinde und gleichmäßige Wärme auf das Arbeitsstück, bis die Lotmischung völlig weiß geworden ist. Nach beginnender Rotglut des Stückes kommt der Augenblick, wo das Lot anzufängt zu fließen. In diesem Stadium muß man alle Aufmerksamkeit auf den Prozeß richten, damit das Lot vollständig fließt, ohne daß das Arbeitsstück verbrennt, was dem Anfänger besonders beim Löten von Messing leicht passiert. Nach völligem Fließen des Lotes zögert man nicht, die Flamme sofort wegzunehmen und bei Verwendung von Holzkohle diese auseinanderzuschieben, damit das Arbeitsstück nicht unnötig mehr Hitze bekommt. Ein Abschrecken des gelöteten Stückes in Wasser vermeidet man, da besonders bei starken, massiven Gegenständen aus Messing dadurch leicht Risse entstehen. Als Hauptregeln merke man: Keine Metallflächen! Einpacken oder Umgeben des Arbeitsstückes mit Schamottesteinen oder Holzkohlestücken! Langsames Ansteigen der Lotmischung! Danach den Lötprozeß nicht unnötig in die Länge ziehen! Je rascher man das Lotstück zum Glühen und das Lot zum Fließen bringt, um so besser ist das Ergebnis.

Für die Herstellung von Hartlötungen werden Hartlote verwendet, die auch Streng- oder Schlaglote genannt werden. Diese können in drei Gruppen geteilt werden:

1. Sehr strengflüssige Lote mit über 900 Grad Celsius Schmelzpunkt.
2. Strengflüssige Lote mit 840 bis 900 Grad Celsius Schmelzpunkt.
3. Leichtflüssige Lote, die unter 840 Grad Celsius schmelzen.

Eine andere Einteilung legt die Bestandteile zugrunde, die folgende Abstufung ergibt: 1. Kupferlote, 2. Messinglote, 3. Neusilberlote.

Die in der Werkstatt hauptsächlich verwendeten Hartlote setzen sich fast immer aus Kupfer und Zinn zusammen. Zur Erniedrigung des Schmelzpunktes dienen Beimischungen von Blei und Zinn. Bei Loten mit höheren Ansprüchen wird Silber zugesetzt. Die Hartlote bestehen aus zwei bis vier Grundmetallen, sie werden durch die wechselnde Zusammensetzung der Gewichtspröcente gestuft. Ein gutes Lot muß 1. niedrigen Schmelzpunkt haben, 2. leicht fließen und gut haften, 3. hammerbar (verbar) sein, 4. in Farbe möglichst dem gelöteten Gegenstand entsprechen, damit die Lötstellen wenig auffallen.

Bei den Hartloten wird die Zusammenstellung stets in reinen Metallen angegeben, weil Metallgemische, wie Messing, selbst eine schwankende Mischung darstellen, deshalb eine genaue Bestimmung nicht möglich ist.

Hartlote für Eisen und Stahl: Unten wird reines Kupfer verwendet. Es hat den Vorteil großer Verschleißigkeit, aber es ist sehr strengflüssig und erfordert daher starke Erhitzung der Lötstellen. Soll das Lot leichtflüssiger und nicht gut dehnbar sein, setzt man Blei oder Zinn zu. Handelsübliche Zusammenstellungen sind 90 Hundertteile Kupfer und 10 Hundertteile Blei; 80 vH Kupfer und 20 vH Blei; 80 vH Kupfer, 15 vH Blei und 5 vH Zinn.

Hartlote für Kupfer, Messing, Tombak und Bronze: Hier kommen Kupfer-Zinnmischungen in Betracht. Je mehr Kupfer ein solches Lot enthält, desto größer ist die Dehnbarkeit, um so höher liegt aber auch der Schmelzpunkt. Bei Zinnzusatz wird der Schmelzpunkt niedriger, aber die Festigkeit leidet, weil das Lot spröde wird. Die Farbe dieser Hartlote ist gelb und geht bei höherem Zinngehalt in hellgrau bis grauweiß über.

Übliche Zusammensetzungen: Kupfer 80 Hundertteile, Zinn 40 Hundertteile, Schmelzpunkt 900 Grad Celsius, sehr strengflüssig, gut hammerbar; 55 Hundertteile Kupfer, 45 Hundertteile Zinn, Schmelzpunkt bei 885 Grad Celsius, strengflüssig, weniger gut hammerbar; 50 Hundertteile Kupfer, 50 Hundertteile Zinn, Schmelzpunkt 870 Grad Celsius, strengflüssig, weniger gut hammerbar; 45 Hundertteile Kupfer, 55 Hundertteile Zinn, Schmelzpunkt 855 Grad Celsius, leichtflüssig und spröde; 40 Hundertteile Kupfer, 60 Hundertteile Zinn, Schmelzpunkt 840 Grad Celsius, leichtflüssig und spröde.

Durch Zusatz von Zinn erhält man niedrigeren Schmelzpunkt, 58 vH Kupfer, 28 vH Zinn, 14 vH Zinn.

Bei größerem Zinngehalt werden die Lote sehr spröde und nicht mehr hammerbar.

Leichtschmelzend und gut zu bearbeiten sind die Kupfer-Zinnmischungen mit Silberzusatz:

Kupfer	53	49	38 Teile
Zinn	48	52	50 "
Silber	4	6	12 "
Schmelzpunkt	100	100	100 Teile
Eigenschaften	980	840	720° Celsius
			steht streng
			steht leicht
			steht sehr leicht

Sämtliche Hartlote der letzten Gruppe sind auch für Eisen und Stahl verwendbar. Allgemein gilt: Die schwer schmelzbaren Lote sind für Kupfer geeignet, die leichteren für Messing, Bronze, Tombak.

Hartlote für Nickel, Silber und Argentin: Diese Lote werden durch Zusammenschmelzen von Kupfer, Zinn und Nickel gewonnen: Sie erhalten durch Beimischung von Nickel erheblich höheren Schmelzpunkt als die reinen Kupfer-Zinnmischungen. Je höher der Nickelgehalt ist, desto schwerer fließen die Lote. Der Vorteil liegt in der erhöhten Festigkeit der Lötstellen. Da die Farbe fast weiß ist, wird sie zum Löten von Eisen und Stahl gern benutzt. Die Zusammenstellungen sind:

- 35 vH Kupfer, 50 vH Zinn, 15 vH Nickel (strengflüssig),
- 35 " " " 57 " " 8 " " (leichtflüssig).

Hartlote für unbestimmte Fälle: Hat man für irgendeine Übung kein Hartlot zur Verfügung, so schmilzt man zerleinerte Teile des betreffenden Metalls mit 20 vH Zinn zusammen. Die Mischung wird stets leichter fließen als das Metall selbst und eine gut haltbare Übung ergeben.

Das Laboratorium für Fernstudien der Technischen Hochschule zu Charlottenburg hat ein Verfahren zum Löten haarfeiner Drähte, sogenannter Wollastan- und Saadrähte bekanntgegeben. Die Erfindung besteht darin, daß eine gleichmäßige Wärmequelle für die Lötung geschaffen ist, weil das übliche Löten mit der Flamme Schwierigkeiten hat. Durch die Anflucht erbielt des Flammes Zudungen und die haarfeinen Drähte verbrannten, ohne daß eine

Berufsnöte der Jugendlichen

Die öffentliche Berufsberatung wird in steigendem Maße von den Jugendlichen bei der Wahl des Berufes in Anspruch genommen. Es spricht daraus nicht nur ein hohes Verantwortungsgefühl, sondern auch die ernste Sorge um die Zukunft. Man möchte nicht einen Beruf lernen, für den man später keine Neigung hat oder der überlaufen ist, wie es heute das Schicksal zahlreicher Jugendlider ist.

Nach den Ausweisen über die Inanspruchnahme und Stellenvermittlung der öffentlichen Berufsberatung haben vom 1. Juli 1928 bis 30. Juni 1929 389 872 Ratfuchende die Beratungsstellen aufgesucht. Davon waren 223 180 männlichen und 166 692 weiblichen Geschlechts. Jedoch waren nur 212 923 offene Lehrstellen, und zwar 143 947 für männliche und 68 976 für weibliche Lehrlinge bei den Beratungsstellen gemeldet. Vermittelt wurden 95 819 männliche und 61 600 weibliche, zusammen 147 419 Ratfuchende. Wühin konnten rund 242 000 Ratfuchende nicht vermittelt werden. Gewiß ein unerfreuliches Resultat.

Von den einzelnen Berufen hatten die Metallberufe, hauptsächlich Schlosser und Mechaniker den stärksten Andrang. Insgesamt wollten 54 800 männliche Ratfuchende einen Beruf in der Metallbearbeitung lernen, 61 900 offene Stellen waren gemeldet und 34 000 Ratfuchende wurden vermittelt. An zweiter Stelle folgt dann für die männlichen Berufe das Baugewerbe mit 23 500 Ratfuchenden, 13 000 offenen Stellen und 10 000 Vermittelten; an dritter Stelle die männlichen kaufmännischen Angestellten mit 20 000 Ratfuchenden, 22 000 offenen Stellen und 11 000 Vermittelten. In einzelnen Berufen überzog die Zahl der gemeldeten offenen Stellen die Ratfuchenden, doch sind das Ausnahmen. In den meisten Fällen steht die Zahl der Ratfuchenden zu der der Vermittelten in großem Mißverhältnis, so, wenn von 227 Ratfuchenden, die Flugzeugführer werden wollten, nur 2 vermittelt werden konnten.

Bei den weiblichen Berufen standen die kaufmännischen Angestellten mit 56 000 Ratfuchenden, 29 000 offenen Stellen und 22 000 Vermittelten im Vordergrund. Es folgt dann der häusliche Dienst mit 26 000 Ratfuchenden, 15 000 offenen Stellen und 10 000 Vermittelten. Auch das Bekleidungsgerwerbe hat entsprechend seiner Struktur einen starken Zustrom weiblicher Ratfuchenden. Rund 24 000 wollten einen Beruf in diesem Gewerbe lernen, es waren aber nur 13 000 offene Stellen gemeldet und nur 9900 konnten vermittelt werden. Im Gesundheitswesen konnten von 16 000 weiblichen Ratfuchenden sogar nur 2200 vermittelt werden. Bemerkenswert ist auch, daß 105 weibliche Ratfuchende Postbeamtin werden wollten, auch für den Lithographenberuf hatten sich einige entschieden. Eine Vermittlung war in beiden Fällen nicht möglich.

Wandern - Wandern!

Geht uns allen, Alten und Jungen, nicht schon beim Hören und Sehen des Wortes Wandern das Herz auf angeheitert? Stehen wir nicht gleich mitten in Wald und Feld, in Berg und Dorf und Tal, unter Blüten, in den grünen, braunen, roten und goldenen Bogen unseres schönen deutschen Waldes, in der frohen Schar der Kameraden unterwegs im Klang der Geigen und Lauten oder der Mundorgel, in der Heimgeliebtheit unserer Jugendherbergen?

„Regen, Wind,
wir lachen drüber...“
Auch Regentwetter
hält nicht
vom Wandern zurück



Fühlen wir nicht gleich wieder den Regenwind wehen, den Sturm uns umhauen, den Auf der Sommerhütte, den herfürigen Gedruch nach dem Regen? Hören wir nicht den Schrei des Fräulein und des Knaben hoch, hoch im Klauen, Wühlbengurrun, Spechtflachen, Reijengeflügel, die Flötentöne der Drossel und den Ruf des Amdudts?

Bestückt uns nicht wieder der frohe Gruß des vorbeiziehenden Wandergesellen, der Dank des Bauersmannes für unsere kleine Gipse, Abendländen und Morgenglockenklang, das behagliche Schwaben des Wassers, Meeres- und Waldesrauschen? Freuen wir uns nicht wieder über den Schmuck an den Dorfhäusern, über die Kunstwerke in fremden Städten, in Kirchen, Schlössern und Klöstern? Wächst man nicht beim Näherkommen im Wanderschritt, beim Durchstöbern und dann beim Zurückfahren auf Lürme, auf Gemäuer und Fensterreihen ganz anders zusammen mit Burg und Schloß und Kloster und Bergneß, als wenn man sie nur flüchtig vom rasenden Wagen aus vorüberfliegen sieht wie eine Kirche, die uns verlockend an der Nase vorbeigeschmungen wird?

Lernt man den Volksgenossen nicht viel, viel besser kennen, wenn man unterwegs ihm helfend beispringt, Stunden oder gar Tage nübend bei ihm bleibt und abends vor der Jugendherberge mit ihm zusammensitzt und er beim Klang unserer Lieder mittertsam wird? Wo finden sich denn schneller Herzen zu Geran, als draußen beim Wandern? Fühlen wir uns unter dem weiten Himmel nicht auch eins mit Erde, Baum und Strauch, mit Vogel und Schmetterling und sind wir jetzt durch unsere Jugendherbergen nicht auch überall daheim ohne reich sein zu müssen? Und muß man vor solchen Wanderfahrten nicht das Beste heimbringen, was es nur geben kann, ein frohes Herz, einen gesunden Körper und einen gesunden Geist?

Wandern, o Wandern! Wie muß man danken jeden Morgen und jeden Abend, wenn man noch gesunde Füße hat, einen zu tragen über Berg und Tal und wie froh und beglückt sein jeden Tag, daß es noch etwas gibt, das nichts kostet und doch alle Wonnen schenkt und Frische und Gesundheit, Lebens- und Arbeitslust immer wieder von neuem.

Walter Schwaier

Dreht sich die Erde?

Natürlich dreht sie sich, sagen Sie. Weil Sie's so in der Schule gelernt haben. Aber ich bitte Sie, schau Sie sich doch einmal um, nach links und rechts, nach vorn und hinten: wie merken Sie, daß sich die Erde dreht? Was sagen Sie — Sie wissen es eben? Aber ich und Herr Johannes Schlaf in Weimar, wir lassen uns das nicht einfach vorschreiben, wir verlangen sinnfällige Beweise. Ich liege im Schatten eines Baumes und sehe, wie dieser Schatten langsam im Lauf des Tages übers Gras wandert. Also dreht sich doch die Sonne um uns?

Nein, die Erde selbst dreht sich und dadurch kommt das Wandern des Schattens zustande. Warum spüren wir denn diese irdische Schaufelei nicht? Weil sie so langsam erfolgt. Dreht du dich einmal um dich selbst, so brauchst du vielleicht eine halbe Sekunde, die Erde aber braucht 86 140 Sekunden, also sie dreht sich 17 000mal langsamer als ein Mensch, der eine volle Drehung macht. Wir merken nichts von der Erddrehung.

Die Drehung ist am Äquator am raschesten, sie macht dort fast einen halben Kilometer pro Sekunde aus, Aber die Geschwindigkeit der Erddrehung ist natürlich überall gleich, in einem Tag eine volle Drehung. Alle nord-süd stattfindenden Bewegungen — ebenso süd-nord — lassen die Änderung der Geschwindigkeit erkennen, die am Pol Null und am Äquator, wie gesagt, fast 1/2 Kilometer ist. So zeigen die Lokomotivräder der Rüge Berlin-München erkennbar stärkere Abnutzung rechts am Spurtranz, die großen russischen Süd-Nordflüsse nagen das rechte Ufer härter an, ein Geschloß Süd-Nord weicht stark nach rechts von der Meridianlinie ab, ein frei in einen Schacht fallender Stein weicht nach Osten ab.

Alle diese Erscheinungen sind aber nicht von gleicher überzeugender Kraft wie der vor 80 Jahren erstmals von Leon Foucault in Paris ausgeführte Pendelversuch. Man kann diesen Versuch auch im Raum eines größeren Saales ausführen, wenigstens 6 Meter hoch muß der Aufhängepunkt sein. Ist aber die Befestigung des Pendels sehr gut als Karbangelent ausgebildet, so genügt ein gewöhnliches Zimmer. Sieht man hundentlang aus, wie sich das schwingende Pendel langsam in seiner Schwingungsebene dreht, so gewinnt man einen starken, geradezu astronomischen Eindruck von der Erddrehung.

Dr. H. A.

Woher geniale Menschen kommen

Man findet immer wieder die Behauptung vorgetragen, daß zum Hervordringen großer Männer oder Frauen gewissermaßen ein allmählicher Aufstieg der Familie durch Generationen nötig sei. Daß also die großen Männer aus den „höheren Schichten“ des Volkes stammen. — Tatsächlich ist es aber so, daß unter den Kindern aus gutsituierten Kreisen die Begabten immer dazu kommen, sich eine hervorragende Stellung zu erwerben, dagegen fällt es den Begabten aus der Unterschicht immer schwerer, oft ist es ihnen unmöglich, sich Bahn zu brechen. Dadurch kommt nun ein ganz falsches Bild zustande, wie es jüngst eine Untersuchung über die Herkunft bedeutender Zeitgenossen zeigte. Wenn zum Beispiel 47 von der Rollsticker aus der Mittelschicht stammen und beispielsweise nur 4 von der Akademiker aus Arbeiterkreisen, so ist damit nur gesagt, daß erstere sich leichter, letztere viel schwerer Bahn brechen. Abgesehen von sehr seltenen Fällen (Familie Bernoulli) sind alle Talente ziemlich gleichmäßig aufs ganze Volk verteilt, Genies können in jeder Familie auftreten.

ETA

Der Parasit

Ich soll mich organisieren?
Wozu? Ich kriege doch meinen Lohn,
so wie ihn der Vertrag bestimmt,
auch ohne Organisation.

Ich diene meinem Herrn getreu,
denn Herren muß es geben.
Sie geben Arbeit uns und Brot,
sonst könnten wir nicht leben.

Ich meide darum den Verband
Und lasse mich nicht verhetzen,
mach' Ohren und die Augen auf,
um jeden beim Chef zu verpetzen.

Ich scher' mich um die Gewerkschaft nicht,
die andern mögen nur „brandeln“!
Ich trinke dafür ein „Dierl“ mehr
und lasse die andern verhandeln.

Streiche den höheren Lohn gern ein,
beschimpfe den Betriebsrat
und den Verband, der wieder einmal
uns dem Unternehmer verkauft hat.

So hab ich's immer schon gemacht
und bin dabei gut gefahren.
Erst gestern hat mich mein Chef gelobt
und schenkte mir zwei Zigarren.

Ich fühl's, daß ich ein Schmarotzer bin
an meinen Arbeitskollegen,
und sie mich verachten, doch mehr
ist mir an der Gnade des Chefs gelegen.

Der sanfte Heinrich (Schuhmacher-Fachblatt).

Lumpenproletariat

Das rote und harte Wort bezeichnet die Armlen der Armen, die aus der gesellschaftlichen Ordnung völlig ausgestoßen sind und niemand, der heute noch sozial gefestigt erscheint, weiß, ob nicht, solange diese Wirtschaftsordnung besteht, auch einmal einer der eigenen Familie ins Lumpenproletariat hinuntergestoßen wird.

Gerade dieses Lumpenproletariat bedarf wegen der Größe der Not besonderer sozialer Beachtung. Nicht nur für sich, sondern auch für ein weitestgehendes Stück Zukunft des Volkes, das von diesem sog. Lumpenproletariat getragen wird. Denn, so ist leider durch statistische Untersuchungen erwiesen, die Kinderzahl ist im Lumpenproletariat verhältnismäßig wesentlich höher als in den anderen sozialen Gruppen. Nach einer Art, die Dr. Max Meße in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege und soziale Hygiene hierüber auf Grund eigener Bestimmungen bekanntgibt, steht die Größe der Kinderzahl zur sozialen Lage im umgekehrten Verhältnis. So entfallen auf die Familie des gelehrten Arbeiters 2 Kinder, auf die des ungelerneten Arbeiters 2,2, doch im Lumpenproletariat kommen auf jede Familie im Durchschnitt 3,2 Kinder.

Aber damit ist es noch nicht genug. Auch die gesundheitliche Qualität dieser zahlreicheren Kinder im Lumpenproletariat steht hinter den anderen Arbeitergruppen zurück. Von den Kindern gelehrter Arbeiter gehörten gesundheitlich zur Gruppe Gut 22,2 %, zur Gruppe Mittel 49,2 % und zur Gruppe Schlecht 27,5 %, Zahlen, die wesentlich nicht günstig sind und doch vom Lumpenproletariat noch übertraffen werden. Denn hier gehörten zur Gruppe Gut nur 1,7 %, dagegen zur Gruppe Mittel 44,5 % und zur Gruppe Schlecht gar 51,8 %.

Welche Not ist in dieser göttlichen Wirtschaftsordnung doch möglich! Über trotzdem streibt man immer wieder den Kindertrinken, obwohl immer neu die Beziehungen zwischen Menschenqualität und sozialer Lage erwiesen werden.

Wir wollen gesunde Menschen! Und darum auch soziales Recht!

In jedem ganzem Herz ist das edle Gefühl von der Natur gelegt, daß es für sich allein nicht glücklich sein kann, daß es sein Glück in dem Wohl der andern suchen muß. © Seife.

Während ihrer zwei Jahren war ein Gl. Recht her brühte bei Gut Konzentrat auf Dampf erhitzt, Kneimigheit geschützt die Welt. Alle Sprüche

Schriftenchau

Fahrräder und ihre Berechnung. Preis 80 J. Zum Selbstunterricht für Schlosser, Mechaniker, Dreher, Maschinisten, Maschinenmeister, Monteure, Betriebstechniker. Eine große Anzahl von praktischen Aufgaben erleichtert das Studium. — **Wegschreiberberechnung und Teilapparate.** Preis 80 J. Gewindefschneiden und Fahrradwerkzeuge für die Bedürfnisse der Praxis und Meisterprüfung elementar behandelt von Ing. Weniger. — **Meisterprüfungsfragen für Maschinenschlosser und Mechaniker.** Preis 80 J. Eine Sammlung von Fragen, die sich auf das Meisterprüfungsgebiet in Fachkenntnissen beziehen. Auge-Verlag, Leipzig W 35, Hellerstr. 33.

Die Motorradfabrikule, 150 Prüfungsfragen, von Dipl.-Ing. Sebler, mit 37 Abbildungen und farbiger Tafel der Verkehrszeichen. Preis kart. 1,50 M. Verlag C. J. C. Volkmann Nachf., Berlin-Charlottenburg 2. Nach einem Vortrage über die Kunst des Fahrens und einer Anweisung über die Prüfung und Erlangung des Führerscheins folgt eine längere Reihe von Fragen und Antworten über das maschinen- und verkehrstechnische Gebiet, über welches der Schüler dem Prüfer Auskunft geben muß. Angaben über die Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge in den deutschen Staaten und im Auslande sowie wertvolle Winke für Fahrten in das Ausland schließen das Büchlein.

„Volksgesundheit“. Monatschrift für Gesundheitspflege, Heilfunde, Lebensreform und Freizeitskultur mit der Beilage: Der Kleingärtner. Herausgeber: Verband Volksgesundheit, Dresden-A 1, Schlichtschaf 263. Preis im Vierteljahr 2 M., Einzelheft 80 J. Zu beziehen durch die Post, Buchhandlungen und den Verband.

Das Rattenest. Ein Roman von Oskar Wöhrl. Dieser begabte Schriftsteller ist einer der besten Schilderer der heutigen Gesellschaftszustände. Im Rattenest führt er uns in das Leben eines jungen Menschen, der, der Enge der Schule und der strengen Erziehung entflohen, in die Großstadt gerät und dort den Kampf mit der rauhen Wirklichkeit aufnimmt. Er gerät in die Klauen der Justiz, Blumpe Untersuchungsrichter bringen ihn in die Umgebung der berufsmäßigen Verbrecherwelt, wo er nun die hohe Schule des zünftigen Gauner- und Verbrechertums durchmacht. Nach monatelanger Untersuchungshaft, die er in Gemeinschaft mit Entgleisten zubringen muß, wird er als schuldlos entlassen. Er steht wieder mittellos in der Welt und nun beginnen die Veruche der berufsmäßigen Verbrecherwelt, ihren im Sticheffen kennengelernten jungen Menschen in die Praxis des Verbrechertums einzuführen. Der junge Mensch ist aber stark genug, er findet den Weg in die Arbeiterbewegung und damit ist sein Leben gerettet. Das sehr lezenswerte Buch ist im Verlag Roden & Co., Dresden A 1, Bettnerplatz 10, erschienen und kostet broschiert 4 und gebunden 5 M.

Kösselprung

	zung	euch-	ten	ten	Al-	
	Ihr	Dank	lieb	die	stal-	
zu-	zu-	de-	Al-	den	den-	ten
Glück	bet	an	gen	das	gend-	ge-
	rück	der	wan-	ket	Jun-	
	das	ha-	Ihr	Ju-	Werk	

Auflösung des Kommerzjels in Nr. 29:

T H E R M O M E T E R
H F O A A I
O F D G N E
M E E N D M
A K L E E E
S T L T M N

Mitteilungen des Vorstandes

Telegraphenadresse: Metallvorstand Stuttgart
Telephon-Nummern C-1 62841, 62842, 62843

Mit Sonntag dem 27. Juli ist der 31. Wochenbeitrag für die Zeit vom 27. Juli bis 2. August 1930 fällig.

Dank und Dank: Verlagsgesellschaft des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes, Berlin SW 68, Die Jakobstr. 145-153