

# Metallarbeiter- Jugend

Wochenblatt des  
Deutschen Metall-  
arbeiter-Verbandes

Für alle Jugendlichen  
und Lehrlinge der  
Metallindustrie

mit der Monatsbeilage „Technische Lehrbriefe“

Nummer 10

Berlin, den 5. März 1932

13. Jahrgang

Erscheint wöchentlich am Sonnabend · Bezugspreis vierteljährlich 1.50 RM · Einzelnummer 15 Pf. — nur gegen Voraussendung des Betrages · Eingetragen in der Reichspostzeitungsliste

Verantwortliche Schriftleitung: Paul Haase, Berlin  
Schriftleitung und Versandstelle: Berlin SW 68, Alte  
Jakobstraße 148-155 · Fernsprecher A 7 Dönhoff 6750-6753

## Jugend, an die Front!

Mit allen Mitteln versuchen wieder die noch vom Blutrausch drunkenen Regierungen aller Länder, ihre kriegerischen Ziele zu verwirklichen. Heute wetteifern die verschiedenen Länder im Ausbau ihrer Streitmacht und Kriegskraft. Alle Verhandlungen im Völkerbund werden ergebnislos abgebrochen. So ist die Lage heute wieder — siebzehn Jahre nach Ausbruch des gräßlichsten aller Völkermorde.

Unzählige Jugendliche zogen in den Krieg. Tausende freiwillig, ohne die Tragweite ihres Entschlusses ermessen zu können. Wer hat sie danach gefragt, sie, die seither als politisch unmündig galten, die man bisher als Kinder behandelte? Wenn sie das Gewehr tragen konnten, mußten sie marschieren. Soll es in den nächsten Jahren wieder so sein? Sind die furchtbaren Schrecken vergessen? Und das Ergebnis von alledem? Hunderttausende modern unter grünem Rasen, fern von der Heimat, getötet, Hinsiehung, bevor sie kaum das Leben kannten. Verstümmelung, Erkrankung der Besten, Verschleuderung von Milliarden, Teuerung, Hungersnot und eine Flut von Elend und Tränen; ein endloser Zug trauernder Mütter, Väter, Witwen, Waisen. Hunderttausende, die noch auf den „Dank des Vaterlandes“ warten. Das ist das Ergebnis! Das ist das Konto der kapitalistischen Welt! Soll dieser Unsinn noch einmal wiederkehren?

Darum, junge Freundinnen und Freunde, fordern wir euch, die ihr den unerschütterlichen Willen für den Frieden kundtun wollt, auf, unermüdlich gegen Krieg, gegen Militarismus, für den Frieden zu wirken. Wir wollen kämpfen gegen Kriegsgesinnung, für allgemeine Abrüstung, für Völkerverständigung. Wir wollen als Träger der Zukunft, als Jugend der Tat mit den Alten kämpfen, das Übel mit der Wurzel ausrotten, die kapitalistische Gesellschaftsordnung beseitigen.

Gedenken wir unseres großen Vorkämpfers des Weltfriedens und der sozialistischen Idee, des ersten Opfers des Weltkrieges, und geloben uns, nicht zu ermüden in unserer großen Mission, im Kampf für die internationale Arbeiterbewegung, die einst den Völkern Friede und Freiheit bringen wird. Im Kampf für der Menschheit höchstes Ideal — den Sozialismus!

Auf Jugend! Laßt euren Gedanken die Tat folgen!

Heimo

## Ferdinand Freiligrath, Dichter der Märztage

Unser Gedenken gilt heute nicht dem Dichter des „Löwenritt“, der „Auswanderer“ oder der „Trompete von Gravelotte“. Diese Gedichte, die in die Schullesebücher übergegangen sind, waren wohl schon köstliche ausgereifte Proben seiner poetischen Kunst, jedoch mehr oder weniger romantische und abseitige Bemühungen, in ihrer zeitgeschichtlichen Bedeutungslosigkeit kein charakteristisches Denkmal für Freiligrath. Es

kann darum nur die Aufgabe eines nachdauernden Gedenkens sein, daß uns der „Dichter der Märztage“ des Jahres 1848, der Sänger des revolutionären Bürgertums und des erwachenden Proletariats, zu einer aufrichtigen Erinnerung zusammenschließt. Ohne den inneren und äußeren Entwicklungsgang Freiligraths verschweigen zu wollen, gelten vornehmlich diese Zeilen dem trutzigen, unentwegten Kämpfer der zweiten deutschen Revolution.

Freiligrath, am 17. Juni 1810 als Sohn eines Schulmeisters in Detmold geboren, wurde nach Beendigung seiner Schulzeit Kaufmann und begann als Dichter mit einer exotischen Lyrik. Durch seine unvergleichliche Formgestaltung beeindruckt, ward man bald auf ihn aufmerksam. So kam es, daß ihm schon am Anfang seiner dichterischen Laufbahn durch die Vermittlung des weimarischen Staatskanzlers von Müller, des Freundes Goethes, ein Ehrensold von 300 Talern jährlich von der preußischen Regierung zur Verfügung gestellt wurde. Nunmehr gehörte unser Freiligrath wenn auch nicht zur hoffähigen, jedoch zur hofpflichtigen Gesellschaft des Königs Friedrich Wilhelm IV. Es ist begreiflich, daß ihm, dem so einfachen Mann aus dem Volke, das zwangvolle Zusammensein mit den Wirklichen Geheimen Räten, Ministern und Hofdamen eine Belastung seines natürlichen Gefühls würde, und er sich danach sehnte, dieser bepuderten, seidenrauschenden Atmosphäre und diesen verkalkten und verrosteten Hirnen feind zu werden.

Die Politik des durch die Kleinstaaterei zerrissenen Deutschland interessierte ihn damals wenig. „Politisch Lied“ war ihm noch „ein garstig Lied“. Freiligrath hat seinen Einzug in die Politik selbst einmal in einer hübschen kleinen Geschichte dargestellt, die auch so recht das Lakaientum der Höfe charakterisierte. Er erzählt: „Als ich im einfachen schwarzen Frack ins Vorzimmer und in den Saal kam, wo ich lauter goldbetreffte, besternte Herren fand, sah ich, daß jeder zu mir herüberschielte, wer ich wohl sein möchte. Diesen und jenen kannte ich; man nannte meinen Namen, aber niemand sprach mit mir und ich drückte mich in eine Ecke. Da kam der Erzherzog die Reihe entlang auch zu mir. Kaum war er weg, so drängte sich jedermann von dem Geschmeiß an mich, begrüßte mich, erinnerte sich meiner. An jenem Abend und in jener Stunde ward ich Demokrat.“ Von diesem Tag an datiert auch eine wesentliche Veränderung in seinem dichterischen Schaffen; von nun an wagte es Freiligrath, frei und offen als Demokrat und als freier Bürger zu erscheinen. Das bedeutete damals viel. Es gehörte Kühnheit und Gesinnung dazu. Jene Zeit und jene Revolution von 1848 war ihrer gesellschaftlichen Entstehung nach etwas ganz anderes, als etwa die Erhebung von 1918. Ein eigentliches Industrieproletariat war erst im Entstehen. Die Vorbereiter und Träger jener März-kämpfe waren das liberal gesinnte, revolutionäre, demokratische Bürgertum, das sich mit den Arbeitern verbunden hatte und den Traum einer geeinigten, reichsdeutschen, schwarzrotgoldenen Republik im Herzen trug.

Im März 1844 erschien Freiligraths Gedichtssammlung „Ein Glaubensbekenntnis“; man empfand, wie ernst, wie aufrichtig er es mit der Sache des Volkes meinte. Dieses Buch war ein wirkliches Bekenntnis, das viele gleichgesinnte Stimmen zusammenband. Im Vorwort schrieb er: „Fest und unerschütterlich trete ich an die Seite derer, die mit Hirn und Brust der Reaktion sich entgegenstemmen! Kein Leben mehr für mich ohne Freiheit! Wie die Lose dieses Büchleins und meine eigenen auch fallen mögen: solange der Druck währt, unter dem ich mein Vaterland seufzen sehe, wird mein Herz bluten und sich empören, sollen mein Mund und mein Arm nicht müde werden, zur Erinnerung besserer Tage nach Kräften

das Ihrige mitzuwirken. Mein Gesicht ist der Zukunft zugewandt!

Doch schon damals durfte nichts ungestraft geschrieben und geredet werden. Die Wahrheit war stets eine unliebsame Göttin. Preußische Pollizei und Zensur waren fortan hinter Freiligrath her. Als einer der gefährlichsten Haasser des Königtums nunmehr wurde er verfolgt, bis er nach England floh und die Dichterstube wieder mit dem Kontorschemel vertrauen mußte.

Schon im Jahre 1845 war er in Brüssel mit Karl Marx zusammengetroffen, und es ist zweifellos, daß die herzliche Kameradschaft, die ihn mit diesem großen Theoretiker des Sozialismus verband, auch auf die Festigung seiner politischen Überzeugung gewirkt hat. Hatte er immer noch geglaubt — „auf einer höheren Warte“, wie er sagt — gegen Krone und Reaktion kämpfen zu können, so wurde endlich das, was sein mußte: Entscheidung, Lösung von allem Gestrigen, Parteinahme, und sich nimmer schätzen, Partei zu sein.

Als dann der Märzboden Deutschlands im Jahre 1848 aufbarst, kehrte Freiligrath aus England zurück und schleuderte als Mitbegründer der von Karl Marx begründeten „Neuen Rheinischen Zeitung“ seine flammenden, knatternden Gesänge ins dunkle und verstockte Preußen. Seine Gedichte fielen wie Zunder in die Massen, beschleunigten ihre Erregung, waren Signal und Aufmunterung.

Der Ausgang dieser Kampfstage ist bekannt. Die Republik, die so viele Herzen und Hirne ersehnten, blieb ein Traum. Es mußten erst noch lange Jahre der Erniedrigung mit einer immer größeren Verknechtung des Proletariats kommen, ehe das Tor der Freiheit den Kühnsten und Tapfersten geöffnet wurde. So ward den Aufständigen nur der Triumph, daß man den König zwingen konnte, vor den aufgebahrten Barrikadenkämpfern den Hut zu ziehen; ein symbolisches Ereignis, das in der Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung mit Stolz und Genugtuung genannt werden darf.

Freiligraths Gedicht „Die Toten an die Lebenden“ zeugt in die Ewigkeit hinaus für diesen geschichtlichen Tag.

Am 9. August 1848 darob verhaftet, angeklagt, die Bürger gegen die landesherrliche Macht aufgereizt zu haben, stand Freiligrath am 3. Oktober des gleichen Jahres vor dem Düsseldorf'scher Schwurgericht und wurde unter Jubel der anwesenden Freunde freigesprochen. Im Jahre 1851 schrieb er das Gedicht „Die Revolution“, wohl das größte, dramatischste politische Gedicht aller Zeiten. Als Achtundfünfzigjähriger aus England heimgekehrt, nahm er wieder Wohnung in Süddeutschland, in Stuttgart und Cannstatt. In dem grünen Ledersessel, in dem Goethe gestorben war, starb auch Freiligrath. Die Glocken läuteten den 18. März 1876.

Walther G. Oschilewski

## Heinrich Hertz, der Bastler

Wäre der Physiker Heinrich Hertz nicht schon im jungen Alter von 37 Jahren an Schwindsucht gestorben, so hätte er am 22. Februar 1932 seinen 75. Geburtstag gefeiert. Hertz stammt aus einer in Norddeutschland und Dänemark viel verbreiteten jüdischen Familie, die mehrere bedeutende Männer hervorgebracht hat. Der Vater war ein Hamburger Rechtsanwalt.

Heinrich Hertz war ein Bastler. Er galt auch immer als ein sogenannter Musterschüler. Er baute, zeichnete, plante. Aber er war sehr begabt für Mathematik und Physik, sowie überhaupt für Naturwissenschaften. Ferner hatte er ungewöhnliche Leichtigkeit in der Erlernung fremder Sprachen. Aus Vergnügen an der Sache lernte er arabisch. Er wollte zuerst Bauingenieur werden, machte auch zwei Jahre praktischer Lehrzeit mit, entschloß sich dann aber doch zum naturwissenschaftlichen Studium. In Berlin war der junge Hertz bald bekannt. Er hatte eine Preisaufgabe für Studierende glänzend gelöst. Mit 21 Jahren nahm ihn der berühmte Helmholtz als seinen Assistenten an (1878).

Nachdem der junge Hertz in Kiel Privatdozent gewesen war, wurde er mit 28 Jahren nach Karlsruhe als Professor der Technischen Hochschule berufen. Dort fand er die Mittel und auch die nötige freie Zeit, um gewisse Versuche auszuführen, die er schon lange mit sich „herumtrug“. Damals erörterte man sehr eifrig die Natur der Elektrizität. Die einen verteidigten noch den alten Standpunkt, daß es sich um eine besondere Art der Materie handle, die andern aber erklärten sich für einen um jene Zeit modernen agnostischen Standpunkt: Elektrizität ist eine unmittelbar in die Ferne wirkende Kraft, die sich mit unendlich großer Geschwindigkeit im Raum ausbreitet. Genaueres könne man nicht wissen, werde man nie erfahren. Ganz wie bezüglich der Schwerkraft seinerzeit von Newton ins wissenschaftliche Denken eingeführt worden war: dahinter steht eben schon Gott selber!

Aber in England hatte der geniale Mathematiker Clerc Maxwell bereits die Hypothese aufgestellt und zu einer glänzenden Theorie ausgebaut, daß Licht und Elektrizität ein und dasselbe

seien, nur durch die Wellenlängen und die Schwingungszahlen verschieden. Kühn stellte Maxwell die Idee auf, Elektrizität müsse sich genau so schnell ausbreiten wie das Licht. Niemand glaubte ihm das! Aber Heinrich Hertz, der Bastler, fand den Weg, die Frage experimentell zu lösen. Er sah als erster, was uns heutzutage offen dazuliegen scheint.

Elektrische Schwingungen kannte man damals schon. Nach der Maxwellschen Theorie war aber zu erwarten, daß ihre Schwingungszahlen zu kurz, die Wellenlängen zu lang wären, um einen Nachweis im Raum eines Versuchszimmers zu ermöglichen. Hier setzte die Arbeit von Hertz ein. Er baute Schwingungskreise, durch die die Wellenlänge klein gemacht wurde. So kam er bis auf etwa hundert Zentimeter Wellenlänge. Diese Schwingungen ließen sich z. B. als sogenannte stehende Wellen nachweisen. Da wo die Knoten sind, wo die Erregung stillsteht, leuchtet eine Geißlerische Röhre nicht auf, während sie in den Zwischenstellen, also in den Punkten starker elektrischer Erregung, leuchtet. Das Jahr 1888 wurde für Hertz ein Ruhmesjahr. Aber nur bis 1894 war ihm beschieden zu leben.

Einfach, wie alles geniale Tun, war der Apparat, den Hertz bastelte. Er machte sich einen 600 Kilo schweren Körper aus Pech in Gestalt eines großen Prismas. Bekanntlich wird das Licht beim Durchgang durch ein Glasprisma in Farben zerlegt, es wird „gebrochen“. Hertz sagte sich: wenn Maxwell recht hat, muß ein elektrischer Strahl auch gebrochen werden, schicken wir ihn also durch einen stark elektrisch wirksamen Körper, durch einen guten Isolator. Die Reflexion der elektrischen Wellen wies Hertz mit Hilfe von Zinkblechspiegeln nach. Wie man in einer Flüstergalerie, wenn im ersten Brennpunkt „geflüstert“ wird, dies Geflüster im zweiten Brennpunkt genau hört, während es dazwischen unhörbar ist, so verwendet Hertz ein Zinkblechellipsoid, in dessen einem Brennpunkt Funken entstehen. Dann lassen sich diese Funken im andern Brennpunkt gleichstark nachweisen. Also ist die Analogie zum Schall und zum Licht, als zu ähnlichen periodischen Schwingungen, nachgewiesen. Mit einem Schlag war die Elektrizität, bis dahin ein Fremdkörper im wissenschaftlichen Bezirk, eingeordnet und sozusagen als verständlich erkannt.

Hertz war nicht nur der große erfolgreiche Bastler, sondern auch der kritische physikalische Denker, ein Vorläufer von Ernst Mach. Und andererseits war er der unmittelbare Vorläufer einer erdumspannenden technischen Neuerung, der Funkentelegrafie. Hertz war einfach der erste Mensch, der ohne Draht elektrisch telegraphierte. Hertz war zu wenig von den Realitäten des Lebens erfüllt; er sah nicht, was die entzückten Zeitungsschreiber verkündeten und was doch schon acht Jahre nach seiner Entdeckung, vier Jahre nach seinem Tode, Tatsache wurde: aus der Funkenbastelei wurde die Funkentelephonie. Dessen wollen wir uns heute erinnern, da Heinrich Rudolph Hertz 75 Jahre alt hätte sein können.

## Kleine Bemerkungen über den Besitz

Wer dem Besitz verfallen ist, der ist für das Leben verloren; denn Besitz nimmt dem Menschen die Freiheit seines Denkens und Handelns.

Jeglicher Besitz verlangt von seinen Besitzern, daß er sich, ihn zu erhalten, des Terrors befleißige; denn Besitz rechtfertigt sich nicht selbst, Besitz muß „gerechtfertigt“ werden — und diese „Rechtfertigung“ besteht in der gewaltsamen Unterdrückung der Besitzlosen.

Alle die Güter, die Natur, Kultur, Zivilisation hervorbringen; sie haben in sich das Bestreben, ihre Wirkungen auf die gesamte Menschheit auszuüben. Der Besitz ist es allein, der sie daran hindert. Denn der Besitz zwingt die Wirkungen der Dinge in seine Profitinteressen. Er mißbraucht sie zu widernatürlichen Zwecken.

Der Lebensnerv des Besitzes? — Profit! Nutzen!

Besitz ist es, der uns unsere Freiheit nahm. Denn er raubte uns die natürlichen Wirkungen all jener Dinge, die doch um jegliches Menschen willen vorhanden sind. Und um uns daran zu hindern, daß wir uns einfach nehmen, was eigentlich unser ist, hat der Besitz sich einen mächtigen, hinterhältigen Schutzapparat geschaffen — eine komplizierte Maschinerie, uns botmäßig zu erhalten: die bürgerliche Gesellschaftsordnung.

Ich will keinen Besitz. In mir ist ein höheres und reineres, ein vollkommeneres Verlangen nach den Wirkungen aller Ercheinungen und Dinge.

Ich will die absolute Besitzlosigkeit.

Denn nur die absolute Besitzlosigkeit verbürgt mir menschliche Freiheit.

Heinrich Hänsgen



# Segelflug-Modell

Ein gutes Mittel, sich mit der Luftfahrt bekannt und vertraut zu machen, ist der Modellbau von Flugzeugen. Der Bauende hat Gelegenheit, am Modell sein Wissen zu vertiefen und eigene, wenn auch zunächst schüchterne Versuche anzustellen. Die Beschäftigung mit der Materie reizt zum Nachdenken, spornet zur Weiterarbeit an und ist die beste Grundlage für die spätere praktische Ausübung des Segelflugsportes.

Da die technischen Kenntnisse und die handwerklichen Fähigkeiten bei dem großen Kreis von Lesern sehr unterschiedlich sind, wollen wir möglichst allen Bastlern gerecht zu werden versuchen. Wir wollen kein zu einfaches, aber auch kein zu schwer herzustellendes Modell als Vorlage nehmen, sondern die Mitte halten. Wir nehmen als Vorlage einen sogenannten Hochdecker, bei dem sich die Flügel, auch Flächen genannt, oberhalb des Rumpfes befinden oder mit der Rumpfoberkante abschneiden, zum Unterschied vom Tiefdecker, bei dem der Rumpf sich oberhalb der Flügel befindet oder mit der Rumpfunterkante abschneidet. Da ein günstiges Flugresultat in der Hauptsache eine gut gebaute Fläche voraussetzt, fangen wir mit dieser an. Wir brauchen hierfür:

- I. einen Bambusstab von 93 cm Länge und 5 × 3 mm Querschnitt als Randbogen,
- II. einen Bambusstab von 75 cm Länge und 5 × 3 mm Querschnitt als Holm,
- III. 14 Bambusstäbchen von je 15 cm Länge und 4 × 1 mm Querschnitt als Spieren.

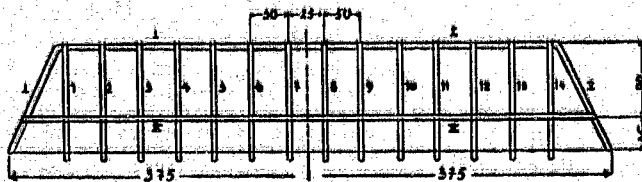


Abbildung 1

Diese Bambusstäbe gewinnen wir, indem wir einen ganzen Bambusstab zuerst der ganzen Länge nach spalten, dergestalt, daß zum Spalten ein schmales, aber breitrückiges Messer benutzt wird, das man ein Stück in den Bambus hineindrückt. Der hierdurch erzeugte Riß darf nicht weiter gespalten, sondern muß unter sanfter Nachhilfe weitergerissen werden. Jeden Stab spalten wir in vier Teile. An den Knotenstellen werden alle vorspringenden Unebenheiten mittels Holzraspel und Glaspapier entfernt, wobei wir die Glanzseite des Bambusstabes möglichst damit verschonen. Abfälle, auch kleinste, sind aufzuheben, da man sie später oft gut verwenden kann. Die Kanten müssen ebenfalls glatt abgerieben werden, auch ein feiner, aber gleichmäßig abgezogener, haarscharfer Hobel kann zur Bearbeitung benutzt werden.

Die beiden Bambusstäbe I und II (Randbogen und Holm) werden so bearbeitet, daß sie sich von der Mitte aus (siehe Zeichnung 1) nach den Enden zu verjüngen, der Querschnitt muß außen 4 × 2 mm betragen. Zuerst merken wir die Punkte an, wo die Spieren 1 und 14 zu liegen kommen, dann halten wir den Randbogen an der zu biegenden Stelle über Wasserdampf. Diesen erzeugen wir mittels einer einfachen Kaffeekanne, die wir mit etwa ¼ Liter Wasser gefüllt auf Feuer setzen. Der Ausguß muß freiliegen, damit der entstehende Dampfstrahl ungehindert hinausgelangen kann. Vorsichtig, nicht zu kräftig biegen, sonst springt der Bogen, aber die Krümmung etwas mehr als gedacht durchführen, denn wenn wir das so bearbeitete Stück nachher mit kaltem Wasser abschrecken, so geht die Biegung wieder eine Kleinigkeit zurück. Wenn wir damit fertig sind, zeichnen wir die Stellen auf dem Randbogen an, wo die Rippen (Spieren) zu liegen kommen. Hierbei bemessen wir den Abstand von Rippe zu Rippe mit 50 mm (siehe Zeichnung 1), nur die beiden Mittelspieren 7 und 8 legen wir dichter auf 25 mm Zwischenraum. Der Einfachheit halber legen wir nun gleich den Holm dicht an den Randbogen, so daß wir dergestalt gleich die verschiedenen Punkte für die Spieren anmerken können. Hierauf befestigen wir die Spieren 1, 7, 8, 14 mittels Zwirnkreuzumwicklung auf die vorher angezeichneten

Stellen des Randbogens. Sodann nehmen wir den Holm und binden in 90 mm Entfernung auf Spierenmaß (siehe Zeichnung 1) den Holm mit denselben Spieren 1, 7, 8, 14 ebenfalls durch Zwirnkreuzumwicklung zusammen. Dann können wir mit den übriggebliebenen Spieren (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13) in gleicher Weise verfahren. Alle Bindestellen bestreichen wir ausreichend mit Leim oder sonstigem Klebstoff, den wir nach Auftragen gut abtrocknen lassen. Hierauf nehmen wir den Abstand Vorderkante-Randbogen bis Ende Spiere mit 130 mm an, schneiden eine Kerbe an diese Stelle und spannen einen besonders starken Zwirn, es kann auch ganz dünnseitiger, weicher Draht sein, wie

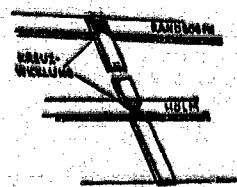


Abbildung 2

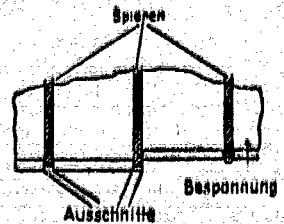


Abbildung 3

man ihn als Radlobastler benutzt, längs der Hinterkante der Flächen (siehe Zeichnung 2), Zwirn einmal um jede Spiere umlegen und besonders verleimen. Jetzt nehmen wir leichtes, nicht zu störriges, aber dabei festes Papier (Pergamin), schneiden es so zu, daß auf jeder Seite 1 cm übersteht und heften es mittels Stecknadeln an die Spieren 2 und 7 an. Die Spieren 8 und 9 sowie die dazwischen befindlichen Holmteile bestreichen wir mit Leim und pressen das Papier fest auf die Leimstellen, wobei man entstehende Falten durch vorsichtiges Ziehen ausgleicht. In gleicher Weise verfahren wir mit dem übrigen Teil der Fläche und ihren Spieren, bis als letzte die Spiere 14 sowie das Endstück des Randbogens mit dem Papier verbunden sind. Sodann kann man die Stecknadeln fortnehmen und die andere Seite des Flügels von den Spieren 7 bis 1 aus in gleicher Weise fertigstellen. Ist alles gut abgetrocknet, so schneiden wir das überstehende Papier am Randbogen ab, während wir an der Flügelhinterkante einen etwa 1 cm breiten Streifen überstehen lassen, den wir um den Verbindungsstaden an den Spierenden legen, nachdem wir natürlich vorher bei jeder Spiere entsprechende Einschnitte in das Papier gemacht haben (siehe Zeichnung 3). Selbstverständlich kann man zur Bespannung der Fläche auch, wo vorhanden, eine leichte Stoffart (Leinwand, Battist, seidenartige Stoffe) verwenden, die man dann aber imprägnieren muß, da der Stoff in seiner Spannung nachläßt. Ein billiges, viel zu wenig bekanntes Imprägnierungsmittel ist unsere Gelantine, die sich in aufgelöstem Zustand gut zu diesem Zweck eignet. Fläche öfters anstreichen und jedesmal mit feinstem Glaspapier abreiben.

Mit bestimmten chemischen Zusätzen diente dieses Mittel in den Anfangszeiten des Flugwesens, als man Cellon und Emaillit usw. noch nicht kannte, den ersten Flugpionieren zum Imprägnieren der Flächenbespannung.

Nach Fertigstellung der Flügelkonstruktion erfolgt der Bau des Rumpfes. Er wird in Form eines bootsartigen Körpers gehalten. Als Material benötigen wir dazu eine Sperrholzplatte (festes Zigarrenkistenholz tut's auch) von 17 × 11 cm und fünf Bambusstäbchen von 51 cm Länge und 5 × 1 mm Querschnitt, die Bambusstäbchen müssen bei der vorherigen Flächenkonstruktion mit abfallen. Sechs Sperrholzspanten von 0,7 bis 1,0 mm Stärke brauchen wir für den Rumpf, wir zeichnen uns daher, wie Abbildung 4 zeigt, die verschiedenen Spanten auf

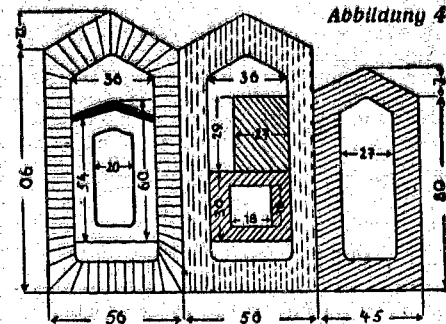
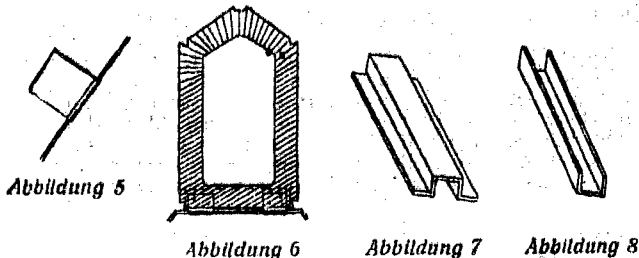


Abbildung 4

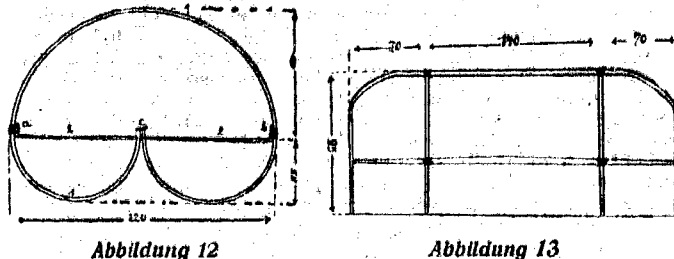
ungerem Holz auf. Um billig zu arbeiten, schneiden wir ineinander aus, wie die Zeichnung darlegt, und zwar mittels Laubsäge. Die Ränder der einzelnen Stücke mit einer mittelgroben Feile bearbeiten. Um sicher zu gehen und Irrtümer zu vermeiden, geben wir den Spanten gleich fortlaufende Nummern 1 bis 6. Die Spanten 3, 4 und 5 lassen wir vorläufig so wie sie sind, während Spant 1 und 2 zur Befestigung der Räderstützen kleine Weißblechschellen bekommen, die wir durch Abschneiden kleiner Streifen von 20 x 10 mm aus einer Konservendbüchse gewinnen. Um einen Stahldraht von 1 mm Stärke legen wir diese herum und drücken mittels Flachzange die abstehenden Lappen zusammen (Abbildung 5). Diese Schellen werden dergestalt an den Spanten befestigt, daß sie 5 mm von der Ecke



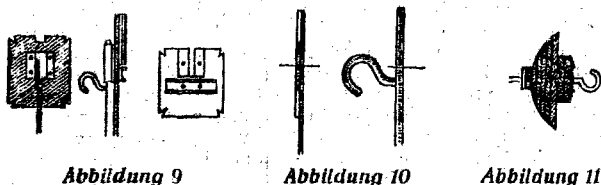
entfernt, nur mit ihrem runden Teil überstehen. Ein Sperrholzplättchen leimen wir dann noch dagegen, das außerdem noch mit den Spanten und den dazwischenliegenden Blechschellen durch Aludraht vernietet wird (Abbildung 6). Spant 6, am hinteren Rumpfteile befindlich, dient mehreren Zwecken, da er nicht nur als Längsträgerführung, sondern auch zur Befestigung eines Sporns mit Gegenhaken und weiter noch zur Lagerung der Dämpfungsfäche und des Seitensteuers benutzt wird. Wir lassen ihn daher im ganzen Stück bestehen, um ihn nicht durch Aussparen zu schwächen. Dann bauen wir uns drei kleine Führungsschienen aus Weißblech, wozu wir drei Stücke von 12 x 10 mm, 12 x 12 mm und 24 x 8 mm ausschneiden. Von ihnen haben die beiden ersten die Form, wie Abbildung 7 zeigt, während das letzte Stück aus einer einfachen U-Schiene besteht (Abbildung 8). Jetzt wird das Ganze fest zusammengenietet, so daß die Führungsschiene für den Gegenhakensporn mit Spant 6 sowie den Schienen für Seitensteuer und Dämpfungsfäche ein untrennbares Ganze bildet (Abbildung 9). Gegenhaken und Sporn bauen wir aus einem Stück Stahldraht von 1,0 bis 1,5 mm Stärke und 100 mm Länge. Abbildung 10 zeigt die zu biegende Form. Um ein Brechen des Drahtes zu verhindern, müssen wir denselben über einer Flamme bis zur Rot-

geschehen ist, geben wir dem vorderen Teil des Stückes mittels Raspel, Feile und Glasspapier eine halbrunde Form und bringen genau auf Mitte ein 2,5 mm-Loch an. Dann befestigen wir mittels 2 kurzer Holzstifte auf beiden Seiten etwa 10 mm große und 1 mm starke Messingscheibchen, in die wir vorher Löcher von 2 mm Größe gebohrt haben. Hierdurch lagern wir die Welle nur in diese, sonst würde die Reibungsfäche durch das Holz zu groß ausfallen und daher bremsend beim Ablauf des Gummianteils wirken.

Die beiden Hauptarbeiten sind erledigt. Die restlichen Kleinigkeiten erfordern ein ebenso sorgfältiges Arbeiten. Das ist zunächst die Schwanzfläche mit den Steuerorganen. Wir können sie in zwei Ausführungen herstellen und stellen es jedem Bastler anheim, die ihm in Form und Machart zusagendere auszuwählen. In Abbildung 12 und 13 bringen wir die Maße beider, wobei jeder herausfindet, daß 12 leichter herzustellen ist als 13. Bild 12 zeigt uns eine aus 1-mm-Stahldraht hergestellte runde Fassung, die wir folgendermaßen bauen. Zunächst brauchen wir drei verschiedene Längen entweder Klaviersaiten- oder Gußstahlfederdraht 1 mm Stärke: 1. 80 cm, 2. 23 cm, 3. 40 cm. Sodann entweder Tinol oder Zinn und Löt-wasser mit LötKolben sowie Bindedraht (Bindedraht 1/4 bis 1/2 mm Stärke). Sodann nehmen wir das größte Stück 1, das

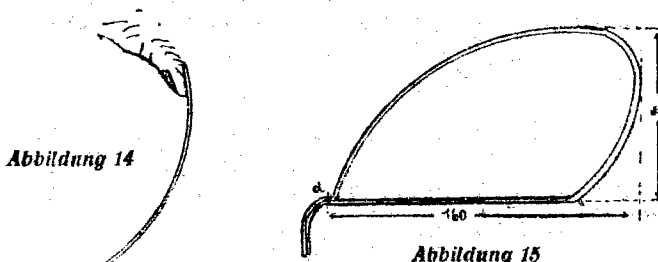


zur Bildung der Dämpfungsfäche sowie des Höhensteuers bestimmt ist, und ziehen es über den Daumen (s. Abbildung 14), und zwar so lange, bis wir die richtige Form heraushaben. Wer dabei zu ungestüm oder ungenau verfährt, wird unschöne Ecken und Knicke bekommen. Hierauf nehmen wir Draht 2, der 23 cm lang ist und als Verstärkung für die eben fertig gebogene Form dient. Wie Bild 12 zeigt, biegen wir denselben an beiden Enden mittels Flachzange rechtwinklig zu, so daß die umgebogenen Stücke etwa 1 cm betragen. An den Punkten a-b befestigen wir diese umgebogenen Enden an dem vorherigen Hauptdraht mit einigen Wicklungen Bindedrahtes (siehe Abbildung 12). Wir müssen darauf achten, daß Draht 1, dem wir schon als erstem Form gegeben haben, mit seinen Enden etwa 1 cm über den Mittelpunkt c der eben gefertigten Verstärkung übersteht, damit wir ihn ebenso wie vorher 2 mittels Bindedrahtes mit dem Verstärkerdraht 2 verbinden können. Nun biegen wir uns das Seitensteuer aus Stück 3, das 40 cm Länge mißt, entweder ebenfalls über den Daumen, oder aber mit einer Rundzange (siehe Abbildung 15). Darauf achten, daß beide Enden bei d möglichst eng zusammengehen, wir können auch eine Wicklung Bindedraht herumlegen. Jetzt haben wir Dämpfungsfäche und Seitensteuer fertig zum Zusammenbau, den wir dergestalt vornehmen, daß wir das Seitensteuer rechtwinklig auf die Dämpfungsfäche aufsetzen und bei Punkt c



glut erhitzen und sodann eiligst die verlangte Form biegen, bevor wir ihn durch Abschreckung in kaltem Wasser seine Härte wiedergeben. Da gerade dieses Teil besonders leicht auswechselbar ist, haben wir also den Vorteil, ohne große Mühe den Gummistrang ein- und auszuhängen zu können, was sich später bei Anwendung einer Aufziehvorrichtung günstig bemerkbar machen wird. Zwecks Aufnahme der Längsträger versehen wir jetzt alle Spanten an ihren Ecken mit keilförmigen Einschnitten. Die Spanten 2, 3, 4 und 5 tragen demgemäß an ihrer Spitze, die Spanten 1 und 6 an ihrer oberen Mitte U-förmige Einschnitte von 5 mm Breite und 1 mm Tiefe (siehe Abbildungen 6 und 9).

Um größte Genauigkeit beim Rumpfbau zu erhalten, bringen wir die Bambusstäbchen, bevor wir sie mit den Spanten verbinden, in die notwendige Form. Das geschieht am besten an Hand einer Zeichnung in natürlicher Größe, nach der wir die Kurven der einzelnen Stäbchen sicher ausarbeiten können. Sodann verbinden wir mittels Zwirn die Längsträger mit den Spanten, vergessen nicht alle Bindestellen gut zu verkleimen und achten darauf, daß der Rumpf beim Trocknen nicht seine genau festgelegte Lage verändert. In der Zwischenzeit befassen wir uns mit dem Bau der Wellenlagerung, die gleichzeitig einen harmonischen Abschluß des Rumpfes bilden muß. Um das zu erreichen, leimen wir fünf Sperrholzplättchen von 30 x 36 mm Größe und 2 mm Stärke aufeinander, und auf einer Seite genau zentriert abermals zwei Platten von 18 x 18 mm, letztere dienen dazu, in Spant 1 eingelassen zu werden und der Kappe so einen festen, unverrückbaren Halt zu geben (siehe Abbildung 11). Das Ganze spannen wir in einen Schraubstock oder lassen es, mit Gewichten beschwert, in Ruhe abtrocknen. Nachdem dieses



und d mit Bindedraht an dieser festheften. Die Unterseite des Seitensteuers würde also von c aus die Verlängerungslinie der dort endenden Enden der Dämpfungsfäche bilden und diese selbst in der Bogenmitte schneiden. Darauf achten, daß etwa 1 cm des Seitensteuerdrahtes an Punkt d übersteht. Nun geht es ans Löten; wie das gemacht werden muß, brauchen wir wohl nicht erst auseinanderzusetzen. Es werden alle Bindestellen gut und sauber verlötet, also a, b, c und d. Dann kommt das Bespannen an die Reihe, wobei wir zuerst mit dem Seitensteuer beginnen und in zweiter Linie die größere Dämpfungsfäche drannehmen. Zum Bespannen nehmen wir, ebenso wie zur großen Tragfläche, Papier, das wir so schneiden, daß etwa



1 cm übersteht; wir machen dabei, um das Kleben am Bogenrand zu vereinfachen, kleine bis an den Rand gehende Einschnitte in das Papier, da sonst Falten entstehen könnten.

Für diejenigen Bastler, die lieber mit Holz arbeiten, lassen wir jetzt die Ausführung folgen, die Abbildung 13 festhält. Wir biegen wieder den äußeren Randbogen aus einem 470 mm langen Stück Bambusstäbchen, den wir durch Zerteilen beim Flügelbau gewonnen haben. Als Querschnitt genügen 3 bis 4 x 2 bis 2,5 mm. Biegen, wie schon beschrieben, über Wasserdampf. Als Holm nehmen wir ebenfalls ein Bambusstäbchen von 280 mm Länge und dem gleichen Querschnitt, ferner 2 Spieren aus Bambus, je 100 mm lang, 3 x 1 Millimeter im Querschnitt. Beim Zusammenbau genau so verfahren wie beim Flügelbau, also erst Kreuzumwicklung mit starkem Zwirn, dann Bindestellen gut verleimen und trocknen lassen. Nicht vergessen, die Spieren

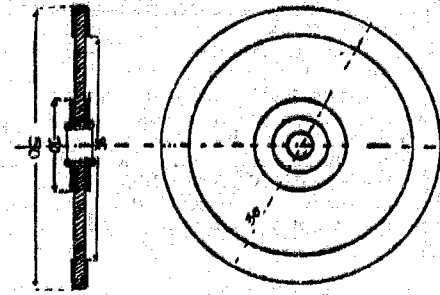


Abbildung 16

unter dem Holm durchzuführen. Das Seitensteuer biegen wir aus einem Bambusstäbchen 2 x 2 mm Querschnitt und etwa 35 cm Länge unter Wasserdampf in eine Eiform ohne Spitze, wobei darauf geachtet werden muß, daß, nachdem wir die beiden Enden mittels Zwirnumwicklung und Leim miteinander verbunden haben, ein guter Zentimeter übersteht. Und zwar bei dem Stück, das hält man das Seitensteuer rechtwinklig auf die Dämpfungsfäche, dazu bestimmt ist, als Verbindungsstück im Spant 6 des Rumpfes zu dienen. Dort haben wir nämlich eigens hierfür eine Führungsschiene beim Rumpfbau eingesetzt. Dämpfungsfäche mit Höhen- und Seitensteuer sind fertig und können bespannt werden, wie oben beschrieben, wobei wir das Seitensteuer besser doppelseitig bespannen. Um die Dämpfungsfäche am Rumpf zu befestigen, haben wir mehrere Möglichkeiten, die ein findiger Bastler selbst herausfinden wird, wir wählen eine bekannte. Wir schneiden mittels Schere die Seitenwände hinter dem Rumpfspant 6 auf und führen die Fläche mit dem Randbogen bis in die dazu bestimmte Querschene. Dann binden wir die Enden der Längsträger mit 1/4 bis 1/8 mm dünnem Bindendraht am Holm der Dämpfungsfäche fest. Den Stoffbezug des Rumpfes zwischen Spant 5 und 6 schneiden wir der Einfachheit halber an der Rumpfunterseite heraus, weil wir dergestalt später besser den Gegenhaken sowie den Gummi unseres Motors herausnehmen und hineinbauen können.

Nun folgt der Bau des Fahrgestelles, oder, wie man bei Verkehrsflugzeugen sagt, des Fahrwerkes. Das Fahrgestell dient zum Starten und Landen des Flugzeuges, um den oder die Propeller nicht zu gefährden. Wie beim richtigen Verkehrsflugzeug, muß es den verschiedenen Anforderungen entsprechend gebaut sein. Das Fahrgestell muß genügende Höhe besitzen und muß äußerst stabil und dabei doch elastisch gehalten sein. Beim Motorflugzeug hat man dafür besondere Vorrichtungen, wir brauchen dieselben nicht, da unser Vogel sehr leicht ist und wir ein Material zum Fahrgestellbau benutzen, das gleichermaßen fest und elastisch ist, nämlich Klaviersaiten- oder Spiralfederdraht. Als Höhe, die unsere Luftschraube von 25 cm Durchmesser genügend sichert, genügt 12,5 cm, also der halbe Durchmesser, da wir ja außerdem an das Fahrgestell noch kleine Räder anbringen, die auch 5 cm Durchmesser besitzen. Als Radachse nehmen wir den gleichen Draht, der, das sei nachzuholen, eine Stärke von 1,5 bis 2,5 mm haben muß. Es richtet sich danach, wie groß die Durchmesser der Öffnungen unserer Blechschellen auf Abbildung 6 geworden sind. Denn wir wissen, daß Rumpfspant 1 und 2 zur Befestigung des Fahrgestelles kleine Weißblechschellen tragen. Durch diese Schellen führen wir zuerst den als Fahrgestell dienenden Draht. Und zwar beträgt seine Länge im Spant 1 35 cm, während für die hintere Strebe Spant 2 40 cm Länge zu nehmen ist. Zuerst also die vordere Strebe in Spant 1. Nach Durchführung durch die Schellen geben wir dem Draht mittels Rund- oder Flachzange einen auf beiden Seiten des Rumpfes gleichen flachen Winkel (siehe Abbildung 6), wobei darauf zu achten ist, daß dieses vorsichtig geschieht, und daß die beiden Drahtenden, die auf beiden Seiten herausstehen, gleich groß sind. Ist letzteres nämlich nicht der Fall, so wird das Fahrgestell schief. Sodann biegen wir die beiden Enden, jedes vorsichtig für sich, in zwei enge Ösen um, die aber soviel Spielraum haben müssen, daß durch sie unsere Radachse von 1,5 cm Stärke hindurchgeht. Diese Öse nach hinten zu biegen vom Flugzeugrumpf aus gesehen. Jetzt handhaben wir es mit der hinteren Fahrgestellstrebe, die durch das Blech von Spant 2 geführt wird, ebenso, nur biegen wir dieses Mal die Öse, durch die die Radachse

geführt wird, nach vorn zu. Auch hier darauf achten, daß beide Längen der Streben (also des Drahtes) die gleiche Größe haben. Die so gewonnenen vier Ösen verbinden wir nun mittels einer Achse, zu der wir ein Stück Draht, wie oben, aber von 25 cm Länge nehmen. Die beiden Enden dieses Drahtes biegen wir mittels Flachzange rechtwinklig um, nachdem wir unsere fertigen Räder aufgesetzt haben. Eine gewisse Spannung kann ruhig im Fahrgestell nach völliger Fertigstellung vorhanden sein, es ist besser, als wenn es lose herumklappen sollte. Die Räder bauen wir selbstverständlich selber, obgleich man solche auch fertig zu kaufen erhält, denn wir erlangen gerade durch solche Kleinkramarbeit eine große Handfertigkeit. Wie Abbildung 16 zeigt, haben wir als Durchmesser 5 cm genommen, daher schneiden wir also zwei 1 1/4 bis 1 1/2 mm starke, kreisrunde Sperrholzplatten (festes Zigarrenkistenholz geht auch) und vier Stücken von 1 cm Durchmesser aus, desgleich vier Ringe von 5 cm Außen- und etwa 3,5/3,8 cm Innenseite. Sodann leimen wir auf jede der beiden Scheiben von 5 cm Durchmesser beiderseitig je einen Ring als Radkranz und weiter noch je eine kleine Scheibe zur Aufnahme der Radbuchse fest. Die Holzfasern muß hierbei bei den aufgeleimten Stücken entgegengesetzt laufen wie auf dem Hauptstück. Das Trocknen der Teile muß unter Druck vor sich gehen, man beschwert sie daher nach der Verleimung mit einem schweren Gegenstand und läßt ihnen 24 Stunden Zeit zum völligen Abtrocknen. Ist das geschehen, mit Holzraspel Außenwand sauber abfeilen und mit Glaspapier nachreiben. Genau auf Mitte bohren wir jetzt in jedes der beiden Räder ein Loch und stecken in dasselbe ein kleines Stück Messing- oder Kupferrohr, das wir auf beiden Seiten behutsam umbördeln. Dadurch erhalten die Räder einen leichteren Lauf.

Montage von Rumpf und Flügeln

Da die Druckmittellinie der Fläche mit der Schwerlinie des Rumpfes übereinstimmend sein muß, sehen wir zunächst zu, beides in Einklang zu bringen. Um dieses herauszubekommen,

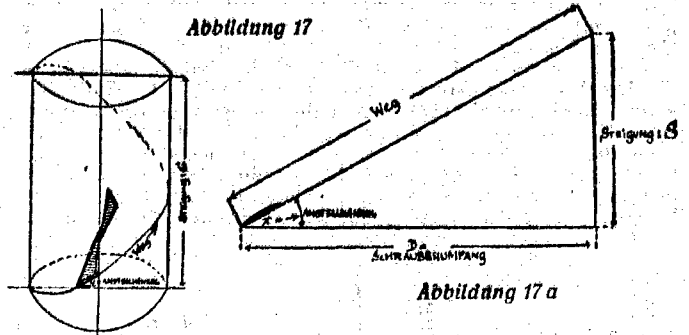


Abbildung 17 a

legen wir die fertige Tragfläche lose auf den Rumpf. Den Rumpf seinerseits (Gummistrang 30/34 mm<sup>2</sup> Querschnitt) legen wir auf eine Kante, einen Stab oder eine Lehne in Schwerpunktsnähe. Die Flügel lassen wir dann balancierend vor- und rückwärts wandern, bis Druckmittelpunkt und Schwerpunkt übereinliegen und der Flugzeugrumpf waagrecht liegt. Die Stellen zeichnen wir uns an und befestigen erst jetzt den Flügel am Rumpf. Wer will, kann seiner Fläche vor dem Ausbalancieren auch ein wenig V-Form geben, indem er sie unter leichtem Erhitzen des Randbogens und Holmes zwischen den Spieren 7 und 8 vorsichtig gleichmäßig durchbiegt. Die Befestigung der Tragflächen am Rumpf geschieht in geeigneter Weise, dabei muß dem Bastler der größte Spielraum gelassen werden.

Als Antrieb brauchen wir 4,80 m Gummifäden von je 2 x 2 mm Stärke. Wir bilden nach Zusammenknuten vier Kreise von gleicher Größe, womit wir einen Gummistrang von 8 Teilen und 32 mm<sup>2</sup> Querschnitt bekommen. Den Gummi pfleglich behandeln, wenn nicht im Gebrauch, immer mit Talkum einreiben und in mit Talkum ausgefüllter Blechdose aufheben. Da der Gummi gerade an den Haken besonders leicht entzweigt, so überziehen wir diese mit Ventilgummi, um unseren Gummimotor zu schonen, der für uns die größte Ausgabe ist und von dessen Leistungsfähigkeit die Flugfähigkeit unseres Flugzeuges in großem Maße abhängt. Gummi anfangs nicht über Gebühr beanspruchen, erst 15mal mit einer Knotenreihe fliegen lassen, dann erst allmählich zur Doppelknotenreihe übergehen. Dadurch vergrößern wir die Elastizität unseres Gummis und halten ihn länger gebrauchsfähig, von Kosten und Enttäuschung ganz zu schweigen. Gummi auch mal säubern und mit Glycerin einreiben. Später für größere Flügel lagern wir den Gummi nicht direkt im Gegenhaken, sondern in einem zu einer Doppelöse ausgebildeten Draht, wodurch wir unter allmählichem Vorgehen die 3- bis 4fache Umdrehungszahl herausholen als vorher.

Um Ausgaben zu sparen und unsere Handfertigkeit zu erhöhen, bauen wir für unser Flugzeug die Luftschraube selber. Hierbei sind mehrere Gesichtspunkte ins Auge zu fassen:

a) Geringstes Gewicht, b) größte Festigkeit, c) höchster Wirkungsgrad, d) möglichst geeignetes Material; die Punkte a, b und d finden wir vereint im Pappel-, Erlen- und Nußbaumholz, weshalb wir eines der Hölzer zum Bau auswählen.

Vorher einige Worte über die Wirkungsweise einer Luftschraube. Die Luftschraube, auch Propeller genannt, schraubt sich bei jeder Umdrehung entsprechend ihrer Steigung vorwärts, ähnlich dem Obst- und Rettichschäler. Noch besser ersichtlich bei den als Kinderspielzeuge im Gebrauch befindlichen Schraubenfliegern.

Zum besseren Verständnis des Begriffes Steigung bringen wir die Abbildungen 17 und 17 a, denen wir nachfolgende Erläuterungen folgen lassen. Die mit Schraubenumfang bezeichnete

Abbildung 17 b

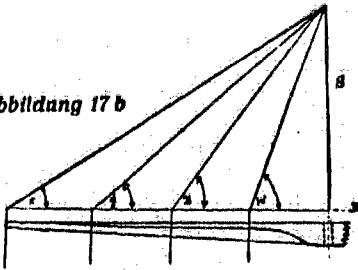


Abbildung 18

nete Strecke ist die Abwicklung der Luftschraubenspitze auf eine Ebene bezogen, während  $x$  der Winkel der Luftschraubenspitze zur gleichen Ebene ist. Für unser Flugzeug beträgt der Spitzwinkel  $x = 25/30$  Grad, das gilt fast durchwegs für alle Modelle mit einer Schraube. Nach Anlegen von  $x$  auf dem abgewinkelten Schraubenumfang errichten wir am anderen Ende dieser Strecke eine Senkrechte, deren Höhe bis zum Schnittpunkt mit der Verlängerung des anderen Schenkels von  $x$  die Steigung  $S$  ergibt. Die Steigung ist also die Strecke, die die Schraube während einer Umdrehung zu durchlaufen hätte, wenn die Druckseite der Luftschraube die Luft mit  $x$  Grad Einfallwinkel durchschneidet. Da hierbei aber in der Praxis Schlüpfung, (d. i. Verlust) auftritt, müssen wir die Größe der Steigung um rund 20 vH verringern. Theoretisch würde sich die Höchstflugweite jedes Modells daher aus dem Produkt von Drehzahl und der um 20 vH verminderten Steigung herausrechnen lassen. Da der zurückgelegte Weg der näher an der Achse zu ge-

legenen Luftschraubenteile immer kleiner wird, können wir selbstverständlich nicht den der Berechnung der Steigung zugrunde gelegten Spitzwinkel  $x$  schematisch auf dem ganzen Luftschraubenblatt zur Anwendung bringen. Wie wir die verschiedenen Blattwinkel einfach und genau herausbekommen zeigt Abbildung 17 b, wobei mit  $S$  die Steigung sowie mit  $D$  der Luftschraubenradius bezeichnet ist. Zuerst teilt man jeden der beiden Flügel, als Beispiel genügt hier einer, der Luftschraube in vier gleich lange Stücke. Wenn wir diese Grenzpunkte der einzelnen Stücke mit dem Schnittpunkt der von  $S$  und dem oberen Schenkel von  $x$  gebildet wird, verbinden, erhalten wir die einzelnen Steigungswinkel  $y, z, w$ . Als Übriges bleibt noch die Wahl der Blattbreite der Luftschraube festzustellen. Diese bemessen wir am besten nach dem Schraubendurchmesser. Die vorteilhaftesten Verhältnisse finden wir zwischen 1 : 7 bis 1 : 10.

In der Annahme, daß es jedem Bastler nunmehr möglich ist, seine Berechnung anzustellen, wollen wir jetzt zum eigentlichen Bau der Luftschraube schreiten. Zuerst brauchen wir ein Holzstück, 25 cm lang, für andere Durchmesser entsprechende Maße, das 3 cm breit und 2 cm stark ist. Wie Abbildung 18, linke Zeichnung, darlegt, zeichnen wir vorerst eine Draufsicht unserer Luftschraube auf das Holz und bohren sofort das Loch für die Propellerwelle. Das letztere ist deshalb vorteilhaft, weil wir

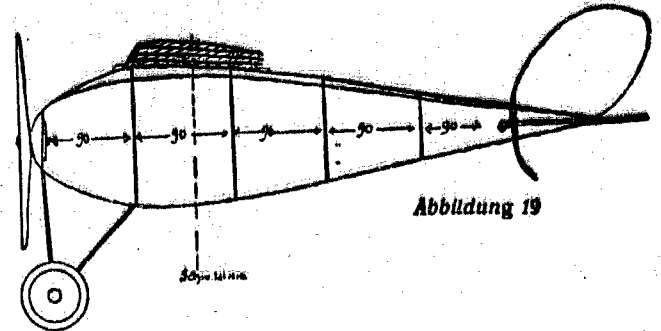


Abbildung 19

später das Loch nicht immer so genau zentrieren können, genauer Sitz desselben ist jedoch Vorbedingung, sonst schlägt unsere Luftschraube. Jetzt beachten wir, welche Linie die Eintrittskante und welche die Austrittskante ist. Die Austrittskante nähert sich nämlich, wie aus unserer Zeichnung und Berechnung ersichtlich ist, nach der Spitze zu der Eintrittskante. Wir halten deshalb diese Austrittskante (Abbildung 18, 1 bis 2) gleichfalls mittels Bleistiftzeichen auf den Seiten unseres noch rohen Holzstückes fest und schälen dann das überflüssige Holz auf der Ober- und Unterseite bis zu dieser Kante sorgfältig ab. Damit haben wir die rohe Form unserer Schraube entsprechend den nach außen hin abnehmenden Winkeln erhalten. Jetzt nehmen wir uns die Unterseite der Schraube vor und entfernen alle überflüssigen Holzteilchen, dasselbe machen wir mit der Schraubenseite. Wir müssen dabei nur aufpassen, daß die Unterseite gerade verläuft, während die Oberseite eine kleine Wölbung aufweisen muß. Hierbei ist zu beachten, daß die Blattdicke in der Nabengegend selbstverständlich stärker sein muß als an der Spitze. Wenn wir unser Fabrikat nun noch erst mit gröberem, dann mit feinerem Glaspapier abreiben, ist es fertig zum Ölen und Lackieren, wodurch man die gewünschte und erforderliche, einwandfreie Glätte erzielt.

Über die ersten Verhaltensregeln beim Einfliegen folgen zwischendurch in der Metallarbeiter-Jugend kurze Richtlinien. Wir schließen unsere Abhandlung mit dem Hinweis, beim Bau von Tragflächen und Rumpf recht sorgfältig vorzugehen, beim Rumpf ist auf Stoffbespannung mit guter, möglichst öfterer Imprägnation zu achten, damit er die nötige Festigkeit erhält und sich nicht beim Aufziehen unseres Gummimotors verzieht.

Hanaschke

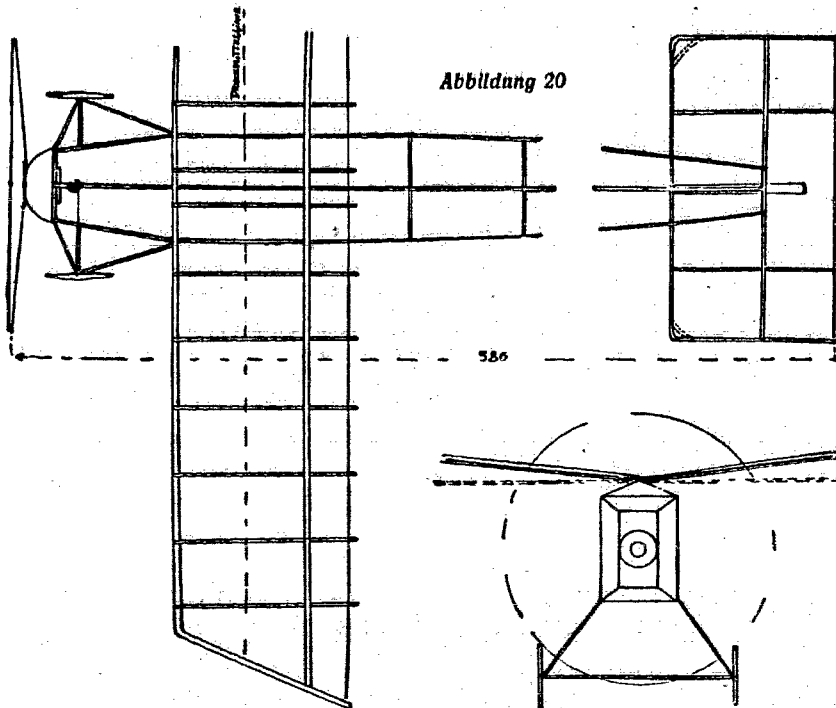


Abbildung 20

**Sammelt die Bastelbriefe  
Werbt für Euren Verband**

**Zur Beachtung!**

Wegen Raummangel können die Auflösungen der Denksportaufgaben aus Nr. 6 erst in Nr. 12 erfolgen.



**Bielefeld.** Im Berichtsjahr war die Teilnehmerzahl an unseren Veranstaltungen sehr gut. An allen größeren Veranstaltungen des Bezirks nahm eine stattliche Anzahl jugendlicher aus Bielefeld teil. Der Höhepunkt unserer Veranstaltungen war das Jugendtreffen in Hildesheim, an dem 72 Jugendliche unserer Gruppe teilnahmen. Zum Transport standen uns zwei Autobusse zur Verfügung. Auf dem Büro war sehr viel Arbeit für die Lehrlinge zu bewältigen. Auch mit der Berufsschule mußten wiederholt Verhandlungen wegen PollzeiStrafen geführt werden. Ungerechte Behandlungen der Lehrlinge finden leider immer noch statt. Das Kapitel „rückständige Löhne“ beschäftigte uns sehr stark, und wir mußten wiederholt vor das Arbeitsgericht gehen, um die Lehrlingsentschädigungen sicherzustellen. Wir haben die Beobachtung gemacht, daß die jungen Leute, die durch unsere Jugendgruppe gegangen sind, mit wenigen Ausnahmen dem Verbands treu bleiben. Diese geschulten Jugendlichen rücken auch viel leichter in Funktionärstellen ein. Die Jugend verfällt allzu leicht radikalen Einflüssen. Durch Aufklärungsarbeit müssen wir dem unfruchtbaren Wortradikalismus entgegenwirken. Im neuen Jahr muß der letzte Jugendliche und Lehrling unserem Verband zugeführt werden.

**Brandenburg (Havel).** In diesem Jahr haben wir uns ein eigenes Jugendheim geschaffen, worüber wir bereits berichtet haben. Wir bemühten uns, einen guten Jugendvertrauensmännerkörper zu schaffen. Leider gehen die dazu Gewonnenen immer wieder der Bewegung verloren und wir müssen von vorn beginnen. Im Laufe des Jahres wurden 63 Veranstaltungen mit 1238 Teilnehmern durchgeführt. Elfmal kamen wir zu Wanderungen und zum Spiel im Freien zusammen. Ferner wurden ein Film- und sechs Lichtbilderabende veranstaltet. Unser Jugendheim mit Bildfläche und Apparat ermöglicht solche Veranstaltungen. Ein Stablbaukasten ist angeschafft worden, doch ist der erhoffte Erfolg ausgeblieben; es können zu wenige beschäftigt werden und die Gemeinschaftsarbeit bewährt sich nicht. Viele betrachten zu Unrecht dieses Bauen als Spielerei, die für sie nicht mehr in Frage komme. Erfolgversprechender scheinen die „Physikalischen Flugblätter“ von Leppin und Masche zu sein. Das ist neu und äußerst lehrreich. Dieses Probieren und Experimentieren auf dem Gebiet der Chemie, Elektrizität, Werkstoffkunde usw. fesselt die Jugend. Gute Lichtbildserien können diese Fachkunde unterstützen. Die Mittelbeschaffung spielt noch eine große Rolle. *Hans Witt*

**Dresden.** Die Wirtschaftskrise zog unserer Jugendwerbearbeit engere Grenzen. Der Geburtenausfall während des Krieges macht sich jetzt bemerkbar. Im Jahre 1929 verließen noch 1.226.000 Kinder die Schule. Schon im Jahre 1930 ist diese Zahl auf 937.000 gesunken; das Jahr 1931 wird 699.000 Schulabgänger aufweisen und das Jahr 1932 wird den tiefsten Stand mit 624.000 erreichen. Unsere Werbearbeit wurde durch intensive Kleinarbeit gefördert. Den unorganisierten Jugendlichen stellten wir besonderes Werbematerial zu. Jedes zweite neu aufgenommene Mitglied der Verwaltung war ein jugendlicher. Die Krise hat auch die Lehrlinge schwer in Mitleidenschaft gezogen. Kurzarbeit und wochen- oder monatelanges Aussetzen sind zu verzeichnen. Unser Jugendsekretariat hatte wiederholt wegen rückständigen Lehrlingsentschädigungen Streit auszufechten. In insgesamt 70 Fällen mußten wir die auf Grund des Arbeitsgerichtsgesetzes sowie der Reichsgewerbeordnung bei den Innungen noch bestehenden Innungsausschüsse für Lehrlingsstreitigkeiten und die Arbeitsgerichte anrufen. Dem staatlichen Gewerbeaufsichtsamt mußten wir wiederholt Beschwerden wegen der Arbeitszeit der Lehrlinge zuleiten. Sehr viel Überarbeit wird von den Lehrlingen verlangt. In acht Bezirksgruppen kommen die Jugendlichen zu regelmäßigen Veranstaltungen zusammen. Abgehalten werden Vortrags- und Diskussionsabende; dabei wird auf die Behandlung zeitgemäßer Tagesfragen aus dem Lehr- und Arbeitsverhältnis besonderer

Wert gelegt. Wanderungen, Spiel- und Sportabende ergänzen unsere Jugendarbeit. Für Jugendleiter und Jugendvertrauensleute werden besondere Veranstaltungen abgehalten, in denen Schulungsarbeit getrieben und organisatorische Angelegenheiten erledigt werden. Eine Reihe von Besichtigungen wurde durchgeführt. Zwei Ferienfahrten führten ins Erz- und ins Riesengebirge. Unsere 664 Veranstaltungen waren von 11.778 Teilnehmern besucht. Wir besuchten die vom freigewerkschaftlichen Jugendkartell durchgeführten Wochenendkurse, Freizeiten- und Heimgemeinschaften für erwerbslose Jugendliche. An der Betriebsräteschule Dresden wurde erstmalig eine Sonderklasse für junge Gewerkschafter eingerichtet, zu der wir die älteren Jugendlichen entsandten. Gerade dieser älteren Jugend müssen wir uns besonders annehmen. *Otto Seifert*

**Meißen (Sachsen).** Betriebsstilllegungen, Kurzarbeit, Nichtbehalten von Tariflöhnen sind an der Tagesordnung. Diese Erscheinungen beeinflussen unsere Jugendarbeit. Durch Aufklärung und Belehrung suchten wir die Jugendlichen vor größerem Schaden zu bewahren. In 21 Betrieben haben wir 38 Jugendvertrauensleute, die von den 351 beschäftigten Lehrlingen 208 organisiert haben. In 48 Handwerksbetrieben werden 112 Lehrlinge beschäftigt. Hier ist das Organisationsverhältnis schlechter. Die Jugendvertrauensleute wurden monatlich zur Aussprache über die Jugendbewegung zusammengefaßt. In der Industrie sind die Arbeitsbedingungen tariflich geregelt. Bei den Kräutern bestehen nur Richtlinien. Für die Lehrlinge des Elektro-Handwerks konnten wir tarifliche Wochensätze herausholen. Streitigkeiten aus dem Arbeitsverhältnis waren zahlreich. Die Gewerbeinspektion wurde in mehreren Fällen auf Mißstände aufmerksam gemacht. Bei Betriebsstilllegungen konnten nur wenige Jugendkollegen anderwärts untergebracht werden. In vier Fünfteln der Betriebe wurde verkürzt gearbeitet. Alle 1931 Ausgelernten wurden entlassen. Diese jungen Kollegen haben wir in sechs Kursen zusammengefaßt, die in der Gewerbeschule praktische Arbeit leisten. Die Ausgestaltung der Gruppenabende war abwechslungsreich. Die Winterarbeit bestand in gewerkschaftlicher Schulung. Eingeführt wurde Berufskunde in Form von Bastelabenden. Ein Gewerbeschullehrer stellte sich zur Verfügung. Die Gewerbeschulräume, Licht, Maschinen, Material stellte die Stadt zur Verfügung. Die Jugendlichen zahlen monatlich 50 Pf., um besondere Anschaffungen zu ermöglichen. Da in der Gewerbeschule auch Unorganisierte mitarbeiten, bezahlt der Verband den Bastelbetrag für seine Mitglieder. Die übrigen Veranstaltungen verliefen im seitherigen Rahmen. Wir haben im vergangenen Jahr ein Zelt für 20 Personen angeschafft. Die Verwaltungsstelle brachte einen Teil des Geldes dazu auf. Veranstalter wurde eine achtstägige Ferienwanderung in den Harz. Die Kollegen aus Goslar und Thale im Harz stellten sich uns zur Verfügung. Wir danken ihnen heute noch für ihre Freundlichkeit. Dadurch wurde der Gedanke der Zusammengehörigkeit stark gefördert. Auf dem Rückweg besuchten wir unsere Wirtschaftsschule in Dürrenberg. Zurzeit stehen wir in einer aussichtsvollen Werbung, verbunden mit Hausagitation. *Franz Szrama*

**Köln.** Das Krisenjahr war der Jugendarbeit nicht zuträglich. Die geldlichen Zuwendungen wurden beschränkt. Das schlechte Einkommen in den Familien und die verringerten Entschädigungen der Lehrlinge erschwerten unseren Betrieb. Manche Veranstaltung mußte fallen gelassen und Wanderungen abgeblasen werden. Das Taschengeld der Lehrlinge langt kaum noch zum Fahrgeld auf einer Vorortbahn. Der Versuch, in Verbindung mit der Freien Volksbühne billige und gute Filmveranstaltungen und Theaterbesuche durchzuführen, scheiterte ebenfalls am Geldmangel. Bei der Erwerbslosenjugend liegen die Verhältnisse noch trostloser. Sie finden in unseren Kursen und in der Gruppe einen moralischen Halt. Unsere arbeitslose Jugend nimmt an den Erwerbslosenkursen des freigewerkschaftlichen Jugendkartells teil. Dort erhalten sie nebenbei Frühstück, Freibad und andere Einrichtungen, die durch die Hilfe der Gewerkschaften ermöglicht wurden. In Arbeitsgemeinschaften des Jugendkartells wurden unsere Funktionäre geschult. Unter Berücksichtigung der Not befriedigt unsere Arbeit. Der berufskundliche Unterricht hat sich noch nicht eingeführt. An fachlichen Arbeitsgemeinschaften und Vorträgen für die arbeitslosen Mitglieder des Verbandes beteiligten sich die Jugendlichen nicht. Größere Fahrten wurden an die Lahn und nach Lüttich gemacht. Als Erfolg unserer Jugend- und Erziehungsarbeit können wir verbuchen, daß die Mehrzahl der durch unsere Gruppe gegangenen Kollegen dem Verbands treugeblieben sind. Leider können wir unsere geschulte Jugend nicht im gehörigen Maß als Verbandsfunktionäre unterbringen; dadurch liegen die Kräfte der Jungen brach. Sie sind aber nicht müßig, sondern sind tätige Mitglieder, Mitarbeiter und Funktionäre in befreundeten Verbänden und wirken so für die Arbeiterbewegung. *A. M*

## Verständliche Ungeduld

Es ist zu verstehen, wenn Ungeduld  
Die Jugend beherrscht und alle,  
Die ohne jede ureigene Schuld  
Der Lebensnot scharfe Geierkralle  
Das Dasein zerfleischend verbittert.  
Sie fühlen ihr Leben hartherzig umgittert.  
Mit kalter, drückender Eisenklammer.  
Das erzeugt Ungeduld, Ärger und Haß,  
Und es ist schwer, in all diesem Jammer  
Mut zu erwecken und rechtes Maß  
In allem zu lehren. Doch immer wieder  
Ruf ich euch zu: Habt Geduld!  
Einst rächt sich auch diese Schuld,  
Und das siegende Recht wirft sie nieder!  
Habt Geduld! Sammelt die Kraft!  
Einst kommt der Tag, der die Freiheit schafft!

Taejs



### Stürme der Leidenschaft Erich Pommer-Prod.

Die Überschrift ist schon am Platze: es geht reichlich stürmisch und leidenschaftlich zu. Sonst aber ist der neue Tonfilm nur die ungeschickte Nachahmung eines alten, des „Der blaue Engel“. Die Nachahmung ist so ungeschickt, daß man eben „die Absicht merkt und verstimmt wird“. Eine langweilige Unterwelthandlung. Justav, der Hauptschieber, tut alles für seine Geliebte, die ihn mit anderen betrügt und ihn schließlich der Polizei verrät. Dazwischen singt sie dann „Ich weiß nicht, wohin ich gehöre. Ich bin doch zu schade für einen allein“. Hinreißend ist sie ja, auch der Justav mag ein Mordskerl sein, aber man wird die Verstimmung nicht los. Leer geht man dann nach Hause. Trotz der wunderbaren Aufnahmen. So leer. ☘

### Irrwege des Lebens Metro-Goldwyn-Mayer

Ein Kriminalfilm echt amerikanischen Stils. Die Fabrik der Träume hat sich wieder mal etwas ganz Großartiges geleistet! Eine Handlung, die herrlich unglaubwürdig aufgebaut ist, mit Mord und Totschlag auf der einen und mit einem Happy-end auf der anderen Seite. Dazu werden Gespräche geführt, die zum ... Davonlaufen sinnvoll sind. Dann schon lieber einen stummen Film. Das Ganze wird dem Arbeiter, der ermüdet von seinem Tagewerk kommt, serviert. Ist es da noch ein Wunder, wenn er sich den Magen verdirbt? ☘



Sämtliche hier besprochenen Bücher können durch die Verlagsgesellschaft des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes GmbH, Berlin SW 68, Alte Jakobstraße 148-155, bezogen werden.

Ivalu. Ein Roman von Peter Freuchen. Preis 3.— M. Büchergilde Gutenberg, Berlin SW 61. — In diesem Buche stellt der Verfasser das Leben der Polareskimos dar. Nach seinen eigenen Worten soll „Ivalu“ die Geschichte seiner ersten Ehe sein. Es ist wohl mit ein Grund, daß er dem Leben der Eskimos eine ganz besondere Aufmerksamkeit, Liebe, Zärtlichkeit gewidmet hat. In Freuchens neuem Roman steckt die Kraft, die nur das eigene Erlebnis zu geben vermag. Wer das Buch gelesen hat, wird sich innerlich bereichert fühlen.

Wettrennen nach dem Glück. Erzählungen von Max Barthel. Ein Dreimarkbuch der Büchergilde Gutenberg, Berlin SW 61, in feinem Leinenband. — Eine besondere Erwähnung verdient die Erzählung „Weidner hat Recht“. Überall, wo etwas los ist, da ist auch Weidner. Er taucht in Spanien, Rußland und Deutschland auf. Er gehört zu denen, die das Elend in der Welt sehen und dafür kämpfen wollen, daß es anders und besser wird.

Otto Braun. Biographie von Hans Steffen. Preis 1,25 M. H. P. V. (Historisch-Politischer Verlag), Berlin G. m. b. H., Berlin SW 68. Braun ist unbestritten der erfolgreichste Politiker der Nachkriegszeit. Mehr als zehn Jahre verwaltet er das Amt als preußischer Ministerpräsident. Unter seiner Führung konnte sich die deutsche Republik festigen, daß an ihr die wiederholten Anstürme der verbrecherischen Reaktion zuschanden wurden. Aus dem Arbeiterstand hervorgegangen, hat er sich in der Partei-

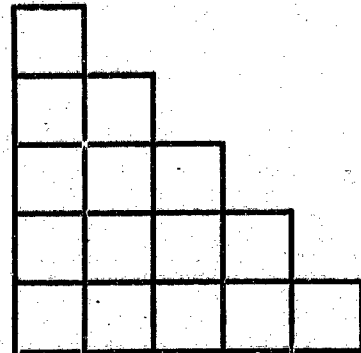
Kleinarbeit die Sporen verdient und sich zu seiner heutigen Staatsstellung emporgearbeitet. Am 28. Januar beging Otto Braun die Feier seines 60. jährigen Geburtstages. Aus diesem Anlaß ist seine Biographie uns sehr erwünscht.

Das Selbstporträt Adolf Hitlers. Diesem Heft, das im Verlag J. H. W. Dietz Nachf. G. m. b. H., Berlin SW 68, zum Preise von 15 Pf. erschienen ist, liegt das Motto „Deutschland erwache!“ zugrunde. Es sind zumeist Zitate aus der Hitlerschen Selbstbiographie „Mein Kampf“. Wenn man diese Bierbankenschwadronen des Braunauer Heros liest, weiß man nicht, was da stärker wirkt: Die unfreiwillige Komik der geschwollenen Reden oder die Bösartigkeit einer verantwortungslosen Demagogie, die sich in irrsinnigen Kriegsphantasien ergeht. Diese Schrift muß unter die Arbeitermassen kommen.

„Der Schlosserlehrling“, praktischer Ratgeber für die Lehzzeit nebst Anleitung zur Gesellenprüfung. Koepfers Handwerkerbibliothek, Band 10, herausgegeben im Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig. Preis 2,10 M. Die Schrift ist gut. Im allgemeinen Teil enthält sie einige Hinweise zur Vorbereitung und am Schluß 217 Fachfragen für die Gesellenprüfung. Im fachlichen Teil sind viele praktische Dinge aus allen Gebieten der Schlosserlehre dargestellt. Daß der Preis des Bändchens in dieser Zeit des allgemeinen Preisabbaus von 1,80 auf 2,10 M. hinaufgesetzt wurde, ist nicht verständlich. Die Schrift ist doch in erster Linie für Schlosserlehrlinge bestimmt, deren Löhne in letzter Zeit von den Handwerksmeistern auch herabgesetzt worden sind. ☘

### Treppenrätzel

Die Buchstaben A A B B E E E E G G G I L R U sind in untenstehende Figur so einzureihen, daß die erste senkrechte Reihe einen sozialdemokratischen Parteiführer (verstorben) und die waagerechten Reihen folgendes ergeben: 1. Mitlaut; 2. Tierprodukt; 3. Ausschank; 4. Gerät zur Bodenbearbeitung; 5. Seifenlösung.



### Auflösung des Zahlenrätsels aus Nr. 9:

1. Leder, 2. Reh, 3. Element, 4. Dietz, 5. Anni, 6. Schnee, 7. Maschine. Ein edler Mensch zieht edle Menschen an!

### Vom Vorstand

Telegrammanschrift: Metallvorstand Berlin  
Fernsprecher: Dönhoff 6750 — 6753

Mit Sonntag, dem 6. März, ist der 11. Wochenbeitrag für die Zeit vom 6. bis 12. März 1932 fällig.

### Aufforderung zur Rechtfertigung!

Das nachgenannte Mitglied wird nach § 23 Abs. 4 des Statuts aufgefordert, sich gegen erhobene Beschuldigungen zu rechtfertigen. Verwaltungen, denen die Adresse des Aufgeforderten bekannt ist, wollen diese an den Vorstand melden. Das Mitgliedsbuch ist an den Vorstand einzusenden.

Auf Antrag der Verwaltungsstelle Duisburg:

Paul Kowalski, Magaziner, geb. am 3. April 1896 zu Duisburg, Mitgliedsbuch Nr. 3701681, wegen Nichtabrechnen von Beitragsmarken.

### Zur Beachtung! Zuzug ist fernzuhalten!

Nach Rotterdam, Schiffswerft und Maschinenfabrik P. Smit Jr. (Streik).

Berlin SW 68, Alte Jakobstraße 148

Der Vorstandsvorstand