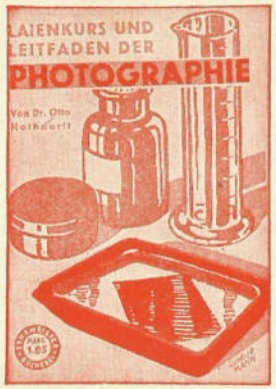
460 – 875
Nach complet 2.



Wer photographiert hat mehr vom Leben

Billige, vortreffliche Anleitungen für den Amateur-Photographen

Nr.

Laienkurs und Leitfaden der Photographie. Mit 56 Abb. Von Dr. O. Nothdurft ..... [51/2a]
Photogerät selbst bastein. Von Dr. O. Nothdurft. Mit vielen Abb. ..... [437/40]
Fehler beim Photographieren. Wie man sie vermeiden lernt. Mit 15 Abb. Von Dr. O. Nothdurft ..... [1050/1]
Herstellung tadelloser Negative. 12 Abb. Von M. Schiel [857/8]
Photographie mit Kleinkameras. 12 Abb. Von Münzinger [848/9]
Photographische Rezept-Sammlung. Von Münzinger .. [856]
Photographische Vergrößerung. Leichtfaßliche Anleitung zum Bau der nötigen Apparate und zur Fertigstellung der Bilder. Mit 33 Abb. Von Ullmann und Mayrshofer .... [410/11]
Die Farbenphotographie. Praktische, leichtfaßliche Anleitung für jedermann. Mit 31 Abb. Von Münzinger ... [841/3]
Amateur-Kinematographie. Von E. Tielmann. Mit 56 Abb. [757/8]
Selbstherstellung eines Projektions-Apparates und Episkops. Mit 29 Abb. ..... [875]

Zeichnen und Malen

Einführung in das Skizzieren. Mit 12 Abb. ..... [121]
Perspektive. Mit 36 Abb. ..... [570/1]
Moderne Schriften-Vorlagen. Mit 20 Entwürfen ..... [340]
Öl- und Pastell-Malerei ..... [134]
Anleitung zur Aquarellmalerei ..... [53]
Porzellanmalerei. Mit 22 Abb. ..... [16]
Stoffmalerei. Mit über 30 Abb. ..... [144/5]

Lehrmeister-Bücherei - Jede Nummer 35 Pfg.

NOTHDURFT, BILDBANDWERFER 1088

Selbstbau eines Bildband-Werfers

von Dr. O. Nothdurft

Bau eines Bildbandwerfers

Von

Dr. O. Nothdurft

Mit 38 Abbildungen

Kurt Herling
Elektro-Bedarf
Leipzig C 1, Reichsstr. 8 / Nicolaistr. 11
Tel. 109 30

Verlag Hachmeister & Thal
Leipzig

I 368

Inhaltsverzeichnis

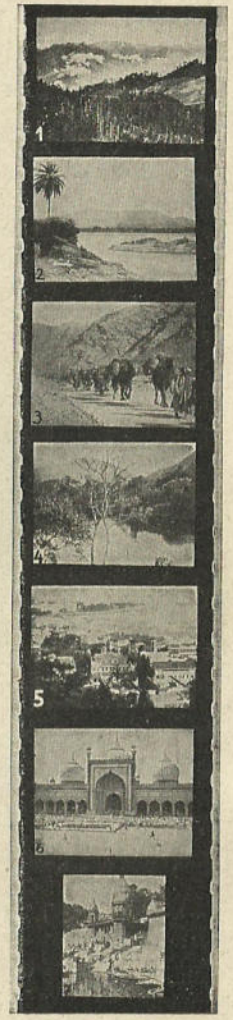
	Seite
Was sind Bildbänder?	5
Lichtquellen und Optik des Bildbandwerfers	6
Das Lampengehäuse	15
Geräte mit offener Bildbühne	21
Geräte mit geschlossener Bildbühne	27
Einbau des Kondensators und Objektivs	30
Der Lampenträger	34
Der Projektionsschirm	36
Abänderung für größere Bildformate	37

Was sind Bildbänder?

Bildbänder sind verbilligte Diapositive. Sie sind wie die Glasbilder für Unterhaltung an Winterabenden wie geschaffen, für Schulung und Unterricht ganz unentbehrlich, den Glasbildern aber in folgenden Eigenschaften überlegen. Sie sind nicht zerbrechlich. Ist der Bildstreifen richtig eingelegt, so erscheinen alle Lichtbilder des Bandes ohne weiteres in richtiger Lage auf der Leinwand; es kann nicht vorkommen, daß bei ungeschickter oder unaufmerksamer Bedienung Bilder seitenverkehrt, auf dem Kopfe oder in falscher Reihenfolge gezeigt werden. Mit einem Handgriff wird ein zu schnell entferntes Bild wieder zurückgedreht.

Bildbänder haben eine so große Lichtdurchlässigkeit, daß man auch mit schwachen Lichtquellen auskommt. Das kleine Format der Einzelbilder (18 × 24 mm) gestattet die Verwendung kurzbrennweitiger Kondensatoren und sehr billiger Projektionsgeräte. Und endlich kostet ein Bild des Streifens nur etwa $^1/_{10}$ von dem eines Glasnegativs.

Die Bilder sind scharf genug, um eine starke Vergrößerung zu vertragen; bis zu $2 \times 2^1/_2$ m kann das Lichtbild auf der Leinwand genommen werden, was für eine stattliche Schar



von Zuhörern vollkommen ausreicht. Der Film, auf den sie kopiert sind, hat die Breite des Kino-Normalfilms, unterscheidet sich von diesem aber durch seine schwere Entflammbarkeit.

Die Bilderauswahl ist jetzt schon sehr groß, ist aber dadurch noch in schnellem Wachsen begriffen, daß eine ganze Reihe leistungsfähiger Firmen jetzt Filmbänder herstellt. Der Lichtbildner kann sich Bildbänder von seinen Aufnahmen selbst herstellen, kann die Arbeit aber auch von Firmen zu mäßigen Preisen vornehmen lassen.

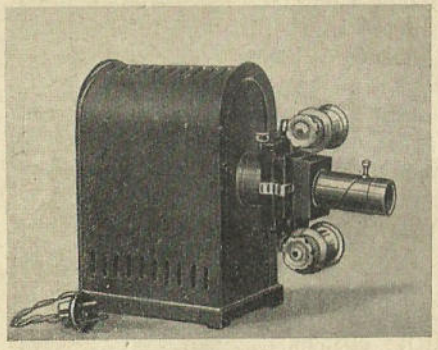


Abb. 1

Der Bildbandwerfer ist ein kleiner Projektionsapparat, dessen Größenverhältnisse seinem Sonderzweck angepaßt sind; er hat außerdem einen Ansatz zum Filmtransport, der sehr einfach sein kann. Bei dem kleinen Bildformat kommen wir mit einem Kondensator kleinen Durchmessers aus; die größere Lichtdurchlässigkeit der Filme stellt nur mäßige Ansprüche an die Lichtstärke der Lampe. Damit ist die Wärmeentwicklung im Gehäuse gering. Er ist deshalb ganz hervorragend zum Selbstbau geeignet.

Lichtquellen und Optik des Bildbandwerfers

Besehen wir uns zunächst einmal einen käuflichen Bildbandwerfer! Er besteht aus dem verhältnismäßig kleinen Lampenkasten, der angesetzten Bildbühne mit Objektiv und

zwei einfachen Rollen mit Drehknöpfen (Abb. 1). Ganz so einfach wie man denkt, ist indessen der Aufbau nicht: Wenn wir bei der Herstellung der Bildführung pfuschen, wird das Einlegen der Bildstreifen zu einer Quelle dauernden Ärgers. Unter Umständen zerkratzen wir sogar die — an sich wenig empfindliche — Schicht des Films. Wir werden deshalb auch bei dem Bau des allereinfachsten Bildwerfers die Filmführung mit größter Sorgfalt basteln müssen.

Die optische Einrichtung des Bildwerfers ist einfach: Das Licht einer Glühlampe (L) mit kleinem Glühfaden wird durch den Kondensator C, der aus zwei Linsen zusammengesetzt ist, möglichst vollständig in das Objektiv O geleitet (Abb. 2). Wird ein Bild B B des Filmbandes in den Weg dieses Lichtkegels gebracht, so wird es bei richtiger Entfernung von O stark vergrößert an die Wand geworfen („projiziert"). Dabei muß für die günstigste Lichtausnutzung die Entfernung vom Lampenfaden L bis zum Kondensator ungefähr ebenso groß sein wie die Entfernung Kondensator—Objektiv. Das ist der Fall, wenn die Brennweite des Kondensators („Lichtverdichters") etwa halb so groß ist wie die des Objektivs. Ohne großen Fehler können wir die Brennweite des zweilinsigen Kondensators gleich der Hälfte der beiden Linsenbrennweiten setzen. Eine gute Zusammenstellung wäre also etwa die: Einzellinse des Kondensators hat eine Brennweite von 6—7 cm, was eine

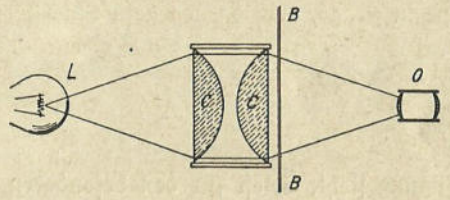


Abb. 2

Gesamtbrennweite von 3 cm ergibt; Objektiv- („Objekt abbildende") Linse hat eine Brennweite von 6—7 cm.

Wie würde sich von dieser Zusammenstellung nun eine solche unterscheiden, bei der die Kondensorlinsen zusammen 6 cm haben? Abb. 3 und 4 zeigen die beiden Fälle in gleichem Maßstab gezeichnet. Man sieht sofort, daß bei der kürzeren Kondensorbrennweite der Abb. 3 viel mehr Licht aufgenommen wird als bei der langen Brennweite in Abb. 4, weil die Lichtquelle näher steht. Darin liegt es auch zum Teil begründet, daß wir für unsern Bildwerfer mit geringeren Lichtstärken auskommen.

Als Lichtquelle kommt ausschließlich die elektrische Glühlampe in Frage, auch da, wo kein Starkstromanschluß

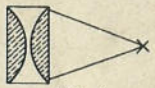


Abb. 3

Abb. 4

zur Verfügung steht. Selbst für den besonderen Fall, daß verdichteter Sauerstoff bequem und billig zur Hand ist, würde ich immer noch eine einfache Akkumulatorenlampe der umständlichen und starke Hitze gebenden Kalklichteinrichtung vorziehen. Die Lampen mit kurzen Heizfäden, also die für kleine Spannungen, sind für unsere Zwecke besonders gut geeignet: Einmal deshalb, weil die Bilder um so besser werden, je kleiner die Ausdehnung der Lichtquelle ist. Dann aber auch deshalb, weil sie bei geringen Überlastungen verhältnismäßig viel Licht geben. Unter den Osramlampen „für Kleinbeleuchtung" wäre für einen kleineren Akku von 4 Volt die 5-Watt-Type zu empfehlen, die etwa 1,2 Ampere braucht (Abb. 5). Für einen 6 Volt-Akku aber nicht die 5-Watt-Type, die nicht mehr Licht liefert als die entsprechende für 4 Volt, sondern dann auch die 15- oder 25-Watt-Type. Die Lampen sind für die Klein-Edisonfassung gedacht; sehr gut ist auch die später beschriebene Auto-

Sucherlampe geeignet, die aber mit Klein-Swanfassung geliefert wird. Es ist freilich umständlich, die schweren Akkus zum Laden zu schleppen. Aber jede andere Beleuchtungsart ist im Gebrauch noch viel umständlicher und dabei in der Wirkung schlechter.

Abb. 5

Ist ein Starkstromanschluß vorhanden, so läßt sich die Frage der Beleuchtung leichter lösen. Wir haben dann die Wahl zu treffen zwischen vier Möglichkeiten. Wir können wählen:

1. Lampen, die unmittelbar am Netz liegen.
2. Lampen, die mit Vorschaltwiderstand am Netz liegen.
3. Lampen, die mit Trafo am Wechselstromnetz liegen.
4. Lampen, die mit netzgeladenem Akkumulator brennen.

Dem einen oder anderen unserer Leser erscheinen vielleicht die folgenden Ausführungen zu weitschweifig und umständlich. Indessen hängt ja der ganze Erfolg unseres Bauens davon ab, daß die Lichtquelle des Geräts gut ausreicht, nicht zu teuer wird und auch im Gebrauch nicht zuviel Strom verschlingt.

Abb. 6

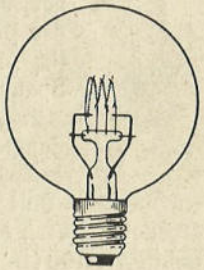


Abb. 7

1. Die normalen Glühlampen sind nicht gut für unsere Zwecke brauchbar, weil die Form und Ausdehnung ihres Fadens ungeeignet ist. Lampen mit zusammengedrängtem Faden sind als Projektions- und Kinolampen käuflich. Sie haben eine Lebensdauer von etwa 300 Stunden und werden in zwei Formen geliefert: Einmal mit Lichtstrahlung in der Lampenachse (Abb. 6), so daß sie waagerecht ein-

gebaut werden müssen. Dann mit Ausstrahlung senkrecht zur Lampenachse (Abb. 7), wobei sie senkrecht (mit dem Sockel nach unten) verwandt werden.

Diese Projektionslampen sind für 60, 100, 150 und 200 Watt zu haben. Die 60-Wattlampe gibt es nur für Netzspannungen von 100—130 Volt, die übrigen für 100—230 Volt. Eine 100-Watt-Lampe genügt für Bilder bis zu 1,5 m Breite durchaus. Der Betrieb kostet dann — einen Kilowattstundenpreis von 40 Pfennig angenommen — die Stunde 4 Pfennig.

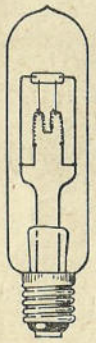


Abb. 8

Eine größere Lichtausbeute geben die Osram-Kinolampen in Röhrenform, die nur für senkrechte Brennlage, Sockel nach unten, hergestellt werden (Abb. 8). Sie sind stärker belastet und haben deshalb nur eine Brenndauer von 100 Stunden. Dafür ist die Lichtausbeute größer, bei 100 Watt etwa die $1^1/_2$ fache von der der Projektionslampe — berechnet für die an sich für beide Lampen recht ungeeignete hohe Spannung von 220 Volt.

2. Deshalb werden gerade Röhren-Kino-Lampen gern mit kürzerem, dicken Leuchtfaden benutzt. Die 100 Watt werden dann nicht, wie bei 220 Volt durch eine Stromstärke von $^1/_2$ Ampere erzeugt, sondern durch 30 Volt und 3,3 Ampere. Die überschüssigen 190 (!) Volt müssen also in einem Vorschaltwiderstand vernichtet werden. Das heißt mit anderen Worten: Etwa 14% der teuer bezahlten Stromenergie dient zur Beleuchtung, der Rest zur Zimmerheizung! Die Betriebsstunde kostet (3,3 × 220 oder rund $^3/_4$ Kilowatt entsprechend) 30 Pfennig; dazu kommen noch die Kosten für die Abnützung der Lampe, die etwa 6—7 RM kostet, mit 7 Pfennig für die Stunde. Man wählt deshalb oft einen Mittelweg und verwendet eine 100-Voltlampe, die etwa 1 Ampere braucht, also mit etwa 10 Pfennig Stromkosten auskommt.

Ähnliche Werte ergeben sich für die Einschaltung von Autoscheinwerferlampen. Die Berechnung der Vorschaltwiderstände erledigt man in folgender Weise: Röhrenlampe von 100 Watt 30 Volt, Stromstärke also 3,3 Ampere. Der Spannungsverlust in einem stromdurchflossenen Widerstande ist gleich dem Produkt aus Stromstärke und Widerstand. Den gesuchten Widerstand nennen wir x; dann haben wir e (Spannungsverlust) = i (Stromstärke) · x (ges. Widerstand) oder für unseren Fall:

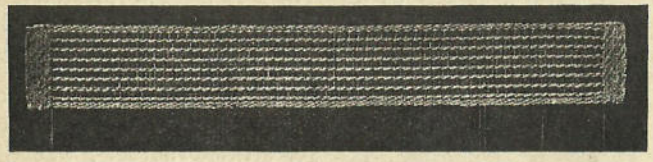


Abb. 9

$$190 = 3{,}3 \cdot x \qquad x = 190 : 3{,}3 = 57{,}6 \text{ Ohm}$$

Für die 110-Voltlampe müssen 110 Volt bei 1 Ampere vernichtet werden

$$110 = 1 \cdot x \qquad x = 110 \text{ Ohm}$$

Wir bauen solche Widerstände am billigsten aus den Asbestgitterwiderständen von Schniewindt (Neuenrade i. Westf.). Abb. 9 zeigt ein solches Widerstandsband. Die beiden Enden bestehen aus gut isolierendem Asbest, können also ohne weiteres unter einer Tischplatte angenagelt werden. Zwei weiche Kupferlitzen dienen als Endzuführungen. Will man nur einen Teil des Widerstandes benutzen, so setzt man eine photographische Klemme auf, deren Maul mit Weißblech gefüttert ist und mit einer Klemmschraube verbunden ist (Abb. 10). Wählt man den Widerstand größer als die Rechnung verlangte, so kann man die Lampe auch mit geringeren Stromstärken brennen. Man kann aber auch etwas

weiche Kupferlitze in den Widerstandsdraht als Abzweigung einflechten. Die Bestellung führt man am besten in folgender Form aus: „Ein Widerstandsband mit mindestens 58 Ohm und 4 Ampere Belastungsfähigkeit. Bitte den Widerstand des ganzen Bandes anzugeben." Ein solches Band wird 1,50 RM kosten.

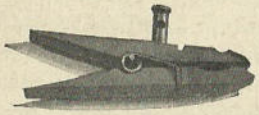


Abb. 10

Das Band kann man auch über einen Tragbügel spannen, ähnlich der Abb. 11, muß sich aber darüber klar sein, daß ein solch offener Widerstand den Sicherheitsvorschriften nicht entspricht. Will man in diesem Punkte ganz vorschriftsmäßig arbeiten, so bestelle man bei der erwähnten Firma „Widerstandskordel". Das ist ein Asbestfaden von 3 mm Durchmesser, auf den der Widerstandsdraht spiralig aufgewunden ist. Für 4 Ampere Belastung hat ein Meter 18 Ohm, so daß wir etwa $3^1/_3$ m brauchen, die ungefähr 1 RM kosten. Diese leicht biegsame Kordel wird nun in Form von etwa 8—10 Dreiecken aufgespannt, indem man ein Brett mit einem einfachen Draht- und Blechgalgen herrichtet, auf dessen oberen Teil 10 einfache Isolatoren sitzen (Abb. 12). Unten kann man beliebige Isolierstücke nehmen, z. B. kleine Porzellanringe oder geeignete Isolatoren. Über den fertigen Widerstand kommt dann ein ganz dünnes Blech in der Form eines Daches, das reichlich Löcher enthält. Wird der Widerstand stehend

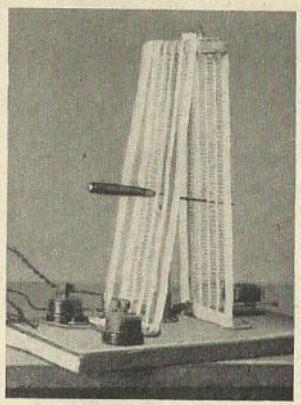


Abb. 11

gebraucht, so muß das (zweckmäßig mit Asbestpapier belegte) Grundbrett auf Klötzchen stehen und reichliche Luftöffnungen haben. Die Seitenbleche müssen breit genug sein, um den Draht gegen Berührung zu schützen, sie sind in der Abbildung nur deshalb schmaler gezeichnet, um den Aufbau nicht zu verdecken.

3. Nicht billig in der Anschaffung, aber außerordentlich praktisch und billig im Betriebe ist die dritte Anordnung, die freilich nur für Wechselstrom in Frage kommt:

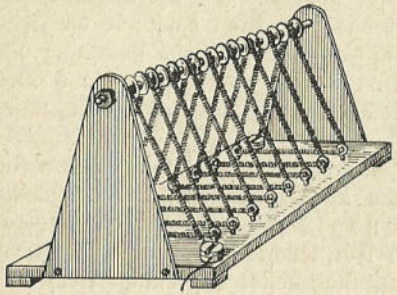


Abb. 12

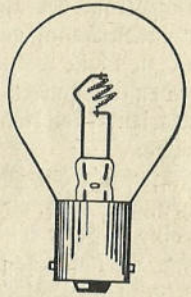


Abb. 13

Die Lampe brennt nicht am Netz, sondern an einem Trafo, der mit einer Seite am Netz liegt. Wer Wechselstromanschluß zur Verfügung hat, sollte nur so arbeiten. Ein paar Beispiele dazu!

1. Lampe für 4 Volt, 3 Ampere. Anschluß mit altem Netztrafo für Radiozwecke, bei dem die 4-Volt-Heizwicklung noch gut ist. Verbrauch aus dem Netz etwa 20 Watt. Kosten in der Stunde also etwa $^4/_5$ Pfennig.

2. Sucherlampe 6 Volt, 25 Watt (Abb. 13). Trafo entweder aus altem Radiotrafo umgebaut oder neu gekauft für etwa 6 RM. Verbrauch in der Stunde etwa $1^1/_2$ Pfennig.

3. Röhrenlampe 30 Volt 100 Watt. Mit größerem Trafo, der 13 RM kostet. Stündlicher Verbrauch etwa 5 Pfennig.

Dabei sind zugleich alle Sicherheitsvorschriften erfüllt, denn die Verbrauchsstellen führen nur Niederspannung. Es sei noch darauf hingewiesen, daß sich die Trafos meist ebenso gut zum Anschluß an 110 Volt wie an 220 Volt eignen.

4. Bei Gleichstromanschluß käme an sich nur der Widerstandsanschluß in Frage. Genau aber, wie man für Radioanschluß seinen Akku kostenlos mit dem täglichen Verbrauchsstrom des Hauses über einen „Sicherungs-Lackstöpsel" laden kann, geht das hier. Man darf nur die Zellen nicht zu klein wählen, damit sie die hohe Belastung ohne Schaden aushalten. Ganz ausgezeichnet sind die 6-Volt-Batterien für Kraftwagen und Krafträder für unsere Zwecke.

Fassen wir das Wesentliche der etwas umständlichen Ausführungen noch einmal kurz zusammen! Am bequemsten ist eine Projektionsglühlampe für die Netzspannung. Sie kostet fast 7 RM, leuchtet aber die Bilder herrlich aus, und die Betriebsstunde kostet 4 Pfennig. Noch wirksamer ist die niedervoltige Röhren-Kinolampe, die mit 100 Watt leuchtet, aber samt Vorschaltwiderstand fast 750 Watt braucht, also stündlich im Betriebe 30 Pfennig. Dazu die Kosten des Widerstandes mit rund 3 RM bei vorschriftsmäßiger Ausführung. Die Betriebskosten sinken auf etwa 5 Pfennig für die Stunde, wenn man einen Transformator benutzt. Es genügt schon die Type ME 8 der Firma E. und F. Engel, Wiesbaden, Dotzheimer Straße 105, die in einfachster Ausführung nur 12,50 RM kostet. Man gibt an: ME 8, Pl. Nr. 219, für 30 Volt sekundär. Die Primärwicklung ist auf 110, 125, 220 Volt umschaltbar.

Es folgen die größeren 12- und 6-Volt-Autolampen. Anschluß an Netz ohne Trafo sehr teuer (stündlich 30 bis 40 Pfennig), recht billig bei Lademöglichkeit durch Sicherungsladestöpsel (etwa 3 RM), billig bei Betrieb mit Transformator. Als Transformator für eine 25—30-Wattlampe ist geeignet: ME 3, Pl. Nr. 205, 6 Volt, Preis 7 RM bei der schon erwähnten Wiesbadener Firma. Endlich 4-Voltlampen aller Art, besonders günstig die Ersatzlampe für die Reuter-Lampe, die von der Phywe-Göttingen für 3 RM geliefert wird. Betrieb vom Akku oder Trafo, auch vom Netzradiogerät, wenn dort Lampen entfernt. Die Reuterlampe verbraucht 16 Watt; als Trafo käme in Frage ME 1, Pl. Nr. 213 für 4 Volt, Preis 4 RM.

Das Lampengehäuse

Man kann das Lampengehäuse aus Holz herstellen, besonders wenn man mit niedervoltigen Lampen von 20 bis 30 Watt arbeiten will. Auch für stärker strahlende Lampen genügt Holz noch, wenn das Gehäuse etwas größer und gut belüftet ist. Die Innenmaße des kastenförmigen Gehäuses sind dann zweckmäßig: Grundfläche 14 × 20 cm, Höhe etwa 22—25 cm. Um guten Luftdurchzug zu erreichen, läßt man im Bodenbrett unmittelbar unter der Lampe einen Ausschnitt von 5 × 12 cm frei und setzt den Beleuchtungskasten auf Leisten oder Gummifüße, so daß die Luft frei einströmen kann. Oder man bohrt in die beiden Seitenwände je 5 Löcher von 1 cm Durchmesser und zwar in der Gegend, in der die Lampe steht.

Im ersten Fall stört oft das nach unten durchfallende Licht etwas, wenn es von einer hellen Tischfläche reflektiert wird. Man stellt den Bildwerfer dann auf einen dunklen Stoff. Im zweiten Fall muß im Inneren ein Lichtschutz angebracht werden in Form von 2—3 cm hohen Zinkblechstreifen, die etwa $^1/_2$ cm von der Lochreihe senkrecht angebracht sind. In der oberen Schlußwand muß eine Öffnung von mindestens 5 × 6 cm angebracht werden, und zwar

wieder ungefähr über der Lampe. Gegen durchfallendes Licht sichert eine Deckplatte von 8 × 10 cm, die 6—8 mm über der Öffnung auf kleinen Klötzen angebracht wird. Sie wird nach unten zweckmäßig mit dünnem Zink-Messing- oder Eisenblech belegt; stark reflektierendes Weißblech ist ungeeignet. Auf der dem Objektiv zu gerichteten Seite kann das Blech bis zum eigentlichen Gehäusedeckel heruntergebogen sein, um jedes Licht nach der Bildseite sicher abzublenden; auch eine Holzleiste erfüllt diesen Zweck.

Bei guter Ventilation kann das Holz innen ruhig unverkleidet bleiben, wenn die Projektionslampe nicht über 100 Watt hat. Sonst werden die Seiten- und Deckenflächen mit Asbestpappe belegt. Man kann den Holzkasten auch innen mit einem feuersicheren Anstrich versehen aus 25 Gewichtsteilen Schwerspat, 1 Teil Zinkoxyd, 20 Teilen Wasser und 25 Teilen Wasserglas. Die „Farbe" muß während des Streichens natürlich ständig umgerührt werden, weil sich sonst der Schwerspat absetzt. Zweckmäßig streicht man zweimal.

Die Objektivwand des Gehäuses wird so hergestellt, wie bei dem später beschriebenen Metallgehäuse. Die ihr gegenüber liegende Rückseite kann offen bleiben und wird dann durch einen schwarzen Samtvorhang ersetzt, der mit einer Lösung von 70 g Borax und 50 g Bittersalz in $^1/_2$ l Wasser schwer entflammbar gemacht wird. Will man die Wand auch aus Holz arbeiten, so bringe man die Scharniere oben an der Deckwand des Kastens an, damit die Tür von selbst zufällt. Ringsum innen angebrachte Holzleisten von etwa 4—8 mm Höhe sichern dann den lichtdichten Abschluß. Man wird diese Leisten wie alle Teile des Kastens mit kleinen Holzschrauben befestigen. Will man, was wegen der sonst vielleicht durchscheinenden Ritzen ganz zweckmäßig ist, außerdem noch leimen, so verwende man Kaltleim, der nach richtigem Erhärtem recht hitzbeständig ist.

Baut man den Kasten aus Sperrholz, so kann man die Bretter in den Ecken nicht unmittelbar verschrauben, wie

Abb. 14 a zeigt. Man muß vielmehr quadratische Holzleisten in die Ecken einbauen, entsprechend der Abb. 14 b. Zugleich sichert diese Bauweise gegen durchfallendes Licht. Am Boden kann an die Hilfsleiste außerdem der früher erwähnte Blechstreifen angeschraubt werden, der von den Ventilationslöchern das unmittelbare Lampenlicht absperrt.

Geeigneter als Holz ist Blech zur Herstellung des Lampengehäuses; Voraussetzung ist freilich, daß der Bastler eine gewisse Übung in Metallarbeiten hat, wenn er nicht auf die freundliche Hilfe eines Handwerkers rechnen kann. Das

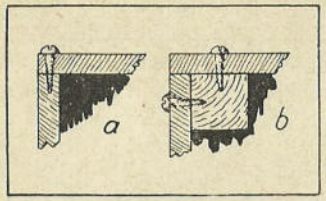


Abb. 14

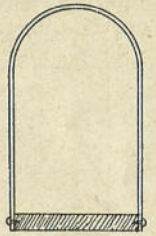


Abb. 15

gegebene Material ist Schwarzblech von 0,5 mm Stärke. Es genügt aber auch für unsere Lichtquellen Zinkblech. Die Grundform für die Seitenteile und das Oberteil erhalten wir, indem wir über dem Grundbrett von mindestens 1 cm Stärke, 12 cm Breite und 19 cm Länge die Form der Abb. 15 biegen oder biegen lassen. Die Höhe vom Brett zur Mitte des oberen Bogens sei 25 cm, doch kommt es auf ein Zentimeter mehr oder weniger nicht an. Dazu muß also die Breite des Blechstreifens 20 cm betragen, die Länge 56—57 cm.

Ehe das Blech gebogen wird, erhält es (Abb. 16) an den schmalen Kanten 4 Schraublöcher und an den Längskanten 17. Durch die ersten 8 Löcher kommen die Schrauben, die das Blech am Grundbrett befestigen, durch die

anderen diejenigen, die es mit der Objektiv- und Rückwand später fest verbinden sollen.

Soll das Gerät entsprechend der späteren Abb. 27 mit offener Bildbühne gebaut werden, so müßte das Blech auf einer 20 cm längeren Grundplatte aufgebracht werden. Dann ist das Ganze bei der Arbeit so unhandlich, daß man besser tut, das Gehäuse auf das 19 cm Brett zu bauen und dieses dann auf eine (dünnere) Grundplatte aufzuschrauben. Will man das nicht, so findet bei dieser Ausführung die Vorderwand den unbedingt nötigen Halt an einem quadratischen Holzstab 2×2 cm, der an der entsprechenden Stelle auf das lange Grundbrett aufgeschraubt wird.

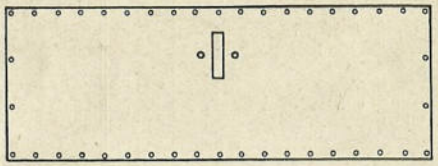


Abb. 16

Will man eine größere Lampe einbauen, so muß man unter allen Umständen auch die Gehäuselänge noch größer nehmen. Ist die Lampe mit Fassung z. B. 16 cm hoch und soll waagerecht benützt werden, so muß die Länge des Gehäuses werden: 16 + 2 cm für den Halter und 5 cm für den Abstand vom Kondensator also 23—24 cm!

Die untere Lüftungsöffnung wird, um unnötige Metallarbeit zu vermeiden, in Form eines größeren Ausschnittes oder mehrerer Löcher von 2—3 cm Größe im Grundbrett angebracht. Aber erst dann, wenn der Platz für die Lampe ungefähr feststeht; denn nur unmittelbar vor oder unter der Lampe wirken die Öffnungen stark genug. Die obere Ventilationsöffnung wird, auch wieder wenigstens ungefähr über der Lampe, als ein zentimeterbreiter Schlitz

von etwa 6 cm Länge an der höchsten Biegung des Gehäuses angebracht; bei Schwarzblech muß er ausgemeißelt werden, bei Zink und Messingblech läßt er sich mit einer Metallaubsäge aussägen. In letzterem Falle kann man die Arbeit vor dem Biegen des Bleches vornehmen. Bei Schwarzblech meißelt man den Schlitz nach dem Biegen, indem man die Biegung über ein Stück Rundholz hängt.

Abb. 17 zeigt, wie man als Lichtschutz ein etwas gebogenes Blech von ungefähr 9 cm Länge und 5 cm Breite innen befestigt. Durch zwei links und rechts vom Schlitz angebrachte Löcher gehen Schrauben mit Muttern, der Abstand von etwa 4 bis 6 mm wird durch aufgelegte Ringe, kleine Isolatoren oder Muttern gesichert und dann das Blech mit je zwei Muttern festgezogen. Die zweite Mutter dient zum sicheren Feststellen; sie ist nicht überflüssig, weil sich bei den dauernden Temperaturänderungen eine einfache Mutter bald lockern würde. Das herabfallende Lichtschutzblech könnte aber unsere Lampe leicht zertrümmern.

Abb. 17

Wir kommen jetzt zur Herstellung des Vorderbrettes. Es soll unten an das Grundbrett geschraubt werden und recht genau in den „Türbogen" des Blechkörpers hineinpassen. Das erreichen wir am sichersten, wenn wir uns zunächst eine Schablone aus nicht zu dünner Pappe schneiden und erst danach die Vorderwand arbeiten. Sie muß stramm in das Blechgehäuse hineinpassen. Wenn das der Fall ist, werden die Schraublöcher vom Blech her vorsichtig gebohrt. Die Schrauben brauchen nicht länger als etwa 1 cm zu sein; damit sie gut abdecken, nehmen wir Kopfschrauben. Die drei Schrauben dagegen, die das Vorderteil unten am

Grundbrett halten sollen, nehmen wir mindestens $2^1/_2$ cm lang und versenken ihre Köpfe sorgfältig im Objektivbrett.

Gelingt uns ein wirklich lichtdichtes Einpassen auf diese Weise nicht, so schrauben wir außen auf die Vorderwand ein gleichartig geformtes Brettchen aus dünnstem Sperrholz oder Zigarrenkistenholz, das die dicke Platte an allen Begrenzungen mit Ausnahme der unteren Kante um etwa 5 mm überragt. Hat die dickere Platte etwas viel Spiel, so wird man ihre Seitenränder zweckmäßig mit einem dicklichen Glyzerin-Bleiglättekitt bestreichen. Zu seiner Herstellung arbeitet man käufliche Bleiglätte mit allmählich zugesetztem Glyzerin auf der Glasseite einer alten photographischen Platte gut durch, so daß eine zähe, kaum noch breiige Masse ohne Knollen entsteht. Dieser Kitt erhärtet nach einigen Tagen und schließt dauernd vollständig.

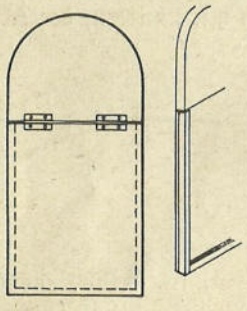


Abb. 18

Die Rückwand macht uns weniger Arbeit. Sie könnte ganz fortfallen und durch einen feuersicheren Samtvorhang ersetzt werden. Indessen gibt sie dem Gehäuse eine größere Festigkeit und sollte schon deshalb nicht fehlen. Am besten wird nur der obere Haltbogen aus dickerem Holz hergestellt und durch Holzschrauben am Blech befestigt. Das untere Stück ist dann dünneres Holz, das mit einem Scharnier am Oberstück befestigt wird und seitlich innen Ansatzleisten erhält, um einigermaßen lichtdicht zu schließen. (In Abb. 18 gestrichelt gezeichnet!)

Doch wir sind leider noch nicht so weit, daß wir die beiden Wände einsetzen können, denn die Vorderwand erhält zuerst die Bohrung für den Kondensator, dann aber auch

die gesamte „Bildbühnen"-Einrichtung. Diese können wir auf zwei Arten herstellen: Einmal als offene Bildbühne, bei der unser Filmband vor dem Kondensor durchläuft, und die Projektionslinse 8—10 cm entfernt frei steht, verschiebbar mit ihrem Halter in einer Holzschlittenführung. Dann aber auch mit aufklappbarer Bildbandführung und angebautem Objektiv. Die zweite Art ist technisch vollkommen, sichert eine sehr bequeme Bedienung und sieht besser aus. Die erste läßt sich erheblich leichter und schneller bauen.

Geräte mit offener Bildbühne

Ein Holzklotz von etwa 10 × 10 cm und 2,5—3 cm Dicke erhält zunächst eine Bohrung, in die der Kondensator paßt. Dann wird auf ihn eine recht dünne Holzplatte geleimt, die das Filmfenster mit 24 × 18 mm enthält und endlich werden auf diese die Führungsleisten für den Film geleimt, deren Innenabstand 36 mm beträgt. Abb. 19 zeigt in der Ansicht und im mittleren Durchschnitt die Anordnung der Holzteile. Die Führungsleisten L L müssen natürlich an ihrem Innenrand durchaus glatt geschliffen sein und haargenau sitzen, wenn der Filmstreifen gut laufen soll.

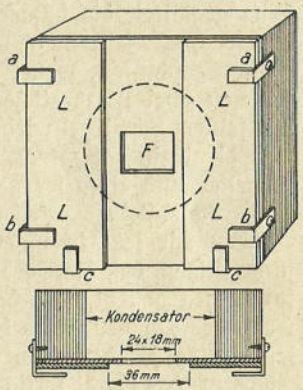


Abb. 19

Wenn die beiden Rollen, auf die der Film gewickelt wird, in der später beschriebenen Weise angebracht werden, sollte das Filmband eigentlich schon glatt liegen. Sicherer ist aber, es mit einer Glasplatte an das Bildfenster anzudrücken.

Für die erste, einfache Bildbühne wird der Filmstreifen eingelegt und dann die Glasplatte von oben her dicht vor ihm eingesenkt; sie wird durch 3×2 Blechwinkelchen gehalten, die in der Art wie bei a auch bei b angebracht werden; ebenso bei c, aber hier mit den freien Enden nach oben gerichtet. Die Platte wird aus einer photographischen Platte geschnitten und an der oberen und unteren Kante sehr sorgfältig rund und glatt geschliffen.

Dazu wird der scharfe Rand zunächst mit einer gröberen Feile geglättet, die immer wieder mit etwas Terpentinöl angefeuchtet wird. Dann wird mit grobem Schmirgel und Wasser geschliffen, wobei man die Glasscheibe am besten zwischen zwei Holzbrettchen ungefähr gleicher Größe hält. Mit feinem Schmirgel wird dann nachgeschliffen. Als Unterlage dient eine alte Glasplatte oder ein alter Schleifstein. Schneller und einfacher geht das Ganze mit einem drehbaren Schleifstein.

Wenn wir jetzt in unserem Holzklotz den Kondensator so befestigen, daß die Vorderlinse etwa 3—4 mm vom Bildfensterchen absteht, und dann das Ganze an der Vorderwand des Lampenhauses befestigen, so ist bis auf die Rollenführung für den Film und bis auf das Anbringen des Objektivs das Gerät fertig. Freilich mit der Einschränkung, daß wir nur Bildstreifen projizieren können, bei denen das Format 24×18 nur in Querlage ausgenützt wird.

Und das wird lästig, wenn wir uns selbst Bildstreifen herstellen wollen, oder wenn wir Kopien von Leica- oder Contarbildern projizieren wollen. Dann muß das Fenster auswechselbar sein und der ganze Klotz mit Filmspulen um 90° drehbar sein oder versetzbar gemacht werden. Wir werden später genau besprechen, welche Änderungen wir für diesen Fall anzubringen haben.

Die Herstellung der beiden Filmtrommeln erfordert mehr Arbeit und Sorgfalt, als man bei flüchtiger Überlegung annimmt. Der Durchmesser der Wickelflächen ist

zweckmäßig etwa 3 cm, die Breite 4 cm. Die beiden Trommeln müssen sich aber einmal mit einem gewissen gleichmäßigen Widerstand drehen lassen und dann auch einigermaßen genau über der Filmführung L L stehen. Das wird uns etwas erschwert durch die große Breite des Holzklotzes. Diese aber ist nötig, um einen Kondensator von 60 oder 65 mm Durchmesser und die Filmführung aufnehmen zu können.

Wir können die Filmtrommeln aus Metall, Holz oder Pappe herstellen. Im ersten Fall brauchen wir ein Stück Rundmessing von etwa 6 bis 8 mm Durchmesser, auf das ein Stück Messingrohr gut paßt. Entsprechend der Abb. 20 wird nun das Rundmessing am Ende mit einem etwa $1^1/_2$ cm langem Gewinde versehen, um an dem Halter H mit zwei Muttern von jeder Seite her sicher befestigt zu werden.

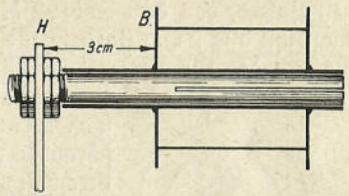


Abb. 20

Dann erhält der Messingkern einen Sägenschnitt von mindestens 4 cm Länge, so daß seine beiden Hälften so federn wie die Teile eines Starkstromsteckers. Dreht sich später das aufgeschobene Messingrohr zu leicht, so wird es abgenommen und der Messingträger mit einem Schraubenzieher etwas aufgebogen. Das Messingrohr nehmen wir 7,5 cm lang und löten die erste Randscheibe reichlich 2 cm vom linken Ende an, die rechte 4 cm weiter.

Aus ganz dünnem Weißblech wird nun die eigentliche zylindrische Wickelfläche gebogen und eingelötet. Dabei macht es gar nichts, wenn die Enden nicht glatt zusammenstoßen, wenn also entweder ein schmaler Spalt bleibt (Abb. 21 a) oder wenn die beiden Enden übereinandergreifen wie in der Abb. 21 b. In jedem Fall läßt sich

nämlich das Ende des Filmbandes gut in den entstehenden Schlitz stecken und so etwas befestigen. An der äußeren Randscheibe kann man die Rollen drehen, kann aber auch auf das noch herausragende Messingrohrstück einen Drehknopf kitten, wie er vielleicht noch in der Radio-Bastelkiste zu finden ist.

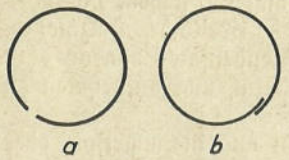


Abb. 21

Zum Halten der beiden Rollen dient ein Streifen recht harten Holzes, von dem Abb. 22 die obere Hälfte zeigt. Kann man ihn aus 2 mm starkem Messing sägen, so gewinnt das Äußere des Bildwerfers natürlich ganz erheblich. Nötig ist das aber nicht. An der Seite des Holzklotzes, auf die der Halter aufgeschraubt werden soll, müssen die Blechhalter für die Glasplatte versenkt angeschraubt werden; oder man muß umgekehrt in dem Rollenhalter an den beiden Stellen etwas Holz fortnehmen.

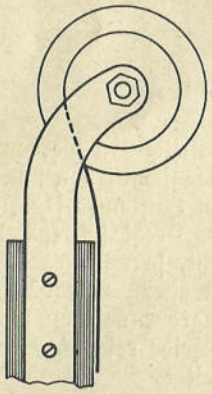


Abb. 22

Aus Holz und Pappe hergestellt, werden die beiden Rollen natürlich plumper. Es genügen sogar Garnrollen entsprechender Größe. Man bringt dann aber zweckmäßig auf jeder Seite der Rollen einen Träger an und sorgt für die nötigen Abstände durch Anleimen von Korken entsprechender Größe. Man wird dann auf einer Seite außen einen einfachen Drehknopf aus Holz auf die Achse aufleimen.

Bei der einfacheren Ausführung bleibt die Bildbühne frei, so daß sich der Film leicht einlegen läßt; dann wird

die Glasplatte eingesteckt, die ihn gleichmäßig andrückt. Das Grundbrett hat eine Verlängerung, die etwa der $1^1/_2$fachen Brennweite des Objektivs entspricht. Auf ihm läuft, von rechts und links durch Holzleisten geführt, ein Schlitten, auf dem der Objektivträger (Abb. 23) geschraubt ist. In ihn paßt ein Messingrohr oder Messingstab, der die Linse

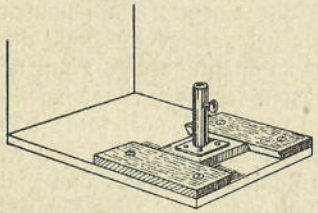


Abb. 23

Abb. 24

trägt. Es ist zweckmäßig, aber nicht nötig, daß der Schlitten ein schräges Profil hat und die Seitenleisten dem entsprechen. Scheint der ganz offene Schlitten für das Gerät etwas bedenklich, so kann man über die äußeren Führungsleisten noch je ein dünnes Brettchen leimen, das etwa 1 cm über den Schlitten greift. Die achromatische Linse, die ja aus zwei Einzellinsen besteht (Abb. 24), wird in folgender Weise gefaßt: Aus dünnem Blech wird ein etwa zentimeterbreiter Ring gelötet; in den die Linsen gut hineinpassen. Der Ring war vorher aber nicht ein glatter geschnittener Blechstreifen, sondern hatte 3—4 kleine Vorsprünge (Abb. 25). Auf der Seite, die nach dem Biegen außen liegen wird, werden diese Vorsprünge in der Richtung des Hauptstreifens mit einer Reißnadel oder dergl. schwach angeritzt. Nach dem Zusammen- und Anlöten des Ringes werden zunächst die Vorsprünge

Abb. 25

der einen Seite scharf umgebogen; sie geben einem gut passenden Ring aus recht zähem dunklen Papier Halt, der nur etwa 2 mm breit ist. Auf ihn wird die Doppellinse gelegt.

Es bleibt jetzt nach der anderen Seite ein Raum von etwa 3 mm übrig. Auf die Linse kommt zuerst ein weiterer Papierring gleicher Maße und dann entweder ein ganz niedriger Zylinder, der aus einem 2 mm schmalen Blechstreifen gebogen ist, oder bei geringerem Platz ein Sperrring aus millimeterstarkem Messingdraht. Dann wird dieser durch Umbiegen der Vorsprünge befestigt. Sitzt die Linse im Ringe zu locker, so legt man am besten einen einfachen oder mehrfachen Ring von dem schwarzen Papier ein, wie es zum Platteneinhüllen benützt wird. Abb. 26 zeigt den Halter mit Linse.

Abb. 26

Man kann auch den Objektivträger aus Holz herstellen, besonders wenn man das Objektiv eines Feldstechers benützt. Der Träger wird dann zweckmäßig 10 cm breit genommen, wobei er gleich als Lichtschutz dient. In das weiche und nicht zu dicke Holz wird in ein passendes Loch das Objektiv mit seinem Gewinde eingedreht. Macht man das mit der genügenden Vorsicht, so kann man ruhig das Objektiv eines noch benützten Feldstechers nehmen, falls es nicht gerade ein besonders wertvolles Exemplar seiner Gattung ist.

Abb. 27 gibt die Gesamtansicht unseres einfachen Gerätes wieder. Die offene Bildbühne hat den Vorzug, daß man trotz der einfachen Konstruktion das Filmband sehr bequem einlegen kann, den Nachteil, daß immerhin etwas Licht gegen den Projektionsschirm gestreut wird. Deshalb rieten wir schon, bei der Anfertigung des Objektivträgers aus Holz diesem eine verhältnismäßig große Breite zu geben. Man könnte bei der Metallausführung an der Objektiv-Ringfassung auch eine Blechscheibe anlöten; ihr Gewicht

gefährdet aber nur zu leicht die Sicherheit des Ganzen, und leicht könnten die Linsen zerdrückt werden. Bedeutend mehr verträgt der den Objektivring tragende Stengel oder die tragende Röhre. Man kann hier einen Rundschirm aus Zinkblech in der Weise anlöten, wie Abb. 28 vorschlägt. Er muß natürlich nach der Kondensatorseite gut geschwärzt oder mit schwarzem Papier beklebt sein.

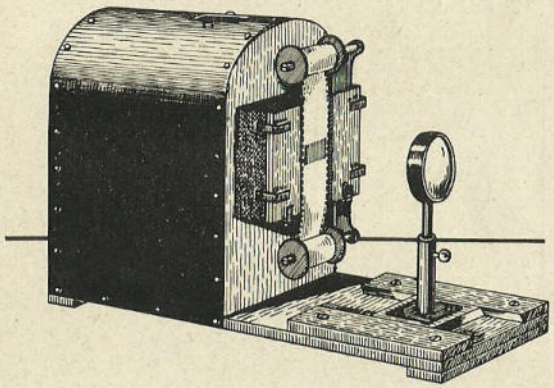


Abb. 27

Abb. 28

Geräte mit geschlossener Bildbühne

Bei den meisten käuflichen Geräten wird die Bildbühne durch einen ganz leichten Blechkasten abgeschlossen, der nach außen das Objektivrohr trägt, nach innen aber nur (federnd angebracht!) eine Glasplatte, die den Film an das Fenster drückt. Für diejenigen unserer Leser, die wirklich fix in Metallarbeiten sind, kurz die nötigen Angaben. Ein Stück Messing- oder Zinkblech wird nach Abb. 29 a zurechtgeschnitten. Das innere Quadrat hat etwa 100 mm Seitenlänge; seine Seiten werden eingeritzt, nachdem in der Mitte

das Rohr für das Objektiv genau senkrecht eingelötet ist. Dazu wird zuerst der rechte äußerste Lappen von etwa 9 mm Breite zu einem Röhrchen zusammengebogen, eine Arbeit, die uns vielleicht ein Fachmann abnimmt. Um dieses Rohr soll sich der Bildkasten später drehen.

Dann werden die gestrichelten Geraden etwas geritzt und sämtlich nach unten abgebogen, so daß ein rechtwinkliges Kästchen entsteht. Die schmalen Teile werden im gleichen

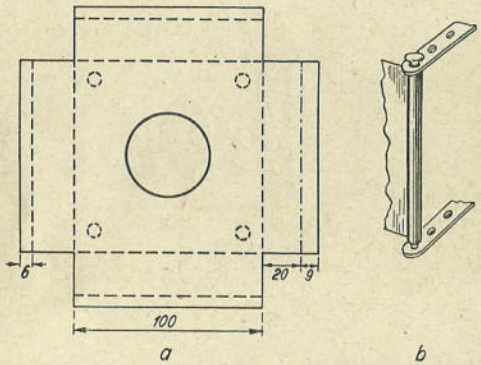


Abb. 29

Sinne eingebogen, sie sollen auf dem Holzklotz des Kondensatorteiles aufstehen. Wenn alles gut oben paßt, wird ein etwa 2 mm starker Messingstab als Führung für den rechten Rohrteil gerichtet. Er soll oben durch Stauchen oder Löten eine Verdickung erhalten, mit der er auf einem ganz einfachen Angelbleche aufliegt, das auf der oberen Kante des Kondensator-Holzklotzes angeschraubt wird. Ein gleiches Blech wird an der unteren rechten Ecke des Klotzes befestigt. Abb. 29 b zeigt die einfache Drehvorrichtung noch einmal schematisch. Das Kästchen wird mitsamt dem Objektiv rechts nach der Seite geklappt, wenn man ein Filmband einlegen will. Dann wird es zurückgedreht und noch durch eine einfache Schnappfeder oder einen Haken mit Ring links am Klotz festgehalten.

Von den umgebogenen Blechrändern des Kästchens müssen der obere und untere sehr gut glatt sein, weil sie den Film andrücken. An sich sollte wieder dieser Druck genügen, das Filmband glatt zu halten, besonders wenn die Filmrollen nicht allzu leicht laufen. Bei längerem Stehen erwärmt sich aber ein Bild manchmal stärker und beult sich aus. Wer sicher gehen will, bringt deshalb in dem Blechkästchen noch eine Druck-Glasscheibe an. Dazu wird die obere Wand des Kästchens schmäler gemacht und zwar so, daß in Abb. 29 a nicht nur die obere Biegung fortfällt, sondern noch etwa 2 mm mehr. Die oben sauber geschliffene und gut eingepaßte Glasscheibe wird von oben her eingesetzt und von 4 Spiralfedern von innen an die drei gebliebenen Vorstöße gedrückt. Damit die Federn nicht fortspringen können, werden in die inneren Ecken des Kästchens $1^1/_2$ cm lange Röhrchen gelötet, auf dem die Federn sitzen. In Abb. 29 a sind die Ansatzstellen der Röhrchen als Kreise eingezeichnet, sie sitzen in Wirklichkeit natürlich auf der Unterseite! Auch Gummiklötzchen können auf kurzen Haltestiften sitzend den nötigen Druck gegen die Glasscheibe ausüben.

Sauber gebaut, hat dieser Bildbühnenabschluß nur Vorzüge; aber wenn er nur „ungefähr" rechtwinklig ist und nur „ungefähr" auf den Kondensatorklotz paßt, hat man wenig Freude an ihm. Wenn man nicht viel Übung in Metallarbeiten hat, stellt man deshalb auch dieses Stück aus einem quadratischen Holzklotz her, der an den Kondensatorklotz auf der einen Seite mit einem gutem Messingscharnier von mindestens 6 cm Länge angeschraubt wird, damit er sich „abklappen" läßt. In der geschlossenen Stellung wird er durch eine Schnappfeder oder einem kleinen Riegel mit Ringschraube festgehalten.

Für die kleinen Bilder der eigentlichen Bildstreifen ist eine besondere Andrück-Glasplatte nicht unbedingt nötig. Man wird nur dafür sorgen müssen, daß die dem Kondensatorklotz zugewandte Seite peinlich sauber geglättet und die obere und untere Kante des Holzes sanft abgerundet und glatt ist. Will man die Sicherheit haben, daß der Film auch bei längerem Projizieren ganz glatt liegt, so bringt man wieder eine Glasscheibe an, die oben und unten abgeschliffen ist. Sie liegt wieder zwischen zwei dünnen Holzleisten und wird oben und unten durch kleine Blechriegel gehalten. Damit diese beim Schließen der Bildbühne nicht stören, müssen am Kondensatorklotz entsprechende Aussparungen vorgesehen werden.

Als Breite genügen für die Glasplatte etwa 5 cm, wenn nur Filmbänder und Leicaaufnahmen gezeigt werden sollen. Doch ist für den zweiten Fall zu beachten, daß in den Holzklotz nicht immer unmittelbar das Objektivrohr eingesetzt werden darf. Es sind vielmehr die Überlegungen auf Seite 32 sinngemäß zu berücksichtigen! Es ist nicht nötig, daß die Glasplatte federnd angedrückt wird. Will man das aber lieber haben, so bohrt man in das Holz, etwa in der Nähe der kleinen Blechhalter 6—8 mm weite Löcher, in die man kleine Spiralfedern oder auch Stücke von Gummischlauch steckt. Die Glasplatte wird gegen deren Widerstand festgedrückt und von den Blechwinkeln festgehalten.

Einbau des Kondensators und Objektivs

Die Optik des Kondensators besteht (vergl. Abb. 2) zweckmäßig aus 2 Linsen, weil sich bei einer Linse von so kurzer Brennweite allerlei üble Linsenfehler bemerkbar machen. Der Durchmesser der Linsen wird bestimmt durch das Format der Projektionsbilder; er muß reichlich gleich der Diagonale des Bildes sein. Demnach genügen für 24 × 18 mm

Linsen, deren Durchmesser $= \sqrt{24^2 + 18^2}$ oder etwa 30 mm ist. Die halbkugeligen Linsen in manchen Taschenlampen haben 33 mm Durchmesser; wer also sparen muß, versuche solche zu erwerben.

Um unseren Lesern auch sonst den Bezug von Linsen zu verbilligen, haben wir uns an die Firma Hans Honert (Berlin O 27, Dirksenstraße 2) gewandt, die immer ein reichhaltiges Lager von guten Linsen hat, die aus optischen Apparaten ausgebaut sind. Man bestellt dort z. B. 2 plankonvexe Linsen von 50—60 mm Durchmesser und 70 bis 90 mm Brennweite und eine achromatische Linse von etwa 20 mm Durchmesser und 60—80 mm Brennweite unter Nachnahme. Nach dem letzten Lagerkatalog kosten die beiden ersten Linsen je 1,20 RM, die achromatische 2 RM; dazu kommen für Verpackung und Nachnahme 70 Pfg. Die Firma hat sich in freundlicher Weise bereit erklärt, nicht passende Stücke umzutauschen oder zurückzunehmen. Sonst kosten listenmäßig, z. B. bei Liesegang, Düsseldorf, die Plankonvexlinsen von 40 mm Durchmesser und 70 mm Brennweite je 2,80 RM, von 60 mm Durchmesser und 100 mm Brennweite je 3 RM. Spindler und Hoyer, Göttingen, liefern ein achromatisches Objektiv von 15 mm Durchmesser und 60 mm Brennweite für 2 RM, ein solches von 20 mm Durchmesser und 85 mm Brennweite für 3,25 RM.

Die Linsen des Kondensators müssen nun gefaßt werden. Findet man kein Stück Messingrohr von passendem Durchmesser, so muß man ein Rohr über einem passenden Holzzylinder zusammenbiegen und verlöten. Die Länge soll gleich der „Dicke" der beiden Linsen sein, vermehrt um etwa 1 cm. Der Blechstreifen, aus dem das Rohr gebogen wird, hat 4 kleine Ansätze, entsprechend der früheren Abb. 26. Nur sind sie hier etwas größer. Die erste Linse wird auf die umgebogenen Ansätze gelegt und dann wird zunächst aus Karton ein Streifen geschnitten, der als Ring in das Kondensatorrohr eingelegt wird. Er soll so hoch

sein, daß die zweite Linse nach dem Auflegen fast genau mit dem Ring der Kondensatorfassung abschließt. Sie kann dann durch Umbiegen der Ansätze festgelegt werden aber erst nachdem der passende Kartonring durch einen solchen aus dünnem, nicht spiegelndem Blech ersetzt ist. Abb. 30 zeigt den fertigen Kondensator im Durchschnitt und Ansicht.

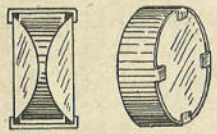


Abb. 30

Als Objektiv benutzen wir am besten eine achromatische Linse, die bei rund 8 cm Brennweite möglichst 20 mm Durchmesser haben sollte. Der Einbau macht bei einem Gerät mit offener Bildbühne keinerlei Schwierigkeit. Anders ist es beim Einbau in das geschlossene Objektivrohr. Dieses muß nämlich einen genügend großen Durchmesser haben, damit die abbildenden Strahlen auch sämtlich ins Objektiv gelangen. Ist die Bildbühne als Blechkästchen gebaut, so sind ja dadurch 2 cm Freiheit gewonnen, so daß ein Objektivrohr von etwa 23 mm um so eher reicht, als es ja in einem doch mindestens 2 mm weiteren Rohre verschiebbar ist. Da die Bilddiagonale 30 mm beträgt und die Objektivlinse nur wenig mehr als die Brennweite vom Bilde absteht, ist der Lichtweg für f = 6 cm frei, wie die Konstruktion der Abb. 31 zeigt. KK ist die Vorderwand des Kastens, der ja reichlich 2 cm vom Bilde BB absteht. Die Bilddiagonale ist 3 cm. Wir sehen, daß die beiden seitlichen Strahlen gerade noch durchgehen, auch wenn sich das Objektiv noch um einige Millimeter entfernt. In ähnlicher Weise wird man für jeden Fall durch sorgfältige Zeichnung prüfen, ob die gewählten Durchmesser genügen.

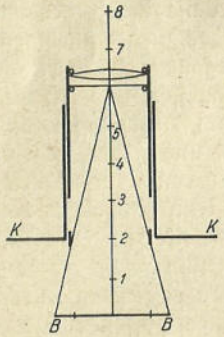


Abb. 31

Hier genügen sie für f = 6 cm und für eine Bildgröße von 24 × 18 mm, für f = 7 cm würde die Rohrweite noch zur Not genügen, bei f = 8 cm würde schon etwas von den Ecken fortfallen. Außerdem muß man mit kleinen Fehlern in der Stellung von Bild und Rohr rechnen, so daß man zweckmäßig etwas größere Durchmesser wählt als die Zeichnung ergibt. Will man eine achromatische Linse von 2 cm Durchmesser in einem Objektivrohr von 3 oder 4 cm Durchmesser befestigen, so verfährt man am besten so: In ein

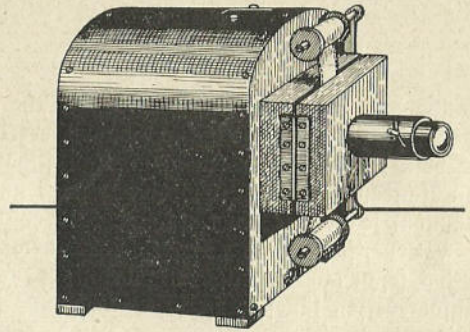


Abb. 32

Messingblech von 3 oder 4 cm Durchmesser wird ein kreisförmiges Loch von 18 mm mit der Metall-Laubsäge geschnitten. Um dieses wird ein Ring nach der früheren Abbildung 26 gelötet, und dann die Linse in der früher beschriebenen Art befestigt. Der größere Metallring wird dann auf ein Metallrohr am Ende aufgelötet, an einem Papprohr aber so befestigt, daß man innen einen Ring aus nicht zu dünnem Holz so einleimt, daß er mit dem Rohrende glatt abschneidet, und auf ihn dann den Objektivträger mit drei kleinen Holzschrauben befestigt.

Bequem ist es, wenn das Objektivrohr auf die Art verschiebbar gemacht wird, wie Abb. 32 zeigt. Ein Metallstift,

der in dem eigentlichen Objektivrohr fest mit zwei Gegenmuttern verschraubt ist, läuft in einem schrägen Schlitz des Außenrohrs. Die Verstellbarkeit unseres Objektivs braucht nicht groß zu sein. Es genügt deshalb ein Schlitz, der etwa $^1/_4$ des Umfangs lang ist und der eine gesamte Steighöhe von 1 cm hat. Hier noch der Hinweis, daß man Objektivrohre mit ähnlicher Einrichtung oft beim Althändler erstehen kann, wenn man einen irgendwie unbrauchbar gewordenen Leuchtstab größerer Ausmaße findet.

Der Lampenträger

Der Lampenhalter hat die Aufgabe, den Glühdraht der Lampe genau in die optische Achse der bilderzeugenden Linsen zu bringen und außerdem in eine günstige Entfernung vom Kondensator. Diese Einstellung muß um so genauer stimmen, je kleiner die räumliche Ausdehnung des eigentlichen Leuchtfadens ist. Eine Projektionslampe für 220 Volt hat schon eine ziemlich ausgedehnte Leuchtfläche, braucht infolgedessen längst nicht so peinlich eingestellt zu werden wie eine 4- oder 8-Volt-Lampe. Den Lampenhalter im des Lampengehäuses selbst festzuschrauben, wie das bei käuflichen Bildwerfern geschieht, ist nicht zu empfehlen. Eher kann man den ganzen Lampenhalter nach guter Einstellung irgendwie am Boden befestigen.

Grundsätzlich verschieden sind natürlich die Träger für waagerechte und senkrechte Brennlage der Lampe. Die für senkrechte Brennlage sind leichter herzustellen: Man stellt auf das Brettchen des Trägers die Glühlampenfassung mit der Lampe und mißt die Höhe vom Tisch bis zur Mitte des leuchtenden Systems. Ebenso die Höhe von dem Mittelpunkt des Kondensators bis zum Bodenbrett des Lampengehäuses. Die erste ist kleiner; die Fassung wird jetzt auf einen so hohen Holzklotz geschraubt, daß sie noch 2—3 mm zu tief

steht. Der Rest wird dann durch eine Schicht von Pappe oder Holz ausgeglichen, die unter das Trägerbrett geleimt wird.

Die Form des Trägerbrettchens entspricht am besten der späteren Abb. 33, weil dann die Kühlung am besten wird. Soll ohne jedes Hin- und Herschieben die Lichtquelle jedesmal sofort auch seitlich in der optischen Achse stehen, so schraubt man links und rechts schmale Stellbleche auf das Brett und zieht deren Halteschrauben erst an, wenn die Einstellung tadellos ist. Die Seitenbleche oder Leisten haben dazu nicht Schraubenlöcher sondern Schlitze, wie in der Abb. 33 angedeutet. Nötig sind diese „Stellungsbegrenzer" nicht, denn das Einstellen geht sehr schnell, wenn man die folgende Anweisung beachtet.

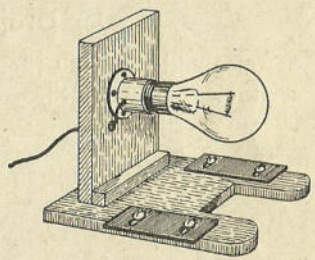


Abb. 33

Man stellt auf ein Bild scharf ein, wobei man die Lichtquelle nur soweit richtig hinschiebt, daß ein Teil des Bildes gut beleuchtet ist. Dann nimmt man das Bild fort und beobachtet nun den Lichtkreis auf dem Schirm. Er wird jetzt Flecken zeigen; liegt ein Fleck rechts, so muß die Lampe nach links bewegt werden; steht ein Fleck hoch, so muß sie mehr nach unten. Ist der Lichtrand gelb, so steht sie zu weit vom Kondensator ab, ist er blau, so steht sie zu nahe.

Für den Halter waagerecht brennender Lampen muß die Fassung an einem senkrecht festgeschraubten Brett in ähnlicher Weise befestigt werden: also möglichst genau zentrisch und in etwas zu geringer Höhe (Abb. 33). Das letzte Abgleichen der Höhe und eine etwaige feste Seitenführung werden auf gleiche Weise erreicht wie bei senkrecht brennender Lampe. Natürlich kann der in Metallarbeiten ge-

schickte Bastler auch ein richtiges Stativ mit Schraubeneinstellung bauen.

Wichtig ist, daß man für die gewählte Lampe auch gleich die richtige Fassung kauft. Die Projektions- und Röhrenlampen haben in den für uns in Frage kommenden Größen das normale Edisongewinde der gewöhnlichen Glühlampen. Wir dürfen die Fassung aber nicht ohne weiteres festschrauben, sondern nur so, daß die Fläche des Leuchtkörpers dem Kondensator schön parallel steht. Bei den verschiedenen Scheinwerferlampen sind verschiedene Fassungen nötig, weshalb man diese am besten in dem Geschäft gleich mit ersteht.

Der Projektionsschirm

Am günstigsten sind für uns Schirme aus Zeichenpapier, weil die üblichen weißen Stoffe immerhin ziemlich lichtdurchlässig sind. Im einfachsten Falle leimt man die oberen und unteren Kanten zwischen zwei schmale Holzleisten. Will man den Schirm recht vielseitig und bequem verwendbar machen, so leimt man die nicht allzu groß gewählte Papierfläche auf ein leichtes Gestell aus den käuflichen Leisten von etwa 6—8 mm Dicke und 2—3 cm Breite, dem man durch aufgeschraubte und verleimte Ecken oder Verstrebungen (Abb. 34) eine größere Festigkeit gibt. Die Maße wählen wir der Lichtstärke entsprechend. Für kleinere Lichtquellen bis zu 20 Watt genügt ein Schirm von 60 × 80 cm vollständig. Für Projektionslampen von 100 Watt ein solcher von 90 × 120 cm. Auf das geleimte Papier werden noch einmal 4 Holzleisten geschraubt und geleimt.

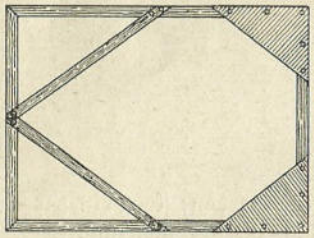


Abb. 34

Zum Aufhängen erhält die obere Kante zwei kleine Schraubösen, zum freien Aufstellen einen abnehmbaren einfachen Fuß. Für die leichten Schirme genügt es, wenn er aus einem dickeren Brett von etwa 45 × 25 cm besteht, auf das von unten her zwei Leisten von 2 × 4 × 30 cm in solchem Abstand festgeschraubt werden, daß die Unterseite des Schirmes knapp dazwischen paßt. Durch zwei Bohrungen L L, denen Löcher im Rahmen entsprechen, kann die Verbindung noch gesichert werden (Abb. 35).

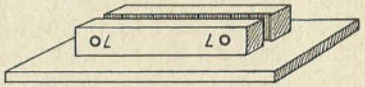


Abb. 35

Abänderung für größere Bildformate

Wir hatten schon früher (S. 22) darauf hingewiesen, daß es von Anfang an berücksichtigt werden muß, wenn man außer den Bandbildern im Querformat auch noch Leicabilder projizieren will. Leicabilder haben das doppelte Format, also 36 × 18; das bedeutet zugleich, daß die Bildbühne um 90° gedreht werden muß, wenn man — ja weit häufigere — Querformate abbildet. Bei vielen käuflichen Geräten wird dazu die Bildbühne einfach um die feste Kondensatorfassung gedreht und mit einer einfachen Druckschraube wieder festgestellt. Das ist aber nur bei sehr guter Metallarbeit möglich, und selbst da kommt es oft vor, daß die ganze Bildbühne schließlich nach vorn überhängt.

Wir verfahren, um die Drehung bequem zu ermöglichen, folgendermaßen: Der erste, den Kondensator tragende Holzkloß wird an die Vorderwand des Gehäuses angehängt. Dazu erhält das Holz der Vorderwand zwei Holzschrauben mit gut ausgeprägtem Kopf, und der Kloß zwei Einhängebleche mit Ausschnitten von der Form der Abb. 36a und eins von der Form c. Die kreisförmige Öffnung jedes

Bleches geht gerade über den Schraubkopf, und dann sinkt — durch sein Gewicht oder durch leisen Druck — der Klotz soweit herab, daß der Kopf hinter die Blechplatte faßt und der Kondensatorklotz auf diese Weise fest hängt wie ein Bild am Haken. Dazu muß natürlich hinter der glatt eingelassenen Blechplatte der nötige Raum für den Schraubenkopf durch Wegstemmen des Holzes geschaffen sein (Abb. 36b). Ebenso muß das Loch für den Kondensator in der Frontplatte des Gehäuses genügend groß gemacht werden, um das „Einhängen" des Bildklotzes zu ermöglichen.

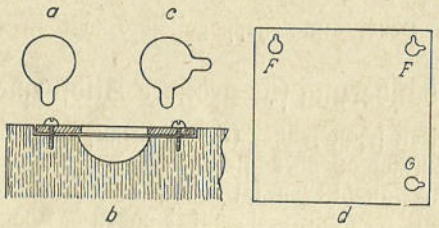


Abb. 36

Die drei Anhängebleche sind nun so auf der Platte verteilt, wie die Abb. 36d zeigt. Dabei müssen ihre Entfernungen untereinander sehr genau gleich und auch dem Abstande der Schrauben am Gehäuse sein. Nur dann können wir leicht „umhängen", wobei jetzt die vorher (von rückwärts gesehen!) rechts stehende Platte „tot" nach unten kommt, die vorher rechts unten stehende nach oben. Vielleicht sieht der eine oder andere Leser die Anordnung, die auch eine perspektivische Zeichnung nur unvollständig veranschaulichen kann, noch nicht klar vor sich. Dann denke er sich die Abb. 36d einmal als Messingplatte mit den gezeichneten Ausschnitten und rechts daneben zwei Schrauben in der Entfernung FF in ein Brett geschraubt. Nun kann

er die Messingplatte über diese so aufhängen, wie sie in Abb. 36d steht, aber auch so, daß FG die obere Kante wird, also um 90° gegen den Sinn des Uhrzeigers gedreht. Damit wäre die Schwierigkeit des Formatwechsels überwunden.

Wir müssen jetzt noch das Bildfenster auswechselbar machen. Dazu wird es nicht wie in der früheren Abb. 19 in der Größe 24×18 ausgeschnitten, sondern 24×36. Das Fenster 18×24 wird aus recht dünnem Blech 38—40 mm breit geschnitten und in einen Spalt zwischen Fensterbrettchen und Führungsleisten in der erwähnten Abbildung eingeschoben. Dazu müssen die beiden Führungsleisten am inneren Rande ein wenig abgeschabt werden, das Blech muß, am Rande ganz leicht eingefettet, beim Leimen eingelegt werden. Am besten wird diese Arbeit des Einpassens am Blech vollzogen, ehe das Fenster eingeschnitten ist. Jede scharfe Stelle muß natürlich sorgfältig geglättet sein, damit das Filmband nicht beschädigt wird.

Will man auch Bilder 3×4 cm vorführen, so muß man die Filmführungsleisten LL abnehmbar machen. Dadurch leidet aber unter Umständen die Festigkeit des Ganzen. Man muß dann den ganzen Kondensatorblock so bauen, daß die Führungsleisten mit Holzzapfen eingesteckt und dann mit je einer Schraube jedesmal befestigt werden. Größere Formate, wie $4^1/_2 \times 6$ bedingen einen größeren Kondensator, wodurch das Ganze teurer und weniger handlich wird. Ich kann deshalb nicht empfehlen, den Bildbandwerfer auch für diese größeren Bilder herzustellen. —

Will man aus eigenen Bildern Bandstreifen kopieren, so benutzt man dazu den Agfa-Sicherheits-Positivfilm 35 mm, der perforiert in Längen von 15, 25, 30 und 60 m geliefert wird, oder nicht perforiert in 10 m-Rollen; das Meter kostet in jedem Falle 39 Pfennig. Das Kopieren ist nicht ganz einfach, auch wenn man Übung in photographischen Arbeiten hat. Besonders schwierig wird es, wenn man die Kopien nicht von einem fortlaufenden Negativstreifen, son-

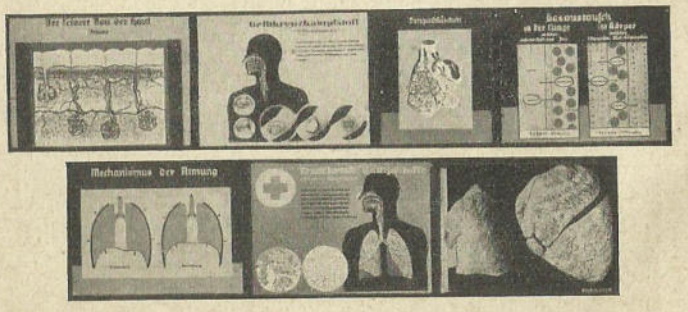
dern von Einzelbildern macht. Man muß sich dann eine lichtdichte Schachtel herstellen mit zwei lichtgesicherten Schlitzen, die 24 bezw. 36 mm Abstand voneinander haben. Auf das (in der Dunkelkammer!) freiliegende Stück wird kopiert. Man nimmt die Abstände zwischen den Einzelbildern nicht zu klein, um Verschleierungen sicher zu vermeiden. Ein Zentimeter Abstand ist bei einer so einfachen Kopiervorrichtung mindestens erforderlich. Die Firmen stellen Bildbandstreifen nach eingesandten Positiven oder Negativen her und verlangen für 1 Bild 40 Pfennig, Mindestpreis eines Streifens jedoch 8 RM. Weitere Positivabzüge kosten für das Bild nur 5 Pfennig. Es seien zum Schluß einige Firmen angegeben, die Filmbänder liefern:

Lichtbild-Filmzentrale von Paul Meyer, Dresden-Blasewitz, Eichstraße 3

Verlag E. A. Seemann, Leipzig C 1, Hospitalstraße 11 a

Deutsches Hygiene-Museum in Dresden-A. 1, Abteilung Lehrmittel.

Die Randleiste auf Seite 5 stammt aus einem Bildstreifen von Seemann, die Schlußleiste aus einem des Hygiene-Museums.



Wirkung der Gelbkreuz-Kampfstoffe

Lehrmeister-Bücherei

Praktische, billige Bücher für alle möglichen Bedürfnisse des täglichen Lebens. Bearbeitet von bewährten Fachleuten

Mit zahlreichen anschaulichen Abbildungen und teilweise mehrfarbigen Tafeln

Schlagwort-Verzeichnis

gleichzeitig nach Gegenständen geordnet

Jede Nummer 35 Pfennig

(Doppelnummer 70 Pfg. usw.)

Ich bin überrascht von der Vielseitigkeit und Leichtverständlichkeit der Lehrmeister-Bücherei. Die Heftchen stellen einen unschätzbaren Wert für jeden Besitzer und Bastler dar.

Bilshofen a. D., 20. 1. 39 — Oskar Goller.

Text und bildliche Ausstattung der Lehrmeister-Bücherei sind ganz hervorragend. Man findet in den Bändchen alles was man sucht.

Hainsberg b. Dresden, 16. 2. 39 — Rudolf Nickel

Nr.
Abessinierbrunnen s. Brunnenmeister 206
Aderverkalkung s. Stoffwechselkrankhtn. 734/5
Akkumulatoren s. Elemente und Kleinakkumulatoren 945
Wassermotorenanlage 771
Windelektrizitätswerk 696/7
Alarmvorrichtungen s. Selbstinstallateur 12/14
Sicherheitsanlagen 459
Alkoholfrage 644
Alpinum (s. a. Blumen) 268/9
5000 Steingartenpflanzen 1237/41
Altmöbel ändern. 28 Abb. 1287/8
Ampelpflanzen s. Balkon- u. Fensterschmuck 131
Zimmergärtnerei 2
Angelsport. 37 Abb. 23/4
Angorakaninchen. 43 Abb. 1033/5
Angorawolle und ihre Verarbeitung 1036/7
Ankerwicklung s. Spielzeugmotoren 990/3
Anstand s. Der gute Ton 955/8
Anstreichen von Möbeln 791
Anstreichen der Zimmer 184
Antenne, wie baue ich meine? 129 Abb. 1147/8
Gemeinschaftsantenne. 38 Abb. 1158
Antriebsmotore für Bastler und Siedler 1000
Apfelmostbereitung. 50 Abb. 716/20 geb. M. 2.40
Apotheke fürs Haus 768
Aquarellmalerei (s. a. Malen) 53
Aquarium. Anleitung. 20 Abb. 49
Aquarien-Fischzucht. 6 Abb. 1029/30
Gartenteich und Freilandaquarium 115
Pflanzenwelt des Aquariums 67
Zierfische. Pflege und Zucht. 3 Abb. 70
— Fremdländische. 12 Abb. 136
Artesischer Brunnen s. Brunnenmeister 206
Arzneipflanzen (s. a. Blumen) 267
Ästhetik, I. Theoretische Ästhetik 609/11
II. Kunsttheorie und -kritik 612/14
Astrologie, Einführung. Mit 7 Abb. 982/3
Astronomie s. Mars, Sternenwelt, Weltall, Welteislehre
Aufzüge (s. a. Bauarbeiten) 518/9
Augendiagnose, Einführung in die 867/8
Ausstopfen der Tiere. 3 Abb. 68/9
Autogarage, Selbstbau. Mit Abb. 1226
Automobil s. Kraftfahrschule 1173/6

Backbuch (s. a. Kochbücher) 60
— Neuzeitliches 1140
Balkonschmuck (s. a Blumen) 131
Ballone und Luftschiffe 1110
Ballspiele s. Handball 1229
Fußballspiel 132
Rugby 1018
Tennis 202
Spiele auf Fahrt 1020
Bänke. Gartenbänke u. Tische. Selbstherst. 994
Bastardzucht, Kanarien- 25
Bastelarbeiten im Garten 275

Nr.
Basteln und Liebhaberkünste (s. a. Bauarbeiten, Elektrotechnik. Handwerk. Kinderbeschäftigung, Rundfunk)
Drachenbau. 31 Abb. 989
Geschenke, Wir basteln hübsche. 28 Abb. 1272
Intarsia. 9 Abb. und 3 Tafeln 215/6
Der Jahrmarkt. Bau von Karussells, Schaubuden usw. Mit Bauplan 1214/5
Kerbschnitt. 38 Abb. 100
Kriegsschiffmodelle, Selbstbau originalgetreuer. Mit Abb. u. Bauplänen 1 : 1
Kreuzer „Nürnberg" 1159/61
Panzerschiff „Deutschland" 1168/70
Kreuzer „Königsberg" 1183/5
Panzerschiff „Graf Spee" 1188/90
Metallarbeiten f. d. Bastler 1225
Nordischer Flachschnitt 37 Abb. 20
Puppenhaus mit el. Beleuchtg. Selbstanf. Mit Bauplan 1177/8
Selbstherstellung wirkl. Flugmodelle 939
Segelboot für Knaben. Selbstanfertigung 156
Segelschiff-Modell, Selbstbau eines elektr. betriebenen 19 Abb. 1 Konstr.-Taf. 1068/9
Bastelwerkstatt. Mit 128 Abb. 327
Bastelwerkstatt, Ausrüstung der
I. Die Hobelbank. Selbstbau. 34 Abb. 1083/4
II. Die Laubsägemaschine. Selbstbau. 1093
III. Tischhobelbank. Selbstherstellung. 1099
IV. Werkzeuge u. Hilfsmittel f. d. Tischlerwerkstatt 1141/2
Batikfärberei (s. a. Handarbeiten) 669
Bauarbeiten. Baukunde. 183 Abb. 426/9
Baustofflehre. Von E. Mauder 447/9
Betonarbeiten für Hof und Garten 512/3
Block-, Jagd- und Heidehäuser 709
Brunnenmeister, der prakt. 14 Abb. 206
Wie gelangen wir heute zum Eigenheim? Prakt. Winke, Grundr. u. Abb. 679
Eiskeller. Prakt. Ausführung. 50 Abb. 600
Entwässerung von Haus, Hof und Garten. 77 Abb. 736/7
Gartenhäuser. 10 Abb. 200
Die Gartenlaube. 77 Abb. 323/4
Gartenteich und Freilandaquarium 115
Gesundheitstechnische Einrichtungen im modernen Wohnhaus. 40 Abb. 198/9
Selbstbau eines kleinen Gewächshauses 306
Heizkunde. Bau von Öfen. 50 Abb. 744/6
Kleinaufzüge für Handbetrieb 518/9
Kleinsiedlungshaus aus Schlackenbeton. 51 Abb. 976/7
Kleintierstall, Ich baue einen. 4 Abb. 1227/8
Der Lehmbau, zum Selbstbauen 489/90
Luftschutzräume, Bau von 1052/4
Vermessen ohne Feldmeßgeräte 784
Mein Wochenendhaus selbst erbaut. 946/9
Wohnlaubenbau. 85 Abb. 658/60
Allerlei Zäune. 106 Abb. 619/20
Zierbrunnen in Garten und Park 347
Baumschnitt s. Obstbau 40/41
Beerensträucher. 22 Abb. 231
— Schädlinge. 10 Abb., 1 Taf. 241/2

Nr.
Beerenwein s. Fruchtsaft, Obstwein 491/2
Beleuchtungsanlagen, elektr. Klein- 491/2
Bergsteigen (s. a. Sport) 205
Berufswahl. Vom Schüler zum Meister 379
— Die Frau vor der,
I. Reifezeugnis (Lyzeum) 889/90
II. Volksschule, Mittelschule, Höhere Schule ohne Abschluß 891/2
Betonarbeiten (s. a. Bauarbeiten) 512/3
Bewässerung s. Gartenbewässerung 639/40
Bienenzucht, Volks-. 111 Abb. 172/7
Anl. zur zeitgemäßen Bienenzucht 10/11
Bienenweidepflanzen. 6 Abb. 326
Monatskalender für Bienenzüchter 178
Wie baue ich mir ein Bienenhaus? 597
Selbstanfertig. von Bienenwohnungen 412/3
Korbbienenzucht 461/3
Verwertung des Honigs im Haushalt 77
Bildbandwerfer. Selbstbau. 38 Abb. 1088
Bildersammeln (s. a. Sammelsport) 550
Billardspiel. 60 Abb. 1289/90
Biochemischer Hausarzt. 820/6a geb. RM. 3.40
Bleichen s. Chemie d. tägl. Lebens I. 665/6
Blitzlichtexperimente 1100
Block-, Jagd- und Heidehäuser 709
Blumen
Alpen-, Fels- und Mauerpflanzen 268/9
Balkon u. Fenster im Blumenschmuck 131
Blumen- u. Teppichbeete. 66 Abb. 360
Blumenbinden. Prakt. Anleitung 43
Wege zur Blumenkunst. 41 Abb. u. 11 Taf. 310/12 geb. RM. 1.55
Blumenzwiebeln und -knollen 509/10
Blumenzwiebeln im Zimmer 1044
Dahlienbuch. Von J. Schneider. Mit 45 Abb. und 2 farb. Tafeln 565/7
Gewürz- und Küchenkräuter 931/2
Insekten- und fleischfressende Pflanzen 42
Kakteen, Anzucht, Pflege. 69 Abb. 870/2
Mistbeet für Blumen. 36 Abb. 260/1
Monatskalender für den Blumengarten 79
Orchideen. 23 Abb. 464/5
Pflanzenschutzmittel, Selbstherstellg. 1286
Pflanzenvermehrung durch Aussaat, Stecklinge, Ableger. 21 Abb. 243
Rosen, Anzucht und Pflege, 20 Abb. 159
Rosen-Schädlinge u. ihre Bekämpfung 220/1
Die Rose in der Landschaft 748/9
Saatbuch. Aussaat von Blumen usw. Mit Saat- und Pflanztabellen 631/3
Schattenpflanzen, ausdauernde 143
Schling-, Rank- u. Kletterpflanzen 266
Seerosen u. andere Wasserpflanzen 141
Sommerblumen. 60 Abb. 814/15
Stauden, Die schönsten. 6 Abb. 114
Steingarten, Der. 34 Abb. 268/9
5000 Steingartenpflanzen. Tab. Anweisg. f. richt. Pflanzen 1237/41
Würz- und Arzneipflanzen. 14 Abb. 267
Zimmergärtnerei. 21 Abb. 2

Nr.
Blumenkästen, -Krippe, -Ständer usw. s. Bastelarbeiten für den Garten 275
Blumentreiberei s. Gewächsh.-Gärtnerei 986/7
Bodenbearbeitung für Landwirtschaft und feldmäßigen Gartenbau 457/8
Bodenbewirtschaftung 294
Bodenkunde (s. a. Landwirtschaft) 455/6
Botanik s. Pflanzenwelt
Botanisches Wörterbuch 903/6 geb. RM. 2.—
Bowlen und Pünsche 742
Boxen, So lernst du. Mit Abb. 1133/4
Brettspiele, Was spielen wir? 714/5
Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele 713
Gospiel I. Für Anfänger 670
— II. Für Fortgeschrittene 1143/4
Beide Teile in 1 Band kart. RM. 1.40
— III. Meisterpartien 1167
— IV. Reizvolle Goaufgaben 1193
Bridge. Anleitung und Regeln 981
Briefmarkensammeln. 62 Abb. 1131/2
Kartonniert 90 Pfg.
Briefsteller für Stellesuchende 250, 251/2
Brieftauben. Zucht u. Haltung. 10 Abb. 1076/7
Brunnenbau: Prakt. Brunnenmeister 206
Gartenbewässerung 639/40
Zierbrunnen 347
Brutapparat s. Die künstl. Brut u. Aufzucht 130
Stubenkückenzucht 365/6
Geflügelzuchtgeräte 970/1
Buchbinden (s. a. Handwerk) 341/2
Buchführung (für Geflügel, Landwirtschaft, Kaninchen s. dort)
Buchführung für Handwerker 453/4
Buchführung für kleine Wirtschaftsbetriebe u. f. d. Privatmann, mit Beispielen 234
Bügeln s. Selbstunterricht im Feinplätten 695
Buschobstbau. 14 Abb. (s. a. Obstbau) 223
Butterbereitung s. Milchverwertung 396/7

Champignonzucht. 9 Abb. 146
Charakterbildung s. Selbsterziehung
Charakterdeutung nach der Hand 36
— nach Form und Zügen des Gesichtes 37
Chemie, Einf. I. Anorganische Chemie 621/3
II. Organische Chemie 624/6
III. Physikalische Chemie 636/8
IV. Thermo-, Elektrochemie 661/2
V. Physiologische Chemie 663/4
Chemie des täglichen Lebens
I. Die wichtigsten chemischen Vorgänge des tägl. Lebens, Waschen u. Bleichen 665/6
II. Chemie der Nahrungsmittel 667/8
Christbaumschmuck. Selbstanfertigung 21
Coué, Methode 807/8

Nr.
Dachdecken s. Baukunde 426/9
Schlackenbetonhaus 976/7
Der Lehmbau 489/90
Wohnlaubenbau 658/60
Dachkonstruktion s. Baukunde 426/9
Dahlienbuch. 45 Abb. 2 Taf. 565/7
Dampfheizung s. Gesundheitstechnische Einrichtungen 198/9
Heizkunde 744/6
Dampfmaschine, Bau einer Modell-. 29 Abb. und Plan 1070/1
(s. a. Antriebsmotoren für Bastler 1000
Darwin und seine Lehre 381
Dekorieren mit Blumen s. Blumenbinden 43
und Wege zur Blumenkunst 310/12
Detektorempfänger 797/8
Deutsch s. Fremdwörterbuch, Sprachkunde Sprichwörter
„Deutschland." Selbstbau e. Modells der 1168/70
Diätetische Kochkunst 83/4
s. a. Nahrung und Ernährungsfragen 1048/9
Dichtkunst (s. a. Litratur) 253/4
Dienstmädchenbuch 408/9
Dieselmotor (s. Der Verbrennungsmotor) 785
Doppelkopf 988
Dörren des Obstes und der Gemüse 367
(s. a. Einmachen der Gemüse) 343
Drachenbau. 31 Abb. 989
Drainage. Entwässerung in Haus u. Hof 736/7
(s. a. Betonarbeiten) 512/3
Drechslerei (s. a. Handwerk) 599
Drehstrommotoren s. Elektrotechnik
Dressur von Hunden s. Hunde
Düngerlehre s Gartenbau, Gemüsebau, Landw., Kompostbereitg., Obstbau, Stallmisterfatz
Durchbrucharbeiten. 55 Abb. 809/10
Dynamomaschinen s. Elektrotechnik 972

Eierleistung, Die höchste. 33 Abb. 940/1
Eigenheim, Wie gelangen wir zum? 16 Abb. 679
Einlege-Arbeiten s. Intarsia 215/6
Einmachen der Gemüse. 26 Abb. 343
Einmachen der Früchte. 26 Abb. 3
Trocknen des Obstes und der Gemüse 367
Marmeladen- und Musbereitung 4
Kandierte Früchte und Konfitüren 169
Einphasenkurzschlußläufermotor s. Kurzschlußläufermotoren 1024/5
Eisenbahn, elektrische 944
Elektrischer Triebwagen 1056
Eisenbahn, elektrische Nr.
Tischeisenbahn Selbstbau e. elektr.
I. Schienen 1216/7
II. Lokomotiven 1218/19
III. Wagen, Anlagen 1220/2
Eiskeller. 15 Abb. 600
Elektrisierapparat, Selbstanfertigung 816
(s. a. Hochfrequenzheilgerät) 1031
Elektrotechnik
Antriebsmotoren f. Bastler u. Siedler. 1000
Dynamomaschinen. Selbstbau kleiner, für Gleich- und Wechselstrom. 9 Abb. 972
Elektrisierapparat, Selbstherstellung 816
Elektrizität im Haushalt. 36 Abb. 15
— in der Landwirtschaft 85/6a
Elektromotor i. Kleingewerbe u. Haushalt. 155
Elektromotoren für Gleich- und Wechselstrom, Selbstanfertigung kleiner 699
Elemente und Kleinakkumulatoren, besonders für den Rundfunk. 28 Abb. 945
Haustelephonie. 43 Abb. 1284/5
Hochfrequenzheilgerät, Selbstanfertig. 1031
Kleinbeleuchtung, elektr. 61 Abb. 491/2
Kleintransformatoren. Selbstbau. 18 Abb. 1028
Kurzschlußläufermotoren für Dreh- und Wechselstrom. 28 Abb. 1024/5
Lokomotiven und Schiffe, Selbstbau elektrisch betriebener, 17 Abb. 944
Modellschiff, Selbstbau eines elektrisch betriebenen. Mit Abb. u. Tafel 1068/9
Selbstinstallateur elektrischer Hausanlagen. (Kleinbeleuchtung) 93 Abb. 12/4
Sicherheitsanlagen, elektr., gegen Einbruch und Diebstahl. 40 Abb. 459
Spielzeug- und Kleinmotoren für Gleich- und Wechselstrom. Anleitung zur Berechnung elektr. 50 Abb. 990/3
Störungen in elektrischen Hausanlagen, Selbsthilfe bei. 2 Abb. 421/2
Tischbahn-Selbstbau. Mit vielen Abb.
I. Schienen, Weichen 1216/7
II. Lokomotiven 1218/19
III. Wagen, Bahnhöfe 1220/2
Triebwagen, Selbstbau eines elektr. 1056
Wassermotorenanlage mit Magnetdynamo 40 Abb. 771
Windelektrizitätswerk, das kleine. Bau einer Windmotorenanlage und Magnetdynamo zum Laden von Akkumulatoren 696/7
Englisch s. Sprachkunde
Entenzucht. 29 Abb. (s. a. Geflügelzucht) 263/4
Entwässerung in Haus, Hof und Garten. 77 Abb. (s. a. Bauarbeiten) 736/7
Episkop. Selbstherstellung. 39 Abb. 875
Erdbeere, Kultur. 31 Abb. 240
— Schädlinge der 241/2
Erfolg, Wege zum Von H. Gloy 160
Erziehung s. Kinder- und Selbsterziehung
Eselzucht und -Pflege. 21 Abb. 63
Eskimo-Faltkajak. 36 Abb. 1224
Esperanto 135
Eugenik (s. a. Rassenpflege) 846

Nr.
Fachwerkbau s. Der Lehmbau 489/90
Fahrrad. 110 Abb. 738/41 geb. RM. 2.25
Fahrt ins Weltall. 19 Abb. 924/6
Fallennester (s. a. Hühner) 391
Fallenstellen s. Raubzeugvertilgung 194
Faltboot (Zweisitzer). 39 Abb. 140
Eskimo-Faltkajak. 36 Abb. 1224
Faltbootausrüstung, Selbstanfertigung 1282/3
Familiengeschichte s. Sippenforschung 873/4
Familienwappen, Wie komme ich dazu 1012
Färben sämtlicher Stoffe. 7 Abb. 689
Farbenphotographie. 21 Abb. 841/3
Fasanen und anderes Ziergeflügel 190
Fasanen-Gehege s. Vogelfluggehege 1074/5
Fechten. Leichtes Säbel-. 10 Abb. 759
Feinplätten. 22 Abb. 695
Feldgemüsebau. 24 Abb. 128/9
Feldmessen. 59 Abb. 784
Feldtelegraphie u. Feldtelephonie, Wir bauen, Geräte für. 36 Abb. (s. a. Morsen 1032) 1242
Fellverarbeitung der Kaninchenfelle 1209/10
Felspflanzen (s a. Blumen) 268/9
Fernseh-Rundfunk. 45 Abb. 1045/7
Fernsprechanlagen 12/4
s. a. Haustelephonie 1284/5
Feste für das Haus, Veranstaltung v. 886
Feuerlöschapparate. Selbstanfertigung. 869
Feuerwerkskunst. 26 Abb. 900
Filetdurchzug (s. a. Handarbeiten) 157
Film. Was muß jeder davon wissen? 962/5
Fischküche, billige (s. a. Kochen) 350/1
Fischzucht, Praktische Anleitung 76/76a
Flachschnitt, nordischer 20
Fleckenreinigung s. Häuslicher Ratgeber 555/8
Fleischersatzküche (s. a. Kochen) 320
Fleischkonservierung s. Hausschlachten 400/1
Fliegen s. Flugzeugkunde, Flugmodelle, Segelflugzeug
Fliegerschutz s. Luftschutz 997, 1052/4
Fluggehege s. Vogelfluggehege 1074/5
Flugmodelle, Selbstbau wirklicher 939
Flugzeugdrachen 989
Flugzeugkunde: 1. Das Flugzeug. Einführung in die Flugzeugkunde. 56 Abb. 1101
2. Die Lehre vom Fliegen. 80 Abb. 1102/3
3. Bauteile der Motorflugzeuge. 1104/5
4. Bauarten der Motorflugzeuge. 1106/8
5. Gleit- und Segelflugzeuge 1109
6. Ballone und Luftschiffe 1110
7. Geschichte der Luftfahrt 1111
8. Großflugzeuge 1112
9. Technische Grundlagen 1113/5
10. Flugmotoren. 1116/7
11. Kriegsflugzeuge 1118
Forellenzucht s. Fischzucht 76/76a
Forstschädlinge. 23 Abb. 126/7
Fortpflanzung
s. Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht 1078/80
Eugenik 846
Mendelsches Gesetz 591
Fortpflanzung Nr.
Rassenpflege 984/5
Französisch s. Sprachkunde
Freilandterrarium. 14 Abb. 959
Fremdwörterbuch 280/3
(s. a. Verdeutschungswörterbuch) 356/7
Frettchen (s. a. Jagd) 604
Fruchtsaftbereitung. 24 Abb. 345
Führer durch die Opern. 916/23. geb. 3.50
Fußball (s. a. Rugby, Sport) 132
Fußbodenpflege 425
Futterpflanzen (s. a. Landwirtschaft) 91
Futterstoffe, Konservierung der 802
Fütterung (s. a. einzelne Tiere)
— des Hausgeflügels 1013
— sachgemäße, der Kleinhaustiere 97/8
— der Milchtiere 179

Gänsezucht, nutzbringende. 15 Abb. 262
Garagenbau, Selbstbau ein. Autogarage 1226
Gartenbänke und -tische. 45 Abb. 994
Gartenbau (s. a. Bauarbeiten, Blumen, Obstbau)
Bastelarbeiten für den Garten. 275
Blumengarten, Monatskalender 79
Düngerlehre f. Landw. u. Gärtner 634/5
Gartenentwürfe, moderne 80/1
Gartenteich und Freilandaquarium 115
Gewächshaus, Selbstbau 306
Gewächshausgärtnerei. 8 Abb. 986/7
Hausgarten, der. 8 Abb. 1
Kompostbereitung u. -Anwendg. 8 Abb. 1271
Laubbäume, die schönsten 297
Pflanzenschutzmittel, Selbstherstellung 1286
Rasenanlage und -pflege. 6 Abb. 304
Schutz- und Zierhecken. 10 Abb. 230
Selbstversorgung mit Obst u. Gemüse 1292
Stallmisterfatz 1057
Vorgarten, Anlage und Pflege 302/3
Walnuß, Zwergnuß, Schwarznuß 1154
Wege, Treppen und Kanten 305
Winterschutzarbeiten. 36 Abb. 1211
Zierbrunnen in Garten und Park 347
Ziersträucher. 4 Abb. 78
Gartenbewässerung. 26 Abb. 639/40
Gartenbrunnen 347
Gartengeräte (s. a. Gartenbau) 275
Gartenhaus (s. a. Bauarbeiten) 200
(s. a. Wohnlaubenbau) 658/60
Gartenlaube. Mit 69 Abb. 323/4
Gartenpläne 80/1
Gartenschaukel s. Bastelarb. i. Gart. 275
Gartenteich und Freilandaquarium 115
(s. a. Seerosen) 141
Gasöfen s. Heizkunde 744/6
Gasschutz s. Luftschutz 997, 1052/4
Gedächtnismeisterschaft 33/5
Gedankenlesen s. Okkultismus 803/6

Nr.
Geduldspiele s. Patiencen 1091/2
Was spielen wir 714/5
Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele 713
Geflügelküche. 12 Abb. 358/9
Geflügelzucht (s. a. Enten, Gänse, Hühner, Kleintierstall, Tauben, Vogelfluggehege)
Buchführung des Geflügelzüchters 75
Fasanen und anderes Ziergeflügel 190
Fütterung des Hausgeflügels 1013
Geflügelzucht, landwirtschaftliche 95/6
Geflügelzuchtgeräte, Selbstbau 970/1
Geflügelställe, neuzeitliche 967/9
Geflügelkrankheiten. 31 Abb. 92/4
Monatskalender für Geflügelzüchter 9
Geländeübungen s. Wehrsport 975
Gemeinschaftsantenne, störfreie 1158
Gemüse, Eßt viel Gemüse 800/1
Gemüsebau (s. a. Landwirtschaft)
Bewirtschaftung des leichten Bodens 294
Champignonzüchter, der praktische 146
Düngen des Gemüsegartens 322
Einmachen der Gemüse. 26 Abb. 343
Feldgemüsebau. 24 Abb. 128/9
Gemüsebau, Anleitung zum 38/9
Gemüsegerichte, erprobte 800/1
Gemüsesamenbau. 3 Abb. 393/5
Gurke, Melone u. Kürbis. 19 Abb. 339
Krankheiten u. tierische Schädlinge der Gemüsepflanzen. 32 Abb. u. 2 Tafeln. 348/9a
Das Mistbeet. 36 Abb. 260/1
Monatskalender für Gemüsebau 1058
Selbstversorgung mit Obst u. Gemüse 1292
Spargelbau. 8 Abb. 295
Tomatenbüchlein. 2 Abb. 233
Trocknen v. Obst u. Gemüse 367
Gemüsetreiberei s. Das Mistbeet 260/1
Geometrie, Einführung in die.
I. Planimetrie. 115 Fig. 692/4
II. Trigonometrie. 51 Fig. 701/4
III. Stereometrie. 81 Fig. 705/8
Geschenke, Wir basteln hübsche. 28 Abb. 1272
Geschichte s. Romanführer, Histor. 535/44
Geschlechtliche Erziehung. Von K. Sturmfels 836/9 Büttenausgabe geb. RM. 2.25
Geschlechtskrankheiten 700
Gesellschaftsspiele im Zimmer 54
Gesichts-Charakterdeutung 37
Gesundheitslehre (s. a. Rassenpflege) 984/5
Alkoholfrage 644
Augendiagonose, Einführung 867/8
Biochemischer Hausarzt 820/6a geb. RM. 3.40
Methode Coué 807/8
Diätetische Kochkunst 83/4
Elektrifierapparat mit medizinischen Elektroden, Selbstherstellung 816
Eugenik 846
Gemüse, Eßt viel 800/1
Geschlechtsleben, Gefahren des 700
Gesundheitslehre, kurze 232
Gesundheitstechnische Einrichtungen im modernen Wohnhaus. 38 Abb. 198/9
Gesundheitslehre (s. a. Rassenpflege) Nr.
Hausapotheke 768
Heiraten, Darfst du? 747
Erste Hilfe bei Unglücksfällen 750/1
Hochfrequenz-Heilgerät, Selbstanfertg. 1031
Körperübungen, planmäßige 782/3
Menschendieckgymnastik. 31 Abb, 898
Nahrung und Ernährungsfragen 1048/9
Schmarotzer, tierische, des Menschen 551/4
Schönheitspflege. 3 Abb. 477/9
Schwindsucht und ihre Bekämpfung 382
Sorgenkinder und ihre Behandlung 377/8
Stoffwechselkrankheiten 734/5
Vegetarisches Kochbuch 187
Gesundheitspflege der Kleinhaustiere 224
Getränke und Erfrischungen 743
(s. a. Bowlen) 742
Getreidearten. 32 Abb. 147/8
Gewächshaus (s. a. Bauarbeiten) 306
Gewächshausgärtnerei. 8 Abb. 986/7
Gewürzkräuter. 37 Abb. 931/2
Gicht s. Stoffwechselkrankheiten 734/5
Gleichstrommotoren s. Elektrotechnik
Gleit- und Segelflugzeuge 1109
Gospiel I. Für Anfänger 670
— II. Für Fortgeschrittene 1143/4
Beide Teile in 1 Band kart. RM. 1.40
— III. Meisterpartien 1167
— IV. Reizvolle Goaufgaben 1193
Griechisch s. Sprachkunde 525/9
Gurkenanbau (s. a. Gemüseanbau) 339
Gymnastik s. Sport

Häkelarbeiten, Musterbuch für 158
(s. a. Angorawolleverarbeitung) 1036/7
Handarbeiten (s. a. Kinderbeschäftigung) Nr.
Angorawolle und ihre Verarbeitung 1036/7
Batikfärberei, Einfache. 11 Abb. 669
Durchbrucharbeiten. 55 Abb. 809/10
Filetdurchzug und Filetgipüre 157
Häkelarbeiten, Musterbuch für 158
Hausschneiderei, Anleitung 208/9
Kleider- und Wäschestoffe. Erkennung und Unterscheidung 481
Krepp- und Seidenpapier, Arbeiten aus 107
Seidenreste, Arbeiten aus 73
Spitzenklöppeln. 43 Abb. 101
Stoffreste, Arbeiten aus 914/5
Stricken, Anleitung zum 769/70
Taschen, selbstgefertigte. 9 Abb. 572
Teneriffa- oder Sonnenspitze 514
Weißsticherei. 46 Abb. 19
Handballspiel. Mit Abb. 1229
Handelskorrespondenz s. Sprachkunde
Handfeuerlöschapparate, Selbstherstellung 869
Handlesekunst. 4 Abb. 36
Handwerk Nr.
Altmöbel ändern 28 Abb. 1287/8
Anstreichen und Lackieren von Möbeln 791
Buchbinden für d. Bücherfreund 341/2
Der Drechsler im Hause. 48 Abb. 599
Gartenbänke und -Tische. 45 Abb. 994
Hausschusterei. 77 Abb. u. 4 Schnitte. 388/90
Hausweberei, Lein- und Hanfbau 615
Intarsia. 29 Abb. 215/6
Kleinmöbel, Selbstanfertigung von 217/9
Kleisterpapiere, Herstellung v. 7 Taf. 887/8
Korbmacherhandwerk. 18 Abb. 710
Küchenmöbel, Selbstanf. kleiner 561/3
Löten u. Nieten. 16 Abb. 596
Metallarbeiten des Bastlers 1225
Metallarbeiten, häusliche 273/4
Mietwohnungseinrichtungen, neuzeitl. 201
Möbel aus Kistenholz I. Allg. Arbeitsanweisungen u. leicht. Musterbeispiele. 24 Abb. 1162
II. Möbel für das Kinderzimmer 1163
III. Größere Möbel. 77 Abb. 1164/6
Rohrstuhlsitze, Selbstflechten 685
Schlosserarbeiten für den Hausgebrauch 71/2
I. Das Eisen und seine Bearbeitung
II. Die Schlösser. 113 Abb.
Streichen u. Tapezieren von Zimmern 184
Tischlerarbeiten für den Hausgebrauch 133
Die Uhren. Einrichtung, Behandlung und Beseitigung kleiner Fehler. 84 Abb. 577/9
Pendeluhr aus Galalith oder Hartholz. Selbstanfertigung einer einfachen. 580
Vervielfältigungsverfahren 1156
Hanfbau s. Lein- und Hanfbau 615
Hängekegelbahn s. Bastelarb. f. d. Garten 275
Hausapotheke. Von Dr. Fischer-Defoy 768
Hausarzt, Biochemischer 820/26a
Hausfeste, Veranstaltung von 886
Hausgarten. 8 Abb. (s. a. Blumen, Gartenbau, Gemüsebau, Obstbau) 1
Hausschlachten. 15 Abb. 400/1
Hausschneiderei, Anleitung. 158 Abb. 208/9
Hausschusterei (s. a. Handwerk) 388/90
Haustelephonie 43 Abb. 1284/5
Hausweberei (s. a. Handwerk) 615
Hauswirtschaft (s. a. Einmachen, Kochen)
Chemie der Nahrungsmittel 667/8
Vom Dienstmädchen zur Hausbeamtin. 408/9
Feinplätten, Selbstunterricht 695
Fußbodenpflege 425
Ratgeber, häusl. Ratschläge u. Rezepte. 2 Abb. 555/8 geb. RM. 1.80
Seife, Selbstherstellung 1059/60
Waschen und Bleichen 665/6
Wäschefibel. 2 Abb. 862
Hecken (s. a. Gartenbau) 230
Heidehäuser s. Block- u. Jagdhäuser 709
Heilkräuter s. Arzneipflanzen 267
Heilkunde s. Gesundheitslehre
Heiraten, Darfst du? 747
Heizen, elektr. s. Elektrizität i. Haushalt 15
Heizkunde (s. a. Bauarbeiten) 744/6
Heizung s. Gesundheitstechn. Einricht. 198/9
Nr.
Hellsehen s. Okkultismus 803/6
Herbarium s. Pflanzensammeln 104
Herde, Bau von 744/6
Hobelbank. Selbstbau. 34 Abb. 1083/4
Tischhobelbank. Selbstbau. 49 Abb. 1099
Hochfrequenz-Heilgerät, Selbstbau 1031
Hockey (s. a. Sport) 203/4
Holzschnitt, Mehrfarben- und Linolschnitt. 12 Abb. 794
Honigverwertung 77
Horoskopstellen s. Astrologie 982/3
Hühner (s. a. Geflügel, Kleintierstall)
Brut und Aufzucht, künstl. 27 Abb. 130
Brut und Aufzucht der Kücken, natürl. 265
Buchführung des Geflügelzüchters 75
Die höchste Eierleistung. 33 Abb. 940/1
Fallennester, Selbstanfertigung 391
Fütterung des Hausgeflügels 1013
Geflügelkrankheiten. 31 Abb. 92/4
Geflügelställe, neuzeitliche 967/9
Geflügelzucht, landwirtschaftliche 95/6
Geflügelzuchtgeräte, Selbstherstellung 970/1
Hühnerzucht, nutzbringende 225/6
Monatskalender für Geflügelzüchter 9
Nutzhuhnrassen. 46 Abb. 723/4
Sporthühner, Rassen der. 19 Abb. 730
Stubenkückenzucht mit selbstgefertigtem Brutapparat 28 Abb. 365/6
Zwerghuhnzucht, nutzbringende 728/9
Humusbildung s. Stallmistersatz 1057
Hunde, Aufzucht junger 5
Abrichtung u. Führg. d. Jagdhundes 62/62a
Erziehung u. Dressur des Luxushundes 74
Hundekrankheiten. Von Dr. Roth 533
Hunderassenbuch. 50 Abb. 1062/4
Der Polizeihund. 15 Abb. 501/2
Der deutsche Schäferhund 1097/8
Hürden u. Gestelle f. d. Vorratskeller 1295/6
Hypnose und Suggestion 212

Jagd (s. a. Hunde)
Abrichtung u. Führung d. Jagdhundes 62/62a
Block-, Jagd- und Heidehäuser 709
Das Frettchen. Aufzucht und Pflege 604
Die Jägersprache. 22
Winke zur Raubzeugvertilgung 194
Deutsches Weidwerk. 2 Abb. 671/5
Jagdschußwaffenkunde 901/2
Jahrmarkt, Selbstbau von Karussells, Schaubuden usw. Mit 36 Abb. u. 1 Bauplan 1214/5
Jiu-Jitsu. 62 Abb. 998/9
Insektenfressende Pflanzen 42
Insektensammlung. 60 Abb. 471/3
Insektenvertilgung s. Häusl. Ratgeber 555/8
Installation elektrischer Hausanlagen 12/4
Intarsien (s. a. Basteln) 215/6
Isolieren beim Bau s. Baukunde 426/9
Italienisch s. Sprachkunde

Nr.
Käfersammeln. 10 Abb. 124
Kakteen. 69 Abb. (s. a. Blumen) 870/2
Kalkulation im Gewerbebetriebe 117/9
Kampfspiele s. Spiele auf Fahrt 1020
Fußball 132
Handballspiel 1229
Rugby 1018
Tennis 202
Kanarienmischlingszucht. 18 Abb. 25
Kanarienzucht. 16 Abb. 6
Kandierte Früchte. 15 Abb. 169
Kaninchen
Angorakaninchen. Mit Abb. 1033/5
Angorawolle und ihre Verarbeitung 1036/7
Buchführung für Kaninchenzüchter 605
Kaninchenfell, seine Erzeugung, Behandlung u. Verwertung 1291
Kaninchenstall, Bau des. 38 Abb. 460
Kaninchenzucht. Mit zahlr. Abb. 1135/8
I. Unsere Kaninchenrassen. Mit Abb. 1135/6
II. Haltung u. Pflege d. Kaninchen 1137/8
Verarbeitung der Kaninchenfelle zu Pelzwaren. 37 Abb. 1209/10
Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht 1078/80
Kaninchenfleischküche 334/5
Kanusport. 12 Abb. (s. a. Sport) 545
Karpfenzucht s. Fischzucht 76/76a
Kartenkunststücke. Mit Abb. 928/30
Kartenlesen s. Landkarten 105
Kartenspiele s. Bridge, Rommee, Doppelkopf, Skat, Patiencen
Kartoffelbau (s. a. Landwirtschaft) 1065/6
Kartonarbeiten. 66 Abb. 307
Käsebereitung 396/7
Katze, Haltung u. Zucht. 23 Abb. 884/5
Kaufmann, der, als Besteller von Drucksachen. Praxis der Drucktechnik. 592/5
Kerbschnitt (s. a. Basteln) 100
Kernobst, Schnitt des. 40 Abb. 41
— Schädlinge des. 38 Abb. 150/1
Kind, Wie soll unser K. heißen? 1089/90
Kinderbeschäftigung und -Erziehung
Wie beschäftige ich mein Kind?
I. Papierarbeiten 228
II. Kartonarbeiten. 66 Abb. 307
III. Allerlei aus Zündholzschachteln 569
IV. Was sollen uns. Kleinen schenken? 585
V. Spiel u. Lied i. d. Kinderstube 598
VI. Spielzeug aus eigener Hand 645
VII. Lustiger Zeitvertreib 646
VIII. Allerhand Puppen. 50 Abb. 650
IX. Spiele im Freien 847
Arbeiten aus Seiden- und Kreppapier 107
Christbaumschmuck, Selbstanfertigung 21
Geschlechtliche Erziehung 836/9
Büttenausgabe RM. 2.25, Leder RM. 5.—
Das Kind in seinen ersten Lebensjahren 430
Möbel für Kinderzimmer, Selbstanfert. 1163
Die Mutter als Lehrmeisterin ihres Kindes. 5 Abb. 503/4
Kinderbeschäftigung und -Erziehung Nr.
Puppenhaus, Selbstanfertigung 1177/8
Spielzeug, selbstverfertigtes 573
Wer kanns erraten? Rätselbuch für kleine Leute. 25 Abb. 654/5
Wie man Kinder erzieht 376
Kinematographie für Amateure 757/8
Kleiderstoffe (s. a. Handarbeiten) 481
Kleinbeleuchtung, elektrische. 61 Abb. 491/2
(s. a. Elektrotechnik)
Kleinempfänger, der deutsche, so noch besser! 30 Abb. 1273/4
Kleinhaustiere, Gesundheitspflege 224
Kleinmöbel, Selbstanfertigung 217/9
Kleinmotoren s. Elektrotechnik
Kleinsiedlungshaus aus Schlackenbeton 976/7
Kleintierstall, Ich baue einen. Mit Abb. 1227/8
Kleintierzucht, sachgemäße Fütterung 97/8
Kleisterpapiere, Selbstherstellung. 887/8
Klempnerarbeiten, Bau- s. Baukunde 426/9
Kletterpflanzen s. Schlingpflanzen 266
Klingelanlagen (s. a. Elektrotechnik) 12/14
Klöppeln (s. a. Handarbeiten) 101
50 Knall- und Blitzlichtexperimente 1100
Knollen, Blumen- im Garten 509/10
— — im Zimmer 1044
Kochen und Backen
Backbuch. Einf. u. besseres Hausgebäck 60
— Neuzeitliches 1140
Arbeiterküche, ein Monat 46
Diätetische Kochkunst 83/4
Fischküche, billige 350/1
Fleischersatzküche, billige 320
Geflügelküche. 12 Abb. 358/9
Gemüse, ißt viel Gemüse! 800/1
Honig im Haushalt, Verwertung 77
Kaninchenfleischküche 334/5
Kochbuch für Kinder und Wandervögel 211
Kochen auf Fahrt. 9 Abb. 1019
Mal was anderes kochen 1145
Konditorei im Hause 64
Küchenfibel f. Mädchenschulen usw. 850/2
Pilzküche für d. einfachen u. feinen Tisch 300
Tomatenbüchlein. Rezepte 233
Vegetarisches Kochbuch 187
Kochkiste und Kochkistengerichte 346
Kompostbereitung u. Anwendung. 8 Abb. 1271
Kondensatoren, Spulen u. d. Skala 1230/3
Konditorei im Haushalt 64
Koniferen oder Nadelhölzer. 8 Abb. 142
„Königsberg", Bau eines Modells der 1183/5
Konservieren von Futterstoffen. 9 Abb. 802
Korbflechten (s. a. Handwerk) 710
Korbweiden, Kultur u. Verwertung 879/80
Körperübungen, planmäßige 782/3
Kraftbetrieb in der Landwirtschaft s. Elektrizität in der Landwirtschaft 85/6a
Kraftfahrschule in Frage und Antwort 1173/6
Krankheiten s. Gesundheitslehre, Geflügel, Hunde
Kräuter s. Arzneipflanzen 267
Kräuter Nr.
Küchenkräuter. 37 Abb. 931/2
Kreppapier, Arbeiten aus. 7 Abb. 107
Kreuzworträtsel, dreißig 792/3
Lösungen dazu 25 Rpf.
Kriegsflugzeuge 1118
Kriegsschiffe, Selbstbau originalgetreuer Modelle. Mit Abb. u. Bauplänen 1:1
Kreuzer „Nürnberg" 1159/61
Panzerschiff „Deutschland" 1168/70
Kreuzer „Königsberg" 1183/5
Panzerschiff „Graf Spee" 1188/90
Küchenfibel für Mädchenschulen 850/2
Küchenmöbel, Selbstanfertigung kleiner. 14 Abb. u. 6 Tafeln 561/3
Kückenzucht s. Hühner
Kunstästhetik s. Grundriß d. Ästhetik 609/14
Kunstfeuerwerker. 26 Abb. 900
Kunstlichtaufnahmen. 57 Abb. 1094/6
Kürbis (s. a. Gemüse) 339
Kurzschlußläufermotoren für Dreh- und Wechselstrom. 28 Abb. 1024/5
Kurzschrift, Deutsche 1936 1072
Kurzwellen s. Rundfunktechnik
Lackieren und Anstreichen der Möbel 791
Lagerspiele. 9 Abb. 1020
Landkarten, Wesen und Gebrauch 105
Landwirtschaft (s. a. Fütterung, Geflügel, Gemüsebau. Hühner, Obstbau)
Bewirtschaftung des leichten Bodens 294
Bodenbearbeitung für Landwirtschaft und feldmäßigen Gartenbau 457/8
Bodenkunde. Von K. Czygan 455/6
Buchführung, bäuerl. Mit Beispielen 7/8
Düngerlehre, landwirtschaftliche 406/7
Düngerlehre f. Landw. u. Gärtner 634/5
Elektrizität in der Landwirtschaft 85/6a
Feldgemüsebau. 24 Abb. 128/9
Forstschädlinge. 23 Abb. 126/7
Fütterung der Milchtiere 179
Futterpflanzen. Von Dr. A. Carl 91
Geflügelställe, Neuzeitliche 967/9
Geflügelzucht, landw. 29 Abb. 95/6
Geflügelzuchtgeräte, Selbstbau 970/1
Getreidearten, Unsere heimischen 147/8
Kartoffelbau, lohnender 1065/6
Kleinbetrieb, landw. 21 Abb. 530/2
Kleinhaustiere, sachgem. Fütterung 97/8
— Gesundheitspflege 224
Kleintierstall, Ich baue einen. Mit Abb. 1227/8
Kompostbereitung u. Anwendung. 8 Abb. 1271
Konservierung von Futterstoffen 802
Korbweiden. Kultur u. Verwertung 879/8
Krankheiten d. landw. Nutzpflanzen 775/7
Landwirtschaft Nr.
Lein- und Hanfbau mit Hausweberei 615
Maisanbau. 4 Abb. 1155
Milchwirtschaft. 42 Abb. 112/12a
Moorboden, Kultur des 466/7
Pferdezucht und -haltung. 6 Abb. 180/1
Rindvieh-Aufzucht. 2 Abb. 109/10
Schädlinge, tier., der landw. Nutzpflanzen. 32 Abb. u. 1 farbige Tafel 772/4
Schweinezucht und -haltung. 3 Abb. 65
Tierleben und -züchtung 581
Vermessen ohne Feldmeßgeräte 784
Wiesenbau. 5 Abb. 125
Ziegenzucht. 46 Abb. 336/8
Lateinisch s. Sprachkunde, Zitate
Laubbäume, die schönsten. 9 Abb. 297
Laubenbau (s. a. Bauarbeiten) 323/4
Laubsägearbeiten s. Puppenhaus, Jahrmarkt, Modellschiffe
Laubsägemaschine. Selbstbau. 27 Abb. 1093
Laufspiele s. Spiele auf Fahrt 1020
Lautsprecher, Bau von 913
Lehmbau (s. a. Bauarbeiten) 489/90
Leichtathletik. 62 Abb. 1041/3
Leinbau s. Landwirtschaft 615
Leitungsstörungen s. Elektrische Betriebsstörungen im Hause 421/2
Lichtleitungen s. Elektr. Kleinbeleuchtung 491/2
Liebhaberkünste s. Basteln, Handarbeiten
Limonaden s. Getränke 743
Linolschnitt s. Holzschnitt 794
Literatur
Der historische Roman als Begleiter der Weltgeschichte. Von Bock u. Weitzel 535/44
I. Nachtrag 1920/24 765/7
II. Nachtrag 1925/30 936/8
Lehre von der Dichtkunst (Poetik) 253/4
Logik (s. a. Philosophie) 287/8
Lokomotiven, elektrische 944
Elektr. Triebwagen 1056
s. Tischbahn-Selbstbau. II. Teil 1218/9
Löten, Nieten (s. a. Handwerk) 596
Luftfahrt, Gruppe (s. a. Flugmodelle)
Heft 1. Das Flugzeug. Eine Einführung in die Flugzeugkunde. 56 Abb. 1101
Heft 2. Die Lehre v. Fliegen. 80 Abb. 1102/3
Heft 3. Bauteile d. Motorflugzeuge. 1104/5
Heft 4. Bauarten d. Motorflugzeuge. 1106/8
Heft 5. Gleit- und Segelflugzeuge 1109
Heft 6. Ballone und Luftschiffe 1110
Heft 7. Geschichte der Luftfahrt 1111
Heft 8. Großflugzeuge 1112
Heft 9. Technische Grundlagen 1113/5
Heft 10. Flugmotoren. 1116/17
Heft 11. Kriegsflugzeuge 1118
Luftschutz-ABC. 997
Luftschutzräume. Bau von. 41 Abb. 1052/4

Nr.

Mah-Jongg. Mit 5 Tafeln zur Selbstherstellung der Spielsteine Geb. 1.80
Maisanbau. 4 Abb. 1155
Malen und Zeichnen
Aquarellmalen, Anleitung zum 53
Öl- und Pastellmalerei 134
Perspektive. 35 Abb. 570/1
Porzellanmalerei. 22 Abb. 16
Reklameschriften, moderne 1067
— Heft 2: Deutsche Schriften 1182
Skizzieren, Einführung 121
Stoffmalerei. 36 Abb. 144/5
Malen der Zimmer 184
Marionettenspiele. 22 Abb. 881/2
Marmeladen- und Musbereitung 4
Mars, der Kriegsplanet 865/6
Mästen s. Entenzucht 263/4
Gänsezucht 262
Schweinezucht 65
Mathematik, heitere. 21 Abb. 795/6
Mauerpflanzen 268/9
Maulbeerkultur s. Zucht d. Seidenraupe 363/4
Meerschweinchen. Zucht und Pflege 698
Mehlwürmerzucht. 21 Abb. 17
Meldewesen s. Wehrsport 975
Melken s. Milchwirtschaft 112/12a
Melonen (s. a. Gemüse und Kochen) 339
Mendelsches Gesetz 591
Mensch der Urzeit, Kultur u. Kunst. 383
Mensendieck-Gymnastik, deutsche. Abb. 898
Metallarbeiten für den Bastler 1225
Metzgerei s. Hausschlachten 400/1
Mikrofone selbst gebastelt 1171/2
Mikroskopie. Einführung. 27 Abb. 102/3
Mikroskopiertechnik, anatomisch-zool. 676/8
Milchtiere, ihre Fütterung 179
Milchverwertung im Haushalt 396/7
Milchwirtschaft. 21 Abb. 112/12a geb. 95 Pf.
Mineraliensammler. 39 Abb. 511
Mischlingszucht s. Kanarienmischlingszucht 25
Mistbeet. Anlage. 43 Abb. 260/1
Möbel, alte, neuzeitl. umändern 1287/8
Möbelanfertigung s. Handwerk
Möbeleinrichtungen, Neuzeitliche 201
Modelldampfmaschine, Bau einer. 29 Abb. 1 Bauplan 1070/1
Modellierspiele, moderne. 10 Abb. 863
Modellschiff-Selbstbau
Selbstherstellung e. elektr. betrieb. Segelschiffs. 19 Abb. 1 Konstr.-Tafel 1068/9
Kreuzer „Nürnberg". Mit Abb. u. Taf. 1159/61
Panzerschiff „Deutschland" „ „ „ 1168/70
Kreuzer „Königsberg" „ „ „ 1183/5
Panzersch. „Admir. Graf Spee" „ 1188/90
Moorbodenkultur (s. a. Landwirtschaft) 466/7

Nr.

Morsen, Wir lernen 1032
(s. a. Feldtelegraphie u. Feldtelephonie-Geräteselbstbau Nr. 1242)
Mostbereitung s. Fruchtsaftbereitung 345
Obst- und Beerenweinbereitung 716/20
Motore s. Elektrotechnik, Verbrennungsmotor, Wassermotorenanlage, Windmotorenanlage
Motorflugzeuge, Bauteile der 1104/5
— Bauarten der. 123 Abb. 1106/8
Motorrad, Einrichtung u. Wartung 786/90
Musbereitung. 11 Abb. 4
Musikalische Elementarlehre 844/5
Musikfremdwörterbuch 834/5
Musikgeschichte im Umriß vom Urbeginn bis zur Gegenwart 1275/81 geb. M. 3.20
Muskellehre s. Gymnastische Vorübungen 568

Nachrichtenübermittlung s. Morsen 1032
Feldtelegraphie und Feldtelephonie, Geräteselbstbau 1242
Drahtlose Telegraphie 386/7
Brieftauben 1076/7
Nadelhölzer 142
Nähmaschine, Behandlung u. Reparatur 277
Nahrungs- und Ernährungsfragen 1048/9
Nahrungsmittelchemie 667/8
Namenbuch (Vornamen) 1089/90
Nationalsozialismus s. Wehrsport, Wehrerziehung, Eugenik, Sippen-Forschung, Rassenpflege
Nerz s. Pelztierzucht 1149/50
Netzanschlußgeräte u. Empfänger für Gleich- u. Wechselstrom. 84 Abb. 895/7
Nistkästen s. Bastelarbeiten f. d. Garten 275
Vogelschutz und -Hege 325
Nivellieren 784
„Nürnberg". Selbstbau e. Modells der 1159/61
Nußbäume s. Walnuß 1154
Nutriazucht s. Pelztierzucht 1149/50

Obstbau: Beerensträucher. 21 Abb. 231
Buschobstbau. 14 Abb. 223
Düngung der Obstbäume 44
Erdbeere, Kultur der. 31 Abb. 240
Ernte. Aufbewahrung und Versand 55/6
Hürden u. Gestelle f. d. Vorratskeller 1295/6
Krankheiten der Obstgewächse 1038/40
Monatskalender f. d. Obstbau 45

Obstbau Nr.
Pfirsichbau. 10 Abb. 1086
Pflanzung u. Pflege d. Obstbäume 116
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb. 1087
Schädlinge des Kernobstes. 38 Abb. 150/1
— Steinobstes. 16 Abb. u. 1 Taf. 195/6
— Weinstockes, der Beerensträucher. 18 Abb. 1 Taf. 241/2
Schnitt des Kernobstes 40 Abb. 41
Schnitt des Steinobstes. 31 Abb. 40
Spalier- und Zwergobst. 35 Abb. 222/22a
Süßmostbereitung. 24 Abb. 345
Trocknen v. Obst u. Gemüse 367
Veredlungsarten, die wichtigsten und ihre Anwendung. 34 Abb. 244
Der Weinstock und seine Pflege 113
Weshalb trägt mein Obstbaum nicht besser? 18 Abb. 1085
Obst- und Beerenwein-Bereitung. 50 Abb. 716/20 geb. RM. 2.40
Fruchtsaft- u. Süßmostbereitung 345
Obstverwertung: Einmachen der Früchte 3
Ernte. Aufbewahrung und Versand 55/6
Hürden u. Gestelle f. d. Vorratskeller 1295/6
Kandierte Früchte und Konfitüren 169
Marmeladen- und Musbereitung 4
Trocknen v. Obst und Gemüse 367
Ofenbau s. Heizkunde 744/6
Okkultismus. Kritische Einführung 803/6
Okulieren s. Veredlungsarten 244
Ölmalerei (s. a. Malen) 134
Opernführer. Von Dr. Fr. Welter 916/23 geb. RM. 3.50
Orchideen. 23 Abb. 464/5

Panzerschiff „Deutschland". Selbstbau e. Modells. 24 Abb. 2 Baupläne 1168/70
Papageien, Pflege und Zucht. Von R. Neunzig. 19 Abb. 1 farb. Taf. 853/5
(s. a. Vogelfluggehege) 1074/5
Papierarbeiten s. Kinderbeschäftigung 228
Parasiten, s. Die tier. Schmarotzer 551/4
Pastellmalerei (s. a. Malen) 134
Pasteurisieren s. Fruchtsaftbereitung 345
Obst- und Beerenweinbereitung 716/20
Patienceen, leichte und schwere 1091/2
Pelztierzucht. 29 Abb. 1149/50
Pelzwaren, Verarbeitung der Kaninchenfelle zu. 22 Abb. 1209/10
Perlhuhn und Truthuhn. 9 Abb. 691
Perspektive (s. a. Malen) 570/1
Pfauen s. Fasanen u. a. Ziergeflügel 190
Pferd, Reiter und. 24 Abb. 28/9
Pferdezucht und -haltung 180/1
Pfirsichbau. 10 Abb. 1086
Pflanzen s. Blumen, Aquarium, Steingarten
Pflanzensammeln, Anleitung. 8 Abb. 104
Pflanzenschutzmittel, Selbstherstellung 1286
Pflanzenvermehrung 243

Nr.

Pflanzenwelt, deutsche. Tabelle zur Bestimmung der häufigsten wildwachsenden und gebauten Pflanzen. Von Dr. S. Trena.
I. Nacktsamer und Streifenblättler 229
II. Verwachsenkronblättler. 4 Taf. 258/9
III. Freikronblättrige. I. 4 Taf. 296
IV. — II. 3 Taf. 10 Abb. 321
V. Blütenkalender 332/3
— des Aquariums. 14 Abb. 67
Pflanzung s. Obstbau
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb. 1087
Pfropfen s. Die wichtigst. Veredlungsarten 244
Philosophie, Einführung 441/5
Logisches Denken 287/8
Photographieren
Amateur-Kinematographie 757/8
Bildbandwerfer 1088
Farbenphotographie. 31 Abb. 841/3
Fehler beim Photographieren. 43 Abb. 1050/1
Kunstlichtaufnahmen. 57 Abb. 1094/6
Leitfaden der Photographie 31 Abb. 51/2a
Negative, Herstellung tadelloser 857/8
Photochemie s. Chemie 661/2
Photogeräte selbst basteln! 110 Abb. 437/40
Photo-Rezeptsammlung, 856
Projektionsapparat, Selbstherstellung 875
Schönste Aufnahmen m. d. Kleinkamera 848/9
Vergrößerung, photographische. 410/1
Physikalische Chemie 636/8
Physikalisches Experimentierbuch
I. Wärmelehre. 36 Abb. 213/4
II. Lehre vom Licht. 58 Abb. 308/9
III. Mechanik. 62 Abb. 328/9
IV. Reibungselektrizität 235/6
V. Stromquellen f. elektr. Versuche 161/2
VI. Magnetismus u. Elektromagn. vergr.
VII. Induktion. 74 Abb. 185/6
Physiologische Chemie 663/4
Pilze, die wichtigsten. 4 farb. Tafeln. 47/8
Farbentafeln zur Bestimmung der Pilze. 43 naturgetr. farb. Bilder m. Beschreib. d. hauptsächlich eßbaren u. giftigen Pilze 370/5
Pilzküche für den einf. u. feinen Tisch 300
Planimetrie s. Geometrie I 692/4
Plätten. Selbstunterricht 695
Poetik, Lehre von der 253/4
Pökeln s. Hausschlachten 400/1
Polizeihunde-Dressur. 15 Abb. 501/2
Polnisch s. Sprachkunde
Porzellanmalerei. 22 Abb. 16
Prachtfinken. 18 Abb. u. 1 farb. Taf. 89/90a
Projektion s. Bildbandwerfer. 38 Abb. 1088
Projektionsapparat und Episkop. 875
Pumpen s. Gartenbewässerung 639/40
Der praktische Brunnenmeister 206
Punschbereitung 742
Puppenanfertigung s. Wie beschäftige ich mein Kind VIII. 650
Puppenhaus, Selbstherstellung 1177/8
Puppenspiele s. Mod. Marionettenspiele 881/2
(s. a. Wie beschäftige ich mein Kind VI) 645

Nr.
Quarkbereitung s. Milchverwertung 396/7
Quellensuchen s. Wünschelrutenkunde 589/90

Radio s. Rundfunk
Raketenfahrt s. Fahrt ins Weltall 924/6
Rankenpflanzen 266
Rasenanlage und Pflege. 6 Abb. 304
Rassenpflege. 3 Abb. 984/5
Ratgeber, Häuslicher 555/8 geb. RM. 1.80
Rätselbuch für kleine Leute 654/5
(s. a. Zauberkunststücke) 928/30
Raubzeugvertilgung (s. a. Jagd) 194
Räuchern s. Hausschlachten 400/1
Raupensammlung. 5 Abb. 301
Rechenkunst: Heitere Mathematik 795/6
Zauberkunststücke 928/30
Rede- u. Vortragskunst 1186/7
Reiten. 24 Abb. (s. a. Sport) 28/9
Reklameschriften, Moderne
Heft 1: Lateinische Schriften 1067
Heft 2: Deutsche Schriften 1182
Relativitätstheorie. Gemeinverständlich dargestellt. 5 Abb. 651/3
Rheumatismus s. Stoffwechselkrankheiten 734/5
Rindvieh, Aufzucht von 109/10
Ringen. 35 Abb. (s. a. Sport) 711
Rodeln (s. a. Sport) 26
Röhren, So arbeiten unsere. 112 Abb. 1201/4
Rohrstuhlflechten (s. a. Handwerk) 685
Romanführer, historischer, s. Literatur
Rommee 988
Rosen s. Blumen
Rudern. Mit Abb. (s. a. Sport) 656/7
Rugby. 12 Abb. 1018
Rundfunktechnik (s. a. Elemente und Kleinakkumulatoren)
Antenne, wie baue ich meine? 131 Abb. 1147/8
Drahtlose Telegraphie. 54 Abb. 386/7
Fernseh-Rundfunk. 45 Abb. 1045/7
Gemeinschaftsantenne, störfreie. 38 Abb. 1158
Kleinempfänger, der deutsche, so noch besser. 30 Abb. 1243/4
Kurzwellen-Rundfunk. Mit Abb. 1234/6
111 Kurzwellenschaltungen für Empfänger, Verstärker, Sender 1015/7
Mikrophone selbst gebastelt 1171/2
Röhren, So arbeiten unsere. 112 Abb. 1201/4
Rundfunkbasteln, Richtig. Teil I: Einfache Empfänger. 81 Abb. 1249/50
Teil II: Entwerfen und Bauen von Mehrröhrenempfängern. 105 Abb. u. 10 Tab 1251/4
Rundfunkempfang störungsfr. Prakt. Entstörg. elektr. Geräte usw. 54 Abb. 950/1
Rundfunkempfang, besserer, durch eigene Hilfe, 65 Abb. 1191/2
Rundfunk-Experimentierbuch. 5 Teile.
1. Detektorempfänger. 64 Abb. 797/8
2. Röhrenempfänger und Widerstandsverstärker. 85 Abb. 832/3
3. Kunstschaltungen. 45 Abb. 893/4
4. Bau von Lautsprechern. 27 Abb. 913
5. Netzanschlußgeräte und Empfänger für Gleich- und Wechselstrom. 84 Abb. 895/7
Rundfunkschaltungen, 77 modernste 1267/70
Rundfunktechnik leicht verständlich. 1151/2
Rundfunktechnik I: Grundlagn. 89 Abb. 1260/2
II: Röhren, Empfänger u. Sender. Erscheint Frühjahr 1940
Schallplatten-Bastelbuch. Mit Abb. 1205/8
Senden und Empfang kurzer und ultrakurzer Wellen. Von R. Wigand
Heft 1: Empfangstechnik 952/4
Heft 2: Sendetechnik 1001/4
Heft 3: Ultrakurzwellen (einschl. 10-m-Band) 1081/2
Sperrkreise, Trennkreise, Klangregler u. Vorsatzgeräte z. Empfangsverbesserung. 63 Abb. 4 Taf. 1255/6
Spulen, Kondensatoren u. die Skala. 1230/3
Stahlröhren, 5 moderne Empfänger mit. 36 Abb. 1257/9
Transformatoren u. Drosselspulen im Gerät. 90 Abb. 1245/8
Übertrageranlagen.
I. Techn. Handbuch f. Gemeinschaftsempfang. 112 Abb. 1194/7
II Praxis der Übertrageranlagen. 81 Abb. 1198/1200
Volksempfänger so noch besser. 36 Abb. 1273/4
Wie höre ich am besten Rundfunk und mit welchem Gerät? 18 Abb. 1014
Russisch s. Sprachkunde
Rutengehen s. Wünschelrutenkunde 589/90

Saatbuch. Mit übersichtl. Saat- und Pflanzverzeichnis u. 51 Abb. 631/3
Säbelfechten, leichtes. 10 Abb. 759
Samenbau s. Gemüsesamenbau 393/5
Sammelsport
Das Bildersammeln 550
Briefmarkensammeln. 1131/2 Kart. 90 Pfg.
Insektensammlung. 10 Abb. 471/3
Die Käfersammlung. 10 Abb. 124
Mineraliensamml. 39 Abb. 511
Pflanzensammeln. 8 Abb. 104
Sanitätsdienst 750/1
Schach, Leitfaden. Mit 31 Diagrammen 191/3
Schachendspiele 1153
Schachmeister-Praxis. Mit 32 Diagr. 1005/7
Schädlinge s. Blumen. Forst- und Landwirtschaft, Gemüse, Obst

Nr.
Schäferhund, der deutsche, seine Haltung, Erziehung und Aufzucht. 14 Abb. 1097/8
Dressur des Polizeihundes 501/2
Schafhaltung im Kleinbetrieb 402
Schallplatten-Bastelbuch. 62 Abb. 1205/8
Schaltungen, Rundfunk- s. Rundfunk
Schaltungen, 77 modernste Rundf.- 1267/70
Schaltung von Kurzwellen s. 111 Kurzwellenschaltungen 1015/7
Schattenpflanzen (s. a. Blumen) 143
Schaukelanfertigung s. Bastelarbeiten 275
Schiffe, elektr. betriebene Modell- 944, 1068/9
Schiffsmodellbau s. Modellschiffe
Schlachten, Anleitung. 15 Abb. 400/1
Schlackenbetonbau 976/7
Schleifsteine s. Bastelarbeiten f. d. Garten 275
Schlingpflanzen (s. a. Blumen) 266
Schlittensport. 13 Abb. 26
Schlosserarbeit für den Hausgebrauch. 2 Teile 113 Abb. (s. a. Handwerk) 71/2
Schmarotzer, tierische, des Menschen 551/4
Schneckenzucht 313
Schneeschuhlaufen, alpines 1212/3
Schneidern (s. a. Handarbeit) 208/9
Schönheitspflege s. Gesundheitslehre 477/9
Schornsteinbau s. Baukunde 426/9
Schrankherstellung s. Selbstanfertigung von Kleinmöbeln 217/9. 1164/6
Schreibspiele, alte und neue. 10 Abb. 861
Schreinerarbeiten
s. Tischlerarbeit für den Hausgebrauch 133
Schriftenvorlagen, Reklame-
I. Lateinische Schriften 1067
II. Deutsche Schriften 1182
Schuhmacherei (s. a. Handwerk) 388/90
Schußwaffen (s. a. Jagd) 901/2
Schutz- und Zierhecken 230
Schutzräume gegen Giftgas, Bau von 1052/4
Schwarznuß. 5 Abb. 1154
Schweinezucht und -haltung. 3 Abb. 65
Schwimmst du richtig? Schwimmarten 1073
Tauchen und Springen. 114 Abb. 827/31
Schwimmvögel s. Fasanen 190
Schwindsucht und ihre Bekämpfung 382
Seelenkräfte, wie entwickeln wir unsere 88
Seerosen, 12 Abb. (s. a. Blumen) 141
Segelboot, Selbstanfertigung 156
Segelflugzeuge, Gleit- und 1109
Segelschlitten (s. a. Sport). 16 Abb. 753
Seidenpapier, Arbeiten aus 107
Seidenraupenzucht Neuzeitliche. 32 Abb. 363/4
Seidenreste, Arbeiten aus 73
Seife im Haushalt. Selbstherstellung 1058/60
Selbsterziehung.
Wie entwickeln wir unsere Seelenkräfte? 88
Der gute Ton 955/8 geb. RM. 2.25
Wege zum Erfolg. Von H. Gloy 160
Wege zur Gedächtnismeisterschaft. 33/5
Selbstinstallateur el. Hausanlagen 12/14
Selbstversorgung m. Obst u. Gemüse 1292
Senden u. Empfang s. Rundfunk

Nr.
Sicherheitsanlagen, Elektrische 459
Siedlungsbücher s. Bauarbeiten, Antriebsmotoren, Eigenheim, Gartenbau, Kleintierstall, Gemüse- u. Obstbau, Geflügel-, Hühner-, Kaninchen-, Schaf-, Ziegenzucht.
Silberfuchszucht s. Pelztierzucht 1149/50
Singen, Die Kunst des. 237
Singvögel. Kanarienzucht. 6
Kanarienmischlingszucht 25
Krankheiten der Stubenvögel 15 Abb. 973/4
Mehlwürmerzucht. 21 Abb. 17
Prachtfinken. 30 Abb. 1 Tafel 89/90a
Einheimische Stubenvögel. 6 Abb. 61
Vogelbestimmbuch 1008/11 geb. RM. 1.80
Vogelleben unserer Gärten 907/10
geb. RM. 2.—
Vogelfluggehege, Anlage im Freien 1074/5
Vogelschutz und -Hege. 15 Abb. 325
Sippenforschung m. 14 Abb. u. 3 Taf. 873/74
Sirup s. Marmeladen- und Mustbereitung 4
Skatspiel. Anleitung und Regeln 966
Skilauf, alpiner 26 Abb. 1212/3
Skizzieren (s. a. Malen) 121
Sommerblumen 814/15
Sonnenuhren, Selbstanfertigung 817
Sorgenkinder und ihre Behandlung 377/8
Spalierobst (s. a. Obstbau) 222/22a
Spanisch s. Sprachkunde
Spargelbau. 8 Abb. 295
„Spee", Bau e. Modells des Adm. Graf 1188/90
Sperrkreise, Trennkreise usw. 1255/6
Spiel und Sport (für Kinder s. Kinderbeschäftigung s. ferner Basteln)

I. Spiel und Sport

Alpine Wanderkunst 205
Bogen. Von H. Mägerlein. Mit 17 Abb. 1133/4
Drachenbau. 31 Abb. 989
Fahrrad. 110 Abb. 738/41 geb. RM. 2.25
Fußballsport. Von A. Hoch. 3 Abb. 132
Gymnastische Vorübungen zum Geräteturnen, Schwimmen und Rudern. 46 Abb. 568
Handballspiel 1229
Hockey. Regeln, Technik, Taktik 203/4
Jiu-Jitsu. Mit 62 Abb. 998/9
Kochen auf Fahrt. 9 Abb. 1019
Körperübungen, planmäßige 782/3
Wesen und Gebrauch der Landkarte 105
Leichtathletik. V. H. Mägerlein. 62 Abb. 1041/3
Mensendieckgymnastik 898
Motorrad. Einrichtg. u. Wartg. 147 Abb. 786/90
Reiter und Pferd. 24 Abb. 28/9
Ringen (griech.-röm.). 35 Abb. 711
Rugby. 12 Abb. 1018
Leichtes Säbelfechten. 10 Abb. 759
Spiel- u. Turngeräte f. Kinder, Selbstbau 1293/4
Spiele auf Fahrt. 4 Abb. 1020
Tennis als Spiel und Sport 202
Tennisplatz, Anlage 276
Wanderbuch, Das kleine 1223
Wanderzelte, Selbstbau, 11 Abb. 927

Spiel und Sport Nr.

II. Wasser- und Wintersport

Faltboot, Selbstanfertigung. 22 Abb. 140
Eskimo-Faltkajak. 36 Abb. 1224
Kanusport. Mit Abb. 545
Rudern. Mit vielen Abb. 656/7
Segelboot, Selbstanfertigung 156
Schwimmst du richtig? 1073
Tauchen und Springen. 117 Abb. 827/31
Segelschlitten. 16 Abb. 753
Schlittensport. 13 Abb. 26
Skilauf, Alpiner. 46 Abb. 1212/3

III. Gesellschafts- und Unterhaltungsspiele

Billardspiel. 60 Abb. 1289/90
Gesellschaftsspiele im Zimmer 54
Das Gospiel. I. Für Anfänger 670
— II. Für Fortgeschrittene 1143/4
Beide Teile in 1 Band kartoniert RM. 1.40
— III. Meisterpartien 1167
— IV. Reizvolle Goaufgaben 1193
Heitere Mathematik. 21 Abb. 795/6
Mah-Jongg. 5 Taf. geb. RM. 1.80
Moderne Marionettenspiele. 22 Abb. 881/2
Moderne Modellierspiele. 10 Abb. 863
Schachspiel. Mit 34 Diagrammen 191/3
Schachendspiele 1153
Schachmeister-Praxis. 32 Diagr. 1005/7
Alte und neue Schreibspiele. 14 Abb. 861
Steinbaukasten, Selbstanfert. 21 Abb. 840
Selbstverfertigte Unterhaltungsspiele 713
Was spielen wir? Gesellschafts-, Brett- und Geduldspiele 714/5
Würfelspiele 1157

IV. Kartenspiele

Bridge, Anleitung und Regeln 981
Doppelkopf, Anleitung und Regeln 988
Patiencen, Leichte und schwere 1091/2
Rommee 988
Skatspiel. Anleitung und Regeln 966
Spielzeug, selbstverfertigtes 573
Spielzeugmotoren (s. a. Elektrotechnik) 990/3
Spinnen (s. a. Handarbeiten) 615
Spiritismus 803/6
Spitzenklöppeln. 42 Abb. 101
Sprachkunde: I. Allgemeines
Allgemeine Grammatik. Vorschule für die leichte Erlernung fremd. Sprachen 498/500
Einf. i. d. Allg. Sprachwissenschaft 418/20
Fremdwörterbuch 280/3
Verdeutschungswörterbuch 356/7

II. Deutsche Sprache

Entwicklung unserer Muttersprache 515/7
Deutsche Grammatik 291/3

Sprachkunde Nr.

III. Fremde Sprachen

Englische Grammatik 255/7
Esperanto. Vollständiger Leitfaden 135
Französische Grammatik 245/7
Griechisch durch Selbstunterricht 525/9
Italienische Grammatik 315/7
Lateinisch durch Selbstunterricht. Grammatik, Literaturgeschichte, Zitatenschatz 434/6
Polnische Grammatik 450/2
Spanische Grammatik 754/6
Türkische Grammatik 474/6

IV. Für Tagesgespräche und Reise

Praktische Anleitung zur Selbsterlernung der Konversation mit genauer Bezeichnung der Aussprache
Englischer Sprachführer 163/4
Flämischer Sprachführer 354/5
Französischer Sprachführer 167/8
Italienischer Sprachführer 165/6
Polnischer Sprachführer 368/9
Russischer Sprachführer 289/90
Spanischer Sprachführer 762/4

V. Handelskorrespondenz

Englische Handelskorrespondenz 278/9
Französische Handelskorrespondenz 248/9
Italienische Handelskorrespondenz 330/1
Spanische Handelskorrespondenz 859/60
Sprichwörter, deutsche 684
Springbrunnen, Zierbrunnen 347
Spulen, Kondensatoren u. d. Skala 1230/3
Ställe: Kaninchenstall, Bau des. 38 Abb. 460
Geflügelställe, neuzeitliche. 84 Abb. 967/9
Kleintierstall. Mit zahlr. Abb. 1227/8
Stallmistersatz, vollwertiger, billiger 1057
Stammbaum s. Familienwappen 1012
Sippenforschung 873/4
Stauden, Die schönsten. 6 Abb. 114
Steinbaukasten. Selbstanfertigung 840
Steingarten. Anlage. 34 Abb. 268/9
5000 Steingartenpflanzen, Tab. Anweisg. z. richt. Pflanzen 1237/41 geb. M. 2.35
Steinobstbau, Schnitt des. 21 Abb. 40
— Schädlinge. 16 Abb., 1 Taf. 195/6
Pflaumen und Zwetschen. Mit Abb. 1087
Pfirsichbau. 10 Abb. 1086
Stellesuchende, Ratgeber für männliche 251/2
— für weibliche 250
Stenographie s. Kurzschrift, Deutsche 1072
Stereometrie 705/8
Sternenwelt, Eine Reise durch die 384/5
Stoffmalerei (s. a. Malen) 144/5
Stoffrester, Arbeiten aus. 59 Abb. 914/5
Stoffwechselkrankheiten 734/5
Störschutz für Rundfunkanlagen 950/1
Sträucher s. Obstbau, Ziersträucher
Streichen von Möbeln 791
Streichen der Zimmer 184

Nr.
Stricken, Anleitung zum. 43 Abb. 769/70
s. a. Angorawolle u. ihre Verarbeitung 1036/7
Stubenkückenzucht mit selbstgefertigtem Brutapparat. 23 Abb. 365/6
Stubenvögel, einheimische. 27 Abb. 61
Suggestion s. Hypnose 212
Süßmostbereitung. 24 Abb. 345

Tabak und Zigarren. Eigenbau, Selbstanfertigung der Zigarren 423/4
Tannenbäume, Anpflanzen 142
Tapezieren (s. a. Handwerk) 184
Taschen, selbstgefertigte. 9 Abb. 572
Taubenzucht (s. a. Geflügelzucht)
Unsere Nutztauben. 18 Abb. 50
Rassen der Haustauben 726/7
Taubenschläge, Bau von 1061
Vogelfluggehege 1074/5
Unsere Brieftauben 1076/7
Tauchen und Springen. 114 Abb. 827/31
Teichanlage s. Gartenteich und das Freilandaquarium 115
Anleitung zur Fischzucht 76/76a
Teich-Fischzucht s. Fischzucht 76/76a
Telefon-Anlagen (s. a. Elektrotechnik) 12/4
Haustelefonie 1284/5
Telegraphie, drahtlose. 54 Abb. 386/7
Wir lernen morsen 1032
Feldtelegraphie u. Feldtelephonie 1242
Telepathie s. Okkultismus 803/6
Teneriffa- und Sonnenspitze (s. a. Handarbeiten). 47 Abb. 514
Tennis (s. a. Sport) 202
Tennisplatz, Anlage, Pflege 276
Teppichbeete (s. a. Blumen) 360
Terrarium. 30 Abb. 66
Freilandterrarium. 14 Abb. 959
Thermochemie s. Chemie 661/2
Tierzucht s. Landwirtschaft und einzelne Arten
Tischbahn-Selbstbau. Mit vielen Abbildgn.
I. Schienen, Weichen 1216/17
II. Lokomotiven 1218/9
III. Wagen, Bahnhöfe usw. 1220/2
Tische, Garten- s. Gartenbänke u. Tische 994
Tischlerarbeiten (s. a. Handwerk) 133
Hobelbank, Selbstbau. 34 Abb. 1083/4
Tischhobelbank, Selbstbau. 46 Abb. 1099
Laubsägemaschine. Selbstb. 27 Abb. 1093
Werkzeuge u. Hilfsmittel, Selbstbau 1141/2
Tomaten. 2 Abb. (s. a. Gemüsebau) 233
Ton, Der gute. 955/8 geb. RM. 2.25
Tonfilm, Was muß jeder vom Film und Tonfilm wissen? 962/5
Torfmull s. Stallmistersatz 1057
Transformatoren, Selbstbau von Klein- u. Drosselspulen im Gerät. 90 Abb. 1245/8
Treppen im Garten s. Wege, Treppen und Kanten 305
Treppenbau s. Betonarbeiten 305, 512/3
Treppenkonstruktion s. Baukunde 426/9
Triebwagen, Elektr. Selbstbau. 22 Abb. 1056

Nr.
Trigonometrie 701/4
Trocknen von Obst und Gemüse 367
Truthuhn und Perlhuhn. 9 Abb. 691
Tuberkulose und ihre Bekämpfung 382
Türkisch s. Sprachkunde
Turnen s. Spiel und Sport
s. a. Spiel- u. Turngeräte für Kinder, Selbstbau 1293/4

Übertrageranlagen (s. Rundfunk) Teil I 1194/7
Teil II 1198/1200
Überzugpapiere, s. Kleisterpapier 887/8
Uhren, Einrichtung, Behandlung 577/9
Selbstanfertigung einer Pendeluhr 580
Ultrakurzwellen (einschl. 10-m-Band) 1081/2
Umfärben s. Auf- und Umfärben 689
Ungeziefer, menschl. (Schmarotzer) 551/4
Unglücksfälle, Erste Hilfe bei 750/1
Unterhaltungsspiele, selbstgefertigte 713
Urzeitmensch, Kultur und Kunst 383

Vegetarisches Kochbuch 187
Verbrennungsmotor, Konstruktion 785
(s. a. Antriebsmotoren) 1000
Verdeutschungswörterbuch 356/7
Veredlungsarten. 35 Abb. 244
Verein, Gründung und Leitung eines 760/1
Vererbung s. Eugenik 846
Rassenpflege 984/5
Fortpflanzung, Vererbung und Zuchtverfahren in der Kaninchenzucht 1078/80
Das Mendelsche Gesetz 591
Vermehrung von Pflanzen 243
Gewächshausgärtnerei 986/7
Vermessen und Nivellieren ohne Feldmeßgeräte. 59 Abb. 784
Verputzen von Wänden s. Baukunde 426/9
Schlackenbetonhaus 976/7
Vervielfältigungsverfahren 1156
Viehzucht s. Aufzucht des Rindviehs 109/10
Viertakt- und Zweitaktmotoren s. Der Verbrennungsmotor 785
Vögel s. Singvögel
Vogelbestimmbuch. 84 schwarze und farbige Abb. 1008/11 geb. RM. 1.80
Vogelfluggehege 1074/5
Vogelkrankheiten und ihre Heilung 973/4
Vogelleben unserer Gärten. 21 farb. u. 38 schwarze Abb. 907/10 geb. RM. 2.—
Vogelschutz (s. a. Singvögel) 325
Volière, Anlage im Freien. 14 Abb. 1074/5
Volksempfänger so noch besser. 36 Abb. 1273/4
Vorgarten (s. a. Gartenbau) 302/3
Vornamen unserer Kinder 1089/90
Vortrag u. Redekunst 1186/7

Nr.
Waffenkunde s. Jagd 901/2
Walnuß, Zwergnuß u. Schwarznuß 1154
Wanderbuch, Das kleine (s. a. Kochen auf Fahrt, Spiele auf Fahrt) 1223
Wanderzelte Selbstbau leichter 927
Wappen, Familien-, Erlangung 1012
Warmwasserheizung
Gesundheitstechnische Einrichtungen 198/9
Heizkunde 744/6
Waschen
Dienstmädchenbuch 408/9
Waschen und Bleichen 665/6
Wäschefibel 862
Seife, Selbstherstellung 1059/60
Wäschestoff (s. a. Handarbeiten) 481
Wassermotorenanlage mit Magnetdynamo. 40 Abb. 771
Wasserpflanzen (s. a. Blumen) 141
Weberei s. Landwirtschaft 615
Webervögel und Widafinken 120
Wechselstrommotoren s. Elektrotechnik
Wege, Treppen u. Kanten i. Garten 305
Wehrerziehung. Mit 4 Abb. 995/6
Wehrsport. 5 Abb. u. 2 Kartenausschn. 975
Weidenkultur s. Korbweiden 879/80
Weidmannssprache (s. a. Jagd) 22
Weidwerk, Deutsches. 13 Abb. und 2 Fährtentafeln 671/5 geb. RM. 2.50
Weinbereitung (s. a. Einmachen) 716/20
Weinbergschnecke, Mast, Verwertung 313
Weinstock, Pflanzung und Pflege 113
Schädlinge 241/2
Weißstickerei (s. a. Handarbeiten) 19
Wellensittich, Pflege und Zucht. 12 Abb. und 1 farbige Tafel 818/9
Abrichten u. Sprechenlernen. 3 Abb. 1139
Vogelfluggehege 1074/5
Weltall, Fahrt ins. 30 Abb. 924/6
Welteislehre. Einführung. 37 Abb. 876/8
Wettervoraussage für jedermann 911/2
Widafinken s. Webervögel 120
Wiesenbau (s. a. Landwirtschaft) 125
Windelelektrizitätswerk 696/7
Windmotor s. Antriebsmotoren 1000
Wochenendhäuser s. Bauarbeiten
Wohnlaube (s. a. Bauarbeiten) 658/60

Nr.
Wohnungseinrichtung s. Handwerk, Gesundheitslehre
Wolle s. Angorawolle
Wörterbuch, Botanisches 903/6 geb. RM. 2.—
Wünschelrutenkunde. 12 Abb. 589/90
Würfelspiele 1157
Wurmkrankheiten, tierische Schmarotzer 551/4
Wurstbereitung 400/1
Würzpflanzen (s. a. Blumen) 267

Zauber- und Kartenkunststücke ohne Apparat. Mit Abb. 928/30
(s. a. Heitere Mathematik) 795/6
Zäune (s. a. Bauarbeiten) 619/20
Zeichnen s. Malen
Zelte, Selbstbau leichter. 11 Abb. 927
Zement- und Betonbau 512/3
Zentralheizungsanlagen s. Heizkunde 744/6
Ziegenzucht, nutzbringende. 46 Abb. 336/8
Ziehbrunnen s. Der prakt. Brunnenmeister 206
Zierbrunnen in Garten u. Park. 22 Abb. 347
Zierfische, ihre Pflege u. Zucht. 3 Abb. 70
(s. a. Aquarium)
— fremdländische. 12 Abb. 136
Aquarium-Fischzucht. 6 Abb. 1029/30
Ziergeflügel, Fasanen und anderes 190
Zierhecken (s. a. Blumen). 20 Abb. 230
Ziersträucher. 3 Abb. 78
Zigarren s. Tabakbau 423/4
Zimmergärtnerei. 21 Abb. 2
(s. a. Blumenzwiebel im Zimmer) 1044
Zimmergymnastik s. Planmäßige Körperübungen. 18 Abb. 782/3
Mensendieck-Gymnastik 898
Zimmermannsarbeit s. Baukunde 426/9
Zitate, lateinische, sowie lateinische Redewendungen im Deutschen 505/8
Zitatenschatz, Deutscher 352/3
Zuckerkrankheit s. Stoffwechselkrankheiten
Zurichten der Kaninchenfelle 1292
s. a. Verarbeitung der Kaninchenfelle zu Pelzwaren 1209/10
Zwerghuhnzucht. 40 Abb. 728/9
Zwergnuß. 5 Abb. 1154
Zwergobst. 35 Abb. 222/22a
Zwetschen und Pflaumen. Mit Abb. 1087