

Matador Zeitung

Alle Rechte
vorbehalten

Gegründet von Ingenieur Johann Korbuly
Herausgegeben von Johann Korbuly

Nr. 24
März 1924

Matador-Haus Joh. Korbuly, Wien. Eigene Kleinverkaufsläden in Wien, I., Graben 26 (um die Ecke) und Wien, VII., Mariahilferstr. 62 (Eingang vom Hausflur)

Zwanzig hübsche Matador-Modelle, die alle mit dem Matador-Baukasten Nr. 2, Sie Elektro-Matador-Modelle unter Zuhilfenahme der Elektro-Ergänzung Nr. 165, hergestellt werden können, sandte Herr Lehrer O. Kern, Mettlen (Thurgau, Schweiz), dem Matador-Haus ein. Es sind diese Modelle überaus schön und zweckmäßig zusammengestellt, so daß wir sie unseren Matador-Freunden nicht vorenthalten können und daher in vorliegender Matador-Zeitung unter den Nummern 597 bis 616 wiedergeben.

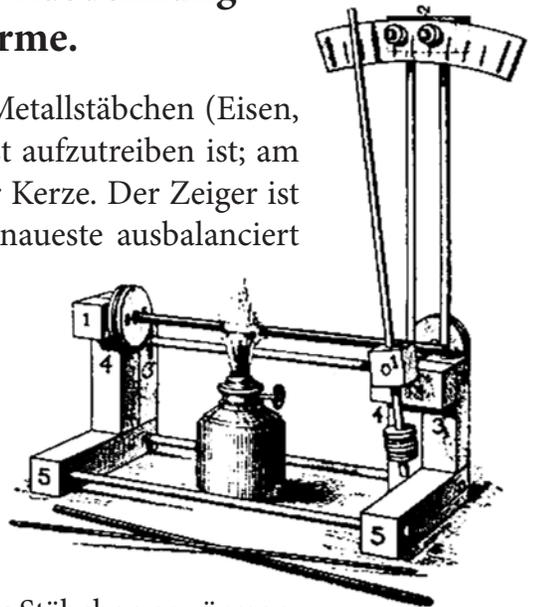
Herrn Lehrer O. Kern in Mettlen sei hiermit für seine gelungenen Bemühungen der Dank des Matador-Hauses und sicherlich auch der aller Matador-Freunde ausgesprochen.

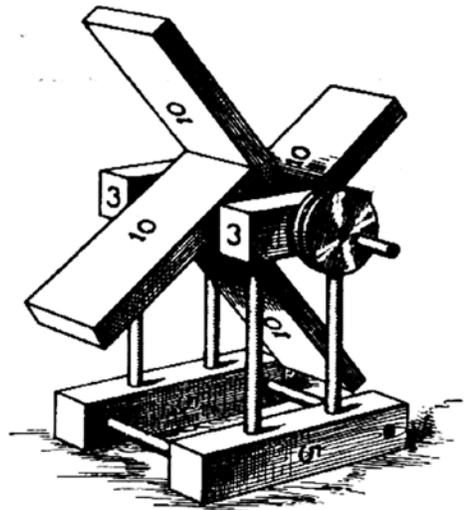
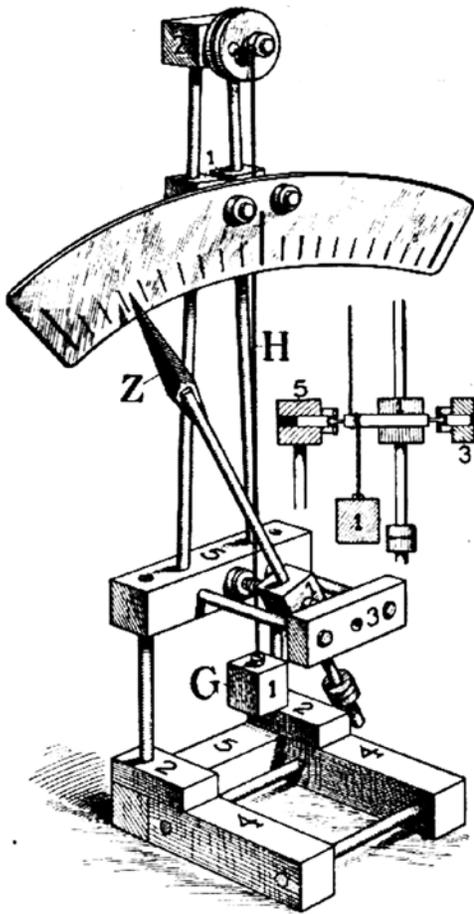
597 Apparat zum Nachweis der Ausdehnung der Körper durch Wärme.

Bestandteile: Gestell mit Skala und Zeiger, Metallstäbchen (Eisen, Kupfer, Messing, Aluminium oder was sonst aufzutreiben ist; am besten eine Stricknadel), Spirituslampe oder Kerze. Der Zeiger ist nur auf das Gestell gelegt und soll aufs genaueste ausbalanciert sein. Damit er nicht vornüberkippt, ist am hinteren Ende seiner Achse ein Rädchen aufgesteckt. Damit der Zeiger sich sehr leicht bewegt, darf nur die Achse das Gestell berühren.

Arbeitsweise: Man steckt ein Metallstäbchen links in das Rad, bis es ansteht, legt es rechts auf die Zeigerachse und stellt den Zeiger auf 0. Wenn wir nun mit der Lampe das Stäbchen erwärmen,

so erkennen wir bald an der Bewegung des Zeigers, daß das Metall sich ausdehnt. Interessant sind Vergleiche verschiedener Metalle. Einem findigen Kopf wird es vielleicht einfallen, den Ausdehnungskoeffizienten zu bestimmen. Es gelingt nämlich mit ganz befriedigender Genauigkeit.

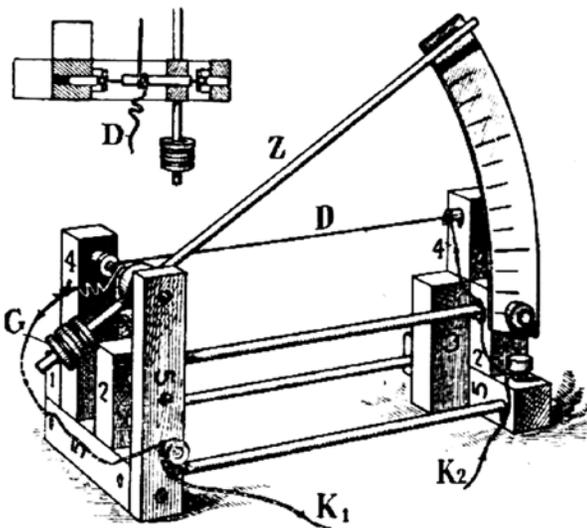




598 Wasserrad

Links: 616 Hygrometer

Die Einrichtung des Haarhygrometers kann man in jedem Physikbuche nachlesen. Hier sei nur bemerkt, daß der Zeiger leicht beweglich und gut ausbalanciert sein soll. Das Haar soll etwa zweimal um die Achse gewickelt sein. Die Befestigung der Skala geschieht mittels zweier Einsenkklötze, Stäbchen und Röllchen.



599 Ampéremeter

Ein vom elektrischen Strom durchflossener Leiter wird erwärmt. Wärme dehnt die Körper aus. Nach diesen beiden Gesetzen arbeitet nebenstehendes Instrument.

Bestandteile: Gestell mit Skala und leicht beweglichem Zeiger, der links etwas Übergewicht hat. Sehr dünner Blumendraht, einerseits (rechts) mit einem Stäbchen verkeilt, andererseits um die Zeigerachse geschlungen und an ihr befestigt und von da aus in möglichst leicht drehbarer Spirale zum

Stromanschluß. Das Übergewicht des Zeigers soll so bemessen sein, daß der Draht leicht gestreckt wird. Schickt man einen Strom durch den Draht (Anschlüsse bei K₁ und K₂), so wird er warm, dehnt sich aus, wodurch das Gegengewicht den Zeiger hochhebt. Wird er unterbrochen, so erkaltet der Draht, zieht sich zusammen und es senkt sich der Zeiger. Je höher die Stromstärke, desto größer die Zeigerabweichung.

600 Stromwender

Nebenstehendes Modell zeigt einen Stromwender neuerer Konstruktion, der vor den älteren den großen Vorteil besitzt, daß keine Stromzuführung durch Achsen stattfindet, daher alle stromführenden Teile zur Reinhaltung gut zugänglich sind. Der Aufbau des Apparates ist aus der Abbildung ersichtlich; Kontakte und Leitungen stellt Fig. 2 dar.

Die von dem am Schalterbel befindlichen Würfel seitlich ausgehenden Stifte sind die Kontakte, die entweder nach vorn oder nach hinten umgelegt werden, um dem Strom die gewünschte Richtung zu geben. Sie bestehen aus Kupfer oder Messing. In der Mitte des Würfels dürfen sie sich nicht berühren (Fig. 3). Die Verbindungsdrähte bestehen aus unisoliertem Kupfer und sind zirka 1,5 mm dick. Natürlich müssen sich die Kontaktstifte mit mäßigerem Druck an die auf rechtstehenden Drahtenden legen. Für Schwachstromversuche verwenden wir für diese die Eisenkerne.

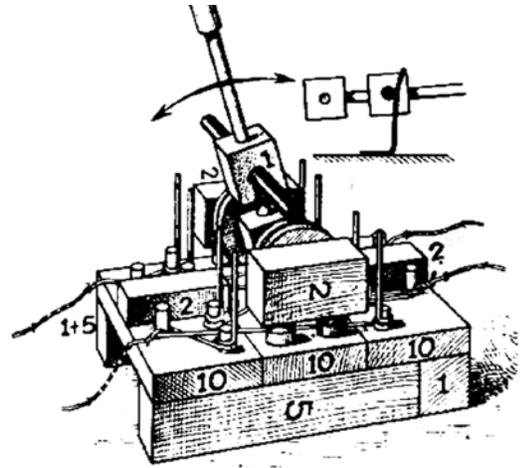


Fig. 1.

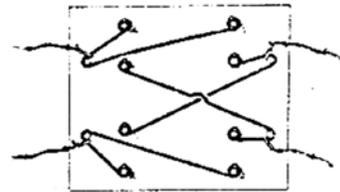


Fig. 2.

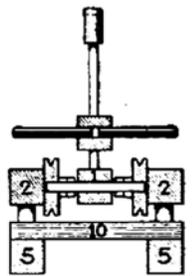
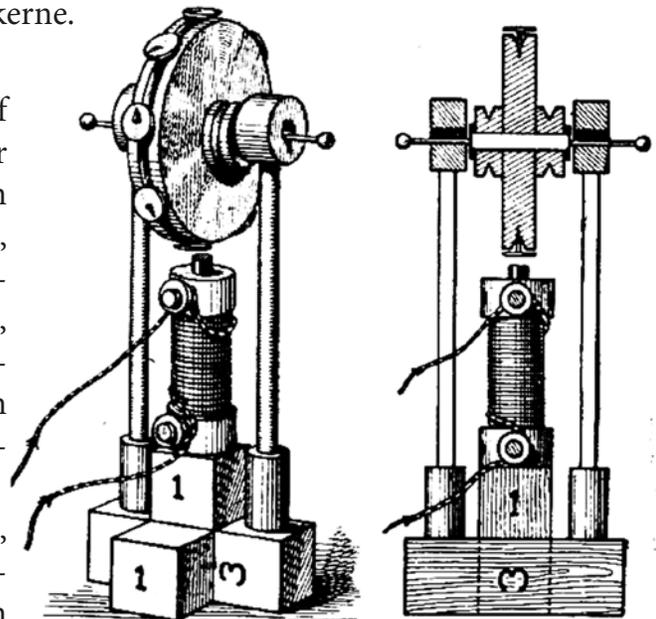


Fig. 3.

601 Synchronmotor

Dieses Modell stellt wohl in bezug auf Ausführung den einfachsten Motor dar, der mit Matador gebaut werden kann. Er läuft nur mit Wechselstrom, der entweder mit einem Klingeltransformer auf einige Volt abgespannt wird, oder mit einer Lampe als Vorschaltwiderstand direkt ans Netz angeschlossen ist. Ersteres wäre wegen der Gefahrlosigkeit vorzuziehen.

Der Motor läuft nicht von selbst an, sondern muß von Hand auf die Geschwindigkeit gebracht werden, daß in



einer bestimmten Zeit so viele Anker (eiserne Reißnägel) am Magnet vorbeiziehen, als Stromumkehrungen in dem den Elektromagnet umfließenden elektrischen Strome stattfinden. Dieses Ingangbringen erfordert einige Geduld, da man die richtige Geschwindigkeit oft nicht so schnell trifft. Ist der Motor aber einmal in Gang, so läuft er zuverlässig stunden- und tagelang, da keinerlei stark beanspruchte oder funkenbildende Teile vorhanden sind.

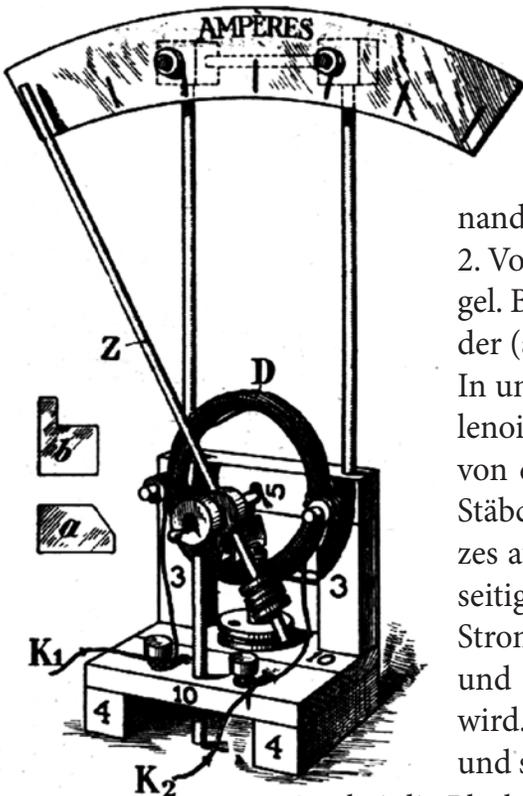


Fig. 1.

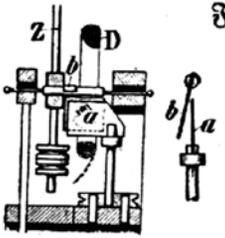


Fig. 2. Fig. 3.

602 Ampéremeter

1. Vorversuch. Magnetisiere zwei Stricknadeln und lege sie, gleichnamige Pole auf gleicher Seite, dicht neben einander. Sie wollen auseinandern, denn gleichnamige Pole stoßen sich ab.

2. Vorversuch. Lege in ein Solenoid zwei eiserne Nägel. Beim Stromschluß entfernen sie sich von einander (aus demselben Grunde wie bei Versuch 1).

In unserem Modell befinden sich innerhalb des Solenoids (14 m Drahtrolle) zwei Eisenbleche 2X2 cm, von denen das eine (a) fest auf einem gespaltenen Stäbchen steckt, das andere (b) mittels eines Ansatzes auf der leicht beweglichen Zeigerachse (beiderseitig Stecknadeln) befestigt ist (Fig. 2 und 3). Bei Stromschluß werden die beiden Bleche magnetisch und stoßen sich ab, wodurch der Zeiger bewegt wird. Der Zeiger soll sehr genau ausbalanciert sein und sich von selbst in die Richtung 0 einstellen, wo-

bei die Bleche nahe bei sammen liegen sollen. Fig. 1 veranschaulicht diese Stellung.

Die Skala ist an Einserklötzen befestigt. Sehr viele Ampere- und Voltmeter sind nach diesem Prinzip gebaut.

Der Apparat kann leicht so empfindlich gemacht werden, daß er auf sehr kleine Strommengen deutlich reagiert. Zudem ist er sehr übersichtlich.

603 Wechselstromzähler (Induktionsmotor)

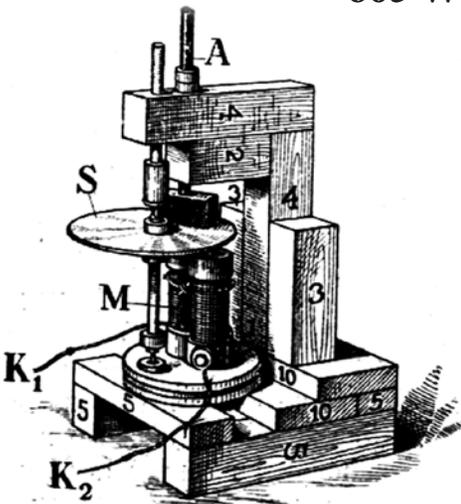


Fig. 1.

Zwischen den Polen des Elektromagneten einerseits, und dessen Anker (eiserner Hammer) andererseits, dreht sich eine Aluminiumscheibe. Diese läßt sich mit einer alten Schere leicht ausschneiden. Sie soll genau in der Mitte durchbohrt sein und genau auf die Achse gesetzt werden, damit sie weder den Anker noch den Magneten streift.

Die Achse ist ein Stäbchen, in das beiderseits Stecknadeln gesteckt werden. Die Lager, in welchen die Stecknadelspitzen sich drehen, bestehen aus Druckknöpfen (siehe -Druckknopflager«, Elektrovorlage I. Teil, Seite 10). Die Achse soll sich äußerst leicht drehen.

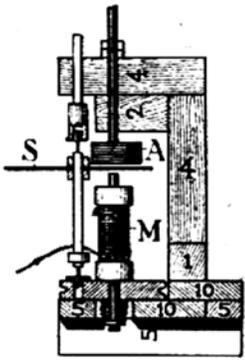
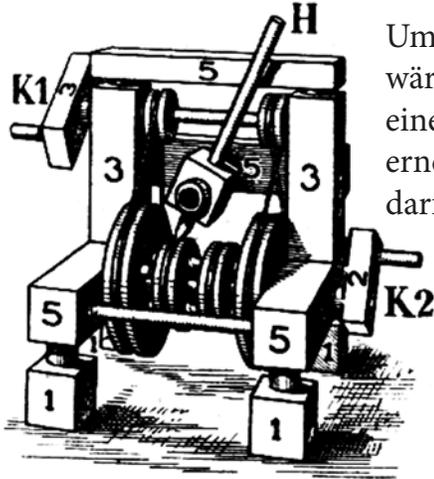


Fig. 2.

Der Apparat läßt sich mit Wechselstrom betreiben, der entweder vom Lichtnetz mittels Transformators auf einige Volt herabgesetzt wird oder mit einer Glühlampe als Vorschaltwiderstand direkt dem Netz entnommen wird.

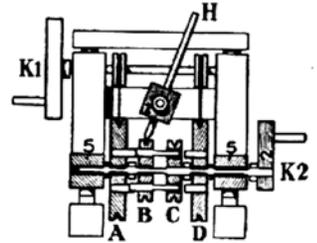
Der wechselnde Magnetismus des Magneten erzeugt in der Scheibe Wirbelströme, die eine Abstoßung zwischen Magnet und Scheibe bewirken und diese, bei einer gewissen Stellung des drehbaren Ankers (Eisenhammer A), die auszuprobieren ist, in langsame Drehung versetzen.

604 Kuppelung und Steuerung.



Um ein Automobil, eine Lokomotive vor- und rückwärts fahren zu lassen, bedarf man der Steuerung. Um eine Arbeitsmaschine, deren Antriebsmaschine dauernd läuft, beliebig ein- und ausschalten zu können, bedarf man der Kuppelung.

Dampfmaschinen (Lokomotiven, Dampfwalzen) sind so eingerichtet, daß deren Motor vor- und rückwärts läuft. Anders ist es bei Automobilen oder Motorbooten. Diese



werden durch Explosionsmotoren angetrieben, welche immer nach einer Richtung laufen. Bei letzteren Motoren wird Vor- oder Rücklauf der angetriebenen Maschine durch Steuerung, wozu jedoch meistens Zahnräder verwendet werden, eine eigene bewirkt. Eine derartige Steuerung in Verbindung mit einer Kuppelung stellt dieses Modell dar. In Ermanglung von Zahnrädern werden jedoch nur Schnurläufe verwendet. Kurbel K1 stellt die Antriebsmaschine dar, welche den Zweck hat, K2 in Betrieb zu setzen. Je nachdem, ob wir die Kuppelung BC mit dem Rad A oder dem Rad D kuppeln, wird sich K2 nach vor- oder rückwärts drehen, während K1 sich immer nach einer Richtung dreht.

Um dies zu erreichen, ist es notwendig, daß eine Transmissionsschnur (in Fig. 1 die von Rad D) gekreuzt ist. Von den vier auf K2 sitzenden Rädern ist nur das eine Rad C mit der Welle fest verbunden. Die im Rad B sitzenden Mitnehmerstifte müssen kurz genug sein, damit sie zwischen den Mitnehmerstiften der Räder A und D stehen können, ohne daß die Mitnehmerstiften der Räder A und D sie streifen. Erst durch einen weiteren Ruck am Einstellhebel kommen die Mitnehmerstiften des Rades B mit den Mitnehmerstiften des Rades A oder D in Berührung, wo durch dann K2 erst in Drehung kommt.

Diese Konstruktion ist für sich allein interessant. Sie kann auch in ein größeres Modell eingebaut werden. Es findet diese Konstruktion auch in Vorlage Nr. 549, Lastenauto, gebaut aus Matador Nr 6, Verwendung.

605 Differentialgetriebe.

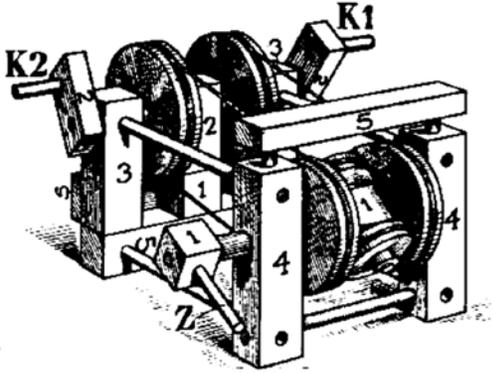


Fig. 1.

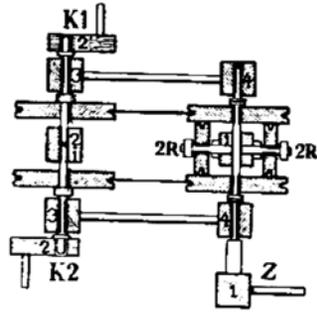


Fig. 2.

Die beiden, mit je einem Rad verbundenen Antriebskurbeln K1 und K2 sind voneinander unabhängig, die Achse ist also nicht durchgehend. Mit ihnen läßt sich das vorne sichtbare Getriebe in verschiedener Weise in Bewegung setzen.

U Dieses setzt sich zusammen aus einer Achse mit darauf feststehendem Würfel als Halter für die beiden leicht drehbaren Rädchen 2R. Ebenso feststehend ist der außen sichtbare Zeiger, der auf einem Würfel steckt. Drehbar sitzen auf der Achse die beiden größeren Räder. Letztere sollen immer an die kleineren beiden Rädchen Pressen, was am besten durch Aufstecken einer kurzen Druckfeder auf die Achse zwischen einem derselben und dem Gestell geschieht.

Die Funktion des Differentialgetriebes ist in folgender Formel ausgedrückt:

$$\frac{U1 \pm U2}{2} = Uz.$$

U1 = Umgang der Kurbel K1
 U2 = " " " K2
 Uz = " " des Zeigers

Arbeitsweise:

Kurbel 1 (U1)			Kurbel 2 (U2)		=	Zeiger (Uz)	
macht	1 Umgang	↔	1 Umgang	↔		1 Umgang	↔
"	1	↔	plus	1	↔	1	↔
"	1	↔	plus	0	↔	1/2	↔
"	0	↔	plus	1	↔	1/2	↔
"	1	↔	minus	1	↔	0	↔
"	20	↔	plus	15	↔	17 1/2	↔
"	20	↔	minus	15	↔	2 1/2	↔

Dieses ebenso sinnreiche wie einfache Getriebe findet beispielsweise bei einem gewissen System Elektrizitätszähler Anwendung, wo es die verschiedene Geschwindigkeit zweier voneinander unabhängiger, vom Strom ungleich beeinflusster Uhrwerke registriert. Der Antrieb dieser Uhrwerke geschieht mit einer einzigen Feder durch das gleiche Getriebe, nur daß dann unsere Zeigerachse unsere Antriebsachse darstellt. In der Praxis verwendet man dazu Kegelräder.

Anwendung findet jedoch das Differentialgetriebe hauptsächlich bei Automobilen, wo die Achsen der beiden Hinterräder durch ein Differentialgetriebe verbunden sind. Dieses ermöglicht den Automobilen das reibungslose Fahren von Kurven, was nicht möglich wäre, wenn beide Hinterräder auf einer Achse fest miteinander verbunden wären.

Siehe Differentialgetriebe Matador-Zeitung Nr. 19 oder Vorlage Nr. 2053, Seite 13, der Matador-Phsiknummer.

606 Dezimalwaage.

Zur Gewichtsbestimmung größerer Gewichtsmassen verwendet man die Dezimalwaage. Bei dieser braucht man nur ein Zehntel des abzuwägenden Gewichtes auf die Wagschale legen.

Die Dezimalwaage besteht im wesentlichen aus zu zusammengesetzten Hebeln, deren schematische Darstellung aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Der Balken MCAF ist im Teile MCA in elf gleiche Teile geteilt und wirkt im Verhältnis 1:10, wenn der Balken um C schwingt. MC hat zehn Teile, CA einen Teil.

Der Hebel CA geht über A hinaus bis E, und zwar bei diesem Modell um weitere vier gleich große Teile, wie der Abstand CA. In gleich viele Teile, wie der Balken CAF muß der Balken DE ebenfalls in fünf Teile. Bei Balken DE sehen wir im ersten Fünftel von Punkt E die Auflage für den Balken BBt.

Der Drehpunkt des Hebels MCAF besteht aus einem dreikantig zugeschnittenen Stäbchen (siehe bei Fig. 2 die Detailzeichnung C und Fig. 4). Das Stäbchen bei B_i kann ebenfalls zur besseren Funktion unten etwas 3-kantig zugeschnitten sein. Ebenwlder Drehpunkt E. Dies

sind zwei am Ende kantig zugeschnittene Stäbchen, die in den Viererklotz gesteckt werden (Fig. 2); die Kanten stehen am Fünferklotz auf.

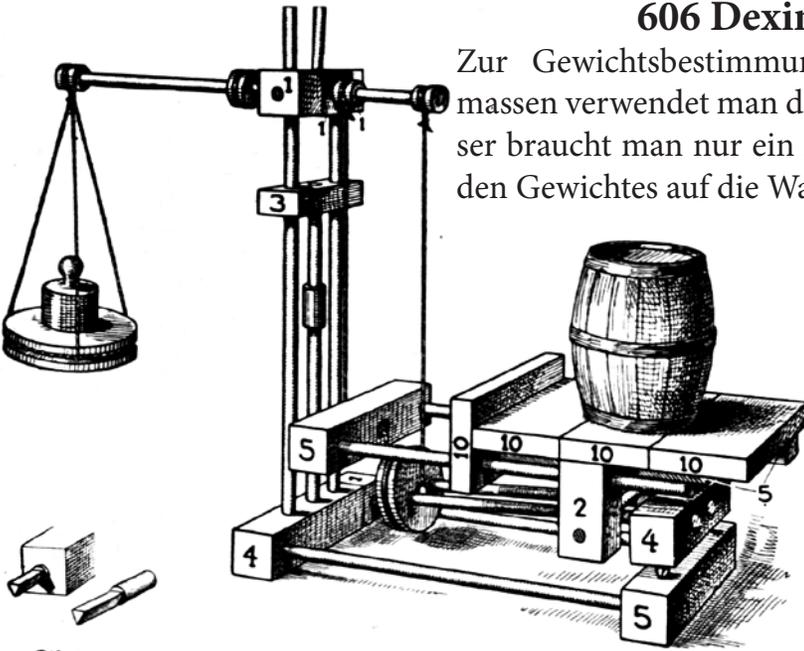


Fig. 1.

Fig. 4.

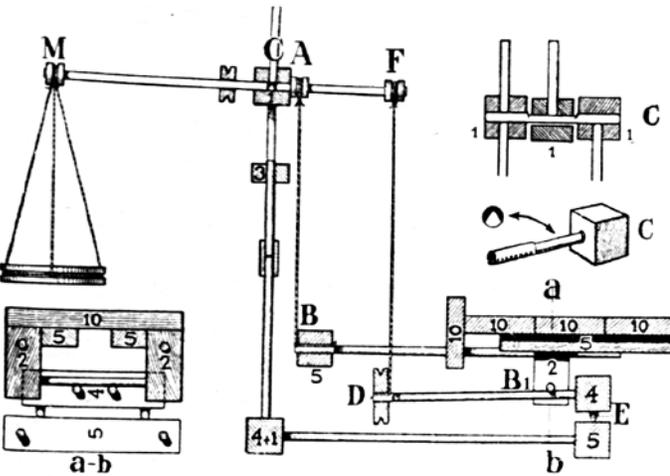


Fig. 2.

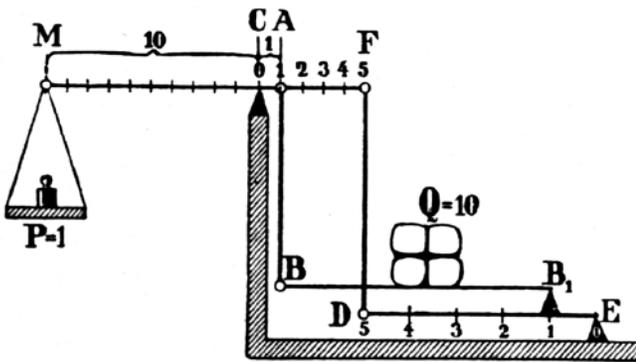


Fig. 3.

sind zwei am Ende kantig zugeschnittene Stäbchen, die in den Viererklotz gesteckt werden (Fig. 2); die Kanten stehen am Fünferklotz auf.

607 Briefwage

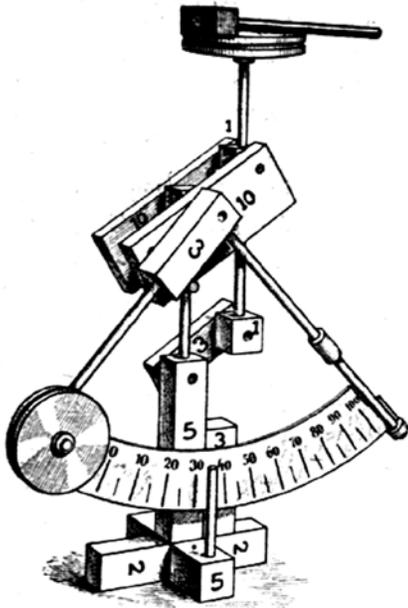


Fig. 1.

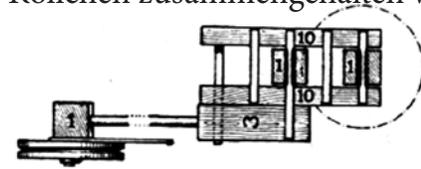


Fig. 2.



Fig. 3.

Wenn alle Achsen leicht laufen (mit trockener Seife bestreichen), so ist die ziemlich empfindlich.

608 Obstmühle.

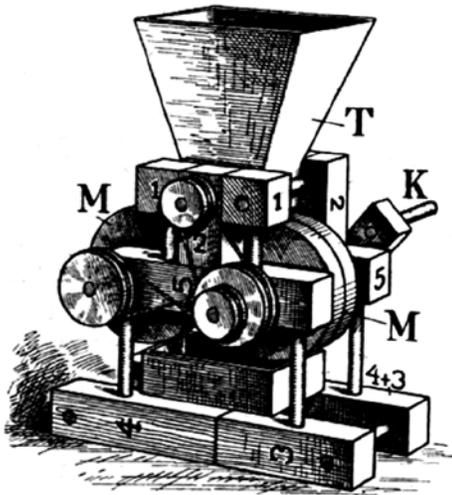


Fig. 1.

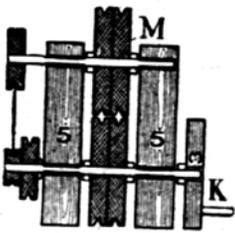


Fig. 2.

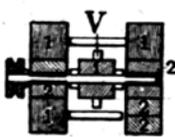


Fig. 3.

Bei der Obstweinbereitung wird das Obst zuerst gemahlen, dann gepreßt. Zum Mahlen dient die Obstmühle. Zuerst passiert es den Vorschneider, der einerseits bewirkt, daß nicht zu viel auf einmal nach unten gelangen kann, anderseits das Obst etwas zerkleinert. Er besteht in Wirklichkeit aus einer Anzahl Messer, die haspelähnlich auf einer Achse angeordnet sind; in unserem Modell aus einem Würfel mit eingesteckten kurzen Stäbchen, welche die Messer bedeuten (Fig. 3).

Vom Vorschneider gelangt das Mahlgut zwischen die beiden Mahlsteine, die sich ungleich schnell gegeneinander drehen. Hier wird es gequetscht und gerieben und fällt in die unter gestellte Mulde (im Modell ein Streichholzschächtelchen).

Die Mühle wird von Hand mit der hinten sichtbaren Kurbel oder mit einem Motor getrieben. Die Steine bestehen aus je zwei aufeinander befestigten Rädchen. Die Transmissionen (in Wirklichkeit Zahnräder) (Fig. 2) sind in der Figur

leicht ersichtlich. Der Hut- (Trichter) wird aus festem Papier geschnitten und gefaltet. Die ganze Zusammenstellung bildet ein in Form und Arbeitsweise getreues Modell.

609 Schrankschloß.

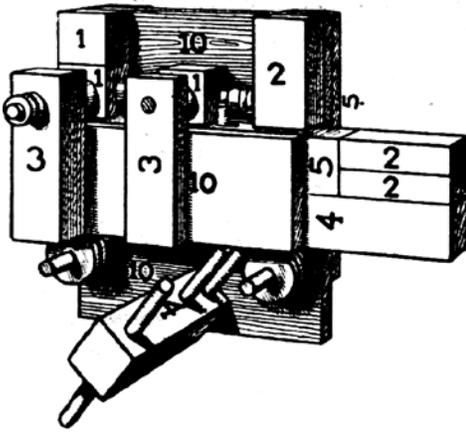


Fig. 1.

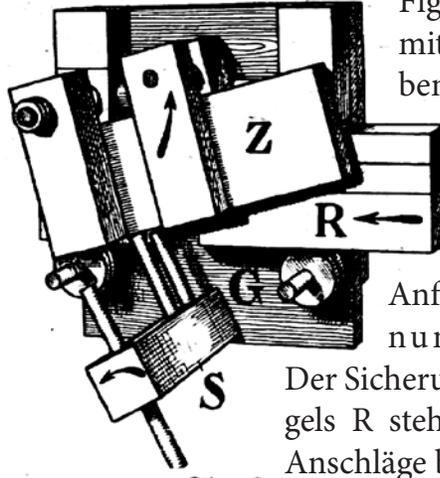


Fig. 2.

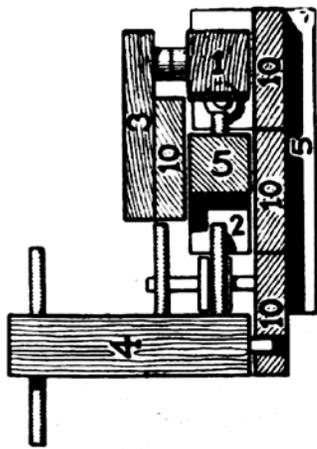


Fig. 3.
Schnitt durch das Schloß.

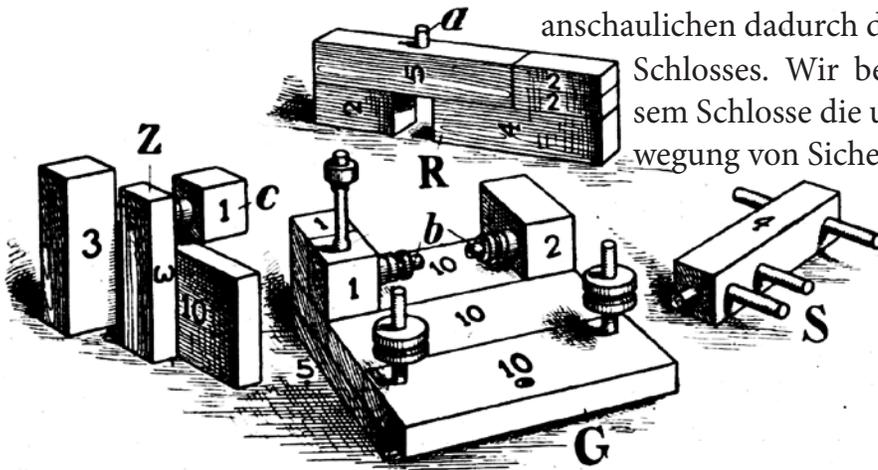


Fig. 4.

Fig 1 zeigt das Schloß mit heraus geschobennem Riegel. Es ist dem nach geschlossen. Der Schlüssel steht im Anfang der Öffnungsbewegung.

Der Sicherungstift a des Riegels R steht zwischen dem Anschläge b und den Kopf c der Sicherung (Fig. 4).

Fig. 2. Wir drehen den Schlüssel zurück. Ein Teil des Bartes (blaues Stäbchen) hebt die Sicherung Z (siehe auch Schnitt, Fig. 3). Nun erst greift der zweite Teil des Bartes in die Lücke des Riegels ein und schiebt infolge der aufgehobenen Sicherung im Verlaufe der weiteren Schlüsselrotation den Riegel zurück, bis der Sicherungstift a des Riegels den Anschlag b erreicht. Nun senkt sich die Sicherung und verhindert mittels des Kopfes c (Einsenklotz) ein Vorfällen des Riegels. Der Sicherungstift des Riegels a befindet sich links vom Kopfe c zwischen diesem und dem Anschläge b.

Drehen wir den Schlüssel wieder in seine frühere Schnitt durch das Schloß, so schieben wir den Riegel vor und veranschaulichen dadurch das Schließen eines Schlosses. Wir beobachten an diesem Schlosse die ungleichzeitige Bewegung von Sicherung und Riegel,

ferner die Feststellung (Arretierung) des Riegels bei geöffnetem Zustande des Schlosses.

G Grundplatte mit unterer und oberer Führung für den Riegel. — Bei b sind die Röllchen die Anschläge für den Sicherungstift a des Riegels. Das verdünnte Stäbchen ist die Achse für die Riegelsicherung Z. — R Riegel mit Sicherungstift a. — Z Sicherung mit Kopf c. — 8 Schlüssel.

610 Honigschleuder.

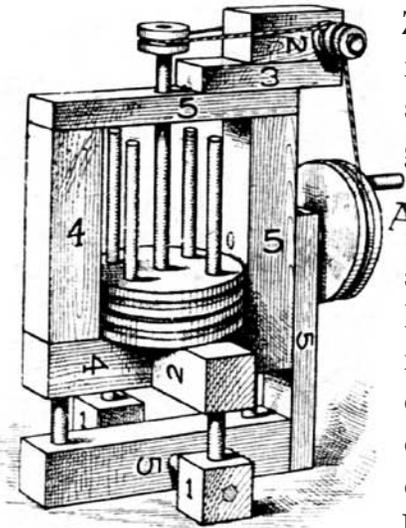


Fig. 1.

Zur Gewinnung des Bienenhonigs aus den Waben benutzt man die Schleuder. Zwischen die in der Figur sichtbaren Stäbchen, die in Wirklichkeit mit Drahtgeflecht verbunden sind, werden die - abgedeckelten

Honigwaben gestellt. Durch Drehung des Rades geraten sie samt der Haspel in schnelle Rotation und der Honig spritzt infolge der Zentrifugalkraft aus den Waben heraus an die Wandung des Gefäßes, in welchem die Haspel sich befindet.

Im Modell ist das Gefäß weg gelassen, damit die Haspel nicht verdeckt wird. Es kann aber leicht aus Papier hergestellt

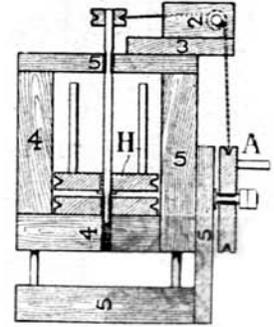


Fig. 2.

werden, wobei das untere, feststehende Rädchen als Boden dient, auf welchem sich der Honig sammelt und durch einen Hahn abgelassen wird.

611 Futterschneidmaschine (Häckselmaschine).

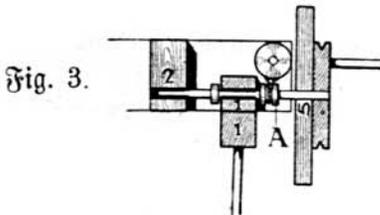


Fig. 3.

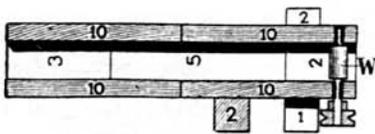


Fig. 2.

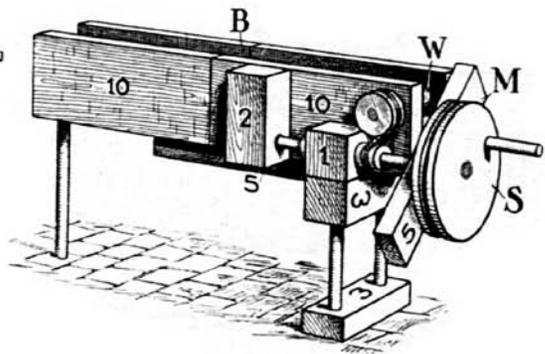


Fig. 1.

Die Futterschneidmaschine wird vom Landwirt gebraucht, um Stroh kurz zu schneiden. Vor einem langen kastenförmigen Behälter für das zu schneidende Stroh bewegen sich zwei an einem Schwungrad befestigte Messer und schneiden ab wechselnd das von der Transportwalze vorgeschobene Stroh ab. In Fig. 1 ist 6 der Strohbehälter, 5 das Schwungrad, M das Messer, W die Transportwalze.

Wenn auch diese Darstellung einen deutlichen Begriff dieser Maschine vermittelt, so ist doch die Darstellung des Strohvorschubes ungenau wiedergegeben. Dieser erfolgt in Wirklichkeit ruckweise in dem Augenblick, während die Messer nicht schneiden, und zwar durch Zahnradantrieb. Im weiteren sind zwei Walzen vorhanden, zwischen die das Stroh gerät und so natürlich sicherer den Vorschub bewirken. Mit einem größeren Baukasten ließe sich die Arbeitsweise der Maschine genau leicht wiedergeben.

612 Fleischhackmaschine.

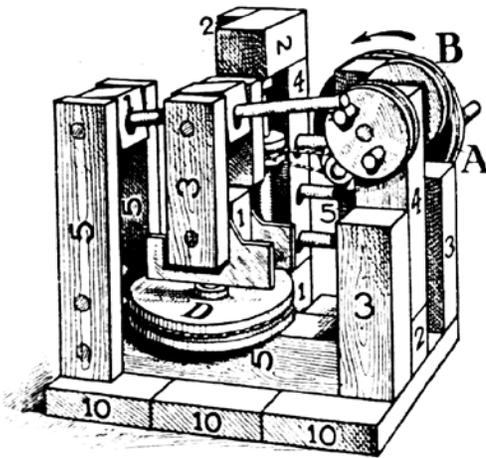


Fig. 1.

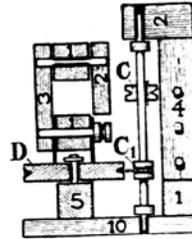


Fig. 2.

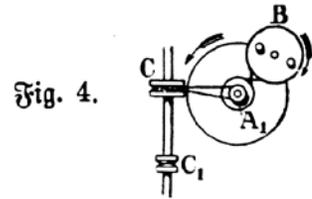


Fig. 4.

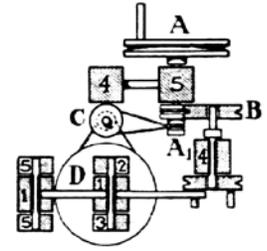
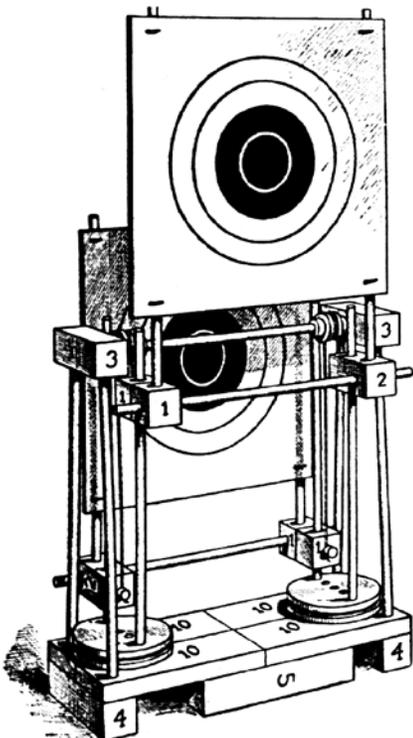


Fig. 3.

Dieses Modell ist die Nachbildung eines älteren Systems, welches da und dort noch angetroffen wird.

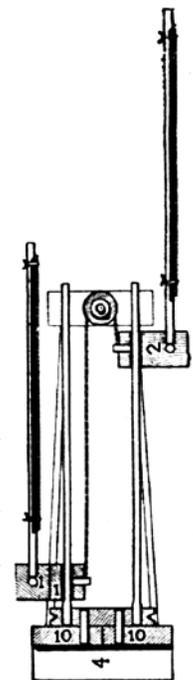
Die Hackmesser werden von Exzentrern hochgehoben und fallen gelassen, während der Hackstock, auf dem das zu hackende Fleisch liegt, sich langsam dreht. Aus den Detailskizzen (Fig. 2, 3 und 4) ist der Antrieb des Hackstockes und der Hackmesser gut ersichtlich. Die Messer kann man aus dünnem Karton oder dünnem Blech anfertigen.

613 Zugscheibe.



In den neueren Schießständen befinden sich durchweg Zugscheiben. Sie ermöglichen ein rasches, ununterbrochenes Schießen, bequemes Zeigen und Verkleben des Schußloches. Die Gestelle der Scheiben (in großen Anlagen vielleicht 50) befinden sich in einem gemauerten Unterstand unter der Erdoberfläche oder hinter einem breiten Erdwall.

Nur die hochgezogene Scheibe ragt über den Wall hervor und ist dem Schützen sichtbar. Er schießt. Der Scheibenwärter (Zeiger) bekommt ein elektrisches Glockenzeichen.



Er zieht die Scheibe (mittels Drahtseilen (Schnüren) über zwei Rollen, von denen die eine sichtbar ist) herunter, die zweite Scheibe geht hinauf und ist dem Schützen sichtbar.

Der Zeiger sucht auf der nun unteren Scheibe den Schuß, zeigt ihn mit der »Kelle« auf der oberen Scheibe und während er nun unten das Schußloch verklebt, kann der Schütze bereits wieder zielen und schießen.

Das papierene Scheibenbild, in Wirklichkeit auf einem mit Leinwand bespannten Rahmen gezogen, zeichnen wir auf festes Zeichenpapier und befestigen es mit Garn an den Stäbchen.

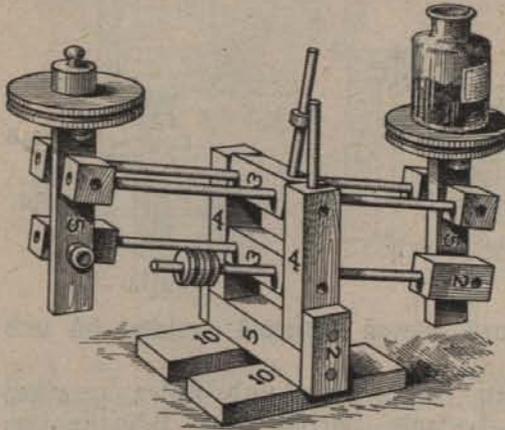


Fig. 1.

614 Krämerwage.

Alle gebräuchlichen Wagen sind so eingerichtet, daß die Wagschalen in jeder Stellung wagrecht liegen. Dies wird in unserem Modell durch einen Hilfs-wagebalken erreicht. Die Empfindlichkeit

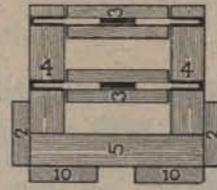


Fig. 2.

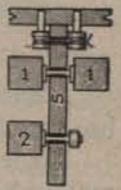


Fig. 3.

dieser Wage kann bedeutend erhöht werden, indem man den Achsen wie bei richtigen Wagen die Form von Schneiden gibt, so daß die Last auf der schmalen Kante ruht. Das kleine Röllchen am Hilfsbalken kann verschoben werden und dient zum Ausbalancieren.

615 Elevator.

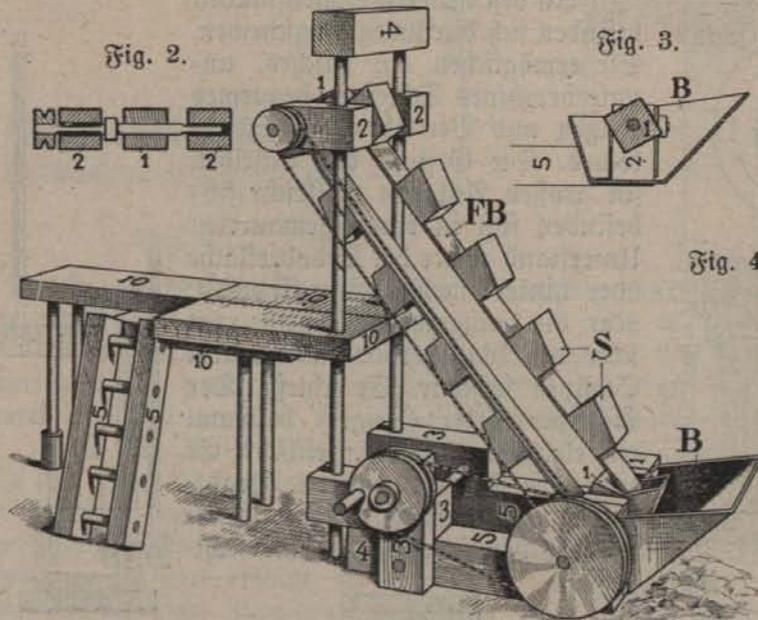


Fig. 1.

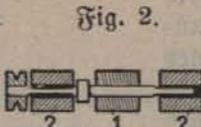


Fig. 2.

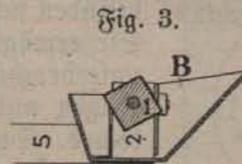


Fig. 3.

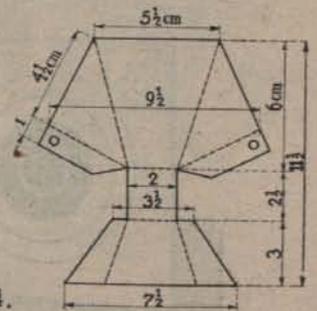


Fig. 4.

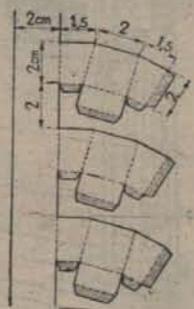


Fig. 5.

Elevatoren werden in neuerer Zeit in allen erdenklichen Industriezweigen zur Materialförderung verwendet.

Nebenstehendes Modell, das richtig funktioniert, setzt eine gewisse Fertigkeit im genauen Zeichnen und Ausschneiden voraus, da das ganze Förderband samt den Schöpfseimern aus einem Stück Papier zu fertigen ist (Fig. 5).

Die Breite und Länge jedes »Kettengliedes« (Schöpfer und Zwischenstücke) beträgt genau 2 cm. Oben und unten läuft die Kette je über einen Würfel. Damit man mit der Maschine richtig arbeiten kann (Fördern von Reis, Kaffeebohnen, Erbsen usw.), bringen wir unten einen Behälter an, durch den die Schöpfer gehen müssen (Fig. 3 und 4).

Fig. 2 ist die obere Welle.

617 Morse-Schreibtelegraph

aus Matador Nr. 2 mit Elektro-Ergänzung Nr. 165, das ist Elektro-Matador Nr. 174.

Im Bastelbuch II. Teil, Seite 7, haben wir das Prinzip der Telegraphie kennengelernt. Wir wollen nun einen Apparat bauen, der imstande ist, sichtbare Zeichen zu schreiben, und zwar in einer Wellenlinie, wie aus Fig. 1 ersichtlich.

Wir sehen in den Abbildungen (Fig. 1 bis 3) unseren Elektromagneten FM, der bei Stromdurchgang einen Anker A (73-mm-Eisenkern)

anzieht. Letzterer ist den Magnetpolen gegenüber mit Papier umklebt. Die Zugspirale F hebt den Anker wieder von den Magnetpolen ab. Mit dem Stellstift S regulieren wir die Entfernung zwischen Anker und Magnet. Zwangsläufig mit dem Anker bewegt sich auch die Blattfeder Fa, an der ein Stück weiche Graphitmine angebracht ist. Zu diesem Zweck klemmt man mit einem gespaltenen Stab-

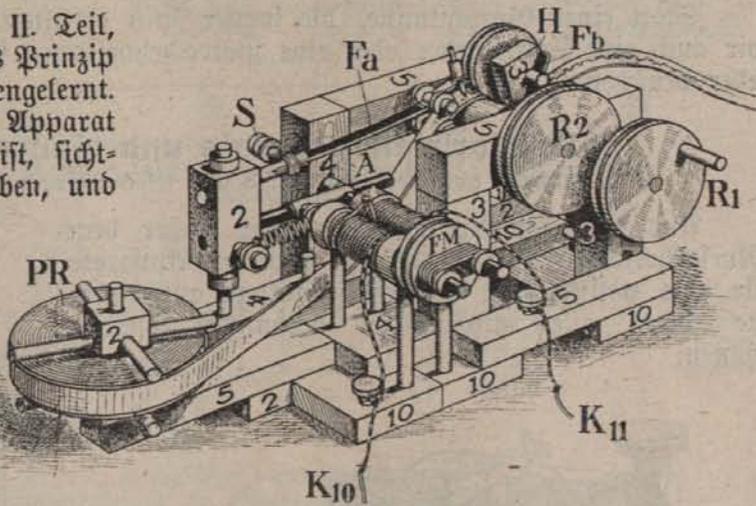


Fig. 1.

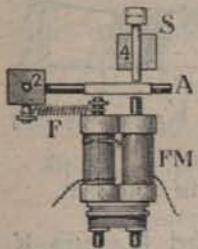


Fig. 3.
Elektromagnet
und Anker.

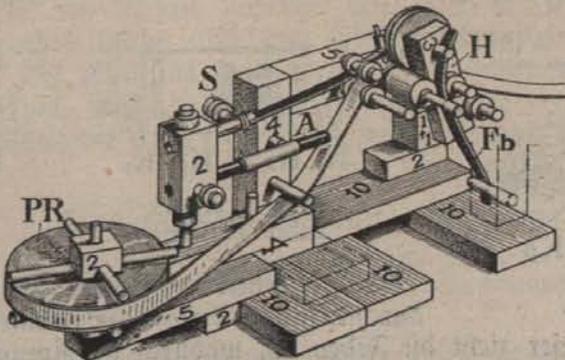


Fig. 2. Der Schreibmechanismus.

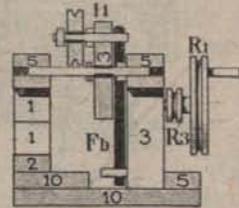


Fig. 4.
Lagerung des
Hebels H.

chen ein Stück Messingblech an die Blattfeder. Dieses Messingblech ist am freien Ende rechtwinkelig aufgebogen. An diese Stelle legen wir die Mine und binden sie mit Zwirn fest. Auch gummiertes Papier ist hierzu gut zu verwenden.

Der Transport des Papierstreifens erfolgt durch Drehen des Dreierrades R_1 . Ein Eiserrad R_2 (Fig. 4) treibt mittels Schnurübertragung das Rad R_3 , das mit der Transportwalze auf einer Achse aufgefädelt ist. Eine Blattfeder Fb drückt den Hebel H und hiemit ein Zweierad gegen die Transportwalze. Dadurch wird der Papierstreifen eingeklemmt und beim Drehen der Kurbel R_1 vorgezogen. Der Streifen rollt schließlich über eine auf der Achse von R_1 sitzende Muffe (Fig. 1 und 2) aus dem Apparat.

Man achte auf die richtige Einführung des Papierstreifens genau nach Fig. 2. Derartige Streifen in Rollen sind im Matador-Haus erhältlich. Man wickelt hievon die nötige Menge auf den Zweierklotz (PR).

Statt einer Graphitmine, die immer spitz erhalten werden muß, können wir auch eine Schreibfeder oder eine später beschriebene, selbst gebogene Messingfeder benutzen.

618 Morsetaster, Relais und Galvanoskop.

Zusammen aus Matador Nr. 3 und Elektro-Ergänzung Nr. 165.

Aus Matador Nr. 3 können wir außer dem Morsefahreiber Nr. 617 noch die weiteren Apparate für eine vollständige Telegraphenanlage anfertigen, die dann alle miteinander verbunden werden können.

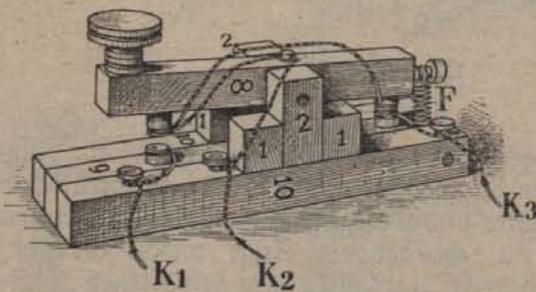


Fig. 1. Morsetaster.

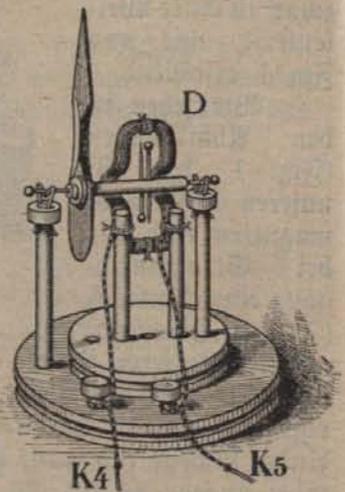


Fig. 2. Galvanoskop.

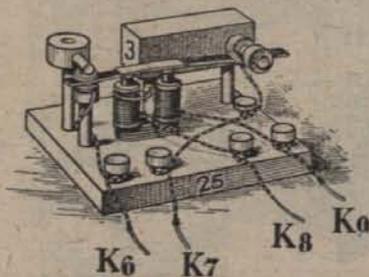


Fig. 3. Relais.

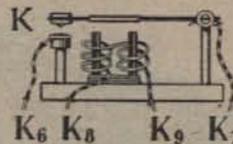


Fig. 4. Relais außer Tätigkeit.

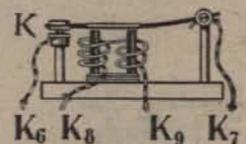


Fig. 5. Relais in Tätigkeit.

Wir sehen bei Fig. 5: Der bei K_8 und K_9 durchfließende Strom der Fernleitung betätigt den Elektromagneten; dieser zieht die Feder an, wodurch der Kontakt bei K für den Lokalkreis K_6 und K_7 geschlossen ist.

Morsetaster (Fig. 1). Nach Schaltschema (Fig. 6) benötigt man nur die Anschlüsse K_1 und K_2 ; K_3 findet erst nach Schaltschema (Fig. 7) Verwendung.

Galvanoskop. Dieses dient zur Kontrolle, ob beim Senden Strom durch die Leitung fließt. Der Drahtrahmen D , durch den der Strom fließen muß, wird über einen Zweierkloß gewickelt und dann von Hand aus mit einiger Geschicklichkeit in der vorgeschriebenen Weise gebogen (gekröpft). Die beiden gegeneinanderstehenden Stecknadeln in der Zeigerachse sind magnetisch. Gleiche Pole müssen nebeneinander liegen. Daher magnetisiere man mit dem gleichen Pol eines Magneten oder Elektromagneten eine Nadel vom Kopf zur Spitze, eine andere von der Spitze zum Kopf (siehe über Magnetisieren Bastelbuch I, Kapitel 5, Fig. 30).

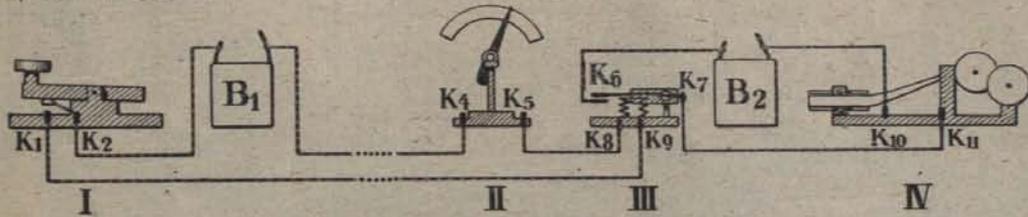


Fig. 6. Schaltstizze der Relaischaltung.

I Morsetaster, B_1 Batterie, II Galvanoskop, III Relais, IV Morfeschrreiber, B_2 Lokalbatterie.

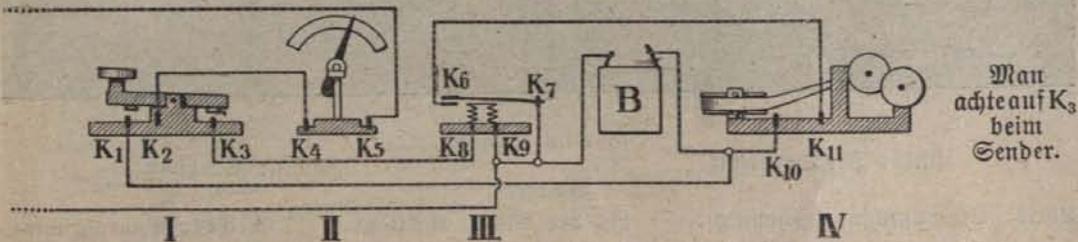


Fig. 7. Schaltstizze einer Gegenstation.

I Morsetaster, II Galvanoskop, III Relais, B Batterie, IV Morfeschrreiber.

Relais. Wenn man über lange Leitungen telegraphiert, so wird infolge des Ohmschen Widerstandes der Telegraphenleitung der Strom zu schwach sein, um einen Morfeschrreiber zu betreiben*). Deshalb schalten wir ein Relais (Fig. 3) ein. Es ist dies eine Art Schalter, der vom ankommenden Schwachstrom noch betätigt wird und einen zweiten Stromkreis (Lokalstrom) einschaltet. In diesen ist der Morfeschrreiber IV und die Lokalbatterie B_2 eingeschaltet.

Die Magnete des Relais werden mit je 5 m Kupferdraht bewickelt. Beide Magnete werden knapp über dem Fünfundzwanziger-Brettchen mit Eisen-draht verbunden. Die Wicklung der Magnete muß derartig sein, daß bei einem Schenkel ein Südpol, beim andern ein Nordpol entsteht (siehe Bastelbuch I, Fig. 46). Die Blattfeder ist dort, wo sie vom Magnet angezogen wird, mit Papier überklebt.

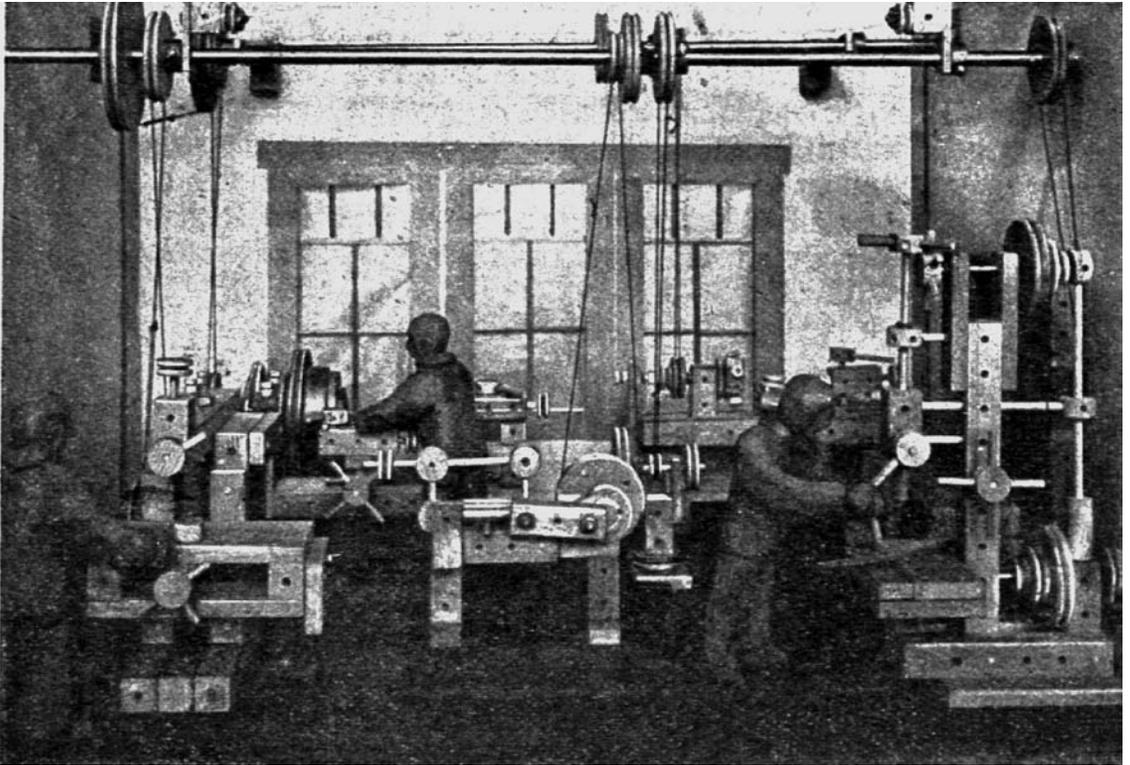
Radio-Empfang mit Matador.

Die Matador-Zeitung Nr. 25 erscheint im Juni dieses Jahres und bringt die Anleitung zur Herstellung einer gebrauchsfähigen Radio-Empfangsstation mittels Matador und einer billigen Radio-Ergänzung.

*) Für längere Leitungen muß ein stärkerer Leitungsdraht verwendet werden als derjenige, welcher der Elektro-Ergänzung Nr. 165 beiliegt.

Man achte auf K_3 beim Sender.

Mechaniker-Werkstätte.



Links: Plandrehbank.

Im Hintergrunde:

Rechts: Drehbank.

Links: Stoßmaschine (Shaping).

Vorne.

In der Mitte: Kaltsäge.

Rechts: Bohrmaschine.

Darstellung einer Klassenarbeit mit Matador. Wir sehen nebst Arbeiten mit dem Matador-Baukasten noch Arbeiten mit anderen Materialien vereinigt. So ist der Arbeitsraum aus Holz, Pappe und Papier, die Transmissionswellen sind aus Eisen, die das Bild belebenden Männchen aus Plastilina hergestellt.

Bestellt die Matador-Zeitung!

Diese erscheint einstweilen viermal jährlich.

Die Bezugsgebühr beträgt für je vier Nummern einschließlich Zusendung:

für Österreich ö. K 7.000 —;

Einzelpreis ö. K

für Deutschland 2.000 — Goldmark 0,70; Einzelpreis Goldmark 0,20

für Tschecho-Slowakei C. K 5 —;

Einzelpreis C. K 1,50

für das übrige Ausland ö. K 10.000 —;

Einzelpreis ö. K 3.000—

Makador-Physik-Nummer.

Die restlichen 16 Blätter Vorlagen erscheinen am 1. Mai d. J.

Versuche mit Reibungselektrizität.

Ein neuer Ergänzungskasten, passend zu Matador von Nr. 0 angefangen, ist ab 1. Juni d. J. erhältlich. Ein 32 Seiten starkes Heft mit 65 Versuchen liegt dem Kasten bei.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Johann Korbulý, Wien, VI., Mollardgaffe 85. — Verantwortlicher Redakteur: Johann Korbulý, Wien, VI., Mollardgaffe 85. — Druck: Friedrich Jasper, Wien, III., Tsongaffe 12.