

MÄRKLIN

METALLBAUKASTEN

MOTOREN

Anleitungsbuch
mit Vorlagen
enthaltend zahlreiche
interessante und lehrreiche
Modelle über die vielseitige
Verwendungsmöglichkeit
der Betriebs-Motoren
„MÄRKLIN“



Gebr. Märklin & Cie., G. m. b. H., Göppingen
(Württemberg)

Fabrik feiner Metallspielwaren

Einzelverkauf in allen besseren einschlägigen Geschäften.

Der Name **MARKLIN**, Form und Herstellung der
Konstruktionsteile und Betriebsmotoren, Aufmachung der
Baukasten usw. sind unser Eigentum und durch Patente
und Gebrauchsmuster vor Nachahmung gesetzlich geschützt

Der Nachdruck des Anleitungsbuches ist verboten

Eingetragenes



Warenzeichen

Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN**

sind vorwiegend als Ergänzung und Bereicherung der im großen Anleitungsbuch No. 71 geschilderten **MÄRKLIN**-Konstruktionsspiele gedacht, können aber auch für alle erdenklichen anderen Spiele, Modelle usw. verwendet werden.

Die Motoren **MÄRKLIN** bringen für die Konstruktionsspiele eine solche Fülle neuer Entwicklungsmöglichkeiten, daß dadurch das Interesse und die Freude am Spiele in ganz ungeahntem Maße gesteigert wird. Konstruktionen lassen sich nicht allein in der äußeren Form nachbilden, sondern auch das Arbeiten und Funktionieren der Modelle wird in vollendeter Weise wiedergegeben.

Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN** sind die interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen zu den Baukasten. Jeder Junge trachte darnach, als Ergänzung einen dieser prächtigen Motoren zu erhalten, denn sie bringen Leben in die Modelle. Ein selbstgebautes Modell durch einen Motor in Betrieb gesetzt zu sehen ist ohne Zweifel viel schöner und interessanter als die Räder mit der Handkurbel zu drehen. Die Konstruktion ist so genial ausgedacht, daß sich die Motoren auf verblüffend einfache Weise jedem Modell anpassen lassen und im Handumdrehen aufmontiert sind. Ein Hebeldruck und die Windmühle dreht sich, die Kranen heben und senken ihre Lasten, Fahrstühle gleiten auf und nieder usw., diese neuen Verwendungsmöglichkeiten schaffen eine unerschöpfliche Quelle der Unterhaltung und Belehrung.

Zu den bisher mit so großem Erfolg aufgenommenen Uhrwerkmotoren haben sich ganz hervorragend ausgedachte Dampf- und Elektromotoren gesellt und die Wirkungsweise jeder der drei Betriebsarten — Uhrwerk, Dampf, Elektrizität — ist so interessant und lehrreich, daß jedes Konstruktionsspiel nach und nach durch alle die verschiedenen Betriebsmotoren ergänzt werden sollte.

Der Mechanismus der Motoren ist so angeordnet, daß alle Teile sichtbar sind und das Arbeiten derselben zu lehrreichem Studium Gelegenheit gibt. Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN** sind von dauerhaftester Konstruktion und zeichnen sich besonders durch ihre außerordentliche Kraftleistung aus. Jeder Motor wird vor Versand auf seine Leistungsfähigkeit sorgfältig geprüft und ausprobiert.

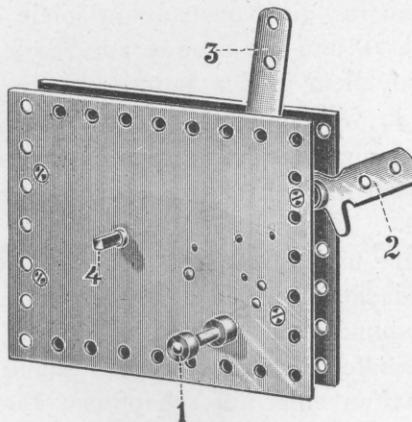
Die in dem gegenwärtigen Anleitungsbuch enthaltenen Abbildungen sollen nur einige wenige Beispiele für die unübertreffliche, vielseitige Verwendungsmöglichkeit unserer Betriebsmotoren geben.



UHRWERK-MOTOREN **MARKLIN** No. 201 (kl. Modell)

(zu Baukasten No. 0—3 passend)

Zur Behandlung der Uhrwerkmotoren ist zu erwähnen, daß regelmäßiges Oelen sämtlicher Lager die Leistung der Motoren erhöht. Die Zahnrädergetriebe sind von Schmutz und Staub rein zu halten. Schlüssel beim Aufziehen nach rechts drehen.



1. Triebwelle
2. Bremshebel
3. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
4. Aufzugzapfen für den Schlüssel

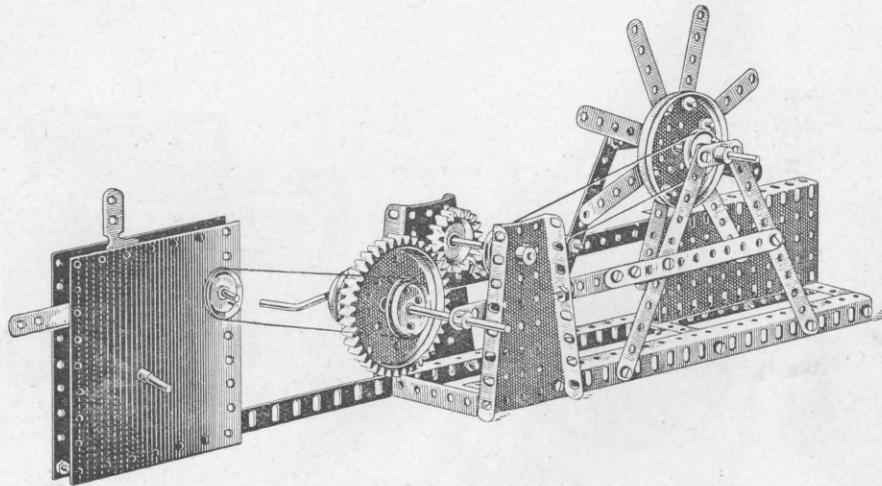
Der kleine Uhrwerkmotor ist mit starkem Werk ausgestattet, das durch Schlüssel aufgezogen wird. Alle mechanischen Modelle aus den **MARKLIN**-Baukasten No. 0—3 können damit betrieben werden. Auch für größere Modelle lassen sich die kleinen Motoren überall da verwenden, wo die Kraft derselben ausreichend ist. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, daß die beweglichen Teile der Modelle nicht klemmen und somit keine große Reibung oder Hemmung verursachen!

Die gelochten Motorplatten passen genau zu den Bestandteilen der Baukasten, sodaß der Motor sich überall leicht einsetzen läßt und mit ein paar Schrauben im Handumdrehen betriebsfertig einmontiert ist.

Die nachstehenden Beispiele werden unseren kleinen Ingenieur rasch mit der Handhabung des Motors vertraut machen, sodaß er bald ohne Anleitung seinen Motor für hunderte von anderen Modellen verwenden kann.

No. 801 Flachsreiniger

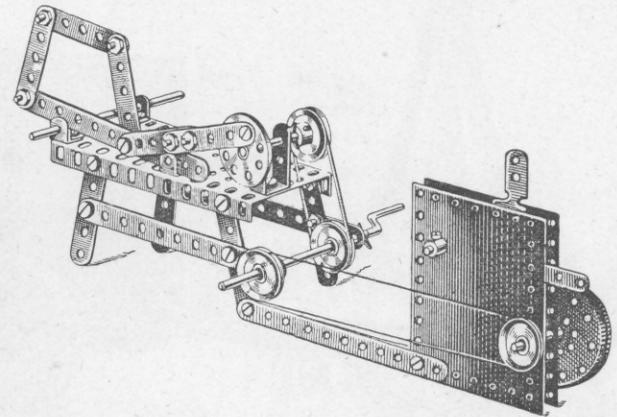
(Modell No. 213 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Die Befestigung des Motors geschieht in der denkbar einfachsten Weise. Auf einer Seite klemmt man zwischen Winkelträger und Sektorplatte einen um 15 Loch vorstehenden Winkelträger No. 8 und schraubt an diesem den Motor stehend fest. Die Transmissionsschnur läuft von dem auf der Handkurbel sitzenden Spurkranzrad zur Antriebswelle des Motors.

No. 802 Kaltsäge

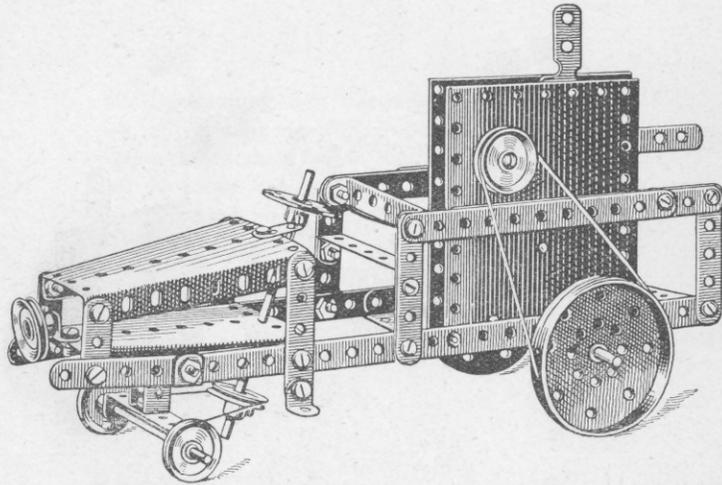
(Modell No. 28 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Ein Flachband No. 2, mit dem einen Fuß der Säge verschraubt, hält den Motor. Zu beachten ist die (eigentliche) Uebersetzung. Auf der Triebwelle des Motors sitzt ein Schnurrad No. 22 und treibt auf eine kleine runde Platte No. 67, welche auf einer gemeinsamen Welle mit einem weiteren Schnurrad No. 22 sitzt. Von diesem erst erfolgt der Antrieb über die Handkurbel.

No. 803 Kraftwagen

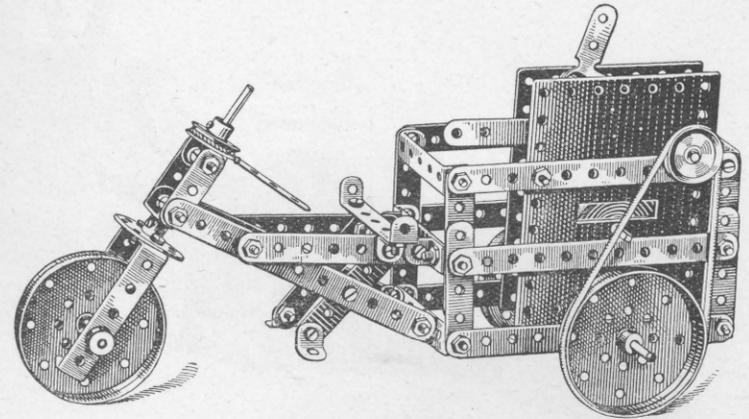
Modell No. 97 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Um den Motor einbauen zu können, müssen die beiden oberen Bänder des Wagengestelles nach obiger Figur zusammengehalten werden. Der Motor wird einerseits am Chassisrahmen festgeschraubt und auf der anderen Seite durch Winkelstücke und Schrauben an der Rechteckplatte gehalten. Für den Antrieb gilt dasselbe wie bei No. 804 Gesagte.

No. 804 Motordreirad

(Modell No. 204 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)

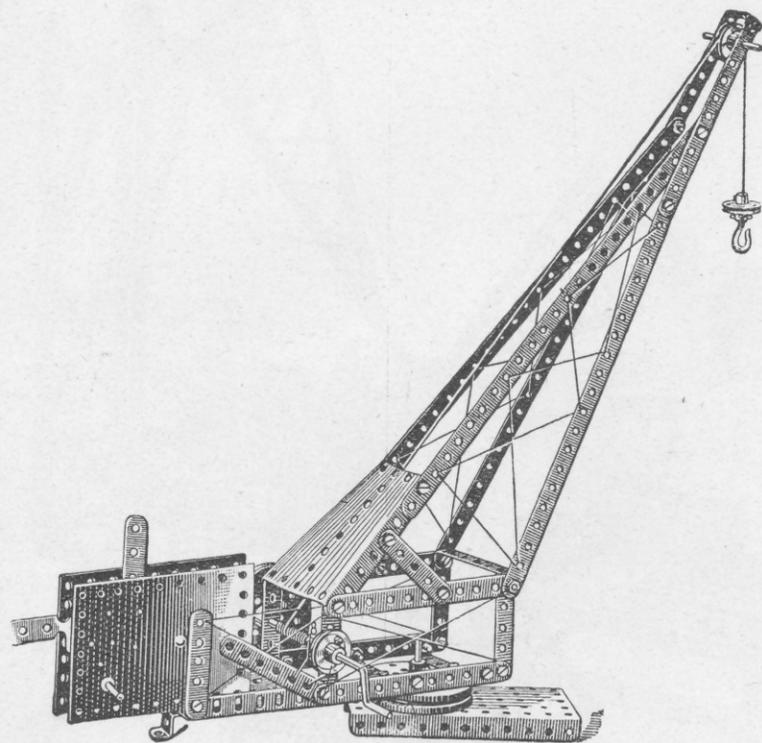


Man entfernt das Dach samt Flachstücken und schraubt den Motor hochkantig an die vordere Seitenwand des Gepäckkastens. Durch entsprechendes Verstellen des Vorderrades lassen sich große oder kleine Kurven fahren.

Zu beachten ist der Antrieb, bei welchem die zur Verwendung kommende Transmissionsschnur peinlichst genau abzu-
passen ist, sodaß sie nicht zu lang, aber auch nicht zu straff ist, d. h. weder schleift nach spannt.

No. 805 Drehkran

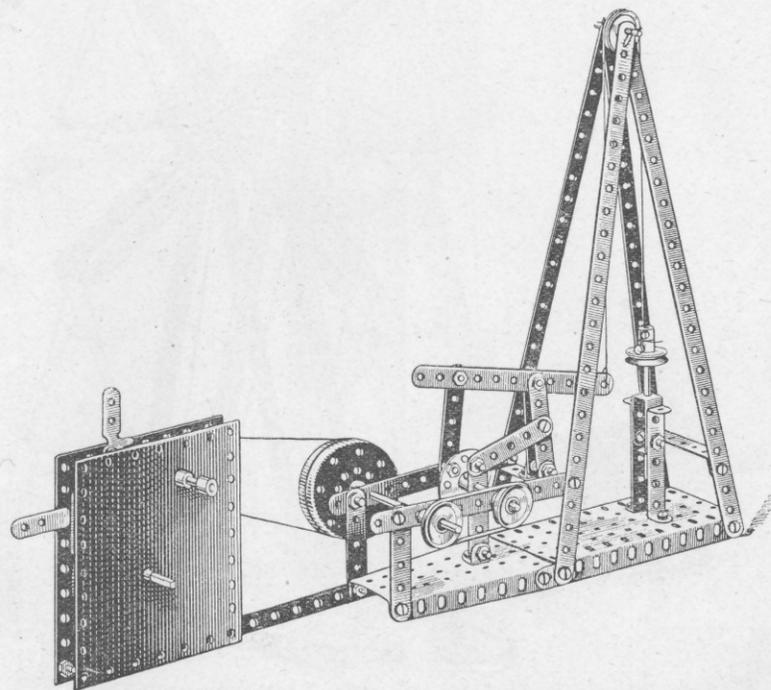
(Modell No. 83 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Der Motor wird mit Winkelstücken auf dem Führerstand³ befestigt. Eine Transmissionsschnur vermittelt die Kraftübertragung von dem auf der Motorwelle sitzenden Schnurrad No. 22 nach der auf der Handkurbel befestigten kleinen runden Platte No. 67.

No. 806 Tiefbohrmaschine

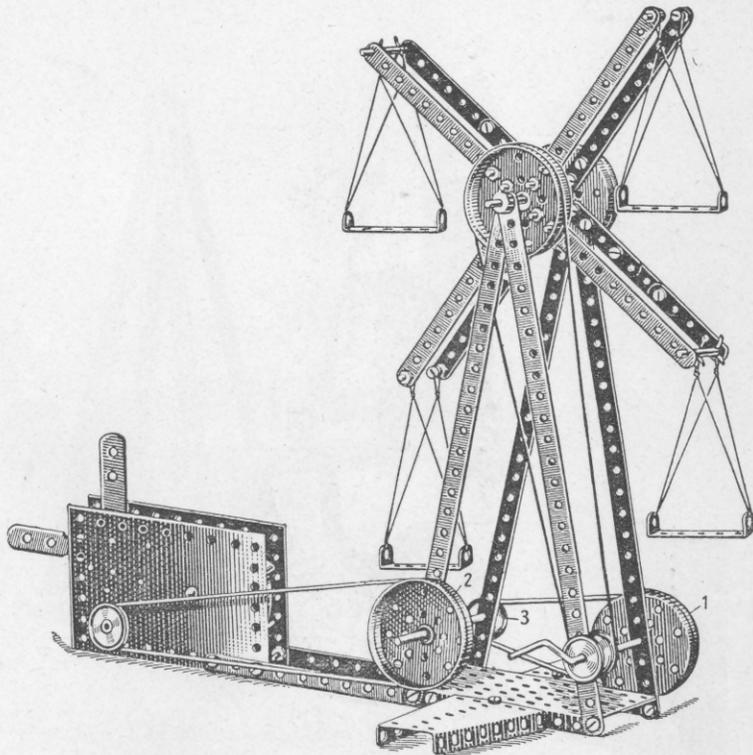
(Modell No. 90 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Ein mit der Sektorplatte verschraubtes Flachband hält den Motor. Das auf der Handkurbel sitzende Schnurrad No. 21 wird auf die Motorwelle gesetzt und auf die Handkurbel eine kleine runde Platte aufgeschoben.

No. 807 Radschaukel

(Modell No. 45 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)

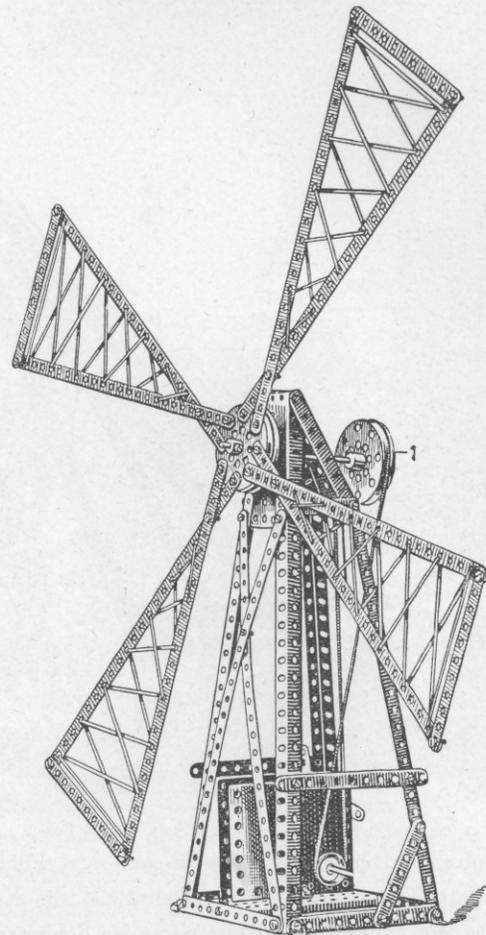


Der Motor ist mit einem Paar Bänder No. 2 an die Grundplatte der Schaukel angesetzt. Auf die Handkurbel schraubt man eine kleine runde Platte¹ und auf einer durch das andere Pfostenpaar gesteckten Welle sitzt eine weitere runde Platte² und Schnurrad³ No. 22.

Durch diese Anordnung wird der Gang der Schaukel auf das richtige Maß verlangsamt.

No. 808 Windmühle

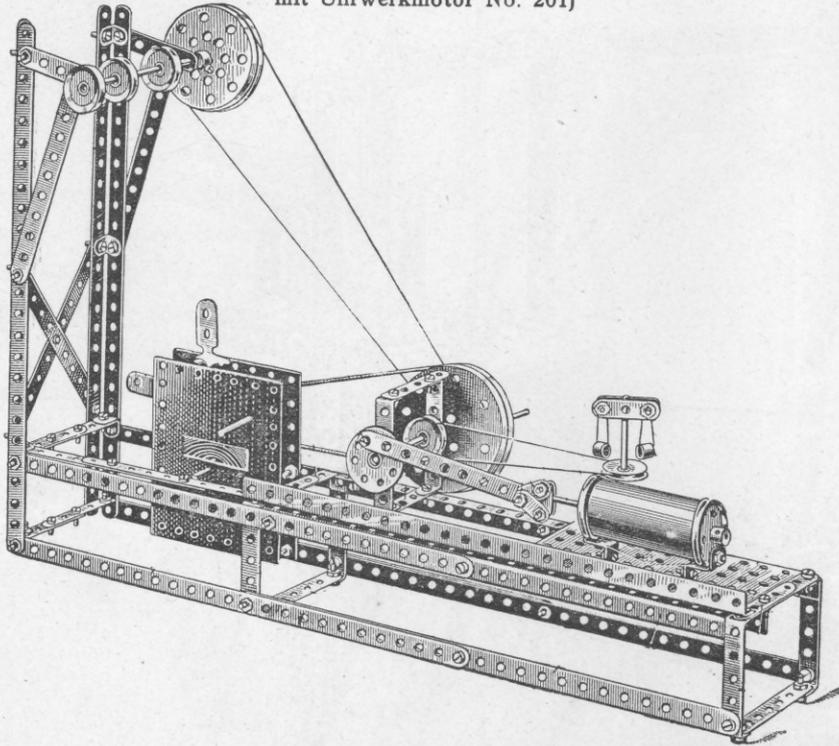
(Modell No. 208 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Eine in den Gerüststrahlen eingefügte große Rechteckplatte No. 52 trägt den mit Winkelstücken befestigten Motor. Die Transmissionsschnur wird nach Grundform R Seite 6 des gr. Anleitungsbuches aufgelegt, wobei zu beachten ist daß der Teil der Schnur, welcher bei arbeitendem Motor auf das Antriebsrad¹ zu läuft, senkrecht zur Achse (also nicht schräg) aufläuft.

No. 809 Dampfmaschine mit Vorgelege

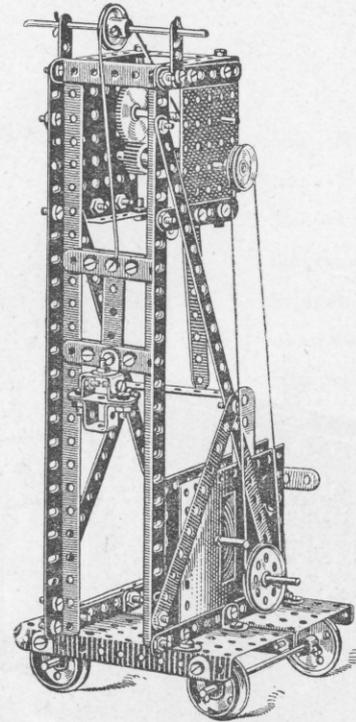
(Modell No. 228 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Der Einbau ist hier außerordentlich einfach, Nachdem am Rahmen die beiden Bänder No. 2 entfernt sind, schraubt man den Motor fest und legt die Transmissionsschnur um das Schwungrad und das auf der Motorwelle sitzende Schnurrad No 22.

No. 810 Fahrbare Ramme

(Modell No. 309 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



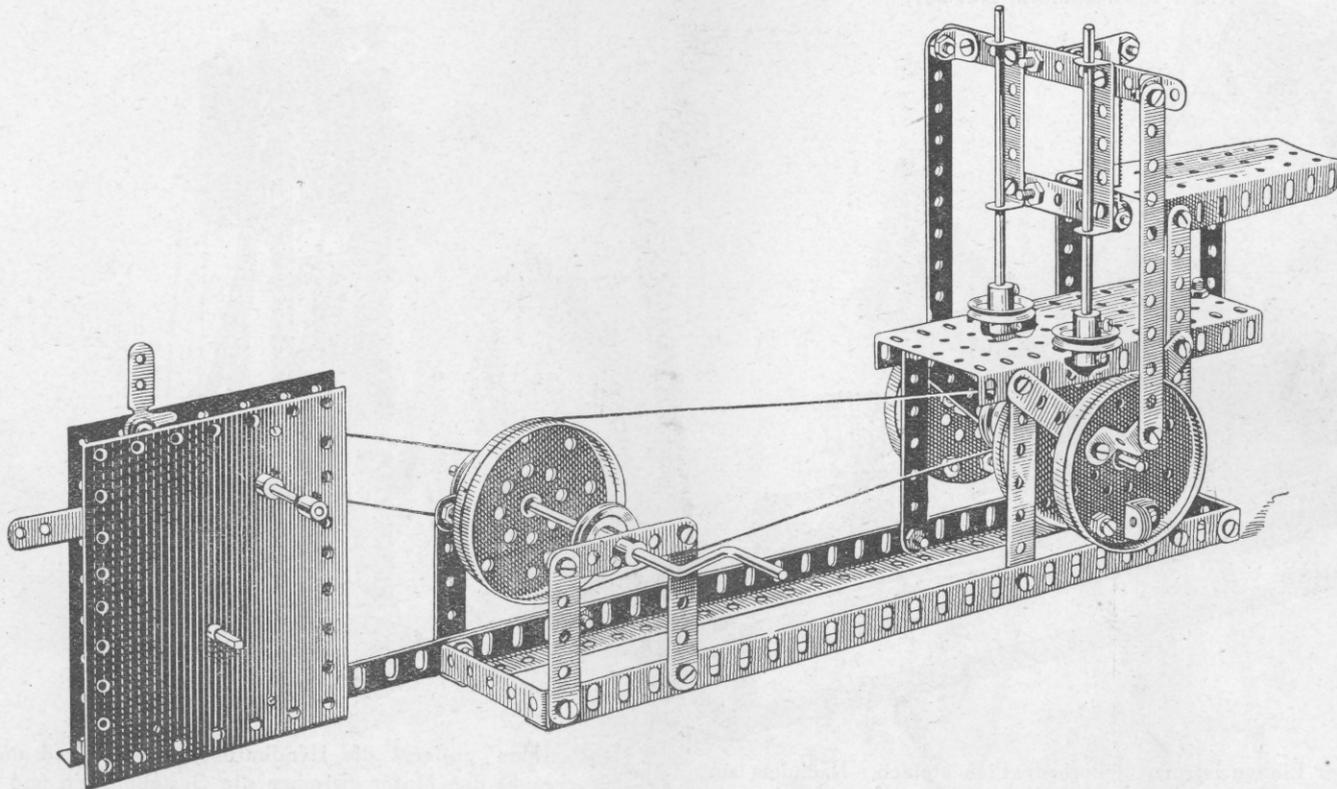
Man entfernt die Handkurbel samt Sperrad und Klinke, schraubt den Motor zwischen die Gestellpfosten und steckt das von der Handkurbel heruntergenommene Schnurrad No 21 auf die Motorwelle.

Während der Zeit, wo der Rammbar heruntersaust, stelle man den Motor der Kraftersparnis halber möglichst ab.

Das flinke Wechselspiel bei der Betätigung der Hebel bereitet dem kleinen Maschinisten viel Freude.

No. 811 Sägegatter

(Modell No 206 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 201)

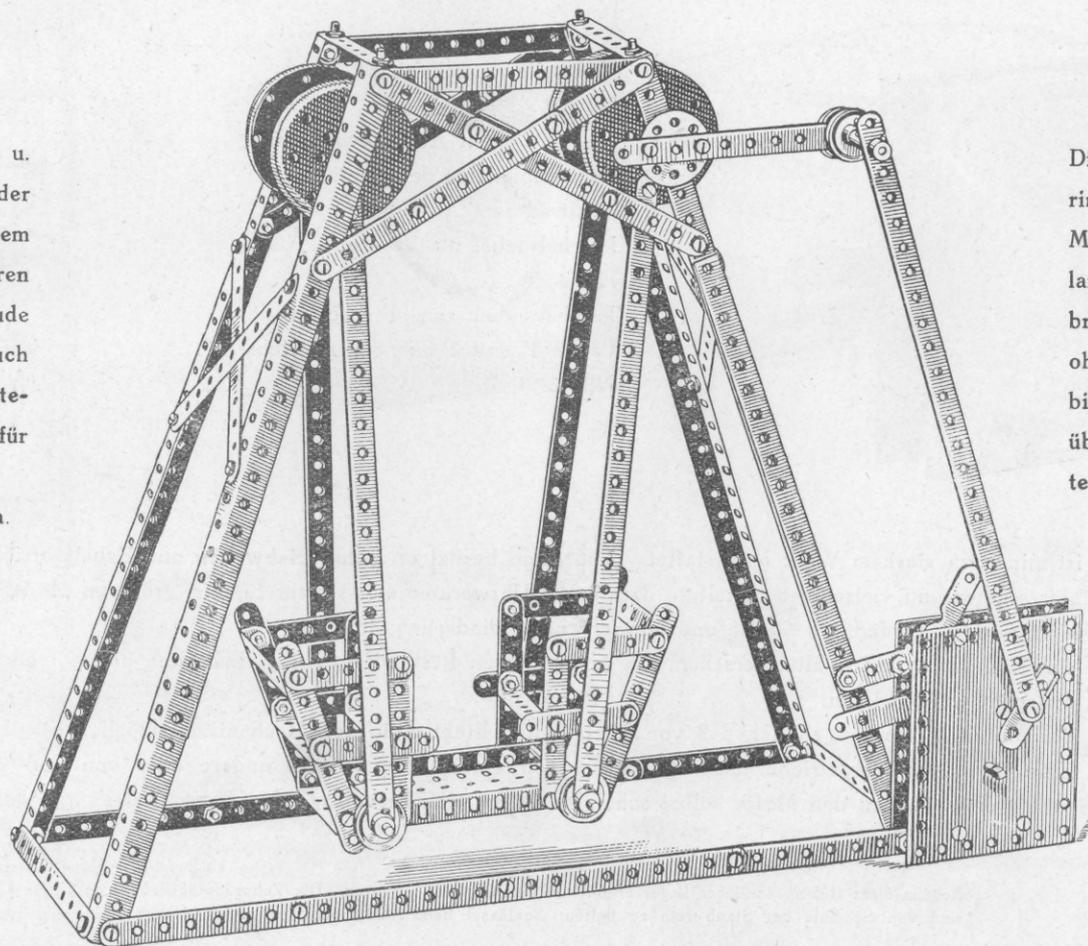


An dem durch einen Winkelträger No. 8 verlängerten Fundament schraubt man den Motor fest. Von der Antriebswelle des Motors wird die Transmissionsschnur zum Vorgelege geführt.

No. 812 Rasenschaukel

(Modell No. 312 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 201)

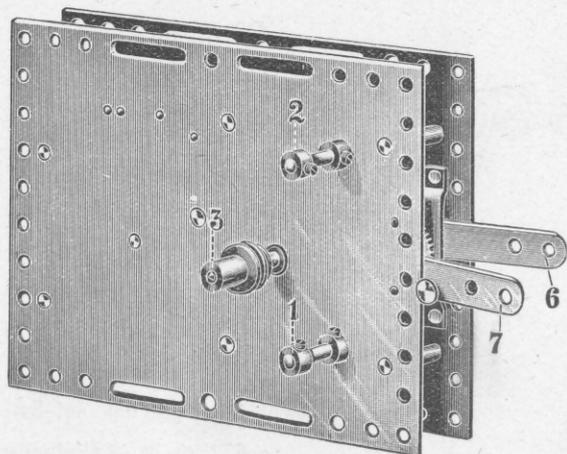
Mit diesem originellen u. beliebten Modell kann der kleine Ingenieur seinem Schwesterlein für deren Puppen die größte Freude bereiten und dadurch auch bei den Mädchen das Interesse u. Verständnis für „Metallbaukasten **MARKLIN**“ wecken.



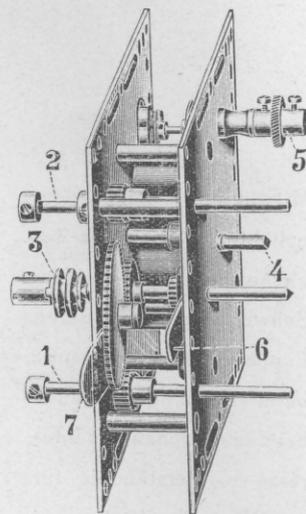
Die verhältnismäßig geringe Beanspruchung des Motors ermöglicht eine lange Laufdauer. Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich. Im übrigen gilt das auf Seite 63 des gr. Anleitungsbuches Gesagte.

Uhrwerk-Motor **MÄRKLIN** No. 202 (gr. Modell)

(zu Baukasten No. 4-6 passend)



1. Triebwelle, ausschaltbar
2. " " "
3. " mit Ausrückvorrichtung
4. Aufzugzapfen für den Schlüssel
5. Schaltrad zum An- und Abstellen
6. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
7. Umschalthebel zum Einrücken der Wellen 1 und 2 auf die Antriebswelle 3.



Der große Motor ist mit extra starkem Werk ausgestattet. Außerdem besitzt er mehr Triebwellen und Schaltvorrichtungen, wodurch seine Verwendung sich noch interessanter und vielseitiger gestaltet. Der große Uhrwerkmotor ist mehr für die größeren Modelle bestimmt, kann aber auch für kleinere Modelle verwendet werden, wo Größe und Gewicht nicht hinderlich sind.

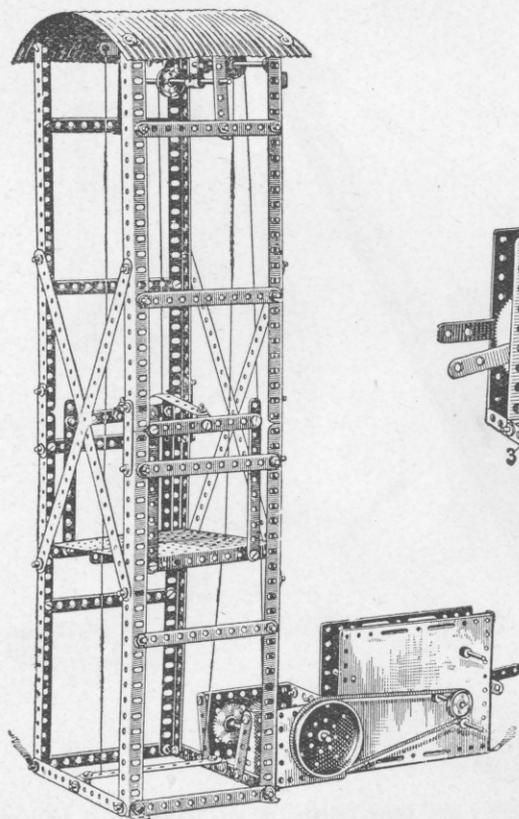
Die Motorplatten sind mit Loch und Schlitz versehen, die genau zu den Bestandteilen der Baukasten passen, sodaß der Motor im Handumdrehen jedem Modell angepaßt werden kann.

Die Konstruktion des Motors ist so ausgebildet, daß von allen Seiten Einblick in den Mechanismus möglich ist. Das Arbeiten desselben, die Uebersetzungen mit Hilfe der Zahnädergetriebe, das Umschalten von einer Welle auf die andere oder von Vor- auf Rückwärtsgang, die selbsttätige Reguliervorrichtung usw. machen den Motor selbst schon zu einem ganz hervorragenden Lehrmittel.

Regelmäßiges Oelen sämtlicher Lager erhöht die Leistung der Motoren. Die Zahnädergetriebe sind von Schmutz und Staub rein zu halten. Schlüssel beim Aufziehen nach rechts drehen.

No. 851 Lastenaufzug

(Modell No. 311 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)

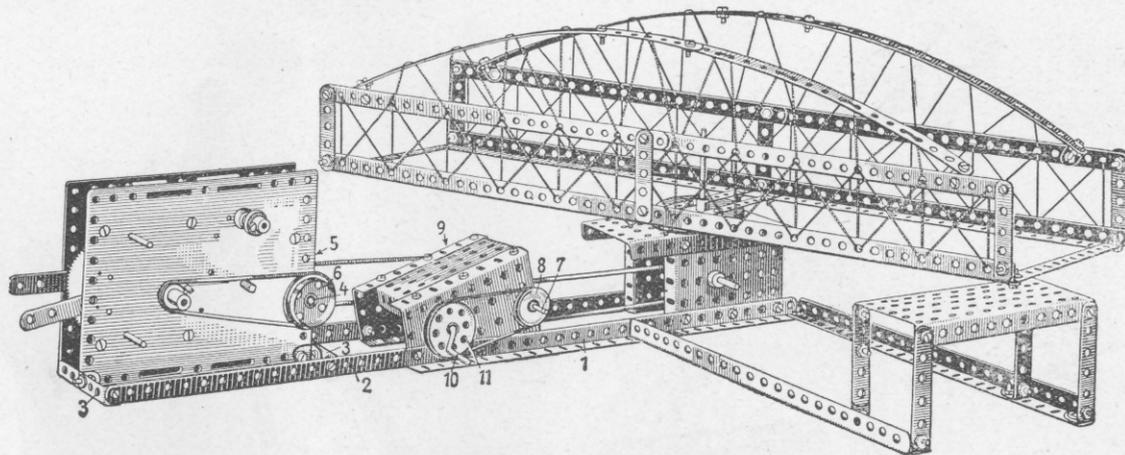


Bei der Befestigung des Motors am Getriebekasten mittels Winkelstücken ist besonders zu beachten, daß zwischen den Winkelstücken und dem Motor je eine als Unterlagscheibe dienende Mutter eingefügt wird.

Die Antriebscheibe (kl. runde Platte) wird auf dem aus dem Getriebekasten herausragenden Ende der Handkurbel verschraubt.

No. 852 Drehbrücke

(Modell No. 327 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



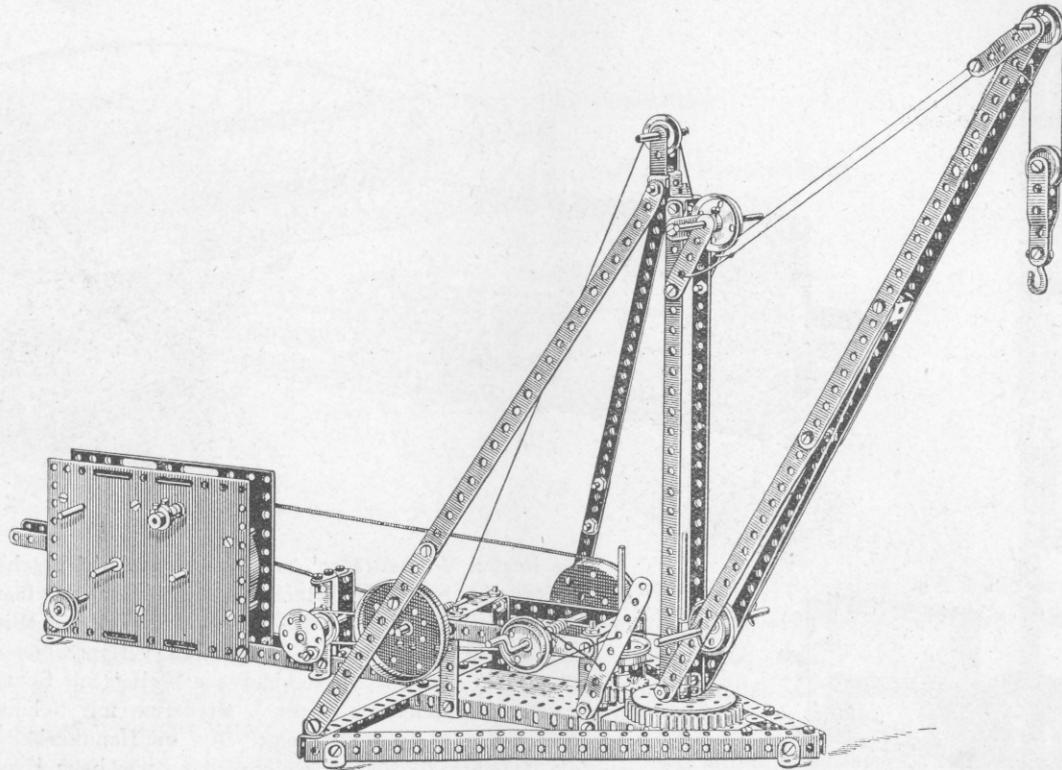
Die beiden Winkelträger¹, auf denen das Antriebsgehäuse sitzt, verlängert man mit 2 Bändern² No. 1 (höchstens 8 Loch überlappt), fügt ein Paar Verbindungs-bügel³ dazwischen und setzt den Motor, zum Teil mit Winkelstücken, ein.

Um die Schwenkung der Brücke zu verlangsamen, fügt man ein doppeltes Vorgelege ein, einesteils bestehend aus Welle⁴ mit Schnurrad⁵ No. 22 und Spurkranzrad⁶, andernteils aus Welle⁷, wiederum mit Schnurrad⁸ und Spurkranzrad⁹, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Auf die Handkurbel¹⁰ verschraubt man außerdem ein Schnurrad¹¹ No. 21, welches dann wie beim Handbetrieb die Kraft weiter überträgt.

Die Einrichtung für motorischen Betrieb dieses Modells ist ein interessantes Beispiel einer etwas schwierigeren Vorlegeanlage, aber gerade deshalb wird sie um so größere Anregung bringen und dem kleinen Ingenieur ein Fingerzeig sein, wie man ähnliche Probleme zu lösen vermag,

No. 853 Derrik-Kran

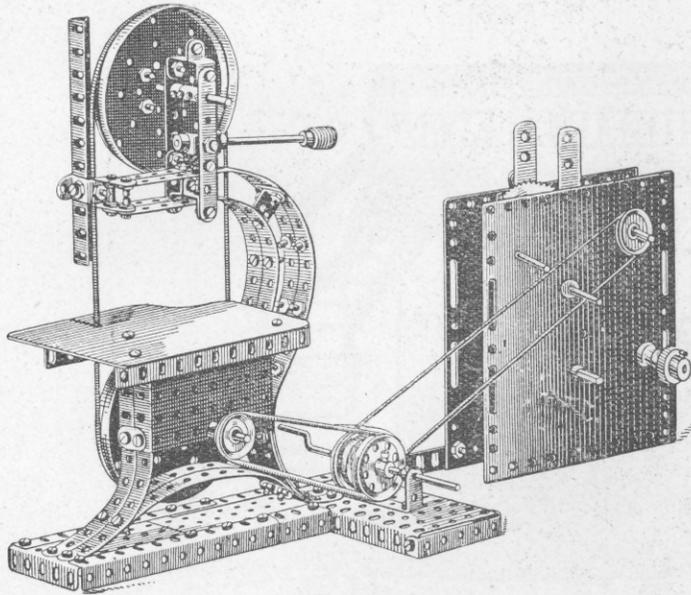
(Modell No. 224 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Das Arbeiten mit diesem Kran wird durch das Einbauen eines Motors bedeutend interessanter gestaltet. Durch ein Band No. 1 und einen Winkelträger No. 8, die durch Winkelstücke an dem Fundament befestigt sind, wird der Motor gehalten. Die Transmissionsschnur für das Heben und Senken der Last führt von einem auf Triebwelle No. 2 des Motors sitzenden Schnurrad No. 22 zu der auf der Handkurbel befestigten kleinen runden Platte No. 67. Es ist notwendig, zwischen den beiden Bändern No. 5, die den Ausleger an seiner Spitze halten, eine Schnurrolle No. 23 anzubringen und über diese das Seil zum Krangerüst zurückzuführen. Diese flaschenzugartige Anordnung ermöglicht es, den belasteten Ausleger spielend leicht zu bewegen.

No. 854 Bandsäge

(Modell No. 405 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)



An die Fußplatte der Säge wird ein Winkelträger angeschraubt, um an diesem den Motor zu befestigen. Auf die eine Triebwelle des Motors setzt man ein Schnurrad No. 22 und verbindet dieses mittels Transmissionschnur mit dem auf der Vorgelegewelle sitzenden Schnurlaufrad No. 21.

No. 855 Windmühle

(Modell No. 402 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)

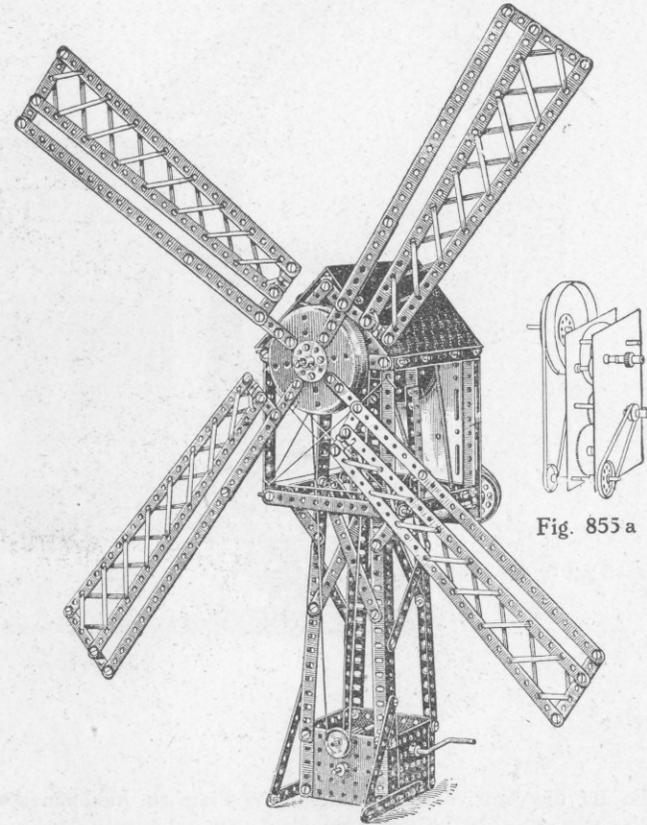
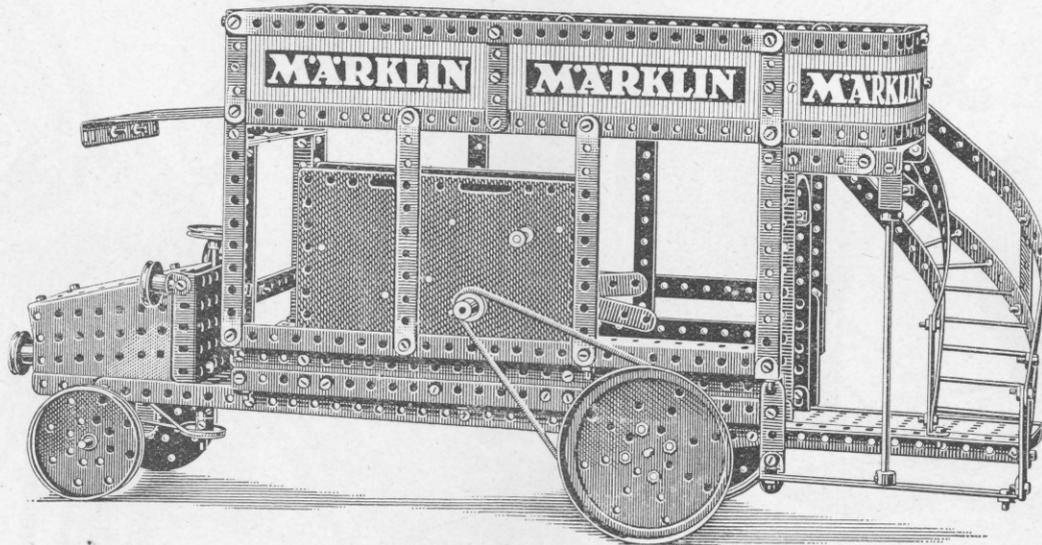


Fig. 855 a

Der Motor wird an die Rückwand so angeschraubt, daß er mit dem oberen Band No. 2 bündig wird. Zur Verringerung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Windflügel wird ein Vorgelege (Fig. 855 a) eingebaut. Die Kraftübertragung des Motors erfolgt von der Haupttriebswelle (Klauenrad) über Rad No. 21 und No. 22 auf Welle No. 16 zur großen runden Platte No. 66.

No. 856 Motor-Omnibus

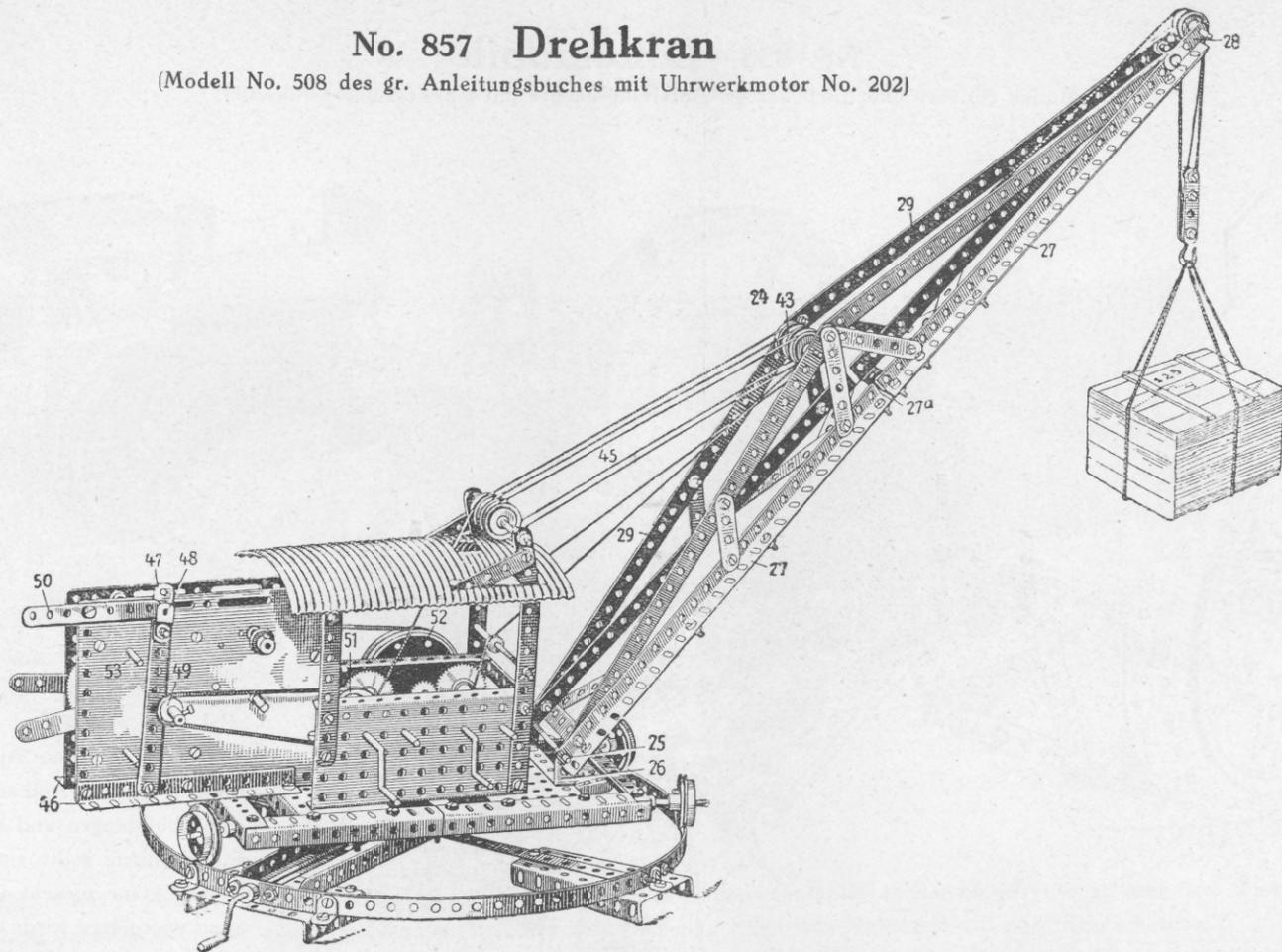
(Modell No. 412 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Um für die Antriebswelle des Motors Platz zu bekommen entfernt man, wie in Fig. 412, Seite 84, geschehen, die in Fig. 412 c, Seite 85 ersichtliche Rücklehne¹⁷, führt den Motor ein und schraubt ihn an der vorderen Seitenwand der Karosserie fest. Die Kraftübertragung von der Kupplungsschnurrolle nach dem großen Laufrad geschieht in der einfachsten Weise mittels Transmissionsspirale.
Siehe auch Seite 157 des gr. Anleitungsbuches.

No. 857 Drehkran

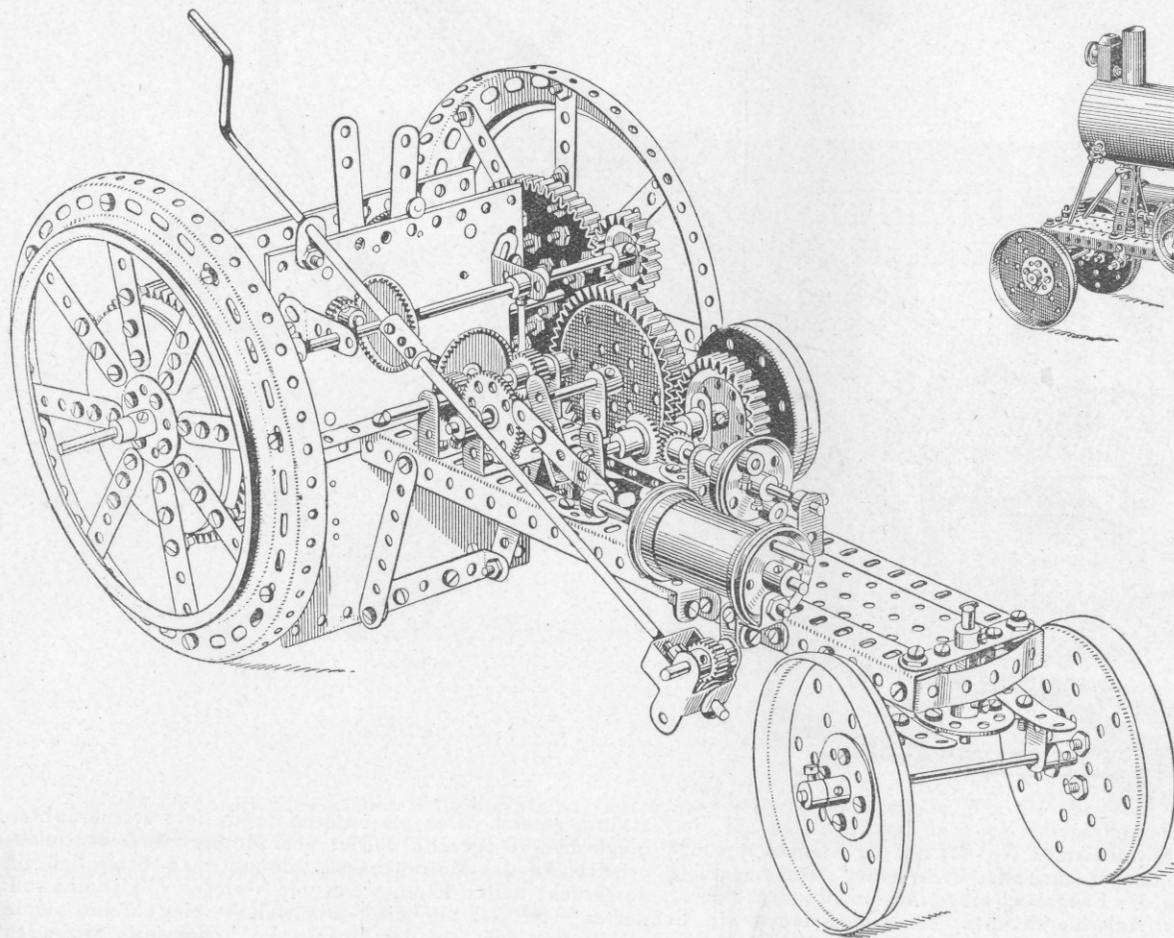
(Modell No. 508 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Der Motor wird mittels je eines Winkelträgers⁴⁶ No. 9 zu beiden Seiten auf die Plattform gesetzt. Den am unteren Rande fest verschraubten Ausrückhebel⁴⁷ mit Fanggabel⁴⁸ (Doppelwinkelstück No. 47) für die Klauenkupplung⁴⁹ biegt man so zurecht, daß er vom Motorgehäuse etwas absteht und in die Führungsrille der Kupplung⁴⁹ eingreifend, dieselbe stets eingerückt erhält. An das Motorgehäuse schraubt man beweglich ein Band No. 3 als Sperrhebel⁵⁰ an, der in die Fanggabel eingreifen und so den Hebel⁴⁷ ausgerückt halten kann, wenn der Ausleger still stehen soll. Auf die Kurbelwelle¹⁰ (Fig. 508 des gr. Anleitungsbuches) setzt man innen ein Schnurrad⁵¹ No. 21, auf die Kurbelwelle²⁰ eine kleine runde Platte⁵² No. 67, jedoch außerhalb des Antriebsgehäuses. Diese Platte erhält ihren Antrieb von dem auf der Motorwelle⁵³ rückwärts sitzenden Schnurrad No. 22, Schnurrad⁵¹ hingegen von der Schnurrolle⁴⁰ des Motors.

No. 858 Lokomobile

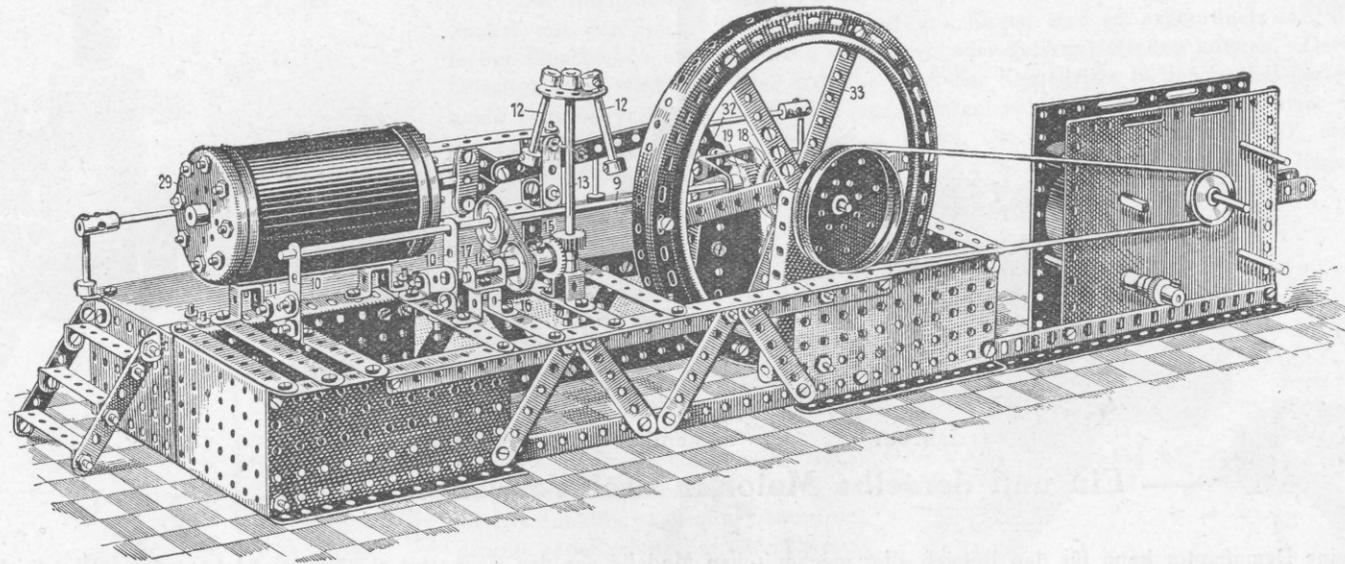
(Modell No. 616 und 616 b des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Dieses Modell kann ohne den gr. Uhrwerkmotor nicht hergestellt werden, denn der ganze Rahmen sitzt am Motor fest verschraubt und bildet so den Ausgangspunkt für den ganzen Aufbau. Mit Hilfe der Abbildungen und an Hand der Einzelleiste sollte sich der junge Konstrukteur zurecht finden, wenn auch zugegeben wird, daß es ziemlich Arbeit und Ueberlegung verursachen wird.

No. 589 Dampfmaschine

(Modell No. 607 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)

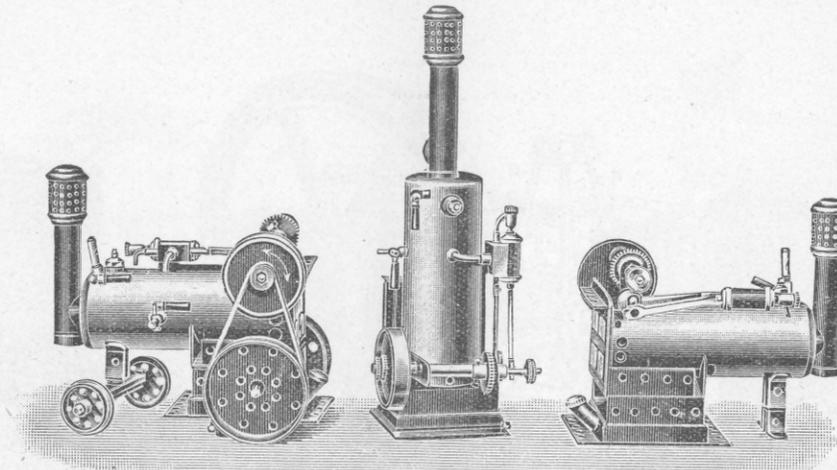


Das Anbringen des Motors ist wieder sehr einfach: Man löst die rechte Fundamentpatte an der Unterkante, schiebt den Winkelträger mit ungefähr acht Loch dahinter, schraubt wieder fest und fügt an das herausragende Ende den Motor mit ein paar Schrauben an.

Das Zusammenarbeiten von Pleuelstange, dem mächtigen Schwungrad und Regulator ist außerordentlich sinnreich und die Phantasie zwingt uns fast wider Willen die Vorstellung auf, als sei unser kleines Modell eine große Maschine und der Uhrwerkmotor nicht der Kraftspender, sondern eine Dynamomaschine, die von jener getrieben wird.

DAMPF-MOTOREN **MÄRKLIN** No. 401 (kl. Modell)

(zu Baukasten No. 0—3 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Der kleine Dampfmotor kann für den Betrieb aller mechanischen Modelle aus den Baukasten 0—3 verwendet werden. Wo die Kraft ausreichend ist, läßt er sich auch in größere Modelle einbauen.

Sockelplatte und Lagerbügel sind genau so gelocht wie die Baukastenbestandteile, sodaß der Motor sofort überall leicht eingebaut werden kann.

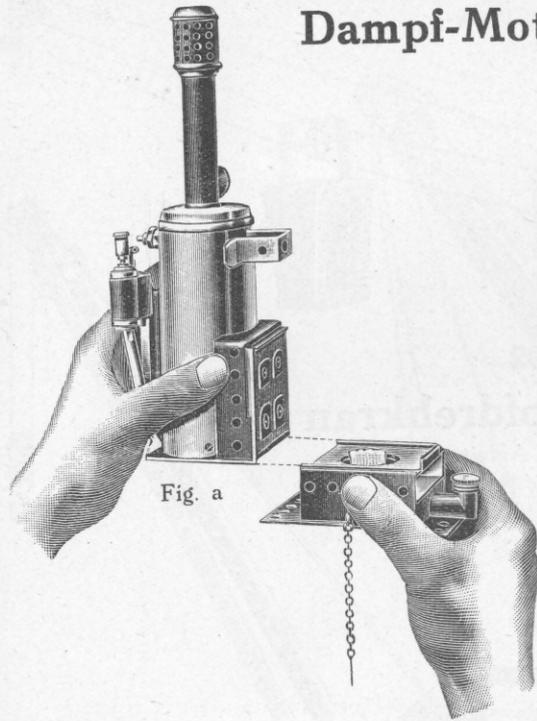
Die Dampfmaschinen haben schweren Messing-Flammrohrkessel und Messingarmaturen. Die Maschinerie ist von dauerhaftester präziser Konstruktion und größter Leistungsfähigkeit. Jede Maschine besitzt Umsteuerung für beide Drehrichtungen und arbeitet nach der Richtung, in welcher das Schwungrad angedreht wird. Die Zylinder sind feststehend und einfach wirkend. Außerdem sind auch die kleinen Dampfmaschinen mit einem Zahnradvorgelege, zur Vergrößerung der Kraft, ausgerüstet. (Vergleiche Abbildung Seite 28 und 29).

Alle Teile der Motoren sind leicht zugänglich und geben lehrreichen Einblick in das Arbeiten einer Dampfmaschine.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Ebenso liegen die für den Betrieb notwendigen Zubehörteile bei: Füllbecher, Trichter, Oeler, Dichtungsringe usw. Im Handumdrehen kann der Motor von der stehenden zur liegenden oder fahrbaren Maschine verwandelt werden.

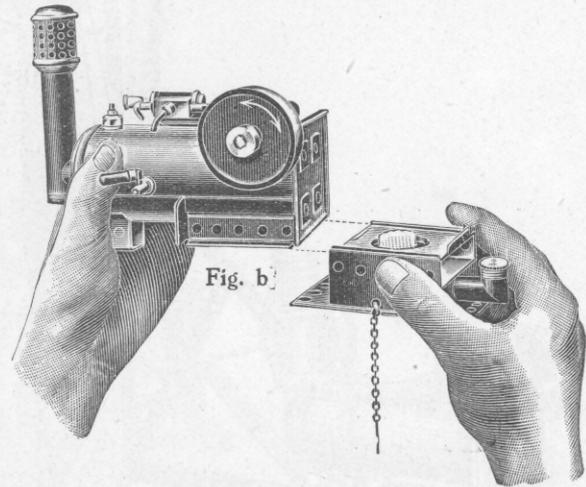
Dampf-Motor **MÄRKLIN** No. 401 (Fortsetzung)



Der Dampfmotor besteht aus zwei Hauptteilen: Dem Kessel mit der Maschinerie und dem Sockel mit der Spiritusfeuerung. Sockel und Kessel sind so angeordnet, daß sie durch einfaches Einschieben und Ausziehen verbunden oder getrennt werden können. Der an der Kette befestigte Stift wird durch das seitliche Loch der Kesselleiste in den Sockel gesteckt, wodurch beide Teile unverrückbar verbunden sind. Darauf achten, daß der Sockel immer von der Seite der Feuerungstüre (Fig. a) eingeschoben wird! Die Feuerungstüre ist immer erst am Schluß der Verwandlung einzusetzen. Der Kamin besitzt besonderen Stützen für die liegende Stellung; der offen bleibende Teil wird durch die Verschlusskappe abgeschlossen.

Fig. a zeigt den Dampfmotor in stehender, Fig. b in liegender Stellung. Die Zeichnung gibt die Handhabung so deutlich wieder, daß eine besondere Erläuterung unnötig ist.

Der Dampfkessel ist mit Sicherheitsventil ausgerüstet und die Spirituslampe im Sockel eingebaut. Jeder Motor wird vor Versand auf zuverlässiges Funktionieren unter Ueberdruck geprüft, sodaß größte Betriebssicherheit gewährleistet ist. (Vergleiche auch Seite 28 und 29.)



Betriebs-Anleitung.

Wasserfüllung. Der Kessel soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von fünf Füllbechern Größe 0 entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist sollte sie entleert werden.

Die Spirituslampe wird durch die Füllschraube mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und am Docht entzündet. Docht nicht zu weit herausziehen. **Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt.** Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

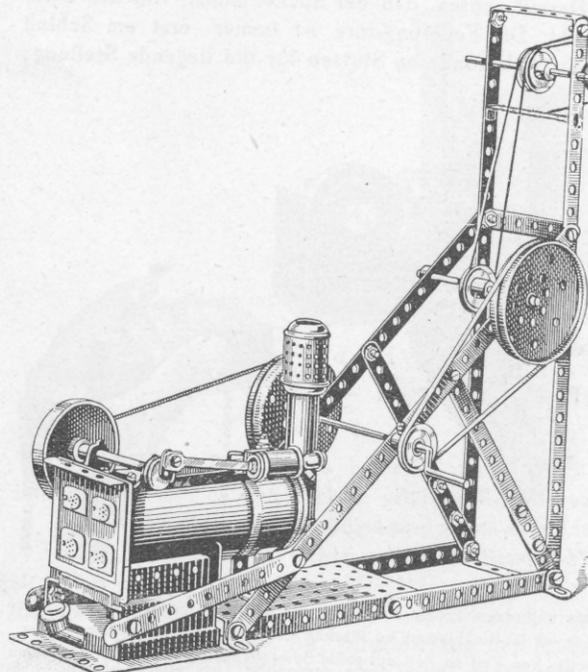
Das Wasser sollte nie unter dem Probierhahn sein. Entweicht beim Öffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme zu löschen und Wasser nachzufüllen.

Sicherheitsventil sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Öl versehen werden.

Ölen. Das beigegebene dicke Öl dient nur zur Füllung des Schmiertopfes am Zylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

No. 901 Drahtseilbahn

(Modell No. 48 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



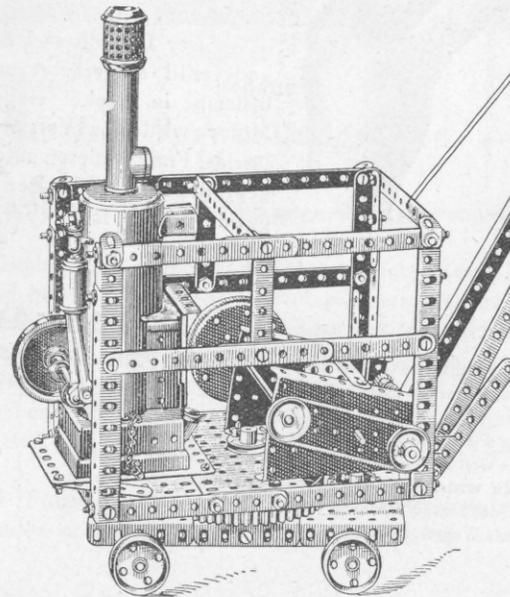
Der Sockelrand der Lokobile wird unter die große Grundplatte geschoben; der Lagerbock des Kessels kommt dabei auf die Rechteckplatte zu liegen und mit Bändern No. 2 werden die Pfosten der Seilbahnstation gegen den Maschinensockel beiderseitig abgestützt.

Durch die auf die Handkurbelwelle gesetzte kleine runde Platte wird die außerordentlich hohe Tourenzahl der Maschine genügend herabgesetzt („Vorgelege“), sodaß selbst der vollbeladene Förderwagen mit Leichtigkeit bergauf gezogen wird. Dieses einfache Modell in seiner Zusammenarbeit mit dem Dampfmotor wird bei unseren kleinen Ingenieuren bald sehr beliebt sein.

No. 902

Kleiner Dampfrehkran

(Modell No. 618 des gr. Anleitungsbuches
mit Dampfmotor No. 401)

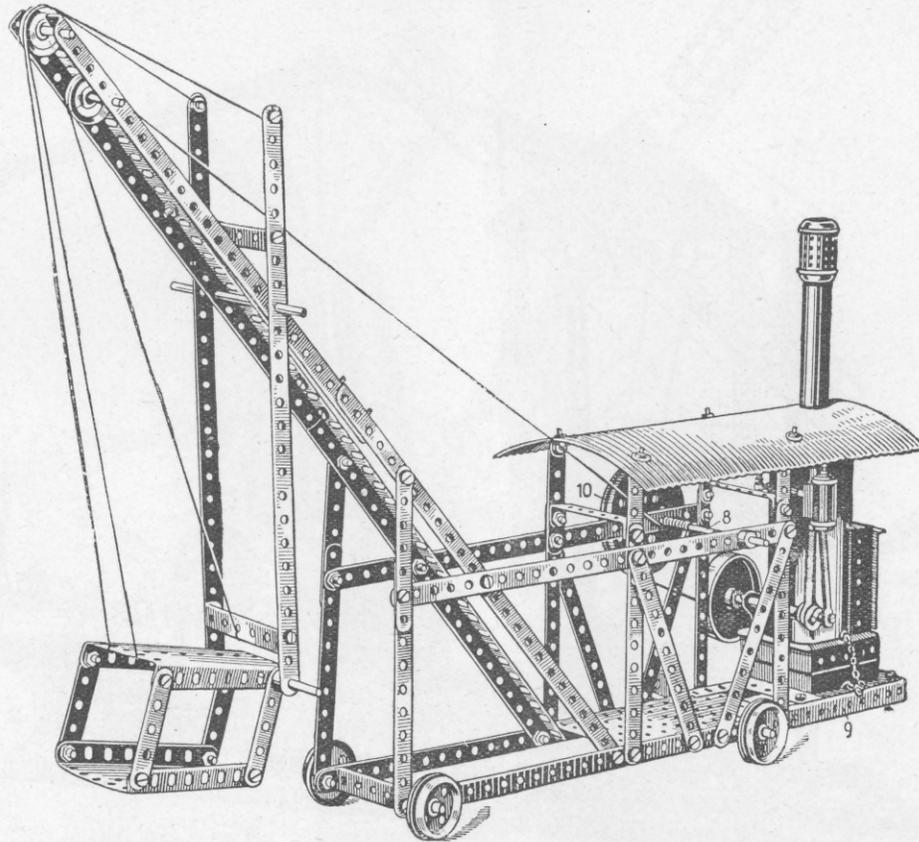


Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich

Der Kran gewinnt bedeutend an Aussehen, wenn er mit einem Dach versehen wird.

No. 903 Trockenbagger

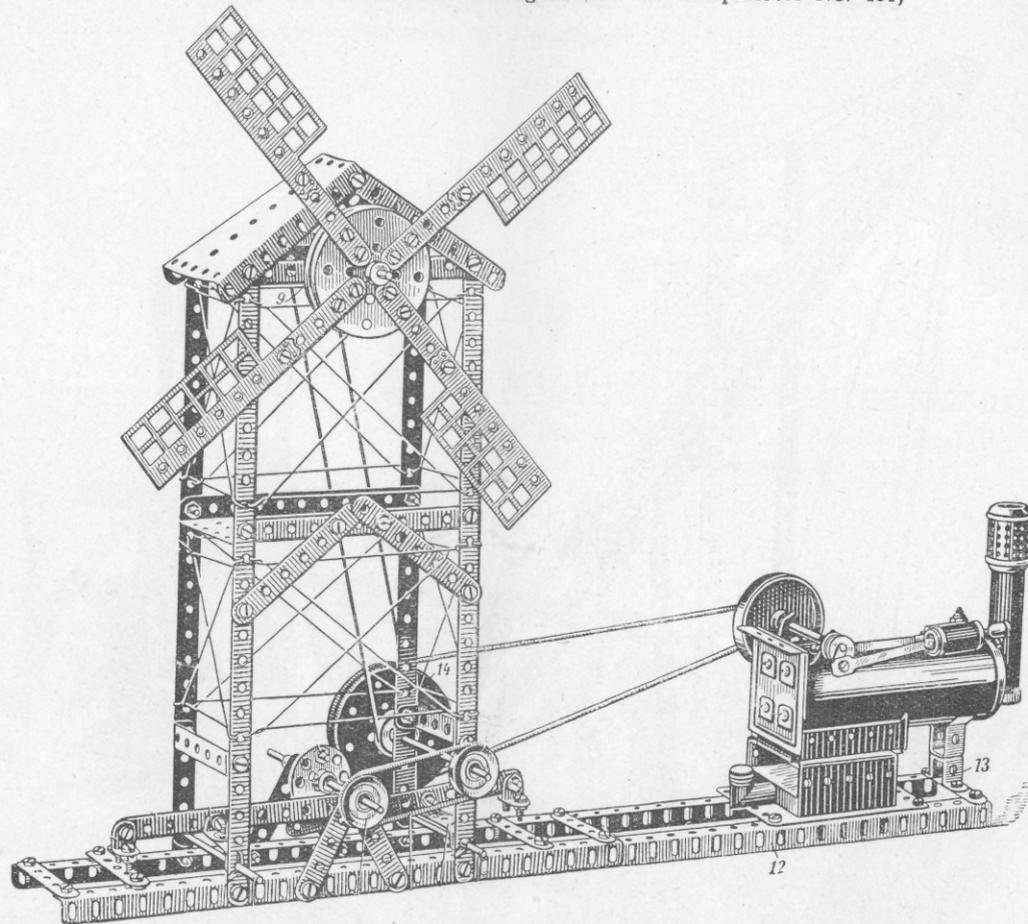
(Modell No. 225 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Der Dampfmotor ruht auf zwei nach hinten ausladenden, seitlich an der Plattform mit zwei Loch verschraubten Winkeln⁹, welche aus je zwei Bändern No. 2 und zwei Winkelstücken No. 12 gebildet werden. Auf der Kurbelwelle⁸ sitzt eine kleine runde Platte als Antriebsrad¹⁰

No. 904 Windmühle mit Hammerwerk

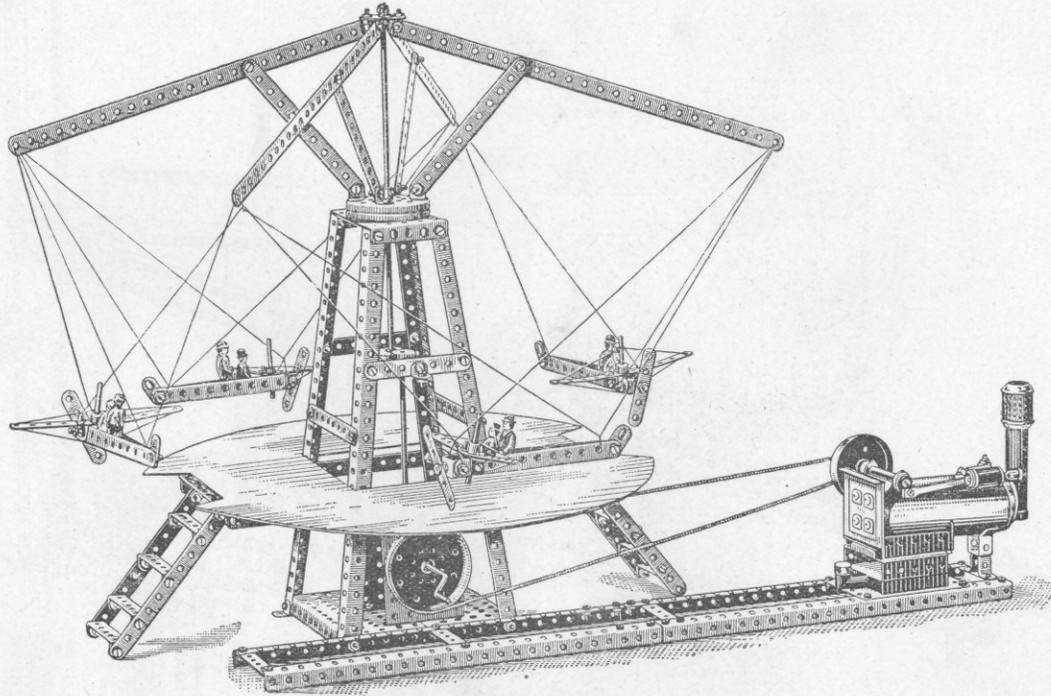
(Modell No. 210 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Das Maschinenfundament in Verlängerung des Mühlensockels besteht aus zwei Winkelträgern¹² No. 8, die am freien Ende mit einem Band No. 5 verbunden werden. Auf diesem ruht ein Lagerbock¹³ als Stütze für den vorderen Teil des Kessels. Als Antriebsrad¹⁴ dient eine kleine runde Platte No. 67.

No. 905 Flugzeugkarussell

(Modell No. 409 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)

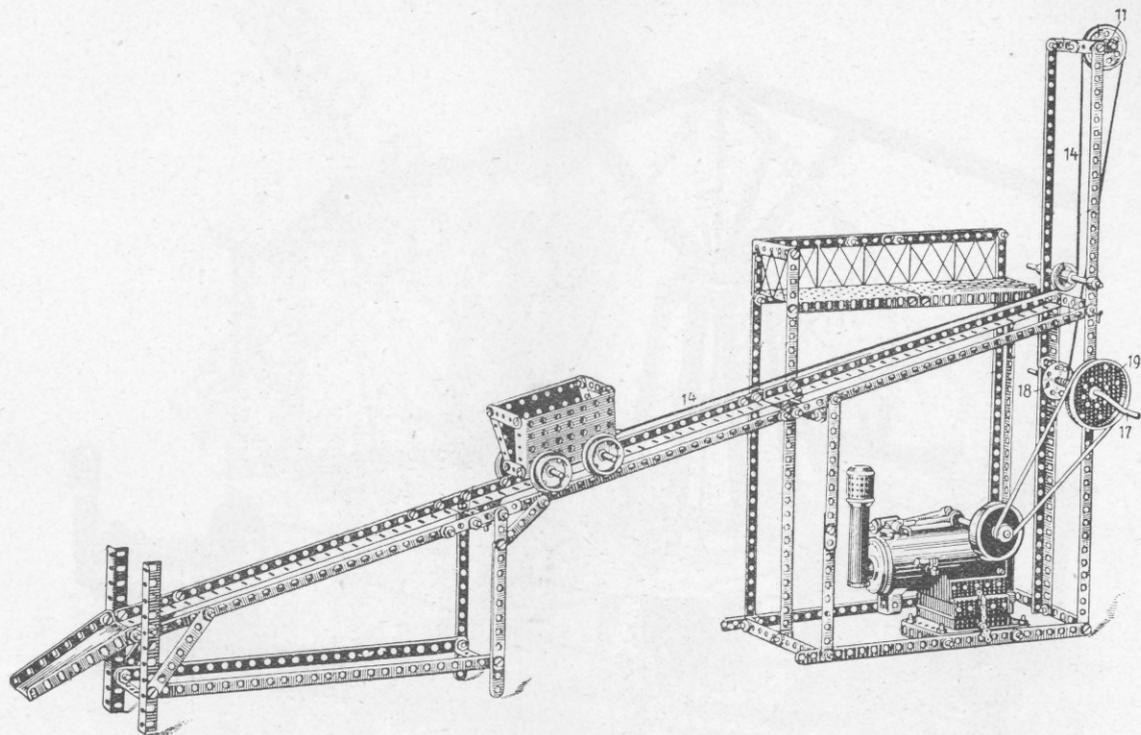


Die beiden Winkelträgerpaare, mit Bändern No. 5 zusammengelascht und durch einige Schwellen (Bänder No. 4) im Abstand gehalten, werden am Fuße des Traggerüstes seitlich befestigt und die Lokomobile am äußeren Ende wie bei Modell 904 aufgesetzt.

Sobald die Maschine in Gang gesetzt wird, beginnen die Flugzeuggondeln sich zu drehen und dabei infolge der Zentrifugalkraft höher und höher auszuspringen, bis sie bei erreichter Vollgeschwindigkeit hoch über die Maschine hinweg im Kreise herumsausen.

No. 906 Gefällebahn

(Model No. 310 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Eine kleine Rechteckplatte und zwei Winkelstücke bilden das Material für die Montage der Maschine. Das Modell selbst bedarf diesmal einer zwar nicht schwierigen, aber eingreifenden Aenderung, die seinen Charakter (als Bremsberg) ändert und in den einer sogenannten Gefällebahn umwandelt. Hier wird nicht mehr die Schwerkraft als Triebmittel benutzt, sondern eine besondere Kraft, sodaß wir in der Lage sind, beladene Wagen auch bergauf fahren zu lassen.

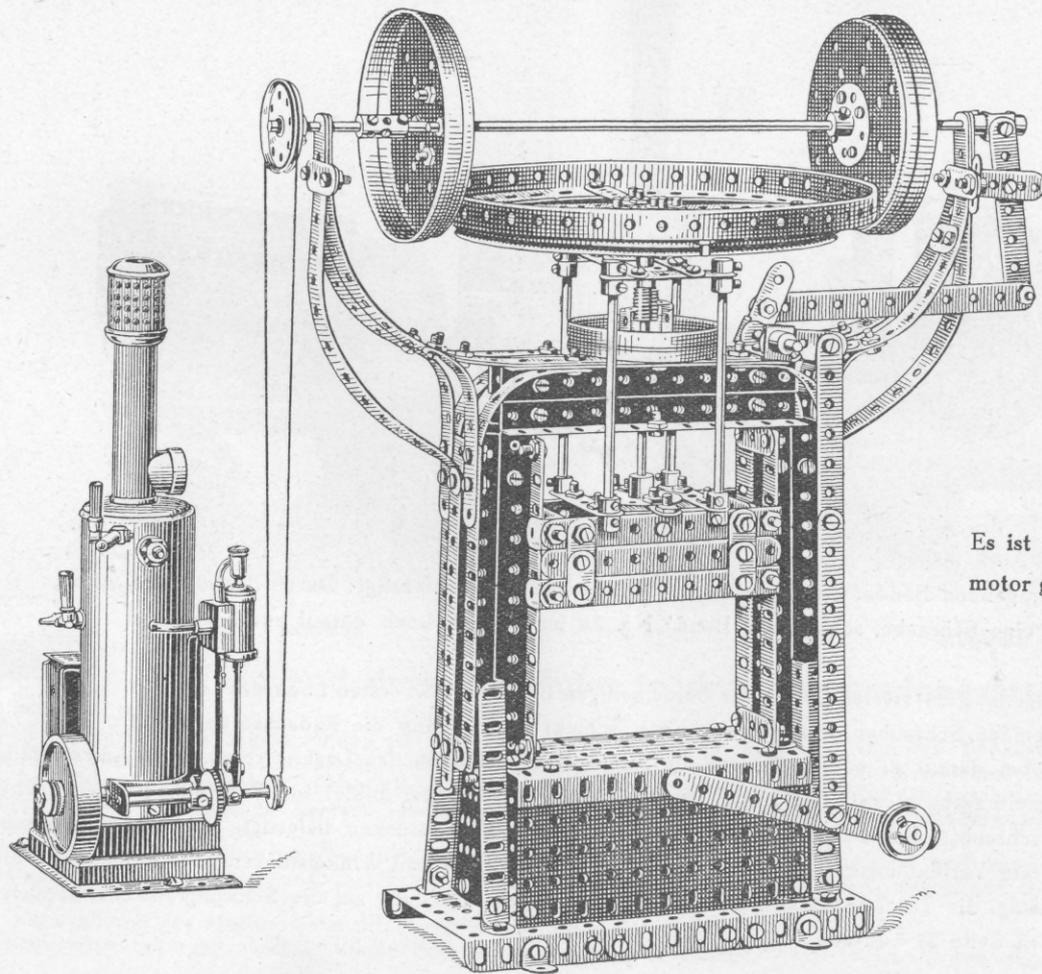
Man löst das Seil¹⁴ von der Lagergabel¹¹ (siehe Fig. 310 des gr. Anleitungsbuches), entfernt den Lasthaken und befestigt jenes Seil¹⁴ wieder auf der von der Handkurbelwelle¹⁷ gebildeten Seiltrommel mit Lochscheibenrad¹⁸.

Eine kleine runde Platte¹⁹ dient als Antriebsscheibe.

Das Auf- und Abwärtsfahren erreicht man durch Umsteuerung der Lokomotive.

No. 907 Friktions-Spindelpresse

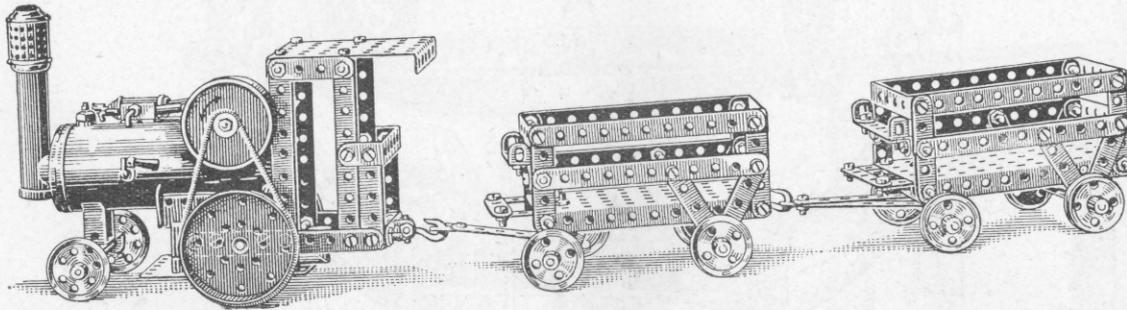
(Modell No. 605 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Es ist zweckmäßig, Modell und Dampf-
motor gemeinsam auf einer Grundplatte
(Holzbrett) zu montieren.

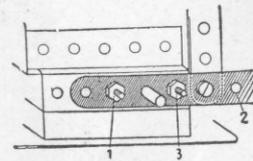
No. 908 Dampfplatzzug

(mit Dampfmotor No. 401 und zwei Wagen Modell No. 203 des gr. Anleitungsbuches)



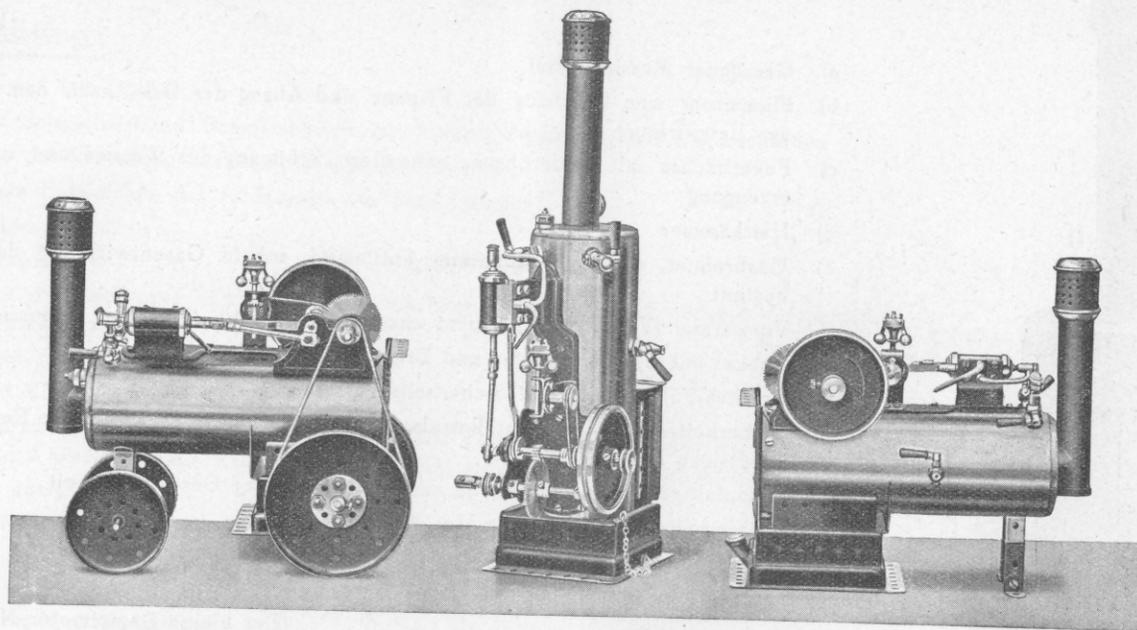
Die beiden, den Führerstand tragenden Bänder No. 2a werden auf folgende Weise befestigt: Durch das mittlere Loch¹ des Lampenfußes steckt man eine Schraube, schiebt ein Band² No. 2a im zweiten Loch darauf und zieht eine Mutter auf.

Ein zweites Schraubenpaar bringt man im vierten Loch³ der beiderseitigen Bänder bzw. ersten Loch des Lampenfußes an. Durch das zwischen den beiden Schrauben freibleibende Loch schiebt man sodann die Radachse und zieht nun die Schrauben endgültig fest, wobei darauf zu achten ist, daß die Achse noch leicht in den Lagern spielt. Die Antriebsräder bringt man nach Grundform L, Seite 4 im gr. Anleitungsbuch, an. Das Lager für die beiden Vorderräder bildet ein Verbindungsbügel, nach Grundform B, Seite 3 des gr. Anleitungsbuches, verschraubt. Das Dach des Führerstandes ist mit Winkelstücken befestigt. Den Abschluß nach hinten bildet als Kohlenkasten ein Lagerbügel und ein Verbindungsbügel. Am letzteren ist der Zughaken mit Winkelstücken angebracht. Um die Zugkraft der Maschine zu erhöhen, ist es zweckmäßig, die Transmissionsspirale nicht wie in obiger Abbildung auf die Schwungradwelle, sondern auf die Vorgehwelle zu legen (siehe großes Modell Seite 27 und 36).



DAMPF-MOTOR **MÄRKLIN** No. 402 (gr. Modell)

(zu Baukasten No. 4-6 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Wesentlich stärker als das kleine Modell ist der große Dampfmotor als Ergänzung zu den Baukasten 4-6 gedacht. Die Maschine ist von ganz vollendeter Konstruktion. Der Zylinder von größter Präzision, doppeltwirkend, mit Rundschiebersteuerung. Zylinder und Kurbelwelle sind auf massivem Lagerrahmen gelagert. Dampfabstellhahn, Umsteuerung für beide Drehrichtungen durch das Schwungrad. Umlegbarer Regulator. Zwei Triebwellen: Schwungradwelle mit festem Schnurlauf für schnellen Gang, Vorlegewelle mit Zahnradübersetzung für langsameren Gang und größere Kraftleistung.

Der Dampfkessel ist aus schwerem Messingblech gezogen, hat eine richtige Feuerbüchse und hartgelötete Quersiederöhren und ist mit Dampfpeife, Wasserstandsprobierhahn und Sicherheitsventil versehen. Die in den Sockel eingebaute Sicherheits-Spirituslampe besitzt einen Vergasungsbrenner.

Für die Verwandlung des Motors siehe die Angaben auf Seite 19.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Dampf-Motor

(für Baukasten)

Einzelheiten

- a) Gezogener Messingkessel
- b) Flammrohr zum Durchzug der Flamme und Abzug der Gase nach dem Kamin: Erhöhung der Heizwirkung
- c) Feuerbüchse mit Siederöhren: schnellere Erbitzung des Wassers und reichlichere Dampferzeugung
- d) Heizkammer
- e) Gasbrenner, der sich selbsttätig entzündet, sobald Gasentwicklung durch Vorwärmer *f* beginnt
- f) Vorwärmer (Vergaser), am Docht anzuzünden; Docht nur 1 mm herausziehen!
- g) Sockel mit Spiritusbehälter und Brenner
- h) Spiritus-Füllschraube mit Sicherheits-Verschuß
- i) Sicherheitsventil des Dampfkessels, Füllschraube mit Federventil zum Entweichen des überschüssigen Dampfes
- k) Dampfabsperrhahn, gleichzeitig zum Regulieren der Geschwindigkeit
- l) Probierhahn zum Feststellen des Wasserstandes
- m) Dampfpeife
- n) Schornstein, abnehmbar

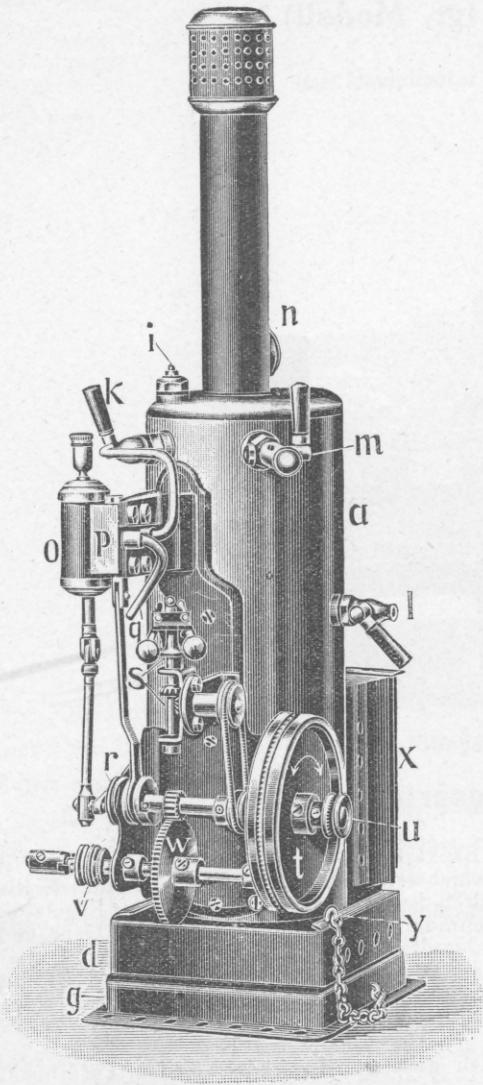
(Der kleine Dampfmotor No. 401 auf Seite 18)

Betriebsanleitung:

Wasserfüllung, der Kessel soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von 5 Füllbechern, Größe II, entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist, sollte sie entleert werden.

Die **Spirituslampe** wird nach Abnahme der Füllschraube *h* mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und durch Aubrennen des Vergasers *f* entzündet. **Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt.** Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

Das Wasser sollte nie unter dem Probierhahn *l* sein. Entweicht beim Oeffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme sofort zu löschen und Wasser nachzufüllen.



MÄRKLIN No. 402

No. 4—6 passend)

der Konstruktion:

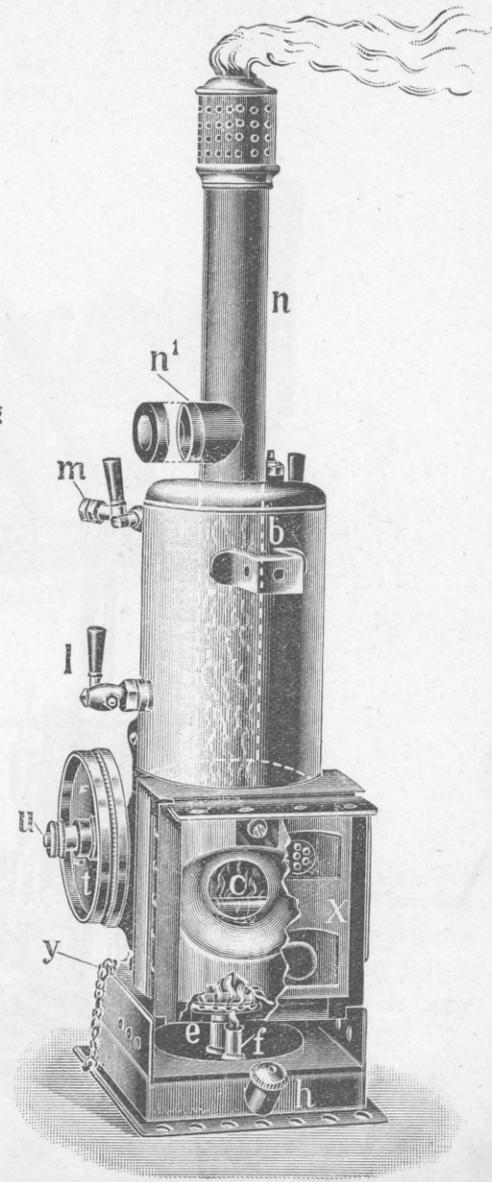
- n¹) Schornsteinstutzen mit Deckel
- o) Dampfzylinder, doppelwirkend, Schmierbüchse mit Deckel, regelmäßig mit Oel nachfüllen
- p) Schieberkasten zur Verteilung des Dampfes auf den Kolben
- q) Auspuffrohr zum Entweichen des Abdampfes aus dem Zylinder
- r) Kurbelwellenlager
- s) Umlegbarer Regulator
- t) Schwungrad, dient gleichzeitig zum Umschalten von der einen nach der anderen Drehrichtung (Vor- und Rückwärtsgang)
- u) Schnurrolle, fest
- v) Schnurrolle mit Kupplungsmuffe, ausrückbar
- w) Vorgelege-Zahnrad; die Umdrehungszahl der Welle mit Rolle *v* wird ungefähr um das vierfache der Kurbelwelle *u* verringert, die Kraft aber gleichzeitig im selben Verhältnis erhöht
- x) Feuerungstüre, ausziehbar
- y) Sperrstift mit Kette, wodurch der Sockel am Kessel festgelegt wird.

ist auf ähnlicher Grundlage konstruiert.)

Sicherheitsventil *i* sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden.

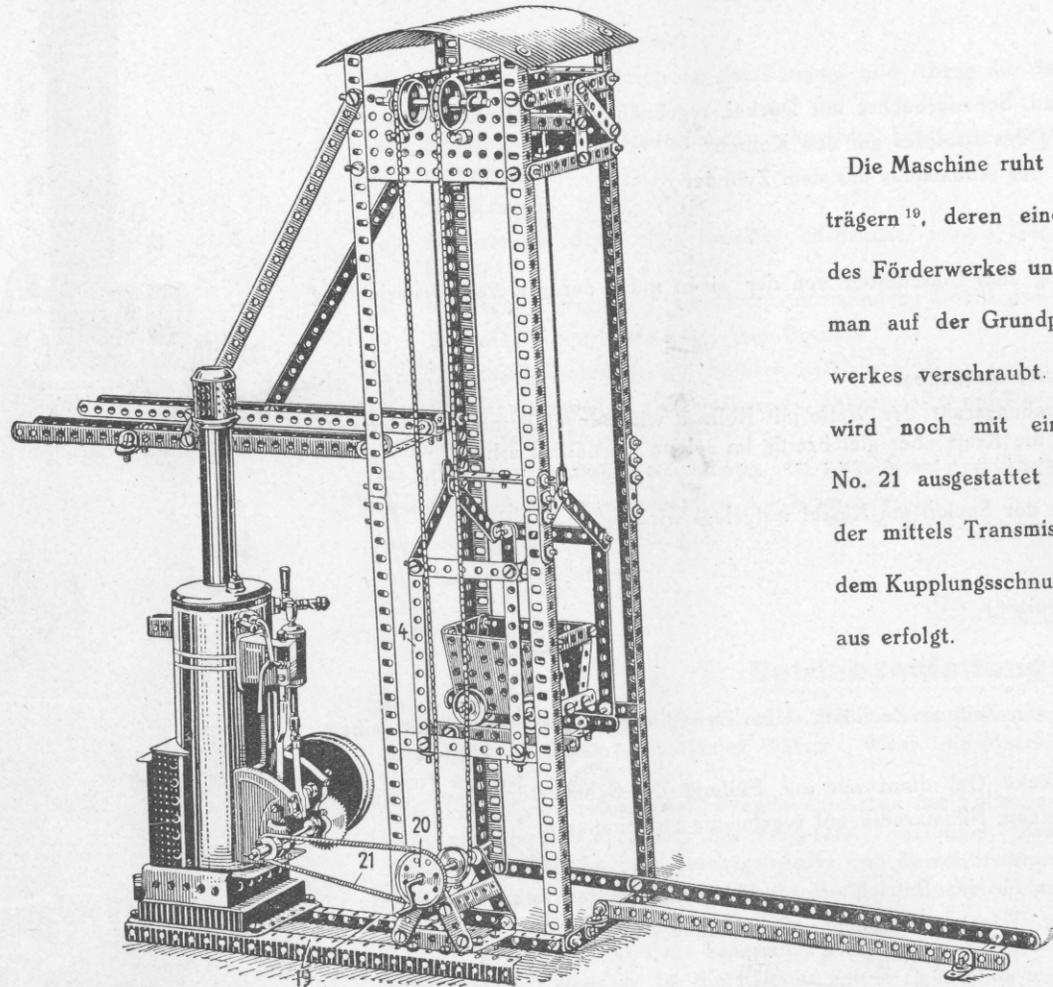
Oelen. Das beigegebene dicke Oel dient nur zur Füllung des Schmiertopfes am Cylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

Jeder Dampfmotor wird mit dem für den Betrieb erforderlichen kompletten Zubehör geliefert:
Oelkanne, Trichter, Füllbecher, Schürhaken usw.



No. 951 Kohlenförderanlage

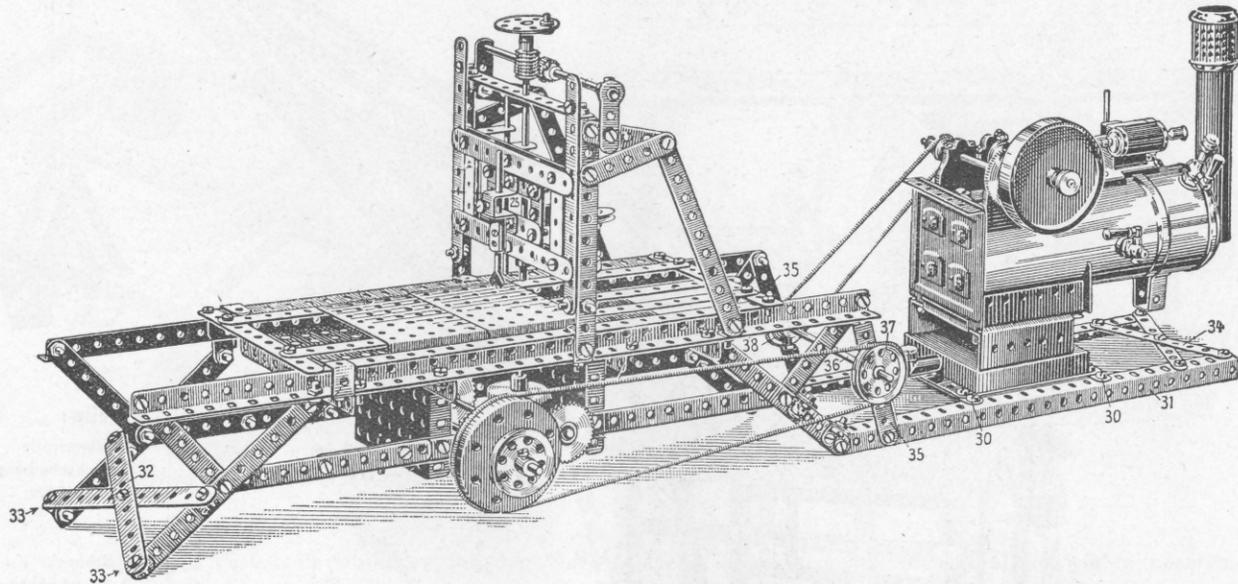
(Modell No. 403 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht auf zwei Winkelträgern¹⁹, deren einen man am Fuß des Förderwerkes und deren anderen man auf der Grundplatte des Windwerkes verschraubt. Die Handkurbel wird noch mit einem Schnurrad²⁰ No. 21 ausgestattet für den Antrieb, der mittels Transmissionsspirale²¹ von dem Kupplungsschnurrad der Maschine aus erfolgt.

No. 952 Hobelmaschine

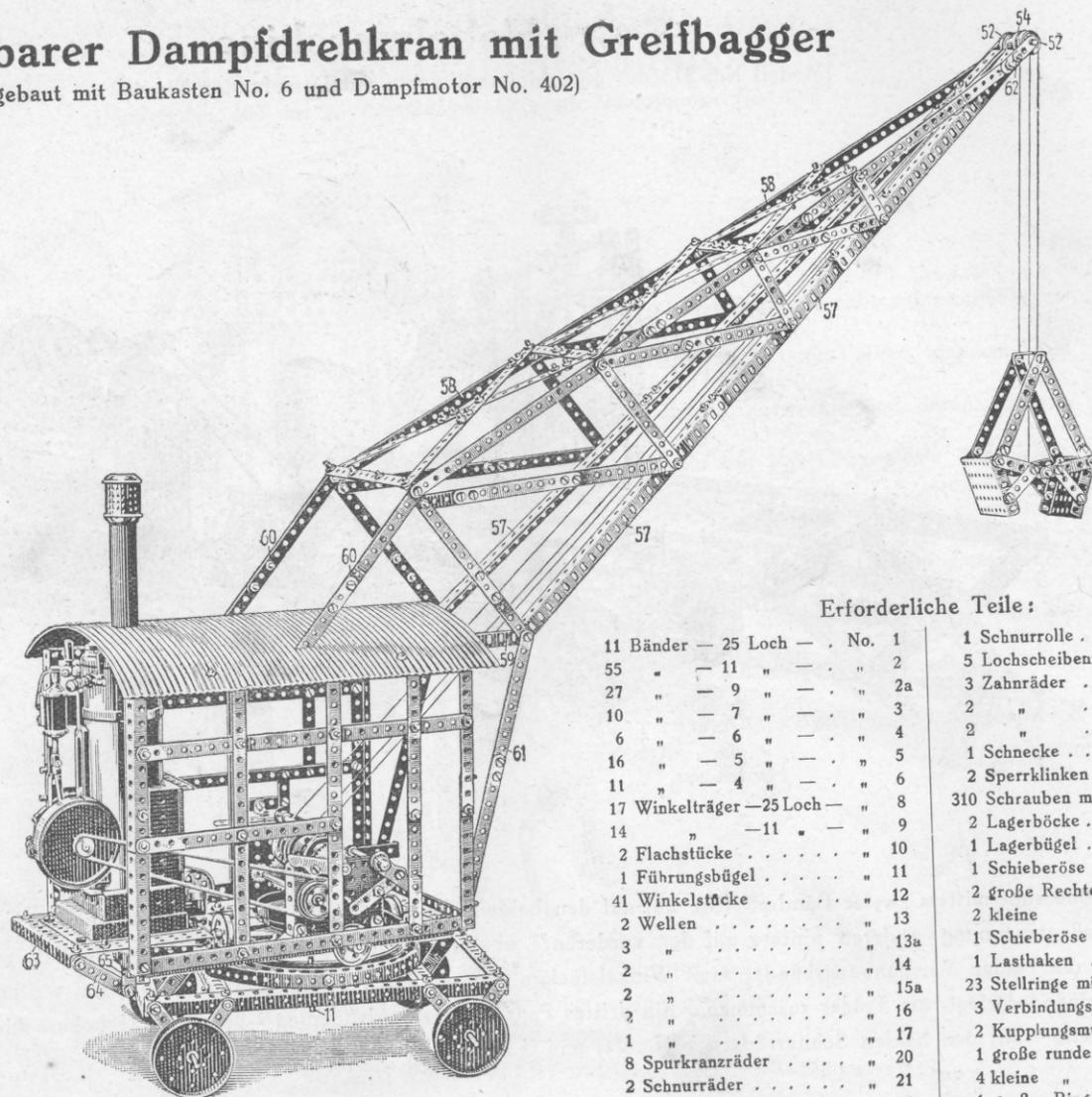
(Modell No. 513 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht mittels zweier Bänder³⁰ (No. 2a) auf den beiden Winkelträgern³¹, welche an dem rechten Fußpaar angeschraubt werden. Um unter der Fußverspannung — deren hintere mit der vorderen³² übereinstimmt — für die Winkelträger³¹ Platz zu finden, rückt man mit den unteren Enden³³ der beiden Verspannungsbänder samt Winkelstücken um ein Loch weiter hinauf. Ein paar weitere Bänder³⁴ (No. 2a) halten, kreuzweise übereinandergelegt, die Träger zusammen. Ein drittes Paar dient als Abstützung³⁵ gegen die Hobelmaschine und gleichzeitig als Lager für die Vorlegewelle³⁶ mit den beiden Schnurrädern³⁷ (No. 21) und ³⁸ (No. 22).

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger

(gebaut mit Baukasten No. 6 und Dampfmotor No. 402)



Erforderliche Teile:

11 Bänder — 25 Loch —	No. 1	1 Schnurrolle	No. 23
55 " — 11 " —	" 2	5 Lochscheibenräder	" 24
27 " — 9 " —	" 2a	3 Zahnräder	" 25
10 " — 7 " —	" 3	2 "	" 26
6 " — 6 " —	" 4	2 "	" 27
16 " — 5 " —	" 5	1 Schnecke	" 32
11 " — 4 " —	" 6	2 Sperrklinken	" 33
17 Winkelträger — 25 Loch —	" 8	310 Schrauben mit Muttern	" 37
14 " — 11 " —	" 9	2 Lagerböcke	" 45
2 Flachstücke	" 10	1 Lagerbügel	" 46
1 Führungsbügel	" 11	1 Schieberöse	" 51
41 Winkelstücke	" 12	2 große Rechteckplatten	" 52
2 Wellen	" 13	2 kleine "	" 53
3 "	" 13a	1 Schieberöse mit Büchse	" 56
2 "	" 14	1 Lasthaken	" 57
2 "	" 15a	23 Stellringe mit Schraube	" 59
2 "	" 16	3 Verbindungsbügel	" 60
2 "	" 17	2 Kupplungsmuffen	" 63
1 "	" 20	1 große runde Platte	" 66
8 Spurkranzräder	" 21	4 kleine "	" 67
2 Schnurräder	" 21	1 großer Ring	" 8
3 "	" 22		

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

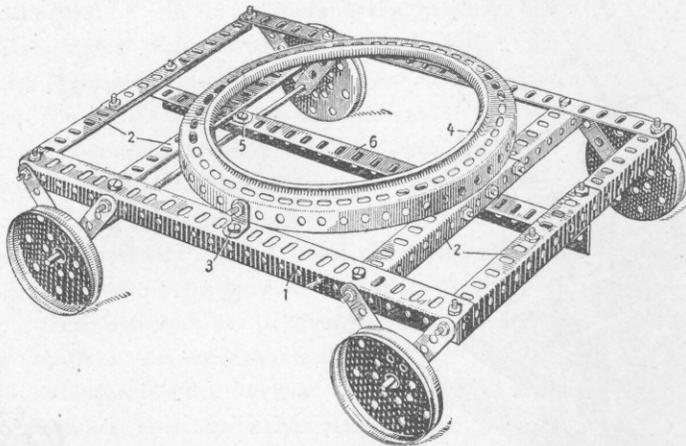


Fig. 953a

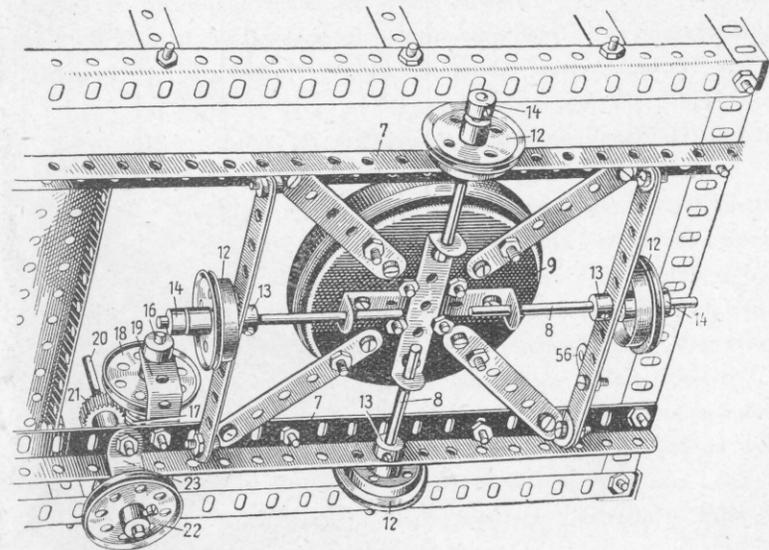


Fig. 953b

Neben anderen mannigfaltigen Verladeeinrichtungen für den Warenumschat in See- und Binnenhäfen, die wir in unserem großen Anleitungsbuch zahlreich beschrieben haben, finden wir besonders auch derartige Drehkrane verwendet, die, wenn es an elektrischer Kraft mangelt, gern mit Dampf betrieben, und wenn es sich um das Verladen von Massengütern (wie Kohle, Erze, Steine, Sand usw.) handelt, mit Greifbagger ausgerüstet werden.

Das Fahrgestell (Fig. 953a) nehmen wir zunächst in Angriff. Auf einem Rahmen aus Winkelträgern¹ No. 8 und aus mit fünf Loch überlappten Winkelträgern² No. 9 befestigt man mit zwei Winkelstücken³ den großen Ring⁴ als Laufkranz für die Spurräder des Krans. Ein unter den Rahmen mit zwei Winkelstücken⁵ gesetzter Träger⁶ No. 8 dient später dazu, den Kran auf dem Laufkranz zu halten.

Der Drehscheibenrahmen (Fig. 953b), auf den sich das ganze Krangerüst aufbaut, ähnelt im äußeren Teile dem vorhergehenden, erhält jedoch auf seinen Längsseiten innen zwei weitere Träger⁷ No. 8, welche die gesamte Antriebsmaschinerie, sowie die Laufrollen¹² tragen. Die Anordnung der letzteren, sowie die Lagerung der Achsen⁸ ersieht man sehr deutlich aus der Abbildung. Durch das auf der großen runden Platte⁹ befestigte

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

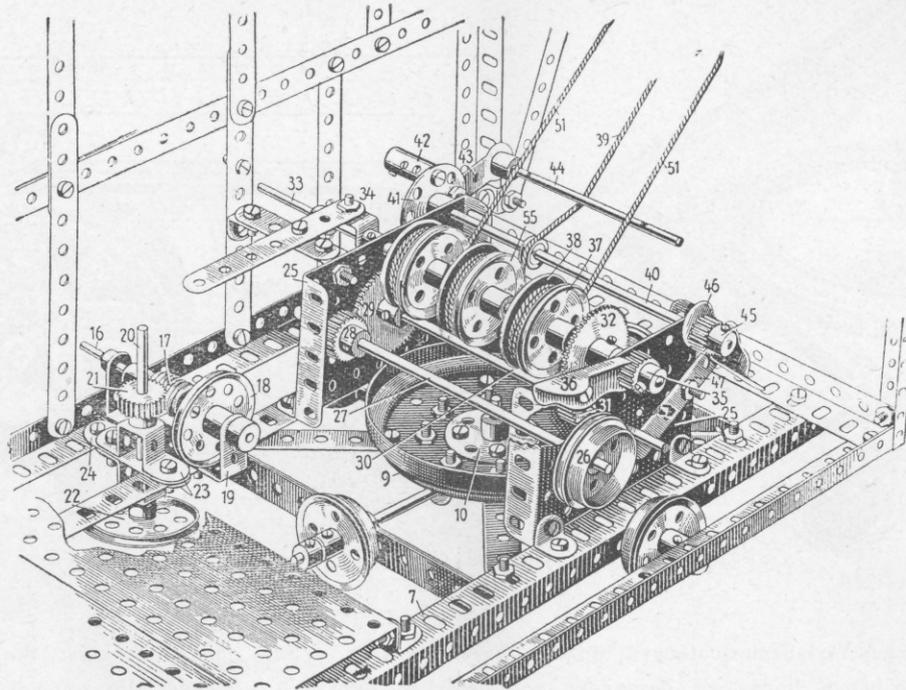


Fig. 953 c

Lochscheibenrad (Fig. 953 c), sowie den Träger⁶ am Fahrgestell, schiebt man später eine Welle¹¹ (Fig. 953), schraubt oben fest und setzt unten einen Stelling mit leichtem Druck dagegen. Die Spurkranzräder¹² laufen lose auf den Achsen⁸, gehalten durch je zwei Stellringe¹³ und ¹⁴. Für die Querstücke¹⁵ nehme man, besserer Standhaftigkeit wegen, je zwei zusammengelegte Bänder No. 2. Linkerhand sieht man (siehe auch Fig. 953 b) den Schwenkmechanismus, Welle¹⁰ mit Schnecke¹⁷ und Antriebsrad¹⁸ läuft im Lagerbügel¹⁹, die vertikale Welle²⁰ mit Zahnrad²¹ und Schnurrad²² hingegen in zwei übereinandergeschraubten Lagerböcken²³, zwischen welche man ein Band²⁴ No. 6 klemmt (siehe Abbildung), wobei man einerseits (s. auch Fig. 953 b) den inneren Träger⁷ dazwischenschraubt, andererseits das freie Bandende²⁴ auf den äußeren Träger so

No. 953 Fahrbarer Dampdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

aufschraubt, daß Zahnrad²¹ und Schnecke¹⁷ ineinandergreifen. Das Schwenken des Kranes vermittelt wieder eine um Schnurrad²² und großen Ring⁴ gelegte Transmissionsschnur, die sich, ähnlich wie bei Modell No. 612 des gr. Anleitungsbuches, auf jenem abwälzt.

Zwischen zwei kleinen Rechteckplatten²⁵, oberhalb des Rahmens (siehe Fig. 953 c) ist der Baggermechanismus eingebaut. Das Spurranzrad²⁶ übernimmt die Kraft der Maschine und leitet sie über Welle²⁷ No. 15, Zahnrad²⁸ und²⁹, Welle³⁰ No. 15, Zahnrad³¹ nach Zahnrad³² auf der Trommelwelle³³ No. 13 a. Diese Welle ist durch die weiter hinten befindliche Ausrückvorrichtung³⁴ um einige Millimeter verschiebbar und zwar so, daß weder beim Ein- noch Ausrücken das Spurrad³⁵ aus der Klinke³⁶ herausfährt, damit der Greifbagger nicht ungewollt herabsaut. Die Seiltrommeln werden gebildet durch je drei gegeneinandergesetzte Spurranz-³⁷ und Lochscheibenräder³⁸, wobei man die Schnuranfänge in ein Loch des Scheibenrades³⁸ knüpft.

Zum Betätigen des Greifbagger (Fig. 953 d) muß das mittlere, das sogenannte Schließseil³⁹ verkürzt und verlängert werden können. Diesem Zwecke dient ein einfacher, aber sinnreicher Mechanismus: Auf der Welle⁴⁰ sitzt links außen ein Lochscheibenrad⁴¹ mit Kupplungsmuffe⁴² als Griff und Schieberöse mit Büchse⁴³ No. 56; in die Büchse schraubt man eine Welle⁴⁴ No. 15 a. Die Welle ist durch Sperrad⁴⁵ und Klinke⁴⁶ Welle an das Flachstück⁵⁶ (Fig. 953 b) herunter, so bleibt der Greifer geschlossen. Läßt man dann, durch einen Druck auf die Sperrklinke⁴⁶, das Seil³⁹ wieder nach, so wird sich der gefüllte Greiferkorb öffnen und das gefaßte Gut fallen lassen. Sowohl in geschlossenem wie geöffnetem Zustande läßt sich der Greifer auf und ab oder herumschwenken.

Beim Aufbau des Auslegers müssen wir uns vorzugsweise an die Fig. 953 halten. Die Druckstreben⁵⁷ bestehen aus je drei Winkelträgern No. 8 (1 mal 2 und 1 mal 8 Loch überlappt), die Zugstreben⁵⁸ aus Bändern No. 1 in gleicher Weise überlappt. Das Maschinenhaus ist oben durch zwei Paar Winkelträger No. 9 (5 Loch überlappt) quer verbunden, auf ihnen sind je ein Paar weitere Träger⁵⁹ No. 9 aufgeschraubt (3 Loch überlappt), an deren linken Enden die beiden Zugstreben⁶⁰ angesetzt, während die mit 6 Loch herausragenden rechten Enden⁵⁹ gegen die Drehscheibe mit weiteren Streben⁶¹ abgestützt werden. In der Spitze, die durch Bänder⁶² No. 6 verlängert wird, laufen drei feste Rollen⁵² und⁵⁴.

Die Maschine steht auf einer Plattform (Fig. 953) aus zwei großen Rechteckplatten⁶³, die einesteils auf dem inneren Rahmen⁷ (Fig. 953 b), anderenteils auf zwei mit Winkelstücken angesetzten Bändern⁶⁴ No. 5 ruhen, die ihrerseits am unteren Ende zweier am Rahmenteil befestigter Bänder⁶⁵ No. 7 verschraubt werden.

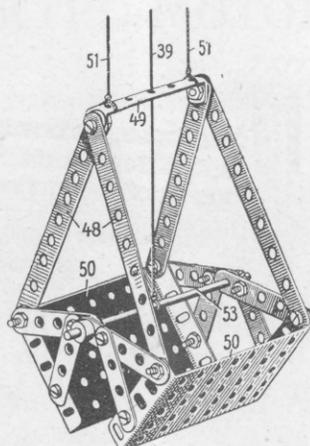


Fig. 953 d

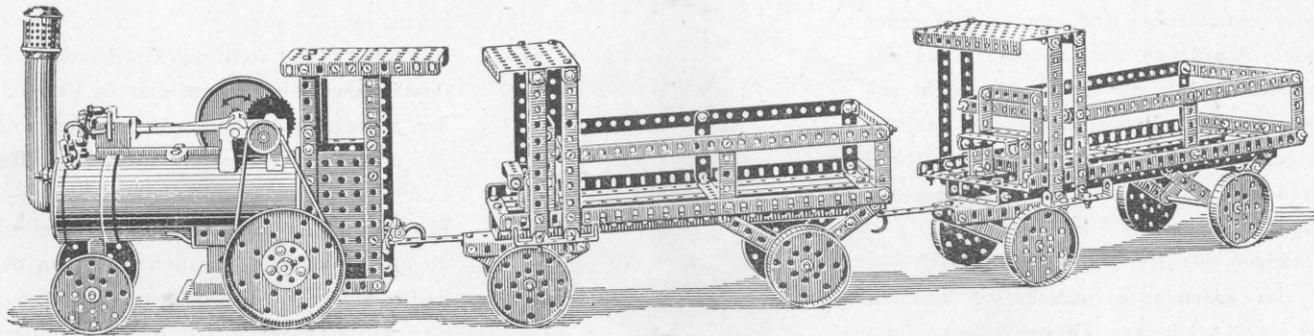
Fig. 953 d stellt den Greifer dar. Zur Konstruktion ist nur zu erwähnen, daß die Verbindung zwischen den beweglichen Bändern⁴⁸ und dem Kopfbügel⁴⁹, sowie den Greiferschaufeln⁵⁰ lose sein muß (nach Grundform C, Seite 3 des gr. Anleitungsbuches). Der Greifer hängt ebenmäßig an den beiden äußeren Seilen⁵¹, die über die äußeren Lastrollen⁵² auf den beiden äußeren Seiltrommeln liegen, während das Schließseil von³⁹ der mittleren Welle⁵³ durch das mittlere Loch des Kopfstückes⁴⁹ über eine mittlere Lastrolle⁵⁴ nach der mittleren Trommel⁵⁵ führt.

Drückt man nun mittels der Kurbel⁴² bzw. der zwischen die beiden äußeren⁵¹ und das mittlere³⁹ Seil geschobenen Welle⁴⁴ letzteres bis zum Anschlag der

Welle⁴⁴ letzteres bis zum Anschlag der

No. 954 Dampfplaszug

(mit Dampfmotor No. 402 und zwei Wagen Modell No. 315 des gr. Anleitungsbuches)



Die Plattform¹ des Führerstandes wird aus einer kleinen Rechteckplatte gebildet, welche man am Maschinensockel befestigt (siehe Fig. 954 a). Ein Band² No. 4, im dritten Loch der unteren Lochreihe verschraubt, hält das Band³ und somit den ganzen Führerstand in Stellung. In dem Lochpaar⁴ läuft die Achse des Hinterrades⁵ (schematisch gezeichnet). Die Vorderradachse läuft in einem Verbindungsbügel, den man lose unter den Lagerbock am Kessel schraubt. Der Lasthaken ist zwischen Winkelstücken auf einem Querband No. 5 befestigt.

Die Konstruktion der Anhängewagen ist die des Modells No. 315 im großen Anleitungsbuch.

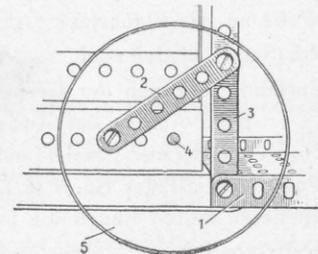


Fig. 954 a

HEBEMAGNETE

ELEKTRO-MOTOREN

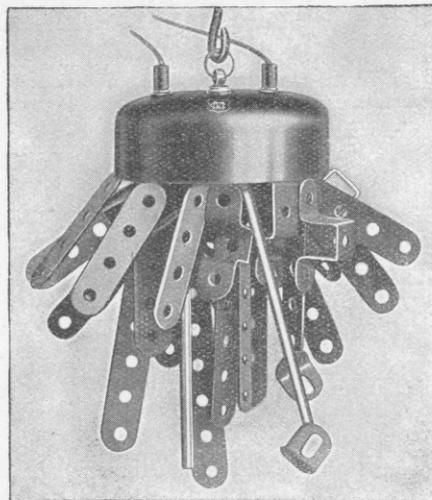
Elektrohebemagnet No. 300. Besonders geeignet zum Einbau an Krane, für alle Baukasten passend. Enthält neben dem Magneten den Vorschaltwiderstand mit Anschlußkabel und zwei Pakete Eisenfeilspäne zum Experimentieren.

Elektro-Motor No. 301. Er ist der beliebteste unserer Baukastenmotore; er läßt sich einfach und leicht in jedes Modell einbauen; geringer Stromverbrauch bei stärkster Belastung. Enthält vor allem den Elektromotor, den Vorschaltwiderstand mit Anschlußkabel, Klauenkupplungen und Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen, sowie Einzelteile usw.

Widerstandslampen. Um Verwechslungen vorzubeugen, werden die Vorschaltwiderstände stets ohne Glühlampen geliefert. Diese Lampen müssen mit der Spannung der Lichtleitung übereinstimmen. Je mehr Kraft vom Motor verlangt wird, desto größer muß die Kerzenzahl der Glühlampen sein. Bei normaler Belastung genügt eine Kohlenfadenlampe von 16 Kerzen bei 110 Volt und von 25 Kerzen bei 220 Volt. Bei Verwendung von Metallfadenlampen ist die doppelte Kerzenzahl erforderlich. Kohlenfadenlampen eignen sich infolge größeren Stromverbrauchs besser für Widerstände.

Beleuchtung. Der Beleuchtungskörper No. 303 mit Mignonfassung kann direkt mit der Lichtleitung verbunden werden; der Anschluß erfolgt durch Anschlußkabel No. 314. Die hierzu erforderliche Glühbirne ist unter der Nummer 352 zu bestellen bei Angabe der gewünschten Voltzahl.

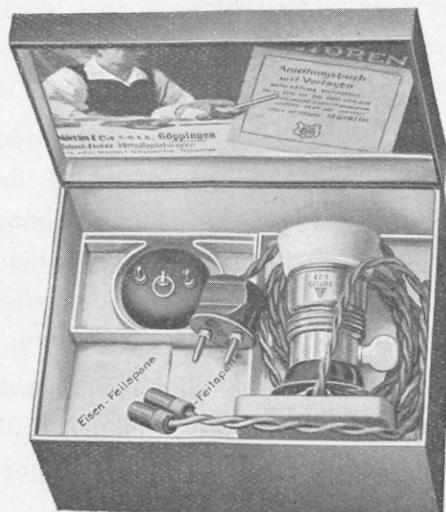
ELEKTRO-HEBEMAGNET MARKLIN



Der Elektro-Hebemagnet **MARKLIN** kann ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt und durch einfache Steckverbindung mit der Lichtleitung verbunden werden. Der Magnet besitzt eine für seine Dimension außergewöhnliche Kraft (bei Gleichstrom ca. 5 kg). Die geheimnisvollen Kraftäußerungen der Elektro-Hebemagnete wirken ganz besonders eindrucksvoll auf die Jugend, weshalb dieselben zu den interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen für Metallbaukasten zählen. Auch Telegraphenapparate, Signal-Fernschaltungen usw. lassen sich mit dem Magneten bauen. (Für jede Spannung von 110—250 Volt unter Vorschaltung eines Widerstandes)



No. 300
Elektro-Hebemagnet

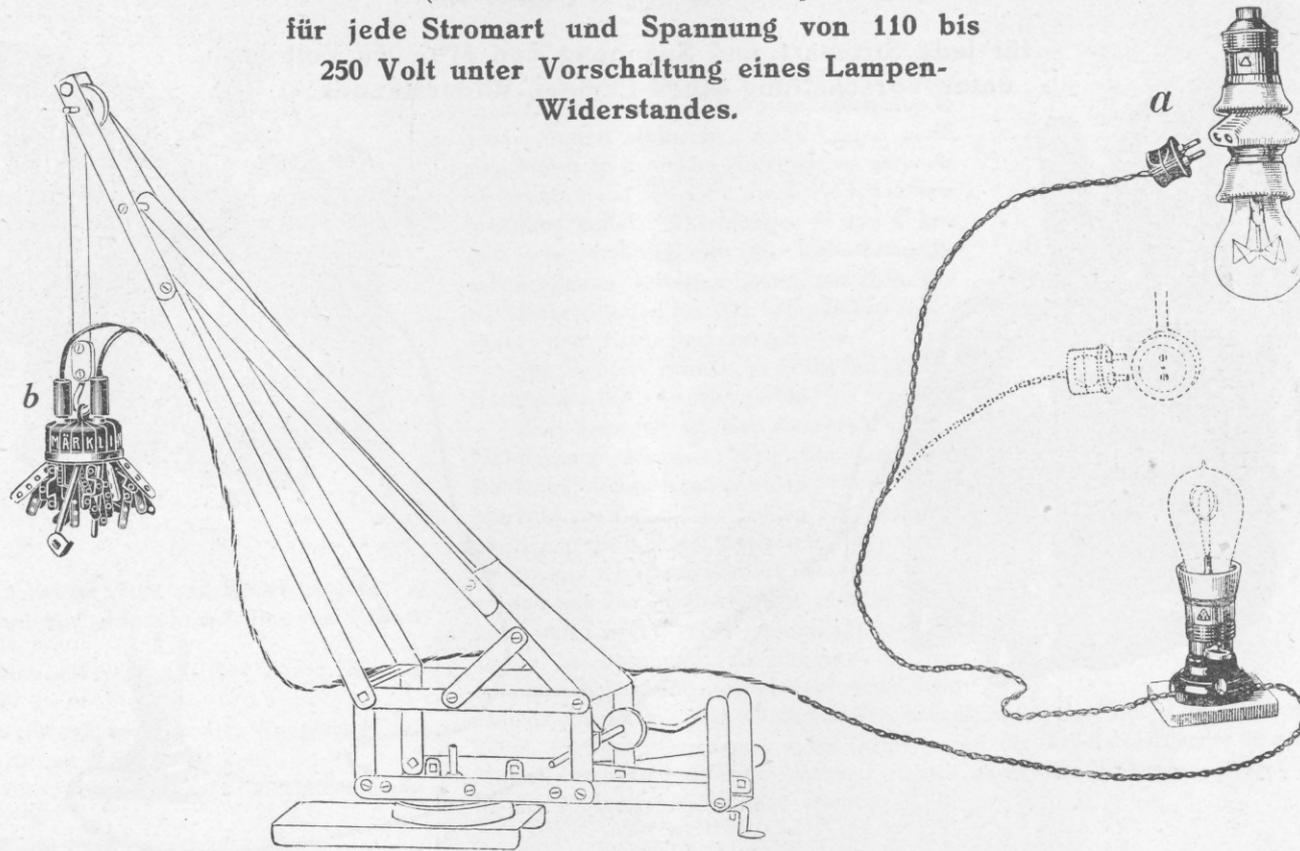


In elegantem Karton, mit ausschaltbarem Widerstand, vollständigem Kabelanschluß. Anleitungsbuch. Als Ergänzung für alle Baukasten passend.

ELEKTRO-HEBEMAGNET MARKLIN

(für alle Baukasten von No. 1-6 passend)

für jede Stromart und Spannung von 110 bis
250 Volt unter Vorschaltung eines Lampen-
Widerstandes.



Die Abbildung zeigt, wie der Hebemagnet ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden kann und sofort an die Lichtleitung angeschlossen ist.

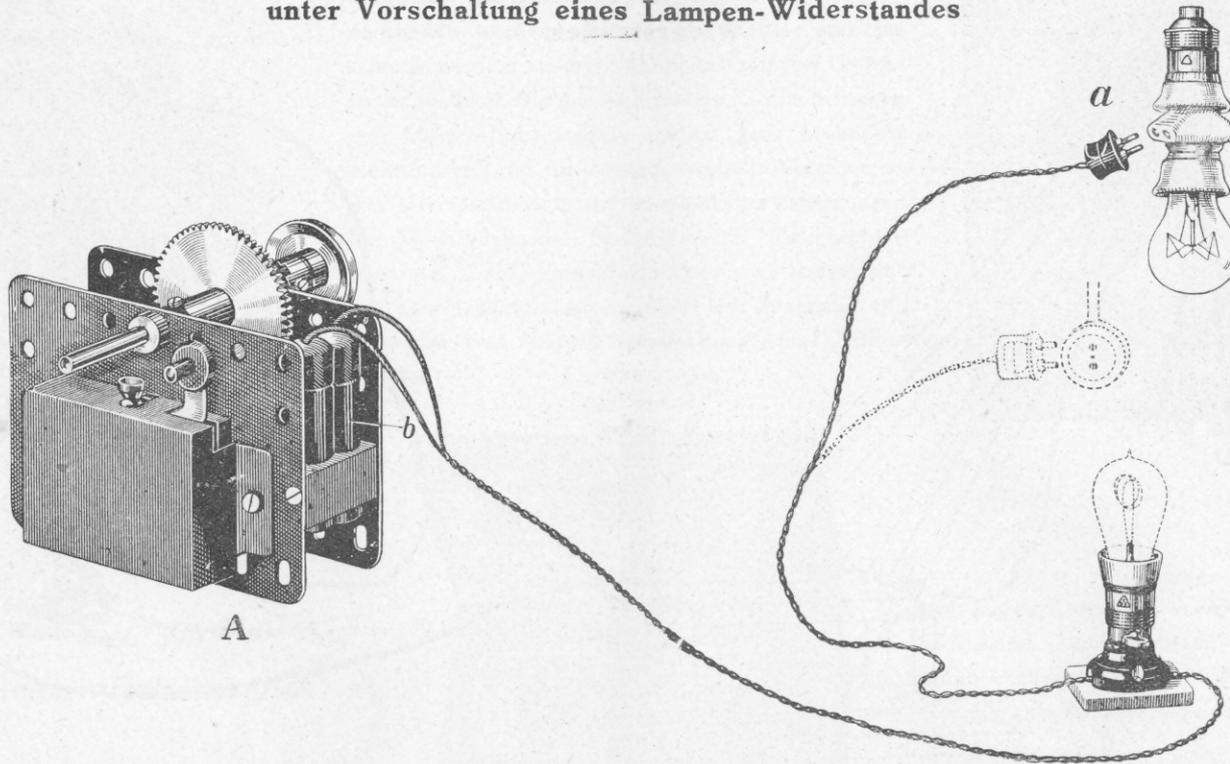
Ein Anschlußstöpsel wird in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung geschraubt und das Leitungskabel durch den Stecker *a* verbunden oder man schließt den Stecker *a* an eine Wandsteckdose an. Die beiden kleinen Muffen *b* steckt man in die Kontaktstifte des Magnets, dann braucht der Schalter am Widerstand nur noch gedreht zu werden, damit der Magnet seine Last faßt oder losläßt.

Wegen der Widerstandslampen vergleiche das auf Seite 37 Gesagte.

Elektro-Motor **MÄRKLIN** No. 301

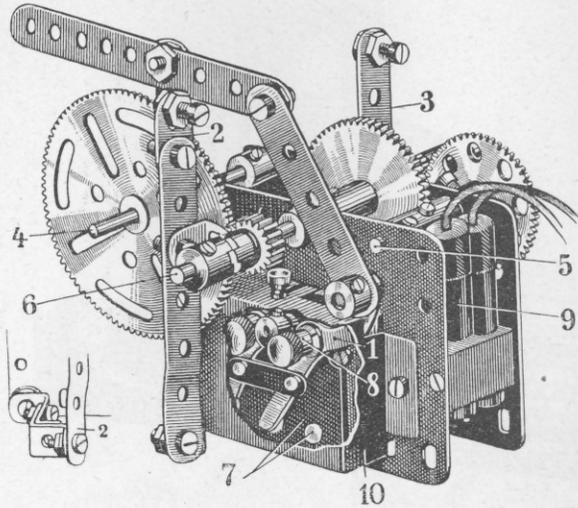
(für alle Baukasten No. 1—6 passend)

für jede Stromart und Spannung von 110 - 250 Volt
unter Vorschaltung eines Lampen-Widerstandes



Das Anschlußkabel ist fest mit dem Lampenwiderstand verbunden. Der Stecker *a* wird mit einem in eine Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel verbunden oder man schließt den Stecker *a* an eine Wandsteckdose an. Die Endmuffen *b* führen zu den beiden Anschluß-Stiften ^o am Motor. Ein aus dem Schutzkästchen herausragender Hebel mit schwarzem Isoliergriff dient zum Umschalten des Motors für die eine oder andere Drehrichtung (Abb. B). Hebel bis zur Endstellung nach rechts oder links drücken.

Elektro-Motor MARKLIN (Fortsetzung)



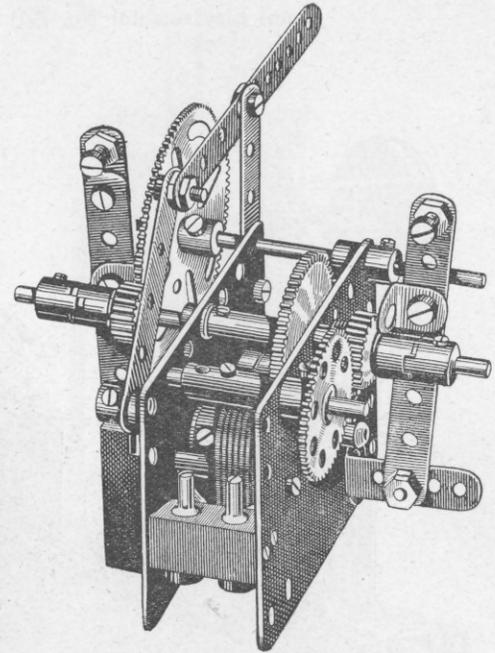
B

1. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
2. und 3. Einrückhebel zum Einschalten von Welle 4 und Welle 5
4. und 5. Triebwellen ausschaltbar durch Hebel 2 und Hebel 3
6. Antriebswelle mit ausrückbarer Kupplung
7. Schaltplatte mit Kontaktknöpfen
8. Bürstenhalter, abschraubbar (Kohlenbürsten und Spiralfedern)
9. Anschlußstifte bezw. Anschlußmuffen
10. Schutzkasten (abnehmbar)

Verblüffend einfach und leicht läßt sich dieser ideale, neue Elektro-Betriebsmotor in jedes Modell einbauen. Abbildung A stellt den Motor in normaler Aufmachung dar, wie er wohl meist für einfachere Modelle Verwendung findet. Abbildungen B und C zeigen, wie vielseitig sich die Uebersetzungsmöglichkeiten gestalten lassen mit Hilfe der im Motorenkasten No. 301 befindlichen Zahnräder und Klauenkupplungen.

Der Stromverbrauch ist selbst bei starker Beanspruchung nur sehr gering.

Auf Seite 40 ist der Anschluß an die Lichtleitung gezeigt. Zum Erneuern der Kohlenbürsten entfernt man den Schutzkasten, schraubt die Deckel der beiden Bürstenhalter ab, nimmt die Kohlenbürsten mit Spiralfedern heraus und setzt neue Bürsten ein. Die Kohlen müssen auf dem Kollektor gut aufliegen. Um nicht mit strom- oder spannungsführenden Teilen in Berührung zu kommen, ist der Schutzkasten unbedingt wieder anzuschrauben. Sobald die Lampe des Widerstandes brennt, steht der Motor unter Strom oder umgekehrt, der Motor steht erst unter Strom, wenn die Widerstandslampe brennt. Bleibt der Motor durch irgend einen Umstand stehen, so ist der Widerstand sofort auszuschalten, da der Motor sonst Schaden erleidet.

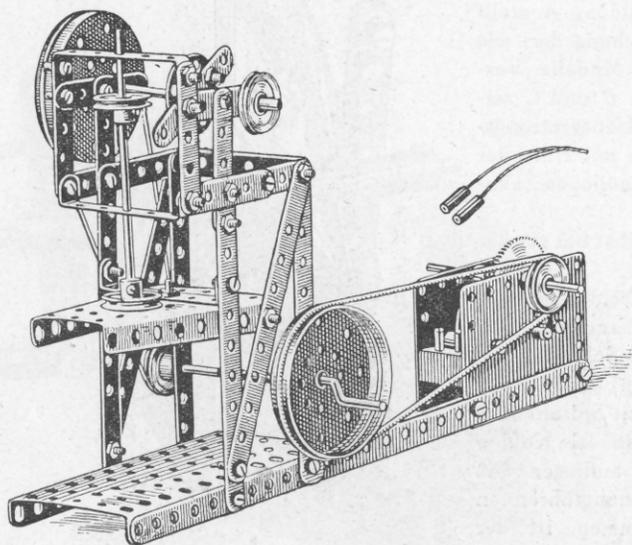


C

Zur Behandlung des Elektromotors selbst sei noch erwähnt, daß außer den Lagern der Triebwellen 4, 5 und 6 insbesondere auch die zwischen den beiden Bürstenhaltern 8 gelagerte Ankerwelle durch die auf den Lagern angebrachten Oeler regelmäßig, jedoch nur mit einem Tropfen Oel (feines Nähmaschinen-Oel) geschmiert werden sollten. Alle übrigen Teile wie Anker, Kollektor, Spule usw. müssen von Oel frei bleiben.

No. 1001 Fallhammer

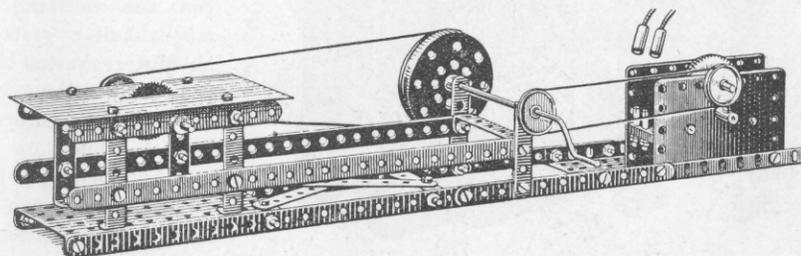
(Modell No. 72 des gr. Anleitungsbuches
mit Elektromotor No. 301)



Der Motor wird an einem an der Fundamentplatte befestigten Band No. 1 angeschraubt. — Die Anordnung der Kraftübertragung ist aus der Abbildung leicht ersichtlich; der Anschluß erfolgt in der gleichen Weise wie Seite 40 angegeben.

No. 1002 Kreissäge

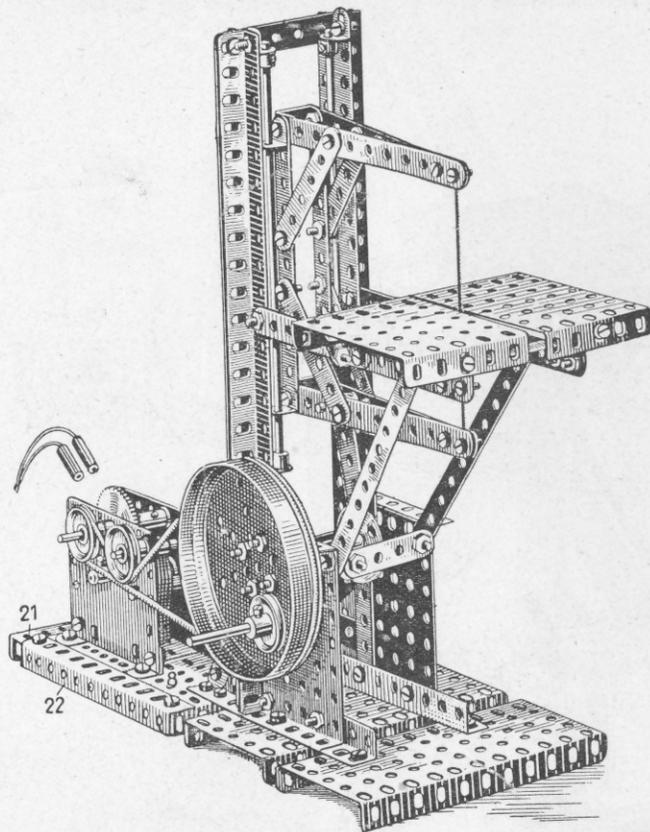
(Modell No. 324 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 301)



Der Motor wird auf einer Platte No. 52 festgeschraubt, die durch zwei Bänder No. 2 mit dem Modell verbunden ist. Der Anschluß des Motors an die Leitung erfolgt in der üblichen Weise.

No. 1003 Decoupiersäge

(Modell No. 511 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 301)



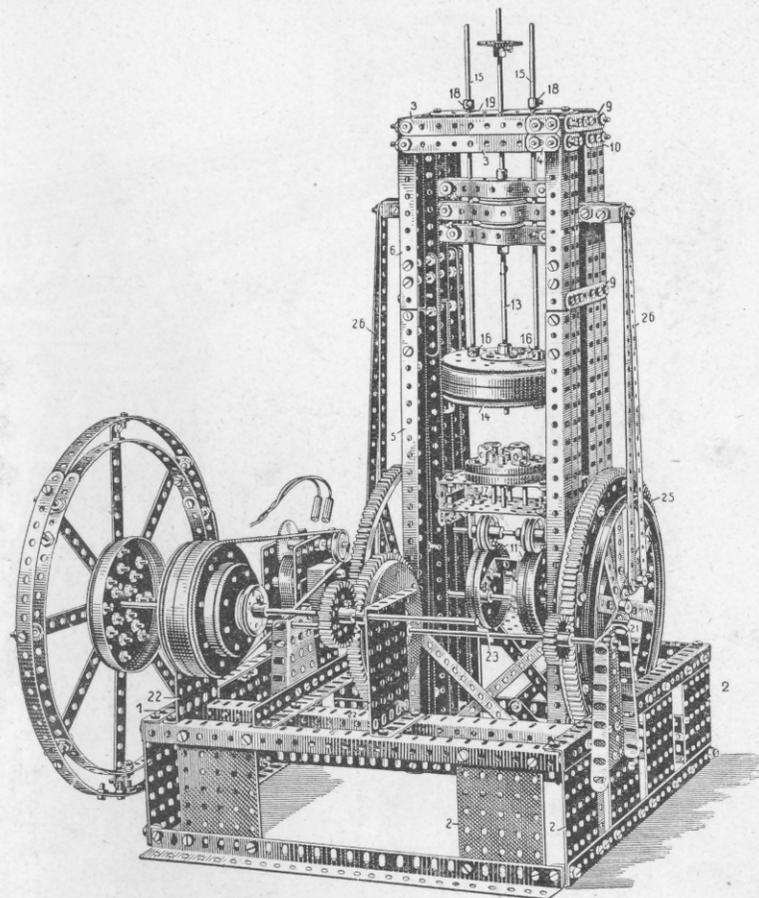
Der Motor sitzt auf einer kleinen Rechteckplatte²¹, die mittels Winkelträger²² No. 9 an die hintere Fundamentplatte⁸ (Fig. 511 a des gr. Anleitungsbuches) angeschraubt ist.

Damit die Transmissionsspirale besser durchzieht, d. h. bei starker Beanspruchung nicht gleitet, bringt man eine sogenannte Spannrolle²³ an, wodurch die obere Hälfte der Spirale herundergedrückt wird, so daß sich dieselbe den beiden Antriebsscheiben noch besser anschmiegt.

Die Stromzuleitung wird in der aus Abbildung Seite 40 und 41 ersichtlichen Weise angebracht.

No. 1004 Ziehpressen

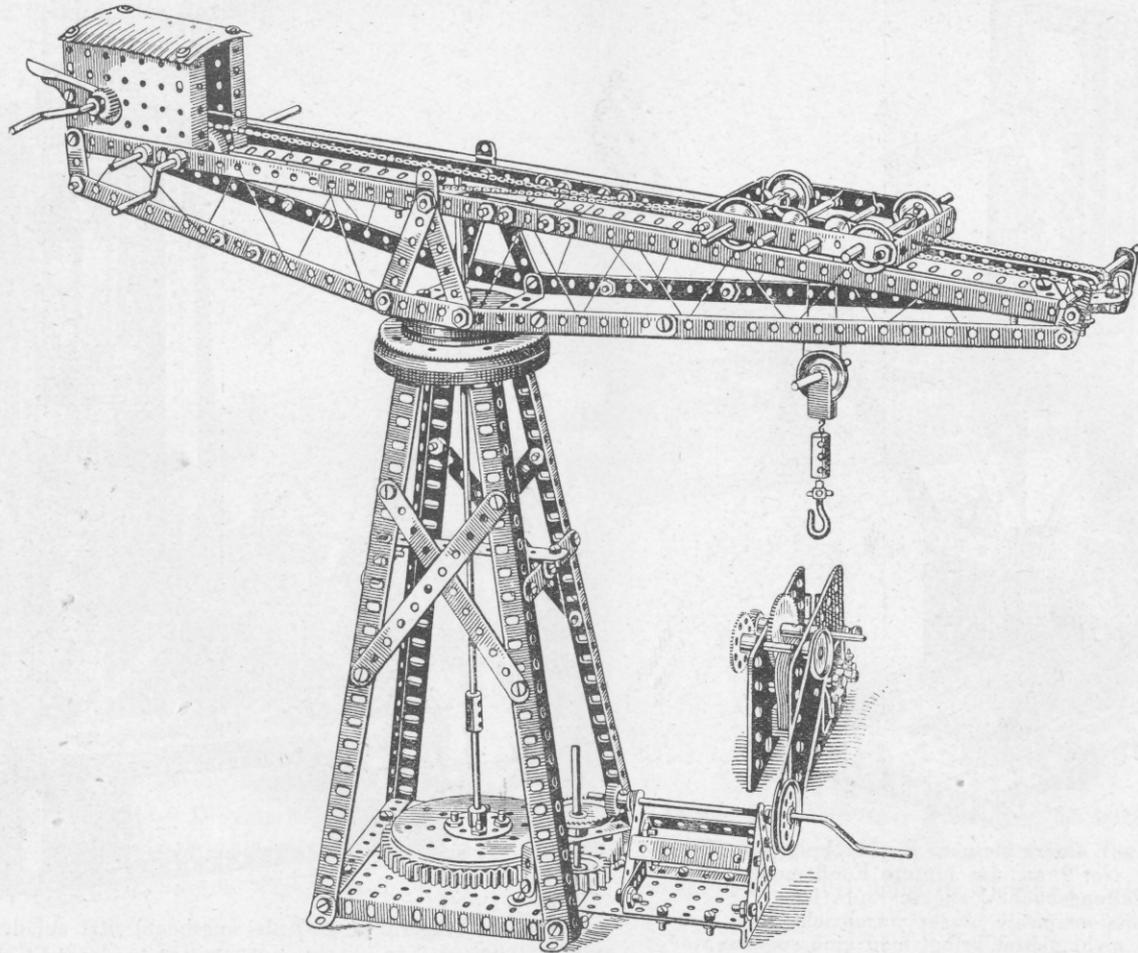
(Modell No. 606 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 301)



Auf den Trägern¹ (s. gr. Anleitungsbuch) sitzt auf der hinteren Seite eine Rechteckplatte No. 52 und ist mit Winkelstücken und Flachbändern am Rahmen befestigt. Der Motor selbst ist durch 4 Winkelstücke No. 12 auf der Rechteckplatte festgeschraubt.

No. 1005 Drehbarer Hafenkran

(Modell No. 413 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 301)

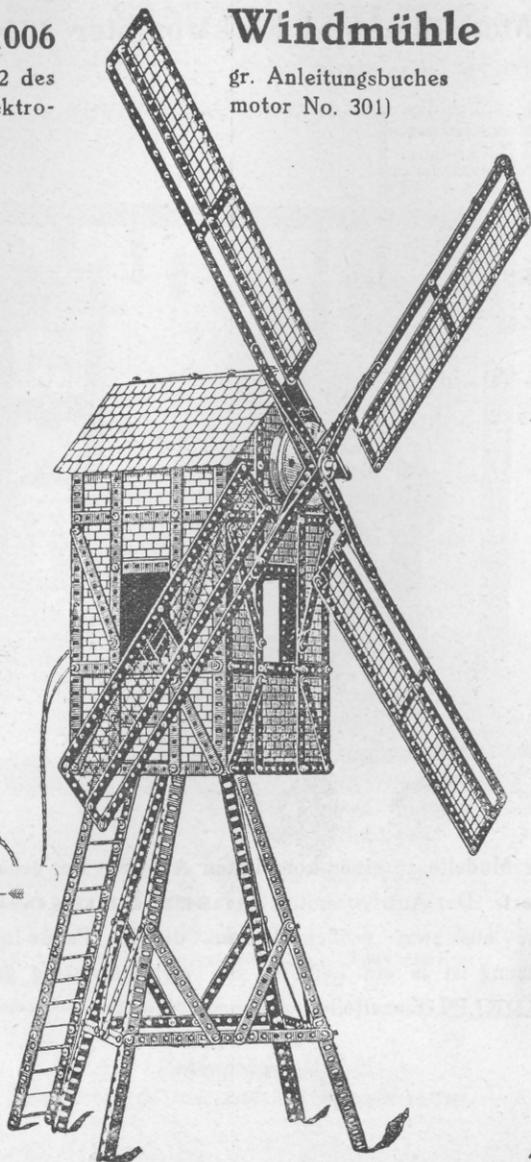
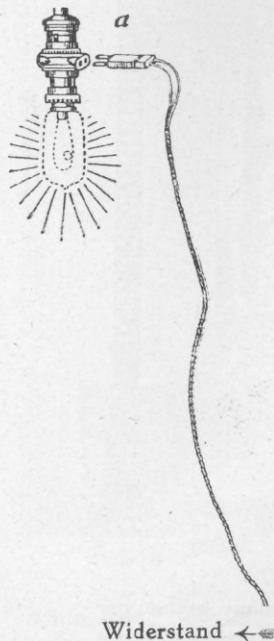


Um eine starre Verbindung zwischen Modell und Motor herzustellen, verbindet man zweckmäßig den Motor durch Winkelträger No. 9 mit der Platte No. 53 oder man montiert den Kran und den Motor gemeinsam auf ein Holzbrett. Der Anschluß an die Lichtleitung ist der übliche.

No. 1006
 (Modell No. 602 des
 mit Elektro-

Windmühle

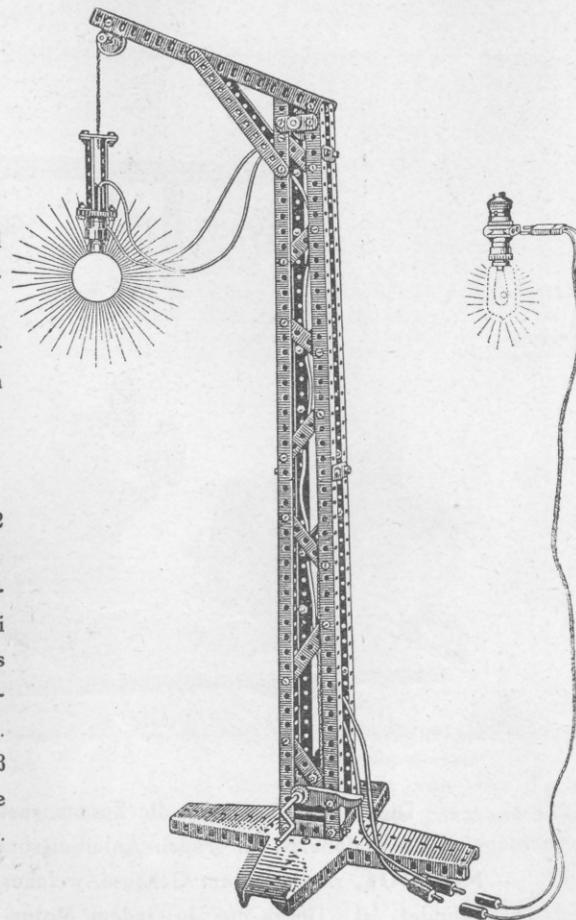
gr. Anleitungsbuches
 motor No. 301)



Der Motor wird innerhalb der Mahlstube festgeschraubt; die Motorwelle läßt man durch die Rückwand herausragen und setzt dann ein Schnurrad No. 22 auf.

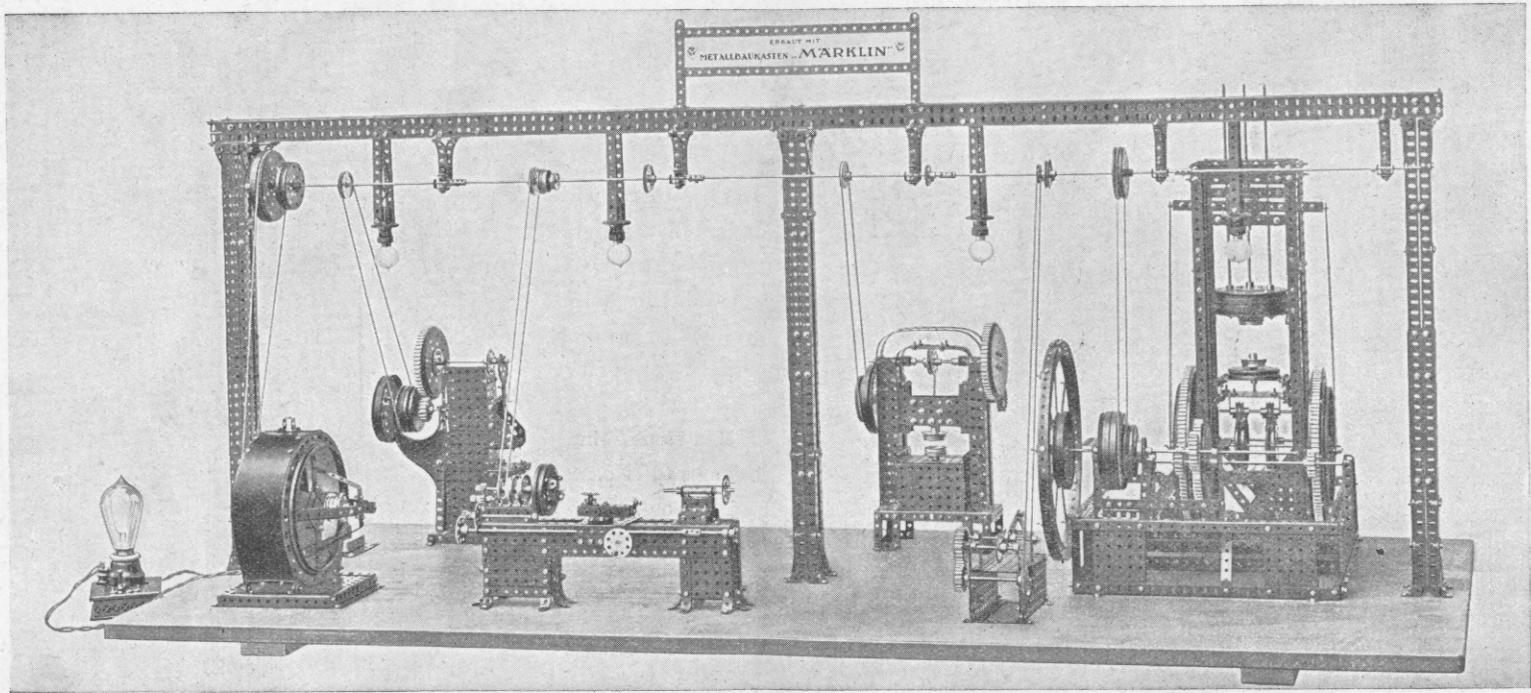
Die Transmissionsspirale wird, wie bei Figur 602 a des großen Anleitungsbuches, aufgelegt. Für den Anschluß gilt das auf Seite 40 und 41 Gesagte.

No. 1007 Bogenlampe



Die Konstruktion des Mastes gibt unsere Abbildung gut wieder. Desgleichen den elektrischen Anschluß, bezüglich dessen noch besonders auf die Ausführungen Seite 37 unter „Beleuchtung“ verwiesen sei.

M 760/301 Werkstatt mit fünf Modellen und Elektromotor 301



Diese Werkstatt zeigt die Zusammenstellung verschiedener Modelle zu einer kompletten Anlage. Der genaue Aufbau der meisten Modelle ist im großen Anleitungsbuch eingehend erläutert. Der Antriebsmotor, **unser Baukastenmotor No. 301**, sitzt in einem Gehäuse, welches in der Hauptsache aus zwei großen Ringen, die mit Pappe umkleidet sind, gebildet ist. Durch die in jedem Motor eingebaute Uebersetzung ist es ein Leichtes, die verhältnismäßig große Belastung zu überwäligen. Auch die Transmission ist aus normalen **MARKLIN**-Einzelteilen zusammengesetzt.

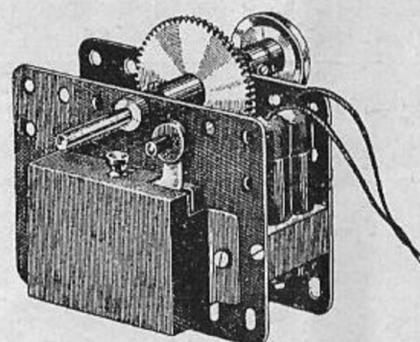
EINZELTEILE für elektrische Anlagen

Motoren, Hebemagnete usw.

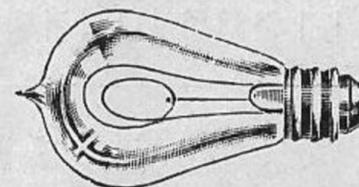
in allen einschlägigen Geschäften erhältlich, auf Wunsch stehen Bezugsadressen zu Diensten.



No. 300 M Elektro-Hebemagnet



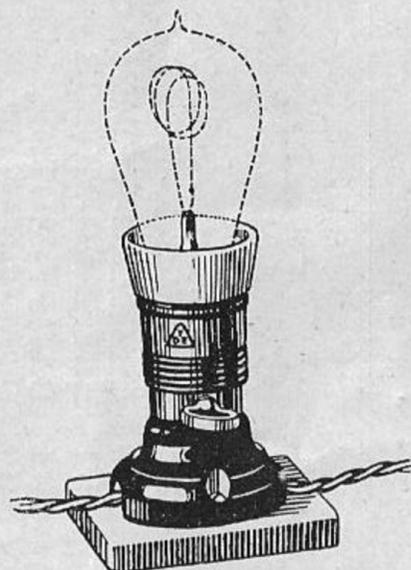
No. 301 M Elektro-Motor



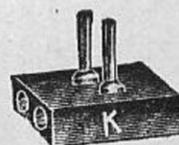
Kohlenfaden-Glühlampen für 368
 No. 343/110 Volt 16, 25, 32, 50 Kerzen
 „ 343/220 „ 16 25, 32, 50 „

Bei Bestellung neben Voltzahl die gewünschte
 Kerzenstärke angeben

Die Voltzahl muß immer mit der Spannung der Lichtleitung
 übereinstimmen, an welche der Widerstand angeschlossen wird



No. 368 N
Widerstand (ohne Lampe)
 mit Drehschalter
 und Anschlußkabel

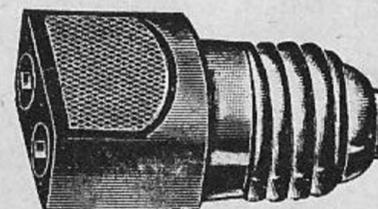


No. 315 Abzweigmuffe

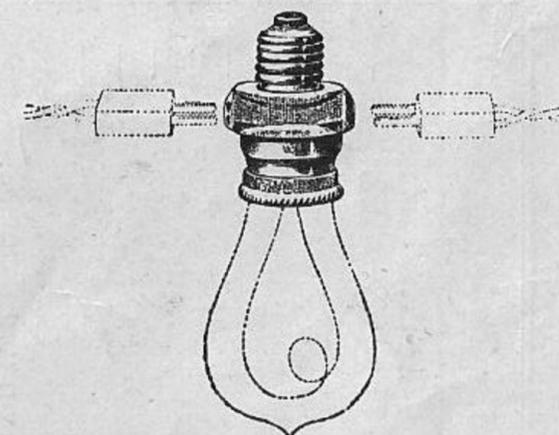


No. 303 **Beleuchtungskörper**
 Fassung 14 mm (Mignon)
 ohne Glühbirne

No. 352 **Glühbirnen**
 zu No. 303 passend
 für 28, 38, 55, 65, 110 und 220 Volt
 (bei Bestellung Voltzahl angeben)



No. 398
Anschlußstöpsel einfach
 Normal-Edisongewinde
 zum Einschrauben
 in Glühlampen-
 fassungen



No. 385 **Anschlußstöpsel (ohne Lampe)**
 Normal-Edisongewinde
 zur Stromentnahme von der Licht-
 leitung. Zwei seitliche Steckanschlüsse
 für Widerstand und Beleuchtung



No. 314 **Beleuchtungskabel**
 ausschließlich für Beleuchtungskörper No. 303 zu verwenden — 2 m lang



Abzweigkabel, Verlängerung usw. (einadrig)
 No. 312 100 cm lang No. 313 50 cm lang
 No. 333 25 cm lang

Inhalt der Betriebsmotoren-Kasten

No.	Bezeichnung der Teile	201	202	300	301	401	402	No.
2a	Flachband, 11 cm — 9 Loch	—	—	—	1	—	—	2a
3	„ 9 „ — 7 „	—	—	—	2	—	—	3
5	„ 6 „ — 5 „	—	—	—	2	—	—	5
10	Flachstück	—	—	—	1	—	—	10
12	Winkelstück	—	—	—	2	—	2	12
14	Welle 15 cm	—	—	—	—	—	2	14
15	„ 13 „	—	—	—	—	2	2	15
15a	„ 11,5 „	—	—	—	—	2	—	15a
16	„ 9 „	—	—	—	1	—	—	16
17	„ 5 „	—	—	—	1	—	—	17
20	Spurkranzrad	—	—	—	—	2	—	20
22K	Schnurlaufrad, mit Kupp'ung	—	—	—	1	—	—	22K
23	Schnurlaufrolle, 12 mm, lose	—	—	—	1	—	—	23
24	Lochscheibenrad	—	—	—	—	—	2	24
25K	Zahnrad 18 cm mit Kupplung	—	—	—	1	—	—	25K
26K	„ 14 „ „ „	—	—	—	1	—	—	26K
27	Zahnrad, 35 mm	—	—	—	1	—	—	27
31	Gr. „ 65 „	—	—	—	1	—	—	31
37	Schraube mit Mutter	—	—	—	15	10	20	37
37b	Muttern	—	—	—	6	—	—	37b
40	Transmissionsschnur 4 Meter	—	—	—	—	1	2	40
44	Lagergabel	—	—	—	—	—	1	44
45	Lagerbock	—	—	—	—	1	—	45
47	Doppelwinkel	—	—	—	2	—	—	47
55b	Transmissions-Spirale, 38 cm	—	—	—	—	—	1	55b
55c	„ „ 27 „	—	—	—	—	1	—	55c
59	Stellring mit Schraube	2	4	—	3	8	8	59
60	Verbindungsbügel	—	—	—	—	1	1	60
63	Kupplungsmuffe	—	—	—	1	—	—	63
66	Große runde Platte, 9,5 cm	—	—	—	—	—	2	66
67	Kleine „ „ 6,5 „	—	—	—	—	2	2	67
72	Anleitungsbuch für Motoren	1	1	1	1	1	1	72
88	Lagerstütze	—	—	—	1	—	—	88
201M	Uhrwerk-Motor, klein	1	—	—	—	—	—	201M
201S	„ Schlüssel, klein	1	—	—	—	—	—	201S
202M	Uhrwerk-Motor, groß	—	1	—	—	—	—	202M
202S	„ Schlüssel, groß	—	1	—	—	—	—	202S
300M	Elektro-Hebemagnet	—	—	1	—	—	—	300M
301M	„ Motor	—	—	—	1	—	—	301M
303	Beleuchtungskörper	—	—	—	—	—	—	303
312	Abzweigekabel, 100 cm	—	—	—	—	—	—	312
313	„ 50 „	—	—	—	—	—	—	313
314	Beleuchtungskabel, 200 cm	—	—	—	—	—	—	314
368N	Widerstand mit Anschlußkabel	—	—	1	1	—	—	368N
390	Feilspäne — Paket — für Magnet	—	—	2	—	—	—	390
401M	Dampfmotor, klein	—	—	—	—	1	—	401M
402M	„ groß	—	—	—	—	—	1	402M
410	Satz Zubehörteile f. Dampfmotor, Füllbecher, Trichter Oeler usw.	—	—	—	—	1	1	410

Die Abbildungen der Teile No. 2a—88 sind im großen Anleitungsbuch No. 71 für Baukasten enthalten.

Liste sämtlicher Betriebsmotoren-Kasten

- No. 201 UHRWERK-MOTOR, klein
- „ 202 UHRWERK-MOTOR, groß
- „ 300 ELEKTRO-HEBEMAGNET
- „ 301 ELEKTRO-MOTOR
- „ 401 DAMPF-MOTOR, klein
- „ 402 DAMPF-MOTOR, groß

Die Kasten können durch die auf Seite 47 abgebildeten Einzelteile ergänzt werden.

MARKLIN

METALLBAUKASTEN



