

# 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.

# 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.

Die sehr interessanten und lehrreichen Typen unserer Uhrwerk-, Dampf- und Elektromotoren haben, nicht zuletzt durch die leichte Anpassungsfähigkeit an jedes in Frage kommende Modell, außergewöhnlichen Anklang gefunden, sodaß jeder Metallbaukasten nach und nach durch alle die verschiedenen Betriebs-Motoren 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 Krafterleistung 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.



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

Der Nachdruck des Anleitungsbuches ist verboten

Eingetragenes

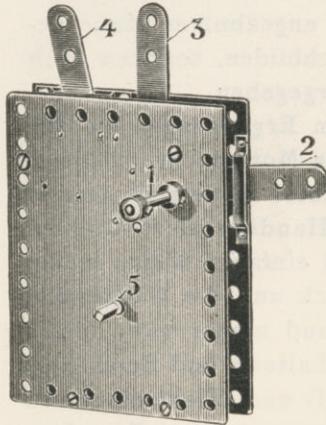


Warenzeichen

# UHRWERK-MOTOREN MARKLIN No. 201 N (kl. Modell)

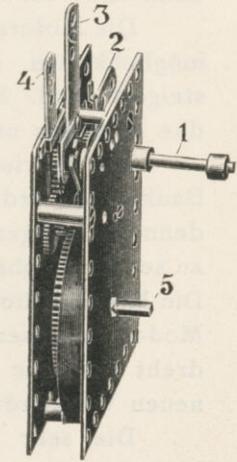
mit Umschaltung für schnellen und langsamen Gang

(zu Baukasten No. 0—3 passend)



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

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



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

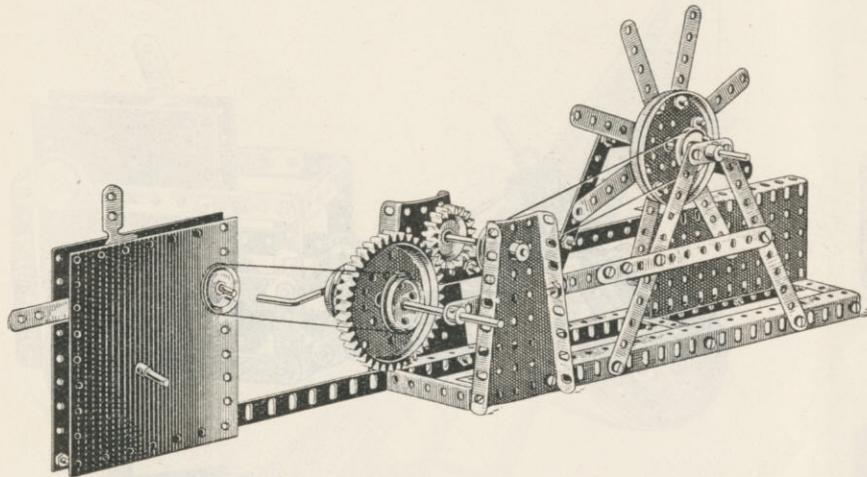
In den folgenden Abbildungen ist die neue Konstruktion des Motors noch nicht berücksichtigt; es wird jedoch dem findigen Erbauer keine Schwierigkeiten machen, den neuen mit drei Hebeln ausgestatteten Motor einzubauen.



Dieses Modell ist mit normalen  
**MARKLIN** -Teilen hergestellt.

## No. 801 Flachsreiniger

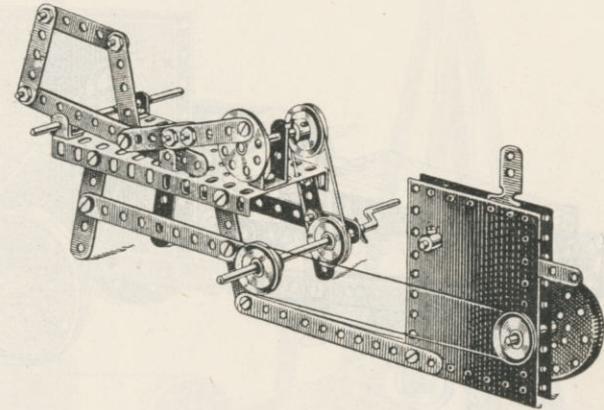
(Modell No. 213 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



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.

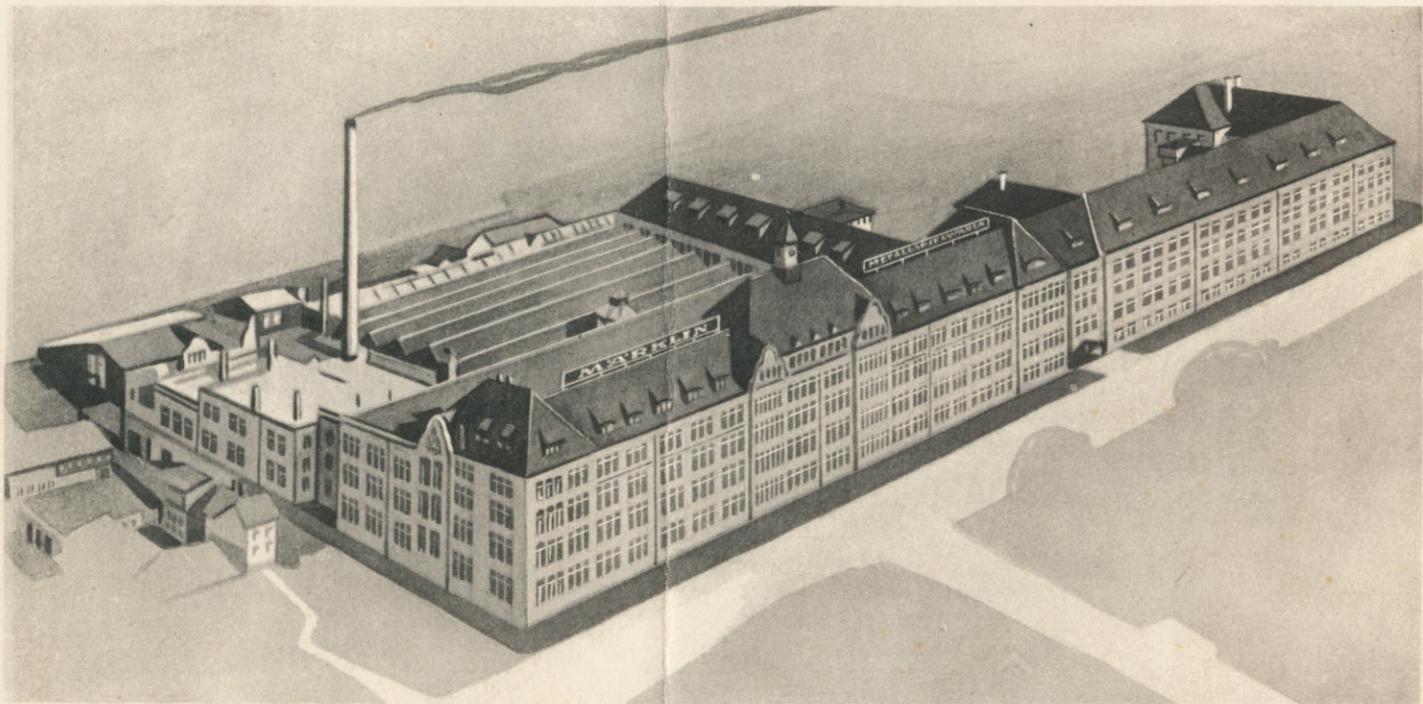
## No. 802 Kaltsäge

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



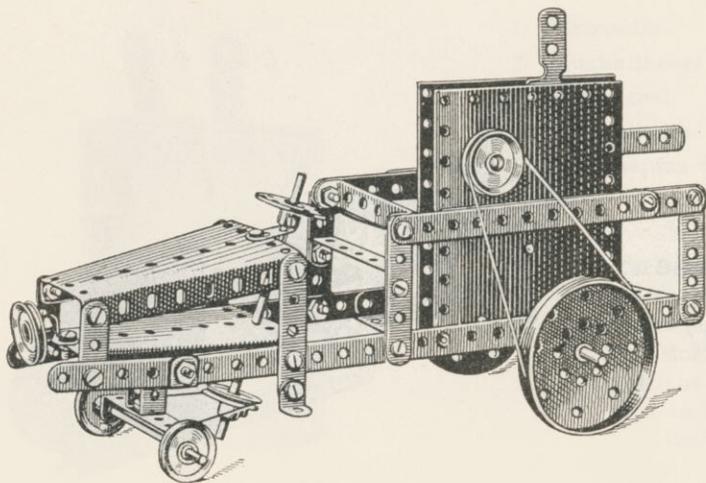
Ein Flachband No. 2, mit dem einen Fuß der Säge verschraubt, hält den Motor.

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

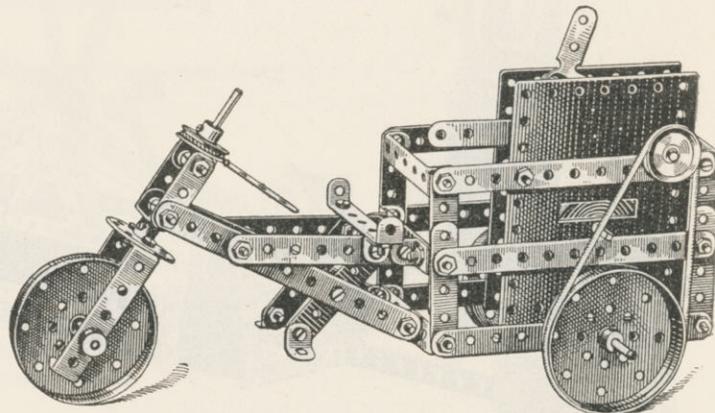
(Modell No. 97 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



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 andern 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)

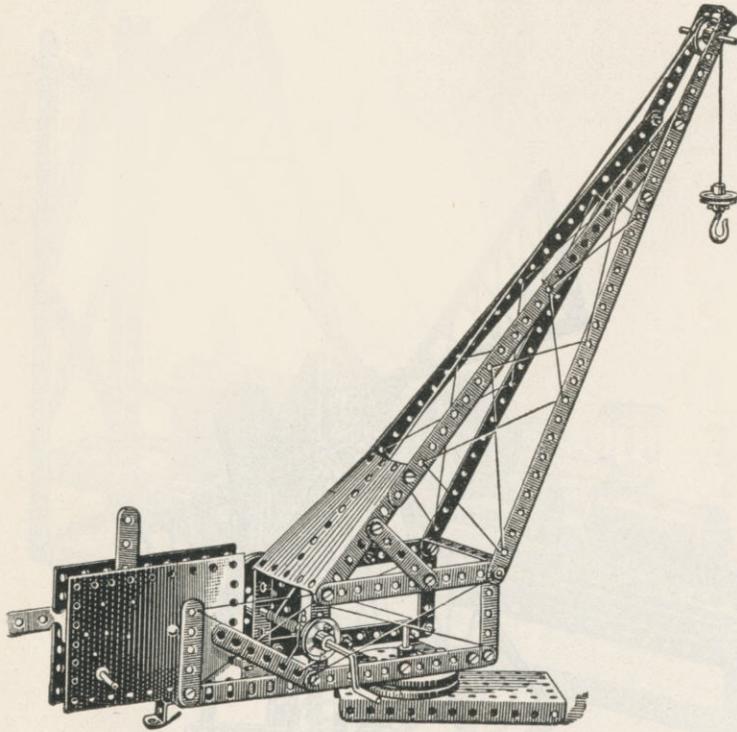


Man entfernt das Dach samt Flachstücken und schraubt den Motor hochkantig an die vordere Seitenwand des Gepäckkastens. Durch entsprechendes Verstellen des Vorderades lassen sich große oder kleine Kurven fahren.

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

## No. 805 Drehkran

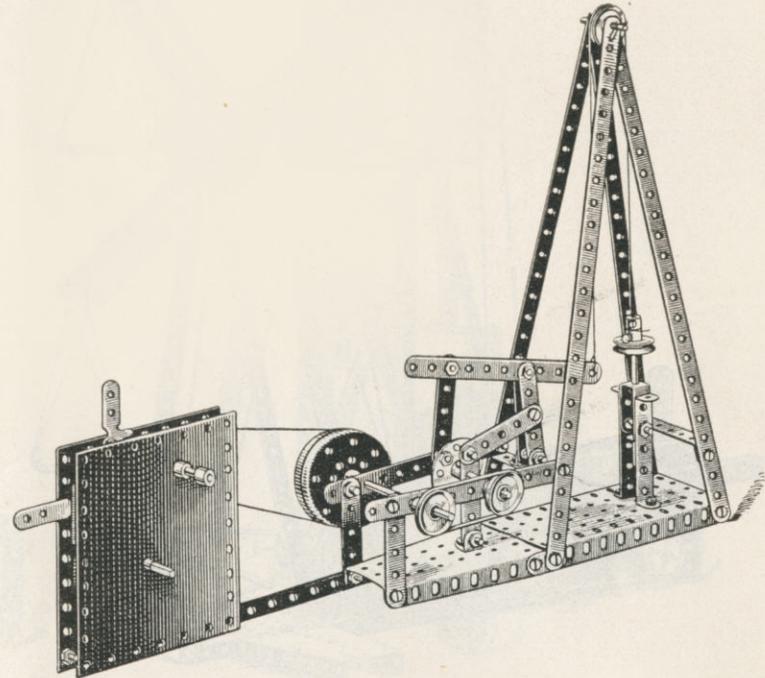
(Modell No. 83 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Der Motor wird mit Winkelstücken auf dem Führerstand befestigt. Eine Transmissionschnur 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

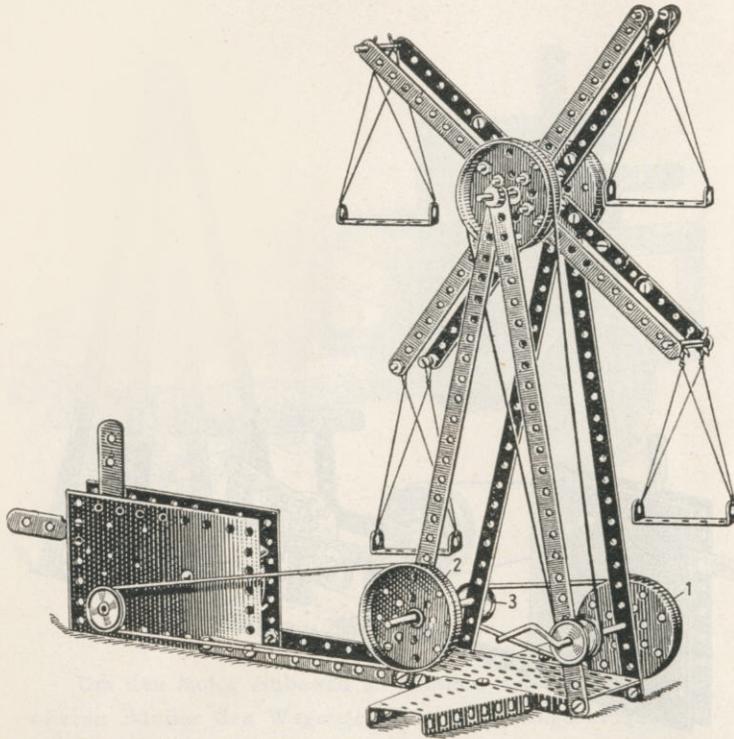
(Modell No. 90 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



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)

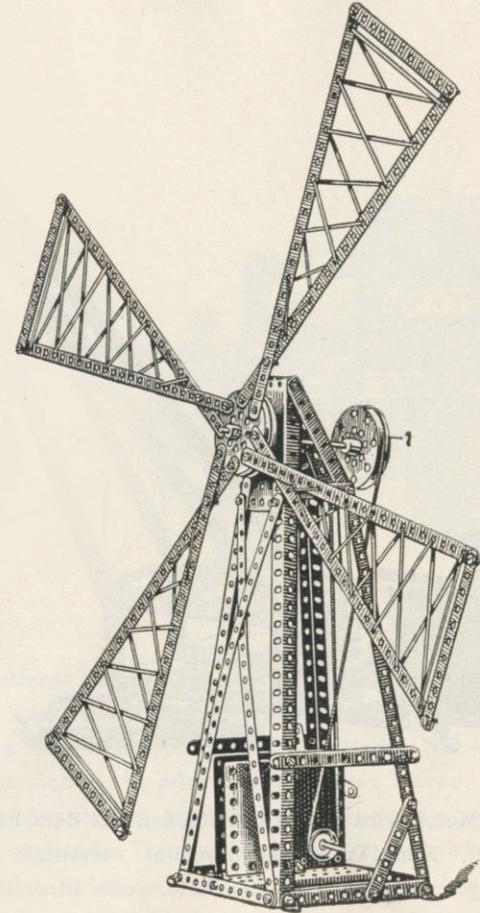


Der Motor ist mit einem Paar Bänder No. 2 an die Grundplatte der Schaukel angesetzt. Auf die Handkurbel schraubt man eine kleine runde Platte<sup>1</sup> und auf einer durch das andere Pfostenpaar gesteckten Welle sitzt eine weitere runde Platte<sup>2</sup> und Schnurrad<sup>3</sup> No. 22.

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

## No. 808 Windmühle

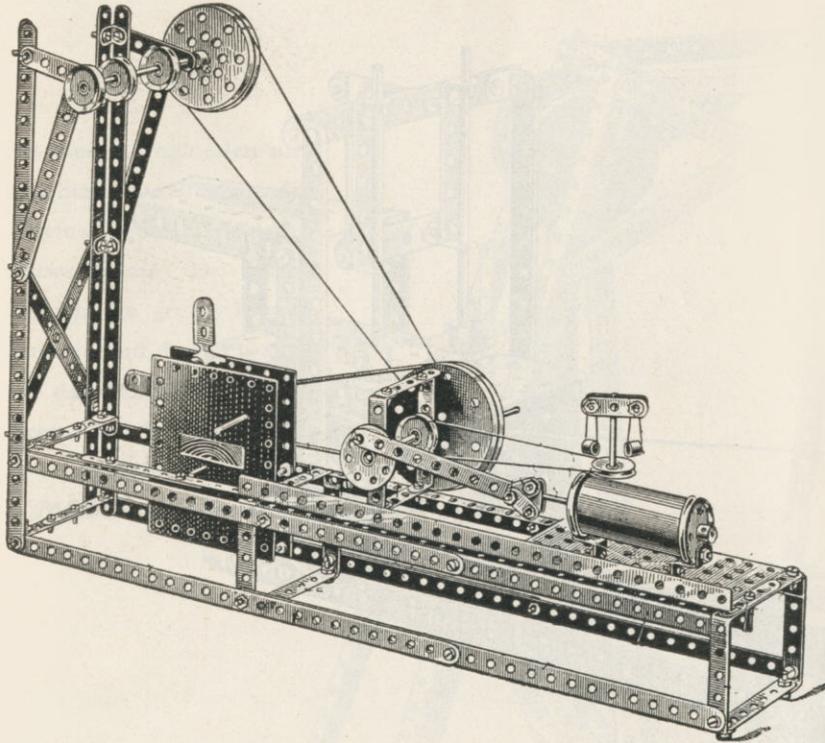
(Modell No. 208 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Eine in den Gerüststrahlen eingefügte 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 Antriebsrad<sup>1</sup> zuläuft, senkrecht zur Achse (also nicht schräg) anfließt.

## No. 809 Dampfmaschine mit Vorgelege

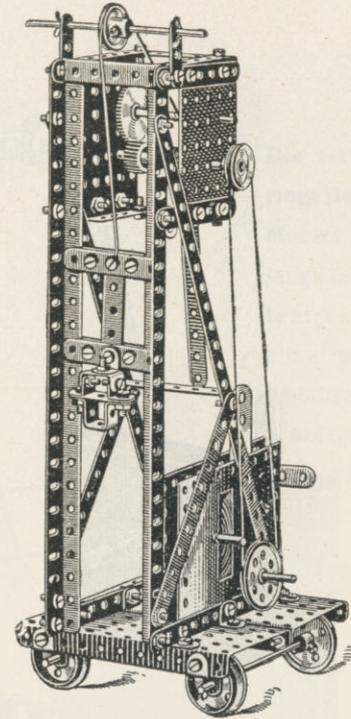
(Modell No. 228 des gr. Anleitungsbuches  
mit Uhrwerkmotor No. 201)



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)



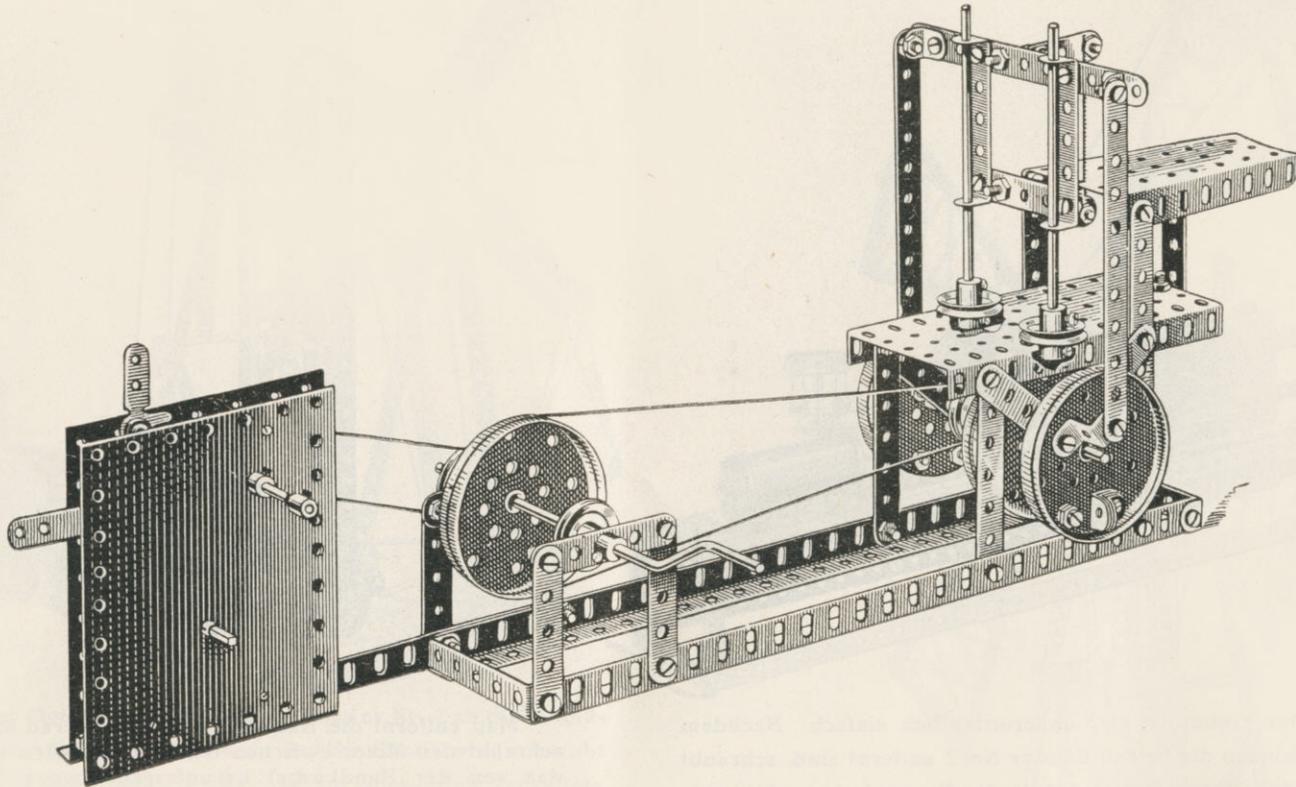
Man entfernt die Handkurbel samt Sperrad und Klinke, schraubt den Motor zwischen die Gestellpfosten und steckt das von der Handkurbel heruntergenommene Schnurrad No. 21 auf die Motorwelle.

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)

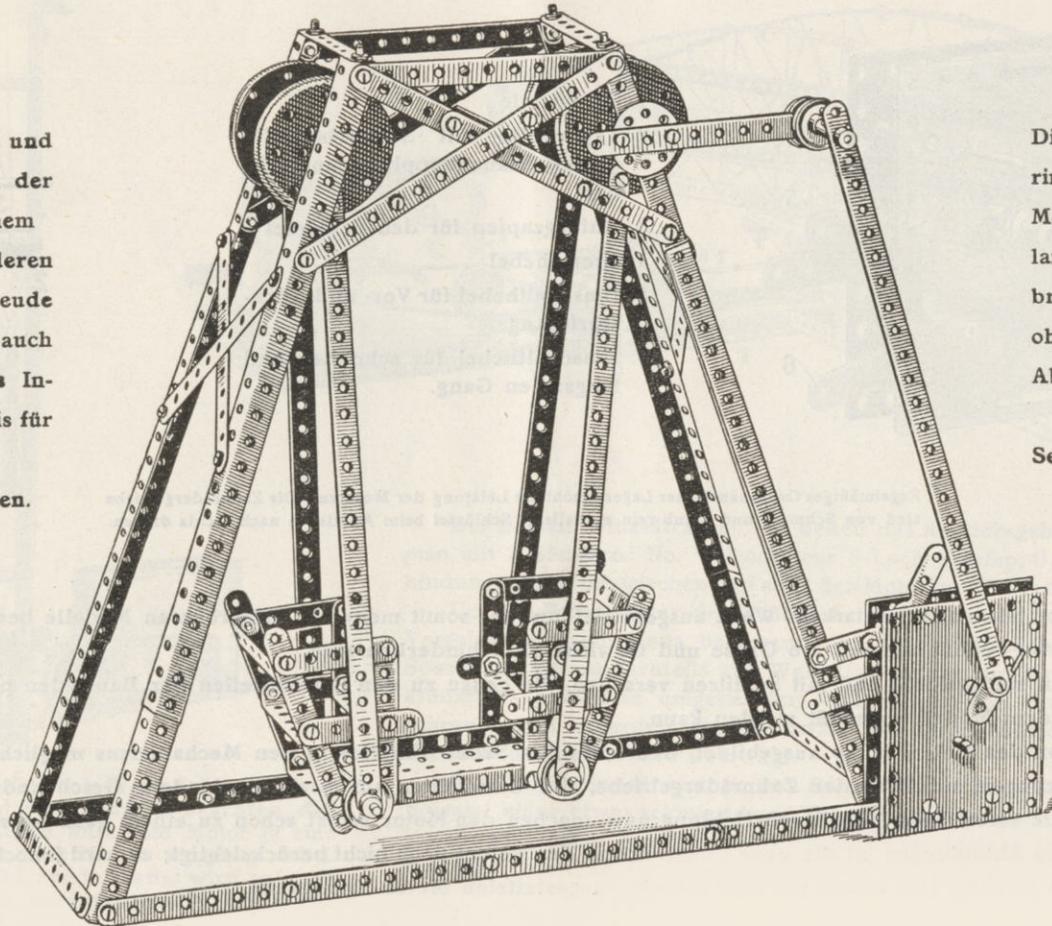


An dem durch einen Winkelträger No. 8 verlängerten Fundament schraubt man den Motor fest und führt von dem auf der Antriebswelle des Motors anzubringenden Schnurlaufrad No. 22 eine Transmissionsschnur zum Vorgelege des Sägegatters.

# No. 812 Rasenschaukel

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

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

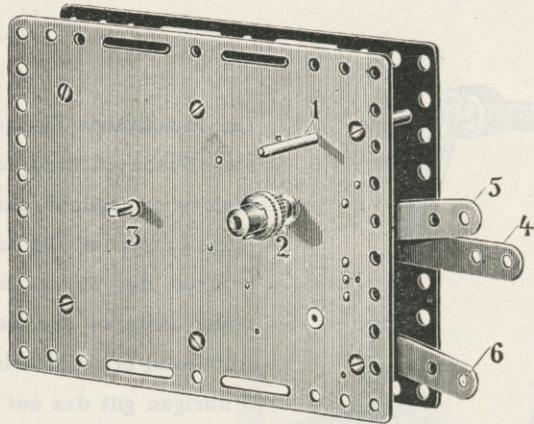


Die verhältnismäßig geringe Beanspruchung des Motors ermöglicht eine lange Laufdauer. Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich. Im übrigen gilt das auf Seite 63 des gr. Anleitungsbuches Gesagte.

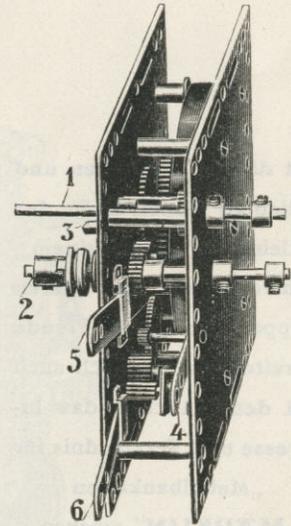
# UHRWERK-MOTOR MARKLIN No. 202 N (gr. Modell)

mit Umschaltung für schnellen und langsamen Gang

(zu Baukasten No. 4—6 passend)



1. Triebwelle
2. Triebwelle mit Schnurlaufrolle (durch Klauenkupplung ausrückbar)
3. Aufzugzapfen für den Schlüssel
4. Bremshebel
5. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
6. Umschalthebel für schnellen und langsamen Gang.



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.

Der große Motor ist mit extra starkem Werk ausgestattet und ist somit mehr für die größeren Modelle bestimmt, kann aber auch für kleinere Modelle verwendet werden, wo Größe und Gewicht nicht hinderlich sind.

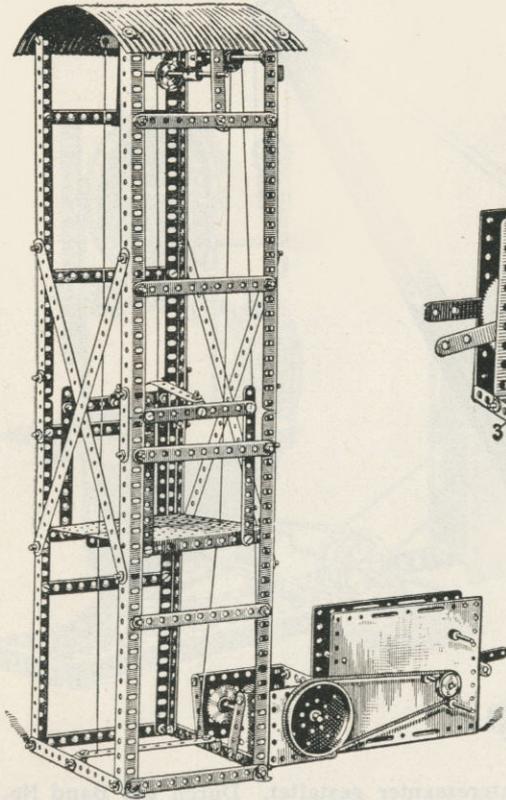
Die Motorplatten sind gelocht und mit Schlitz versehen, die genau zu den Bestandteilen der Baukasten passen, sodaß der Motor im Handumdrehen jedem Modell angepaßt werden kann.

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 auf zwei verschiedene Geschwindigkeiten oder von Vor- auf Rückwärtsgang, die selbsttätige Reguliervorrichtung usw. machen den Motor selbst schon zu einem ganz hervorragenden Lehrmittel.

In den folgenden Abbildungen ist die neue Konstruktion des Motors noch nicht berücksichtigt; es wird jedoch dem findigen Erbauer keine Schwierigkeiten machen, den neuen mit drei Hebeln ausgestatteten Motor einzubauen.

## No. 851 Lastaufzug

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

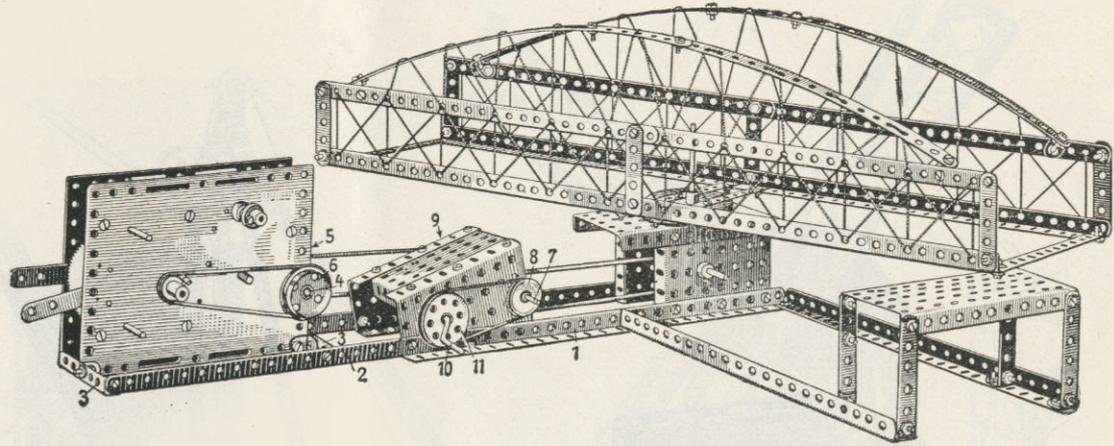


Bei der Befestigung des Motors am Getriebekasten mittels Winkelstücken ist besonders zu beachten, daß zwischen den Winkelstücken und dem Motor je eine als Unterlagscheibe dienende Mutter eingefügt wird.

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)



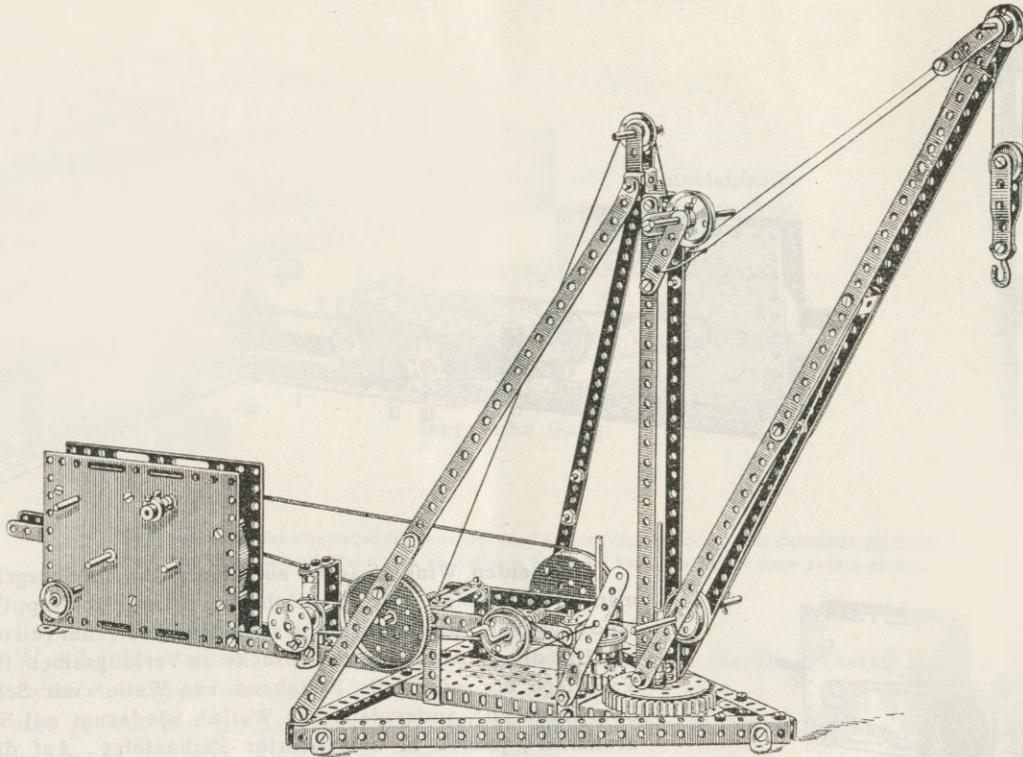
Die beiden Winkelträger<sup>1</sup>, auf denen das Antriebsgehäuse sitzt, verlängert man mit 2 Bändern<sup>2</sup> No. 1 (höchstens 8 Loch überlappt), fügt ein Paar Verbindungsbügel<sup>3</sup> dazwischen und setzt den Motor, zum Teil mit Winkelstücken, ein.

Um die Schwenkung der Brücke zu verlangsamen, fügt man ein doppeltes Vorgelege ein, einesteils bestehend aus Welle<sup>4</sup> mit Schnurrad<sup>5</sup> No. 22 und Spürkranzrad<sup>6</sup>, andernteils aus Welle<sup>7</sup>, wiederum mit Schnurrad<sup>8</sup> und Spürkranzrad<sup>9</sup>, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Auf die Handkurbel<sup>10</sup> verschraubt man außerdem ein Schnurrad<sup>11</sup> 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 Vorgelegeanlage, 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

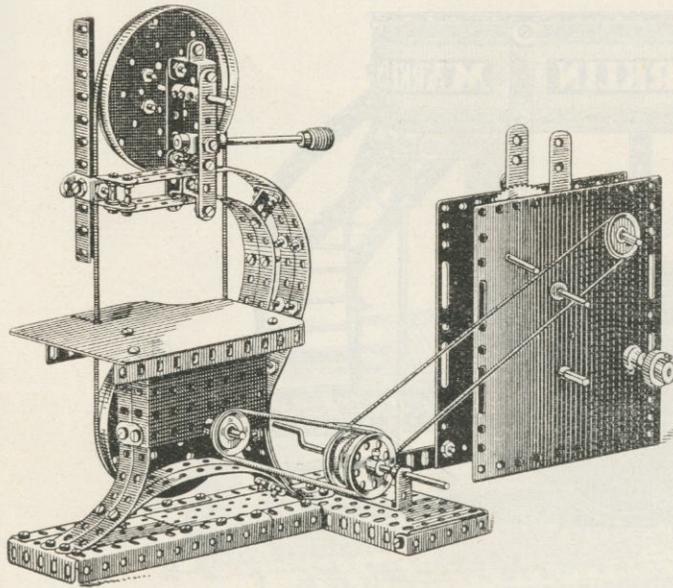
(Modell No. 224 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



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 Transmissionschnur 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 Transmissionsschnur mit dem auf der Vorgelegewelle sitzenden Schnurlaufrad No. 21.

## No. 855 Windmühle

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

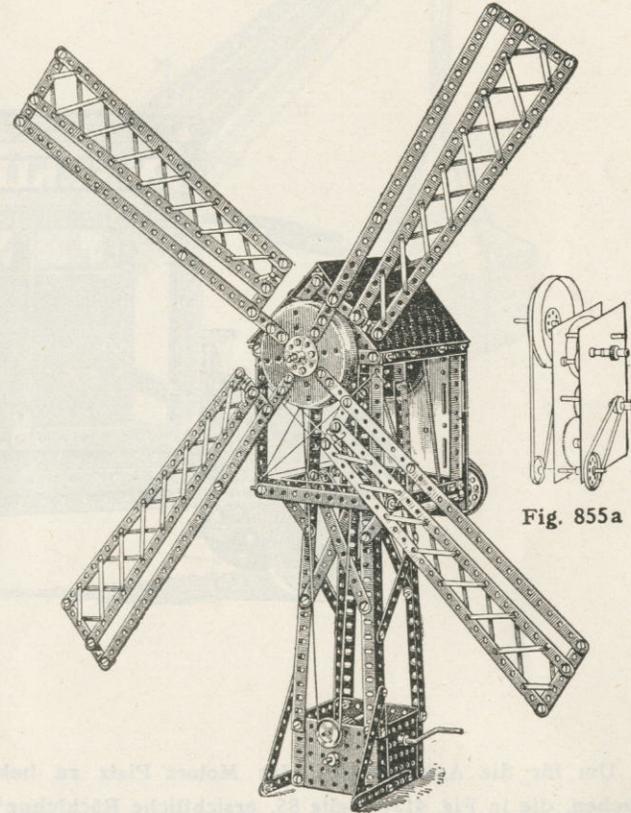
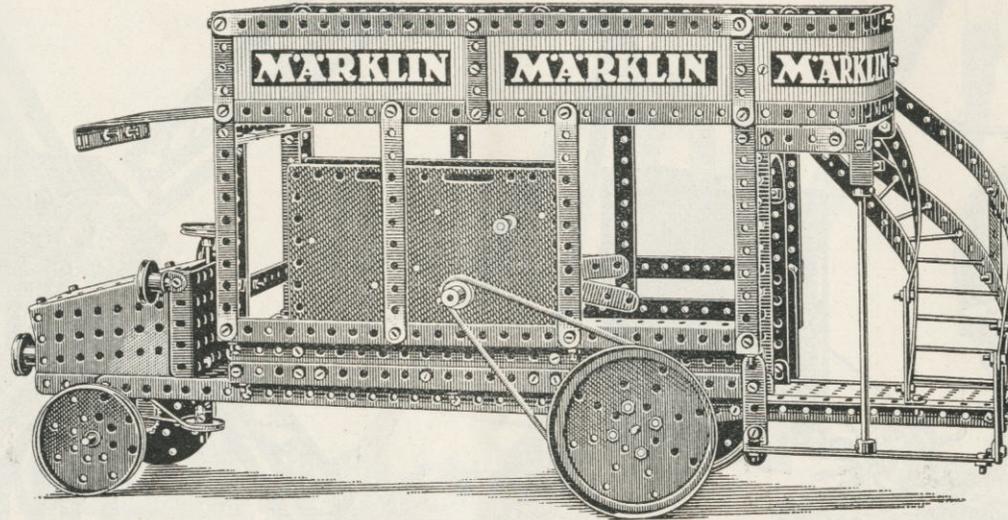


Fig. 855a

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. 855a) 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)

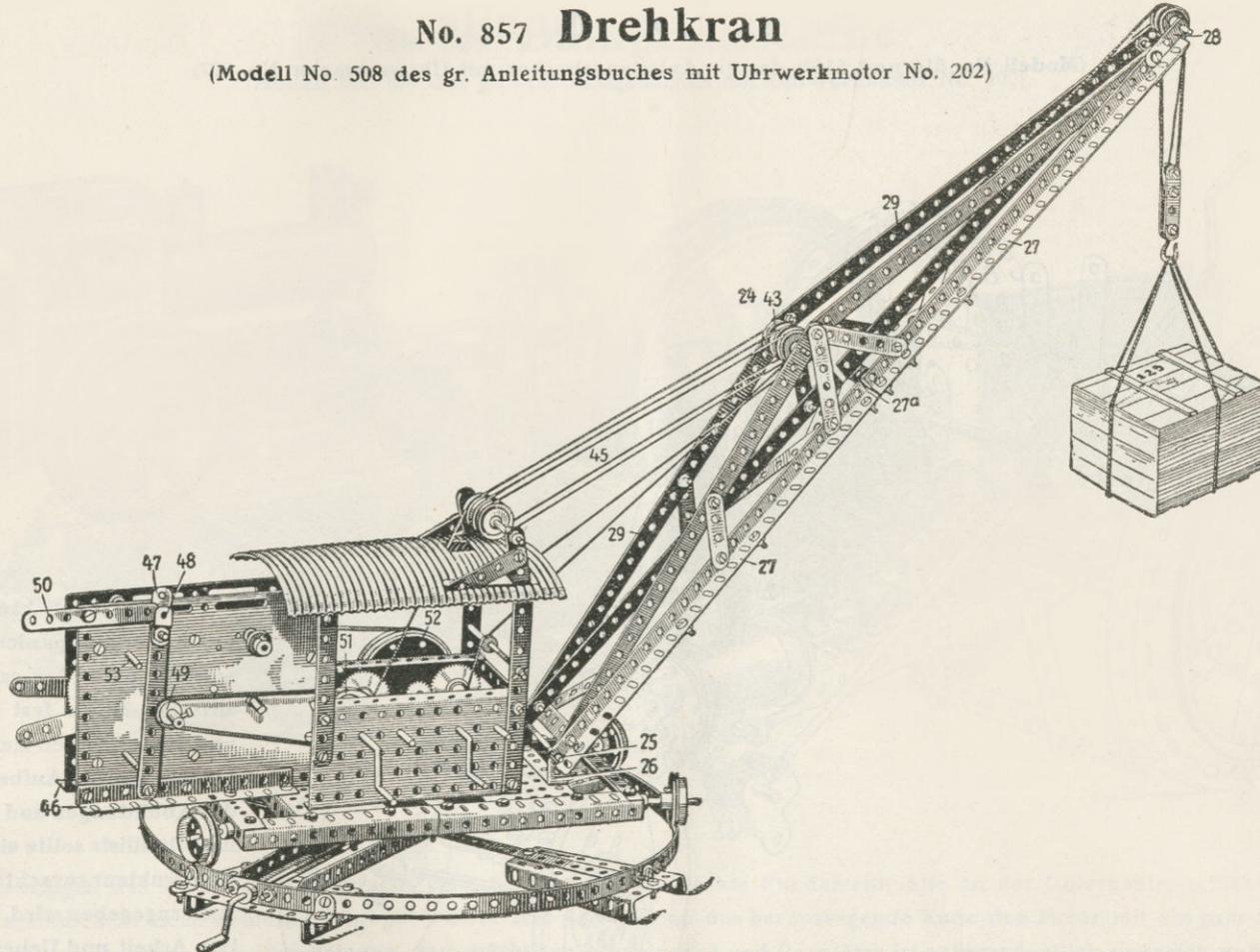


Um für die Antriebswelle des Motors Platz zu bekommen entfernt man, wie in Fig. 412, Seite 84 des gr. Anleitungsbuches geschehen, die in Fig. 412c, Seite 85, ersichtliche Rücklehne<sup>17</sup>, führt den Motor ein und schraubt ihn an der vorderen Seitenwand der Karosserie fest. Die Kraftübertragung von der Kupplungsschnurrolle nach dem großen Laufrad geschieht in der einfachsten Weise mittels Transmissionsspirale.

Für den Antrieb bei diesem Modell gilt dasselbe wie für Modell No. 804, Seite 4.

# No. 857 Drehkran

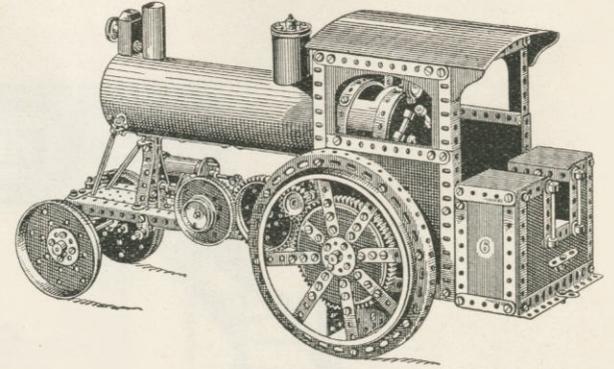
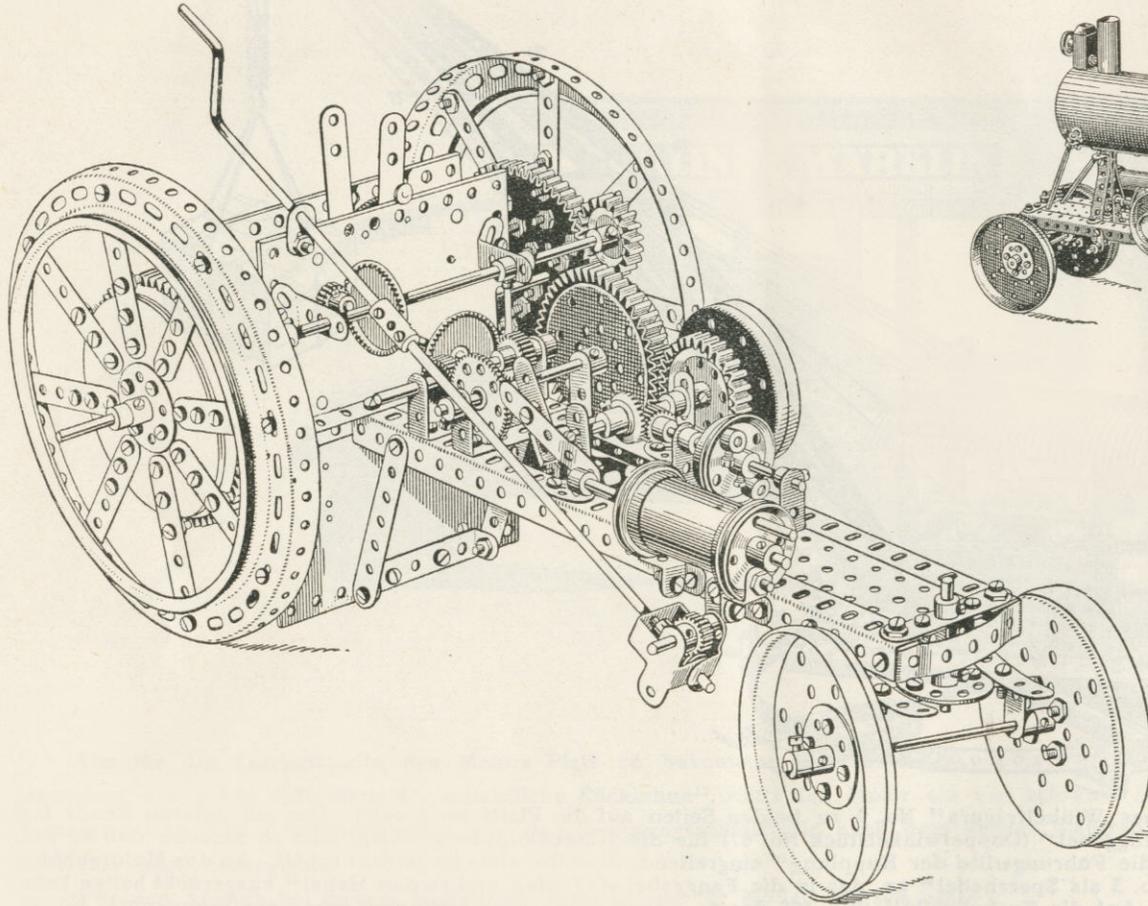
(Modell No. 508 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Der Motor wird mittels je eines Winkelträgers<sup>46</sup> No. 9 zu beiden Seiten auf die Plattform gesetzt. Den am unteren Rande fest verschraubten Ausrückhebel<sup>47</sup> mit Fanggabel<sup>48</sup> (Doppelwinkelstück No. 47) für die Klauenkupplung<sup>49</sup> biegt man so zurecht, daß er vom Motorgehäuse etwas absteht und in die Führungsrille der Kupplung<sup>49</sup> eingreifend, dieselbe stets eingerückt erhält. An das Motorgehäuse schraubt man beweglich ein Band No. 3 als Sperrhebel<sup>50</sup> an, der in die Fanggabel eingreifen und so den Hebel<sup>47</sup> ausgerückt halten kann, wenn der Ausleger still stehen soll. Auf die Kurbelwelle<sup>19</sup> (Fig. 508 des gr. Anleitungsbuches) setzt man innen ein Schnurrad<sup>51</sup> No. 21, auf die Kurbelwelle<sup>19</sup> eine kleine runde Platte<sup>52</sup> No. 67, jedoch außerhalb des Antriebsgehäuses. Diese Platte erhält ihren Antrieb von dem auf der Motorwelle<sup>53</sup> rückwärts sitzenden Schnurrad No. 22, Schnurrad<sup>51</sup> hingegen von der Schnurrolle<sup>49</sup> des Motors.

# No. 858 Lokomobile

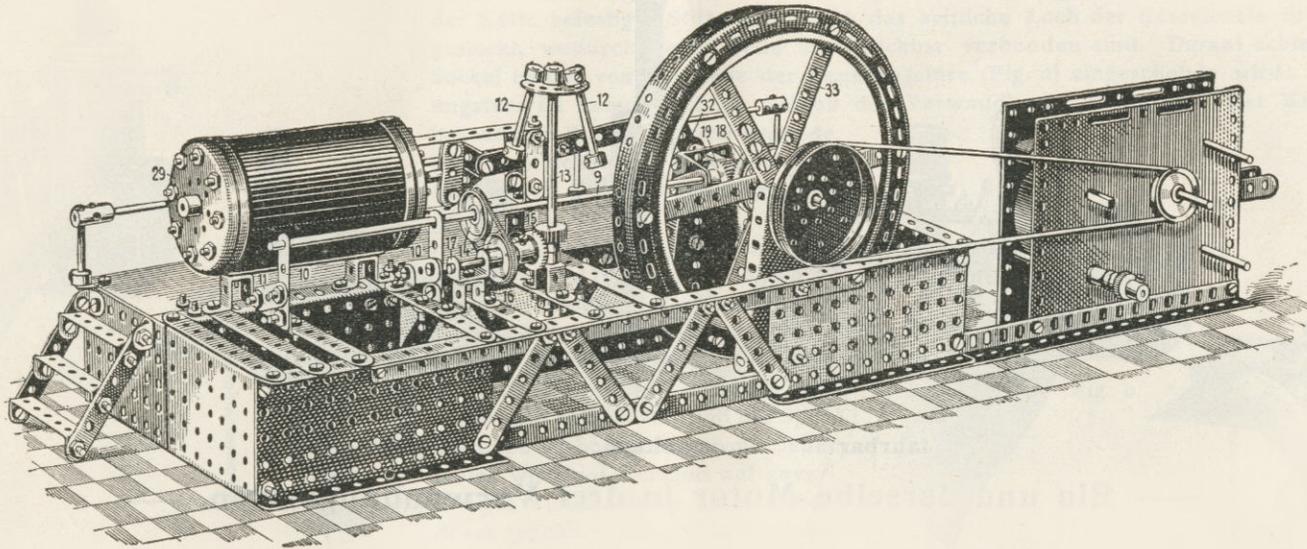
(Modell No. 616 und 616b des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



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 Einzelteilliste sollte sich der junge Konstrukteur zurechtfinden, 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)

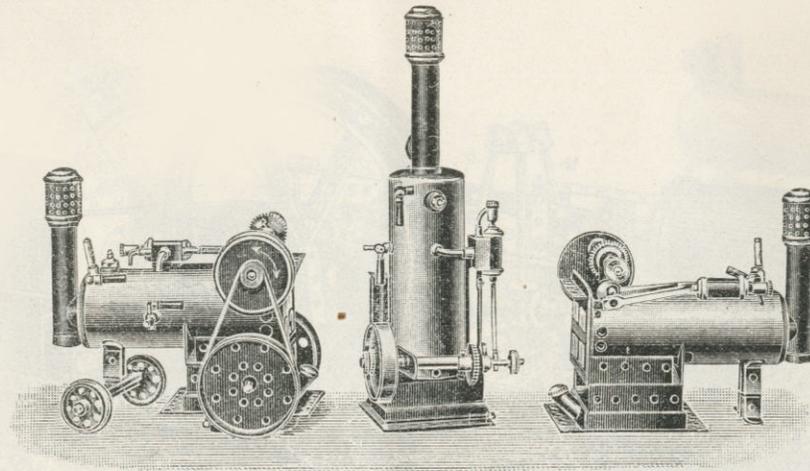


Das Anbringen des Motors ist wieder sehr einfach: Man löst die rechte Fundamentplatte an der Unterkante, schiebt den Winkelträger mit ungefähr acht Loch dahinter, schraubt wieder fest und fügt an das herausragende Ende den Motor mit ein paar Schrauben an.

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 Dampfmotoren 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 Dampfmotoren 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 MARKLIN No. 401 (Fortsetzung)

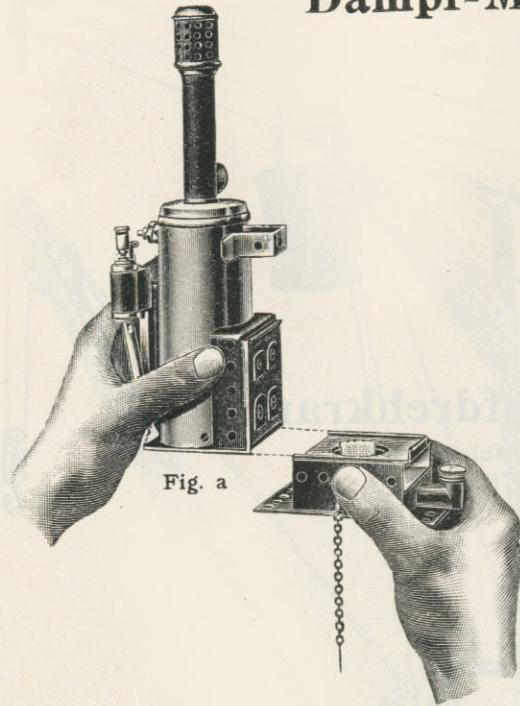


Fig. a

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 Stutzen 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.)

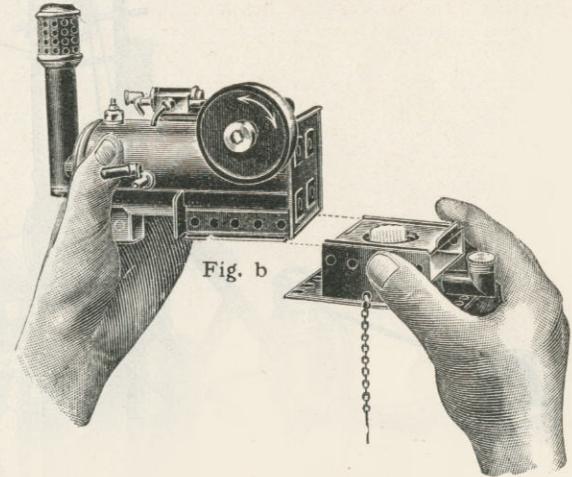


Fig. b

## 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 Proberhahn sein. Entweicht beim Oeffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme zu löschen und Wasser nachzufüllen.

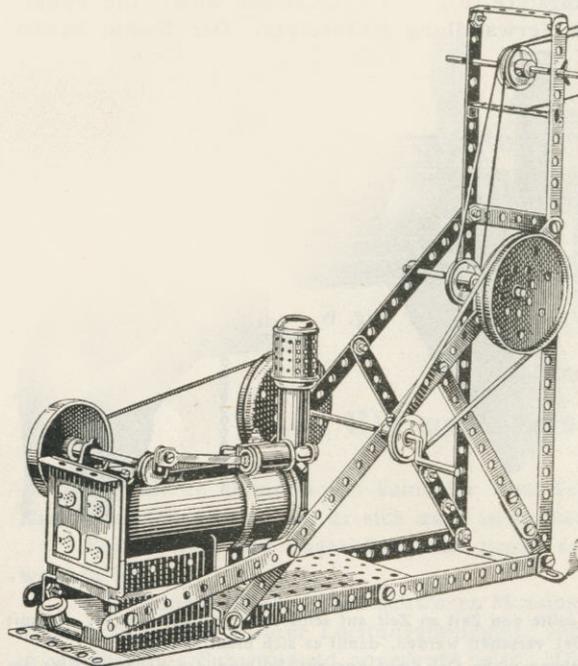
Sicherheitsventil sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

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

**Das Schwungrad** ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmotoren normalerweise nicht von selbst anlaufen.

## No. 901 Drahtseilbahn

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

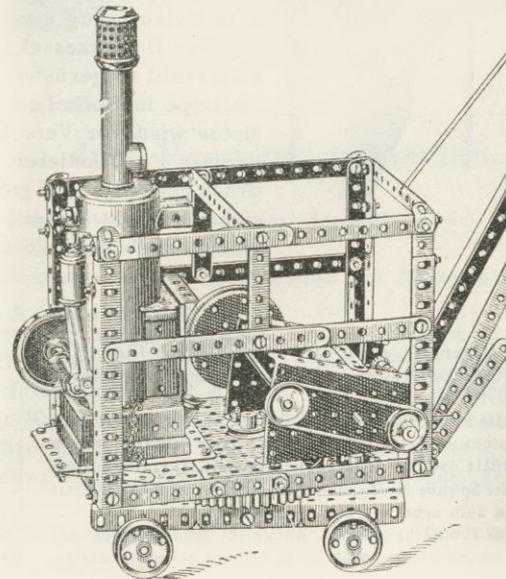


Der Sockelrand der Lokomobile wird unter die große Grundplatte geschoben; der Lagerbock des Kessels kommt dabei auf die Rechteckplatte zu liegen und mit Bändern No. 2 werden die Pfosten der Seilbahnstation gegen den Maschinensockel beiderseitig abgestützt.

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 Dampfdruckkran

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

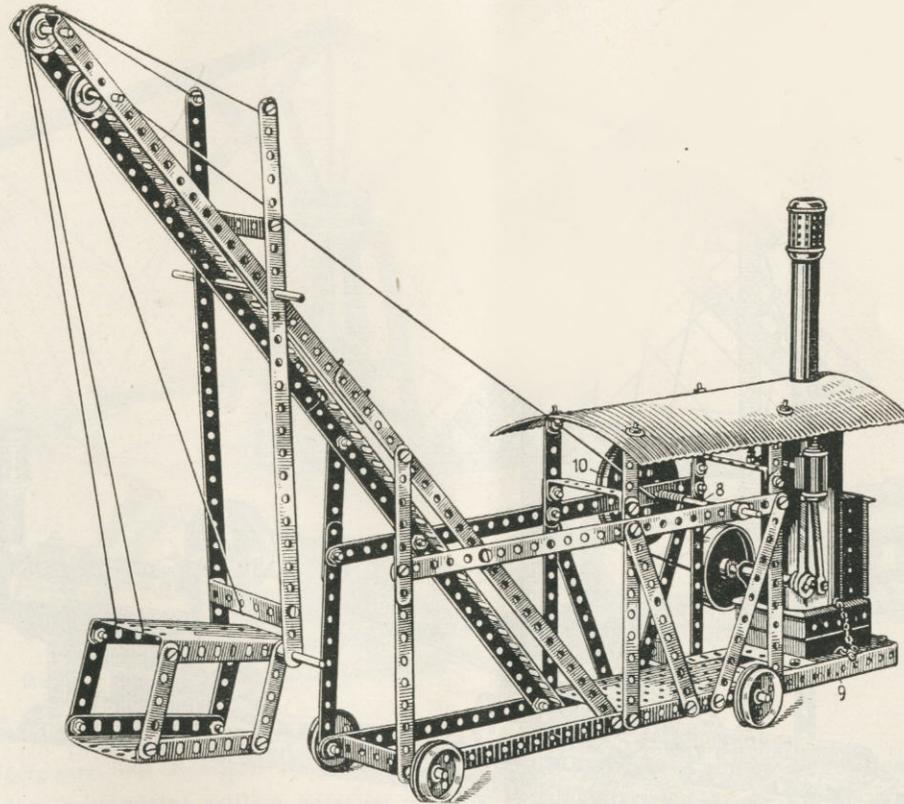


Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich.

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

# No. 903 Trockenbagger

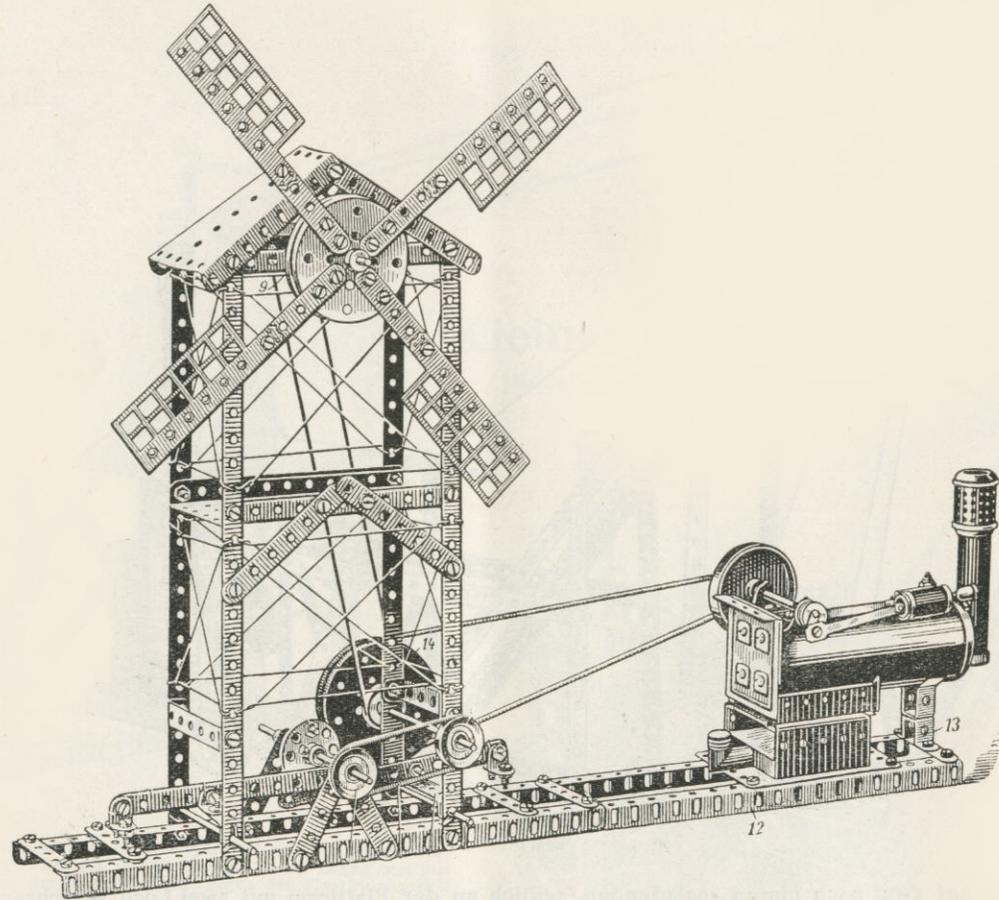
(Modell No. 225 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Der Dampfmotor ruht auf zwei nach hinten ausladenden, seitlich an der Plattform mit zwei Loch verschraubten Winkeln<sup>9</sup>, welche aus je zwei Bändern No. 2 und zwei Winkelstücken No. 12 gebildet werden. Auf der Kurbelwelle<sup>8</sup> sitzt eine kleine runde Platte als Antriebsrad<sup>10</sup>.

# No. 904 Windmühle mit Hammerwerk

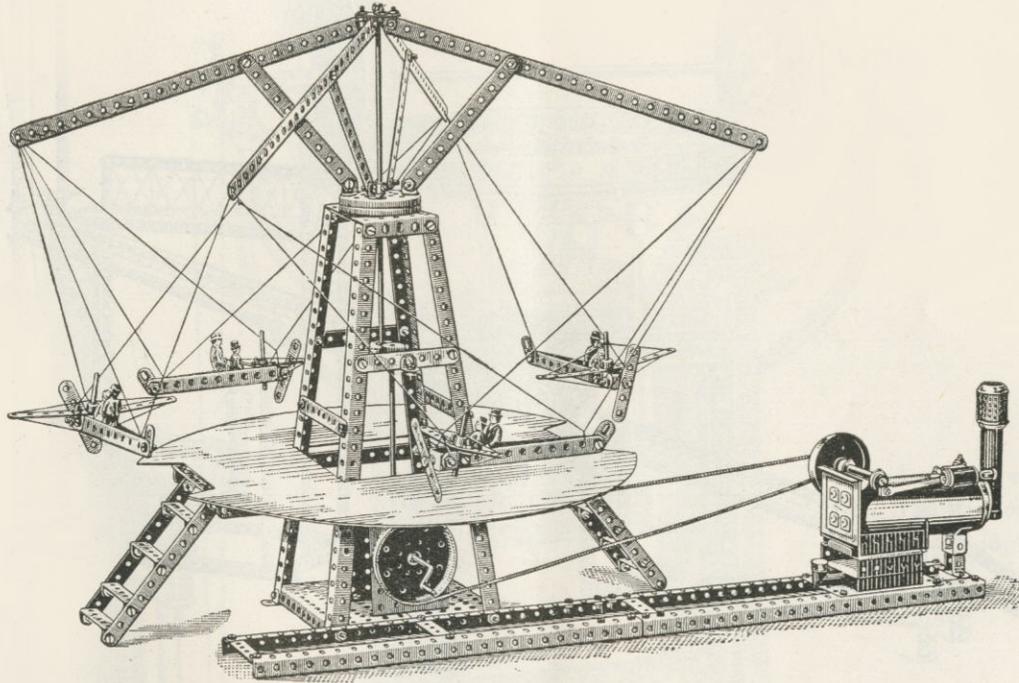
(Modell No. 210 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Das Maschinenfundament in Verlängerung des Mühlensockels besteht aus zwei Winkelträgern<sup>12</sup> No. 8, die am freien Ende mit einem Band No. 5 verbunden werden. Auf diesem ruht ein Lagerbock<sup>13</sup> als Stütze für den vorderen Teil des Kessels. Als Antriebsrad<sup>14</sup> dient eine kleine runde Platte No. 67.

# No. 905 Flugzeugkarussell

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

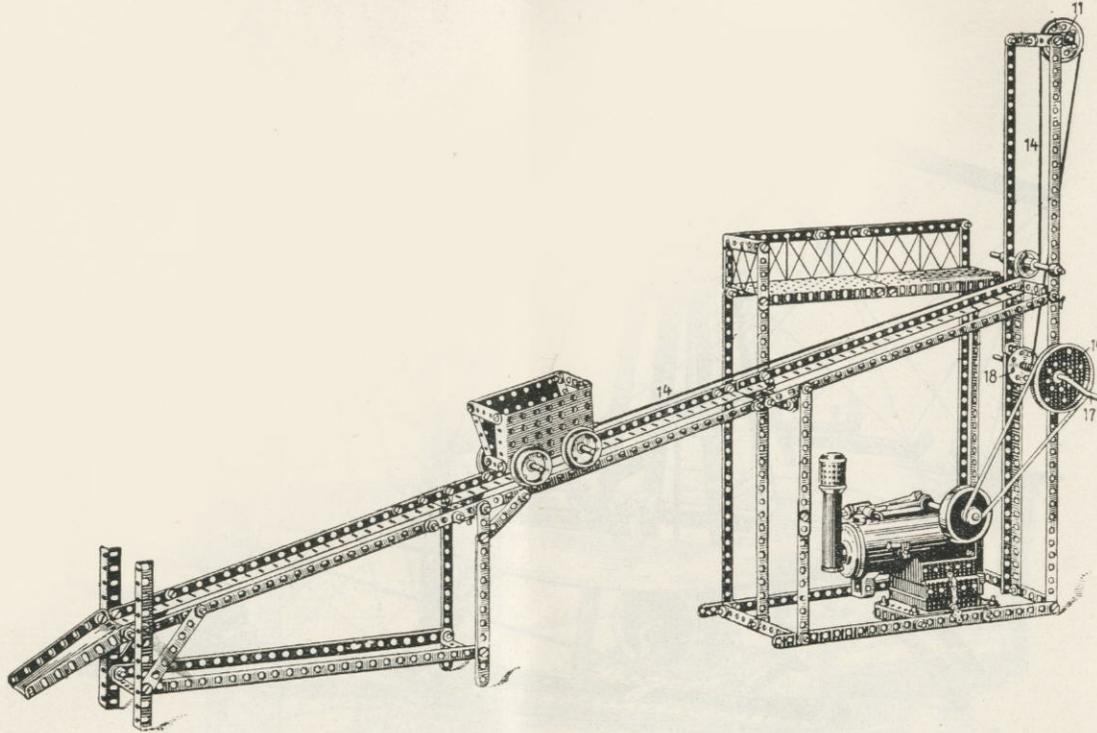


Die beiden Winkelträgerpaare, mit Bändern No. 5 zusammengelascht und durch einige Schwellen (Bänder No. 4) im Abstand gehalten, werden am Fuße des Traggerüstes seitlich befestigt und die Lokomobile am äußeren Ende wie bei Modell No. 904 aufgesetzt.

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

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



Eine Rechteckplatte No. 53 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 die Kraft des Dampf-motors, sodaß wir in der Lage sind, beladene Wagen auch bergauf fahren zu lassen.

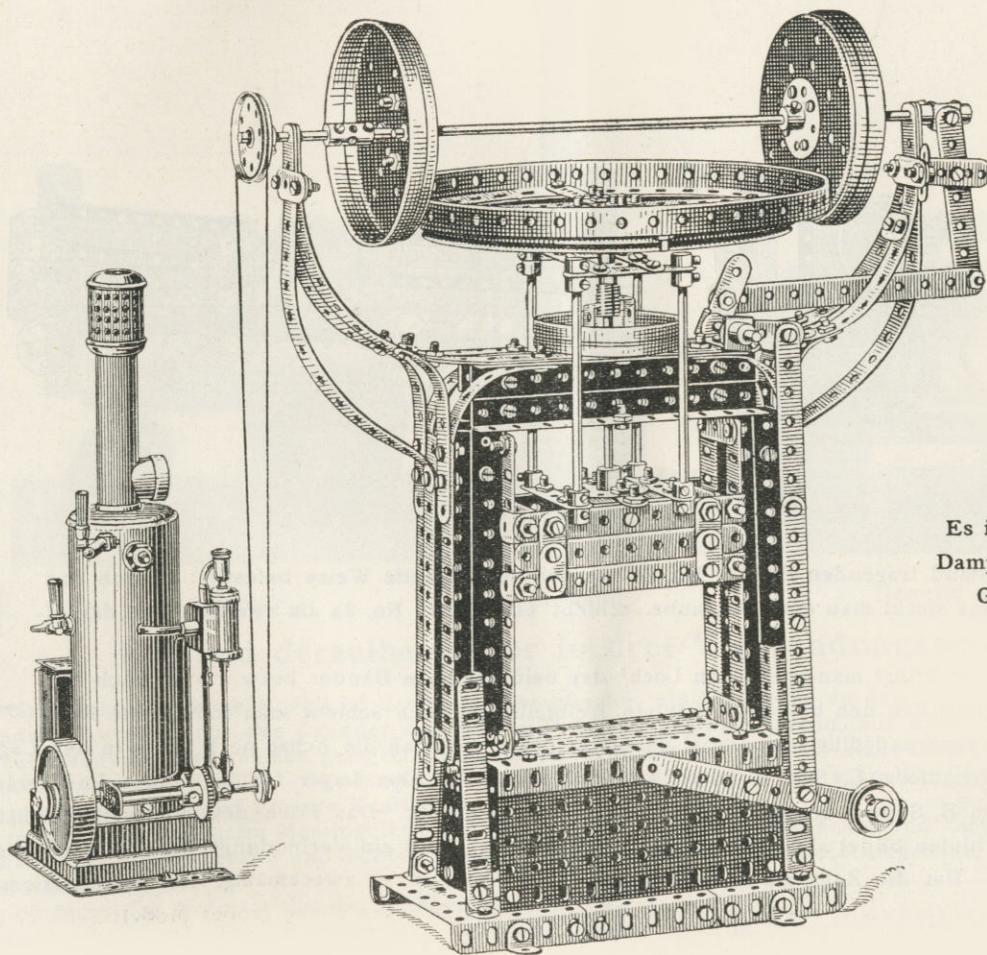
Man löst das Seil<sup>14</sup> von der Lagergabel<sup>11</sup> (siehe Fig. 310 des gr. Anleitungsbuches), entfernt den Lasthaken und befestigt jenes Seil<sup>14</sup> wieder auf der von der Handkurbelwelle<sup>17</sup> gebildeten Seiltrommel mit Lochscheibenrad<sup>18</sup>.

Eine kleine runde Platte<sup>19</sup> dient als Antriebscheibe.

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

# No. 907 Friktions-Spindelpresse

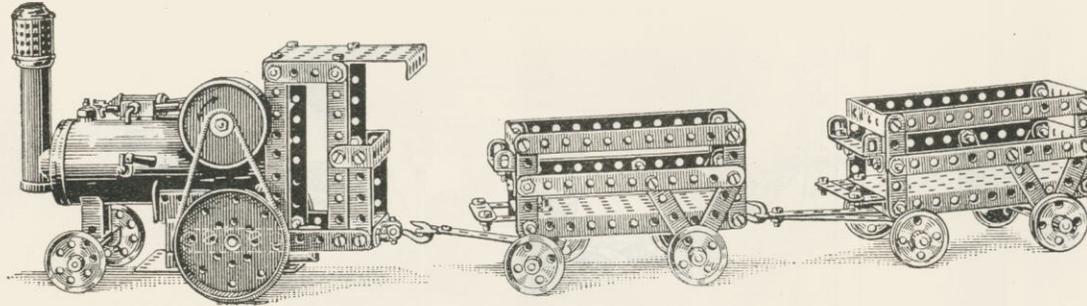
(Modell No. 605 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



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

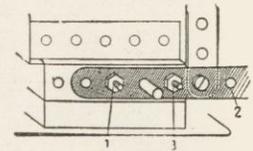
# No. 908 Dampfplatzzug

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



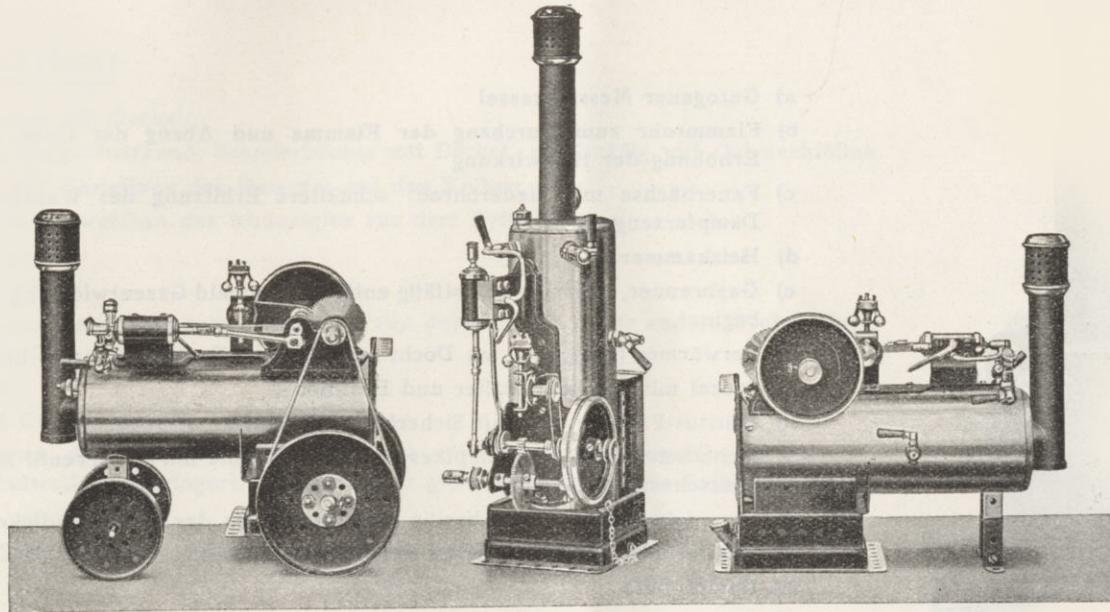
Die beiden, den Führerstand tragenden Bänder No. 2a werden auf folgende Weise befestigt: Durch das mittlere Loch<sup>1</sup> des Lampenfußes steckt man eine Schraube, schiebt ein Band<sup>2</sup> No. 2a im zweiten Loch darauf und zieht eine Mutter auf.

Ein zweites Schraubenpaar bringt man im vierten Loch<sup>3</sup> der beiderseitigen Bänder bezw. 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 Zugbaken 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 Vorgelegewelle zu legen (siehe großes Modell Seite 27 und 36).



# DAMPF-MOTOR MARKLIN 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 gebaut. Die Maschine ist von ganz vollendeter Konstruktion; der Zylinder von größter Präzision, doppeltwirkend, mit Rundschiebersteuerung. Zylinder und Kurbelwelle sind auf massivem Lagerrahmen gelagert. Dampfstellhahn, Umsteuerung für beide Drehrichtungen durch das Schwungrad. Umlegbarer Regulator. Zwei Triebwellen: Schwungradwelle mit festem Schnurlauf für schnellen Gang, Vorgelegewelle 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.

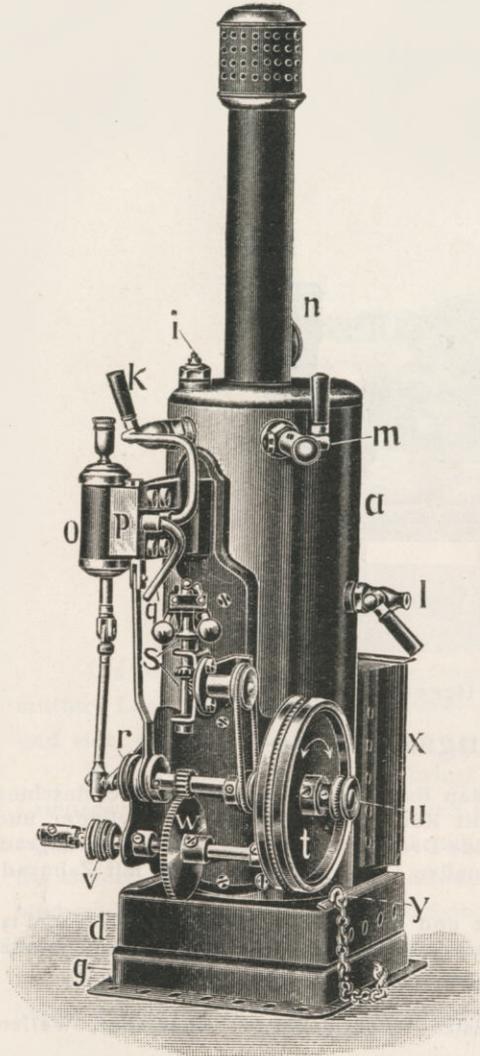
Für die Verwandlung des Motors siehe die Angaben auf Seite 19.

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 Erhitzung 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-Verschluss
- 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 Anbrennen des Vergasers *f* 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 *l* sein. Entweicht beim Öffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme sofort zu löschen und Wasser nachzufüllen.

# MÄRKLIN No. 402

No. 4—6 passend)

## der Konstruktion:

n<sup>1</sup>) Schornsteinstützen mit Deckel

o) Dampfzylinder, doppeltwirkend, 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 andern 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.

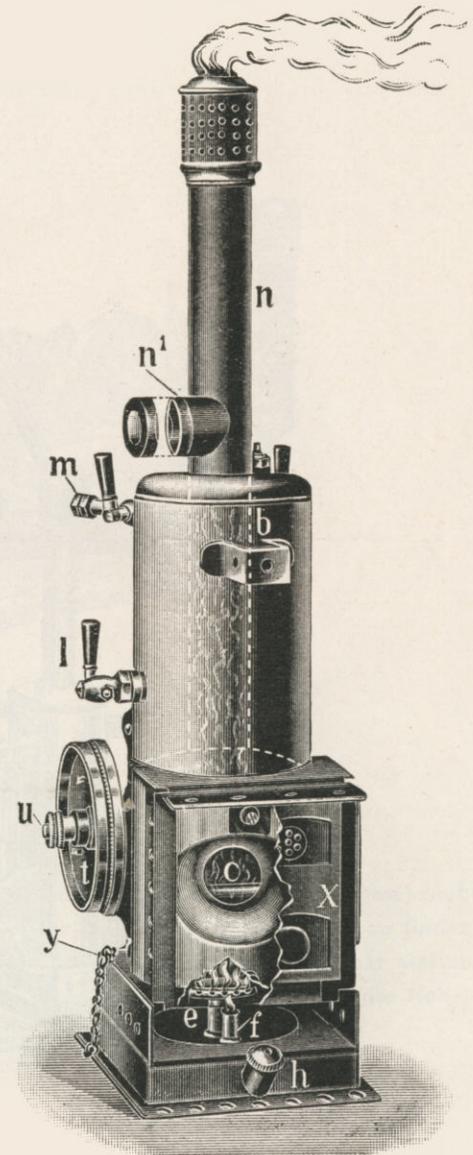
ist auf ähnlicher Grundlage konstruiert.)

Sicherheitsventil *i* sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

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

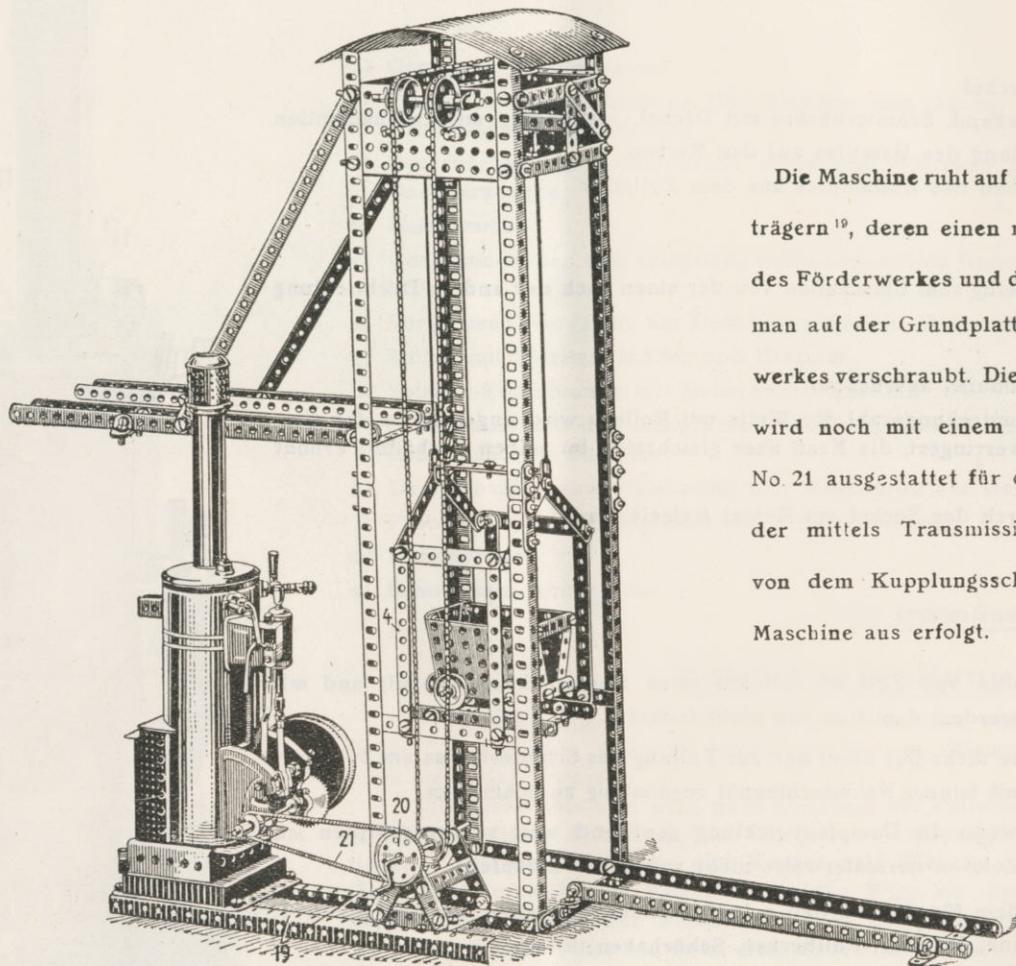
Das Schwungrad ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmotoren normalerweise nicht von selbst anlaufen.

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



# No. 951 Kohlenförderanlage

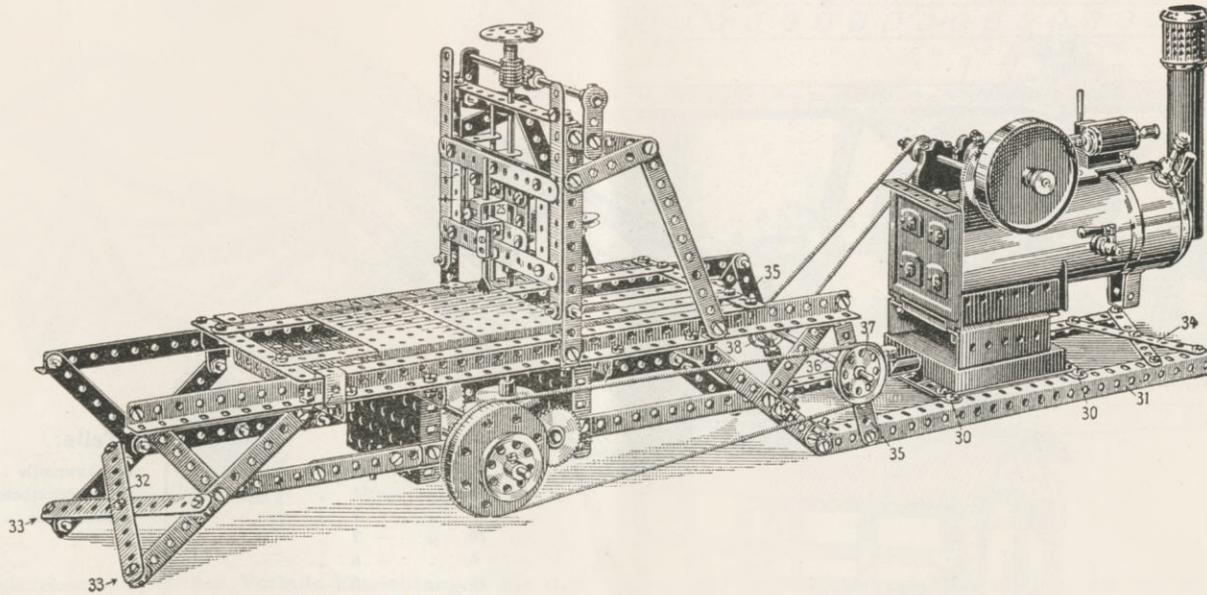
(Modell No. 403 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht auf zwei Winkelträgern <sup>19</sup>, deren einen man am Fuß des Förderwerkes und deren andern man auf der Grundplatte des Windwerkes verschraubt. Die Handkurbel wird noch mit einem Schnurrad <sup>20</sup> No. 21 ausgestattet für den Antrieb, der mittels Transmissionsspirale <sup>21</sup> von dem Kupplungsschnurrad der Maschine aus erfolgt.

# No. 952 Hobelmaschine

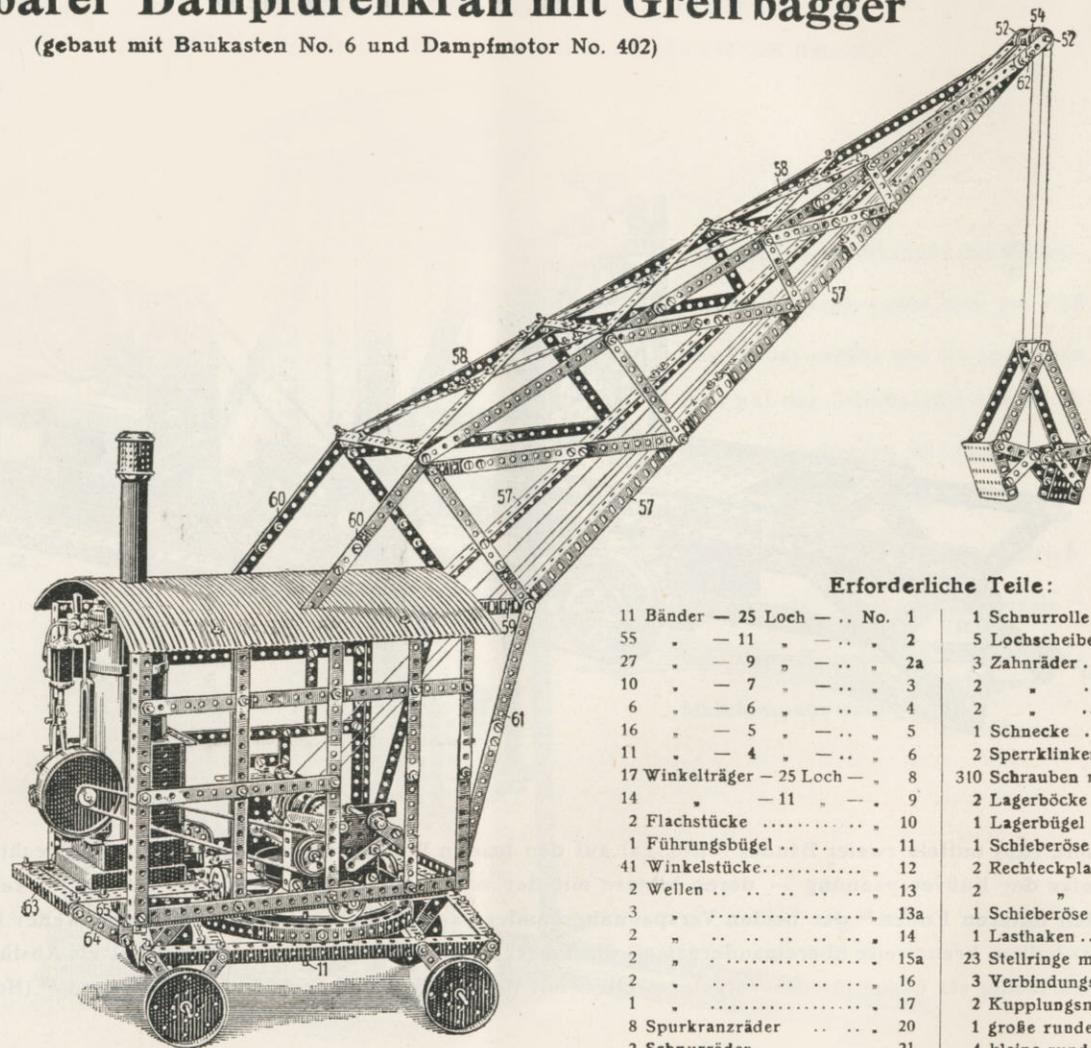
(Modell No. 513 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht mittels zweier Bänder<sup>30</sup> (No. 2 a) auf den beiden Winkelträgern<sup>31</sup>, welche an dem rechten Fußpaar angeschraubt werden. Um unter der Fußverspannung — deren hintere mit der vorderen<sup>32</sup> übereinstimmt — für die Winkelträger<sup>31</sup> Platz zu finden, rückt man mit den unteren Enden<sup>33</sup> der beiden Verspannungsbänder samt Winkelstücken um ein Loch weiter hinauf. Ein Paar weitere Bänder<sup>34</sup> (No. 2 a) halten, kreuzweise übereinandergelegt, die Träger zusammen. Ein drittes Paar dient als Abstützung<sup>35</sup> gegen die Hobelmaschine und gleichzeitig als Lager für die Vorgelegewelle<sup>36</sup> mit den beiden Schnurrädern<sup>37</sup> (No. 21) und <sup>38</sup> (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 Rechteckplatten . . . . .	52
2 Wellen . . . . .	13	2 . . . . .	53
3 . . . . .	13a	1 Schieberöse mit Büchse . . . . .	56
2 . . . . .	14	1 Lasthaken . . . . .	57
2 . . . . .	15a	23 Stellinge mit Schraube . . . . .	59
2 . . . . .	16	3 Verbindungsbügel . . . . .	60
1 . . . . .	17	2 Kupplungsmuffen . . . . .	63
8 Spurkranzräder . . . . .	20	1 große runde Platte . . . . .	66
2 Schnurräder . . . . .	21	4 kleine runde Platten . . . . .	67
3 . . . . .	22	1 großer Ring . . . . .	68

## No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

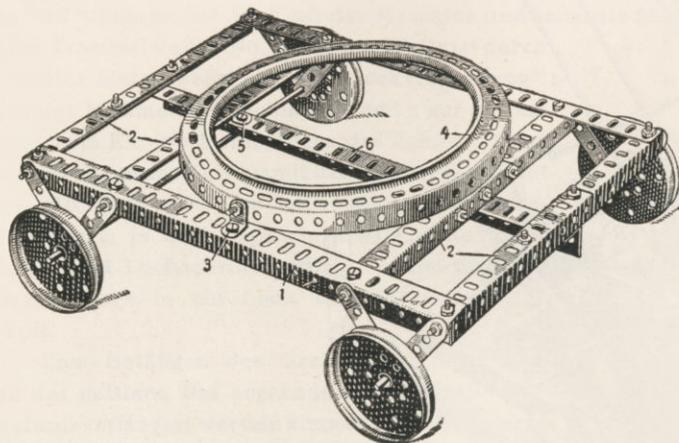


Fig. 953a

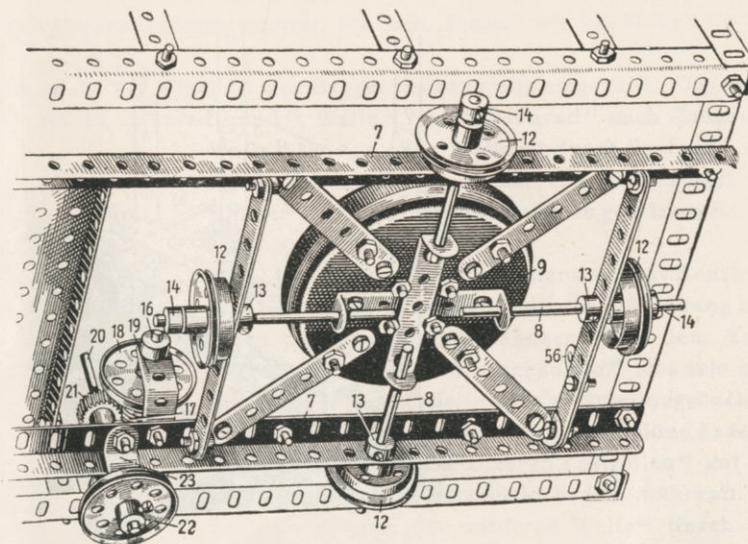


Fig. 953b

Neben andern mannigfaltigen Verlade-Einrichtungen für den Warenumschat in See- und Binnenhäfen, die wir in unserm großen Auleitungsbuch 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 Winkelträgern<sup>1</sup> No. 8 und aus mit fünf Loch überlappten Winkelträgern<sup>2</sup> No. 9 befestigt man mit zwei Winkelstücken<sup>3</sup> den großen Ring<sup>4</sup> als Laufkranz für die Spurkranzräder des Krans. Ein unter den Rahmen mit zwei Winkelstücken<sup>5</sup> gesetzter Träger<sup>6</sup> No. 8 dient später dazu, den Kran auf dem Laufkranz zu halten.

Der Drehscheibenrahmen (Fig. 953b), auf den sich das ganze Krangerüst aufbaut, ist im äußeren Teile dem vorhergehenden ähnlich, erhält jedoch auf seinen Längsseiten innen zwei weitere Träger<sup>7</sup> No. 8, welche die gesamte Antriebsmaschinerie sowie die Laufrollen<sup>12</sup> tragen. Die Anordnung der letzteren sowie die Lagerung der Achsen<sup>8</sup> ersieht man sehr deutlich aus der Abbildung. Durch das auf der

## No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

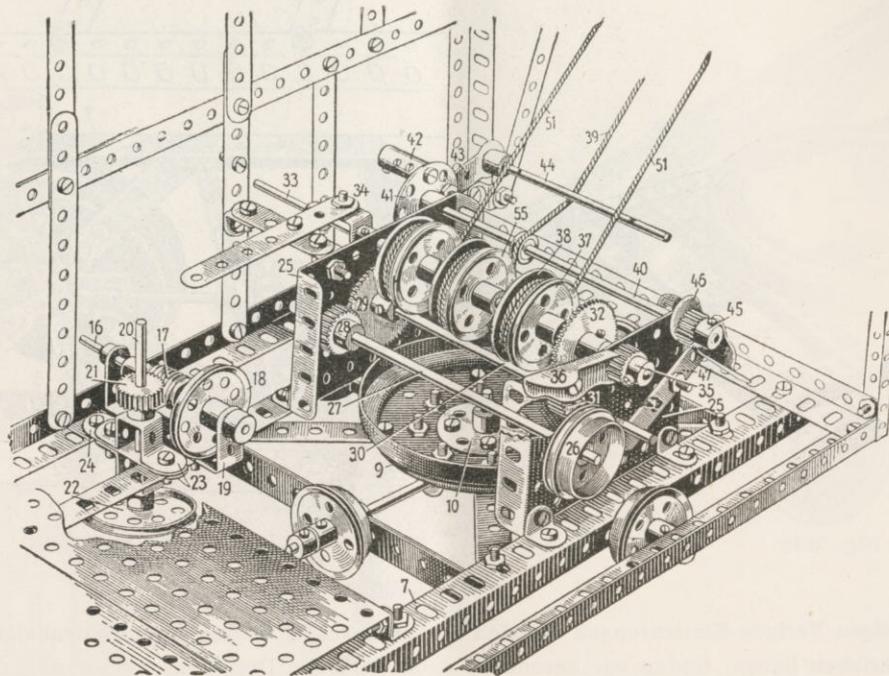


Fig. 953 c

großen runden Platte<sup>9</sup> befestigte Lochscheibenrad (Fig. 953c), sowie den Träger<sup>8</sup> am Fahrgestell, schiebt man später eine Welle<sup>11</sup> (Fig. 953), schraubt oben fest und setzt unten einen Stellring mit leichtem Druck dagegen. Die Spurkranzräder<sup>12</sup> laufen lose auf den Achsen<sup>8</sup>, gehalten durch je zwei Stellringe<sup>13</sup> und<sup>14</sup>. Für die Querstücke<sup>15</sup> nehme man, besserer Standhaftigkeit wegen, je zwei zusammengelegte Bänder No. 2. Linkerhand sieht man (siehe auch Fig. 953b) den Schwenkmechanismus. Welle<sup>16</sup> mit Schnecke<sup>17</sup> und Antriebsrad<sup>18</sup> läuft im Lagerbügel<sup>19</sup>, die vertikale Welle<sup>20</sup> mit Zahnrad<sup>21</sup> und Schnurrad<sup>22</sup> hingegen in zwei übereinandergeschraubten Lagerböcken<sup>23</sup>, zwischen welche man ein Band<sup>24</sup> No. 6 klemmt (siehe Abbildung), wobei man einerseits (s. auch Fig. 953b) den inneren Träger<sup>7</sup> dazwischenschraubt,

## No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

andererseits das freie Bandende<sup>24</sup> auf den äußeren Träger so aufschraubt, daß Zahnrad<sup>21</sup> und Schnecke<sup>17</sup> ineinandergreifen. Das Schwenken des Kranes vermittelt wieder eine um Schnurrad<sup>22</sup> und großen Ring<sup>4</sup> gelegte Transmissionsschnur, die sich, ähnlich wie bei Modell No. 612 des gr. Anleitungsbuches, auf jenem abwälzt.

Zwischen zwei Rechteckplatten<sup>25</sup> (No. 53), oberhalb des Rahmens (siehe Fig. 953c) ist der Baggermechanismus eingebaut. Das Spurranzrad<sup>28</sup> übernimmt die Kraft der Maschine und leitet sie über Welle<sup>27</sup> No. 15, Zahnrad<sup>28</sup> und<sup>29</sup>, Welle<sup>30</sup> No. 15, Zahnrad<sup>31</sup> nach Zahnrad<sup>32</sup> auf der Trommelwelle<sup>33</sup> No. 13a. Diese Welle ist durch die weiter hinten befindliche Ausrückvorrichtung<sup>34</sup> um einige Millimeter verschiebbar und zwar so, daß weder beim Ein- noch Ausrücken das Zahnrad<sup>35</sup> aus der Klinke<sup>36</sup> herausfährt, damit der Greifbagger nicht ungewollt herabsaut. Die Seiltrommeln werden gebildet durch je drei gegeneinandergesetzte Spurranzrad<sup>37</sup> und Lochscheibenräder<sup>38</sup>, wobei man die Schnuranfänge in ein Loch des Scheibenrades<sup>38</sup> knüpft.

Zum Betätigen des Greifbagger (Fig. 953d) muß das mittlere, das sogenannte Schließseil<sup>39</sup> verkürzt und verlängert werden können. Diesem Zwecke dient ein einfacher, aber sinnreicher Mechanismus: Auf der Welle<sup>40</sup> sitzt links außen ein Lochscheibenrad<sup>41</sup> mit Kupplungsmuffe<sup>42</sup> als Griff und Schieberöse mit Büchse<sup>43</sup> No. 56; in die Büchse schraubt man eine Seil<sup>39</sup> geschobenen Welle<sup>44</sup> letzteres bis zum Anschlag der Welle an das Flachstück<sup>56</sup> (Fig. 953b) herunter, so bleibt der Greifer geschlossen. Läßt man dann, durch einen Druck auf die Sperrklinke<sup>46</sup>, das Seil<sup>39</sup> 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 Druckstreben<sup>57</sup> bestehen aus je drei Winkelträgern No. 8 (1mal 2 und 1mal 8 Loch überlappt), die Zugstreben<sup>58</sup> 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 Träger<sup>59</sup> No. 9 aufgeschraubt (3 Loch überlappt), an deren linken Enden die beiden Zugstreben<sup>60</sup> angesetzt, während die mit 6 Loch herausragenden rechten Enden<sup>60</sup> gegen die Drehscheibe mit weiteren Streben<sup>61</sup> abgestützt werden. In der Spitze, die durch Bänder<sup>62</sup> No. 6 verlängert wird, laufen drei feste Rollen<sup>63</sup> und<sup>64</sup>.

Die Maschine steht auf einer Plattform (Fig. 953) aus zwei Rechteckplatten<sup>65</sup> (No. 52), die einesteils auf dem inneren Rahmen<sup>7</sup> (Fig. 953b), andernteils auf zwei mit Winkelstücken angesetzten Bändern<sup>64</sup> No. 5 ruhen, die ihrerseits am unteren Ende zweier am Rahmenteil befestigter Bänder<sup>65</sup> No. 7 verschraubt werden.

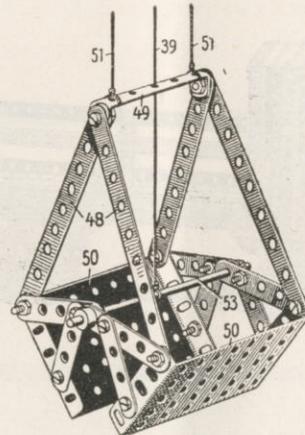


Fig. 953d

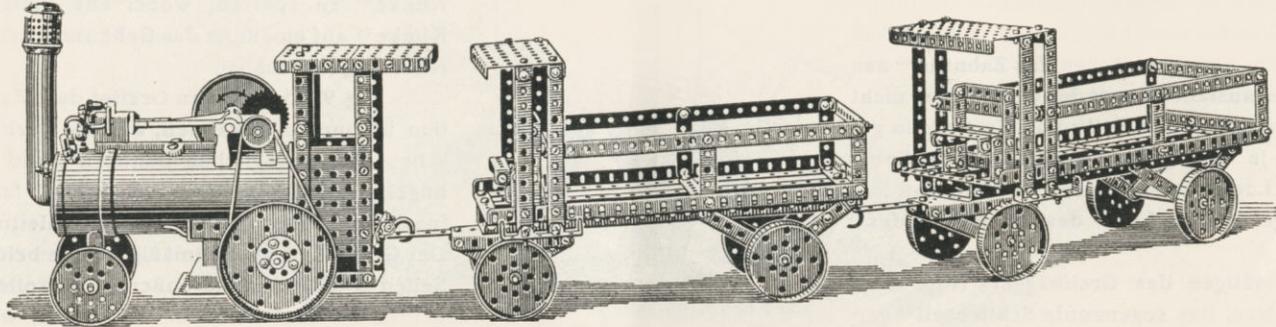
Welle<sup>44</sup> No. 15a. Die Welle ist durch Sperrrad<sup>45</sup> und Klinke<sup>46</sup> zu sperren, wobei aus Platzmangel die Klinke<sup>46</sup> auf einem an das Gehäuse gesetzten Band<sup>47</sup> No. 5 angebracht ist.

Fig. 953d stellt den Greifer dar. Zur Konstruktion ist nur zu erwähnen, daß die Verbindung zwischen den beweglichen Bändern<sup>48</sup> und dem Kopfbügel<sup>49</sup>, sowie den Greiferschaufeln<sup>50</sup> lose sein muß (nach Grundform C, Seite 3 des gr. Anleitungsbuches). Der Greifer hängt ebenmäßig an den beiden äußeren Seilen<sup>51</sup>, die über die äußeren Lastrollen<sup>52</sup> auf den beiden äußeren Seiltrommeln liegen, während das Schließseil<sup>39</sup> von der mittleren Welle<sup>53</sup> durch das mittlere Loch des Kopfstückes<sup>49</sup> über mittlere Lastrolle<sup>54</sup> nach der mittleren Trommel<sup>55</sup> fährt.

Drückt man nun mittels der Kurbel<sup>42</sup> bzw. der zwischen die beiden äußeren<sup>51</sup> und das mittlere

# No. 954 Dampfplatzzug

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



Die Plattform<sup>1</sup> des Führerstandes wird aus einer Rechteckplatte No. 53 gebildet, welche man am Maschinensockel befestigt (siehe Fig. 954a). Ein Band<sup>2</sup> No. 4, im dritten Loch der unteren Lochreihe verschraubt, hält das Band<sup>3</sup> und somit den ganzen Führerstand in Stellung. In dem Lochpaar<sup>4</sup> läuft die Achse des Hinterrades<sup>5</sup> (schematisch gezeichnet). Die Vorderradachse läuft in einem Verbindungsbügel, den man lose unter den Lagerbock am Kessel schraubt. Der Lashaken ist zwischen Winkelstücken auf einem Querband No. 5 befestigt.

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

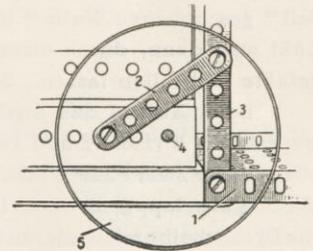


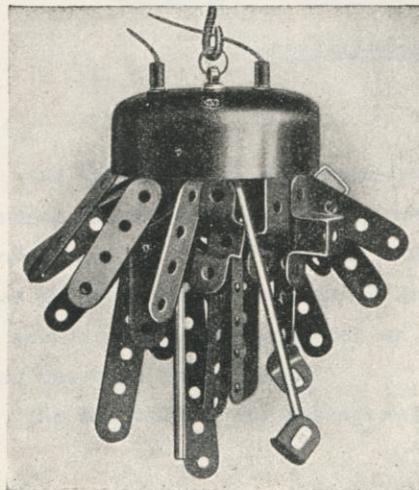
Fig. 954a

**HEBEMAGNETE  
ELEKTRO-MOTOREN**

Infolge der Vorschriften des Verbands Deutscher Elektrotechniker (VDE) haben wir unsere seitherige Bauart mit Lampenvorschaltwiderständen verlassen und dafür neue Apparate, die mit einer Spannung von 20 Volt arbeiten, herausgebracht. Nicht nur die Motoren, sondern auch Hebemagnete und Beleuchtungskörper mit Glühbirnen werden mit dieser Spannung gespeist. Um diese niedere Spannung aus der hohen Lichtnetzspannung zu erzeugen, sind spannungsreduzierende Zwischenapparate zu verwenden und zwar bei Wechselstrom **Transformatoren** und bei Gleichstrom **Einankerumformer**. Bei Bestellungen ist in Zukunft neben der Spannung (Voltzahl) des Lichtnetzes auch noch die Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) anzugeben.

Da je nach Spannung und Stromart verschiedene Anschlußapparate erforderlich sind, werden Hebemagnet und Elektromotor nur noch ohne Anschlußapparat geliefert.

## ELEKTRO-HEBEMAGNET MÄRKLIN No. 1300 M



Der Elektro-Hebemagnet MÄRKLIN kann ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden. 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 Magnet bauen. Der Elektro-Hebemagnet wird nicht mehr als Garnitur, sondern nur noch einzeln unter der Nummer 1300 M geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

Erforderliche Anschlußgarnitur:

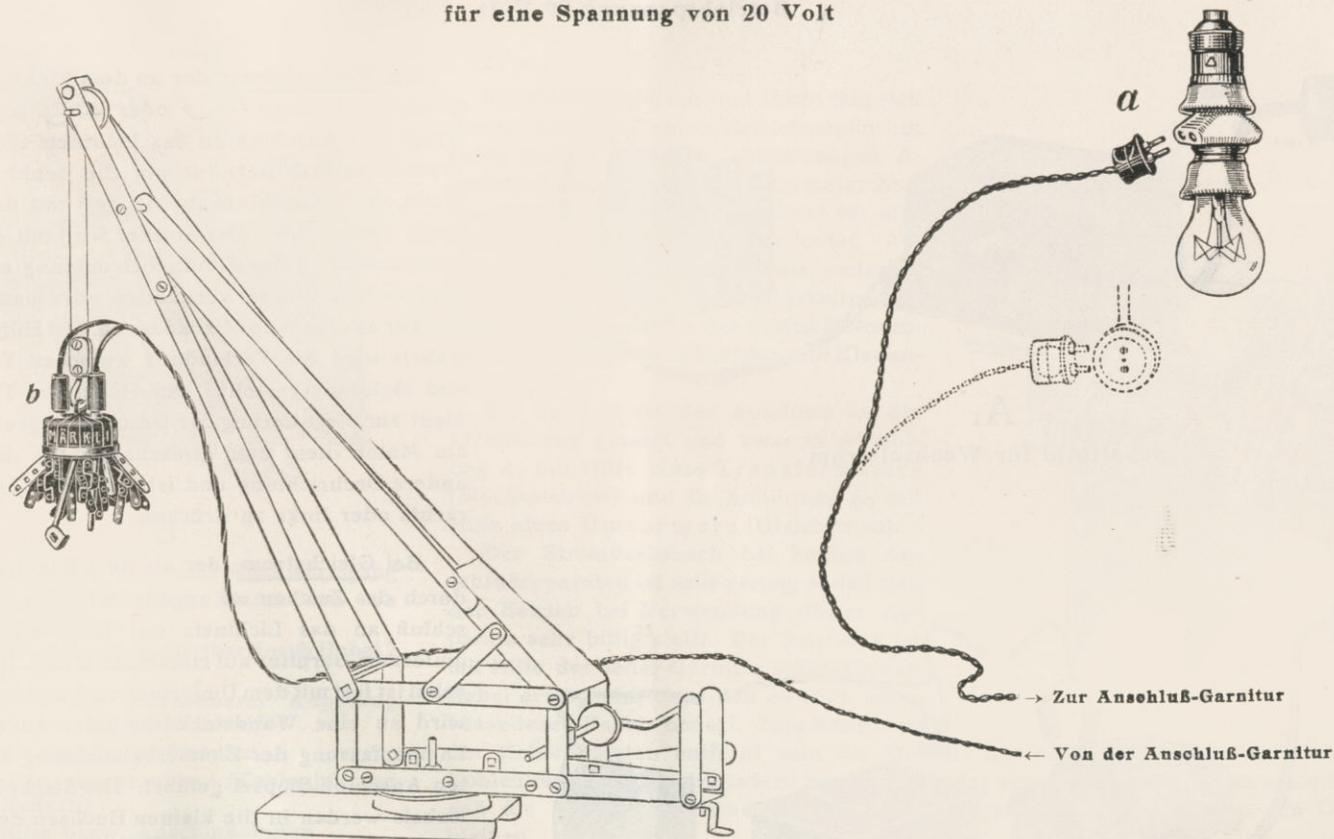
für Wechselstrom	13474 AG	} Spannung angeben!
„ Gleichstrom	13476 AG	



# ELEKTRO-HEBEMAGNET MARKLIN

(zu allen Baukästen von No. 1-6 passend)

für eine Spannung von 20 Volt



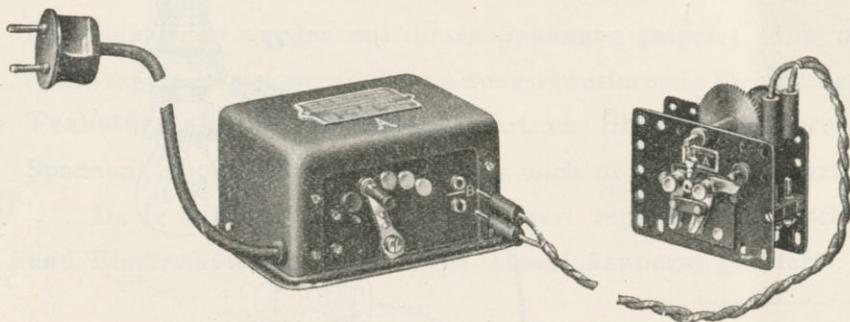
Die Abbildung zeigt, wie der Hebemagnet ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden kann und sofort an die Anschlußgarnitur angeschlossen ist.

Ein Anschlußstöpsel wird in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung geschraubt und durch den Stecker *a* wird die Verbindung zur Anschlußgarnitur hergestellt, oder man schließt den Stecker *a* an eine Wandsteckdose an. Die beiden Muffen *b* des kleinen Kabels führen an die Kontaktstifte des Magnets und die Stecker an die Anschlußgarnitur. Es braucht dann nur noch der Hebel am Transformator oder am Geschwindigkeitsregler gedreht zu werden, damit der Magnet seine Last faßt oder losläßt (siehe auch Seite 40).

# Elektro-Motor MARKLIN No. 1301

(für alle Baukasten No. 1—6 passend)

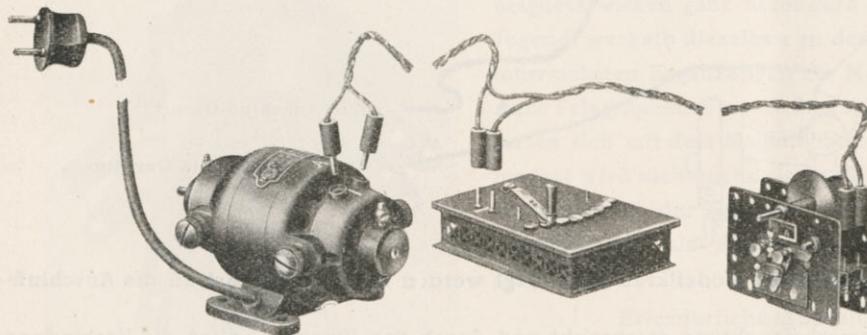
Betriebsspannung 20 Volt



A<sub>1</sub>

Schaltbild für Wechselstrom

Bei Wechselstrom, der an dem Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  $\sim$  oder  $\sphericalangle$  angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Transformatoren-Garnitur auf die denkbar einfachste Weise. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Transformator verbunden. Der Stecker wird mit einem in eine Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel verbunden, oder man schließt den Stecker an eine Wandsteckdose an. Mit Hilfe des kleinen Kabels wird die Verbindung zwischen Transformator und Motor hergestellt. Der Hebel am Transformator dient zur Regulierung der Geschwindigkeit. Der Hebel am Motor dient zum Umschalten für die eine oder andere Drehrichtung und ist bis zur Endstellung nach rechts oder links zu drücken.



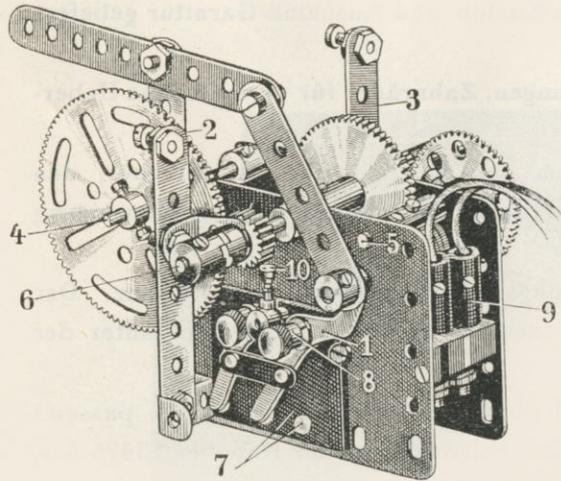
A<sub>2</sub>

Schaltbild für Gleichstrom

Bei Gleichstrom, der an dem Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  $=$  angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Einankerumformer-Garnitur auf einfachste Weise. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Umformer verbunden. Der Stecker wird an eine Wandsteckdose oder zu einem in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel geführt. Die Stecker des kleinen Kabels werden in die kleinen Buchsen des Umformers gesteckt, die beiden in der Mitte des Kabels befindlichen Muffen auf die Stecker am Geschwindigkeitsregler und die beiden andern Muffen auf die Stecker am Motor. Die Regulierung der Geschwindigkeit des Motors erfolgt durch den Hebel am Geschwindigkeitsregler.

# Elektro-Motor MARKLIN

(Fortsetzung)



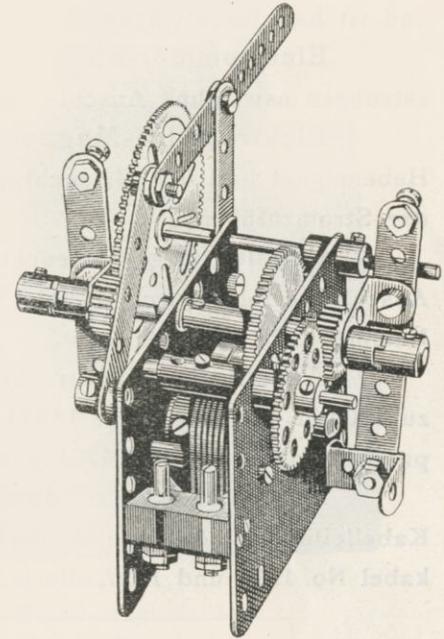
B

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 (siehe auch Ausrückgabel Seite 55)
7. Schaltplatte mit Kontaktknöpfen
8. Bürstenhalter, abschraubbar (Kohlenbürsten mit Spiralfedern)
9. Anschlußstifte bezw. Anschlußmuffen
10. Oeler

Verblüffend einfach und leicht läßt sich dieser ideale Elektro-Betriebsmotor in jedes Modell einbauen. Abbildungen A<sub>1</sub> und A<sub>2</sub> stellen 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 in den Motorenkasten befindlichen Zahnräder und Klauenkupplungen.

Auf Seite 40 ist der Anschluß an die Lichtleitung gezeigt und zwar in Abbildung A<sub>1</sub> mit Hilfe eines Transformators (Wechselstrom) und in Abbildung A<sub>2</sub> mit Hilfe eines Umformers (Gleichstrom).

Der Stromverbrauch bei beiden Anschlußapparaten ist sehr gering, sodaß sich der Betrieb bei Verwendung dieser Apparate sehr billig stellt. Der Anschluß ist mit Hilfe der jeder Garnitur beigegebenen Kabel ermöglicht, ohne daß es noch eines besonderen Kabels bedarf. Zum Erneuern der Kohlenbürsten entfernt man die Deckel<sup>8</sup> der beiden Bürstenhalter, nimmt die Kohlenbürsten mit Spiralfedern heraus und setzt neue Bürsten ein. Man achte darauf, daß die Kohlen auf dem Kollektor gut aufliegen und daß dieselben von Oel frei bleiben.



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<sup>8</sup> gelagerte Ankerwelle durch die auf den Lagern angebrachten Oeler<sup>10</sup> 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.

## Hebemagnete — Elektro-Motoren

(Fortsetzung)

**Elektro-Hebemagnet 1300 M.** Derselbe wird nur einzeln ohne Karton und Anschluß-Garnitur geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

**Elektromotor-Kasten 1301;** enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw. ohne Anschluß-Garnitur.

**Elektromotor-Magnet-Licht-Kasten 1302;** enthält vor allem den Elektromotor mit Zubehör, den Hebemagnet und den Beleuchtungskörper 1303, sowie besondere Schalttafel mit 2 Drehschaltern zur Abzweigung der Stromzuführung.

**Beleuchtung.** Beleuchtungskörper 1303 kann an jede Anschlußgarnitur angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt durch Kabel 1317. Die hierzu erforderlichen Glühlämpchen, 20 Volt 0,15 Amp., sind unter der Nummer 1328 zu bestellen.

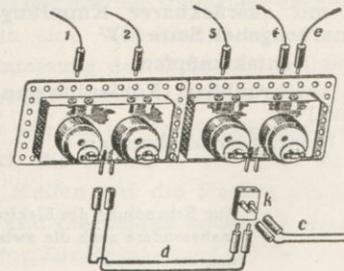
**Anschluß-Garnitur.** Dieselbe ist für Wechselstrom (Drehstrom) unter der Nummer 13474 AG, passend zu 1300 M und 1301 oder 13474 BG, passend zu 1302 zu beziehen; für Gleichstrom unter der Nummer 13476 AG, passend zu 1300 M und 1301 oder 13476 BG, passend zu 1302. Bei Bestellung Spannung und Stromart angeben.

**Kabel-Steckverbindungen.** Mit jeder Ausrüstung wird das notwendige Kabelmaterial geliefert. Die Kabelleitungen können aber nach Belieben verlängert werden durch die auf Seite 54 angeführten Verlängerungskabel No. 1316 und 1317, die jederzeit nachbezogen werden können.

Werden mehrere MOTOREN und MAGNETE zusammen an ein und demselben Modell verwendet, so dürfen dieselben nur mit einem einzigen Anschlußgerät an die Lichtleitung angeschlossen sein. Die Stromzuführung wird dann durch eine oder zwei Schalttafeln No. 304 vermittelt, welche, wie nebenstehende Abbildung zeigt, parallel zu schalten sind. Empfehlenswert ist hierbei eine Anschlußgarnitur, mindestens in der

Größe BG.

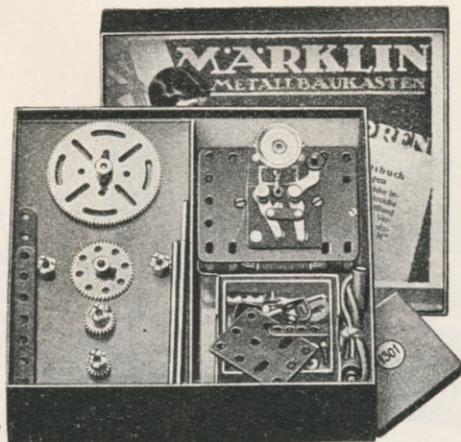
An Stelle der doppelten Abzweigmuffe *k* sind zwei einfache Abzweigmuffen No. 1315 zu verwenden.



# Elektro-Motoren — MÄRKLIN —

Betriebsspannung 20 Volt

(Fortsetzung)



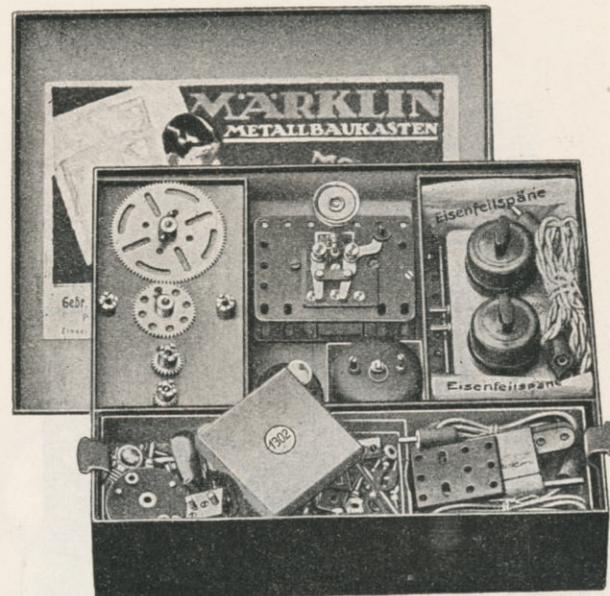
No. 1301

**Elektro-Motor**  
ohne Anschlußgarnitur.

Enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder  
für verschiedene Uebersetzungen usw.

In elegantem Karton mit Anleitungsbuch No. 72.  
Als Ergänzung für alle Baukasten passend.

Erforderliche Anschlußgarnitur:  
für Wechselstrom 13474 AG } Spannung angeben  
„ Gleichstrom 13476 AG } s. Seite 40!



No. 1302

**Elektro-Motor-Magnet-Licht**  
ohne Anschlußgarnitur.

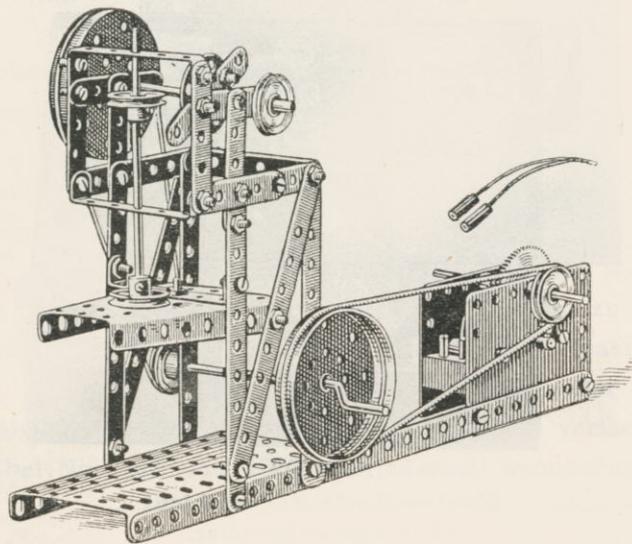
Vollständige elektrische Ausstattung mit Elektromotor,  
Last-Hebemagnet und Beleuchtungskörper mit Glüh-  
lämpchen, Schaltbrett, Kontakte, Steckverbindungen,  
Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw.

In vornehmem Karton mit ausführlichem Anleitungsbuch.  
Als Ergänzung für Baukasten 3—6 besonders geeignet.

Erforderliche Anschlußgarnitur:  
für Wechselstrom 13474 BG } Spannung angeben  
„ Gleichstrom 13476 BG } s. Seite 40!

## No. 1001 Fallhammer

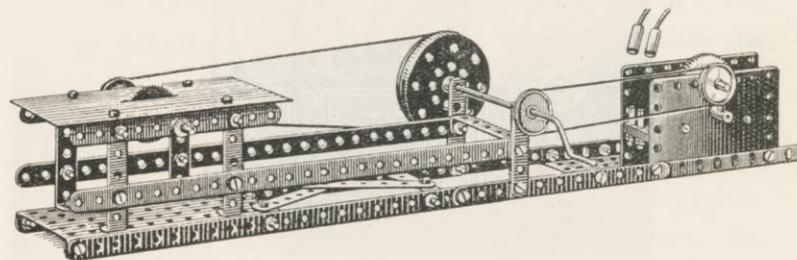
(Modell No. 72 des gr. Anleitungsbuches  
mit Elektromotor No. 1301)



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 auf Seite 40 angegeben.

## No. 1002 Kreissäge

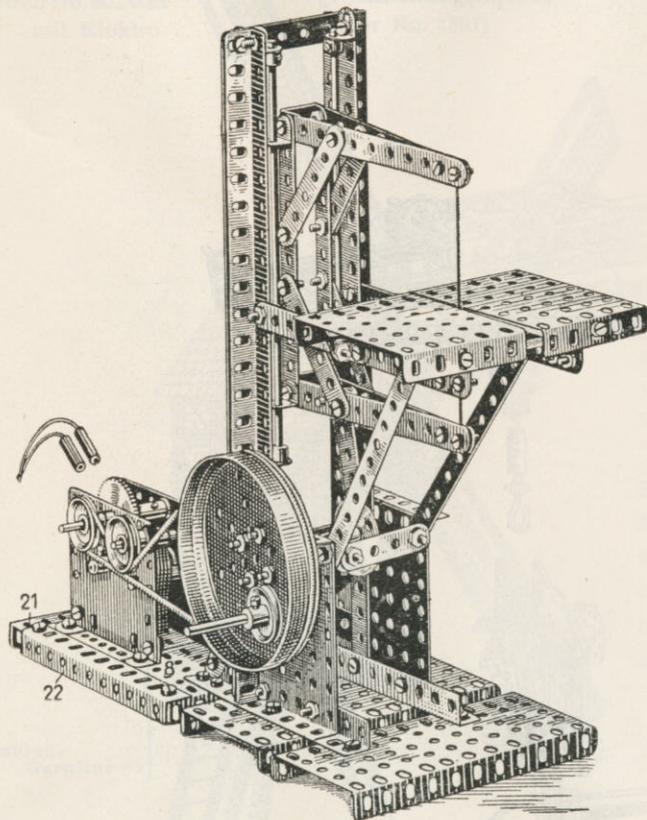
(Modell No. 324 des gr. Anleitungsbuches  
mit Elektromotor No. 1301)



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

## No. 1003 Decoupiersäge

(Modell No. 511 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 1301)



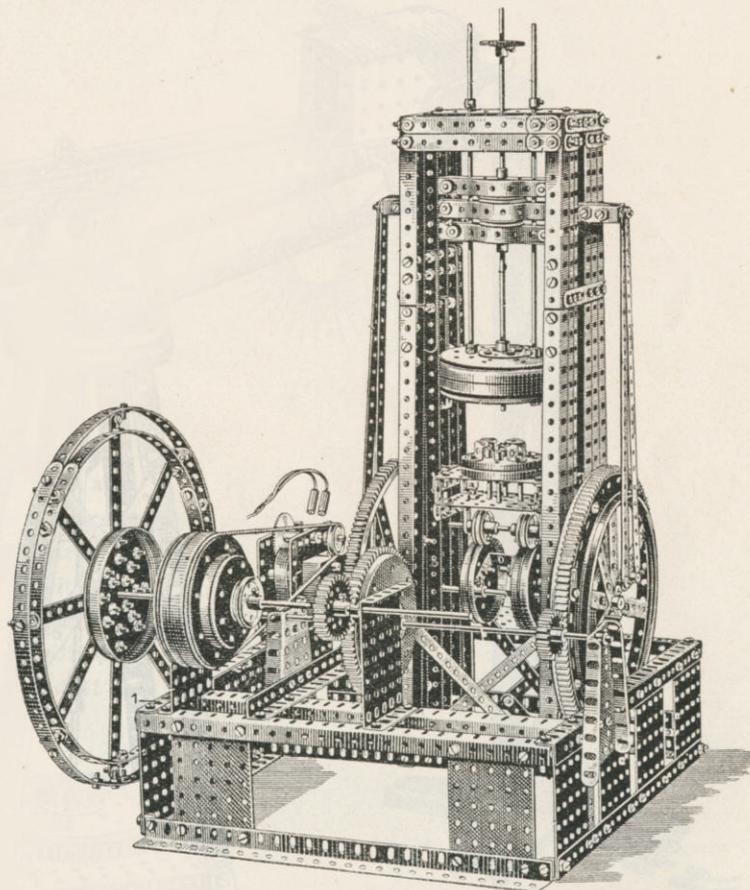
Der Motor sitzt auf einer Rechteckplatte<sup>21</sup> (No. 53), die mittels Winkelträger<sup>22</sup> No. 9 an die hintere Fundamentplatte<sup>8</sup> (Fig. 511a des gr. Anleitungsbuches) angeschraubt ist.

Damit die Transmissionsspirale besser durchzieht, d. h. bei starker Beanspruchung nicht gleitet, bringt man eine sogenannte Spannrolle<sup>23</sup> an, wodurch die obere Hälfte der Spirale heruntergedrückt wird, so daß sich dieselbe den beiden Antriebscheiben noch besser anschmiegt.

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

## No. 1004 Ziehpresse

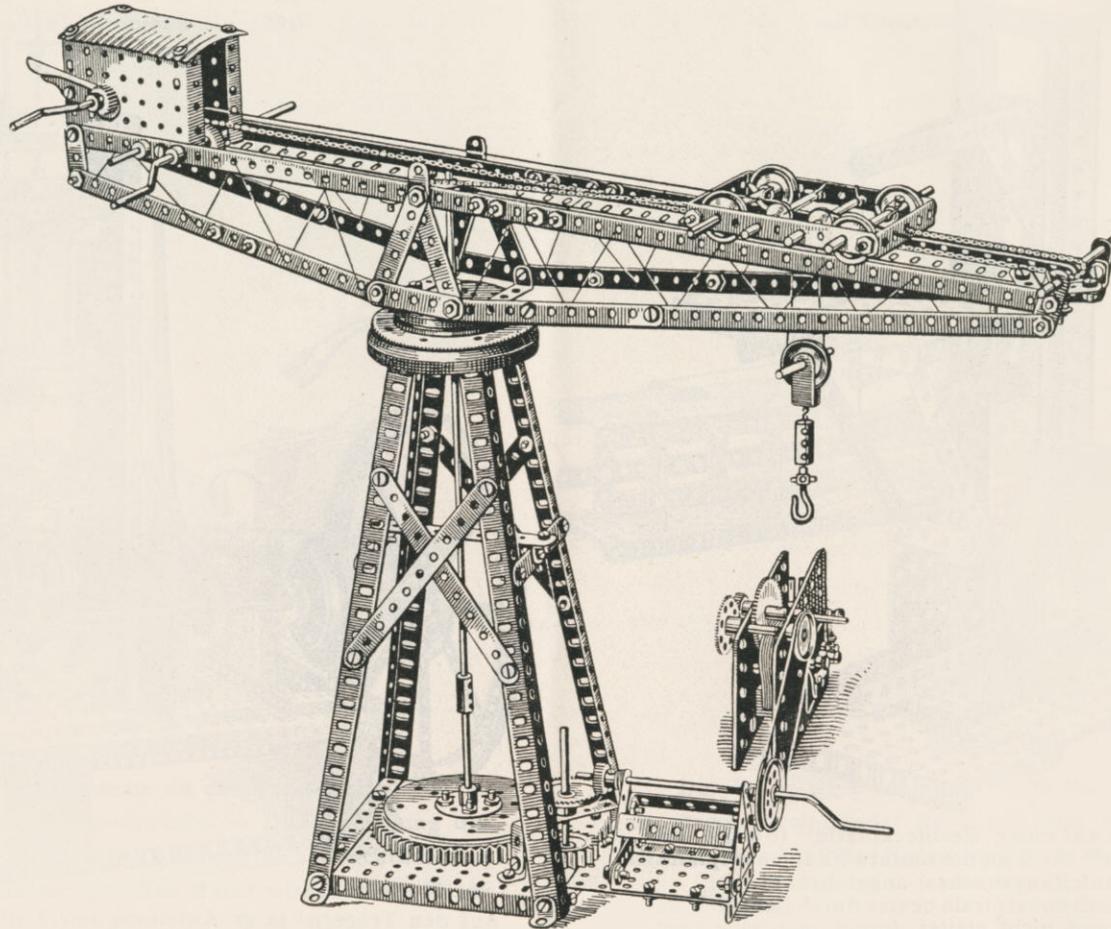
(Modell No. 606 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 1301)



Auf den Trägern<sup>1</sup> (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. 1301)



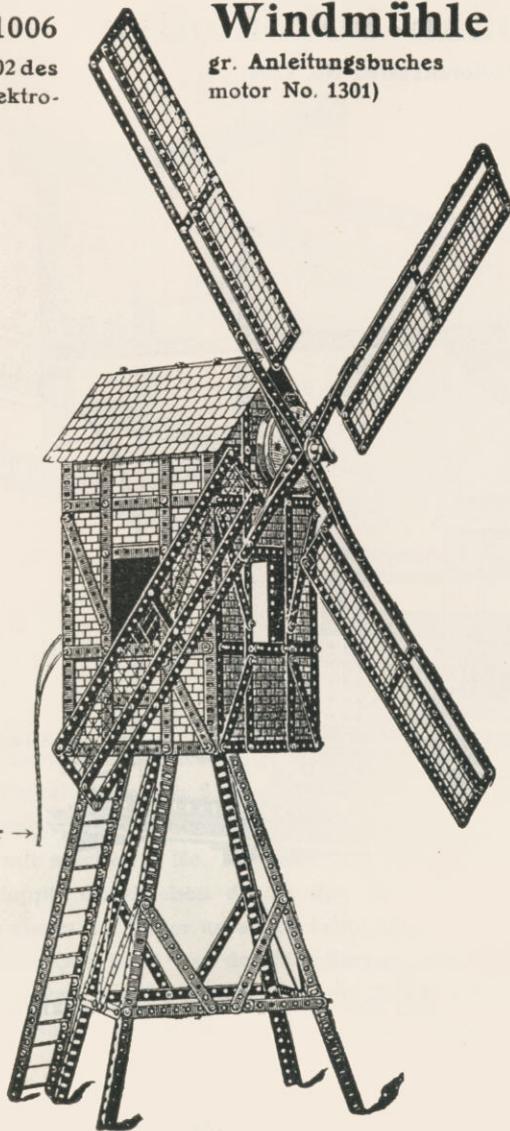
Um eine starre Verbindung zwischen Modell und Motor herzustellen, verbindet man zweckmäßig den Motor durch Winkelträger No. 9 mit der Rechteckplatte No. 53 oder man montiert den Kran und den Motor gemeinsam auf ein Holzbrett. Der Anschluß an die Lichtleitung bzw. an die Anschlußgarnitur ist der übliche.

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

## Windmühle

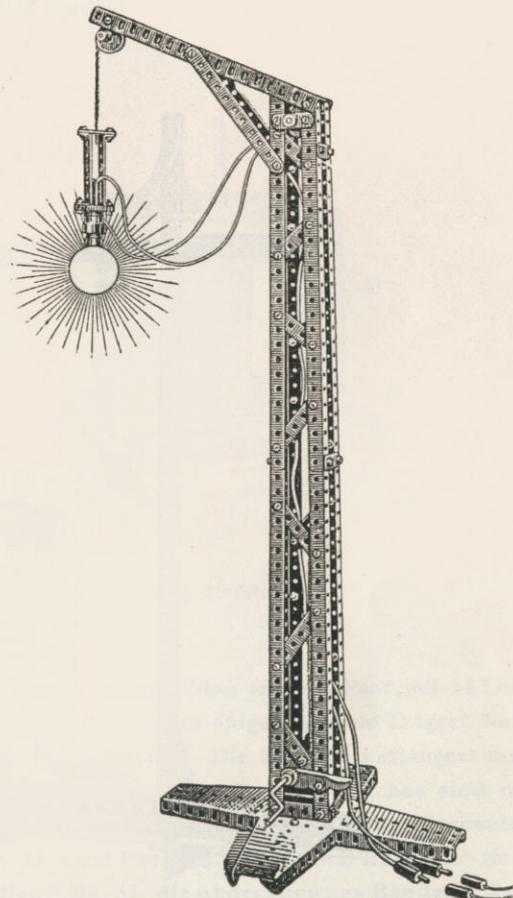
gr. Anleitungsbuches  
motor No. 1301)

Anschluß-  
Garnitur →



Der Motor wird inner-  
halb der Mahlstube fest-  
geschraubt; die Motor-  
welle läßt man durch die  
Rückwand herausragen  
und setzt dann ein  
Schnurrad No. 22 auf.  
Die Transmissionsspirale  
wird, wie bei Figur 602a  
des großen Anleitungsbuches,  
aufgelegt. Für  
den Anschluß gilt das  
auf Seite 40 und 41  
Gesagte.

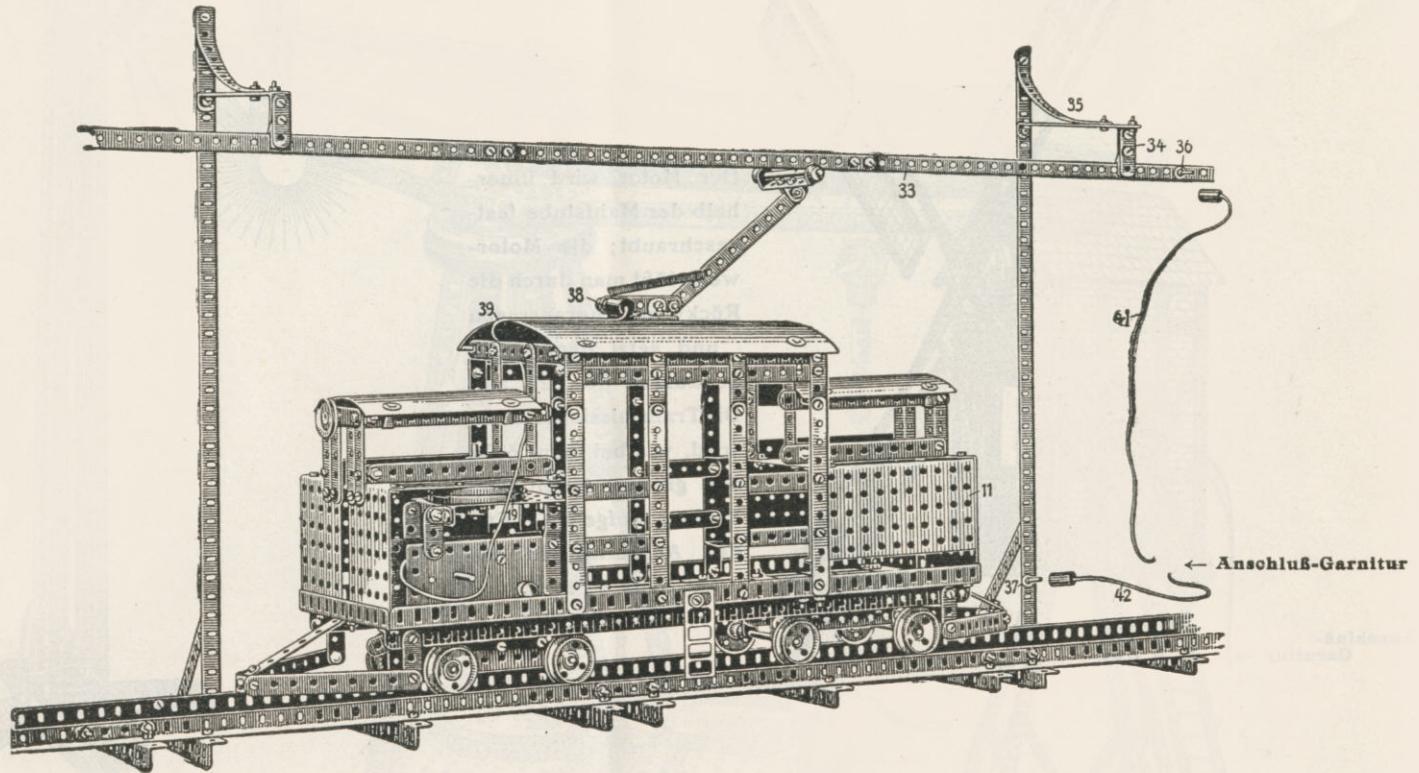
## No. 1007 Bogenlampe



Die Konstruktion des Mastes gibt unsere Ab-  
bildung gut wieder. Desgleichen den elektrischen  
Anschluß, bezüglich dessen noch besonders auf  
die Ausführungen Seite 42 unter „Belenchtung“  
verwiesen sei.

# No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive

(gebaut mit Grundkasten No. 5 und Elektro-Motorenkasten No. 1301)



Unser Modell ist ein getreues Abbild einer modernen Schnellbahn-Lokomotive, mit Kontaktbügel und einer wirklichen Oberleitung, durch welche der Strom zugeführt wird, während er durch die Schienen wieder zurückfließt.

## No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive (Fortsetzung)

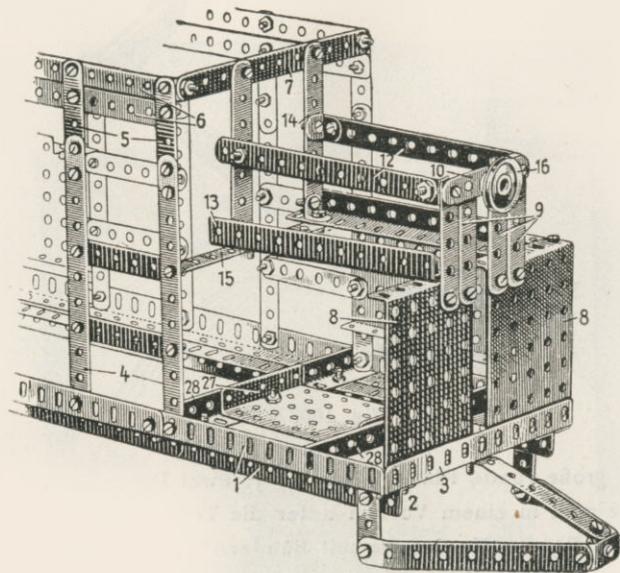


Fig. 1008 a

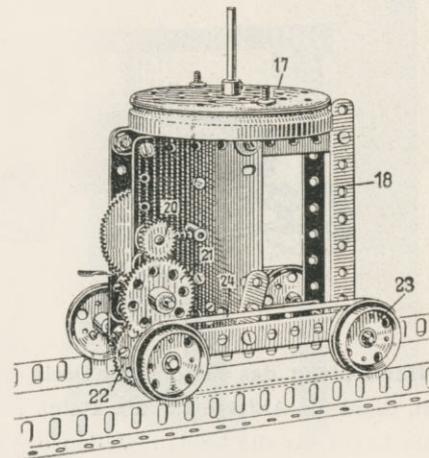


Fig. 1008 b

Die Konstruktion des Rahmens und des Wagenkastens beginnt man nach Fig. 1008 a. Den Rahmen bilden je zwei Paar mit 14 Loch überlappende Winkelträger<sup>1</sup> No. 8, die man so zusammenstößt, wie es bei <sup>2</sup> zu sehen ist. An den beiden Enden aufgeschraubte Träger<sup>3</sup> No. 9 halten die Längsträger<sup>1</sup> zusammen. Der Bau des Führerstandes geht aus den Fig. 1008 und 1008 a hervor. Die Bänder<sup>4</sup> verlängert man um 3 Loch mit solchen <sup>5</sup> No. 5. Auch die doppelt nebeneinanderliegenden Bänder<sup>6</sup> No. 2 an den Längsseiten des Daches sind mit 6 Loch überlappt; desgleichen die an den Stirnseiten<sup>7</sup> des Daches. An den Führerstand schließen sich nach beiden Seiten Vorbauten an, in deren einem der Motor untergebracht ist. Sie bestehen aus zwei Rechteckplatten<sup>8</sup> No. 53, zwei Paar daraufgesetzten Bändern<sup>9</sup> No. 5 mit ebensolchem Querband<sup>10</sup> an den Stirnflächen, während die Seitenwände aus Rechteckplatten<sup>11</sup> No. 52, die Abdeckung aus Bänder<sup>12</sup> No. 2 und Winkelträgern<sup>13</sup> No. 9 gebildet werden. Die Bänder<sup>12</sup> sind an solchen <sup>14</sup> No. 3, die Träger<sup>13</sup> hingegen an Querband<sup>15</sup> No. 2 verschraubt, Schnurräder<sup>16</sup> No. 22 bilden die Scheinwerfer.

## No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive (Fortsetzung)

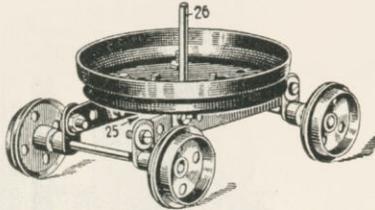


Fig. 1008 c

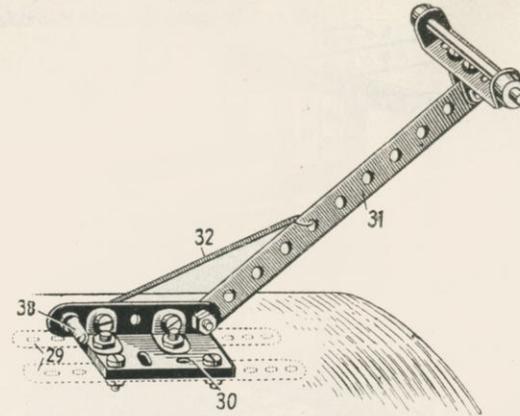


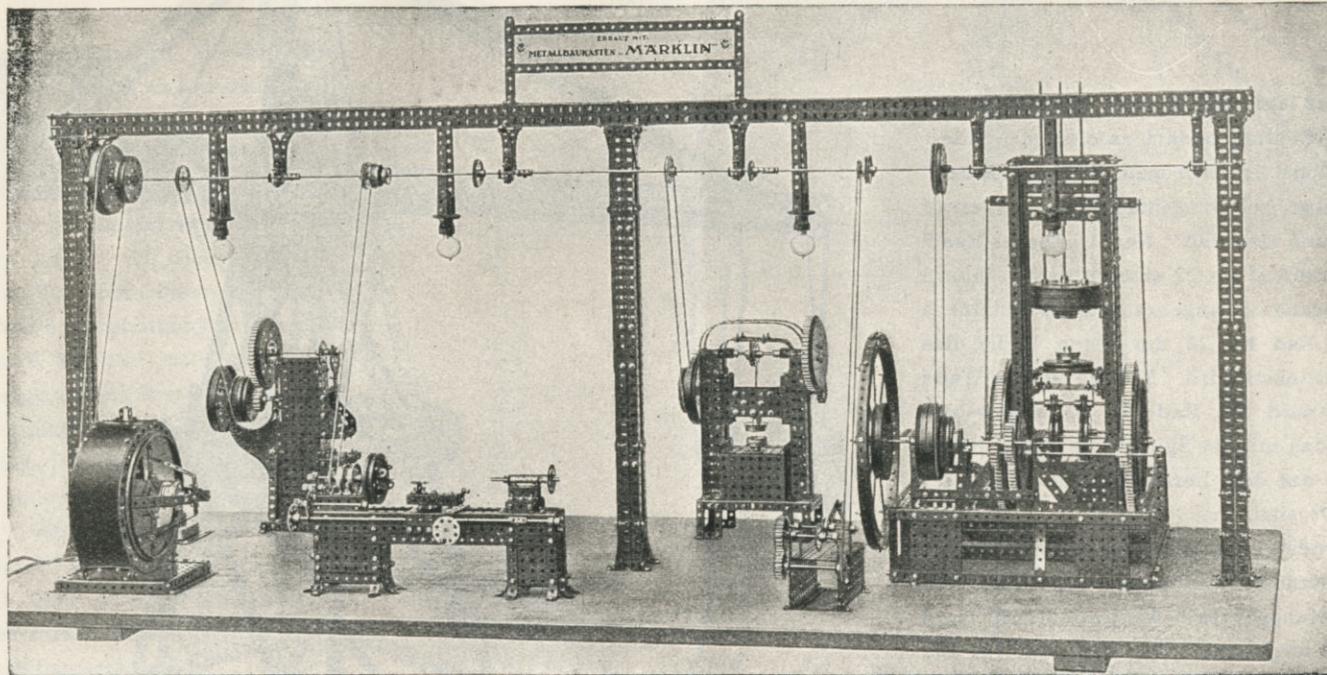
Fig. 1008 d

Die Herrichtung des Motors als Drehgestell zeigt Fig. 1008 b. Die große runde Platte<sup>17</sup>, die mit je zwei Doppelwinkeln am Motor befestigt ist, dient als Auflage für die kleine runde Platte (Fig. 1008), die man in einem Vorbau unter die Träger<sup>13</sup> im vierten Lochpaar ansetzt. Als Lager für die beiden Wellen der Räder<sup>23</sup> und <sup>23</sup> dienen zwei Bänder No. 2a, die mit Bändern<sup>19</sup> No. 2a und No. 7 gehalten werden. Die Untersetzung erfolgt durch je zwei Zahnräder No. 25 und 27<sup>20-22</sup> auf die Spurkranzräder. Beide Räderpaare <sup>23</sup> und <sup>23</sup> verbindet man zur Vergrößerung der Zugkraft mit einer Transmissionsspirale.

Zur Konstruktion des andern Drehgestelles (Fig. 1008 c) ist bei seiner Einfachheit nichts zu sagen. Auch hier ist wieder ein Lochscheibenrad<sup>25</sup> nach Grundform F, Seite 3 des großen Anleitungsbuches, angebracht zum Festschrauben des Drehzapfens<sup>26</sup>. Das Gestell dreht sich unter der kleinen runden Platte<sup>27</sup>, die zwischen zwei Winkelträgern<sup>28</sup> eingefügt ist (siehe Fig. 1008 a). Die Ausführung des Schleifbügels und seine Befestigung auf dem Dach gibt Fig. 1008 d wieder. Die punktiert gezeichneten Bänder<sup>29</sup> sind unter dem Dach gegen die Isolierplatte<sup>30</sup> No. 308 gesetzt und festgeschraubt, wodurch das Ganze eine größere Stabilität erhält. Der Bügel<sup>31</sup> ist beweglich angeschraubt (Grundform B, Seite 3,) und wird durch die Spiralfeder<sup>32</sup> No. 43 gegen die Oberleitung<sup>33</sup> (Fahrdrabt) gedrückt. Diese selbst ist mit Pappe oder starkem Karton gut isoliert zwischen zwei Bändern<sup>34</sup> No. 7 geklemmt, die ihrerseits mit Winkelstücken an den Armen<sup>35</sup> der Leitungsmasten befestigt sind.

An Oberleitung<sup>33</sup> und irgend einer Stelle des Geleisunterbaues oder Mastes verschraubt man je einen Kontaktstift<sup>36</sup> und <sup>37</sup> No. 309, an der Schleifbügelgarnitur dagegen eine Kontaktmuffe<sup>38</sup> No. 310. Diese und der rote Stecker des Motors werden durch Steckverbindung<sup>39</sup> (Kabel No. 1319) verbunden.

## M 760/1301 Werkstatt mit fünf Modellen und Elektromotor 1301



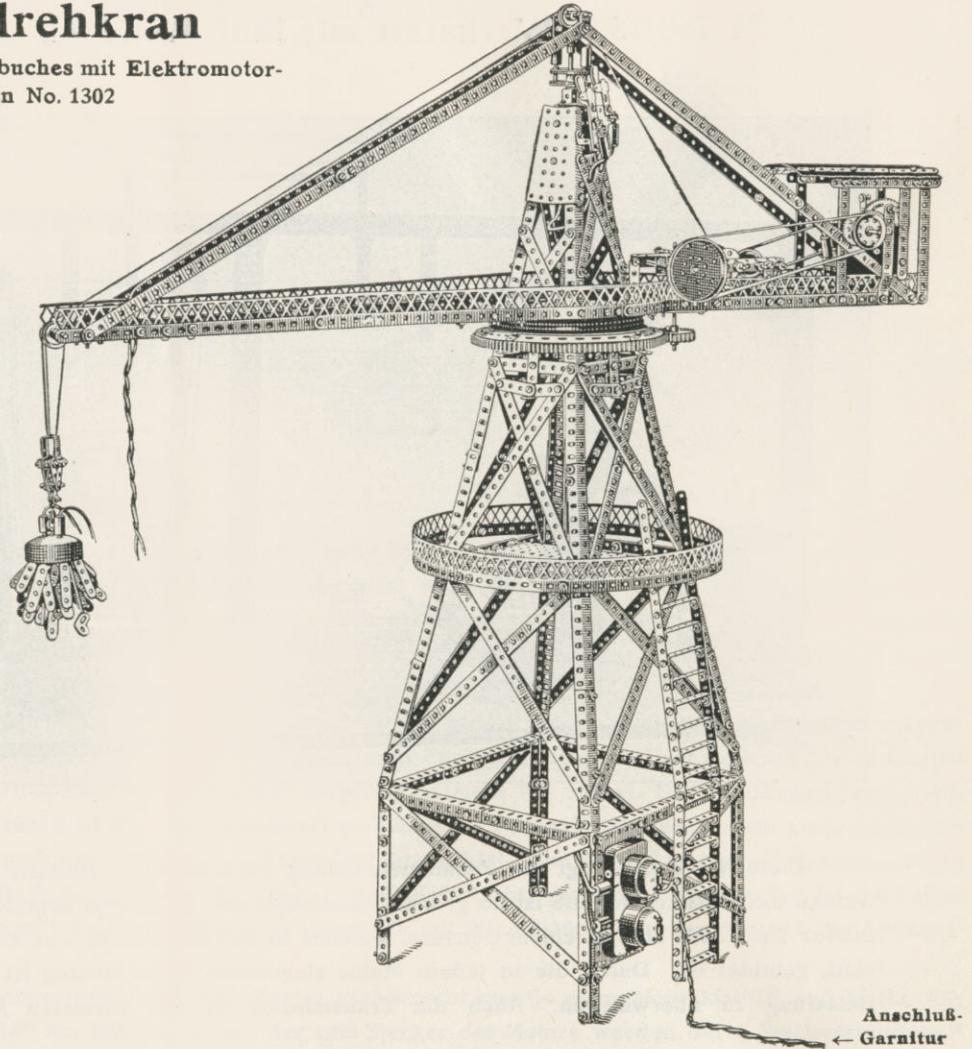
Diese Werkstatt zeigt die Zusammenstellung verschiedener Modelle zu einer kompletten Anlage. Der genaue Aufbau der meisten Modelle ist im großen Anleitungsbuch eingehend erläutert. Der Antriebsmotor, unser Baukastenmotor No. 1301, sitzt in einem Gehäuse, welches in der Hauptsache aus zwei großen Ringen, 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.

# No. 1009 Turmdrehkran

(Modell No. 608 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor-  
Magnet-Licht Kasten No. 1302

Um dieses lehrreiche Modell auf elektrischen Betrieb umzustellen, bedarf es einiger Aenderungen. Zunächst entfernt man die Handkurbel<sup>31</sup> (Fig. 608 b des gr. Anleitungsbuches) nebst Sperrrad und Klinke und das Rad<sup>33</sup> No. 21. Dieses Rad<sup>33</sup> wird durch ein Rad No. 22 ersetzt, das im Innern des Getriebegehäuses angebracht wird und durch Spirale von Rad No. 22 der einen Welle des Motors angetrieben wird. Auf die andere Welle des Motors wird ein Rad No. 21 außen aufgeschraubt, das mittels Spirale die Platte No. 67 antreibt, die auf dem herausragenden Ende der Handkurbel<sup>43</sup> sitzt.

Einer größeren Umänderung bedarf auch die Spitze des Kranes. Der Lagerbock<sup>9</sup> (Fig. 608 a des gr. Anleitungsbuches) wird mit Band<sup>8</sup> No. 7 weiter heruntergesetzt (Fig. 1009), um für die Doppelscheibe No. 307 Platz zu bekommen. Auf dieser Scheibe schleifen die beiden Schleifkontakte No. 305, die auf der Isolierplatte No. 308 befestigt sind und an ihren unteren Enden mit je einem Winkelstück und Stecker No. 309 verbunden sind. Die Isolierplatte No. 308 wird mit zwei Doppelwinkeln No. 47 an den beiden Sektorplatten verschraubt.



## No. 1009 Turmdrehkran (Fortsetzung)

Die elektrischen Verbindungen werden folgendermaßen hergestellt: Das von der Vorschalt-Garnitur führende Kabel des Hauptanschlusses wird mit dem weißen Kontaktstift<sup>3</sup> der Schalttafel verbunden, das andere Kabel mit dem roten<sup>4</sup>. — Von Muffe<sup>7</sup> (rot) fährt das Kabel über Muffe<sup>13</sup>, Schleifkontakt<sup>18</sup>, Schleifscheibe<sup>20</sup>, Stecker<sup>22</sup> nach dem Hebe-magneten; von da über<sup>28</sup>, Krankörper, Kontaktmuffe<sup>10</sup> zurück zur Leitung. Aehnlich, jedoch von Muffe<sup>9</sup> aus über den anderen Schleifkontakt<sup>17</sup> und -Ring<sup>19</sup> fährt der Strom weg nach Anschluß<sup>23</sup> (rot) am Motor, von da<sup>24</sup> (weiß) über Muffe<sup>25</sup>, Krankörper wieder zurück über Anschluß<sup>10</sup>, wie beim Hebe-magneten.

Die Verbindung<sup>24—26</sup> ist nur der Deutlichkeit halber hergestellt; sie bleibt am besten ganz weg, da der weiße Kontaktstift<sup>24</sup> bei allen Motoren bereits mit dem Motorenkörper verbunden ist.

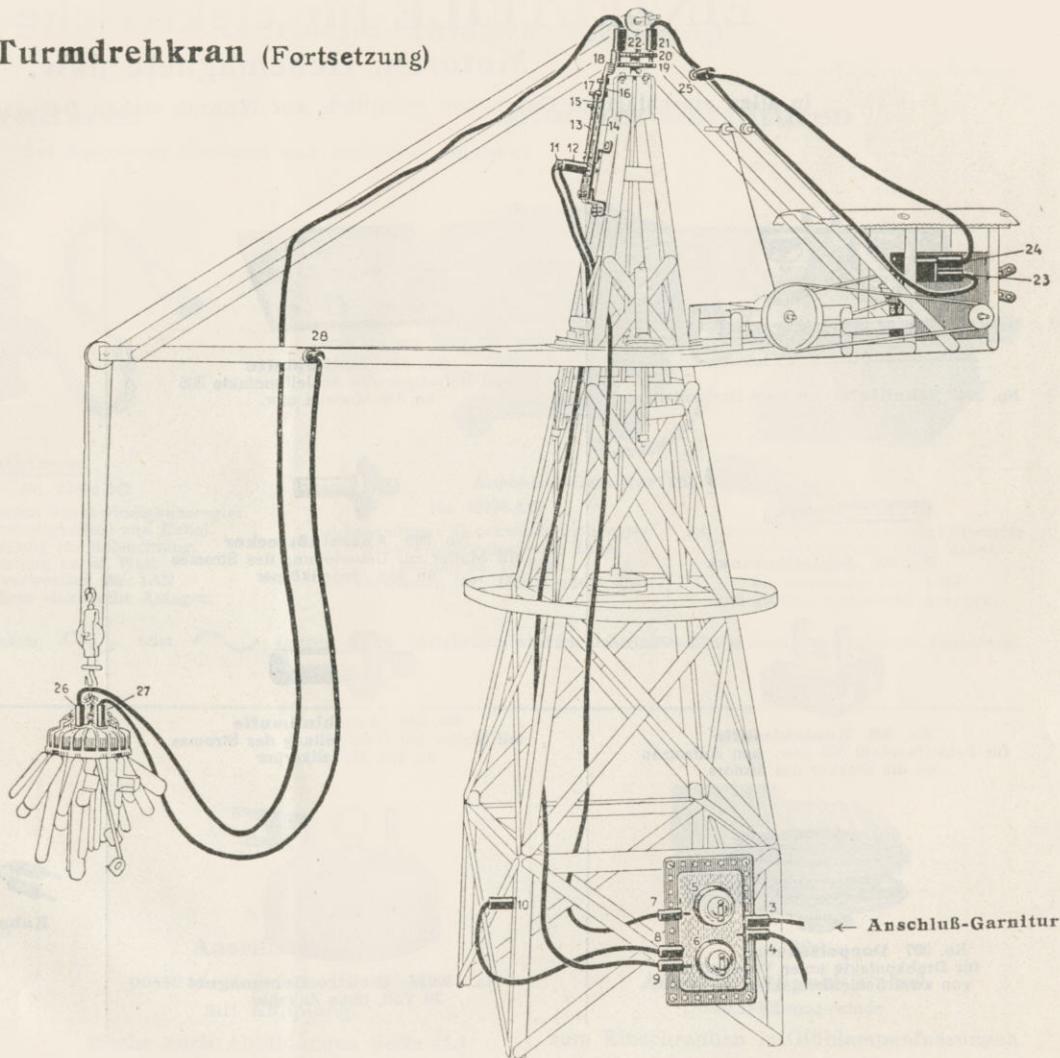
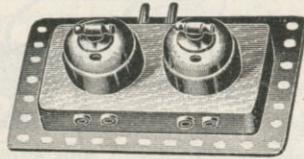


Fig. 1009 a

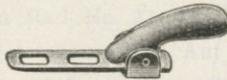
# EINZELTEILE für elektrische Anlagen

Motoren, Hebemagnete usw.

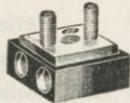
in allen einschlägigen Geschäften erhältlich, auf Wunsch stehen Bezugsadressen zu Diensten.



No. 304 **Schalttafel** mit zwei Drehschaltern



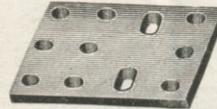
No. 305 **Schleifkontakt**



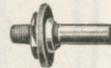
No. 306 **Kontaktmuffe**  
für Schleifkontakt 305 usw. zum Aufsetzen  
an die Stecker des Motors



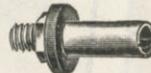
No. 307 **Doppelscheibe**  
für Drehkontakte unter Verwendung  
von zwei Schleifkontakten No. 305



No. 308 **Isolierplatte**  
zum Befestigen der Schleifkontakte 305  
an die Modelle usw.



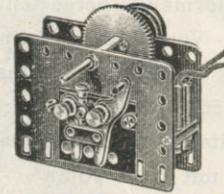
No. 309 **Anschlußstecker**  
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes  
an den Modellkörper



No. 310 **Anschlußmuffe**  
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes  
an den Modellkörper



No. 1300M **Elektro-Hebemagnet**  
20 Volt, ohne Zubehör



No. 1301M **Elektro-Motor**  
20 Volt, ohne Zubehör

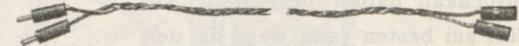


No. 1303 **Beleuchtungskörper** für 20 Volt  
Fassung 10 mm, ohne Glühlämpchen

No. 1328 **Glühlämpchen**, 20 Volt  
passend zu Beleuchtungskörper 1303



No. 1315 **Abzweigmuffe**



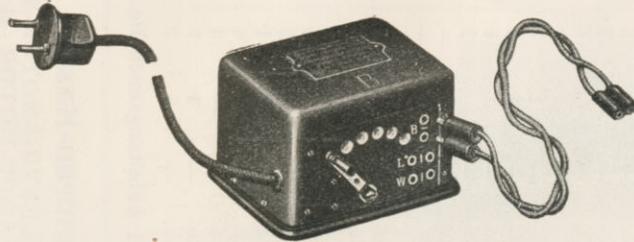
**Kabel** mit 2 Anschlüssen, Leitungsschnur 1- oder 2adrig  
je 0,5 mm<sup>2</sup> Querschnitt, 2 mal umsponnen

No. 1316	2 Meter lang, 2adrig
- 1317	1 " " " 2 "
- 1318	1 " " " 1 "
- 1319	0,50 " " " 1 "

# EINZELTEILE für elektrische Anlagen (Fortsetzung)

## Transformatoren-Garnituren

Bei Bestellung Stromart und Spannung angeben!



### Anschluß-Garnitur für Wechselstrom

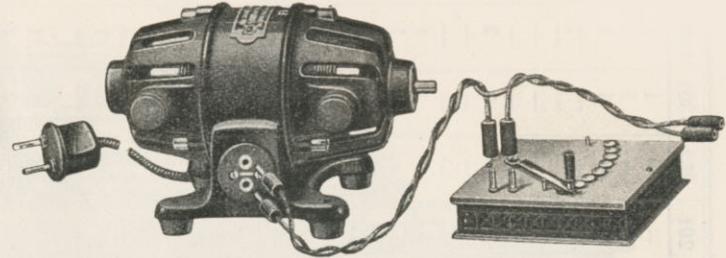
No. 13474 AG

mit eingebautem Geschwindigkeitsregler  
(4 Geschwindigkeiten) und Kabel.  
Abzweigung für Beleuchtung.  
Leistung ca. 20 Watt.  
Zu verwenden für: 1300M und 1301.

No. 13474 BG

mit eingebautem Geschwindigkeitsregler  
(5 Geschwindigkeiten) und Kabel.  
Abzweigung für Beleuchtung.  
Leistung ca. 35 Watt.  
Zu verwenden für: 1302  
und größere elektrische Anlagen.

## Umformer-Garnituren



### Anschluß-Garnitur für Gleichstrom

No. 13476 AG

mit besonderem Geschwindigkeitsregler  
(7 Geschwindigkeiten) und Kabel.  
Leistung ca. 18 Watt.  
Zu verwenden für: 1300M und 1301.

No. 13476 BG

mit besonderem Geschwindigkeitsregler  
(7 Geschwindigkeiten) und Kabel.  
Leistung ca. 30 Watt.  
Zu verwenden für: 1302  
und größere elektrische Anlagen.

Wechselstrom wird am Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  oder  angedeutet. ♦ Gleichstrom wird am Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  angedeutet.



No. 385

← **Anschlußstöpsel** (ohne Lampe)  
Normal-Edisongewinde  
zum Anschluß der Garnituren  
an die Lichtleitung. Zwei  
seitliche Steckanschlüsse.

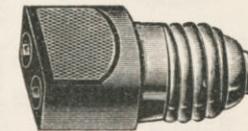


No. 84

### Ausrückgabel

passend zu jedem Einzelteil  
mit Kupplung.

(Siehe auch Abbildungen Seite 41.)



No. 398

**Anschlußstöpsel**, einfach  
Normal-Edisongewinde

zum Einschrauben in Glühlampenfassungen.

# Inhalt der Betriebsmotoren-Kasten

No.	Bezeichnung der Teile	201	202	1301	1302	401	402	No.
2a	Flachband, 9 Loch	—	—	1	1	—	—	2a
3	"	—	—	3	3	—	—	3
5	"	—	—	1	1	—	—	5
12	Winkelstück	—	—	—	—	—	2	12
14	Welle, 15 cm	—	—	—	—	—	2	14
15	"	—	—	—	—	2	2	15
15a	"	—	—	—	—	2	2	15a
16a	"	—	—	2	2	—	—	16a
20	Spurkranzrad	—	—	—	—	2	2	20
24	Lochscheibenrad	—	—	—	—	—	—	24
25 K	Zahnrad, 18 m n Durchm. mit Klauenkupplung	—	—	1	1	—	—	25 K
26 K	"	—	—	1	1	—	—	26 K
27	"	—	—	1	1	—	—	27
31	"	—	—	1	1	—	—	31
37 u. 37 K	Großes Zahnrad, 65 mm Durchmesser	—	—	15	15	10	20	37 u. 37 K
37 b	Schraube mit Mutter	—	—	6	6	—	—	37 b
40	Muttern	—	—	—	—	—	2	40
44	Transmissionssehnur (4 Meter)	—	—	—	—	—	1	44
45	Lagergabel	—	—	—	—	—	—	45
47a	Lagerbock	—	—	2	2	—	—	47a
55b	Doppelwinkel	—	—	—	—	—	1	55b
55c	Transmissions-Spirale, 38 cm	—	—	—	—	—	—	55c
59	"	—	—	4	4	8	8	59
60/7	Stellung mit Schraube	2	—	—	—	1	1	60/7
63	Verbindungsbügel	—	—	1	1	—	—	63
66	Kupplungsnuffe	—	—	—	—	—	2	66
67	Große runde Platte	—	—	—	—	2	2	67
72	Kleine	—	—	—	—	1	1	72
84	Anleitungsbuch — Motoren —	1	1	1	1	—	—	84
201 M	Ausrückgabel	—	—	2	2	—	—	201 M
201 S	Uhrwerk-Motor, klein	1	—	—	—	—	—	201 S
202 M	"-Schlüssel, klein	1	—	—	—	—	—	202 M
202 S	Uhrwerk-Motor, groß	—	1	—	—	—	—	202 S
304	"-Schlüssel, groß	—	1	—	—	—	—	304
305	Schalttafel	—	—	—	1	—	—	305
306	Schleifkontakt	—	—	—	2	—	—	306
307	Kontaktnuffe	—	—	—	1	—	—	307
308	Doppelscheibe, Drehkontakt	—	—	—	1	—	—	308
309	Isolierplatte	—	—	1	1	—	—	309
310	Anschlußstecker	—	—	1	4	—	—	310
390	Anschlußnuffe	—	—	1	4	—	—	390
401 M	Feilspäne — Paket — für Magnet	—	—	—	2	—	—	401 M
402 M	Dampfmotor, klein	—	—	—	—	1	1	402 M
410	groß	—	—	—	—	—	—	410
1300 M	Satz Zubehörtteile für Dampfmotor: Füllbecher, Trichter, Oeler usw.	—	—	—	—	1	1	1300 M
1301 M	Elektro-Hebemagnet, 20 Volt	—	—	—	—	—	—	1301 M
1303	"-Motor, 20 Volt	—	—	1	1	—	—	1303
1315	Beleuchtungskörper, 20 Volt	—	—	—	—	—	—	1315
1316	Abzweignuffe, einfach	—	—	—	2	—	—	1316
1317	Kabel 2 Meter, 2adrig	—	—	—	1	—	—	1317
1318	"	—	—	—	4	—	—	1318
1319	"	—	—	—	4	—	—	1319
1328	"	—	—	—	4	—	—	1328
1328	Glühlämpchen, 20 Volt	—	—	1	1	—	—	1328

Die Abbildungen der Teile No. 2a—67 sind im großen Anleitungsbuch No. 71 enthalten.

## Liste sämtlicher Betriebsmotoren-Kasten

No. 201	UHRWERK-MOTOR (kl. Modell)	No. 1302	ELEKTRO-MOTOR-MAGNET-LICHT
"	202 UHRWERK-MOTOR (gr. Modell)	"	401 DAMPF-MOTOR (kl. Modell)
"	1301 ELEKTRO-MOTOR	"	402 DAMPF-MOTOR (gr. Modell)

— Die Kasten können durch die auf Seite 54/55 abgebildeten Einzelteile ergänzt werden. —