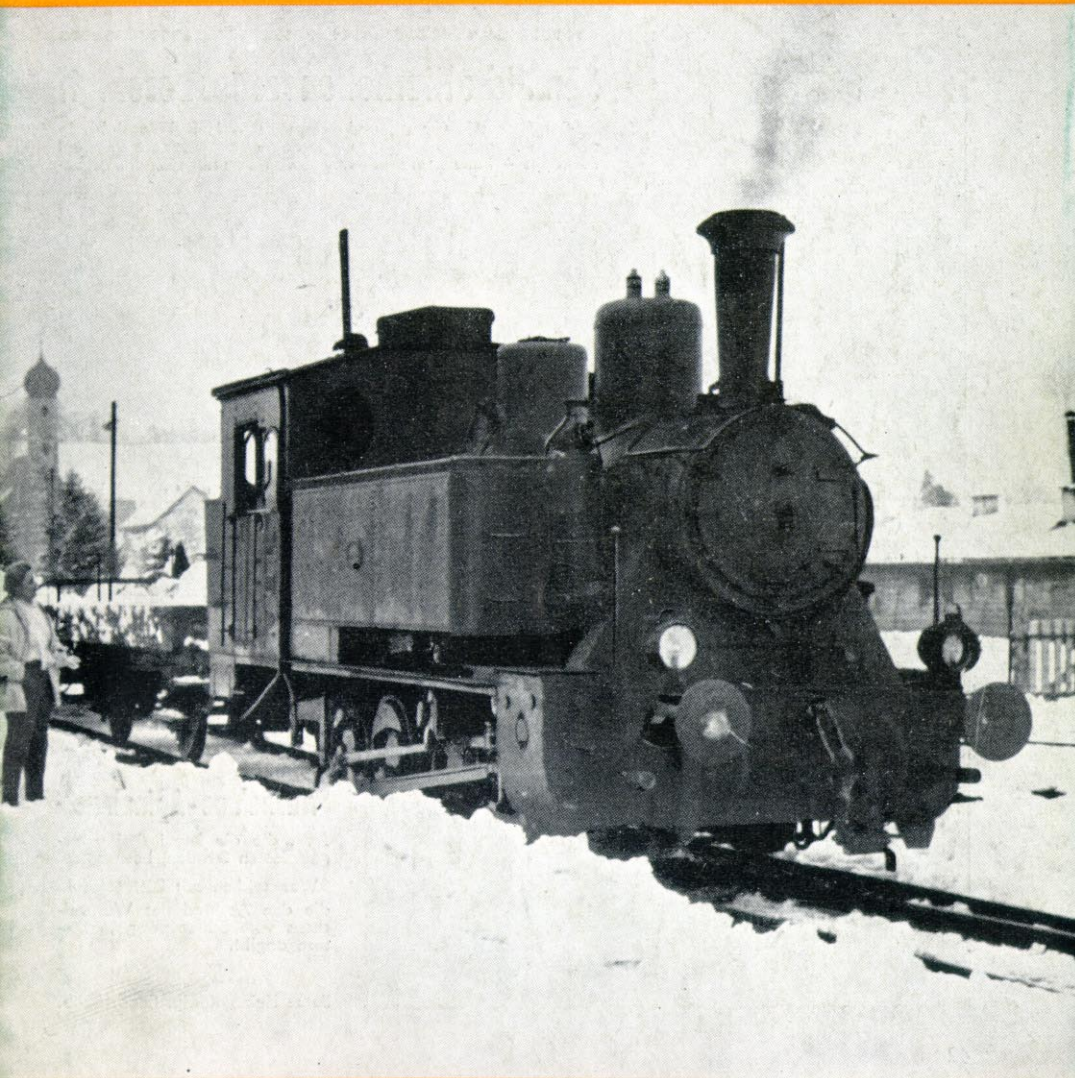


# Miniaturbahnen

Die führende deutsche Modellbahnzeitschrift



MIBA-VERLAG

NR. 2 / BAND X 1958

NÜRNBERG

# Wenn Heft 2 etwas Verspätung hat

... dann ist dies einem kleinen Verkehrsunfall zuzuschreiben, den WeWaW zu Anfang dieses Jahres hatte. Er ist noch glimpflich abgelaufen und alles wieder O. K.!

Aus dem gleichen Grund muß die für Heft 2 vorgesehene Fortsetzung der DKw-Artikelserie ausfallen und wird in Heft 3 oder 4 nachgeholt!

„Na, das Jahr fängt ja gut an . . . !“ – könnte man jetzt sagen – werden Sie sicher sagen – und hat WeWaW bereits gesagt . . . !



weisen scheinen, daß Herr Dr. Raab anscheinend doch im Recht war! Hans Drögehorn aus Witten-Bommern knipste das „corpus delicti“ in Hagen-Vorhalle, räumt aber selbst ein,

## Sämtliche Klarheiten restlos beseitigt!

Da mühen wir uns ab und versuchen in Heft 15 und 16, in netter Weise aufklärend zu wirken über Warnzeichen. Und schwupps – flattern uns Bilder auf den Schreibtisch, die zu be-



daß es sich nur um einen Übergang für den Anliegerverkehr an einem Industrie-Anschlußgleis handelt! – Auf jeden Fall wieder so ein nützlicher Präzedenzfall für unnütze Ausreden!

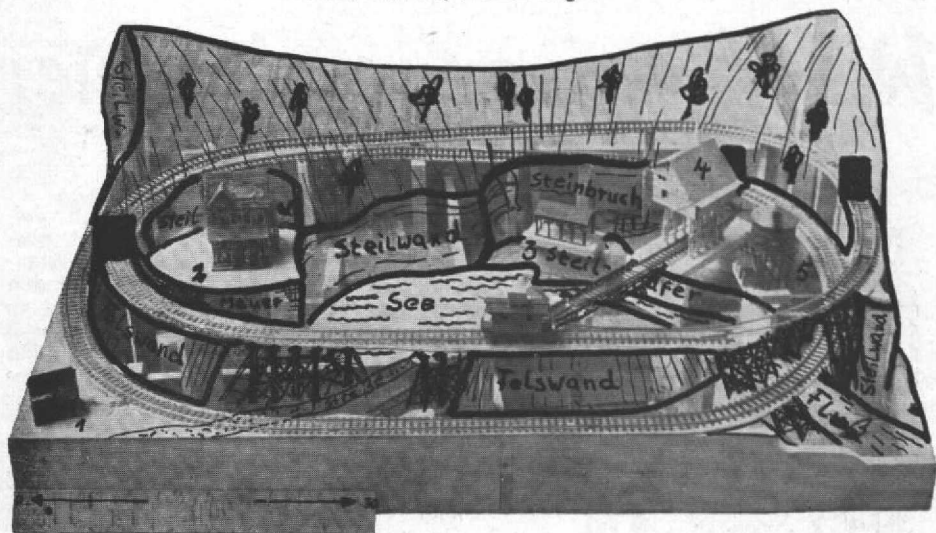
✱

## Ausnahme-Aufnahme

... die die Regel (bei untergeordneten Straßen) bestätigt:

**Warnzeichen mit Distanztafel** die den Abstand des Warnzeichens vom Schienenweg in Metern angibt.

Foto: Heino König, Endorf/Obb.



## Als Anreiz für „verhinderte Modellbahner gedacht...!

... die da ebenfalls stöhnen: „Wo soll ich denn nur eine Anlage unterbringen...?“ – Diese „Riesen“-Anlage (im Gegensatz zu meiner „Groß“-Anlage in Heft 3, 9, 12/VII und 5/VIII) ist sage und schreibe 50 x 80 cm klein! Natürlich für eine TT-Bahn, aber dennoch – erst mal nachmachen! Die Radien der Gleisbögen sind immerhin groß genug, um den Fahrbetrieb reibungslos durchzuführen.

Ort der Handlung: Silver Lake City in Kansas. Die Zeit bleibt wie gehabt: 1860–1870!

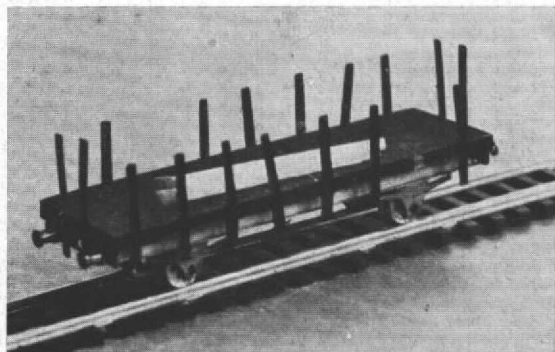
- |            |  |                        |
|------------|--|------------------------|
| 1 = Kneipe | 2 = Hotel und Minerarbeiter-Unterkunft | 4 = Minen-Hauptgebäude |
|            | 3 = Erzkarren-Schuppen                 | 5 = Wasserturm         |

Ich möchte mit diesem Bildchen nicht nur Neugierde erwecken, wie diese winzige Anlage im Endeffekt wohl aussehen und wirken wird, sondern auch befruchtend auf diejenigen einwirken, die eben zu gerne möchten und nicht so richtig können, wie sie wollen...

„Daneben  
gelingen...!“

... meint Herr Kurt Bremer aus Falingbostel. „Daneben geratene Modelle sieht man überhaupt nie in der Miba! Sollten die anderen Modellbauer tatsächlich alle 100%ig...?“

„Gewiß nicht, Herr Bremer, aber es wäre doch schade um den Platz, der auf diese Weise vergeudet würde. Wir wissen auch so, daß noch kein Meister vom Himmel gefallen ist...!“

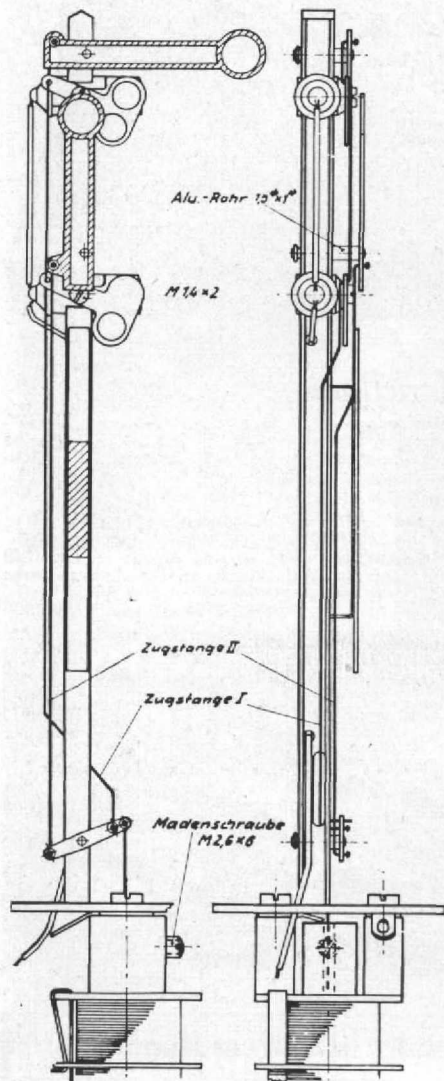


**Heft 3/X ist in der 1. Märzwoche bei Ihrem Händler!**



# Wie ich meine Signale baue:

Zeichnungen vom Verfasser



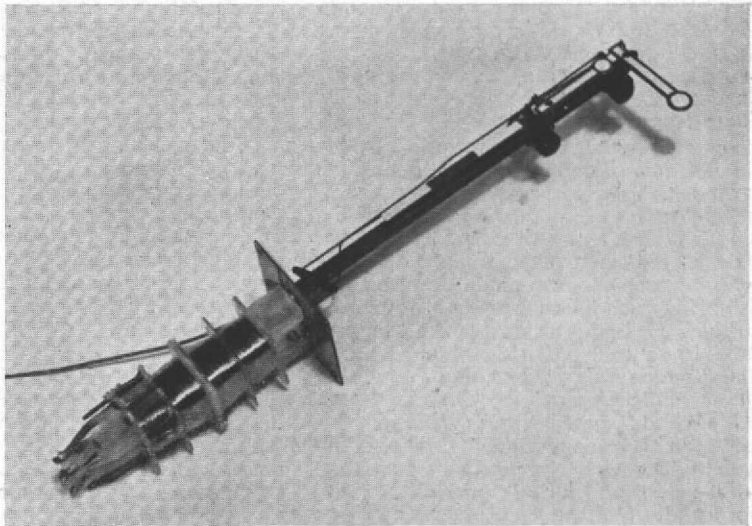
Obwohl ich auf meiner Anlage an Gleisen und rollendem Material fast ausschließlich Industrie-Erzeugnisse verwende, bin ich aus verschiedenen Gründen darangegangen, meine Signale selbst zu bauen. Da ich für meine Zwecke 3 Schließkontakte pro Signal benötige, hätte ich Industrie-Signale erst umbauen müssen. Außerdem waren mir diese bei der Menge, die ich brauche, zu teuer.

Nun erheben meine Signale keinen Anspruch auf absolute Maßstabtreue. Sie sind aber ziemlich robust, arbeiten sicher und zuverlässig, und wirken trotzdem auf der Anlage sehr zierlich und adrett.

Ich habe die Signale mit dem üblichen Werkzeug hergestellt; lediglich die Laternehalter habe ich auf der Drehbank bearbeitet. Ein geschickter Mibahner kriegt sie aber bestimmt mit Feile und Bohrmaschine genau so schön hin. Allerdings habe ich mir für den Signalbau, weil ich gleich eine „Großserie“ (25 Stück) aufgelegt habe, allerlei Vorrichtungen gefertigt, als da sind: Löt- und Bohrlehre für den Mast, je eine Bohrlehre für die Spulenkörper und Grundplatten und eine Biegevorrichtung für die Kontaktfedern. Die letztere hat mich 4 Arbeitsstunden gekostet, das Biegen und Abschneiden von rd. 130 Kontaktfedern war damit in einer Stunde erledigt. Es hat sich also gelohnt, denn die Einzel-Anfertigung der Federn hätte bestimmt länger als 5 Stunden gedauert, die Arbeit wäre eintöniger gewesen, und außerdem wären die Federn nicht so sauber und gleichmäßig ausgefallen. Auch die Signalfügel, Blenden und Umlenkhebel habe ich „rationell“ hergestellt, indem ich jeweils 10 Blechstreifen aufeinandergelötet und dann bearbeitet habe. Dadurch hatte ich die Bohr-, Säge- und Feilarbeit für je 10 Exemplare nur einmal zu machen. Allerdings kam ich dann

Abb. 1. Vorder- und Seitenansicht des Hartmeyer'schen Signals in 1/2 H0-Größe.

Abb. 2. Eine gute, solide, exakte und dennoch zierlich wirkende Arbeit - eines der von Dipl.-Ing. Hartmeyer gefertigten Signale mit Antrieb und Kontakten.



meiner „Holden“ in die Quere, weil sie gerade den Sonntagsbraten mit Zubehör auf dem elektrischen Herd hatte. Da – besonders bei häuslichen Zwistigkeiten – stets der Klügere nachgibt, konnte ich diese Tätigkeit erst nach dem Mittagessen aufnehmen.

Nun sollte ich ja eigentlich nicht erzählen, was mir bei der Herstellung der Signale alles passiert ist, sondern wie ich die Dinger endlich fertiggebracht habe.

Also – ich habe mit den Signalfügeln usw., wie oben beschrieben, angefangen. Nachdem das noch anhaftende Zinn abgeschliffen war, lötete ich die Achsen aus 0,8  $\phi$ -Messingdraht ein, wie aus der Zeichnung des Umlenkhebels ersichtlich. Zweckmäßigerweise läßt man die Achsen etwas länger und kneift sie erst nach der Montage auf die richtige Länge ab. Damit die Achse zur Flügelebene schön senkrecht zu stehen kommt und beim Löten kein Zinn auf die Lauffläche der Achse gerät, bohrt man in ein Stück Hartholz ein 0,8er Loch, steckt die Achse rein, Flügel drauf, löten, überstehendes Achs-Ende glatt feilen – und fertig ist der Signalfügel. Nein – Stop! Erst muß er noch lackiert werden. Zuerst weiß, dann vorn mit roter, und hinten mit schwarzer Umrandung. Das mit der weißen Lackierung geht ja noch, aber die Umrandung hat es

in sich. Nachdem die ersten Flügel ziemlich zitterig geraten waren, wollte ich mir die Sache mit einigen Gläschen „Zielwasser“ leichter machen, aber das Ergebnis war katastrophal; nun sah ich alles doppelt. Es half alles nichts. Am nächsten Abend habe ich stur und nüchtern die Flügelchen eingeramt und zum Trocknen auf die „Leine“ (0,5er Draht ist besser) gehängt.

Während die Flügel und die schwarz lackierten Blenden und Umlenkhebel trockneten, kamen die Masten dran. Zuerst wurden die Laternenhalter gedreht und – wegen der Lötbutzen an den 4 mm Steckbirnchen, die reinpassen sollen – mit einer 1,5 mm breiten und 7 mm langen Nut versehen. Dann habe ich die 4x3 I-Profil-Stücke, aus denen sich der Mast zusammensetzt (leider tut er das nicht selbst) zugesägt, und an den Enden, welche auf die Laternenhalter stoßen, halbrund ausgefeilt (Abb. 3).

Nun kommt eine Sache, die mit Hilfe einer Lehre verhältnismäßig leicht und schnell geht, ohne Lehre aber zu einem Geduldspiel ausartet – nämlich das Zusammenlöten der Mast-Stücke mit den Laternenhaltern. Die Profilstücke müssen genau fluchten und die Laternenhalter sollten einigermaßen genau und sauber dazwischen sitzen, sonst sieht der fertige Mast aus, als hätte er zuviel „Zielwasser“

beim Wiederauftrennen dieser Gebilde getrunken (oder sein Erzeuger). Nehmen Sie also ein paar Stückchen Holz und leimen Sie eine Lötlehre zusammen, bevor Sie den Mast löten, das bewahrt Sie vor einem Nervenzusammenbruch.

Um eine genügende Gewindetiefe für die 1,4 mm Blenden-Lagerschrauben zu gewinnen, habe ich auf die Laternenhalter kleine Messingplättchen von ca. 3,5 mm  $\phi$  und 1 mm Stärke aufgelötet. Die gleichen Plättchen mit 0,5 mm Stärke bilden nach dem Bohren einen Rand um die Lichtöffnungen. Diese Plättchen, sowie die farbigen Cellonplättchen für die Blenden, habe ich mit dem Locher einer „Mechanikus“-Zange ausgestanzt. Beim Auflöten dieser Plättchen hat sich die „Kartoffel-Kühlmethode“ bewährt. Der Mast mit eingelöteten Laternenhaltern wird auf die Schnittfläche einer halbierten rohen Kartoffel gelegt und leicht eingedrückt. Dann werden die Plättchen mit einem kräftigen heißen Lötkolben angelötet. Dabei müssen sie mit einer Stahlspitze (ausrangierte Reißnadel o. dgl.) angedrückt und fixiert werden. Wenn man das mit Löffelt und dem richtigen Lötkolben macht, dann genügt ein kurzer Zischer – und fertig ist die Lötung.

Nun kann der Mast mit den Laternenhaltern nach Zeichnung gebohrt werden, wobei eine Bohrlehre die Arbeit wesentlich erleichtert, wenn mehrere Signale angefertigt werden sollen. Auch der Schlitz für die Durchführung der Zugstange I wird jetzt ausgearbeitet.

Das Auflöten des Mastes auf die Grundplatte bereitet keine Schwierigkeiten, wenn man das untere Mast-Ende (zur 2 mm-Bohrung passend) zugefeilt hat und einen Anschlagwinkel zu Hilfe nimmt.

Das Mastschild wird ebenfalls noch vor dem Lackieren am Mast in den hierfür vorgesehenen 0,5 mm-Bohrungen festgelötet. Anschließend habe ich die Masten mit Spiritus abgewaschen, um sie von allen Löffeltresten zu befreien.

Ob nun der Mast dunkelgrau oder silbergrau lackiert wird, bleibt dem Geschmack des Erbauers überlassen. Das Mast-Schild wird weiß mit rotem Mittelfeld lackiert.

Die Blende für den Zusatzflügel hat die gleichen Abmessungen wie die gezeichnete Hauptblende. Lediglich die obere

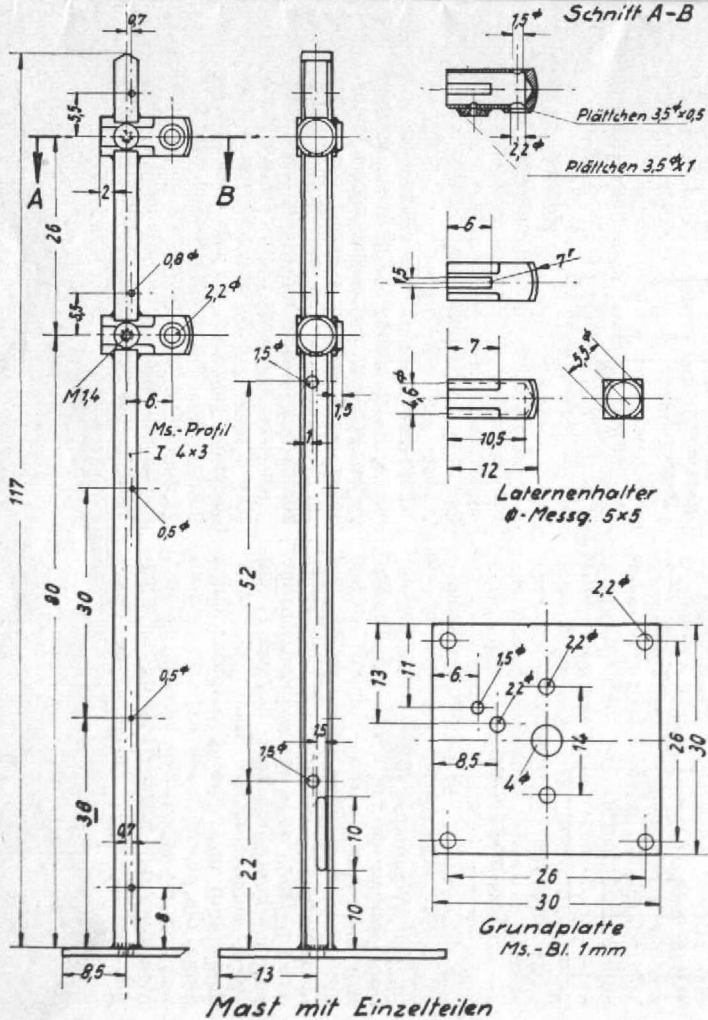
Blendenöffnung fällt weg. Nun können die inzwischen gestanzten Cellonscheiben eingesetzt werden. In die Hauptblende kommt oben eine rote, unten eine grüne, und in die Zusatzblende eine gelbe Scheibe. Da der Lack in den Bohrungsrändern meist noch etwas weich ist, haften die Scheiben schon nach einfachem Eindrücken ganz gut. Ich habe zur Sicherheit noch einen leichten Pinselstrich Zaponlack aufgetragen. Allerdings hatte ich die Blenden vorher mit Kunstharzlack geschwärzt, der sich gegen Zaponlack ziemlich fest verhält.

Die Zugstangen aus 0,5 mm Stahldraht kann man nach der Zeichnung mit einer Flachzange biegen. Für die Doppelkröpfung der Zugstange I mußte ich mir allerdings eine kleine Hilfe machen. In ein Stückchen 1 mm-Blech machte ich mit der Laubsäge einen ca. 5 mm langen Einschnitt von 0,5 mm Breite. Nachdem ich die erste Winkelbiegung mit der Flachzange gemacht hatte, schob ich auf das freie Drahtende mein Blechstückchen auf, spannte beides zusammen in den Schraubstock, so daß das freie Drahtende ungefähr 1 mm über den Backen waagrecht vorstand. Dann schob ich eine Schraubzieherklinge zwischen Draht und Backen, und drückte das Drahtende stramm nach oben gegen das überstehende Blech. Bei der zweiten Kröpfung wird ebenso verfahren.

Damit sind alle mechanischen Teile zur Montage fertig. Die beiden Blenden müssen vor dem Anschrauben auf die Zugstange I aufgefädelt werden. Nachdem man sie zuerst einige Male falsch, und schließlich richtig aufgeschoben hat, gibt man in die M 1,4-Gewindebohrungen ein Tröpfchen zähen Lack und schraubt die Blenden so an, daß sie sich leicht bewegen lassen.

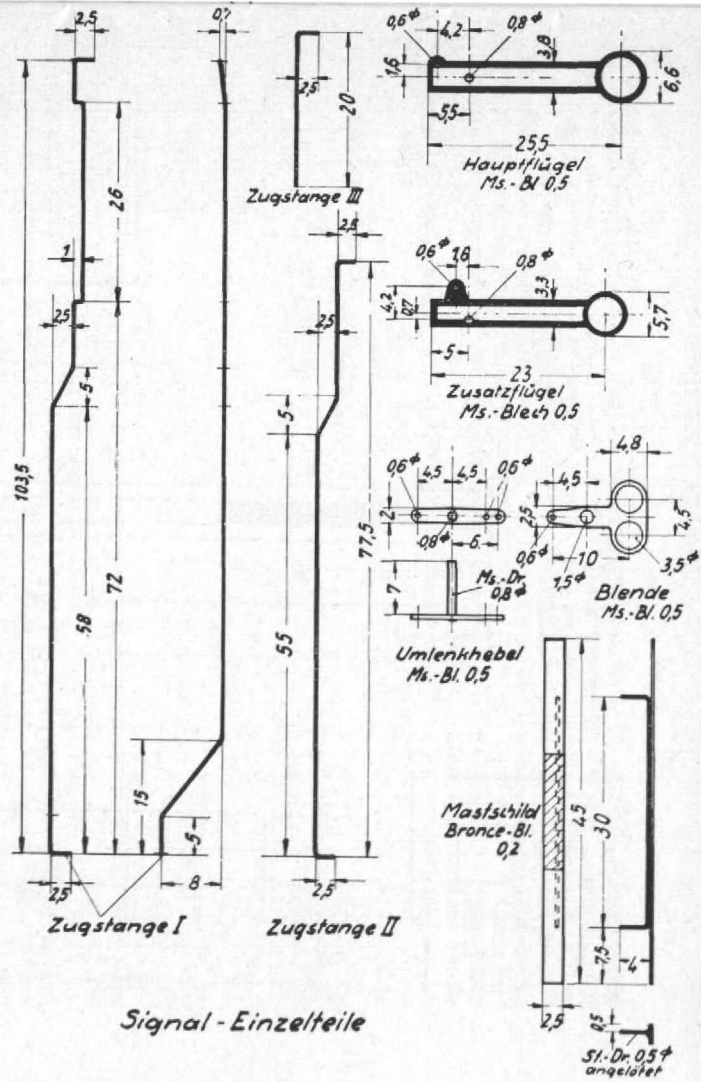
Dann werden die beiden Flügel und Zugstange II eingeschoben. Zur Arretierung werden auf die freien Achs- und Zugstangen-Enden Ringe aus 0,3 mm Kupferdraht unter Zwischenlegen eines Papierstreifens geschoben und verlötet. Nach dem Löten werden die Papierstreifen abgerissen und die überstehenden Enden abgekniffen.

Diese Ringelchen stelle ich folgendermaßen her: Auf ein Stück Draht von dem betreffenden Achsdurchmesser wickle ich



Mast mit Einzelteilen

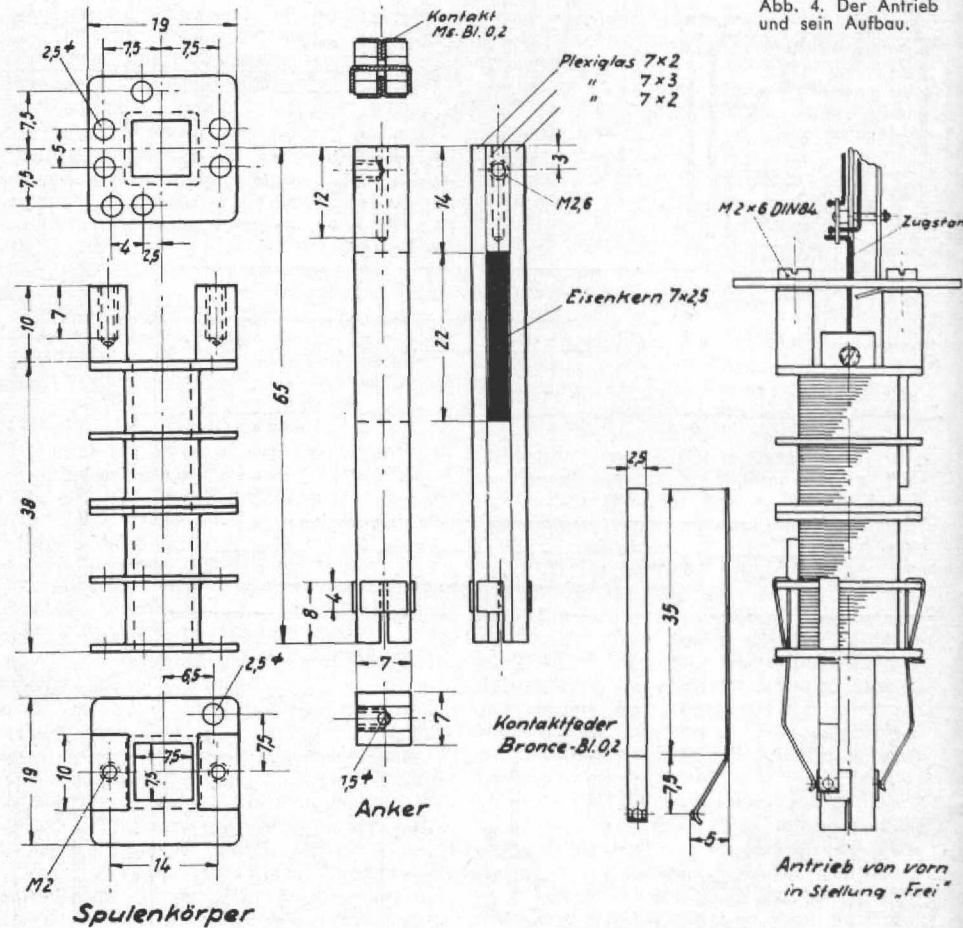
Abb. 3



Signal-Einzelteile



Abb. 4. Der Antrieb und sein Aufbau.



ca. 20 Windungen  $0,3 \text{ } \phi$ -Kupferdraht. Dann spanne ich den Draht – am äußersten Ende der Backen – etwas schräg stehend in den Schraubstock, so daß die Kupferwicklung auf den Backenkanten aufsitzt. Dann säge ich – die Laubsäge parallel zum Kerndraht haltend – mit einem durchgehenden Schnitt die Windungen auf, und habe dann schöne kleine Ringe, die nur noch planiert und evtl. etwas zusammengedrückt werden müssen. Man kann auf diese Weise auch Kettenglieder herstellen.

Für den Signalantrieb möchte ich mit meiner Beschreibung lediglich ein Beispiel geben, wie man es „auch machen kann“. Selten wird jemand diese Spulenkörper zur Verfügung haben und drei Schließkontakte wird auch nicht jeder benötigen.

Ich habe in meiner „Kruscht-Kiste“ noch eine Menge Trolitul-Spulenkörper für M 30-Trafos gefunden, die mir für meine Signale gut zustatten kamen. Vielleicht gibt es diese Spulenkörper noch bei einigen Funk-Bastlerspezialgeschäften. Da diese Körper schon in zwei Kammern geteilt

sind, brachte ich zuerst die beiden Wicklungen auf einen Spulenkörper auf. Es zeigte sich aber, daß bei dem erforderlichen Ankerhub und Kontaktdruck die Zugkraft nicht ausreichte. Deshalb klebte ich zwei Spulenkörper mit Benzol aufeinander, und verteilte die Wicklungen auf beide Körper.

Den Trennsteg zwischen den beiden Kammern des unteren Spulenkörpers benutzte ich gleich zur Befestigung der Kontaktfedern, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Zur Befestigung der Spule an der Grundplatte klebte ich zwei Trolitulklötzchen mit M 2-Gewindebohrungen auf.

Den Eisenkerntäger und Kontaktschieber – kurz „Anker“ genannt – klebte ich mit Methylchlorid aus Plexiglasstreifen zusammen. Da die Quellung von Plexiglas langsam vor sich geht, und das Methylchlorid schnell verdunstet, muß man die Klebstellen öfters anfeuchten, und erst, wenn man beim Antippen mit dem Finger eine Klebwirkung feststellt, die Teile zusammendrücken. Nach 10 Minuten ist die Klebestelle so fest, als wäre es ein Stück.

Zum Einschieben der Kontaktflaschen sägte ich am unteren Ankerende zwei sich kreuzende Einschnitte ein. Die beiden gegenüberstehenden Kontaktflaschen wurden T-förmig gefaltet und abgewinkelt, während die Querverbindung U-förmig gebogen ist. Wenn man passende Sägeblätter für die Einschnitte nimmt, sitzen die Kontakte durch die Materialspannung fest „wie 'ne Eins“.

Für die Kontaktfedern habe ich 2,5 mm breite Streifen aus 0,2 mm-Bronzeblech von der Fa. Nemeç bezogen. Wie sie gebogen und eingesetzt werden, geht aus der Zeichnung hervor. Auf die gleiche Weise habe ich auch Anschlußflaschen für die Spulenenden eingesetzt.

Jetzt hätte ich beinahe vergessen, daß die Spule vor dem Einsetzen der Kontaktfedern auch gewickelt werden muß. Da bei meinem Blocksicherungssystem eine Spule den gleichen ohmschen Widerstand wie einige in meiner Anlage befindliche Märklin-Signale – nämlich ca. 40 Ohm haben muß – sind zweimal 1250 Windungen 0,16  $\phi$  Cu-Lackdraht aufgewickelt. Außerdem kommt es in meiner Anlage unter bestimmten Umständen vor,

daß beide Spulenhälften hintereinander geschaltet an 25 V liegen, ohne daß das Signal seine Stellung verändern darf. Damit sich der Anker in diesem Fall neutral verhält, habe ich die Spulen gegensinnig gewickelt. Das ist bei mir so; in den meisten Fällen wird aber der Wicklungssinn keine Rolle spielen. Mit diesen Spulen und Ankern habe ich übrigens auch einige Zweispul-Umschaltrelais hergestellt, indem ich an beiden Seiten des Antriebs Kontakte anbrachte.

Beim Anschrauben der Spule habe ich unter die beiden Trolitulklötzchen je eine Lötöse geklemmt. Die eine, nach hinten abstehende Lötöse, wird als Masseanschluß für die Beleuchtung benützt, während die andere als oberer verstellbarer Anschlag für den Anker dient. Als unterer Anschlag fungiert die M 2,6-Madenschraube, mit welcher die Zugstange III im Anker festgeschraubt wird. In dieser Stellung wird „Fahrt frei“ eingestellt, während Stellung „Halt“ durch Nachbiegen der Lötöse justiert wird. Etwaige Differenzen in der Stellung der beiden Signalfügel können durch Nachbiegen der Kröpfungen in den Zugstangen ausgeglichen werden.

Nun müssen nur noch die beiden Steckbirnen ihren „heißen“ Pol kriegen. Der Einfachheit halber habe ich den Zuführungsdraht direkt auf die Kuppen der Birnen gelötet, wobei auch wieder „kurz und schmerzlos“ mit sehr heißem Kolben getippt werden muß. Der Draht wird dann durch die obere Bohrung im Mast nach vorne, durch die untere Bohrung nach hinten und dann durch die Grundplatte nach unten durchgezogen.

Selbstverständlich kann das Signal auch als einflügeliges Hauptsignal ausgeführt werden, wobei die Zugstange I nur eine Kröpfung für die Blende erhält, das Mastschild wegfällt und der untere Mastteil bis zum oberen Laternenhalter glatt durchgezogen wird.

Damit der Antriebsteil der Signale „in den Untergrund“ gehen kann, muß ein Loch von 27 mm  $\phi$  in den Boden gebohrt werden, was sicher von jeder Eisenbahndirektion genehmigt wird, wenn es sich nicht gerade um den Eßzimmertisch oder den Kühlschrank handelt. – Und nun: „Fahrt frei“!