Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

16 BAND XIII
18. 12. 1961

PREIS
2.- DM

„Kurzfahrplan" der „Miniaturbahn" Nr. 16/XIII

1. B3ygeb-Modell aus Kitmaster-Bausatz 649
2. Trockenschmierung (Nachtrag) 654
3. Schmalspur-Lokmodelle Kilens 657
4. Trolleybus-Oberleitung – Marke Eigenbau 658
5. Verschiedene Motive und Bilder 662
6. TRIX-Relais 591 mit selbsttätiger Abschaltung 665
7. Old-Timer-Modelle Meißner 667
8. Kleine Katzenballade 670
9. Prellbock aus Schienenprofilen 672
10. Free-Lance „56" in Größe 0 672
11. „Kleinweiler" – Streckenplan und Schaubild 674
12. Buchbesprechungen 674
13. Mein pendelnder Schienenbus 676
14. Ein Umspannwerk (Schluß) 680
15. Ergänzungen zu V 200 mit 2 Motoren 685
16. TT-Anlage und H0-Bauten 686
17. Automatische Rückstellung von Märklin-Signalen 689

Nicht aufgeführt: verschiedene Anlagen und Motivbilder.

Wieder ist es bald soweit
In der schönen Weihnachtszeit.

Daß der Vater mit dem Sohne
Eine Bahn – Sie wissen, so'ne
Raffiniert-romantisch-kleine –
Installiert auf Plattenbeine
Und dann spielen wie zwei Freunde,
Die ein Hobby nett vereinte. –
Mutti freut sich, weil die „Knaben"
Endlich Zeit zum „Spielen" haben
Und im Schoße der Familie
(inklusiv Tante Ottilie)
Einmal froh und heiter sind.
(Gar zu schnell die Zeit verrinnt!)
Der Kaffee dampft, der Kuchen schmeckt
Und sind die Hosen auch verdreckt,
Die Mutti drückt ein Auge zu –
Geheiligt sei die Festtagsruh!
Die Hauptsach': Alle sind zufrieden,
Weil solches selten ist hienieden
Auf unsrer arg zerriss'nen Welt,
Wo es den Bösen nicht gefällt,
Daß wir in Ruh' und Frieden leben
Und freundschaftlich die Hand uns geben.
Geb's Gott, daß's endlich auf der Welt
Genauso friedlich wär' bestellt
Wie in dem Reich der kleinen Bahn,
Wo jede „Frau" und jeder „Mann"
Ganz still und stumm des Weges geht
Oder in einem Winkel steht. –
Kein Lärm, kein Zank und kein Geschrei,
Hein Hasten, Rennen, Raserei,
Kein Raufen, Stehlen und kein Mord,
Kein Strafgesetz – mit einem Wort:
„Das reinste Paradies auf Erden!"
Wie schön, könnt's so im Großen werden!

WeWaW

„Der Vater mit dem Sohne . . .": Herr G. Binanzer, Stuttgart-Bad-Cannstatt, der das heutige Titelbild schuf, mit seinem Filius.

In diesem Sinne
Frohe Weihnacht
und ein gutes
Neues Jahr!

WeWaW
und der gesamte MIBA-VERLAG

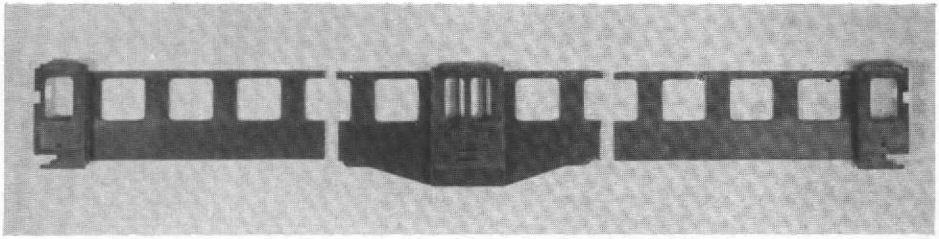
Heft 1/XIV ist ab 19. Jan. 1962 in Ihrem Fachgeschäft!

1/2 KITMASTER-B4ygeb + 1/2 Märklin-Wagen 4004 = 1/1 B 3 ygeb

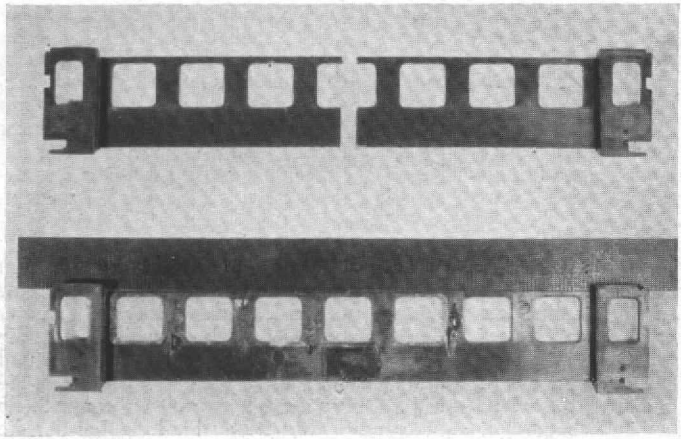
Wir können und wollen nicht mehr locker lassen – das Interesse an den 3achsigen Umbauwagen der DB ist zu groß, wie aus den Beiträgen und Briefen zu entnehmen ist. Hoffentlich „beißt" endlich eine unserer großen Modellbahnfirmen an, denn die Umbauwagen laufen zu Tausenden beim großen Vorbild, so daß die Modellbahner – und ebenso wohl auch die große breite Masse – sie nicht mehr missen wollen. Gewiß, eine maßstäbliche Nachbildung dieses Wagentyps im Maßstab 1:87 wirft bei der Industrie bezüglich der Standard-Kuvenstücke einige Probleme auf, die jedoch mit etwas gutem Willen gemeistert werden können, ohne daß die Modelle zu „verkürzt" wirken. Leider ist die DB – was bei unserem ersten Bericht in Heft 13/VI noch nicht feststand und deshalb als Frage offen geblieben war – dazu übergegangen, sämtliche Untergestelle auf eine Länge von 13,3 m auszulegen (bei einem Endachsabstand von 7,50 m), denn sonst wäre es ein leichtes, eine 3achsige Länderbauart mit kürzerem Endachsabstand zu wählen, weil dann auch der Wagenkastenaufbau kürzer würde. Nachdem unser Modell mit einem Endachsabstand von 92 mm (maßstäblich!) ohne große Schwierigkeiten den Märkin-Standardbogen durchfährt und hierbei eigentlich nur die seitenverschiebbare Mittelachse etwas Schwierigkeiten bereitet (wie Sie noch erfahren werden), würde eine Verminderung des Endachsabstandes auf beispielsweise 86 mm bereits sehr gute Laufeigenschaften erbringen. Dieser geringere Achsstand würde das Gesamtbild weit weniger stören als eine unproportionale Wagenverkürzung z. B. durch schmälere Fenster, verringerte Fensterabstände und schmälere Türen. Wenn schon Verkürzung, dann nur durch Wegfall eines ganzen Fensters ohne jede Beeinträchtigung der übrigen Maße. Man könnte dann als „Ausrede" gelten lassen, daß die DB eben zwei verschieden lange Umbauwagentypen aufgelegt hat, um die alten Untergestelle mit kürzerem Achsabstand ebenfalls nutzbringend zu verwerten. Wie gesagt, das bräuchte nicht zu sein und wir gehen auf diese Probleme eigentlich nur deshalb ein, weil wir uns im Rahmen unserer heutigen „Selbstumbau-Aktion" ebenfalls damit befassen müssen.

Da wir gerade bei diesem Thema sind, können wir ja auch gleich dabei bleiben, denn Sie müssen sich schließlich gerade über den Punkt „Achsstand" zuerst schlüssig werden, bevor Sie darangehen, den Kitmaster-Wagen zu zersägen. Wie schon erwähnt: Unser maßstäbliches Modell läuft auf jedem Gleisbogen ab 72 cm Durchmesser. Eine Verkürzung des Endachsabstandes unter die erwähnten 92 mm läßt sich jedoch nicht ohne weiteres bewerkstelligen, wenn man das Untergestell des Märklin-Dreiachsers 4004 nimmt (auch wenn es in 3 Teile zerteilt wird); wir können mit der Endachse nicht weiter unter den Wagenkasten gehen, weil sonst die Kupplung nicht mehr richtig schwenken und arbeiten kann, es sei denn, man entfernt die Märklin-Kupplung und setzt an deren Stelle eine selbstgefertigte Verbindung, bei der die Wagen nicht mehr getrennt werden können, oder man trennt das letzte Teil mit der Kupplung ebenfalls weg und setzt es weiter vor. Wer sich diese Arbeit nicht machen will, sondern das Untergestell des Wagens 4004 original verwenden will, der richte sich nach dem Vorschlag des Herrn Eid, den wir als Abschluß unserer Anleitung bringen. In diesem Fall muß das Kitmaster-Wagenseitenteil anders auseinandergeschnitten werden. Wie Sie sich auch entscheiden mögen, die nunmehr beschriebenen Arbeitsgänge bleiben sich im Grunde genommen gleich (bis auf die kleine Mehrarbeit mit dem Untergestell).

Die Verwendung der Kitmaster-Teile für den Wagenkasten stellt jedenfalls eine sehr spürbare Erleichterung dar und hat folgende Vorteile: Wir brauchen nicht mühselig Fenster auszusägen und nachzufeilen (von der hierbei meist nicht zu erzielenden Akuratesse einmal ganz abgesehen); das Dach ist bereits fertig in der Form und die etwas mühselige Nachbildung der Wagenenden bleibt uns ebenfalls erspart. Ausmaße, Fensterform und -anordnung stimmen haargenau mit unserer



▲ Abb. 1. So werden die Seitenwände des KITMASTER-B4yge geteilt.



◀ Abb. 2 zeigt, wie 2 Seitenwandteile zusammengepaßt und längs eines Lineals zusammengeklebt werden.

maßstäblichen Zeichnung in Heft 13/VI überein.

Die Seitenwände des B4yge werden gemäß Abb. 1 auseinandergesägt. (Ganz Vorsichtige – zu denen auch wir gehören – lassen etwas „Fleisch" stehen, zwecks besserer Nachbearbeitungsmöglichkeit!) Das Mittelstück werfen Sie nicht weg, das kann man noch ganz gut für die Nachbildung eines BPw3yg-Wagens gebrauchen! Abb. 2 zeigt, wie die beiden Seitenwandteile längs eines Stahllineals auf einer planen Unterlage zusammengepaßt, ver- und hinterklebt werden, einschließlich der Fensterscheiben. (Teile beschweren und den – jedem Bausatz beiliegenden – Klebstoff richtig hart werden lassen!)

Über den Zusammenbau der Seiten- und Stirnwände brauchen wir wohl kein Wort zu verlieren (Abb. 3). Es ist ratsam, zu diesem Zeitpunkt das Dach (Abb. 4) bereits fertig vorliegen zu haben, damit Sie den zusammengeklebten Wagenkasten hinsichtlich seiner akuraten Rechteckform überprüfen können. Da es nicht gut wäre, das Dach gleich mit anzukleben, können Sie inzwischen wenigstens die angeschnittenen Entlüfter vorsichtig und sauber wegfeilen.

Den Kitmaster-B4yge müssen wir zerschneiden, weil er für unsere Zwecke z u l a n g ist –, das Untergestell des Märklin-Abteilwagens 4004 müssen wir zerteilen, weil es für unsere Zwecke z u k u r z ist, Abb. 5. (So etwas nennt man „ausgleichende" Gerechtigkeit!) Die Stirnwände werden entfernt und das verbleibende Untergestell nach Abb. 6 geteilt.

Über die Ausführung der etwas „eigenartig" (um nicht „primitiv" zu sagen!) wirkenden Verbindung der 3 Fahrgestellteile auf Abb. 7 mögen Sie sich nicht wundern, denn wir taten solches mit Absicht. Wir wollten den Zusammenbau so einfach wie nur möglich gestalten, um jedwedes Bohren, Gewindeschneiden u. dgl. zu vermeiden. Diese Anlei-

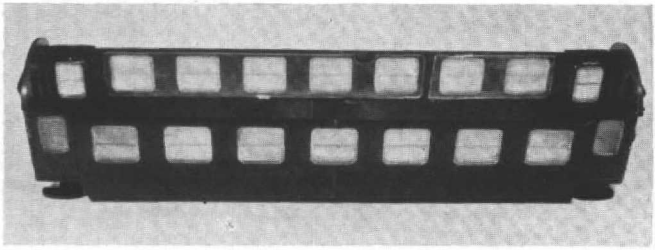


Abb. 3. Über das Zusammenkleben der Seiten- und Stirnwände brauchen nicht viele Worte gemacht zu werden.

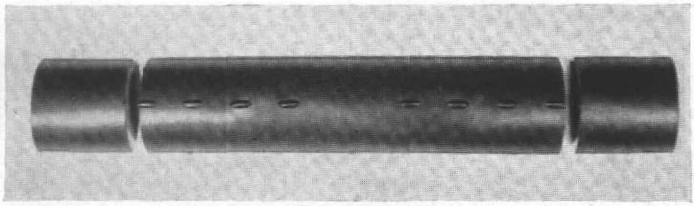


Abb. 4. Aus diesem Bild geht eindeutig hervor, wo das Dach durchgesägt wird. Die Lüfter sind an und für sich gänzlich wegzufeilen, man kann aber auch einige stehen lassen, wenn man die Stirnwandbelüftung des Vorbildes nicht imitiert.

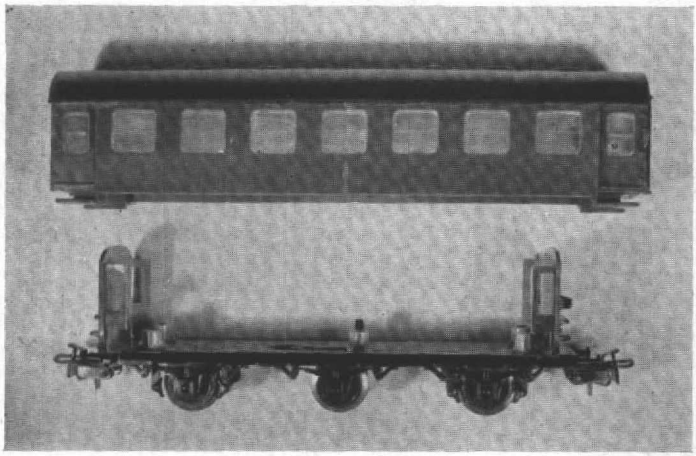


Abb. 5. Das Fahrgestell des Märklin-Dreiachsers 4004 ist zu kurz, es muß gemäß Abb. 6 zerlegt werden. Auch die Stirnwände sind zu beseitigen!

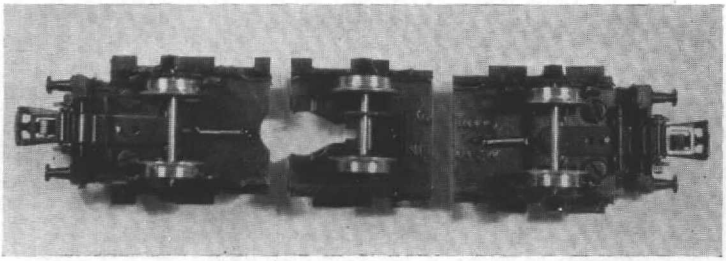


Abb. 6. Das in drei Teile zerlegte Untergestell des Märklin-Wagens 4004. Die Kupplung ist zurückgesetzt, um einen möglichst kurzen Wagenabstand zu erzielen.

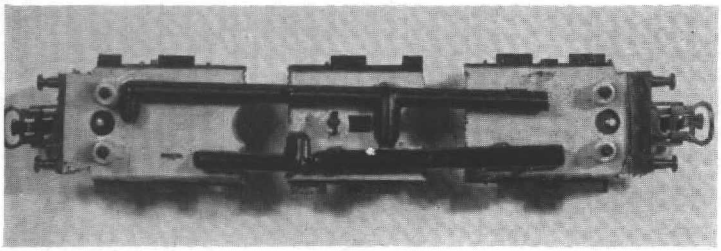


Abb. 7. Das etwas arg „provisorisch" zusammengeklebte neue Fahrgestell. Besser ist die im Text erwähnte Verwendung der KIT-MASTER-Metallplatte.

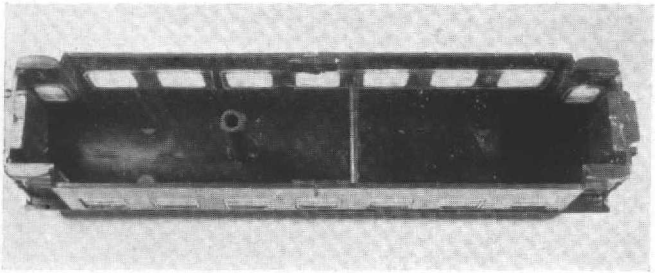


Abb. 8. Nach dem Aufleimen des Daches noch anzubringen: die Querversteifung und der Pinn unterm Dach (zwecks Verschrauben von Gehäuse und Fahrgestell).

tung soll sehr vielen zugute kommen, sogar solchen Lesern, die – aus lauter Sehnsucht nach 3yg-Wagen – vielleicht zum erstenmal zum Basteln verführt werden! Alte Hasen, ja sogar nur wenig Fortgeschrittene, werden eine bessere Lösung finden, denn die dem Kitmaster-Kit beigegebene Metallplatte bietet sich hierzu geradezu an; außerdem erhält das Modell durch dieses Metallstück eine bessere Schwerpunktlage und ermöglicht – bei Verwendung von Klarsichtscheiben – die Unterbringung einer Inneneinrichtung.

Es braucht wohl nicht besonders betont zu werden, daß dieses zusammengeleimte Untergestell genau in den Wagenkasten eingepaßt werden muß. Auch die auf diesem Bild (Abb. 7) etwas „angefressen" aussehenden Ecken sind noch herauszufeilen, damit der Bühnenvorbau samt daranhängendem Trittbrett auf das Untergestell paßt. Die Lücken verschließt man mit quer abgeschnittenen Streifen vom Kitmaster-Wagenboden, wovon einer das Loch zum Durchstecken einer Holzschraube enthalten muß (s. a. Abb. 9). Aber noch sind wir nicht soweit, denn erst wird auf den Wagenkasten das Dach geleimt, sowie eine Versteifung zwischen die Seitenwände (Abb. 8). Genau über dem vorerwähnten Loch wird ein Stab (aus dem K.-Bausatz) innen ans Dach geleimt (große Leimmuffen), der vorher mit einem heißen Nagel „vorgebohrt" worden ist.

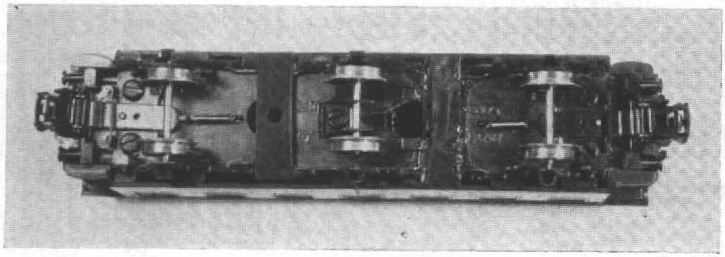


Abb. 9. Die Unterseite des fertigen Wagens. Durch das Loch im Querstreifen links wird die erwähnte Befestigungsschraube gesteckt.

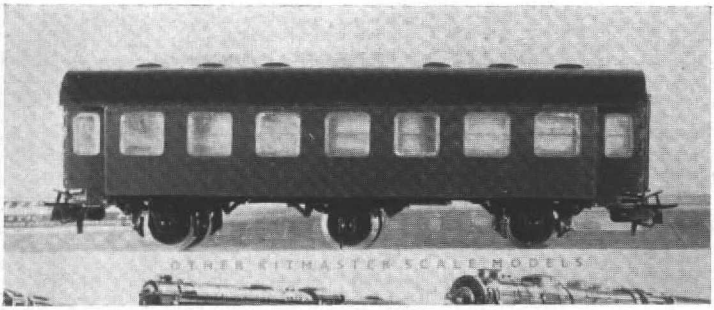


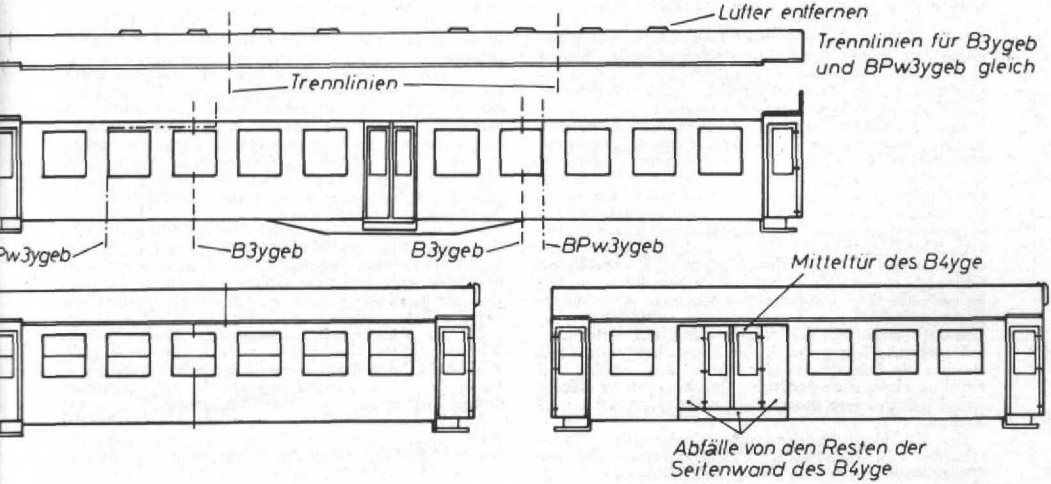
Abb. 10. Der fertige, maßstabgerechte B3ygeb, jedoch ohne Beschriftung und Schilder, Handgriffe und zusätzlichen Trittstufen.
Wem die angespritzten Gummiwulstattrappen nicht zusagen, mache es wie Herr G. Driffield, Bristol/England. Dieser feilte sie weg und ersetzte sie durch Ventilgummistücke!

Wenn dies alles erledigt ist, steht ein maßstabgetreuer B3ygeb vor Ihnen, wie ihn die Abb. 10 zeigt. Noch fehlen die verschiedenen Schilder (die zum guten Glück als Abziehbilder dem K.-Bausatz beiliegen) und die wir ruhig vor dem Fotografieren ebenfalls hätten aufkleben können, wenn wir es nicht im Eifer des Gefechts, d. h. vor lauter Begeisterung, total vergessen hätten! Für die Anfertigung der zusätzlichen Trittstufen an den Wagenenden (s. Zeichnung und Bild in 13/VI S. 506/507) hatten wir – ehrlich gesagt – nicht die nötige Zeit, aber Sie müßten sich diese schon nehmen! Außerdem fehlen noch die Attrappen der Batteriekästen und die langen Griffstangen bei den Einstiegen, die mittels dünnen Stahldrahts (0,3 mm) nachgebildet werden können und in winzige Bohrlöcher eingesteckt bzw. geleimt werden.

Noch ein Wort zur mittleren Achse. Diese weist im Originalzustand des Abteilwagens bereits eine beachtliche Seitenverschiebbarkeit auf. Um jedoch bei Fahrten durch einen Bogen von 36 cm Radius gänzlich auf „Numero sicher" zu gehen schadet es nichts, wenn man die Achslager-Attrappen innen noch ein klein wenig befeilt und wenn man nur je $^{2}/_{10}$ auf jeder Seite „herausschindet"!

Wer diesen Wagentyp für das Original-TRIX-System nachbaut, dem wird wohl nichts

Abb. 11. Der zeichnerische Vorschlag des Herrn Wolfgang Eid, Oberhausen, zur Erzielung von (verkürzten) B3ygeb-Wagen, die auf das Original-Fahrgestell des 4004 passen. (Dach zweckmäßigerweise in einem Stück belassen [wie Abb.4])!



anderes übrigbleiben, als die mittlere Achse – in Anbetracht der dickeren Räder – feststehend auszuführen und die Räder unten einfach bis knapp über die Lauffläche abzufeilen. Bei einem Spiel von ca. $^{2}/_{10}$ mm über den Schienen kann eigentlich nichts passieren und daß die mittleren Räder nicht mitlaufen, fällt überhaupt nicht auf.

Zum Schluß noch die Anregung des Herrn Eid, Oberhausen, die erst eintraf, als wir bereits an der Arbeit waren. Abgesehen davon, gingen wir einen anderen Weg. Seine Anregung der Verkürzung sowie seine ausgezeichnete Idee, sogar einen BPw3ygeb aus dem Kitmaster-Bausatz „zusammenzuschustern", wollen wir aber noch unserer Leserschaft zur Kenntnis geben, damit sich auch diejenigen leichter tun, die verkürzte Umbauwagen vorziehen. Nach unserer Überprüfung ist es sogar möglich, auch den gemischten Personen- und Gepäckwagen maßstabgerecht mittels eines B4yge nachzubilden (wobei Ihnen unsere Bauzeichnung in Heft 16/VIII wertvolle Dienste leistet. Es geht knapp zu und die Wände neben der Tür müssen aus übrigbleibenden Fensterunterteilen gewonnen werden, aber es geht. Und wenn das Modell wirklich 1 – 2 mm kürzer werden sollte, dann ist dies in der Tat kein Beinbruch. – „Hals- und Beinbruch" wünschen wir Ihnen dagegen für Ihren ersten B3yg-Wagen, dem – des sind wir gewiß – bestimmt noch einige während der Festtage folgen werden!

WeWaW/ETE

Und nochmals:

Trockenschmierung – besonders bei Kunststofflagern

von Hans Matthes, Wuppertal-Elberfeld

Zur Vervollständigung und Klarstellung des Hinweises von Herrn Dr. W. Schmidt „Trockenschmierung – besonders bei Kunststofflagern" seien nachfolgende Bemerkungen erlaubt.

Tatsächlich ist ein Trockenschmiermittel bei der Schmierung von Kunststofflagern einem flüssigen Schmiermittel vorzuziehen; aber auch für alle anderen Lager und Gleitflächen kann die Trockenschmierung angewandt werden. Und da wieder – wie ebenfalls bereits ausgeführt – ist das Molybdändisulfid (MoS2) dem Graphit vorzuziehen.

Dieses schon deshalb, weil Graphit (eine schichtweise Anordnung von Kohlenstoff-Atomen in Ebenen übereinander) irgendeine Feuchtigkeit (Öl, Fett o. ä.), zumindest einen Adsorptionsfilm von Wasserdampf benötigt, um schmierwirksam zu sein.

Anders dagegen beim Molybdändisulfid. Hier sind die dünnen, weichen und sehr biegsamen Blättchen ebenfalls in parallelen Ebenen angeordnet. Bedingt durch den mikro-lamellaren Aufbau jedoch, bringt das Trockenpulver bzw. der davon gebildete dünnste MoS2-Film eine beachtliche Reibungsminderung, ohne daß irgendeine Feuchtigkeit o. ä. notwendig ist. Jede MoS2-Lamelle ist nämlich so ausgebildet, daß zwischen zwei Ebenen Schwefelatomen (S) eine Ebene Molybdänatome (Mo) liegt. Die schwache Schwefel-Schwefel-Bindung ergibt einen geringen Scherwiderstand zwischen den Lamellen, während starke Adsorptionskräfte zu den Werkstoffen ein gutes Anhaften ermöglichen. Durch die Anwendung von MoS2 werden die Oberflächen der Werkstoffe vergütet und erhalten einen sehr günstigen Reibbeiwert. Es erfolgt dabei jedoch keine chemische Veränderung der Oberflächen.

Zur Verbesserung der selbstschmierenden Eigenschaften von Kunststoffen, Sintermetallen und zur Oberflächenbehandlung der zumeist fein- oder feinstbearbeiteten (vvv, vvvv) Lagerflächen ist es jedoch zu empfehlen, nicht das Pulver Z, sondern das Molykote-Pulver mikrofein zu verwenden. Bei dieser Type liegt die Teilchengröße im Mittel bei 2 μ Länge, die Dicke beträgt jeweils $^{1}/_{100}$ der Länge. Es ist also verständlich, daß man diese derart kleinen Blättchen besser und intensiver in den „Rauhigkeiten" auch der vorgenannten Flächen verankern kann. Denn das MoS2 wird ja nur auf oder in den Rauhigkeiten aufgetragen und verankert.

Deshalb empfiehlt sich die Beachtung folgender Anwendungs-Empfehlung für die Molykote-Pulver und -Pasten:

Auf die sauberen, entfetteten und trockenen Werkstück-Oberflächen wird das Pulver von Hand mittels harten Pinsels, Bürste oder Fensterleder nach mehreren Richtungen hin gründlich eingerieben. Je intensiver diese Aufbringung erfolgt, desto wirksamer ist der Film. Einfaches Aufstreuen – was bei der Kleinheit unserer Lager- und Gleitflächen ohnehin schwer möglich ist – genügt nicht. Überschüsse des Pulvers sind zu entfernen.

Ein so hergestellter Molybdändisulfid-Film besitzt dann die für den Modellbahner erwünschten reibungsmindernden Eigenschaften in den Lagerstellen und kann wohl meist als „Lebenszeit-Schmierung" angesehen werden; obwohl je nach Beanspruchung eine gelegentliche „Erneuerung" auch nicht falsch ist.

Zur der Möglichkeit, irgendwelche Öle – für die Schmierung im Modellbahnwesen wohl vornehmlich Weiß-Öle (manchmal auch Knochen-Öl genannt) – durch Zugabe von MoS2 in ihren Schmiereigenschaften zu verbessern, sei folgendes gesagt:

Auf keinen Fall darf das in den vorstehenden Ausführungen genannte Pulver den Ölen zugerührt werden! Bedingt durch das hohe spezifische Gewicht des MoS2 von 4,8 g/cm³ würde sich das Pulver in

anderes übrigbleiben, als die mittlere Achse – in Anbetracht der dickeren Räder – feststehend auszuführen und die Räder unten einfach bis knapp über die Lauffläche abzufeilen. Bei einem Spiel von ca. $^{2}/_{10}$ mm über den Schienen kann eigentlich nichts passieren und daß die mittleren Räder nicht mitlaufen, fällt überhaupt nicht auf.

Zum Schluß noch die Anregung des Herrn Eid, Oberhausen, die erst eintraf, als wir bereits an der Arbeit waren. Abgesehen davon, gingen wir einen anderen Weg. Seine Anregung der Verkürzung sowie seine ausgezeichnete Idee, sogar einen BPw3ygeb aus dem Kitmaster-Bausatz „zusammenzuschustern", wollen wir aber noch unserer Leserschaft zur Kenntnis geben, damit sich auch diejenigen leichter tun, die verkürzte Umbauwagen vorziehen. Nach unserer Überprüfung ist es sogar möglich, auch den gemischten Personen- und Gepäckwagen maßstabgerecht mittels eines B4yge nachzubilden (wobei Ihnen unsere Bauzeichnung in Heft 16/VIII wertvolle Dienste leistet. Es geht knapp zu und die Wände neben der Tür müssen aus übrigbleibenden Fensterunterteilen gewonnen werden, aber es geht. Und wenn das Modell wirklich 1 – 2 mm kürzer werden sollte, dann ist dies in der Tat kein Beinbruch. – „Hals- und Beinbruch" wünschen wir Ihnen dagegen für Ihren ersten B3yg-Wagen, dem – des sind wir gewiß – bestimmt noch einige während der Festtage folgen werden!

WeWaW/ETE

Und nochmals:

Trockenschmierung – besonders bei Kunststofflagern

von Hans Matthes, Wuppertal-Elberfeld

Zur Vervollständigung und Klarstellung des Hinweises von Herrn Dr. W. Schmidt „Trockenschmierung – besonders bei Kunststofflagern" seien nachfolgende Bemerkungen erlaubt.

Tatsächlich ist ein Trockenschmiermittel bei der Schmierung von Kunststofflagern einem flüssigen Schmiermittel vorzuziehen; aber auch für alle anderen Lager und Gleitflächen kann die Trockenschmierung angewandt werden. Und da wieder – wie ebenfalls bereits ausgeführt – ist das Molybdändisulfid (MoS2) dem Graphit vorzuziehen.

Dieses schon deshalb, weil Graphit (eine schichtweise Anordnung von Kohlenstoff-Atomen in Ebenen übereinander) irgendeine Feuchtigkeit (Öl, Fett o. ä.), zumindest einen Adsorptionsfilm von Wasserdampf benötigt, um schmierwirksam zu sein.

Anders dagegen beim Molybdändisulfid. Hier sind die dünnen, weichen und sehr biegsamen Blättchen ebenfalls in parallelen Ebenen angeordnet. Bedingt durch den mikro-lamellaren Aufbau jedoch, bringt das Trockenpulver bzw. der davon gebildete dünnste MoS2-Film eine beachtliche Reibungsminderung, ohne daß irgendeine Feuchtigkeit o. ä. notwendig ist. Jede MoS2-Lamelle ist nämlich so ausgebildet, daß zwischen zwei Ebenen Schwefelatomen (S) eine Ebene Molybdänatome (Mo) liegt. Die schwache Schwefel-Schwefel-Bindung ergibt einen geringen Scherwiderstand zwischen den Lamellen, während starke Adsorptionskräfte zu den Werkstoffen ein gutes Anhaften ermöglichen. Durch die Anwendung von MoS2 werden die Oberflächen der Werkstoffe vergütet und erhalten einen sehr günstigen Reibbeiwert. Es erfolgt dabei jedoch keine chemische Veränderung der Oberflächen.

Zur Verbesserung der selbstschmierenden Eigenschaften von Kunststoffen, Sintermetallen und zur Oberflächenbehandlung der zumeist fein- oder feinstbearbeiteten (vvv, vvvv) Lagerflächen ist es jedoch zu empfehlen, nicht das Pulver Z, sondern das Molykote-Pulver mikrofein zu verwenden. Bei dieser Type liegt die Teilchengröße im Mittel bei 2 μ Länge, die Dicke beträgt jeweils $^{1}/_{100}$ der Länge. Es ist also verständlich, daß man diese derart kleinen Blättchen besser und intensiver in den „Rauhigkeiten" auch der vorgenannten Flächen verankern kann. Denn das MoS2 wird ja nur auf oder in den Rauhigkeiten aufgetragen und verankert.

Deshalb empfiehlt sich die Beachtung folgender Anwendungs-Empfehlung für die Molykote-Pulver und -Pasten:

Auf die sauberen, entfetteten und trockenen Werkstück-Oberflächen wird das Pulver von Hand mittels harten Pinsels, Bürste oder Fensterleder nach mehreren Richtungen hin gründlich eingerieben. Je intensiver diese Aufbringung erfolgt, desto wirksamer ist der Film. Einfaches Aufstreuen – was bei der Kleinheit unserer Lager- und Gleitflächen ohnehin schwer möglich ist – genügt nicht. Überschüsse des Pulvers sind zu entfernen.

Ein so hergestellter Molybdändisulfid-Film besitzt dann die für den Modellbahner erwünschten reibungsmindernden Eigenschaften in den Lagerstellen und kann wohl meist als „Lebenszeit-Schmierung" angesehen werden; obwohl je nach Beanspruchung eine gelegentliche „Erneuerung" auch nicht falsch ist.

Zur der Möglichkeit, irgendwelche Öle – für die Schmierung im Modellbahnwesen wohl vornehmlich Weiß-Öle (manchmal auch Knochen-Öl genannt) – durch Zugabe von MoS2 in ihren Schmiereigenschaften zu verbessern, sei folgendes gesagt:

Auf keinen Fall darf das in den vorstehenden Ausführungen genannte Pulver den Ölen zugerührt werden! Bedingt durch das hohe spezifische Gewicht des MoS2 von 4,8 g/cm³ würde sich das Pulver in