Ing. Joachim Schalipp, Berlin

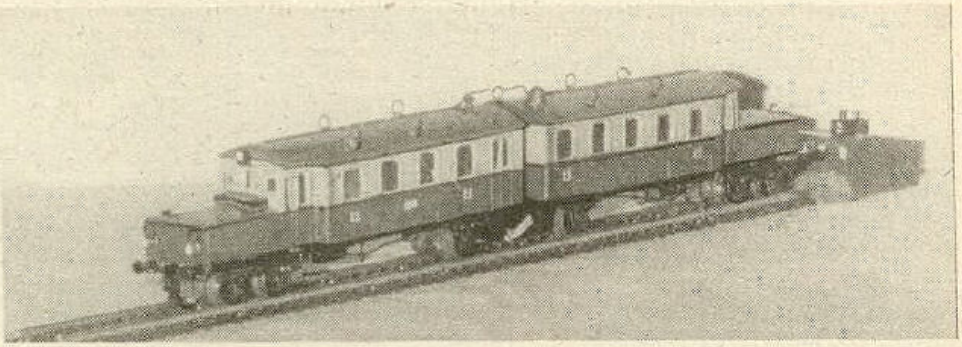
Speichertriebwagen ETA 177

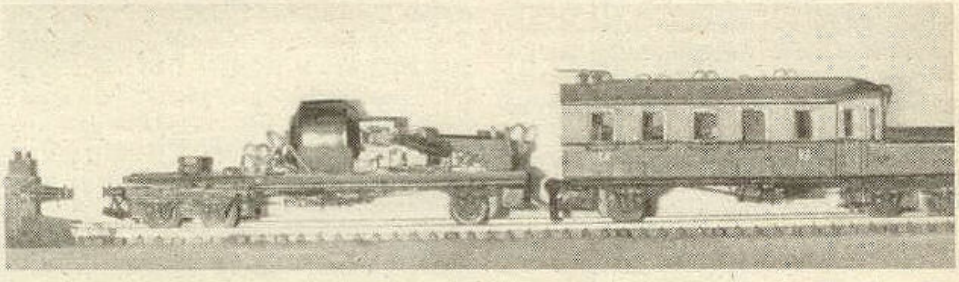
Bauanleitung in der Nenngröße TT

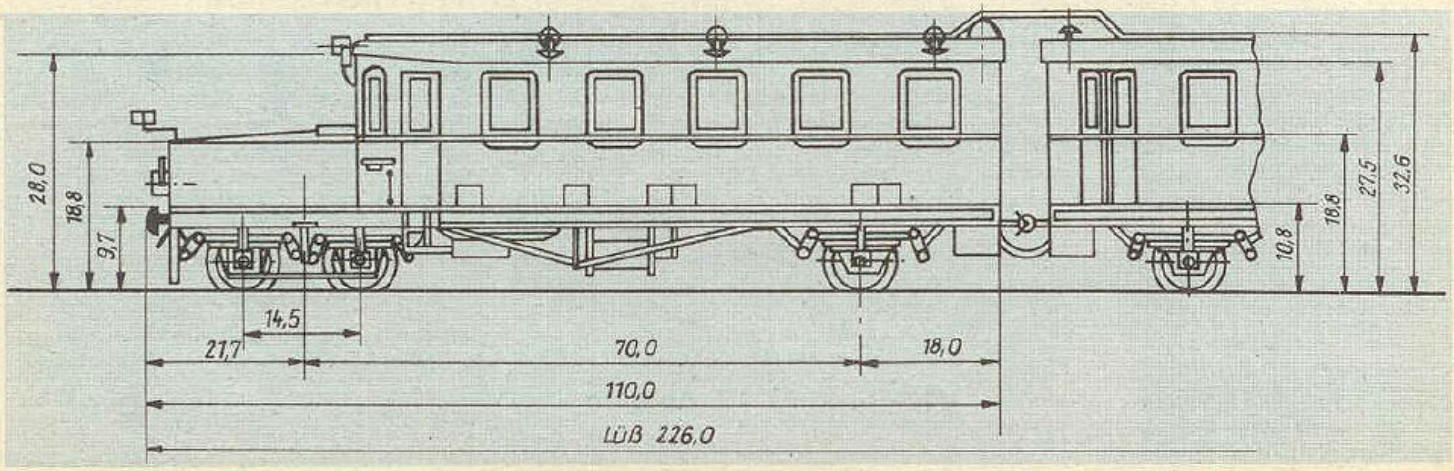
Diese Bauanleitung für ein Modell des elektrischen Speichertriebwagens ETA 177, Bauart Wittfeld, dessen Vorbild ab 1907 entstand, basiert auf einem ähnlichen Bauplan aus dem Jahre 1963. Damals wurde im Heft 7 allerdings ein Modell in der Nenngröße H0 vorgestellt. Somit haben die Freunde der Nenngröße TT ebenfalls die Möglichkeit, das besonders reizvolle Oldtimer-Fahrzeug zu bauen.
Obwohl das vorliegende Modell zwei Fahrmotore besitzt, ist ein Motor ausreichend, um den Anforderungen einer im Mittelgebirge angesiedelten Nebenbahn zu genügen. Da die beim Vorbild starren Doppelachsen im Modell als Drehgestelle ausgeführt wurden, kann das Fahrzeug auch kleinere Gleisradien durchfahren.
Um zu verhindern, daß die Drehgestellimitation nicht weiter auffällt, führt der Längsträger des Wagenkastens am Drehgestell weiter. Schon allein deshalb mußte der Abstand zwischen Drehgestell und Wagenkasten (ca. 0,5 bis 0,7 mm) relativ klein gehalten werden. Das Modell entstand in Gemischtbauweise.
Die vorliegende Beschreibung der wichtigsten Arbeitsschritte ist in drei Abschnitte – bzw. Baugruppen – gegliedert:
Baugruppe 1.0.0. Triebgestell
Baugruppe 2.0.0. Drehgestell
Baugruppe 3.0.0. Rahmen und Wagenkasten.

Baugruppe 1.0.0.
Alle Teile des Triebgestells sind für den Einbau eines zweiten Fahrmotors anzufertigen. Auf dem Rahmen 1.2. werden die Haltelasche 1.3. sowie die beiden Getriebewinkel 1.4. sauber aufgelöst. Und da das Triebgestell nur durch die Haltelasche 1.3. mit dem Wagenkasten Teil 3.1. verbunden ist, sind die Fangbügel 1.5. jeweils genau unter den Nasen der beiden Getriebewinkel an den Rahmen 1.2. zu löten. So verhindert man, daß der Wagenkasten herabfällt. Des weiteren gewährleistet die Einpunktbefestigung am Wagenkasten (dank der Haltelasche 1.3.) ein gleichmäßiges Aufliegen der Räder auf der Schiene.
Alle Getriebeteile werden ausgesägt, aufeinandergelötet und gemeinsam bearbeitet, d. h. sie sind mit wenigen Punkten zusammenzulöten.
Jeweils ein Seitenteil 1.7.3. ist mit einem Lagerschild 1.7.1. bzw. 1.7.2. genau auszuwinkeln und rechtwinklig zusammenzulöten. Danach kann man die Getriebezahnräder sowie den Radsatz – dazu vorsichtig die Radscheiben abziehen – in jeweils eine Getriebehälfte 1.7.1., 1.7.3. und 1.7.2., 1.7.3. einbauen und mit der Gewindebuchse 1.7.8. sowie zwei Senkschrauben M2 zusammenbauen. Danach müssen natürlich die Radscheiben wieder vorsichtig aufgepreßt werden. Wenn das Getriebe auf seine Leichtgängigkeit hin kontrolliert ist, kann man es in den Rahmen einpassen und mit den Getriebewinkeln 1.4. verschrauben.
Daraufhin wird der Motor in die Motorbefestigung 1.6. geschoben und versplintet. Zuvor sollte man aber nicht vergessen, die Kohleandrückfedern um 6 mm zu kürzen und den Motor mit der Ritzelwelle getriebeseitig auszurichten. Wen lautes Motorengeräusch stört, dem sei empfohlen, eine Schallisolierung aus Schaumgummi zu berücksichtigen.

Baugruppe 2.0.0.
Die Drehgestelle werden zur Stromabnahme genutzt und sind deshalb stark vereinfacht und ähnlich den Drehgestellen des TT-Modells der Baureihe 118 gefertigt.
Zunächst sind die Teile 2.1., 2.2. und 2.2.1. zu fertigen und rechtwinklig zusammenzulöten. Danach kann man die Haltewinkel 2.5. unter die Teile 2.2. bzw. 2.2.1. löten. Daraufhin können dann die Trittbretter 2.6., die Bahnräumer 2.7. einschließlich Querstrebe 2.7.1. und die Teile 2.8. befestigt werden. Achslager 2.3. verschraube man mit den Achshaltern 2.3.1.; die Drehzapfenplatte 2.4.



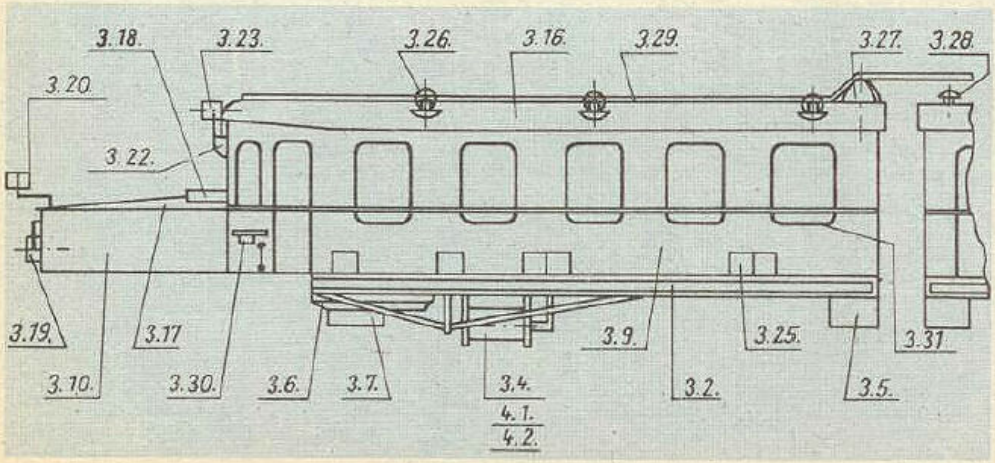




Stückliste zum Bauplan

		Benennung	Maße	Material
Baugruppe 1.0.0. (Triebgestell)				
1.1.	1	Motor TT		hand. übl.
1.2.	2	Rahmen	55×16×1,5	Ms
1.3.	2	Haltelasche	8× 6×1,5	Ms
1.4.	4	Getriebewinkel	9×15×1	Ms
1.5.	4	Fangbügel	4×10×4	Ms
1.6.	4	Motorbefestigung	10× 9×1	Ms
1.7.		Getriebe, vollst.		
1.7.1.	2	Lagerblech	20× 7×1	Ms
1.7.2.	2	Lagerblech	13× 7×1	Ms
1.7.3.	4	Seitenblech	20×12×1	Ms
1.7.4.	1	Schneckenwelle aus BR 105 TT	nach Zeichn. geändert	
1.7.5.	1	Zwischenrad aus BR 103 TT	nach Zeichn. geändert	
1.7.6.	1	Ritzelwelle BR 118 TT		
1.7.7.	2	Radsatz BR 118 TT mit Ritzel		
1.7.8.	2	Gewindebuchse	7 mm lang	hand. übl.
1.7.9.	1	Abstandsbuchse	6 mm lang	hand. übl.
	8	Befestigungsschraube	M 2×4	hand. übl.
	2	Rahmenschraube	M 2×5	hand. übl.
	4	Senkschraube	M 2×3	hand. übl.
	2	Mutter	M 2	hand. übl.
	1	Splint TT Motorbefestg.		hand. übl.
Baugruppe 2.0.0. (Drehgestell)				
2.1.	4	Rahmenwange	8×33,3×1	Ms
2.2.	2	Verbindungssteg	2×17×1	Ms
2.2.1.	2	Pufferbohle	2×17×1	Ms
2.3.	4	Achslager	31× 5×1	Ms
2.3.1.	2	Achshalter	31× 5×7	Pertinax
2.4.	2	Drehzapfenplatte	31×17×2	Pertinax
2.5.	4	Haltewinkel	10×10×1	Ms
2.5.1.	2	Abdeckplatte	31× 9×0,5	Ms
2.6.	4	Trittbrett	6× 2×0,5	Ms/Draht 0,5 ⌀
2.7.	4	Bahnräumer	10× 1×0,5	Ms
2.7.1.	2	Querverbindung		Draht 0,5 ⌀
2.8.	4	Kupplergriff		Draht 0,5 ⌀
2.9.	4	Puffer TT		hand. übl.
2.10.	4	Stromabnehmer aus BR 118 TT		hand. übl.
2.11.	4	Befestigungsklammer aus BR 118 TT		hand. übl.
2.12.	4	Radsatz BR 118 TT ohne Ritzel		
	8	Achslagerblende aus Güterwagen TT		
	4	Schraube	M 2×3	hand. übl.
	8	Senkschraube	M 2×3	hand. übl.
	2	Drehzapfenschraube Senkschraube	M 3×8	hand. übl.
	4	Mutter (flach)	M 3	hand. übl.
	2	Unterlegscheibe	U 3	hand. übl.

		Benennung	Maße	Material
Baugruppe 3.0.0. (Rahmen und Wagenkasten)				
3.1.	2	Boden	105×24×2	Pertinax
3.1.1.	4	Kontaktleiste	60×2×0,5	Ms
3.1.2.	4	Kontaktfeder aus BR 118 TT	nach Zeichn. geändert	
3.2.	2	Rahmen	2×1,5×0,5	Ms
3.2.1.	4	Achsblende	8× 8×0,5	Ms
3.2.2.	2	Querverbindung	13× 7×1	Ms
3.3.	1	Kupplung	3× 4×0,5	Ms/ Rd 2 mm Ms
3.3.1.	1	Splint	0,8× 8	hand. übl.
3.4.	2	Bremszylinder	4× 9	Rd 4 mm Ms
3.4.1.	2	Bremsgestänge	0,5	Ms
3.4.2.	2	Bremszylinderträger	17×12×0,5	Ms
3.5.	2	Kupplungskasten	11,5× 6×6	Pertinax
3.6.	2	Schaltkasten	16×13×3	Pertinax
3.7.	2	Werkzeugkasten	7× 8×2	Pertinax
3.8.	2	Leiter		hand. übl.
3.9.	4	Seitenwand	70×18,5× 0,5	Ms
3.10.	4	Akkuraumseitenwand	36,2×18,5× 0,5	Ms
3.11.	2	Akkuraumfrontwand	18,3× 8,6×0,5	Ms
3.12.	2	Frontwand	17,7×19×0,5	Ms
3.13.	2	Zwischenwand	24,5×16,6× 0,5	Ms
3.14.	2	Rückwand	24,5×16,6× 0,5	Ms
3.15.	4	Befestigungswinkel	10×5×0,5	Ms
3.16.	2	Dachoberteil	83,3×26,1× 3,6	Pertinax
3.16.1.	2	Dachunterteil	68,5×24,1× 2	Pertinax
3.17.	2	Akkuraumdeckeloberteil	19×24,5×2	Pertinax
3.17.1.	2	Akkuraumdeckelunterteil	24×18×1	Pertinax
3.18.	2	Lüfter	10×5×1	Pertinax
3.19.	4	Lampen	3×3,5	Rd 3 mm Ms
3.20.	2	Schlußscheibenhalter		Drt. 0,5 ⌀
3.21.	8	Griffstange		Drt. 0,5 ⌀
3.22.	2	Sonnenblende	10,5×2×0,5	Ms
3.23.	2	Scheinwerfer BR 92 TT		hand. übl.
3.24.	8	Klasseschild		Karton
3.25.	24	Wagenlüfter	3×3×0,5	Ms
3.26.	10	Dachlüfter		Drt. 0,5 ⌀ Rd. 2 mm Ms
3.27.	1	Läutewerk		Rd. 4 mm Ms
3.28.	1	Isolator	2 mm Halbrundniet	
3.29.	2	Dachleitung		Drt. 0,5 ⌀
3.30.	4	Trittbrett	3×1×0,5	Ms
3.31.	28	Griff		Drt. 0,5 ⌀
3.32.	2	Wagenkastenschraube	M 2×6	hand. übl.
	2	Wagenkastenschraube	M 2×4	hand. übl.
	4	Befestigungsschraube	M 2×2	hand. übl.



ist mit Schlitzen für die Stromabnahmefedern 2.10. und Befestigungsklammern 2.11. versehen. Danach müssen der Drehzapfen (Senkschraube M3) eingeklebt, die Drehzapfenplatte montiert und mit dem Achshalter 2.3.1. verschraubt werden. Erst jetzt ist die endgültige Montage der Drehgestelle möglich.

Wir legen die Radsätze ein und passen sie gemeinsam mit dem Abdeckblech 2.5.1. in den Drehgestellrahmen; sie sind schließlich an den Haltewinkeln zu befestigen. Abschließend wären noch die Puffer sowie die aus alten zweiachsigen Güterwagen gewonnenen Achsblenden anzukleben. Eine selbstgefertigte Imitation einer Schraubenkupplung nebst Zughaken vervollständigen das Ganze.

Baugruppe 3.0.0.

Nachdem der Boden 3.1. fertiggestellt ist, können die Kontaktleisten 3.1.1. mit Epasol 11 aufgeklebt werden. Weiterhin sind die Verbindungskabel der beiden Triebwagenteile sowie die Entstörkondensatoren der Fahrmotoren anzulöten. Danach sollten wir die U-Profile für den Rahmen 3.2. anfertigen. Wir vervollständigen diesen mit allen Anbauteilen und befestigen zunächst provisorisch zum Anpassen folgende Teile:

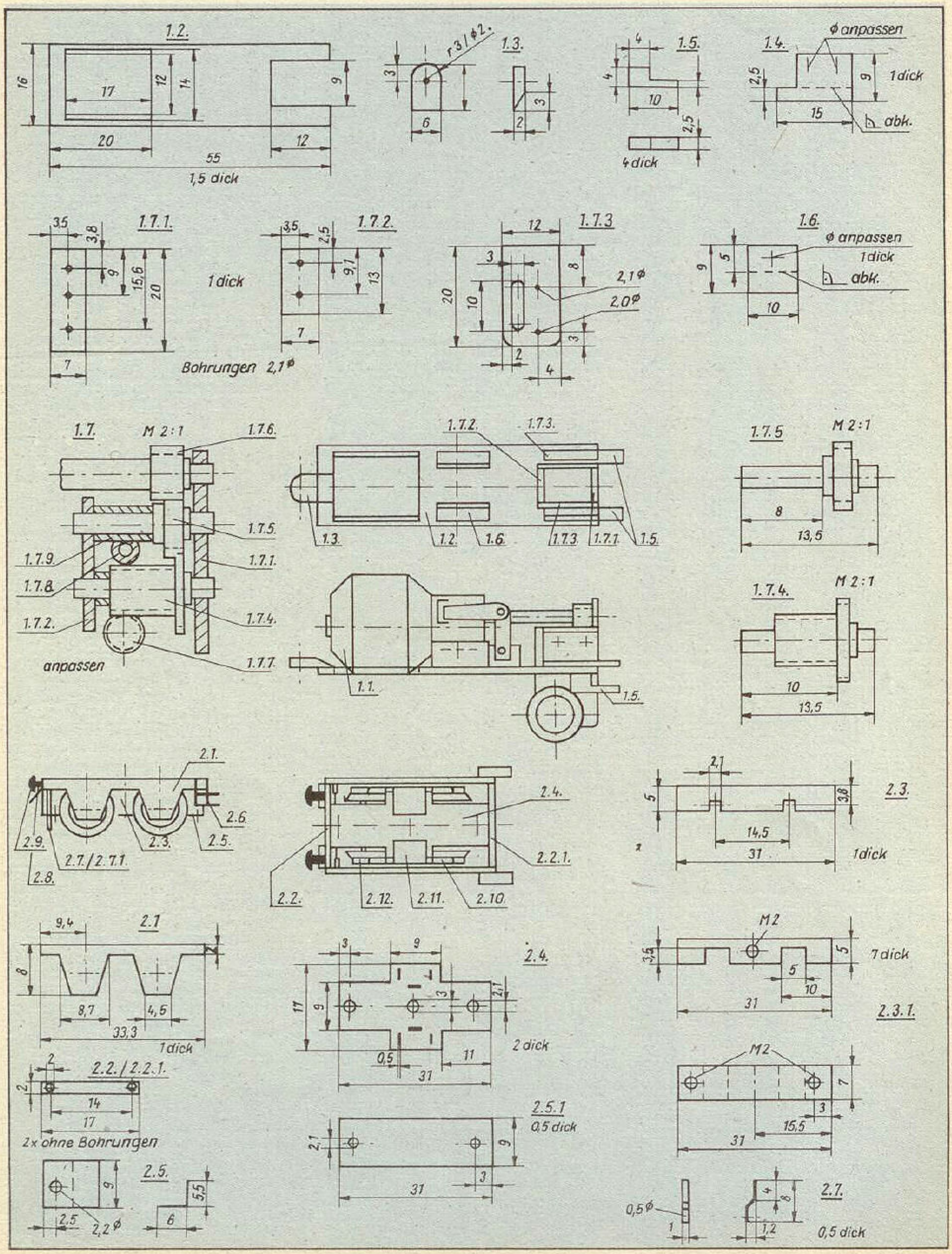
- Bremszylinderplatte 3.4.2. mit Teil 3.4. und 3.4.1.
- Kupplungskasten 3.5.
- Schaltkasten 3.6.
- Werkzeugkasten 3.7.

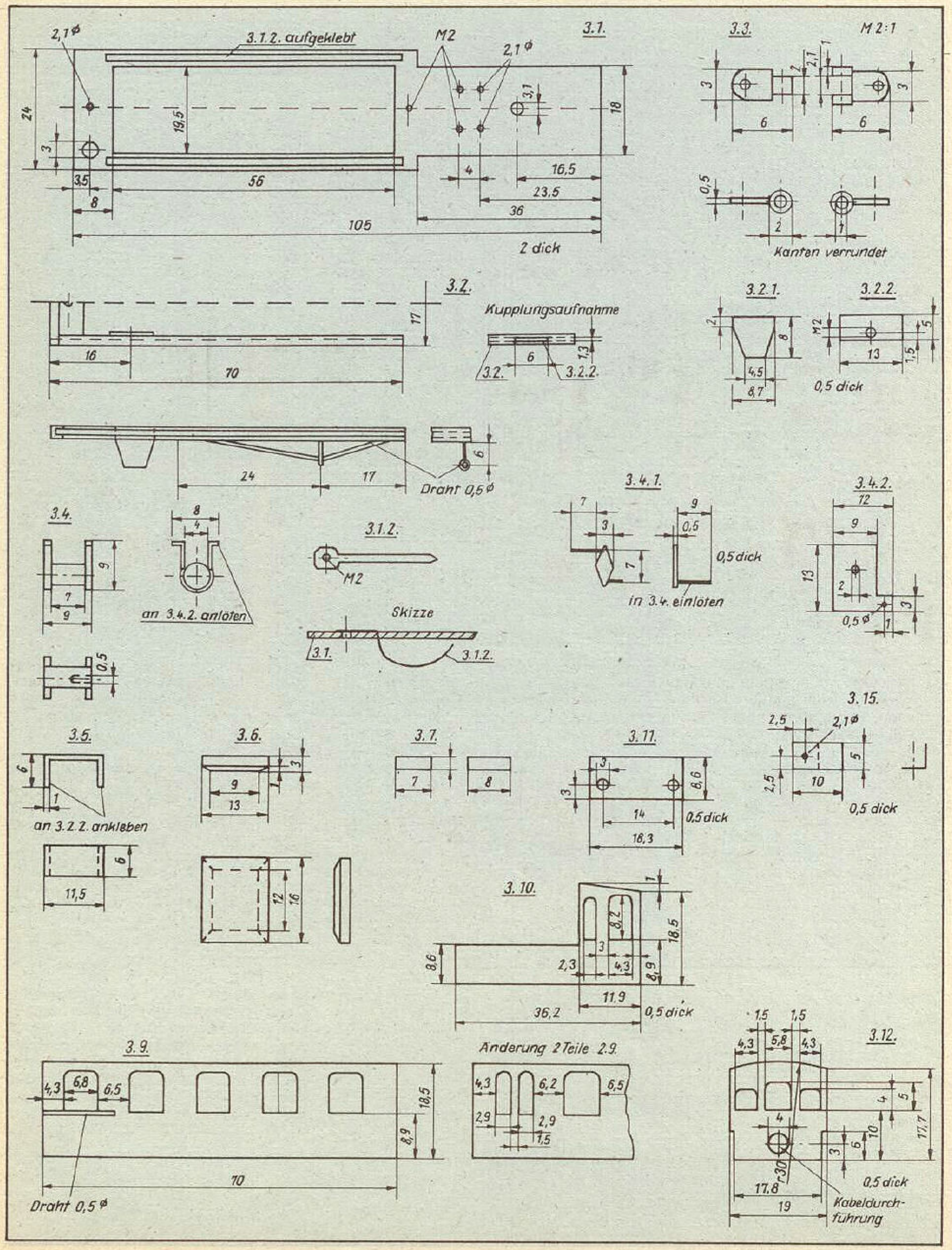
Nach dem Anpassen kann der komplette Rahmen mit den o. g. Teilen unter Verwendung von Epasol 11 am Boden befestigt werden.

Wenden wir uns nunmehr den Wagenkästen, Dächern und Akkuraumdeckeln zu. Nachdem die verlöteten Wagenkästen auf die Böden gesetzt und die Befestigungswinkel 3.15. am Wagenkasten angepaßt sind, müssen sie mit diesem verlötet werden. Die Dächer und Akkuraumdeckel fertigen wir aus Pertinax. Sie sollten so gearbeitet sein, daß sie straff im Wagenkasten befestigt werden können. Sämtliche Tür- und Fensterrahmen sowie die Zierleisten müssen wir auflöten und abschließend flachfeilen. Hinsichtlich der Kupplung sollten wir darauf achten, die Leichtgängigkeit beider Kupplungshälften anzustreben. Die Kupplung wird jeweils mit einer Lasche in den Rahmen gesteckt und mit der Wagenkastenschraube befestigt. Die Lampengehäuse entstehen aus leeren Kugelschreiberminen. Um dem Modell ein gefälligeres Aussehen zu verleihen, können die Fensterwände nochmals aus Zeichenkarton mit 1 mm Untermaß verstärkt werden. Selbstverständlich hinterlegen wir die Fenster mit Cellophan.

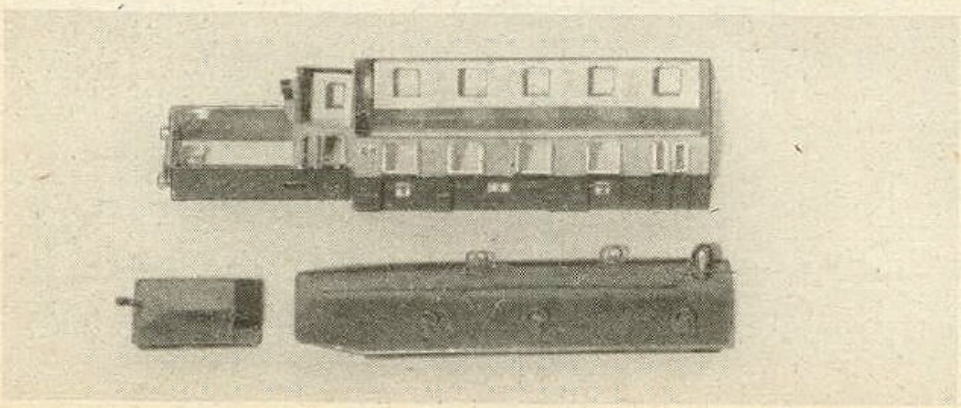
Farbgebung

Abschließend hätten wir unseren Speichertriebwagen nur noch farblich zu behandeln. Und zwar sollte der Wagenkasten oberhalb der schwarzen Zierleiste elfenbeinfarben, aber der untere Teil des Wagenkastens weinrot sein. Rahmen, Drehgestelle, Achslager sowie die o. g. Zierleisten spritzen wir am besten schwarz. Die beiden Dächer müssen silbergrau bzw. entsprechend „starker Witte-


1.2.
1,5 dick
1.3.
1.5.
4 dick
1.4.
ϕ anpassen
1 dick
abk.
1.7.1.
1 dick
Bohrungen 2,1ϕ
1.7.2.
1.7.3
2,1ϕ
2,0ϕ
1.6.
ϕ anpassen
1 dick
abk.
1.7.
M 2:1
anpassen
1.7.5
M 2:1
1.7.4.
M 2:1
2.1.
2.2./2.2.1.
2x ohne Bohrungen
2.3.
1 dick
2.4.
2 dick
2.3.1.
7 dick
M2
2.5.1
0,5 dick
2.5.
2.7.
0,5 dick


3.1.
3.1.2. aufgeklebt
M2
2,1 ⌀
2 dick
3.3.
M 2:1
Kanten verrundet
3.2.
Kupplungsaufnahme
3.2.1.
3.2.2.
0,5 dick
Draht 0,5 ⌀
3.4.
an 3.4.2. anlöten
3.1.2.
Skizze
3.4.1.
0,5 dick
in 3.4. einlöten
3.4.2.
3.5.
an 3.2.2. ankleben
3.6.
3.7.
3.11.
0,5 dick
3.15.
0,5 dick
3.10.
Änderung 2 Teile 2.9.
0,5 dick
3.9.
Draht 0,5 ⌀
3.12.
0,5 dick
Kabeldurchführung

3.13./14.
Kabeldurchführung
3.14. ohne Ø
3.17.1.
2 dick
3.18.
3.17.
3.17.1.
3.17.
3.16.
3.16.1.
2 dick
Schnitt
AB
CD
3.19.
3.20.
Draht 0,5 Ø
3.27.
3.22.
0,5 dick
3.11.
M 2:1
3.19.
3.20.
3.22.
3.27.



rungseinflüsse" etwas dunkler gehalten werden. Die Dachleitungen und den Isolator sind zweckmäßigerweise rot zu lackieren. Wer aber seinem neuen TT-Modell den endgültig letzten Schliff verabreichen will, dem sei empfohlen, nicht auf solche Details wie Richtungsschilder, Beschriftungen und Oberwagenscheibe zu verzichten.