

Österreichische Bundesbahnen
Graz Hauptbf.

Schulsammlung

B 29

Dienstvorschrift

für das

Verhalten bei Frost und Schnee



Gültig ab 1. September 1949

Im Selbstverlag der Österreichischen Bundesbahnen

Österreichische Bundesbahnen
Graz Hauptbf.

Schulsammlung

B 29

Dienstvorschrift

für das

Verhalten bei Frost und Schnee



Gültig ab 1. September 1949

Im Selbstverlag der Österreichischen Bundesbahnen

Verzeichnis

der Ergänzungen und Nachträge zu dieser Vorschrift.

[illegible]

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	13
Vorkehrungen vor Eintritt des Winters	13
Maßnahmen bei Frost und Schnee	16
Schneeverwehungen	18
Schutzanlagen gegen Schneeverwehungen	20
Schneeabsitzungen und Lawinen	26
Schutzbauten gegen Schneeabsitzungen und Lawinen	27
Schneebeseitigung durch Handarbeit	32
Maschinelle Schneebeseitigung	34
Allgemeines	34
Grundsätzliche Bestimmungen	36
Der Marin'sche Schneepflug	40
Beschreibung	40
Zugehörigkeit	41
Untersuchung vor Fahrtantritt	42
Durchführung der Fahrten	42
Hinterstellung	46
Versendung	46
Die Klima-Schneepflüge	47
Beschreibung	47
Zugehörigkeit	48
Vorbereitung der Fahrten	48
Durchführung der Fahrten	49
Hinterstellung	57
Die Schneeschleudern	57
Beschreibung	57
Zugehörigkeit	58
Vorbereitung der Fahrten	59
Durchführung der Fahrten	60
Hinterstellung	63
Verwendung der Schneeschleuder SS 3 in der Strecke Eisenerz— Vordernberg	63

Verzeichnis der Bilder

- Bild 1. Windbewegung und Wächtenbildung in Einschnitten.
Bild 2. Windbewegung und Wächtenbildung auf hohen Dämmen.
Bild 3. Windbewegung und Wächtenbildung bei Anschnitten.
Bild 4. Windbewegung und Wächtenbildung auf niederen Dämmen.
Bild 5. Fester Schneezaun mit waagrechten Latten.
Bild 6. Versetzbarer Schneezaun mit waagrechten Latten (einschiebbare Tafeln).
Bild 6a. Versetzbarer Schneezaun (Klappzaun) mit lotrechten Latten.
Bild 7. Sicherung eines Einschnittes durch Leitzäune.
Bild 8. Der Schneezaun steht an der oberen Böschungskante.
Bild 9. Der Schneezaun ist von der oberen Böschungskante abgerückt.
Bild 10. Schneeschutzdamm.
Bild 11. Anordnung von Waldschutzstreifen.
Bild 12. Verpfählung.
Bild 13. Schneerechen.
Bild 14. Fangzaun gegen Steinschlag und Schneeabsitzungen, gegen Lawinen nur im Abbruchgebiet.
Bild 15. Schneebrücke.
Bild 16. Lawinenfanggraben.
Bild 17. Lawinenleitwerk.
Bild 18. Klappenpflug.
Bild 19. Verschneite Strecke vor einer Räumfahrt.
Bild 20. Verschneite Strecke nach einer „Vorsorglichen Räumfahrt“ mit einem Klima-Schneepflug.
Bild 21. Klima-Schneepflug K I, auf den Führerstand einer ausrangierten Dampflokomotive bleibend aufgebaut.
Bild 22. Klima-Schneepflug K IV (mobiler Vorsatzpflug, vor der Brust einer Trägerlokomotive bleibend eingebaut).
Bild 23. Schwerer Henschel-Klima-Schneepflug, Bauart: Linz 1942.
Bild 24. Spurräumflug eines Henschel-Klima-Schneepfluges.
Bild 25. Klima-Spurräumer KR I.
Bild 26. Der Klima-Vorsatzpflug.
Bild 27. Spurräumfahrt auf doppelgleisiger Strecke mit einem Henschel-Klima-Schneepflug.
Bild 28. Erfolg der maschinellen Spurräumung in einem Bahnhof.
Bild 29. Maschinelle Bahnhofräumung mit einem Henschel-Klima-Schneepflug. (Erster Arbeitsgang: Vorbereitung der Räumung.)
Bild 30. Maschinelle Bahnhofräumung mit einem Henschel-Klima-Schneepflug. (Zweiter Arbeitsgang: Durchführung der Räumung.)

Verzeichnis der Beilagen

- Beilage 1. Angenäherte Richtwerte für das spezifische Gewicht verschiedener Schneearten.
- Beilage 2. Marin'scher Schneepflug.
- Beilage 3. Klima-Schneepflug K I und K II.
- Beilage 4. Klima-Schneepflug K III und K IV.
- Beilage 5. Gegenüberstellung der verschiedenen Ausführungen des Klima-Schneepfluges.
- Beilage 6. Bedienungsstand des Henschel-Klima-Schneepfluges.
- Beilage 7/1. Muster für das Streckenband einer eingleisigen Strecke.
- Beilage 7/2. Muster für eine zweigleisige Strecke.
- Beilage 8. Schneeschleuder SS 1, SS 2 und SS 3.
- Beilage 9. Henschel-Schneeschleuder, Längsschnitt.
- Beilage 10. Henschel-Schneeschleuder, Vorderansicht und Querschnitt.
- Beilage 11. Henschel-Schneeschleuder, Vorderer Bedienungsstand.
- Beilage 12. Gegenüberstellung der bei den Österreichischen Bundesbahnen vorhandenen Schneeschleudern.

Gegenstandsverzeichnis

Gegenstand	Punkt Nr.
A	
Anpflanzungen von Hecken	20, 22
Aufforsten der Lehnen	33, 36
Auftaegeräte	14
Aufzeichnungen über Schnee-Ereignisse	1
B	
Bahnbewachung, verstärkte	11
Beobachtung der Strecke	15
Bestreuen der Bahnhofvorplätze usw.	5
Brunnen, Einwinterung	7
D	
Drahtzugleitungen, Schneebeseitigung	15, 62
" Schutz durch Holzverschalungen	7
Durchbrechen von Schneehindernissen	67, 68, 91, 134
E	
Eisbildung in Tunnels	12
Entwässerung der Bahnanlagen vor Wintereinbruch	4
F	
Fangzäune, Fangdämme	20, 23
Fahrtleiter	50, 57, 58, 63, 79
Fernmeldeleitungen, Schneebeseitigung	15
Frostaufzüge	11, 15
" bei Schienenlagerkontakten	15
G	
Gefahrenklassen, Einteilung in diese	2
Geschwindigkeitseinschränkungen	11
Grundlawinen	31
H	
Hilfsmannschaften, Vorsorge für Beschaffung	10
Holzzäune	20, 21
Hydranten	42

Gegenstand	Punkt Nr.
K	
Kennzeichen für Schneeräumfahrten	50, 82, 83, 103, 110, 133, 141, 142
Klappenpflüge	46
Klima-Schneepflüge	100—135
" " Bedienungsmannschaft	105
" " Beschreibung	100
" " Durchbrüche	134
" " Durchführung der Fahrten ..	104—134
" " Durchgangshindernisse	109
" " Fahrgeschwindigkeit	122, 123
" " Fahrtleiter	105—108
" " Hauptuntersuchung	102
" " Hinterstellung	135
" " Lichtsignalanlage, elektrische .	108
" " Nachtfahrten	133
" " Probefahrten	103
" " Rückwärtsbewegungen	132
" " Untersuchung	102
" " Vorbereitung der Fahrt	103
" " Zugehörigkeit	101
Klima-Sparräumer	100
L	
Lawinen	31, 32, 69
Lawinenbeobachtungsposten	37
Lawinenleitwerke	35
Lawinenverbauungen	35—37
Lehnenwachen	11
Leitzäune	24
Lokomotivpflüge, feste Schneepflüge	13, 46, 55
M	
Marinscher Schneepflug	70—99
" " Ausrüstung	72
" " Bemannung	78
" " Beschreibung	70
" " Durchbrüche	91
" " Fahrgeschwindigkeit	89, 90
" " Fahrtdurchführung	75—94

Gegenstand	Punkt Nr.
Marin'scher Schneepflug, Fahrtleiter	78
" " Hauptuntersuchung	98
" " Hinterstellung	95
" " Probefahrten	85
" " Untersuchung	74
" " Versendung	96—99
" " Zugehörigkeit	71
" " Schutzwagen	73
O	
Oberlawinen, Oberflächenlawinen	31
P	
Probefahrten	9, 50
S	
Salz, Verwendung zur Schneebeseitigung	14
Schneeablagerungen	18, 19
Schneeabsitzungen	30, 32, 33
Schneebeseitigung, durch Handarbeit	38—44
" " maschinelle	45—69
Schneebrettlawinen	31
Schnee-Ereignisse, Beobachtung derselben	1
Schneedämme	20, 27
Schneegewicht	1, 38
Schneepflüge, Bauart Klima	100—135
" " Lokomotivpflug	13, 46, 55
" " Bauart Marin	70—99
Schneeräumfahrten, Vorsorgen für die Durch- führung	3
Schneerechen	33, 35
Schneesleuder, Allgemeines	48
" " Ausschleudern von Bahnhof- gleisen	157
" " Bedienungsmannschaft	148
" " Beschreibung	136, 137
" " Durchführung der Fahrten	143—160
" " Fahrgeschwindigkeit	145, 150
" " Fahrtleiter	148
" " Hinterstellung	161

Gegenstand	Punkt Nr.
Schneesleuder, Lichtsignalanlage	137
" Schleuderrad	137
" Überstellfahrten	162
" Untersuchung	160
" Verwendung außerhalb des Direktionsbereiches	138
" Verwendung der Schnee- sleuder Ss 3	163
" Vorbereitung der Fahrt	139—142
" Zugehörigkeit	138
Schneeverwehungen	17—19
Schneezäune	20—22
Schutzanlagen gegen Schneeverwehungen	20—29
Sicherheitsnischen in Schneewänden	40
Spurräumflug, Klima-Spurräumer	100
Spurrinnenvereisung	65
Staublawinen (Windlawinen)	31
Streckenband	103
V	
Verwehungen; unvorhergesehene	27
W	
Wächtenbildung	18
Waldbnutzung auf Lehnen	34
Waldschutzstreifen	29
Wasserkrane, Einwinterung	7
Wasserleitungen	7
Wasserstationen	7
Windbewegung	18
Windlawinen (Staublawinen)	31
Z	
Zäune, versetzbare	22
Züge, steckengebliebene	68

Einleitung

1.) Starkes Frostwetter erschwert den Zugverkehr, Schnee und Eis im Bereich der Gleise behindern die Bedienung der Bahnanlagen, vergrößern die Zugwiderstände (oft bis zur vollständigen Stilllegung der Bewegung), vermehren den Aufwand an Betriebsstoffen, verursachen Zugverspätungen, verringern Betriebsleistungen und erhöhen die Gefahr beim Begehen der Bahn, beeinträchtigen also wesentlich den Bahnbetrieb. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und zur Aufrechterhaltung eines gesicherten Zugverkehrs muß daher getrachtet werden, die durch Frost und Schnee entstehenden Schäden durch planmäßiges Vorgehen soweit als möglich einzuschränken und Verkehrseinstellungen als Folge von Schnee und Eis im Bahnbereich schon v o r b e u g e n d im Entstehungszustand zu v e r h i n d e r n.

Da Schnee schwerer wird, je länger er liegen bleibt, bedeutet jeder Zeitverlust bei seiner Beseitigung erheblichen Mehraufwand an Arbeit und Kosten, weshalb M a ß n a h m e n für seine rasche Beseitigung s o f o r t zu ergreifen sind.

Die Winterstörungen des Eisenbahnbetriebes sind von der oft rasch veränderlichen Schneebeschaffenheit abhängig und als Elementarereignisse so verschiedenartig, daß für ihre Behebung keine starren Vorschriften, sondern bloß allgemeine, sinngemäß anzuwendende Richtlinien aufgestellt werden können, deren Ergänzung durch örtlich gewonnene E r f a h r u n g e n notwendig ist. Die Streckenleitungen müssen daher die Schneereignisse ständig beobachten. Es empfiehlt sich, übersichtliche Aufzeichnungen über Witterung, Umfang und Beschaffenheit entstandener Schneehindernisse, Dauer allfälliger Verkehrsbehinderungen sowie über Art und Wirkung ergriffener Gegenmaßnahmen zu führen.

Die Beilage 1 enthält angenäherte Richtwerte für das spezifische Gewicht verschiedener Schneearten.

Der Kampf gegen Schnee und Eis ist eine gemeinsame Aufgabe aller Zweige des ausübenden Dienstes, weshalb eine verständnisvolle Zusammenarbeit auch eine Voraussetzung für den Erfolg ist.

Vorkehrungen vor Eintritt des Winters

2.) Schnee verursacht Verkehrshindernisse durch örtliche Verwehungen bei Schneesturm, durch Abgleiten von benachbarten Böschungen oder bei ergiebigen Schneefällen durch ausgedehnte

geschlossene Schneedecken. Erfahrungen und Aufzeichnungen aus vergangenen Wintern ermöglichen danach eine Einteilung der Strecken nach folgenden Gefahrenklassen:

Gefahrenklasse 1:

Strecken, in denen die Schneehöhe erfahrungsgemäß nicht bedenklich wird, wo daher nur gegen Frosteinwirkung vorgesorgt werden muß, weil die Zugfahrten selbst solche Strecken genügend schneefrei halten.

Gefahrenklasse 2:

Strecken, in denen erfahrungsgemäß zwar keine bedenklichen Schneemengen fallen, wo aber betriebsgefährdende Schneeverwehungen auftreten, die ständig beobachtet und beseitigt werden müssen, da auch vorhandene Schneeschutzanlagen sie oft nicht verhindern können.

Gefahrenklasse 3:

Strecken, in denen erfahrungsgemäß auf langen geschlossenen Streckenteilen betriebsgefährdende Schneehöhen auftreten, die wirtschaftlich nur durch leistungsfähige Schneeräumgeräte entfernt werden können.

Gefahrenklasse 4:

Strecken, in denen zeitweise Schnee absitzt oder Lawinen niedergehen, wo daher bauliche Maßnahmen in Betracht kommen und maschinelle Schneeräumung nur mit größter Vorsicht angewendet werden darf.

Diese Einteilung bildet die Grundlage für die gegen drohende Störungen erforderlichen Maßnahmen.

3.) Die Streckenleitungen haben alle Vorsorgen für die rechtzeitige Durchführung von Schneeräumfahrten zu treffen.

4.) Vor Wintereinbruch sind alle Anlagen für die Entwässerung des Bahnkörpers und der Hochbauten zu untersuchen und, wenn nötig, zu reinigen. Hierbei ist besonders auf entsprechende Vorsorgen bei Weichenantrieben und Weichenriegeln, Bahnsteigen, isolierten Schienen und isolierten Gleisen, gedeckten Drahtzuganlagen, Brückenwaagen, Putzgruben, Drehscheiben sowie bei Dachrinnen, Abfallrohren, Kanälen u. dgl. zu achten. Wo notwendig, sind vorübergehend Vorsorgen zur Wasserableitung durch offene Gräben zu treffen und tragbare Saugpumpen bereitzuhalten.

5.) Zum Bestreuen der Bahnhofvorplätze, Bahnsteige, Zugangswege, Stiegen, Eisenbahnübergänge, der Verschieberbahnsteige und

der Wagentrittbretter durch die hiezu beauftragten Bahnhofbediensteten ist Sand oder feinkörnige Lösche für den Winter in genügender Menge bereitzustellen und, gegen Regen und Schnee geschützt, zu lagern; kleinere Mengen sind in geschlossenen Behältern auf den Bahnsteigen und Abrollanlagen bereitzuhalten.

6.) Zum raschen Freimachen der Gleise und Weichen von Schnee und Eis sowie zur Behebung von Frostaufzügen sind die erforderlichen Geräte und Materialien, wie Schaufeln, Schneekrücken, Rutenbesen, Kokskörbe, Weichenauftauapparate und Lötlampen samt Betriebsstoffen, Frostplatten, ferner verlängerte Schrauben und Nägel jederzeit greifbar bereitzustellen. Zur Vermeidung des Anklebens von Schnee sind die Schaufeln zu teeren.

Für die bei Frostaufzügen zu treffenden Maßnahmen gelten die Bestimmungen der DV B 51 (Oberbauvorschrift).

7.) Wasserleitungen, Wasserkrane und Brunnen sind nach Bedarf einzuwintern und die Frosthähne zu überprüfen. Bei den Wasserstationen, besonders bei nicht ständig betriebenen, haben die Zugförderungsdienststellen im Einvernehmen mit den Streckenleitungen alle Maßnahmen zu treffen, um das Einfrieren der Wasserbehälter, Leitungen und maschinellen Einrichtungen zu verhüten (z. B. Abdichten der Fenster und Türen, Aufstellen von Öfen, deren Bedienung einvernehmlich mit dem Bahnhofe zu regeln ist usw.).

In nassen Felseinschnitten und Tunnels sind die Drahtzugleitungen durch Holzverschalungen zu schützen.

8.) Alle Schneeschutzanlagen sind instandzusetzen.

9.) Vor dem ersten Schneefall sind mit den fahrbaren Räumgeräten Probefahrten durchzuführen. Hierbei ist auch das vollzählige und richtige Vorhandensein der nach den Bestimmungen der DV V 2 (Signalvorschrift) aufgestellten Kennzeichen für Schneeräumfahrten zu prüfen. Vorerst sind aus allen für maschinelle Schneeräumung in Aussicht genommenen Gleisen Bremsklötze und andere, von Zügen herabgefallene Teile zu entfernen.

10.) Wo erforderlich, ist für rasche Heranziehung von Hilfsmannschaften vorzusorgen. Die Bundesbahndirektionen haben sich wegen fallweiser Beistellung von Schneearbeitern auf Grund der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen mit den Landesregierungen und Landesarbeitsämtern in Verbindung zu setzen. Die Streckenleitungen haben wegen Beistellung von Arbeitsmannschaften von Gemeinden, Industrien und Unternehmungen mit den zuständigen Stellen zu verhandeln. In erster Linie ist auf Arbeitskräfte der für die Bahn arbeitenden Unternehmer zu greifen.

Maßnahmen bei Frost und Schnee

11.) Bei Eintritt von scharfem Frost oder bei Wechsel von Tauwetter mit Frost ist in Strecken, in denen erfahrungsgemäß Frostaufzüge vorkommen, verstärkte Bahnbewachung einzuführen. Bei Steinschlag oder Lawinengefahr sind Lehnwachen aufzustellen.

In Strecken mit Schienenbruchgefahr, ferner beim gehäuften Auftreten von Frostauftrieben oder wenn Frostauftriebe nicht unschädlich gemacht werden können, sind Geschwindigkeitseinschränkungen anzuordnen.

12.) In Strecken mit elektrischem Betrieb ist starke Eisbildung in den Tunnels im Gefahrenbereich der Fahrleitungsanlagen dem zuständigen Fahrleitungsmeister zu melden.

Bis zu einer Höhe von 3 m über Schienenoberkante obliegt die Enteisung der Tunnels in solchen Strecken dem Bahnerhaltungsdienst, während die Eisbeseitigung im Tunnelteil oberhalb 3 m gemeinsam vom Bahnerhaltungs- und Elektrodienst durchzuführen ist.

Die Freihaltung der Fahrleitung und eines Streifens von 50 cm zu beiden Seiten derselben obliegt dem Elektrodienst allein.

Die beteiligten Bahn- und Fahrleitungsmeister haben in allen Fällen hinsichtlich der Enteisung solcher Tunnelstrecken ein enges Einvernehmen zu pflegen.

13.) Das Ausrüsten der Lokomotiven mit festen Schneepflügen (Lokomotivpflügen) hat die Streckenleitung durch die Zugförderungsdienststelle zu veranlassen. Hievon hat die Streckenleitung stets die Bundesbahndirektion zu verständigen.

Sobald die Schneeverhältnisse es gestatten, von der Ausrüstung mit festen Schneepflügen wieder abzusehen, meldet dies die Streckenleitung der Bundesbahndirektion, die unter Berücksichtigung der von den anderen Streckenleitungen des betreffenden Streckenabschnittes einlangenden Meldungen gegebenenfalls den Auftrag zur Abnahme der festen Schneepflüge erteilt.

14.) Von Zungenvorrichtungen, Herzstücken und Leitschienen ist der Schnee tunlichst durch Auftaugeräte zu beseitigen. Vorerst ist jedoch der Schnee soweit als möglich mit einem stumpfen Besen abzukehren.

Der Gebrauch der Auftaugeräte ist in der Nähe von elektrischen Weichenantrieben, isolierten Schienenstößen, Kabelanschlüssen, Kabelendverschlüssen und Kabelverteilern verboten.

Salz darf in Ermangelung von Auftaugeräten bei Weichen ausnahmsweise nur dann verwendet werden, wenn die Schnee- und Eisbeseitigung anders nicht rechtzeitig möglich ist. Vor Anwendung

des Salzes ist der Schnee mit einem stumpfen Besen soweit als möglich abzukehren. Die Salzlösung ist nachher zur Verhütung neuer Eisbildung und Beschädigung der Weichen durch Rost zu beseitigen.

Salz ist nur bis zu einer tiefsten Temperatur von -10°C anzuwenden, da seine Wirkung bei größerer Kälte aufhört.

Das Bestreuen von isolierten Schienen und Gleisen, von Spitzenverschlüssen, Wurzelstühlen, Schiebern und Bolzen der Weichenantriebe und Riegel sowie von Stellwerkteilen mit Salz ist verboten.

Von den Laternen der Haupt-, Vor-, Vershubsignale, Warnlichtanlagen sowie von Blendlinsen und Rückstrahlern an Schrankenschlagbäumen ist der anhaftende Schnee fallweise zu entfernen.

15.) Beim Eintritt strenger Kälte (Temperatur unter -10°C) ist eine noch weiter verschärfte Beobachtung der Strecke erforderlich.

Bei Temperaturen unter -20°C sind in Strecken mit bruchgefährlichen Schienen zusätzliche Tagesbegehungen einzuschalten.

Reif, Schnee und Eis sind von Drahtzug- und Fernmeldeleitungen (nicht aber — weil lebensgefährlich — von Starkstromleitungen) so oft als möglich abzuklopfen.

Die Verständigungsmittel sind besonders in längeren Verkehrspausen wiederholt auf ihre Tauglichkeit zu prüfen.

Entstehen Frostaufzüge in der Nähe von Schienenlagerkontakten, ist besonders darauf zu achten, daß die Schienen auf den Schwellen fest aufliegen. Der Signalmeister ist in solchen Fällen wegen Einregulierung der Kontakte zu verständigen.

An den Haltepunkten der Zuglokomotiven sind die Schienen nach besonders sorgfältiger Reinigung von Eis und Schmierölresten mit trockenem Sand zu bestreuen.

Schranken und — soweit als möglich — auch Signale sind in längeren Zugpausen zu betätigen, damit sie nicht durch Anfrieren der Drahtzugleitungen untauglich werden.

Das längere Verweilen von Lokomotiven auf Weichen und isolierten Schienen ist wegen Vereisungsgefahr durch Tropfwasser möglichst zu vermeiden.

16.) Wenn in Strecken mit elektrischem Betrieb Schnee und Eis zwischen der Schiene und den Rädern liegt, kann unter Umständen

eine Elektrolokomotive isoliert werden, was besonders bei allein verkehrenden Lokomotiven vorkommt und zum Absinken und schließlich zum vollständigen Ausfall der Leistung der Lokomotive führt. In solchen Fällen ist der Ölschalter sofort auszuschalten und der Bügel zu senken, damit die Lokomotive nicht bis zur vollen Fahrdrabtspannung aufgeladen und dadurch die Berührung mit ihr lebensgefährlich wird. Durch Ausschaukeln der Räder ist in solchen Fällen der unterbrochene Kontakt zwischen Schiene und Rädern sogleich wieder herzustellen. Erst dann darf wieder der Bügel hochgelassen werden.

Schneeverwehungen

17.) Schneeverwehungen entstehen aus Triebsschnee, wenn Wind an Geländeknickpunkten oder sonstigen Hindernissen (Hecken, Zäunen, Buschwerk, Leitplanken usw.) aus seiner Richtung gelenkt wird. Hierbei vermindert sich seine Geschwindigkeit und damit auch seine Schleppkraft. Der Schnee lagert sich im toten Winkel in Gestalt von Wächten ab. Je steiler die Böschungen sind, desto größer ist die Verwehungsgefahr.

18.) Stark gefährdet sind vor allem seichte Einschnitte (Bild 1), wenn die Windrichtung nicht gleichgerichtet zur Bahnachse ist und das vom Winde bestrichene Vorland keine oder wenig Ablagerungsmöglichkeiten (Mulden, Gräben usw.) bietet, nicht be-

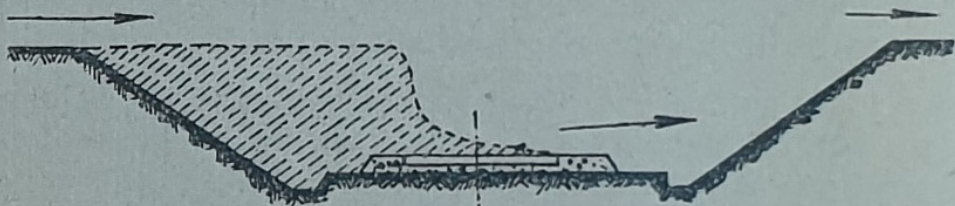


Bild 1

Windbewegung und Wächtenbildung in Einschnitten

wachsen und nicht verbaut ist. Die gefährlichsten Verwehungen entstehen am Übergang vom Einschnitt zum Damm. Seichte Einschnitte sind mehr gefährdet als tiefe, weil bei längeren und flacheren Böschungen die Ablagerungsfläche bis zur Umgrenzungslinie des lichten Raumes größer ist.

Auch gekrümmte Einschnitte verwehen stark. Fällt der Anfang der Krümmung in die Windrichtung, wird der Wind gezwungen, über die Böschung aufzusteigen und den Einschnitt zu verlassen. Hierbei verliert der Wind an Schleppkraft und lagert Schneemassen im Einschnitt ab.

Langsam fahrende Schneeräumer erzeugen auch auf Dämmen oder im ebenen Gelände durch den nur wenig beiseite geschobenen Schnee künstliche Einschnitte, die dann so flach als möglich abzuböschen sind, damit sie nicht selbst zu Verwehungen Anlaß geben.

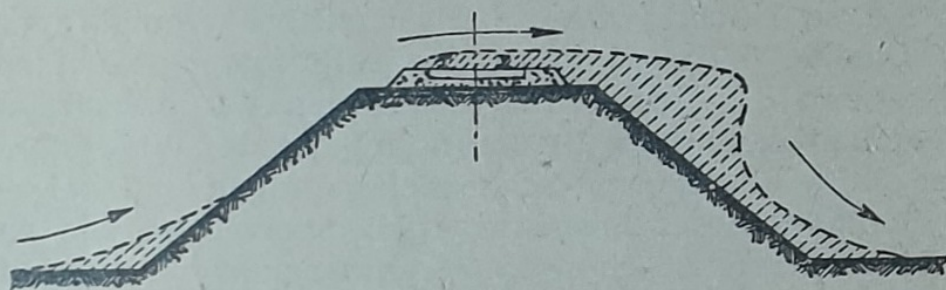
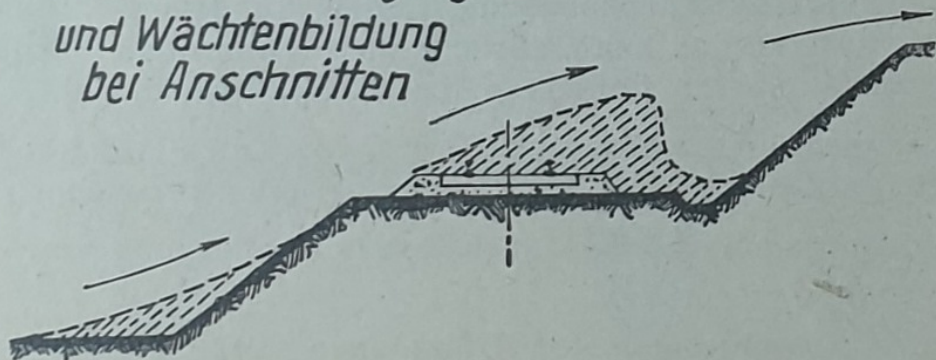


Bild 2
Windbewegungen und Wächtenbildung auf
hohen Dämmen

Bild 3.-Windbewegungen
und Wächtenbildung
bei Anschnitten



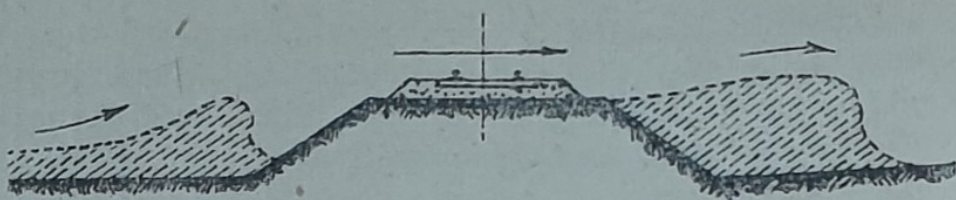


Bild 4
Windbewegungen und Wächtenbildung auf
niederen Dämmen

19.) Schneeablagerungen können aber auch auf hohen Dämmen (Bild 2) und an Anschnitten (Bild 3) vorkommen. Doch werden sie hier nie so mächtig wie in Einschnitten. Weniger verwehen niedrige Dämme (Bild 4), da sie die Luftströmung nicht so stark vermindern und die Dammkrone durch den darüber streichenden Wind freigeblasen wird. Im Stauraum auf der der Windrichtung zugekehrten Seite bilden sich Schneeablagerungen und bei entsprechender Steilheit dieser Böschung auch Stauwalzen, die zunächst noch einen Kolk am Böschungsfuß freilassen. Mit fortschreitendem Schneefall oder Anhalten der Verwehungstätigkeit wird dieser Kolk ausgefüllt. Auf der der Windrichtung abgekehrten Seite (Wind-schatten) bildet sich eine kleine Wächte, die sich allmählich vorbaut und schließlich im Gelände verliert.

Schutzanlagen gegen Schneeverwehungen

20.) Zum Schutze der Bahn gegen Schneeverwehungen dienen Schneezäune oder Schneedämme. Diese Anlagen sollen den durch den Wind mitgeführten Schnee an Stellen, an denen er den Bahnbetrieb nicht gefährden kann, zurückhalten (Fangzäune, Fangdämme) oder an solche Stellen hinlenken (Leitzäune, Leitdämme).

Diese Schneezäune werden aus Holz (womöglich Abfallholz) oder aus Flechtwerk hergestellt. Sie können fest oder versetzbar sein.

Feste Schneezäune können auch durch Anpflanzung von Hecken ersetzt werden.

Bewährte Ausführungen von Holzzäunen mit Richtmaßen zeigen die Bilder 5, 6 und 6 a.

Schneedämme werden aus Erdmaterial oder aus Steinen, manchmal aus Schnee selbst hergestellt.

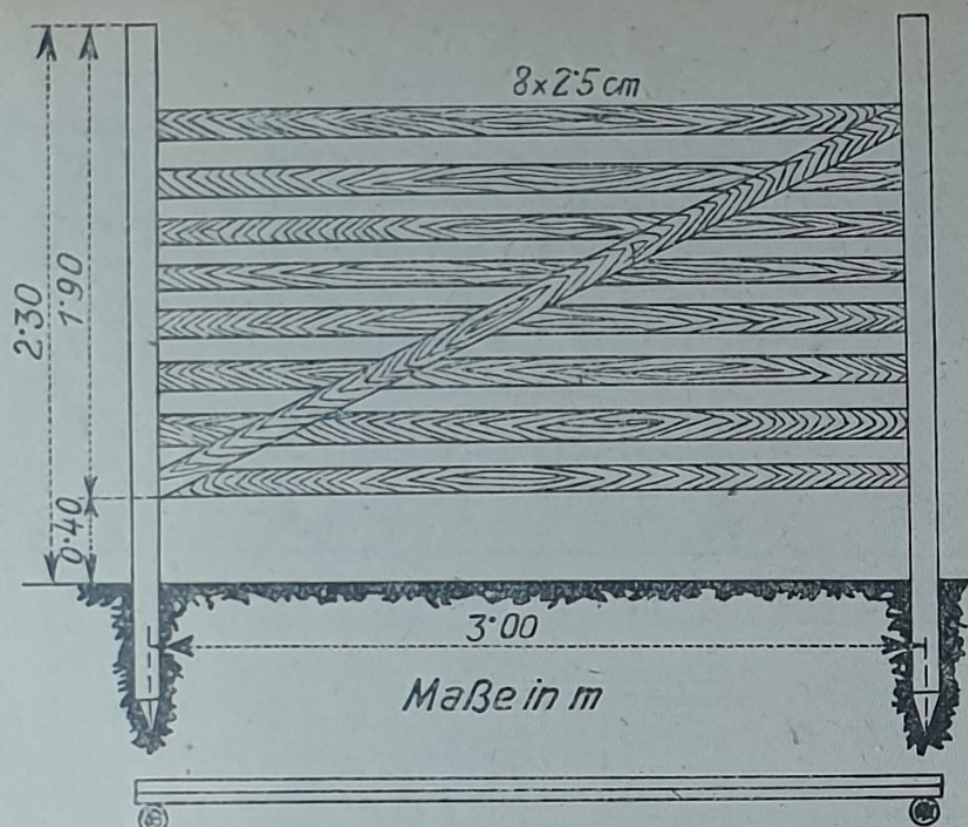


Bild 5 - Fester Zaun mit waagrechten Latten

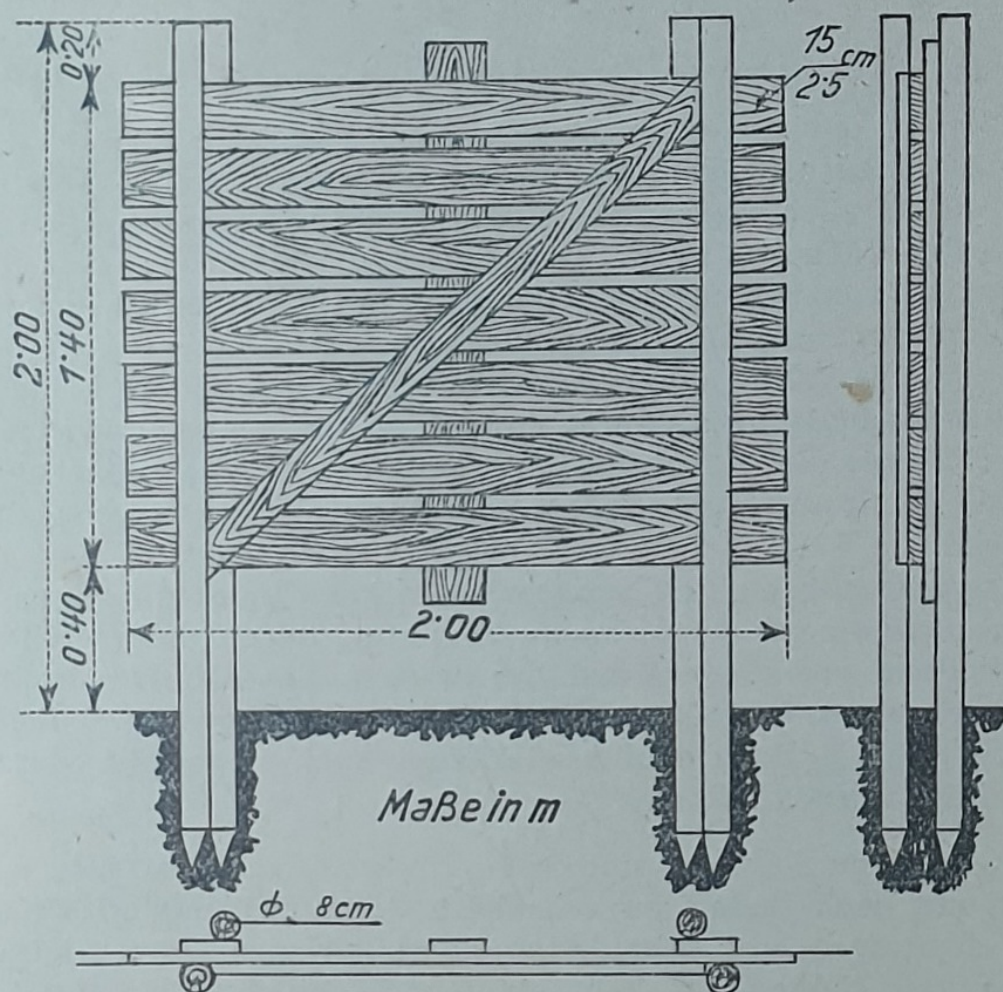


Bild 6 - Versetzbarer Zaun mit waagrechten Latten (einschiebbare Tafeln)

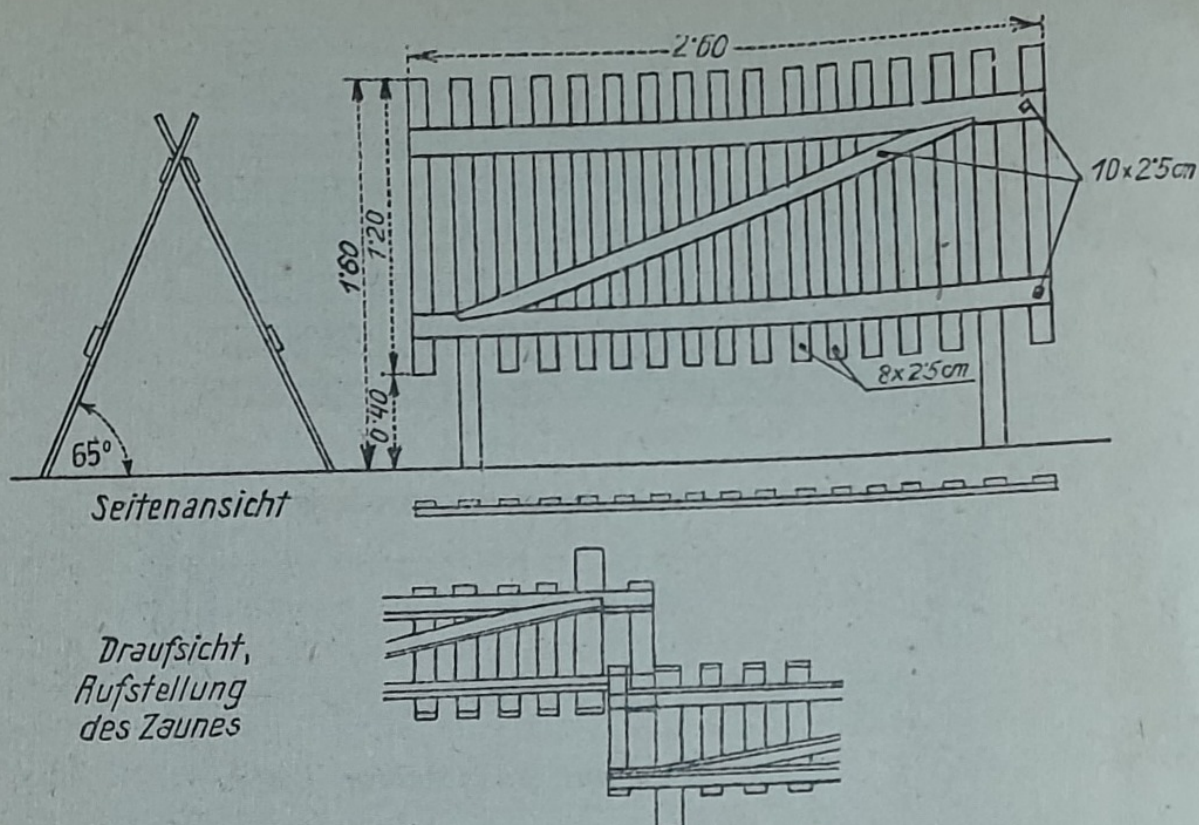


Bild 6a . Versetzbarer Zaun (Klappzaun) mit lotrechten Latten

21.) Die hölzernen Schneezäune werden aus einzelnen Tafeln gebildet, die so zu bemessen sind, daß drei Mann eine Tafel tragen können. Zwischen den Latten müssen breite Fugen, über dem Boden muß ein Spalt von mindestens 40 cm Höhe offen bleiben, damit der Zaun nicht vorzeitig eingeweht wird.

Dichte Schneezäune, die zwischen den Füllungsgliedern keine oder nicht ausreichende Zwischenräume besitzen, sind meist unwirtschaftlich. Je dichter die Wand ist, desto kürzer wird die Schneeablagerung und damit auch der erforderliche Abstand von der zu schützenden Stelle.

Mit richtig aufgestellten Schneezäunen kann unter günstigen Umständen dann eine wesentliche Verbesserung der Schneeverhältnisse auf der Bahn erreicht werden, wenn sich die Hauptwindrichtung nicht stark ändert, wenn ihre Wirkung dauernd sorgfältig beobachtet wird und wenn in Bedarfsfällen die Zäune auch umgestellt, vermehrt oder erhöht werden können.

22.) Versetzbare Zäune sind vor Winterbeginn rechtzeitig aufzustellen und nach Bedarf zu verankern. Im Frühjahr sind sie sorgfältig abzutragen und womöglich geschützt zu lagern. Bei Aufstellung von Zäunen auf bahnfremdem Grund sind die durch die

Wirkung der Schneezäune angesammelten Schneemassen im Frühjahr auszubreiten, damit sie rasch abschmelzen. Die erforderlichen Vereinbarungen für die Inanspruchnahme bahnfremden Grundes sind rechtzeitig, vor Aufstellung der Schneezäune, zu treffen. Wenn der Bahngrund bis zum Aufstellungsort der Schneezäune reicht, empfiehlt sich unter Umständen an dieser Stelle die Anpflanzung lebender Zäune.

Hecken oder andere Bepflanzungen, die zu nahe dem Gleis stehen, bewirken oft betriebsgefährliche Schneeablagerungen bis in die Umgrenzung des lichten Raumes. Solche Anlagen müssen entfernt werden.

23.) Fangzäune (s. Pkt. 20) werden tunlichst senkrecht zur Hauptwindrichtung aufgestellt. Dabei ist zu prüfen, ob die Aufstellung der Schneezäune auf nur einer Bahnseite genügt oder ob nicht nach den örtlichen Verhältnissen und nach Beobachtungen aus früheren Jahren auf beiden Seiten des Bahnkörpers Vorkehrungen gegen Schneeverwehungen getroffen werden müssen.

Wenn die Hauptwindrichtung annähernd senkrecht zur Bahnachse verläuft, sind geschlossene Reihen von Fangzäunen zweckmäßig. Zwischen den einzelnen Zäunen darf keine Lücke vorhanden sein. Bei anderem Verlauf der Hauptwindrichtung sind die Zäune gestaffelt aufzustellen, doch müssen sich die Enden der Zäune, in der Hauptwindrichtung gesehen, überdecken, so daß nirgends Schnee durch Lücken hindurch geweht werden kann.

24.) Leitzäune (s. Pkt. 20 und Bild 7) sind, wenn die Hauptwindrichtung annähernd in der Bahnachse liegt, in einem Winkel von etwa 25° bis 30° zur Windrichtung aufzustellen. Hiedurch wird der Schnee von der Bahnachse nach außen abgelenkt. Wenn noch andere Windrichtungen häufig vorkommen, muß der angewehrte Schnee durch entsprechend aufgestellte Zäune abgefangen werden.

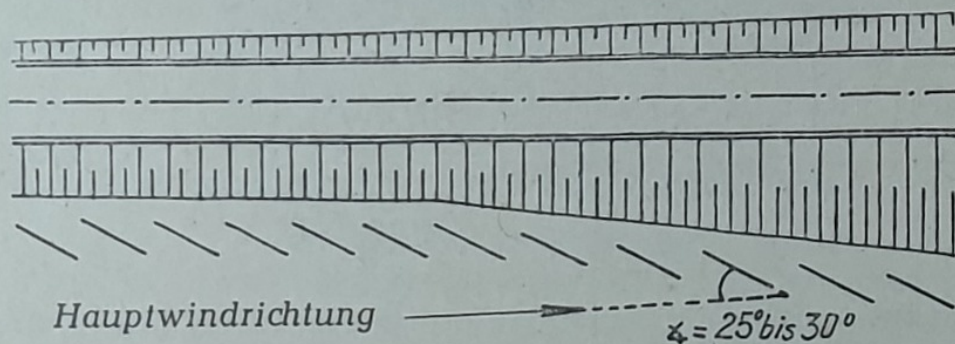


Bild 7 - Sicherung eines Einschnittes durch Leitzäune

25.) Die Zäune müssen so hoch sein, daß sie die Tribschneemassen auffangen. In der Regel werden in unseren Gegenden Schneezäune von 1,50 m bis 2,50 m Höhe verwendet.

Die günstigste Lage der Zäune sowie ihre Abmessungen sind durch Versuche zu ermitteln, da die oft veränderliche Geschwindigkeit, Richtung und Dauer des Windes sowie die wechselnde Niederschlagsmenge eine richtige rechnerische Erfassung kaum ermöglicht. Für die erste Probeaufstellung können bei durchschnittlichen Verhältnissen die Angaben der Bilder 8 und 9 zugrundegelegt werden.

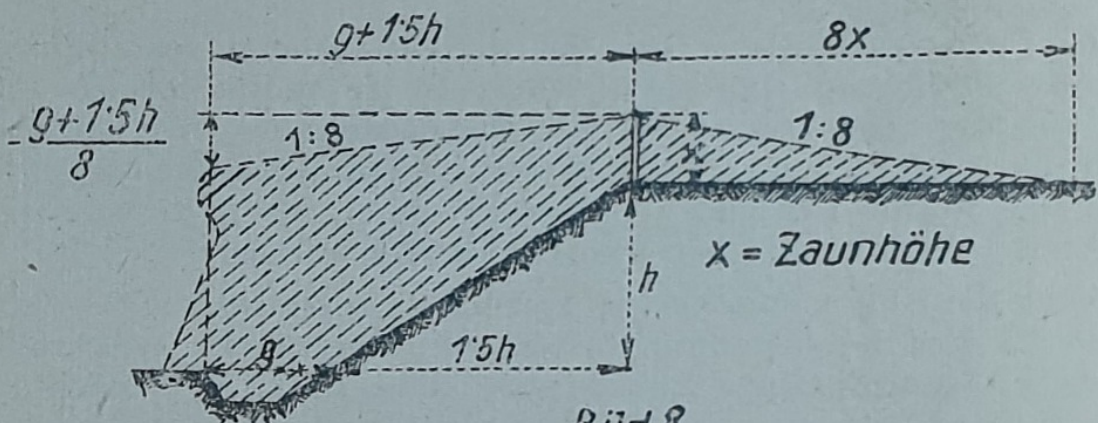


Bild 8

Der Zaun steht an der oberen Böschungskante

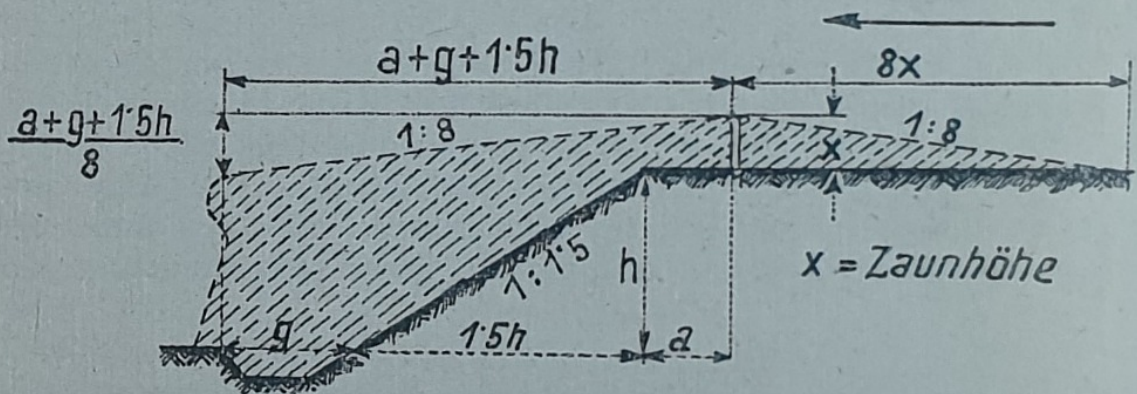


Bild 9

Der Zaun ist von der oberen Böschungskante abgerückt

Die Schneewächte darf nicht in die Umgrenzung des lichten Raumes übergreifen. Die Oberflächenneigung der Verwehungen ist für die erstmalige Aufstellung mit 1 : 8 anzunehmen.

Bei seichten Einschnitten oder am Anfang der Einschnitte muß der Zaun am höchsten sein. Sehr tiefe Einschnitte bedürfen in der Regel keines besonderen Schutzes (s. Pkt. 18, 1. Abs.), doch können Verwehungen beim Anfang und Ende auch tiefer Einschnitte durch bogenförmiges Heranführen von Schneezäunen an den benachbarten Dammfuß ebenso wie bei seichten Einschnitten oft wesentlich eingeschränkt werden.

26.) Abseits der Bahn vorhandene Hecken und Baumbestände an Feldrainen, Wegen, an den Ufern der Wasserläufe sowie Baumgruppen im Gelände und dergleichen halten Triebsschnee schon dort zurück und vermindern dadurch dauernd die Verwehungsgefahr auf dem Bahnkörper.

27.) Treten an einer durch Schneezäune nicht geschützten Bahnstelle unvorhergesehene Verwehungen auf, kann wirksamer Schutz unter Umständen auch durch behelfsmäßige Herstel-

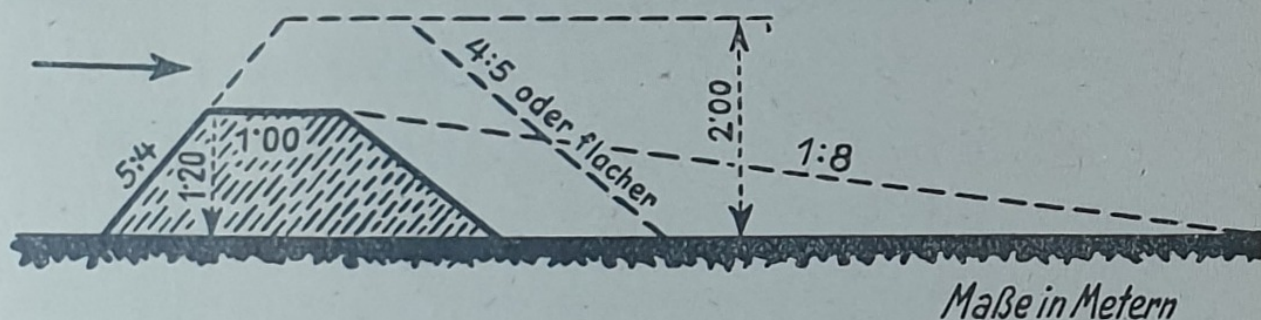


Bild 10-Schneeschutzdamm

lung von Dämmen oder Wänden aus verharschtem Schnee (Schnee- ziegel) oder aus Schüttmaterial erreicht werden.

Die Böschungen der Schneeschutzdämme dürfen nicht flacher sein als die im Bild 10 angegebenen. Der Steilabfall der Dämme ist gegen den Wind zu richten, damit diesem ein möglichst großer Widerstand entgegengesetzt wird.

Solche Erd- oder Schneedämme müssen, um die gleiche Wirkung zu erzielen, etwas höher sein als Zäune und Hecken.

Anfang und Ende dieser Dämme sind 1 : 3 bis 1 : 5 abzuböschten.

28.) Das Abflachen der Böschungen fußt auf der Beobachtung, daß die Luftströmung 1 : 8 geneigte Geländemulden meist noch ohne Luftwalzenbildung und Schneeablagerung bestreicht. Es hat aber nur dann Erfolg, wenn die Abgrabung bis zur Sohle der beiderseitigen Gräben durchgeführt wird, damit der Bahnkörper

als niedriger Damm aus dem Grunde der Mulde empor ragt und so vom Wind mit erhöhter Kraft bestrichen und dabei freigeweht werden kann.

29.) Waldschutzstreifen bilden ebenfalls eine gute Schneeschutzanlage, da der Wind beim Durchlaufen des Waldstreifens seine Geschwindigkeit mäßigt und den Schnee schon vor und zwischen den Bäumen ablagert. Der Streifen muß so breit sein, daß der Schnee nicht zwischen den Bäumen hindurchwehen kann. Die Abmessungen hängen von der gewählten Baumart ab. Bei Laubbäumen müssen die Schutzstreifen breiter angelegt und dichter gepflanzt werden als bei Nadelbäumen.

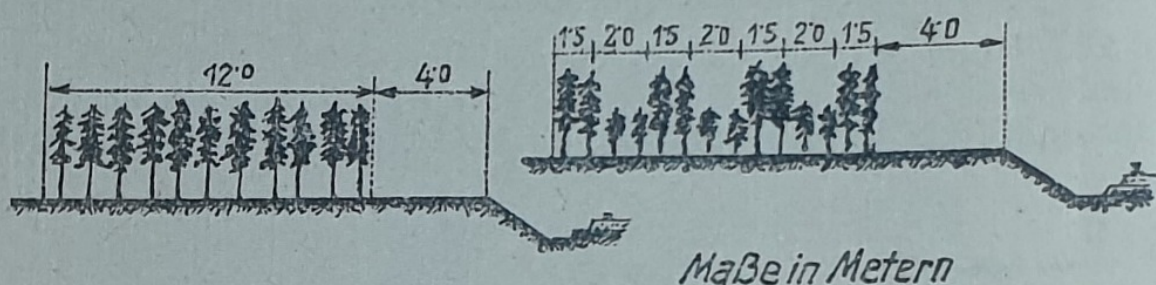


Bild 11- Anordnung von Waldschutzstreifen

Ein Beispiel für die räumliche Anordnung zeigt Bild 11. Die zu wählende Baumart hängt wesentlich von den Standortverhältnissen ab. Die Bäume müssen in einer Höhe von 2,5 bis 3,0 m unter Schnitt gehalten werden, da sonst die unteren Zweige absterben und den Schnee durchlassen. Läßt man den Waldstreifen hochwachsen, müssen nach einigen Jahrzehnten Längsschneisen ausgehauen werden, die wieder mit Jungholz zu bepflanzen sind. Die überständigen alten Bäume werden später gleichfalls durch Jungpflanzungen ersetzt. Man kann auch den Waldstreifen in doppelter Breite anlegen und so bepflanzen, daß die eine Hälfte um 10 bis 14 Jahre älter ist als die andere, so daß stets alle Lücken gedeckt sind. Dadurch erzielt man einen dauernden Schutz.

Schneeabsitzungen und Lawinen

30.) Schneeeabsitzungen sind Schneemassen kleineren Umfanges, die aus geringer Höhe von ungenügend bestockten Böschungen oder Lehnen abgleiten. Sie entstehen beim Abschmelzen der Auflagerschicht der Schneedecke infolge der Eigenwärme des Bodens oder durch bis zum Boden oder bis zu einer Harschschichte ein-

dringendes Schmelzwasser, wenn der Reibungswiderstand nicht mehr ausreicht, um das Abreißen der abwärts drängenden Schneedecke zu verhindern. Durch die abgegangenen Schneemassen kann unter Umständen eine Gleisverlegung eintreten.

31.) Unter Lawinen werden von seitlichen Hängen, vornehmlich im Hochgebirge, in großer Ausdehnung und Mächtigkeit abgehende Schnee- oder Eismassen verstanden. Glatte Steilhänge, Wärme und Sonnenbestrahlung, Wind und im Schneeprofil vorhandene Gleitschichten fördern das Losreißen der Schneedecke.

Man unterscheidet hauptsächlich:

a) Staublawinen (Windlawinen)

Sie entstehen vornehmlich im Frühwinter, wenn auf eine verharschte Schneedecke ausgiebig Schnee fällt. Sie führen meistens lockeren Schnee und entwickeln einen äußerst starken Luftdruck.

b) Oberlawinen (Oberflächenlawinen)

Sie treten auf, wenn auf eine Neuschneedecke nasser Schnee oder Regen fällt.

c) Schneebrettlawinen

Durch örtliche Setzung der Schneedecke auf dem Hang entstehen, besonders bei Stürmen, im Schnee brettartige Verdichtungen und hohe Zugspannungen, die in Verbindung mit der hangabwärts gerichteten Kriechbewegung des Schnees oft ein Abreißen in großen Schollen zur Folge haben.

d) Grundlawinen

Sie entstehen durch Einwirkung von Regen oder starker Sonnenwärme auf schwere Schneemassen infolge Durchfeuchtung. Da Grundlawinen bis auf den gewachsenen Boden reichen, führen sie fast immer Erde, Steine und Holz mit und bilden dadurch eine besondere Gefahr für die Aufrechterhaltung und Sicherheit des Bahnbetriebes und für die maschinelle Schneebeseitigung.

Schutzbauten gegen Schneeabsitzungen und Lawinen

32.) Die treibende Kraft aller Schneeabsitzungen und Lawinen ist die Schwerkraft. Durch entsprechende und genügend starke Verbauungen kann ein Abgehen von Schneemassen verhindert werden.

33.) Gegen verkehrsstörende Schneeeabsitzungen werden Verpfählungen (Bild 12), Schneerechen (Bild 13) oder Schneefänge aus Rundholz oder aus Schienenständern mit Rundholz- oder Schweleneinbau (Bild 14) errichtet. Hierbei wirken Wände mit breiten Öffnungen zwischen den Füllungsgliedern und besonders Drahtgeflechte sehr günstig, da sie den Zusammenhang zwischen der Zugzone der Schneelage unterhalb und der durch den Stau entstehenden Druckzone oberhalb des Einbaues nicht unterbrechen und

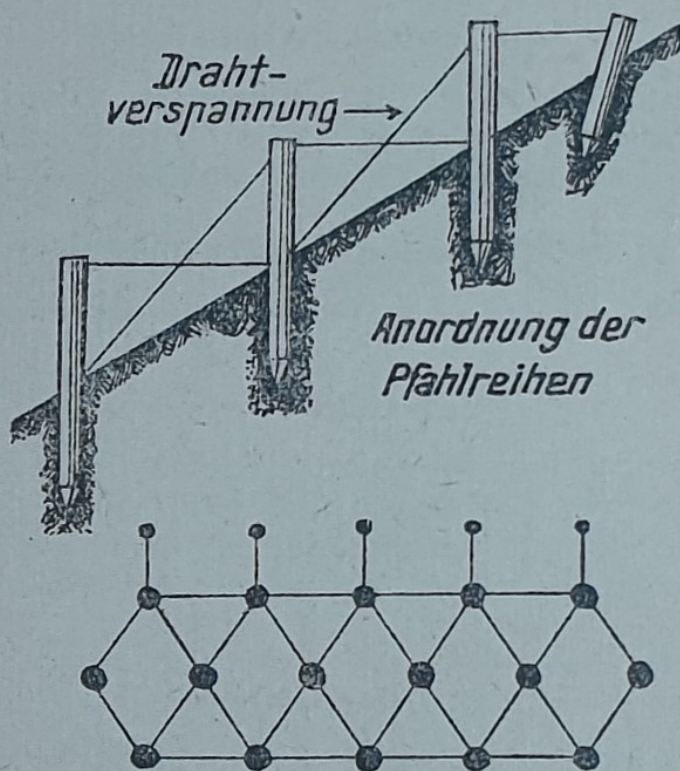


Bild 12 - Verpfählung

damit ein Aufhängen der Zugzone an die Druckzone durch den Schutzbau hindurch ermöglichen.

Grundsätzlich ist aber eine Aufforstung der Lehnen im Abbruchgebiet so weit herab zur Bahn anzustreben, daß Schneeeabsitzungen keinen verkehrsbehindernden Umfang mehr annehmen können. Bei Herstellungen auf fremdem Grund sind entsprechende Vereinbarungen mit den Anrainern zu treffen.

34.) Die Waldnutzungen auf steilen Lehnen dürfen nur im Plenterbetrieb erfolgen, wobei die Stämme 1,5 m bis 2,0 m über dem Boden zu kappen sind.

35.) Lawinenverbauungen (Bilder 12 bis 17) sind kräftige Verpfählungen (Bild 12), Schneerechen (Bild 13) oder Schneebrücken (Bild 15), auch Terrassen, Schneefänge aus Rundholz oder Schwellen zwischen Schienenständern (Bild 14) oder aus Mauern von Beton (Bild 16) oder Stein (Bild 17). Aus Schneequadern lassen sich über bereits verschüttete Verbauungen neue Schneemauern aufbauen, die, aus in Verband gelegten großen Schneequadern hergestellt, rasch vereisen und dann bei entsprechender Höhe auch schweren Lawinen standhalten.

Die Lawinenverbauungen müssen den Schichtenlinien des Geländes folgen und sollen das Abbrechen von Schneemassen verhindern. Sinngemäß gilt hiebei auch das zu Pkt. 33 Gesagte.

Im Gegensatz hiezu sollen Leitwerke (Bild 17) die Lawine von der Bahn ablenken.

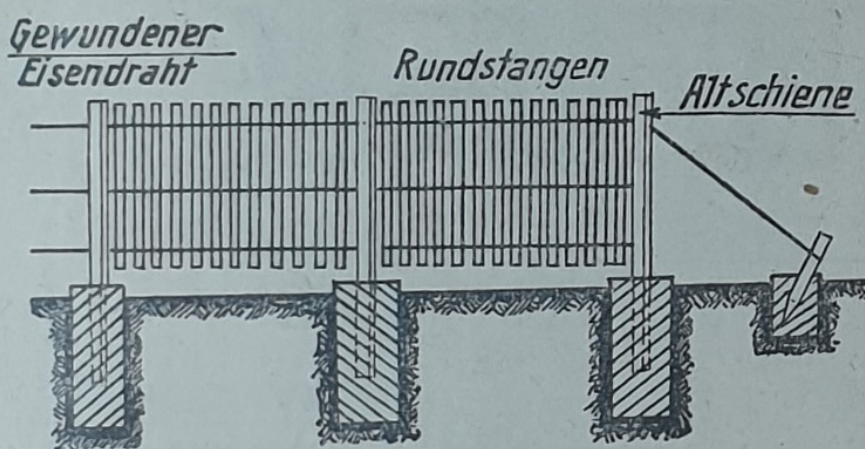


Bild 13– Schneerechen

Besonders gefährliche Lawenstriche werden auch durch Überdeckung der Bahn mit Dächern oder Galerien oder durch Verlegung der Bahnlinie in einen Tunnel unschädlich gemacht.

Alle derartigen Lawinenverbauungen sind sehr kostspielige Herstellungen, deren Entwurf ein gründliches Erwägen aller Umstände erfordert.

36.) Lawinenverbauungen müssen sorgfältig erhalten werden (jene unterhalb der Baumgrenze jedoch nur so lange, bis die in jedem Falle mit der Verbauung zugleich durchzuführende äußerst wichtige Aufforstung derart angewachsen ist, daß sie dort die Verbauung überflüssig macht). Ein einziges loses Ankerseil kann Ursache der Zerstörung einer ganzen Verbauungsreihe werden und damit beim Absturz ihrer Bauteile auf die Bahn eine Katastrophe auslösen.

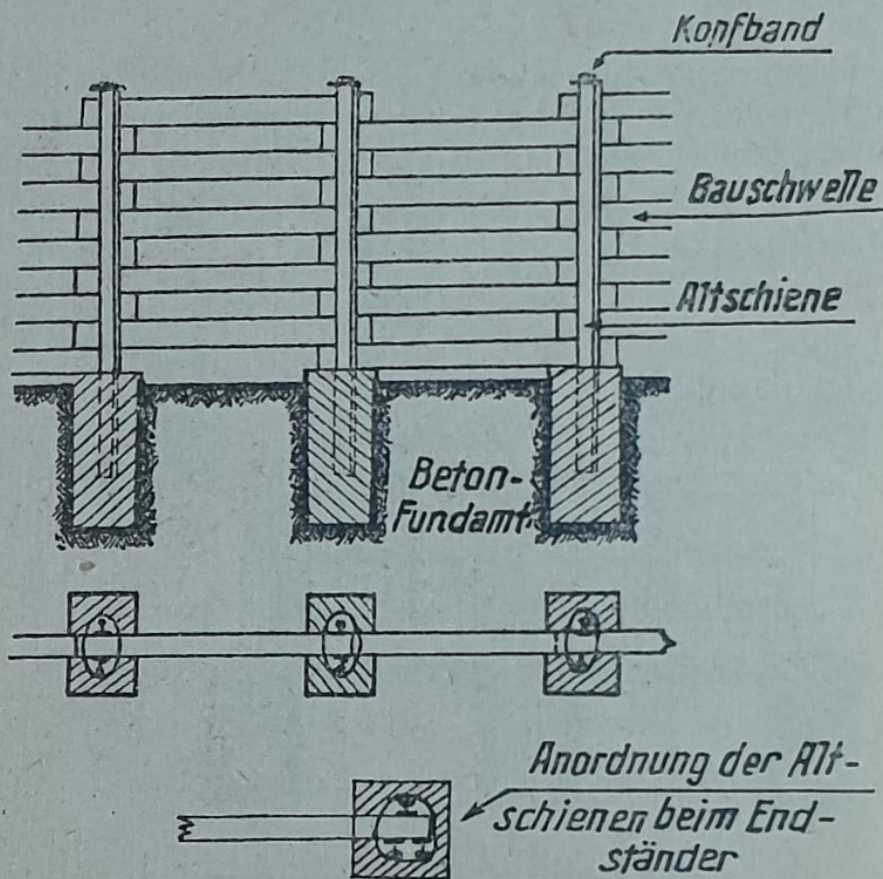


Bild 14 Fangzaun gegen Steinschlag und Schneeabsitzungen, gegen Lawinen nur im Abbruchsgebiet

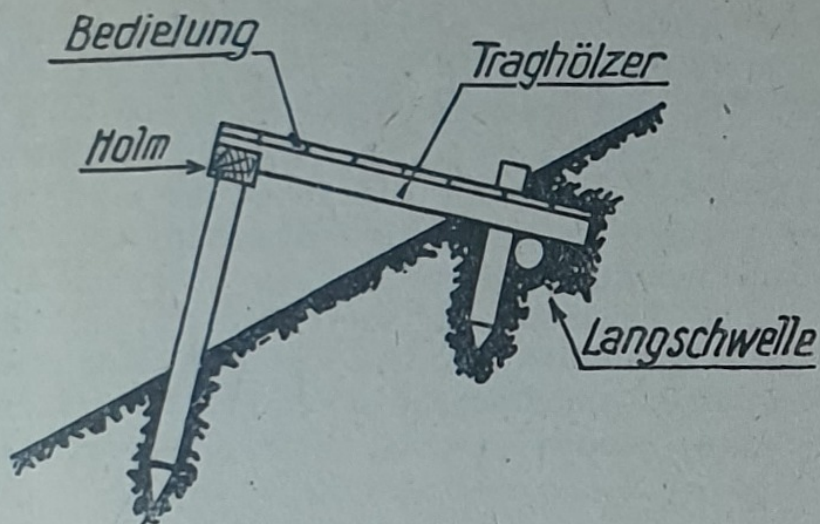


Bild 15 – Schneebrücke



Bild 16 – Lawinenfanggraben



Bild 17 – Lawinenleitwerk

37.) Sind die Kosten einer wirksamen Lawinenverbauung wirtschaftlich nicht tragbar oder ist der voraussichtliche Erfolg einer solchen Verbauung nicht gesichert, beschränkt man sich darauf, im Abbruchgebiet der Lawinen an gesicherter Stelle einen Lawinenbeobachtungsposten zu errichten, der mit dem nächsten Bahnhof durch eine Fernsprechlinie verbunden ist. Dieser Posten hat alle die Lawinenbildung beeinflussenden Umstände sorgfältig zu beobachten und bei Lawinengefahr die erforderlichen Meldungen zu erstatten. Der Dienst auf solchen Beobachtungsposten sowie die den einzelnen Meldungen entsprechenden Verkehrsmaßnahmen in der bedrohten Strecke werden jeweils durch Sondervorschriften geregelt.

Schneebeseitigung durch Handarbeit

38.) Die Schneebeseitigung erfolgt durch Einsatz von Arbeitsmannschaften mit Handarbeit oder mit Schneeräumgeräten.

Die beim Schneeschaukeln erzielbare Leistung ist von der häufig wechselnden Schneebeschaffenheit abhängig, mit der sich auch der Arbeitsaufwand für das Lösen des Schnees und das Schneegewicht ändert. Für Schätzungen des Schneegewichtes enthält die Beilage 1 angenäherte Richtwerte.

Schaufelarbeit soll nur bei geringen Schneemengen angewendet und nur auf jene Stellen beschränkt werden, wo Maschineneinsatz nicht möglich ist. Ab Februar beschleunigt das Ausbreiten des Schnees den Schmelzvorgang wesentlich.

Wo maschinelle Schneeräumgeräte vorhanden sind, sind Arbeitsmannschaften vornehmlich in den Bahnhöfen, auf der Strecke jedoch nur fallweise, zu örtlich und zeitlich begrenzten Arbeiten zu verwenden (z. B. bei Drahtzugleitungen, auf Brückenbedielungen und Eisenbahnübersetzungen, bei Vereisungsgefahr usw.).

Die Schneebeseitigung in den Bahnhöfen obliegt, soweit sie nicht maschinell erfolgt, nach den Bestimmungen der DV V 3 (Verkehrsvorschrift) in erster Linie den Verkehrsbediensteten, in den der Zugförderung, den Werkstätten und Materialmagazinen unterstehenden Anlagen den Bediensteten dieser Dienststellen. Reichen die diesen Dienststellen zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte nicht aus, um die Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen sowie Drahtzüge der Signale, Weichen und Schranken von Schnee oder Eis freizuhalten, sind die erforderlichen Aushilfen unmittelbar beim zuständigen Bahnmeister anzusprechen.

Das Freimachen und Freihalten der Weichen von Schnee und Eis ist so durchzuführen, daß die Züge bei Schneefällen vor sich hergeschobene Schneemassen schon vor dem Befahren der Spitzschienen ablagern können.

Gleisstellen der Abrollanlagen, wo Wagen erfahrungsgemäß bei Schneefall steckenbleiben, sind besonders sorgfältig von Schnee und Eis zu reinigen.

Das Weichenbedienungspersonal hat bei Schneefällen in größeren Zugpausen die zugewiesenen Weichen wiederholt umzulegen, um ein Verkrusten der Gleitstühle hintanzuhalten.

39.) Die Schneebeseitigung ist nach einem Arbeitsplan nur so weit zu besorgen, als es die ungehinderte Betriebsabwicklung auf den vom Verkehr benötigten Gleisen, Weichen und Bahnsteigen, das Freihalten der Zugänge zu Gebäuden, die Dienstverrichtungen bei Güterschuppen, Drehscheiben, Brückenwaagen und sonstigen Einrichtungen sowie die Rücksicht auf Reisende und Bedienstete erfordert.

Wenn nötig, sind nicht nur alle Handwerker (diese vornehmlich bei Hochbauten), angelernte Arbeiter des Bahnerhaltungsdienstes und Bahnmeisterschreiber, sondern auch die im Betriebsdienst nicht voll ausgenützten Bediensteten im Einvernehmen mit den beteiligten Dienststellen zur Schneebeseitigung heranzuziehen. Es können auch Arbeiter von Unternehmern, die für die Bahn arbeiten, zur Schneebeseitigung herangezogen werden. Noch weiter erforderliche Arbeitskräfte sind durch die Streckenleitung (Bahnmeister) nach den jeweils gültigen Vorschriften bei den Gemeinden anzufordern (siehe Punkt 10).

Reichen bei Verkehrsstörungen diese Arbeitskräfte einschließlich der Hilfsmannschaften und sonstiger vorübergehend eingestellter Arbeiter nicht aus, haben die Streckenleitungen der zuständigen Bundesbahndirektion zu berichten. Diese kann gegebenenfalls auch an Werkstättenleitungen wegen Beistellung von Mannschaften herantreten oder wird für den Katastropheneinsatz anderweitig vorsorgen.

40.) Alle Schneeräumarbeiten sind mit besonderer Vorsicht auszuführen. Insbesondere ist auf das Herannahen von Zügen, Versuchsabteilungen usw. zu achten.

Bei hohen Schneemassen sind an jeder Arbeitsstelle in den Schneewänden, tunlichst außerhalb der vorgeschriebenen Sicherheitsräume, etwa 2 m breite, 1 m tiefe Sicherheitsnischen in Abständen von etwa 10 m herzustellen, die als Ausweichstellen zu dienen haben.

41.) Von den Dächern der Gebäude ist der Schnee rechtzeitig mit hölzernen Schaufeln soweit abzuschaufeln, daß Schneeabstürze sowie Vereisung der Rinnen und Abfallrohre vermieden werden. In der Regel sind zu solchen Arbeiten sachkundige Handwerker zu verwenden. Verboten ist, die Dächer bei der Schneebeseitigung mit genagelten Schuhen zu betreten, wenn diese nicht mit Tüchern umwickelt sind.

42.) Hydranten müssen ständig zugänglich sein, daher schneefrei gehalten werden.

43.) Bei Vereisungsgefahr sind die Spurrinnen, wenn maschinelle Spurräumung nicht möglich ist, durch Arbeiter auf Schaufelbreite freizumachen. Hierbei ist tunlichst nachstehende Reihenfolge einzuhalten, wobei Steigungsstrecken immer Vorrang haben:

- a) Gleisabschnitte, wo Züge anfahren müssen (in Bahnhöfen, Haltestellen sowie bei Einfahr- und Blocksignalen),
- b) Wegübergänge und Gleisbogen,
- c) die übrigen Gleisstrecken,
- d) erst dann ist, wenn nötig, der Schnee auf Schaufelbreite auch längs der Außenseiten der Schienen in derselben Reihenfolge wie vorher und ganz zuletzt jener in der Gleismitte zu entfernen.

44.) Beim Zusammenschaufeln von Schnee in ein Gleis als Vorbereitung zum Ausschleudern darf das Auschaufeln bloß bis zur Schienenoberkante erfolgen, damit nicht mit ausgeschleuderte Steine des Schotterbettes Schäden am Schleuder- rad, an benachbarten Anlagen oder Unfälle verursachen.

Die Streckenarbeiter sind anzuweisen, sich bei Vorüberfahrt von Schneeräumgeräten entsprechend weit vom Gleis aufzustellen.

Maschinelle Schneebeseitigung

Allgemeines

45.) Am raschesten wird Schnee durch zielbewußtes Fahren mit maschinellen Schneeräumgeräten beseitigt, wodurch auch eine wesentliche Verringerung der Kosten für den winterlichen Eisenbahnbetrieb erreicht wird.

Maschinelle Schneeräumgeräte arbeiten entweder als Pflug oder als Schleuder. Wenn sie über die Fahrzeugumgrenzungslinie hinaus ausdrehbare Räumteile besitzen, ist das Maß der Profilüber-

s chreitung neben der Fahrgeschwindigkeit maßgebend für den Arbeitserfolg. Das Arbeitsprofil muß für jedes einzelne Gerät in jeder möglichen Auslagestellung gesondert eingemessen werden, da oft Ungenauigkeiten bei der Montage und auch gelegentliche Abänderungen Abweichungen dieser Maße zur Folge haben.

46.) Das einfachste dieser Geräte ohne Profilüberschreitung ist der sogenannte feste Lokomotivpflug, ein kleiner, an der Lokomotive innerhalb des Fahrzeugumgrenzungsprofils fest angebrachter Schneepflug. Er wird vorteilhaft mit nach oben aufklappbaren Verlängerungslamellen ausgestattet, die beim Rückwärtsfahren, in die Höhenlage gebracht, verhindern, daß sich unter dem Pflug Schnee zusammenschieben kann (Klappenpflug, Bild 18).

47.) Von Pflügen mit Profilüberschreitung stehen bei den Österreichischen Bundesbahnen veraltete und nur langsam fahrende Marin'sche Schneepflüge, verschiedene rasch fahrende und am vielseitigsten verwendbare Klima-Schneepflüge sowie die Klima-Spurräumer KR I in Verwendung. Bei den Marin'schen Pflügen werden die beweglichen Teile von auf dem Pflug mitfahrenden Arbeitern durch Hebel betätigt, bei den Klima-Geräten geschieht dies, zentral gesteuert, von einem Bedienungsstand aus mit Druckluft und nur in zwingenden Ausnahmefällen mit Dampf.

48.) Die Schneeschleudern beseitigen bis zu drei Meter hohe Schneemassen. Durch ein sich rasch drehendes Schleuderrad, das in den Schnee eingedrückt wird, wird dieser vom Bahnkörper weggeschleudert. Sie arbeiten mit und ohne Profilüberschreitung. Während die Schneepflüge den erfaßten Schnee direkt nach auswärts werfen, sammeln die Schneeschleudern den Schnee vor der Brust der Schleuder und werfen ihn durch ein vorn an der Maschine angebrachtes Schleuderrad im hohen Bogen seitlich aus. Deshalb läßt eine Schneeschleuderfahrt an der Seite senkrechte Schneewände zurück, während Pflüge bei größerer Fahrgeschwindigkeit und frühzeitig einsetzenden öfteren Fahrten die seitlichen Schneeablagerungen flach abböschten und dadurch ungefährlicher machen.

Die Schneeschleudern räumen erst bei etwa 1,50 m Schneehöhe eine größere Schneemenge als die Klima-Schneepflüge. Ihre Tagesleistung beträgt allerdings infolge ihrer geringen Arbeitsgeschwindigkeit nur etwa den fünften Teil der täglichen Gleiskilometerleistung eines Klima-Pfluges. Dabei sind die Betriebskosten eines Schleudertages bei gleicher Arbeitszeit ungefähr viermal so hoch als die einer Räumfahrt mit dem Klima-Schneepflug. Die Schneeschleuder arbeitet daher etwa 20mal so teuer als der Klima-Schneepflug.

49.) Die Beschreibung der maschinellen Schneeräumgeräte wurde nur soweit in die vorliegende Dienstvorschrift aufgenommen, als es für das allgemeine Verständnis ihrer Bedienung und für die Kenntnis ihrer Wirkungsweise notwendig ist. Der maschinelle Teil (Bedienung, Instandhaltung, Wartung u. dgl.) ist im Dienstbehelf M 129 beschrieben.

Grundsätzliche Bestimmungen

50.) Schneeräumfahrten ohne Profilüberschreitung benötigen keine besondere Vorbereitung und keinen eigenen Fahrleiter. Alle Fahrten mit Profilüberschreitung hingegen müssen von einem Bahnerhaltungsbediensteten als Fahrleiter begleitet werden. Vor Eintritt des ersten Schneefalles ist eine Probefahrt durchzuführen, bei der auch die gemäß DV V 2 (Signalvorschrift) aufgestellten Kennzeichen für Schneeräumfahrten (Schneekreuze und Auflösungszeichen) zu überprüfen sind. Zur Verständigung zwischen Fahrleiter und Schiebelokomotivführer dient bei modernen Schneeräumgeräten außer der Signalpfeife eine vom Fahrleiter bediente Lichtsignalanlage. Diese zeigt dem Lokomotivführer die jeweils einzuhaltende Fahrgeschwindigkeit sowie Langsamfahr- und Haltesignale unmittelbar vor seinem Standort an.

51.) Mit der für die maschinellen Schneeräumer festgesetzten Höchstgeschwindigkeit darf auch bei einwandfreier Fernsicht nur dann gefahren werden, wenn die verlässliche Verständigung mit dem Lokomotivführer gewährleistet, die Bedienungsmannschaft gut eingearbeitet ist und die örtlichen Verhältnisse dies zulassen.

Bezüglich der Wurfbahn ist zu beachten, daß bei Zusammenreffen von Wind und leichtem Schnee die Anfangsgeschwindigkeit des Schneestrahles größer sein muß als bei schwerem Schnee. Dies bedingt bei Pflugfahrten größere Fahrgeschwindigkeit, bei Schneeschleudern höhere Umdrehungszahl des Schleuderrades. Unbegründet große Wurfweiten sind unwirtschaftlich, können Schäden verursachen und sind daher möglichst zu vermeiden.

52.) Eisenbahnübergänge und Parallelwege dürfen nicht länger als unvermeidbar verschüttet bleiben. Sind dort Fußgänger oder Fuhrwerke, ist während der Vorüberfahrt das Arbeiten nach dieser Richtung einzustellen.

Für Räumbetrieb bei Nacht sind bei den meisten Schneeräumern Spitzenscheinwerfer vorhanden.

53.) Mit Ausnahme jener Lokomotiven, die mit beiderseitig angebrachten festen Lokomotivpflügen oder mit Klappenpflügen ausgestattet sind, müssen alle Schneeräumgeräte, wenn sie auch bei der Rückfahrt arbeiten sollen, auf einer Drehscheibe oder durch Fahrt über ein Gleisdreieck gewendet werden.

54.) Ist eine Auswahl zwischen verschiedenartigen Schneeräumgeräten möglich, muß die Entscheidung nach dem zu beseitigenden Schneeprofil und nach dem Arbeitsprofil der Geräte getroffen werden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß die Klima-Schneepflüge das wirtschaftlichste Räumgerät darstellen, da sie jederzeitige Verwendungsbereitschaft, höchste Arbeitsgeschwindigkeit und größte Betriebssicherheit mit den niedrigsten Betriebskosten vereinigen. Sie sind daher immer dann zu verwenden, wenn nicht eine Lokomotivpflugfahrt allein genügt.

55.) Bei Schneefällen ist vorerst die Strecke für den Zugverkehr durch Lokomotivpflüge freizuhalten, die je nach Schneebeschaffenheit, Zugkraft der Lokomotive, Zuggewicht und Zuggeschwindigkeit Schneelagen bis etwa 50 cm über Schienenoberkante durchbrechen können. Sie ermöglichen während der Schneefälle die Aufrechterhaltung des Verkehrs und tragen eine gewisse Zeit hindurch auch zur teilweisen Schneebeseitigung bei. Bei ungünstigen Verhältnissen sind zur Sicherung des Zugverkehrs gegen Ende längerer Zugpausen eigene Leerlokomotivpflugfahrten (Pendelfahrten), besonders vor schweren Zügen, einzuleiten (s. Pkt. 60). Daher müssen auf schneereichen Strecken immer genügend viel Lokomotiven mit festen Lokomotivpflügen ausgerüstet sein. Solche Lokomotiven sollen, wenn sie nicht Klappen-Schneepflüge (s. Pkt. 46) haben, tunlichst in richtiger Stellung verkehren. Züge, die mit festen Lokomotivpflügen ausgerüstet sind, dürfen bei höherer Schneelage nur mit einer Geschwindigkeit von höchstens 60 km/St verkehren.

Wenn die an der Zuglokomotive angebrachten festen Schneepflüge räumen, wird ein Teil der Lokomotivkraft für diese Leistung aufgebraucht, weshalb die Regelbelastung der durch solche Lokomotiven beförderten Züge bei schwerem Schnee vermindert werden muß.

Räumfahrten von Pflügen mit Profilüberschreitung haben wegen der beschränkten Anzahl solcher Pflüge und von Lokomotiven nur die möglichst größte Erweiterung der durch die Züge vom Schnee freigehaltenen sehr knappen Profilflächen zur Aufgabe, damit die Strecke bei weiteren Schneefällen wieder für neue Schneemengen ohne Gefährdung des Zugverkehrs aufnahmefähig wird.

Über die Verwendung von Schneeschleudern siehe Punkt 143.

56.) Die Notwendigkeit einer Räumfahrt bestimmt die Streckenleitung. Die Lokomotivführer haben Beobachtungen über Zunahme des Laufwiderstandes der Züge raschest der Zugförderungsdienststelle zu melden, damit diese eine Räumfahrt bei der Streckenleitung beantragt. Die Streckenleitung hat dann die Einleitung der Fahrt beim zuständigen Bahnhof anzusprechen.

57.) Die Fahrten sind als Zugfahrten nach den Bestimmungen der DV V 3 (Verkehrsvorschrift) durchzuführen. Auf Strecken mit elektrischem Betrieb ist womöglich mit einer Elektrolokomotive zu fahren.

Schneeräumfahrten (bei Schneesturm oder starken Schneefällen auch alle Züge) sind so abzufertigen, daß sie nicht vor Einfahrsignalen oder vor Blocksignalen anhalten müssen. Pendelfahrten (s. Pkt. 55) haben Vorrang vor allen Zügen.

Für Fahrten mit Räubern, die von einer Lokomotive gezogen werden, darf nur eine arbeitende Lokomotive verwendet werden, die mit einem festen Lokomotivpflug ausgerüstet sein muß.

Bei Fahrten mit Klima-Schneepflügen oder Spurräumern KR I darf der Lokomotivführer der das Räumgerät schiebenden Lokomotive die Obliegenheiten des Zugführers wahrnehmen. Bei Räumfahrten größeren Umfanges kann die Streckenleitung die Beigabe eines Zugführers verlangen. Wenn die Aufrechterhaltung des Zugverkehrs durch den Schnee gefährdet erscheint, kann der Fahrtleiter einer Schneeräumfahrt bestimmen, daß ihr der Vorrang vor allen anderen Zügen als Hilfsfahrt zusteht.

58.) Fahrtleiter muß ein mit den Strecken- und Schneeverhältnissen vertrauter Beamter der Streckenleitung oder der Bahnmeister sein. Er hat während der Fahrt überall die jeweilig erforderliche Räumstellung, je nach dem beabsichtigten Zweck der Fahrt die Fahrgeschwindigkeit und bei Durchbruchversuchen auch die Arbeitsweise zu bestimmen.

59.) Da die Verständigung etwa auf dem Bahnkörper befindlicher Arbeiter vom Verkehr eines Schneeräumzuges nicht immer möglich ist, sind bei gehemmter Fernsicht oder hoher Fahrgeschwindigkeit öfter Achtungspfeife zu geben.

60.) Besteht die Gefahr, daß Züge liegen bleiben, dürfen sie ohne vorhergegangene Schneeräumfahrt nicht mehr abgelassen werden.

Mit einer aus der Schneelage sich entwickelnden Betriebsgefährdung ist immer dann zu rechnen, wenn die Züge in ihrer engen, ungefähr von der unteren Fahrzeugumgrenzungslinie be-

grenzten Fahrrinne deutliche Schleifspuren im Schnee zurücklassen. Die Gefahr wird um so größer, je schwerer und härter der Schnee wird (Bild 19).

In Strecken der Gefahrenklassen 2 und 3 muß daher mit Schneeräumfahrten schon während des Schneefalles bei einer Schneehöhe von etwa 20 cm innerhalb des Arbeitsprofils des einzusetzenden Schneepfluges begonnen werden, um zu verhindern, daß die Schneelage betriebsstörend wird. Derartige Fahrten werden als „vorsorgliche Schneeräumfahrten“ bezeichnet. Sie sind mit rasch fahrenden Pflügen auszuführen und nach neuerlichem Schneezuwachs zeitgerecht zu wiederholen (Bild 20).

61.) Alle auf der Strecke Beschäftigten müssen auf die große Wurfweite der Schneeräumgeräte Bedacht nehmen und haben sich beim Herannahen eines arbeitenden Schneeräumzuges in Sicherheit zu bringen. Keinesfalls dürfen sie sich neben Futtermauern aufstellen. Wo es schwierig ist, sich vor dem Schneestrahle zu sichern, muß die Räumung so durchgeführt werden, daß die Arbeiter nicht gefährdet sind.

62.) Zum raschen Wiederfreimachen zugeworfener Drahtzugleitungen und Weichen sind erforderlichenfalls — besonders in Bahneinschnitten — Arbeitsmannschaften bereitzustellen.

63.) Wenn durch eine Schneeräumfahrt eine nicht mehr betriebsfähige Strecke wieder befahrbar gemacht werden soll, hat der Fahrtleiter dem Ausgangsbahnhof die voraussichtlich nötige Zeit für die Beseitigung der Schneehindernisse bekanntzugeben, damit dieser entsprechende Anordnungen für den Zugverkehr treffen kann.

64.) In mehrgleisigen Strecken darf bei Zugkreuzungen der Gegenzug durch die Räumung nicht gefährdet werden.

65.) Besteht Gefahr, daß die Spurrinnen vereisen, ist die Strecke auch bei ganz geringen Schneehöhen mit einem gesenkten Spurräumflug zu befahren.

66.) Zur Schneebeseitigung in größeren Bahnhöfen ist ein Klima-Schneepflug oder eine Schneeschleuder zu verwenden. Seiten- und Tiefenhindernisse sind vor der Fahrt durch Ausschaufeln deutlich sichtbar zu machen, zu kennzeichnen und in ein Verzeichnis aufzunehmen, das der Fahrtleiter griffbereit bei sich führen muß. Es empfiehlt sich, bei einer solchen Fahrt den zuständigen Bahnrichter auf dem Schneeräumgerät mitzunehmen.

Die Freimachung besetzter Gleise für die Räumfahrten ist rechtzeitig mit dem Bahnhof zu vereinbaren.

67.) Durchbrüche durch ein Schneehindernis mit dem Marin'schen Schneepflug oder einem Klima-Spurräumer KR I sind wegen Entgleisungsgefahr verboten.

Mit Klima-Schneepflügen können je nach der Schneebeschaffenheit Schneehindernisse bis zu 1,50 m Höhe durchbrochen werden, aber nur bei ununterbrochener und derart rascher Fahrt durch die ganze Länge des Schneehindernisses, daß der durch den Pflug erfaßte Schnee noch über die seitlichen Schneewände ausgeworfen wird. Hiezu kann eine den jeweiligen Verhältnissen anzupassende Vorbereitung nach Punkt 134 c nötig werden.

Nach dem Durchbruch ist die durchbrochene Strecke durch eine nochmalige Fahrt zu säubern.

Über Durchbrüche siehe auch die Punkte 91, 134 und 159.

68.) Im Schnee steckengebliebene Züge, vor allem lange Güterzüge, dürfen beim Versuche, das Schneehindernis zu durchbrechen, nicht gleichzeitig gezogen und nachgeschoben werden. Da bei Schneelage der Widerstand an der Zugspitze größer ist als im rückwärtigen Zugteil, könnte hiebei der Druck der Nachschiebelokomotive eine Entgleisung durch Aufsteigen von Wagen hervorrufen. Ein solcher Zug darf daher nur in Teilen von vorne oder rückwärts weggezogen werden.

69.) Lawinen sind, wenn Schneeschleudern nicht zur Verfügung stehen, am besten mit Handarbeit zu beseitigen.

In jedem Falle maschineller Beseitigung von Lawinenschnee ist die Schneemasse vorher mit langen Eisenstangen auf das Vorhandensein von Steinen oder Baumstämmen gründlichst zu untersuchen, um Beschädigungen der Schneeräumgeräte oder Entgleisungen zu vermeiden.

Der Marin'sche Schneepflug

(Beilage 2)

Beschreibung

70.) Der Marin'sche Schneepflug besteht aus einem Wagengestell, auf dem die an Ketten aufgehängte Räumvorrichtung entlang vier vertikaler Führungsschienen mit Hilfe eines Hebels „H“ gehoben und gesenkt wird.

Die Seitenwände „S₁“ und „S₂“ können durch eine Stellvorrichtung auf die gewünschte Räumbreite nach auswärts gedreht werden. Hiezu ist jede Seitenwand an einer bogenförmigen Führungsschiene „sch“ befestigt, die durch eine Stellfalle „st“ in der

gewünschten Lage festgehalten wird. Bei voller Auslage beträgt die R ä u m b r e i t e in Schienenkopfhöhe etwa 4,10 m und 1,25 m über Schienenoberkante etwa 5,0 m. Das Hinausdrehen und Einziehen erfolgt an der Handhabe „h“ nach Aufheben der Stellfalle. Der Schneepflug hat ein Eigengewicht von rund 3,5 t und ist zusätzlich mit Schienenstücken bis zu einem Gesamtgewicht von 4,5 t zu belasten.

Wegen der ungünstigen Bauart und der geringen Leistungsfähigkeit ist der Marin'sche Schneepflug nur dann zu verwenden, wenn kein anderes Schneebeseitigungsgerät gleicher Wirksamkeit zur Verfügung steht.

Zugehörigkeit

71.) Der Marin'sche Schneepflug ist im Stande jener Zugförderungsdienststelle zu führen, bei der er hinterstellt ist. Dieser Stelle obliegt auch die Verwahrung und Instandhaltung des Pfluges.

Für den Einsatz des Marin'schen Schneepfluges und für dessen Bedienung ist jene Streckenleitung verantwortlich, in deren Strecke der Pflug verwendet wird.

72.) Zu diesem Schneeräumer gehören folgende A u s r ü s t u n g s - g e g e n s t ä n d e :

Steife Kuppeln (als Reserve)	2 Stück
Gliederkuppel	1 Stück
Hebebaum	1 Stück
Gleitfüße	2 Stück
Pratzenwinden	2 Stück
Pfosten, hart, 10 bis 25 cm stark, 30 cm lang	2 Stück
Keile	nach Bedarf
Schraubenschlüssel, französisch	1 Stück
Handhammer, groß	1 Stück
Kleine Schmierölkanne, gefüllt	1 Stück
Schneeschaufeln, eiserne	4 Stück
Rutenbesen	2 Stück
Signallaternen, vierscheinige, mit rotem, grünem und weißem Glas	2 Stück
Knallsignalbüchsen mit 6 Knallkapseln	1 Stück
Signalfahne	1 Stück
Signalhorn	1 Stück
Signalleine	1 Stück

73.) Die Geräte sind auf dem niederbordigen, mit Geländer versehenen Schutzwagen, der zwischen Lokomotive und Räumer einzureihen ist, unterzubringen.

Untersuchung vor Fahrtantritt

74.) Vor jeder Fahrt ist der in seinen vier senkrechten Führungen durch Stifte festgestellte Schneepflug auszulösen. Alle beweglichen Bestandteile des Schneepfluges sind erforderlichenfalls zu reinigen und einzuölen.

Weiters ist das richtige Spiel der Hebe- und der Stellvorrichtung sowie die gleichmäßige Spannung der Anhängketten zu untersuchen, damit der Pflug nicht einseitig hängt und in seiner tiefsten Stellung der Spielraum zwischen den am Vorderteil angebrachten Schaufeln und den Schienenköpfen überall mindestens 1 cm beträgt.

Durchführung der Fahrten

75.) Die den Marin'schen Schneepflug ziehende Lokomotive muß mit einem Lokomotivpflug versehen sein. Er ist mit einer Steifkuppel an den Schutzwagen anzuhängen. Zwischen Lokomotive und Pflug ist die Signalleine zu spannen. Das Schieben des arbeitenden Schneepfluges ist verboten.

76.) Wird zur Räumfahrt eine Elektrolokomotive mit zwei Führerständen verwendet, muß der Lokomotivführer den rückwärtigen Führerstand besetzen, von dem aus er die von der Bedienungsmannschaft und ihrem Aufsichtführenden gegebenen Zeichen sowie den Schneepflug unmittelbar sieht. Der Beimann und der Zugführer haben hingegen vom vorderen Führerstand aus die Strecke und die Signale zu beobachten, auf entgegenkommende Züge auf dem Nachbargleis zu achten und dem Lokomotivführer ihre Wahrnehmungen durch Abgabe der entsprechenden Pfeifsignale laut DV V 2 (Signalvorschrift) mit der Lokomotivpfeife anzuzeigen.

77.) Arbeitsfahrten mit dem Marin'schen Schneepflug sind nur bei Tag gestattet. Bei Nacht darf mit dem Pflug nur im gehobenen Zustand und mit eingezogenen Seitenwänden gefahren werden.

78.) Der Fahrtleiter hat, mit Signalfahne und Signalthorn ausgerüstet, seinen Platz am besten auf der Lokomotive auf jener Seite einzunehmen, auf der die Kennzeichen für Schneeräumfahrten stehen.

Die Bemannung besteht aus einem Aufsichtführenden und sechs geschulten, mit den Streckenverhältnissen vertrauten Arbeitern, da bei schwerem Schnee je zwei Mann nötig sind, um die Flügel hinauszudrücken und weiter je zwei Mann zum Heben und Senken.

Die Bedienungsmannschaft soll mit Pelzmänteln ausgerüstet sein.

Der Aufsichtführende der Bedienungsmannschaft (Bahnrichter oder Vorarbeiter) hat auf dem Schutzwagen seinen Platz so zu nehmen, daß er die Kennzeichen für Schneeräumfahrten sowie die Signale des Fahrtleiters zuverlässig wahrnehmen und die Strecke selbst gut überblicken kann.

79.) Der Fahrtleiter gibt mit Fahne oder Signalhorn dem Aufsichtführenden nach Bedarf folgende Zeichen:

Mit der Fahne:

- a) Räumer heben und Seitenwände einziehen:
Senkrechtes Heben der Fahne;
- b) Räumer senken und Seitenwände öffnen:
Waagrechtes Ausstrecken der Fahne.

Mit dem Horn:

- a) Räumer heben und Seitenwände einziehen:
Ein langer Ton;
- b) Räumer senken und Seitenwände öffnen:
Zwei lange Töne.

Alle diese Zeichen sind von dem Aufsichtführenden zu wiederholen und von der Bedienungsmannschaft ungesäumt zu befolgen, damit der Schneeräumer nicht an Hindernisse anstößt und beschädigt wird.

Der Aufsichtführende hat unter Mitwirkung der bei den Seitenflügeln beschäftigten Arbeiter auch selbst auf alle Hindernisse der Strecke zu achten und vom Fahrtleiter allfällig übersehene Hindernisse durch obige Zeichen der Bedienungsmannschaft anzuzeigen oder im Bedarfsfalle die Signalleine zu ziehen.

80.) Erachtet der Aufsichtführende oder die Bedienungsmannschaft ein Anhalten oder Langsamfahren für notwendig, dann ist vor Abgabe des entsprechenden Handsignales durch Ziehen der Signalleine das Signal „Achtung“ zu geben.

81.) Wenn der Schneeräumer gehoben wird, sind die Flügel einzuziehen, wird er gesenkt, sind vorher die Flügel zu öffnen. Räumungen mit nur teilweiser oder nicht gleichzeitiger Betätigung der Senkvorrichtung und der Flügel sind nur über besonderen Auftrag des Fahrleiters auszuführen.

82.) Der Marin'sche Schneepflug muß während der Fahrt über alle Durchgangshindernisse (Weichen, Gleiskreuzungen, Schotterbahnsteige, Eisenbahnübergänge, Brücken, Parallelfügel mit Deckplatten, Schienenauszugvorrichtungen, Schienenkontakte u. dgl.), rechtzeitig unter Einziehen der Flügel mit dem Stellhebel der Hebevorrichtung gehoben werden.

Diese Stellen sind in der Strecke durch seitlich aufgestellte Kennzeichen für Schneeräumfahrten (Schneekreuze) gekennzeichnet.

83.) Besondere Hinweise sind an den Kennzeichen für Schneeräumfahrten dort anzubringen, wo Oberbau mit Stuhlschienen beginnt oder endet, da bei diesen Oberbauformen die Senkvorrichtung nicht auf die ganze Tiefe bedient werden darf.

84.) Bei Fahrten über Weichen muß der Schneepflug die ganze Weichenanlage von der Backenschiene bis zur Grenzmarke und umgekehrt mit geschlossenen Flügeln in gehobenem Zustande übersetzen.

85.) Wo und wie weit die Stellhebel und Stellvorrichtungen zu betätigen sind, ergibt sich bei der Probefahrt, bei der der Räumer so tief zu senken ist, als es die örtlichen Verhältnisse zulassen. Die größtmögliche Absenkungstiefe beträgt 8 cm unter Schienenoberkante. Der Hebel darf nie aus der Hand gelassen werden, damit in jedem Augenblick das Senken oder Heben des Räumers vorgenommen werden kann.

86.) Sollen während der Fahrt im Schnee die Seitenwände eingezogen werden, genügt es, die bogenförmigen Führungsschienen auszulösen, weil der Schneedruck das Einziehen von selbst bewirkt. Auch der Hebel dieser Stellvorrichtung darf nie aus der Hand gelassen werden.

Das Öffnen der Seitenwände wird mit der freien Hand vom Fußtritt aus besorgt. Wenn während der Fahrt bei hohem Schnee die Seitenwände nicht geöffnet werden können, ist der Schneeräumer zu heben. Dann erst sind die Seitenwände zu öffnen, worauf der Schneeräumer gesenkt wird. Sollte das Öffnen der Seitenwände auch so nicht gelingen, muß angehalten und durch Abschaufeln der Schneewände der Raum für das Auslegen freigemacht werden.

87.) Der Schneedruck soll auf beide Seitenwände gleichmäßig sein, damit keine Entgleisung infolge einseitigen Druckes stattfindet.

88.) Bei Weg- und Straßenunterführungen sind die Seitenwände dann einzuziehen, wenn Fußgänger oder Fuhrwerke durch den weggeschobenen Schnee gefährdet werden können.

89.) Folgende Höchstgeschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden:

- a) Bei Arbeitsfahrten 15 km/st;
- b) Außer Verwendung stehend, gezogen 30 km/st.
- c) Bei den unvermeidlichen Rückwärtsbewegungen mit geschobenem Pflug 5 km/st (s. Pkt. 90).

In langen und gekrümmten Tunnels ist die Geschwindigkeit zu verringern.

90.) Die Geschwindigkeit der Fahrt ist bei Annäherung an ein Durchgangshindernis so zu ermäßigen, daß bei Bedarf sogleich angehalten werden kann. Beim Heben im hohen Schnee ist ein möglichst gleichzeitiger Ausschlag oder ein Lüften der Flügel anzustreben.

Der Schneepflug muß bei Rückwärtsbewegungen, die tunlichst zu vermeiden sind, weil der Pflug dabei geschoben wird, ganz gehoben werden. Die Seitenwände müssen ganz eingezogen, alle Vorsteckstifte in den lotrechten Führungsschienen und die Haken bei den Flügeln eingelegt sein.

Vor Antritt einer solchen Rückwärtsbewegung hat die gesamte Mannschaft den Schneepflug zu verlassen.

91.) Vor Durchbrüchen von Schneeverwehungen ist der Marin'sche Schneepflug abzuhängen. Der Durchbruch ist nur mit der Lokomotive allein auszuführen.

92.) Winden, Geißfüße, Hebebäume u. dgl. dürfen bei Entgleisungen nur an folgenden Angriffspunkten angesetzt werden:

Am Wagen an der Unterkante des Wagenrahmens oder Wagengestelles und an den Achsen;

am Räumer nur an der Unterkante der Gelenkstelle, wobei der Schneeräumer vorher gehoben und in seinen vier senkrechten Führungen durch Stifte festgehalten werden muß.

Keinesfalls dürfen die Unterkanten der Flügelenden als Stützpunkte benützt werden.

93.) Wenn der Schneepflug sich bei der Arbeit infolge Reißens der Kupplung von der Lokomotive trennt, ist er, wenn keine Profil-

hindernisse vorhanden sind, sofort zu senken, wodurch er sich selbst bremst und zum Stillstand kommt.

94.) Der Marin'sche Schneepflug muß mit besonderer Vorsicht verschoben werden. Das Abstoßen und Rollenlassen ist verboten. Während des Verschiebens müssen die Seitenwände eingezogen, der Schneeräumer gehoben und mit den Vorsteckstiften in den vertikalen Führungsschienen festgelegt sein. Auf dem Schneepflug darf sich beim Vershub niemand aufhalten.

Hinterstellung

95.) Der Marin'sche Schneepflug ist außer Gebrauch stets gehoben, mit abgesperrten Hebeln und eingelegten Vorsteckstiften, auf Unterlagshölzern aufliegend und durch Keile gesichert, am zweckmäßigsten auf einem kurzen Stutzgleis, gegen Witterungseinflüsse geschützt, zu hinterstellen.

Versendung

96.) Bei Versendung des Marin'schen Schneepfluges muß er gehoben und in seinen vier Führungen durch Stifte festgestellt sein. Er kann, auf eigenen Rädern laufend, einem höchstens mit 30 km/st verkehrenden Güterzug als letztes Fahrzeug (tunlichst bei Tag) beigegeben oder als Sonderfahrt befördert werden.

Bei einer solchen Sonderfahrt oder bei der Beförderung am Zuschluß muß den Pflug wegen allfälliger Abgabe von Haltsignalen ein mit seiner Einrichtung vollkommen vertrauter, mit Signalfahne (eventuell Laterne) und Mundpfeife ausgerüsteter Bediensteter begleiten, der während der Fahrt den Schneepflug zu beaufsichtigen und sich während der Aufenthalte in den Bahnhöfen von dessen lauffähigem Zustand zu überzeugen hat. Kann der Begleiter den Pflug vom Schlußwagen übersehen, hat er auf diesem Platz zu nehmen.

Ist die Fahrt auf eigenen Rädern nicht möglich oder handelt es sich um Versendung auf größere Entfernung, ist der Räumer, auf bordlosem Wagen auf Langschienen oder Pfosten gestellt, mit zweiseitiger Unterkeilung jedes Rades verladen zu befördern.

97.) Das Auf- und Abladen kann durch vorsichtiges Ziehen über entsprechend unterbaute und versicherte Schienen mittels Seil oder Kette und Winde erfolgen. Auch kann hiezu eine Lokomotive, an deren Zughaken das Seil (Kette) befestigt wird, verwendet werden.

Bei Verladen mit K r a n sind unter die Räderachsen des Schneepfluges zwei Weichenhölzer zu legen. Die Anhängerketten sind derart zu befestigen, daß beim Aufziehen kein Teil des Schneepfluges eingedrückt wird.

98.) Außer der laut Punkt 74 vor jeder Fahrt vorzunehmenden Untersuchung ist der Marin'sche Schneepflug von der Streckenleitung eingehend zu untersuchen, wenn er nach Benützung an die Lagerstelle zurückgestellt wird.

Bis September jeden Jahres hat die nächstgelegene Zugförderungs-
werkstätte eine Hauptuntersuchung vorzunehmen und die Strecken-
leitung sodann die Probefahrt durchzuführen.

99.) Über alle Beschädigungen und vorgefundenen Gebrechen hat die Heimatdienststelle an die Bundesbahndirektion zu berichten.

Die Klima-Schneepflüge

(Beilagen 3 bis 6)

Beschreibung

100.) Bei den Österreichischen Bundesbahnen sind bisher sieben verschiedene Typen von Klima-Schneepflügen in Verwendung, und zwar K I bis K IV, ein sogenannter Versuchspflug, die Henschel-Klima-Schneepflüge und die Klima-Spurräumer K R I (Bilder 21 bis 26).

Mit Ausnahme der Spurräumer K R I ist die grundsätzliche Anordnung bei allen diesen Pflügen die gleiche. Ein dreieckiges Trag-
gerüst trägt vorne zwei Pflugwände mit unten schaufel-
förmiger Verlängerung. Wände und W a n d s c h a u f e l n sind ent-
weder beweglich und verschieden hoch einstellbar oder fest. Be-
wegliche Vorderwände ermöglichen wahlweise doppelseitige Räu-
mung nach rechts oder links. Sie sind um eine an der Spitze des
Traggerüstes befindliche senkrechte Welle drehbar. Für einseitige
Räumung über längere Strecken wird die vorgeschwenkte Pflug-
wand durch Spreizstangen abgestützt. Das Zurückziehen der vor-
geschwenkten Wand in die Keilstellung erfolgt durch Federkraft.

Für seitliche Profilerweiterung sind ausschwenkbare Seiten-
flügel mit Verlängerungsmöglichkeit (Anlenkflügel) seitlich am
Traggerüst um vertikale Wellen derart beweglich, daß sie sich bei
den schweren Typen beim Ausdrehen gleichzeitig auch absenken
und bei dem durch Federkraft erfolgenden Einziehen gleichzeitig so
weit heben, daß sie wieder in das Fahrzeugumgrenzungsprofil zu-
rückkehren.

Die Klima-Spurräumer KRI (Bild 25) tragen über einer vorne an einem Traggerüst eingebauten Lenkachse einen kleinen keilförmigen, heb- und senkbaren Pflug (Spurräumpflug), der im abgesenkten Zustand über Schleifbacken unmittelbar auf den Schienen aufliegt und zwischen diesen bis 8 cm unter die Schienenoberkante hinabreicht. Bei hochgehobenem Pflug ist die Lenkachse entlastet, was bei größeren Geschwindigkeiten während der Fahrt über Weichen zu Entgleisungen führen kann, weshalb Weichen von den Spurräumgeräten KRI nur mit 10 km/st befahren werden dürfen. In Hochstellung liegt der Spurräumpflug, mechanisch verriegelt, innerhalb der Fahrzeugumgrenzungslinie. Auch die Henschel-Klima-Schneepflüge sind teilweise mit einem solchen Spurräumpflug (Bild 24) ausgerüstet, der aber bei diesen infolge günstigerer Anordnung keinen Anlaß zu einer Geschwindigkeitseinschränkung gibt.

Bei allen Klima-Schneepflügen befindet sich vorne über der Pflugspitze der Bedienungsstand mit der Antriebsarmatur für die beweglichen Pflugteile, von dem aus die Strecke frei überblickt werden kann.

Der Unterschied zwischen den einzelnen Pflugtypen liegt in ihrer verschiedenartigen Ausstattung mit den oben beschriebenen Räumteilen, in deren Abmessungen, Form und Beweglichkeit, im Trägerfahrzeug und in der Raumausteilung der Maschinen. Ursprünglich wurde der Pflug im Bedarfsfalle an eine Lokomotive als Vorsatzgerät (Bild 26) montiert, später wurde er auf verschiedenen Trägerfahrzeugen bleibend eingebaut (Bilder 21, 22, 23).

Richtwerte für die Höhenlage der ausgeschwenkten Räumteile der verschiedenen Bauarten sowie weitere technische Unterscheidungsmerkmale sind aus Beilage 5 zu ersehen.

Wichtig ist für die bei Räumfahrten beschäftigten Bediensteten die genaue Kenntnis aller Handgriffe, die zur Betätigung der beweglichen Teile erforderlich sind. Außerdem müssen dem Fahrtleiter die Arbeitsprofile des Räumgerätes vertraut sein. Die Beilage 6 zeigt den am vollkommensten ausgestalteten Bedienungsstand des Henschel-Klima-Schneepfluges. Hier werden während der Räumfahrt bedient:

Die zwei Hebel A für die Bewegung der Seitenflügel,
die Hebel B für die Bewegung des Innenräumers und der
Schaufeln, die gekuppelt werden können,
die Kurbel D der Lichtsignalanlage zur Einstellung der
Geschwindigkeit und allfälligen Notbremsung und
die Signalpfeife E.

Nur geübte Fahrer dürfen auch noch die Hebel für die Höhenverstellung der Seitenflügel F und G betätigen.

Da nicht bei allen Klima-Pflügen die Schaufeln beweglich sind und bei manchen der Spurräumflug, die Höhenverstellbarkeit der Seitenflügel und auch die Lichtsignalanlage fehlt, ist die Bedienung bei diesen dadurch noch einfacher. Alle übrigen Apparate und Hebel des Bedienungsstandes werden nur zur ersten Einstellung vor der Fahrt und zu gelegentlichen Kontrollen benützt, also unterwegs nicht bedient. Drei Anzeigevorrichtungen Z machen die jeweilige Stellung der Seitenflügel und des Spurräumfluges ersichtlich.

Bei Räumfahrten werden alle Klima-Pflüge von der Lokomotive geschoben.

Zugehörigkeit

101.) Die Klima-Schneepflüge sind im Stande jener Zugförderungsdienststelle zu führen, bei der sie hinterstellt sind. Diese hat auch die Bedienungsmannschaft zu stellen und für die Instandhaltung und Verwahrung des Pfluges zu sorgen.

102.) Vor Eintritt des Winters hat die Zugförderungsdienststelle rechtzeitig eine Hauptuntersuchung vorzunehmen, und zwar derart rechtzeitig, daß die Schneepflüge ab 15. Oktober betriebsbereit sind. Die Hauptausbesserungen der Schneepflüge sind zentral von der Hauptwerkstätte Linz durchzuführen.

Vorbereitungen der Fahrten

103.) Um bei größter Betriebssicherheit den Schnee möglichst restlos von der Strecke zu entfernen, ist vor Winterbeginn überall die weiteste zulässige Ausladung aller beweglichen Räumteile sorgfältig festzustellen. Danach sind die Standorte der Kennzeichen für Schneeräumfahrten zu bestimmen und in ein Streckenband (Beilage 7/1 und 7/2) einzuzeichnen, das Zahlenangaben über die zulässige größte Ausladung, die Tiefen- und Seitenhindernisse für die ausgedrehten Pflugteile sowie auch bei Schneelage sichtbar bleibende auffallende Orientierungspunkte (Hochbauten, Brücken, Kreuzungsmaste, Böschungen, Futtermauern, Wegübergänge usw.) zu enthalten hat. An Hand dieses Streckenbandes sind vor Eintritt der Schneefälle die aufgestellten Kennzeichen durch eine Probefahrt zu überprüfen.

Durchführung der Fahrten

(Siehe auch die Punkte 50 bis 69)

104.) Vor Beginn des Räumbetriebes sind die Räumvorrichtungen nach Untersuchung und Erprobung aller beweglichen Teile durch den Bedienungsmann nach Weisung des Fahrtleiters einzustellen und bei Henschel-Klima-Schneepflügen der Umschalthahn in die Stellung „Betrieb“ zu bringen. Nach der Umstellung ist eine allfällige Überladung der Druckluftbremse des Schneepfluges durch Entlüften zu beseitigen.

105.) Die Bedienungsmannschaft besteht aus dem Fahrtleiter und einem Schlosser der Zugförderungsdienststelle, der als Bedienungsmann mit der Bauart und Bedienung des Schneepfluges vollkommen vertraut sein muß. Die Heimatdienststellen der Schneepflüge haben für jeden Pflug mindestens drei Bedienungsmänner auszubilden und im Winter ständig bereitzuhalten. Sie sind auch für die vorschriftsmäßige Ausrüstung jedes Schneepfluges verantwortlich. Allfällig notwendige kleinere Instandsetzungsarbeiten sind vom Bedienungsmann unter Mithilfe der Lokomotivmannschaft durchzuführen. Diese ist daher auch über die Bauart und Bedienung des Schneepfluges zu belehren. Bei länger andauernden Fahrten soll die Mannschaft abgelöst werden.

Die Bedienungsmannschaft hat während der Fahrt ihre volle Aufmerksamkeit auf die Strecke zu richten; ablenkende Gespräche sind möglichst zu vermeiden.

106.) Der Bedienungsmann darf ohne Erlaubnis des Fahrtleiters den Schneepflug nicht verlassen. Er hat den Pflug schon bei der Ausfahrt aus der Zugförderungsstelle zu begleiten und alle Handgriffe am Schneepflug zu bedienen, soweit dies nicht dem Fahrtleiter obliegt.

107.) Die Lokomotivmannschaft hat alle Signale der Bedienungsmannschaft des Schneepfluges einschließlich der Lichtsignale raschest zu befolgen. Wenn die Verständigung mit dem Fahrtleiter nicht mehr verlässlich ist, hat der Lokomotivführer sofort anzuhalten.

Der Lokomotivführer darf den Schneepflug nur über Auftrag des Fahrtleiters bewegen.

Beim Anhalten mit Gegendampf ist die Gegenkraft noch vor dem Stillstand der Lokomotive einzustellen, um jede Rückwärtsbewegung zu vermeiden. Alle ausgelegten Teile des Schneepfluges sind vor Stillstand einzuziehen.

108.) Der Fahrleiter bedient den Hebel für den linken Seitenflügel, die Signalpfeife auf dem Schneepflug-Führerstand und — wo vorhanden — die elektrische Lichtsignalanlage, mit welcher er außer der Fahrtgeschwindigkeit auch die Stellung der Block- und Einfahrtsignale und der zugehörigen Vorsignale dem Lokomotivführer der Schiebelokomotive anzeigt. Übersieht dieser ein Signal, hat der Fahrleiter das sofortige Anhalten des Schneepfluges zu veranlassen.

Beim Versagen der elektrischen Lichtsignalanlage und der Signalpfeife sind die erforderlichen Signale mit dem Signalhorn oder der Mundpfeife zu geben. Die Lichtsignalanlage soll so ausgestaltet sein, daß die Signalzeichen in einem tragbaren, im Lokomotivführerstand aufgehängten Signalkasten mit Kabelanschluß vor dem Standort des Lokomotivführers erscheinen.

109.) Bewegliche Pflugteile müssen vor allen bei der Probefahrt festgestellten Durchgangshindernissen eingezogen werden.

Solche sind:

- a) Weichen, Gleiskreuzungen, Schienenauszugvorrichtungen, Leit- und Schutzschienen, Schienenlagerkontakte (bei einfachen Weichen reicht die Hubzone vom Weichensignalkörper bis zur Grenzmarke, bei Kreuzungsweichen und Gleiskreuzungen von der ersten bis zur letzten Grenzmarke);
- b) zu hohe Gleisfestpunkte, Bahnwagenabstellgleise, Baustellen, auf denen nahe dem Lichtraumprofil Oberbaustoffe oder andere Baustoffe, wenn auch nur zeitweise, lagern;
- c) alle Eisenbahnübergänge und Bahnsteige;
- d) alle Brücken, die ein Räumhindernis bilden;
- e) Gepäckübergänge in Bahnhöfen und Haltestellen;
- f) Drehscheiben und Schiebebühnen;
- g) alle Tunnels;
- h) Lokomotivschuppentore;
- i) zu nahestehende Drahtzugleitungen;
- j) unterführte oder parallel laufende Verkehrswege; wenn die Sicherheit von Menschen und Gespannen durch den abgehenden Schneestrahle gefährdet werden könnte;
- k) nahestehende Fernsprechküten.

110.) Das Heben und Einziehen der beweglichen Pflugteile vor den Boden- und Seitenhindernissen muß so recht-

zeitig erfolgen, daß es bei Erreichen der 20 m vor dem Hindernis stehenden Kennzeichen für Schneeräumfahrten bereits durchgeführt ist. Der Fahrtleiter muß daher den Zeitpunkt seiner Befehle der Fahrgeschwindigkeit anpassen.

111.) Bemerkt der Bedienungsmann ein plötzlich auftretendes Hindernis, dessen Wahrnehmung dem Fahrtleiter entging, oder wurde vom Fahrtleiter ein offensichtlich irrtümlicher Befehl gegeben, hat er aus eigenem sofort alle gefährdeten beweglichen Teile einzuziehen.

112.) Beim Wechseln der Wandstellung ist zuerst die vorgelegte Wand ganz einzuziehen und dann erst die andere vorzuschwenken.

113.) Bei der Arbeit des Pfluges ist darauf zu achten, daß der Druck in den Druckrohrleitungen tunlichst 8 atü nicht unterschreitet. Das im Führerstand des Schneepfluges angebrachte Manometer ist ständig zu beobachten.

Sinkt der Druck unter 5 atü, ist sofort die Arbeit einzustellen und anzuhalten.

114.) Stellungswechsel der Wände vor Bauwerken oder vereisten Schneewänden, die seitlich in Schienenhöhe weniger als 210 cm von der Gleisachse abstehen sowie einseitiges Räumen gegen näher als 210 cm von der Gleisachse entfernte Bauwerksteile (Kohlenfiguren, Laderampen, Brücken usw.) ist zu vermeiden.

115.) Der Fahrtleiter gibt dem Bedienungsmann nach rechtzeitiger Ankündigung durch den Zuruf „Achtung!“ folgende Befehle:

- a) Für das Einziehen (Auslegen) aller beweglichen Pflugteile
„Alles ein (aus)!“;
- b) für das Heben (Senken) der Schaufeln allein
„Schaufeln auf (ab)!“;
- c) für das Heben (Senken) des Spurräumfluges allein
„Räumer hoch (tief)!“;
- d) für gleichzeitiges Heben (Senken) der Schaufeln und des Spurräumfluges
„Auf (ab)!“;
- e) für das Auslegen des rechten (linken) Flügels
„Rechts (Links) aus!“;
- f) für das Einziehen des rechten (linken) Flügels
„Rechts (Links) ein!“.

116.) In voller Arbeitsstellung (mit ganz gesenkten Schaufeln, Spurräumflug und ausgelegten Seitenflügeln) darf nur bei einwandfreier Fernsicht geräumt werden.

117.) Bei teilweise gehemmter Fernsicht sind in Strecken mit zahlreichen einander rasch folgenden Tiefganghindernissen die beweglichen Schaufeln höher einzustellen und die Flügelhähne zu drosseln, damit die Seitenflügel leicht schleifen.

118.) Die Schaufelhöhe ist an einer vorgeschwenkten Vorderwand öfter bei Aufhalten zu überprüfen. Unstimmigkeiten sind sofort an der Schaufelstellvorrichtung oder durch Höerschrauben der Vorderwand, wo das möglich ist, zu beheben oder es ist mit der nächsthöheren Schaufelstufe zu fahren. Ebenso sind die Schneepflugbefestigungen und die Tragfedern der vorderen Achse öfters nachzusehen.

119.) Bei Beschädigung eines beweglichen Teiles des Schneepfluges ist der beschädigte Teil je nach der Sachlage entweder in der Ruhestellung festzumachen oder gänzlich abzunehmen. Mit den anderen unbeschädigten Teilen kann weiter geräumt werden.

120.) Bei Wahrnehmung eines außergewöhnlichen Stoßes oder auffallenden Geräusches (wenn zum Beispiel plötzlich starke Druckluft ausströmt), sind alle beweglichen Teile des Schneepfluges sofort einzuziehen. Die Lokomotive ist raschest anzuhalten und der Schneepflug an Ort und Stelle zu untersuchen.

121.) Wird eine bewegliche Schaufel durch Anreißen oder Undichtwerden der Druckleitung untauglich, ist bei unmöglicher Wiederinstandsetzung diese an der Abzweigung am Gerüst mit einer vorbereiteten Blindmutter abzudichten und die Schaufel in der höchsten Stellung zu befestigen oder ganz abzunehmen.

122.) Die Fahrgeschwindigkeit bei der Räumarbeit richtet sich nach der Verständigungsmöglichkeit mit dem Lokomotivführer, der Fernsicht und nach der erforderlichen Wurfbahn, die der Fahrleiter zu beobachten hat sowie nach der Forderung, daß betriebsfähige Nachbargleise nicht für längere Zeit zugeschüttet werden dürfen.

123.) Als höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit, die nur bei verlässlicher Verständigungsmöglichkeit, bei einwandfreier Fernsicht und geübter Bedienungsmannschaft gefahren werden darf, gilt:

Für Pflüge ohne Lichtsignalanlage 40 km/st

für Pflüge mit Lichtsignalanlage 50 km/st
 für Pflüge mit Lichtsignalanlage, deren Lichtzeichen in den
 Lokomotivführerstand übertragbar sind 60 km/st
 für Klima-Spurräumer KR I, ausgenommen über Weichen 50 km/st
 für Klima-Spurräumer KR I beim Befahren von Weichen 10 km/st
 im Leerlauf, vollkommen versichert, sofern nicht eine ge-
 ringere Geschwindigkeit vorgeschrieben ist 60 km/st

Bei gehemmter Fernsicht ist, den jeweiligen Verhältnissen entsprechend, die Geschwindigkeit durch den Fahrleiter herabzusetzen.

124.) Grundsätzlich soll bei höheren Schneelagen mit ausgelegten Seitenflügeln geräumt werden, um bei erforderlicher Rückwärtsfahrt (Steckenbleiben der Lokomotive) leicht zurückfahren zu können.

Bezüglich der Rückwärtsbewegung siehe auch Punkt 132.

Bei Temperaturen über 0° ist es vorteilhaft, den plastisch gewordenen Schnee entlang Futtermauern mit verlängerten Flügeln in ganz langsamer Fahrt an die Mauern anzupressen, wodurch eine gerade dort sehr wichtige Profilverbreiterung erreicht wird, was bei trockenem Schnee in diesem Maße nicht möglich ist.

Wo ein Spurräumflug zur Verfügung steht, ist hievon zur Verhinderung der gefährlichen Spurrillenvereisung weitgehendst Gebrauch zu machen. Im Frühjahr ermöglicht eine Spurräumung außerdem durch Beschleunigung des Ausaperns der Gleise eine frühzeitigere Inangriffnahme der Oberbauarbeiten (Bilder 27 und 28).

125.) Eingleisige Strecken werden meist in Keilstellung geräumt. Hievon kann in begründeten Ausnahmefällen abgegangen werden, zum Beispiel um mehr Schnee nach der Talseite einer längeren Rampenstrecke auszuwerfen. Bei höherer Schneelage sollen womöglich Futtermauern nicht mehr mit Schnee zugeworfen werden, wenn die Bahngräben bereits voll sind.

126.) Zweigleisige Strecken sollen mit einseitiger Stellung der Vorderwände, mit eingelegten Spreizstangen und zusammengeschraubten Schwenkwandschaufeln geräumt werden. Auch hievon kann dann abgewichen werden, wenn dies aus örtlichen oder betrieblichen Gründen vorteilhafter ist.

127.) In zweigleisigen Rampenstrecken soll die letzte Räumfahrt auf dem von den Zügen bergwärts befahrenen Gleis stattfinden. Mäßiges Anwerfen bergabbefahrener Rampengleise mit geräumtem Schnee ist hiebei unbedenklich. Wenn die Gleise die Talseite wechseln, ist bei Verwendung nur eines Schneepfluges ein

Gleiswechsel durchzuführen, wenn damit keine nennenswerten Verkehrsschwierigkeiten verbunden sind. Dabei ist womöglich jene einseitige Stellung anzuwenden, die den Schnee zur Talseite auswirft.

Bei Begegnung eines arbeitenden Schneepfluges mit einem auf dem Nachbargleis fahrenden Zug ist die Räumarbeit mit jenen Teilen, die gegen das Nachbargleis räumen, einzustellen. Der Fahrleiter hat sich daher ständig über den Verkehr von Gegenzügen zu unterrichten.

128.) Sind in zweigleisigen Strecken zwei Schneepflüge vorhanden, dann ist derart zu räumen, daß in gleicher Fahrtrichtung eine Fahrt auf dem richtigen und hinter ihr — in einem Abstand von mindestens 200 m — auf dem falschen Gleis die andere Fahrt folgt.

Für solche Fahrten sind beide Streckengleise zu sperren. Beginn und Ende der Gleissperre sind vom Fahrleiter mit den beteiligten Bahnhofsvorständen einvernehmlich festzusetzen.

129.) Um die Zeit für das Wenden der Schneepflüge auf einer Drehscheibe zu sparen oder zum Freimachen eingeschneiter Züge bei Schneesturm, dürfen auch zwei Klima-Schneepflüge in entgegengesetzter Stellung, mit der Lokomotive in der Mitte, eingesetzt werden.

130.) Wo der vom Pflug erfaßte Schnee wieder in das geräumte Gleis zurückrollt, ist eine Schneeschleuder zur Entfernung der Schneewände einzusetzen. Ist keine Schneeschleuder vorhanden, dann sind zur Verminderung des Schneewiderstandes in die seitlichen Schneewände Nischen, in zweigleisigen Strecken auch im mittleren Schneeriegel Querschlitze (aber während des Betriebes möglichst nicht vom Gleise aus) auszuschaufeln. Die Nischen sind unter 45° zur Gleisachse (Winkelspitze in der Fahrtrichtung) anzulegen, damit das plötzliche Ausschlagen der Flügel vermieden wird. Ist auch dies erfolglos, sind die Schneewände abzuschaukeln. Es muß aber getrachtet werden, mit dem Schneepflug so rechtzeitig und so rasch zu fahren, daß Wandbildungen möglichst vermieden werden.

131.) Bahnhöfe sind durch mehrmaliges Nacheinanderbefahren aller Gleise in gleicher Fahrtrichtung mit einseitiger Vorderwandstellung und mit verlängerten Seitenflügeln zu räumen. Hierbei sind vor jeder Fahrt Wurfweite, Stellung der Räumteile und das zu befahrende Gleis so zu wählen, daß der in Nachbargleise fallende Schnee bei der letzten Fahrtenreihe auch noch geräumt werden

kann. Zielbewußtes Fahren mit wechselnden Räumstellungen und Geschwindigkeiten ermöglicht bei normalem Gleisabstand schließlich die vollständige Entfernung der gefährlichen Schneehaufen zwischen den Gleisen überall dort, wo die verlängerten Seitenflügel voll ausgelegt werden können.

Aus Sicherheitsgründen ist bei der ersten Fahrt mit voller Auslage aller beweglichen Räumteile durch jedes Gleis nur so langsam zu fahren, daß der geräumte Schnee zwischen den Gleisen liegen bleibt (Bild 29). Hierbei allfällig erfaßte Bremsklötze oder dergleichen sind auf den Schneepflug zu verladen und mitzunehmen. Da auch Raschfahrten notwendig sind (Bild 30), müssen die Ausfahrtweichen richtig gestellt sein und alle Fahrten im Verständigungsbereich eines Stellwerkes angetreten werden.

Maschinelle Bahnhofräumung setzt nebeneinanderliegende freie Gleise und genaue Ortskenntnis sowie geübte Bedienungs- und Lokomotivmannschaft voraus (s. auch Pkt. 66).

132.) Eine Rückwärtsbewegung des Schneepfluges darf nur nach Einziehen aller beweglichen Teile durchgeführt werden; die Wand darf jedoch vorgeschwenkt bleiben. Die beweglichen Teile sind mit den zugehörigen Sperrhaken zu verriegeln. Der Lokomotivführer ist vor Ausfahrt des Klima-Schneepfluges aus der Zugförderungsstelle durch den Fahrtleiter oder Bedienungsmann darauf besonders aufmerksam zu machen. Der Bedienungsmann hat sich vor Ingangsetzen der Lokomotive, namentlich bei beabsichtigter Rückwärtsbewegung, zu überzeugen, daß der Pflug vollkommen gesichert und alle Teile in der Ruhestellung sind.

133.) Fahrten bei Nacht dürfen nur dann stattfinden, wenn der Schneepflug mit starken Scheinwerfern und einer Lichtsignalanlage ausgerüstet ist.

Derart ausgestattete Klima-Schneepflüge können nachts genau so arbeiten wie bei Tag, solange die Scheinwerfer nicht abgeblendet werden müssen und genügend Fernsicht vorhanden ist.

In scharfen Bogen müssen hierbei die Scheinwerferlampen derart geschwenkt werden, daß die Kennzeichen für Schneeräumfahrten immer im Lichtkegel bleiben.

134.) Durchbrüche durch hohe Schneehindernisse, Verwehungen und dergleichen mit Klima-Pflügen sollen mit eingezogenen beweglichen Teilen unternommen werden. Hierbei ist außer dem im Punkt 67 Gesagten noch zu beachten:

- a) Kann die für das Auswerfen des Schnees erforderliche Geschwindigkeit nicht erreicht werden, ist der Durchbruchversuch raschest einzustellen, damit sich der Pflug nicht in den gegen ihn wieder zurückfallenden Schneemassen festfährt oder auf den unter ihm zusammengepreßten Schnee aufsteigt und entgleist. Zu ängstliches Fahren führt zwangsläufig zum Mißerfolg.
- b) Der Schnee darf keine Steine, Baumstämme oder andere feste Gegenstände enthalten. Bei Lawinen dürfen daher ohne vorherige gewissenhafte Untersuchung keine Durchbruchversuche unternommen werden.
- c) Vor dem Durchbruch, vor allem bei schwerem Schnee, ist der Anfang des Schneehindernisses, ebenso jede innerhalb desselben vorhandene stufenförmig auftretende Änderung der Schneehöhe mittels Handarbeit gegen die Anlaufstrecke abzuschrägen.
- d) Muß die Durchbruchfahrt, weil aussichtslos, eingestellt werden, sind, falls keine Schneeschleuder eingesetzt werden kann (s. auch Pkte. 67 und 130), die Schneewände neben dem Gleis so tief abzuschaukeln, daß sie das seitliche Auswerfen nicht mehr verhindern.

Hinterstellung

135.) Nach beendeter Fahrt ist der Schneepflug wieder in seinem Standort (wenn möglich gedeckter Lokomotivschuppen oder unter einem Flugdach) zu hinterstellen.

Die Schneeschleudern

(Beilagen 8 bis 12)

Beschreibung

136.) Bei den Österreichischen Bundesbahnen sind zwei Bauarten in Verwendung, die ältere, amerikanische Bauart Leslie SS 1, SS 2 und SS 3 (Beilage 8) und die neuere Bauart Henschel (Beilagen 9 bis 11). Beide sind nach gleichen Grundsätzen gebaut. Technische Angaben und Unterscheidungsmerkmale derselben sind aus der Beilage 12 zu ersehen.

137.) An der vorderen Brust des Fahrzeuges befindet sich das Schleuderrad, die beiden nach vorne stehenden und nach auswärts drehbaren Seitenflügel und der Eisbrecher. Bei der Bauart Henschel ist vorne eine senkbare Bodenschaukel eingebaut, die sich nicht bewährte und daher bei manchen Schleu-

dern wieder entfernt wurde. Die amerikanische Schleuder hat an Stelle der Bodenschaufel einen kleinen keilförmigen Schleppflug nach Art des Spurräumfluges bei den Klima-Schneepflügen. Der Dampfkessel und die Speisevorrichtung befinden sich im Vorderteil des Wagenkastens, desgleichen die Armatur zur Betätigung der beweglichen Teile, die bei den älteren Maschinen mit Dampf, bei der Henschel-Schleuder mit Druckluft angetrieben werden. Einen eigenen Fortbewegungsantrieb besitzen die Schleudern nicht. Sie müssen daher durch eine Lokomotive geschoben werden.

Die Armatur des Bedienungsstandes der Henschel-Schneesleuder (die der Leslie-Schleuder ist ganz ähnlich angeordnet) zeigt die Beilage 11. Sie wird von Bediensteten der Zugförderung bedient.

Das Schleuderrad besteht aus zehn, vorne aufgeschnittenen Blechtrichtern, deren messerartige Verlängerungen je nach der Drehrichtung verstellbar sind. Ein ebenso verstellbarer Auswurfkamin regelt die Wurfrichtung des abgehenden Schneestrahles, dessen Anfangsgeschwindigkeit von der Umdrehungszahl des Schleuderrades abhängt. Die nach rückwärts abgestützten Seitenflügel können, wenn ausgelegt, die Räumbreite erweitern; Eisbrecher und Spurräumer (bzw. Bodenschaufel, wo vorhanden) vergrößern das Arbeitsprofil.

Die Lichtsignalanlage zeigt bei der Leslie-Schleuder die Fahrgeschwindigkeit 5, 10, 15, 20 und 25 km/st, bei der Henschel-Schleuder die Aufschriften „Vorwärts“, „Langsam“, „Schneller“, „Halt“, „Rückwärts“, „Anruf“ und „Aus“. Eine Lichtmaschine speist die Beleuchtung, die Lichtsignalanlage und die Scheinwerfer. Eine Dampfsignalpfeife dient als weiteres Verständigungsmittel.

Zugehörigkeit

138.) Die Schneesleuder ist im Inventarbestande jener Zugförderungsdienststelle zu führen, bei der sie hinterstellt ist. Die Hauptausbesserungen an Schneesleudern sind zentral von der Hauptwerkstätte Linz durchzuführen.

Die Verwendung der Schleuder in einem anderen Direktionsbereich bedarf der Genehmigung der Generaldirektion. Ein allfälliger Bedarf ist fernmündlich oder fernschriftlich bei der Generaldirektion, Gruppe VII, anzusprechen, die dann die erforderlichen Weisungen geben wird.

Vorbereitung der Fahrten

139.) Die Schneeschleuder ist von der zuständigen Zugförderungsdienststelle dienstbereit auszurüsten. Im Beisein eines technischen Streckenleitungsbeamten ist ihre volle Betriebsbereitschaft vor Eintritt der Schneefälle zu erproben (s. auch Pkt. 142).

Hiezu sind auch jene drei Mannschaften heranzuziehen, die in der Bedienung der Schleuder einzuschulen sind.

140.) Die Erprobung der Schneeschleuder und Schulung der Besatzung ist von der Zugförderungsdienststelle spätestens am 1. Dezember jedes Jahres mit Niederschrift der Bundesbahndirektion zu melden. Darin sind allfällige Mängel anzuführen; weiters ist auch die erfolgte Schulung der Mannschaft von dieser zu bestätigen.

Die zuständigen Zugförderungsdienststellen und Streckenleitungen haben vorzusorgen, daß Bedienungsmannschaften während der Wintermonate stets in ausreichender Zahl vorhanden sind.

141.) Wenn keiner der beweglichen Teile der Schneeschleuder ausgelegt wird, kann das Ausschleudern überall dort erfolgen, wo der auftreffende Schneestrahle keinen Schaden anrichtet.

Für das Ausschleudern längerer zusammenhängender Schneemassen mit ausgelegten Räumteilen empfiehlt sich, ähnlich wie bei den Schneepflügen mit Profilüberschreitung, die Aufstellung von Kennzeichen für Schneeräumfahrten, die die Orte für das Auslegen und Einziehen der Seitenflügel (das bei der Schleuder im Gegensatz zu den Schneepflügen dem Schneedruck entgegen erfolgt) sowie für die Bewegung der Tiefenräumer (Eisbrecher und Spurräumflug, bzw. Bodenschaukel) anzeigen.

142.) Die Streckenleitungen haben alljährlich im Oktober mit der Schneeschleuder festzustellen, welche Gleise die Schleuder mit ihren ausgedrehten beweglichen Teilen anstandslos befahren kann.

Stellen mit Hindernissen für den Durchgang der Schneeschleuder sind vorzumerken. Wo mit Schleuderfahrten gerechnet werden muß, sind nach den Bestimmungen des Punktes 141 auch Kennzeichen für Schneeräumfahrten aufzustellen. Gleise, die von der Schneeschleuder in ausgelegter Stellung nicht befahren werden dürfen sowie alle vorhandenen Profilhindernisse sind in ein Verzeichnis aufzunehmen, das der Fahrtleiter bei allen Fahrten mitzuführen hat.

Durchführung der Fahrten

143.) Schneeschleudern sind zu verwenden:

- a) Wenn die Schneehöhe mindestens 70 cm über Schienenoberkante erreicht und kein Klima-Schneepflug zur Verfügung steht;
- b) wenn der Schnee durch Klima-Schneepflüge nicht mehr über hohe seitliche Schneewände hinausgeworfen werden kann (s. Pkt. 130) oder wenn diese Wände schon so hart sind, daß die Flügel der Schneepflüge nicht mehr eingreifen;
- c) wenn hohe Schneeverwehungen, Schneeabsitzungen oder Lawinenmassen zu beseitigen sind;
- d) wenn nach schweren Schneefällen Bahnhöfe nicht mit Klima-Schneepflügen geräumt werden können.

144.) Bei der Bestellung einer Schleuderfahrt hat die Streckenleitung dem Hinterstellungsbahnhofs anzugeben, welche Strecke zu durchfahren ist, welche Gleise zu räumen sind und ob eine Elektrolokomotive oder eine, bzw. zwei Dampflokomotiven benötigt werden. Der Bahnhof hat die Schleuder so rasch als möglich beizustellen.

Die Verwendung von mehr als einer Elektrolokomotive ist zu vermeiden.

145.) Der Schneeschleuderzug besteht vorteilhaft aus der Schleuder, der Lokomotive in der Mitte und einem Klima-Pflug in verkehrter Stellung, der bei der Rückfahrt auf dem ausgeschleuderten Gleis die von der Schleuder noch nicht erfaßten Schneemengen beseitigt.

Die Schneeschleuder darf vor Züge nicht gereiht werden.

Die Fahrgeschwindigkeit der arbeitenden Schleuder beträgt im Durchschnitt nur 10 km/st. Dies ist bei Berechnung der Fahrtdauer zu beachten.

146.) Bei Arbeitsfahrten in Strecken mit elektrischer Oberleitung hat ein Fahrleitungsbediensteter, bei Fahrten in Strecken mit Fernmeldefreileitungen ein Fernmeldebediensteter die Schneeschleuder zu begleiten, um beschädigte Leitungen sofort instandsetzen zu können.

147.) Bei großer Kälte (etwa -20°C) muß das Schleuderad mit ganz kleiner Umdrehungszahl auch dann in Drehung gehalten werden, wenn nicht ausgeschleudert wird, um ein Anfrieren des Rades am Kasten zu verhindern. Aus dem gleichen Grunde ist bei großer Kälte das Umsteuern nach Möglichkeit zu vermeiden.

Bei schwerem, nassem Schnee verlegt sich meist die Schneeaufnahmeeinrichtung. Dadurch wird das Ausschleudern unmöglich gemacht.

148.) Die Bedienungsmannschaft besteht aus:

- a) dem Fahrtleiter, der die Strecke beobachtet und die notwendigen Anweisungen gibt für die Auswurfrichtung des Schnees, die Fahrgeschwindigkeit, die Umdrehungszahl des Schleuderrades sowie für die Stellung aller beweglichen Räumteile;
- b) dem streckenkundigen Hauptbedienungsman (Lokomotivführer), der das Schleuderrad und die rechtsseitigen Apparate des vorderen Bedienungsstandes betätigt; er muß mit allen Einzelheiten der maschinellen Einrichtung vollkommen vertraut sein;
- c) dem Hilfsbedienungsman, der die linksseitigen Apparate des vorderen Bedienungsstandes betätigt und dem Hauptbedienungsman in jeder Weise helfend zur Seite steht;
- d) dem Bedienungsman für Eisbrecher und Spurräumflug (oder Bodenschaufel, wo vorhanden);
- e) dem Lokomotivheizer für die Bedienung des Kessels und der an seiner Hinterwand angebrachten Armatur.

149.) Nach erteilter Abfahrerlaubnis durch den Fahrdienstleiter gibt der Fahrtleiter mit der Signalpfeife der Schneeschleuder das Signal „Bremsen los“. Der Führer der Schiebelokomotive gibt sodann das Signal „Achtung“ und setzt den Zug in Bewegung.

150.) Die Arbeitsgeschwindigkeit ist von der Schluckfähigkeit der Schneeschleuder abhängig. Je höher und schwerer der Schnee ist, um so langsamer ist bei Arbeitsfahrten zu fahren.

Bei arbeitendem Schleuderrad ist eine Höchstgeschwindigkeit von 20 km/st, bei stillstehendem Schleuderrad von 30 km/st zulässig.

Will der Fahrtleiter die Fahrgeschwindigkeit ändern, betätigt er die Lichtsignalanlage und gibt das entsprechende Pfeifsignal („Bremsen mäßig los“, „Bremsen mäßig fest“, „Bremsen fest“). Bei Gefahr kann der Fahrtleiter durch Betätigung der Bremsklappe auf der Schneeschleuder die Bremsung selbst einleiten und die Abgabe der Pfeifsignale dem das Schleuderrad bedienenden Bediensteten übertragen.

151.) Der Führer der Schiebelokomotive hat die Licht- und Pfeifsignale der Schneeschleuder raschest zu befolgen

und eine eingeleitete Bremsung sofort zu unterstützen. Eine allfällig notwendige Rückwärtsfahrt an der Arbeitsstelle erfolgt unter Abgabe entsprechender Handsignale. Dem Hauptbedienungsman (Lokomotivführer) auf der Schneeschleuder obliegt während der Fahrt nur die Betätigung des Reglers und die Steuerung der Dampfmaschine, gegebenenfalls auch die Handhabung der Bremse und der Signalpfeife. Der Heizer besorgt die Wartung des Kessels unter Aufsicht des Hauptbedienungsmanes.

152.) Heben und Senken des Eisbrechers und Spurräumfluges (oder der Bodenschaufel) erfolgt über Anordnung des Fahrtleiters durch Betätigen des Steuerhahnes.

153.) Auf der Schneeschleuder dürfen sich während der Arbeit höchstens sechs Personen aufhalten. Der Raum hinter dem Schleuderrad ist für die Bedienungsmannschaft, den Fahrtleiter und einen etwa mitfahrenden Aufsichtsbediensteten bestimmt.

Der Fahrtleiter hat sich während der Schleuderarbeit dort aufzuhalten, wo er am besten die Strecke sowie den Schneestrahle beobachten und dem Bedienungsmann des Schleuderrades sowie dem Schiebelokomotivführer die erforderlichen Befehle erteilen kann, wenn notwendig, auch außerhalb der Schleuder.

154.) Eisbrecher und Spurräumflug (oder Bodenschaufel) müssen bei der Annäherung an die nach Punkt 142 festgestellten Durchgangshindernisse rechtzeitig gehoben und ausgedrehte Seitenflügel eingezogen werden.

155.) Grundsätzlich soll bei schweren Verhältnissen zuerst mit eingezogenen Seitenflügeln gearbeitet werden. Erst beim Nachräumen ist dann auszuschwenken und die Räumbreite über das Fahrzeugumgrenzungsprofil hinaus zu vergrößern.

156.) Auf mehrgleisiger Bahn darf die arbeitende Schneeschleuder Fahrzeugen auf Nachbargleisen dann nicht begegnen, wenn der gegen das Nachbargleis gerichtete Flügel ausgelegt ist.

157.) Ist das Ausschleudern von Bahnhofgleisen der Reihe nach nicht möglich, ist der Schnee der Nachbargleise durch einen Klima-Schneepflug oder durch rasche Rückwärtsfahrt der Schneeschleuder mit ausgedrehtem Flügel, nötigenfalls auch von Hand aus (s. Pkt. 44), auf ein zu sperrendes Gleis zu werfen und von diesem sodann auszuschleudern.

158.) Die Auswurfrichtung des Schnees ist nach den örtlichen Verhältnissen einzustellen. In Strecken mit elektrischem Be-

trieb ist hierbei das direkte Anschleudern von Isolatoren tunlichst zu vermeiden.

Im Anschnitt ist in der Regel nach der Talseite auszuwerfen.

Bei schwerem Schnee ist die Flugbahn so zu regeln, daß Schäden an Gründen, Anlagen oder Bauten tunlichst vermieden werden.

Die Flügel der Schleuder dürfen nur bei Stillstand bewegt werden.

159.) In Lawinen darf erst gefahren werden, wenn der Fahrleiter sich überzeugt hat, daß sie keine festen Gegenstände enthalten, die das Schleuderrad beschädigen könnten (s. Pkt. 69, Absatz 2).

160.) Die Schleuder ist nach jeder Fahrt eingehend zu untersuchen; allfällige Mängel sind sogleich zu beheben.

Hinterstellung

161.) Die Betriebsbereitschaft der Schneeschleuder endet alljährlich mit dem Zeitpunkt der Schneeschmelze. Für das Hinterstellen gelten sinngemäß die gleichen Bestimmungen wie für Lokomotiven.

162.) Bei Überstellfahrten ist die Schneeschleuder in Güterzügen am Zugende mit dem Schleuderrad am Zugschluß, in dringenden Fällen als Sonderfahrt zu befördern.

Verwendung der Schneeschleuder Ss 3 in der Strecke Eisenerz— Vordernberg

163.) Für die Verwendung der Schneeschleuder Ss 3 in der Strecke Eisenerz—Vordernberg gelten folgende zusätzliche Bestimmungen:

- a) Vor jeder Fahrt, bei der die Schneeschleuder an der Zugspitze zu Tal fahren soll, müssen alle Zugvorrichtungen auf allfällige Anbrüche untersucht werden.
- b) Alle Bremsen, sowohl die der Schneeschleuder wie der Lokomotive, müssen vor Antritt der Fahrt erprobt werden. Die Fahrt darf nur dann angetreten werden, wenn alle Bremsen sich in tadellosem Zustande befinden und sie genügend nachgestellt sind. Während der Fahrt müssen die Bremsen stets in Bereitschaft sein.

- c) Da die durchgehende Bremse bei der Schneeschleuder Ss 3 eine große Übersetzung hat, sind die Bremsklötze mit einem kleineren Abstand vom Radreifen (ungefähr 5 mm) einzustellen. Wenn sich die Bremsklötze seit dem letzten Nachstellen 12 mm abgenützt haben (durchschnittlicher Abstand 17 mm), müssen sie auf diesen Mindestabstand eingestellt werden.
- d) Beim Durcharbeiten zu Tal durch ein Schneehindernis ist vor Aufhören des Hindernisses das Nachschieben durch die Lokomotive so rechtzeitig einzustellen, daß Risse in der Kupplung sicher vermieden werden.

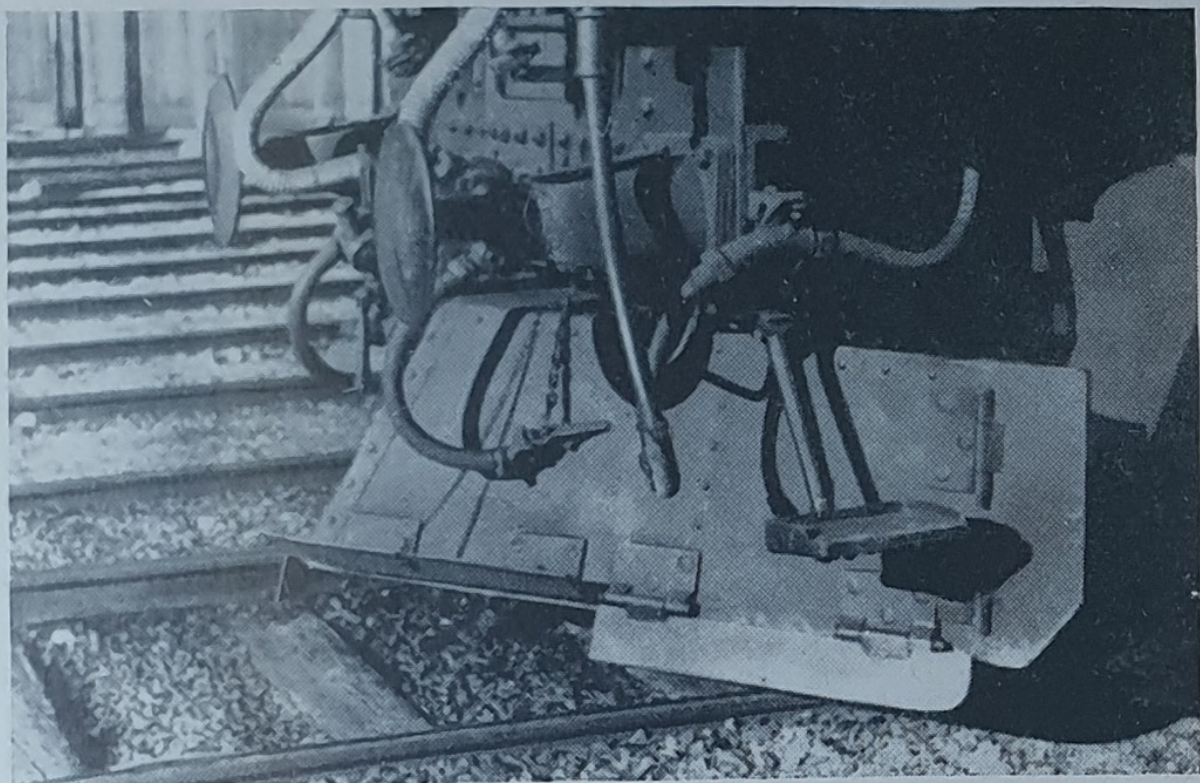


Bild 18 zu Punkt 46

Klappenflug

Zwei Verlängerungslamellen sind ausgelegt, die dritte ist eingezogen und versichert.



Bild 19 zu Punkt 60, 2. Absatz

Verschneite Strecke vor einer Räumfahrt.

So sieht eine nach einem Schneefall sich selbst überlassene Strecke aus. Die Züge werfen nur so viel Schnee zur Seite, daß sie gerade noch durchkommen können. Es besteht große Verwehungsgefahr, das Begehen der Strecke in diesem Zustand ist sehr ermüdend und wegen der beschränkten Bewegungsmöglichkeit auch gefährlich. Sobald Schleifspuren der Fahrzeuge an den seitlichen Schneewänden sichtbar werden, beginnt ein solches Schneeprofil auch für die Aufrechterhaltung des Zugverkehrs gefährlich zu werden, weshalb es rasch, womöglich noch solange der Schnee locker und leicht ist, durch eine Räumfahrt erweitert werden muß.



Bild 20 zu Punkt 60, 3. Absatz

Verschneite Strecke nach einer „Vorsorglichen Räumfahrt“ mit einem Klima-Schneepflug.

Die vor der Schneepflugfahrt vorhandenen Schneewälle neben und zwischen den Gleisen und die durch die Zugfahrten zusammengepreßten Schneepolster zwischen den Schienen sind durch eine einzige Räumfahrt mit dem Klima-Schneepflug vollkommen entfernt worden. Im Gelände liegt etwa 80 cm Schnee. Parallel zu den Schienen zeichnet sich die Unterkante des Spurräumfluges ab, der die Schienen und die Fläche zwischen diesen vollständig bloßgelegt hat.

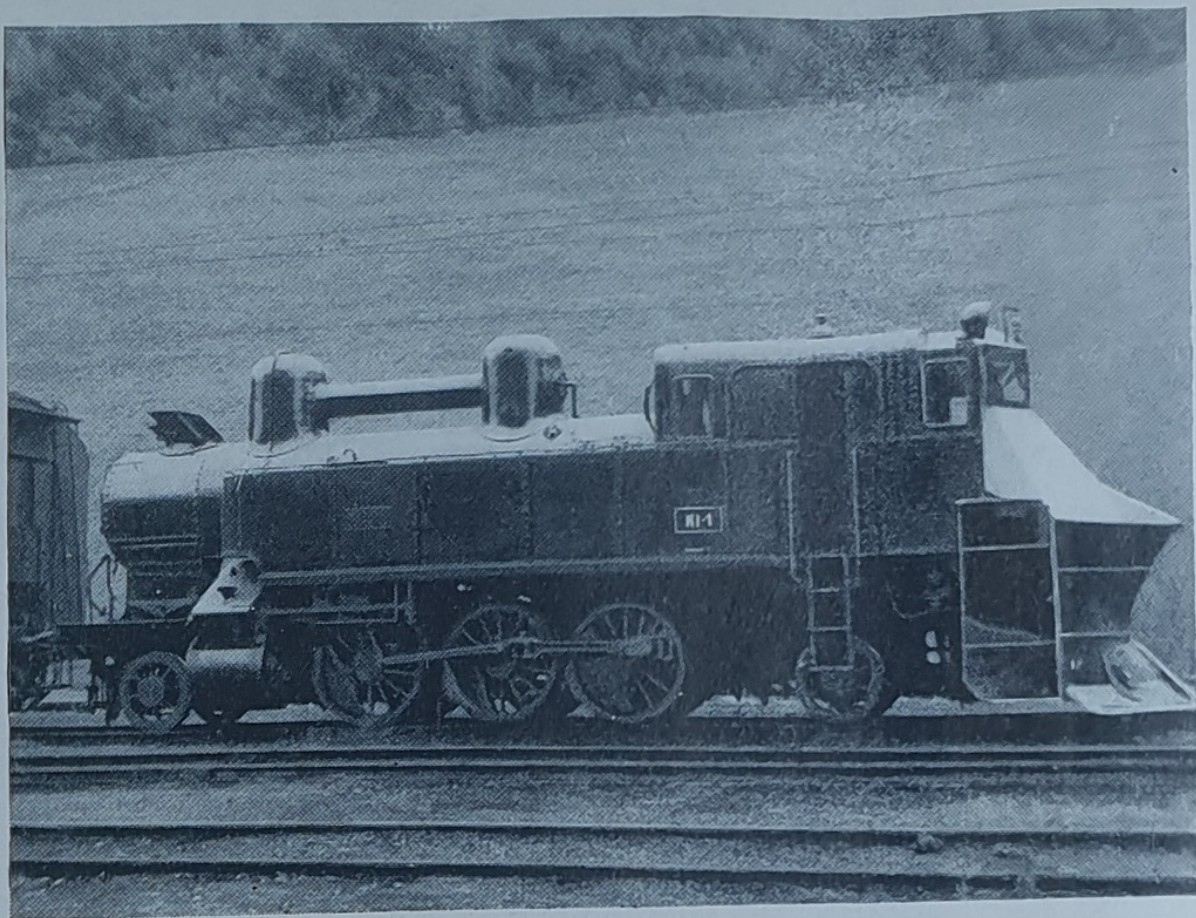


Bild 21 zu Punkt 100, 1. und 6. Absatz

Klima-Schneepflug K I, auf dem Führerstand einer ausrangierten Dampflokomotive bleibend aufgebaut.

Dieser Pflug hat zum Unterschied von den übrigen Klima-Pflügen eine niedrigere, aber gewölbte Vorderwand. Die beweglichen Vorderwandschaufeln und der rechte Seitenflügel sind deutlich sichtbar.

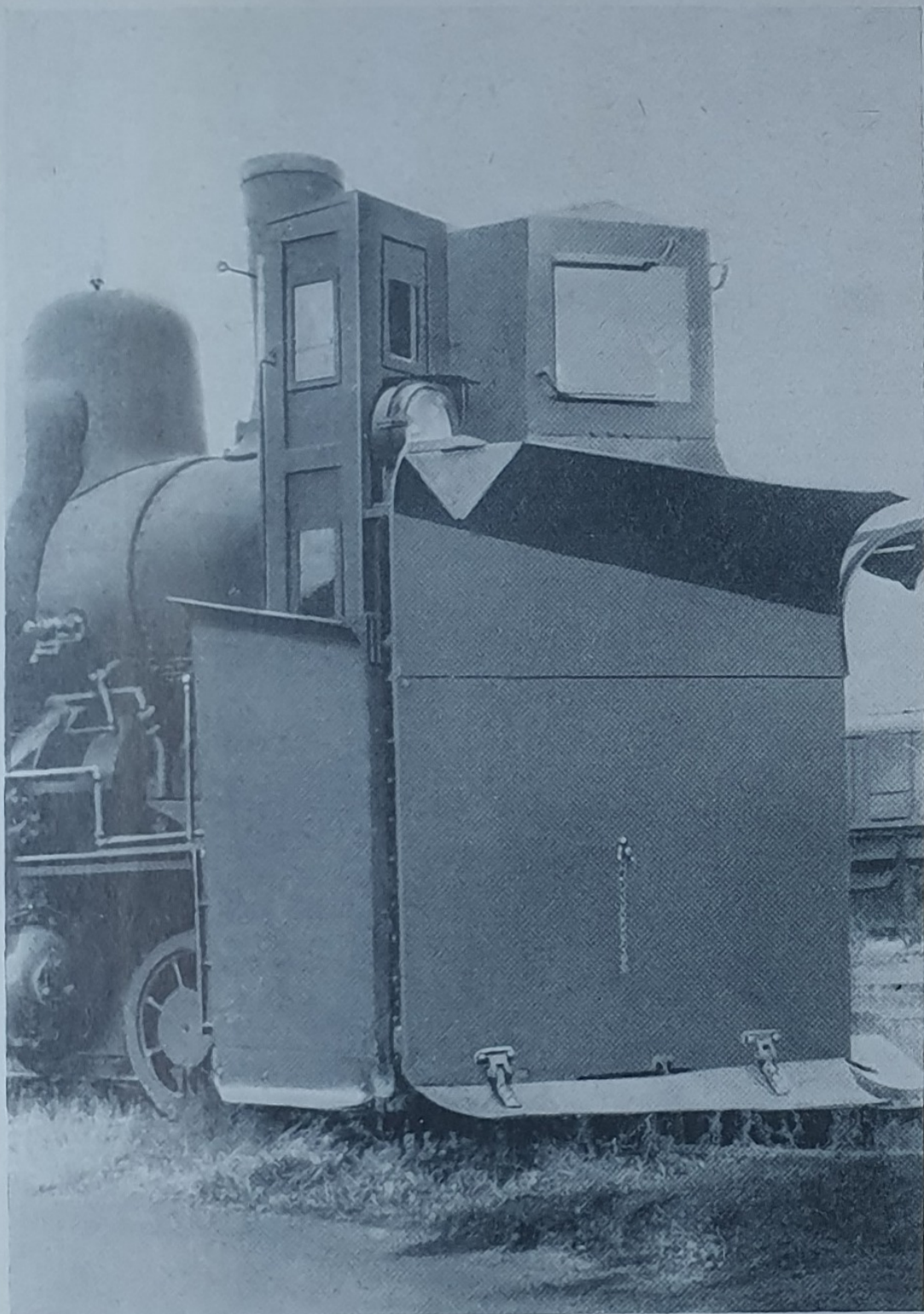


Bild 22 zu Punkt 100, 1. und 6. Absatz

Klima-Schneepflug K IV, mobiler Vorsatzpflug, vor der Brust einer Trägerlokomotive bleibend eingebaut.

Hier ist der Führerstand sehr eng und luftig.

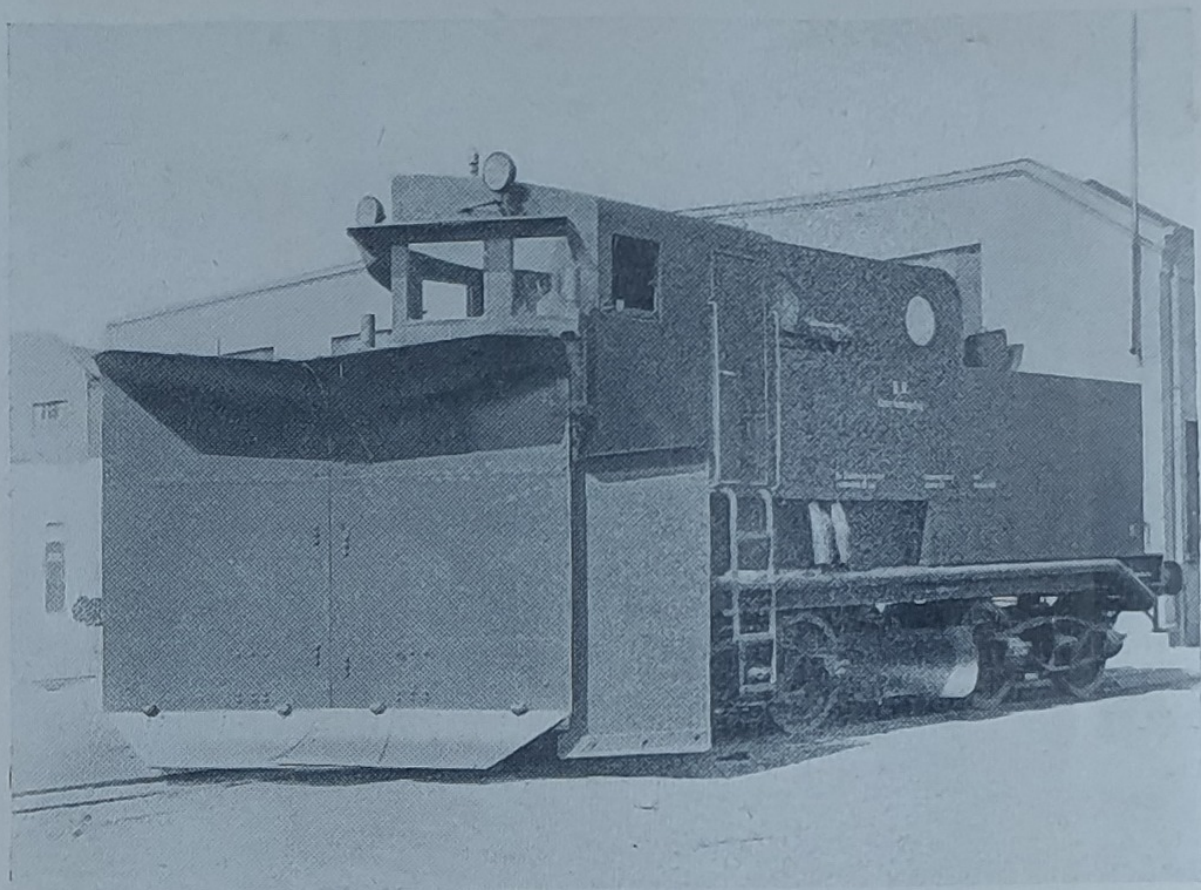


Bild 23 zu Punkt 100, 1. Absatz

Schwerer Henschel-Klima-Schneepflug, Bauart Linz 1942.

Dies ist der am vielseitigsten verwendbare Schneepflug für Eisenbahnen, hier mit einseitiger Wandstellung nach links, ausgelegtem linken Seitenflügel und gehobenem Spurräumer.



Bild 24 zu Punkt 100, 4. Absatz

Spurräumflug eines Henschel-Klima-Schneepfluges.

Ein äußerst wichtiger beweglicher Teil der Henschel-Klima-Schneepflüge ist der Spurräumflug, weil er die Räumwirkung wesentlich erhöht, verschneite Gleise wieder gefahrlos begehbar macht und die Vereisung der Spurrillen verhindert.

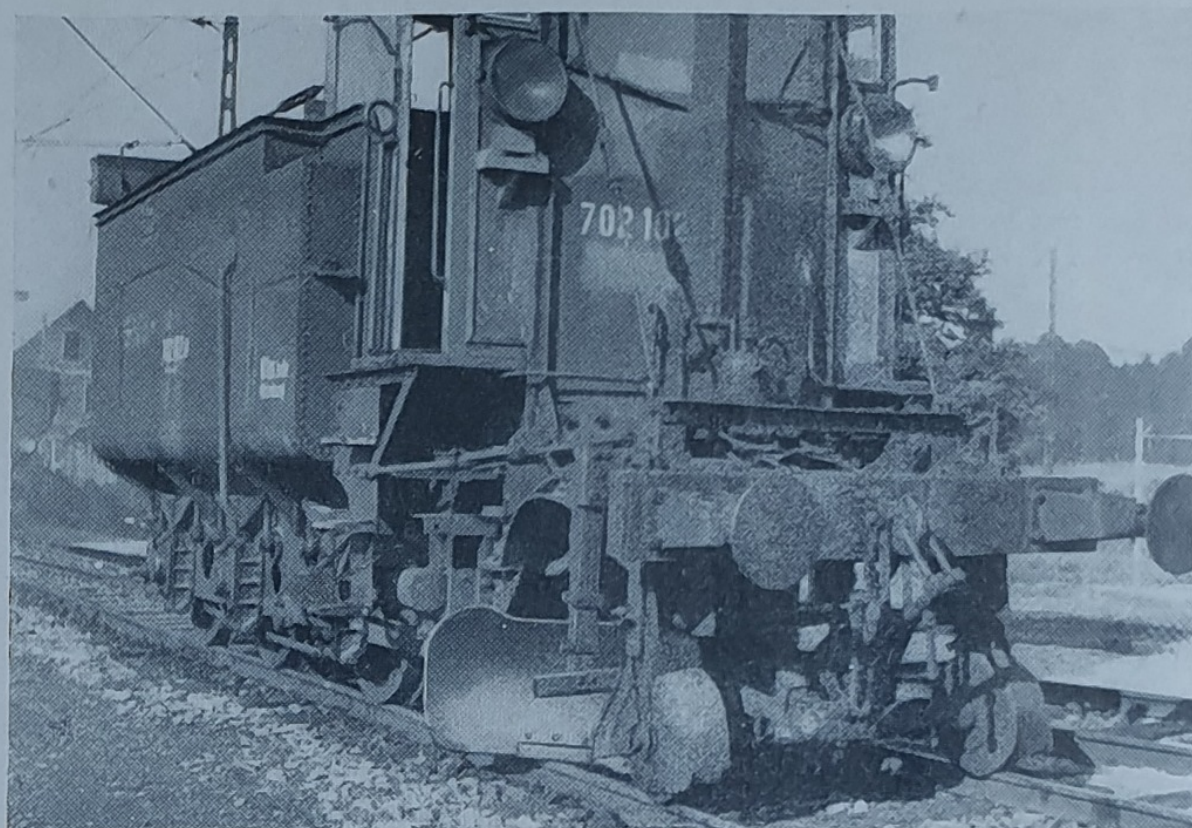


Bild 25 zu Punkt 100, 1. und 4. Absatz

Klima-Spurräumer KR I

Das Traggerüst des Klima-Spurräumers KR I unterscheidet sich wesentlich von dem aller anderen Klima-Schneepflüge, während im kleinen Spurräumflug, auf dem Bild hinter der vordersten Achse sichtbar, kein Unterschied besteht.

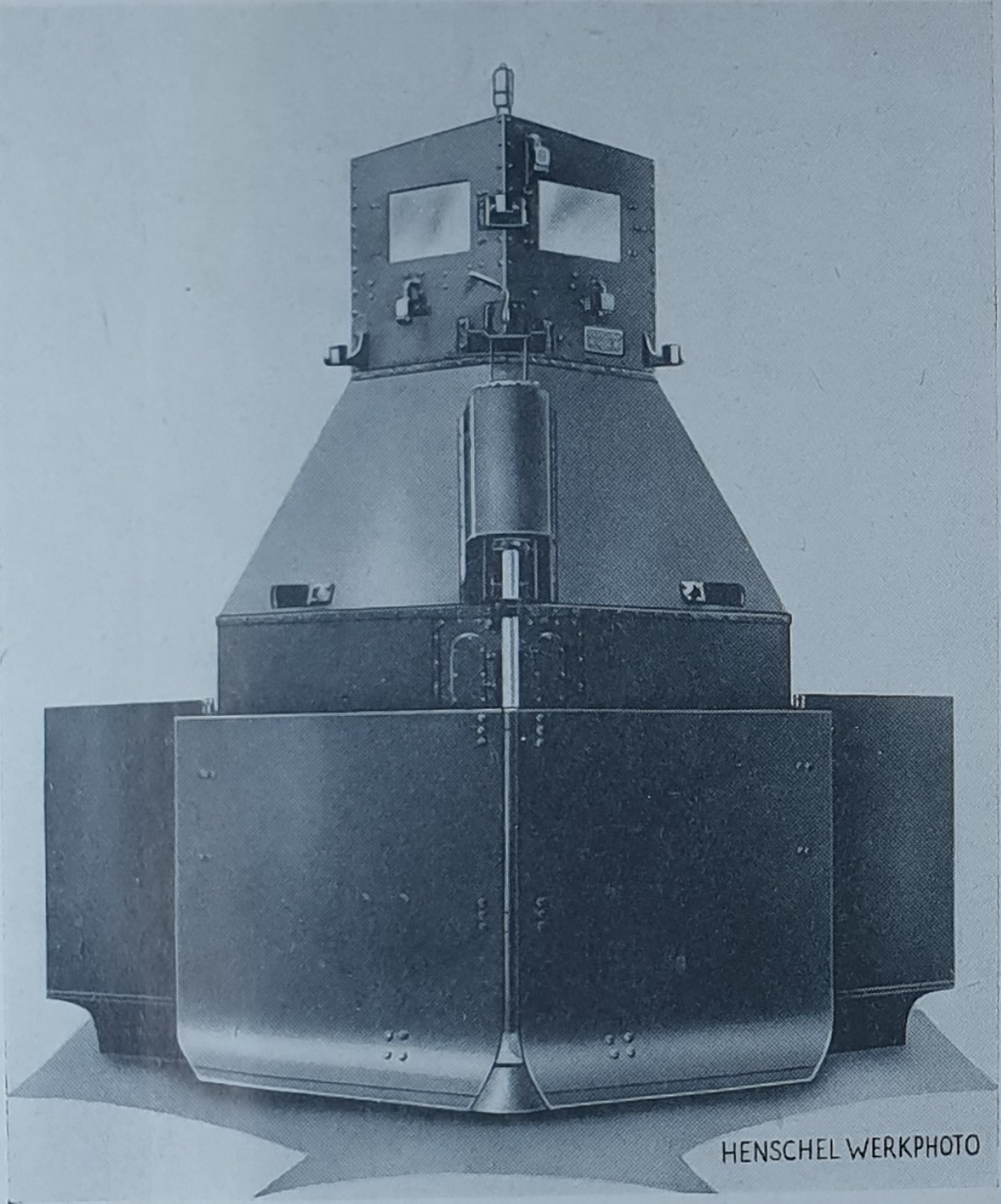


Bild 26 zu Punkt 100, 6. Absatz

Der Klima-Vorsatzpflug

Dieses Bild zeigt die grundsätzliche Anordnung, hier aber ohne bewegliche Vorderwandschaufeln.

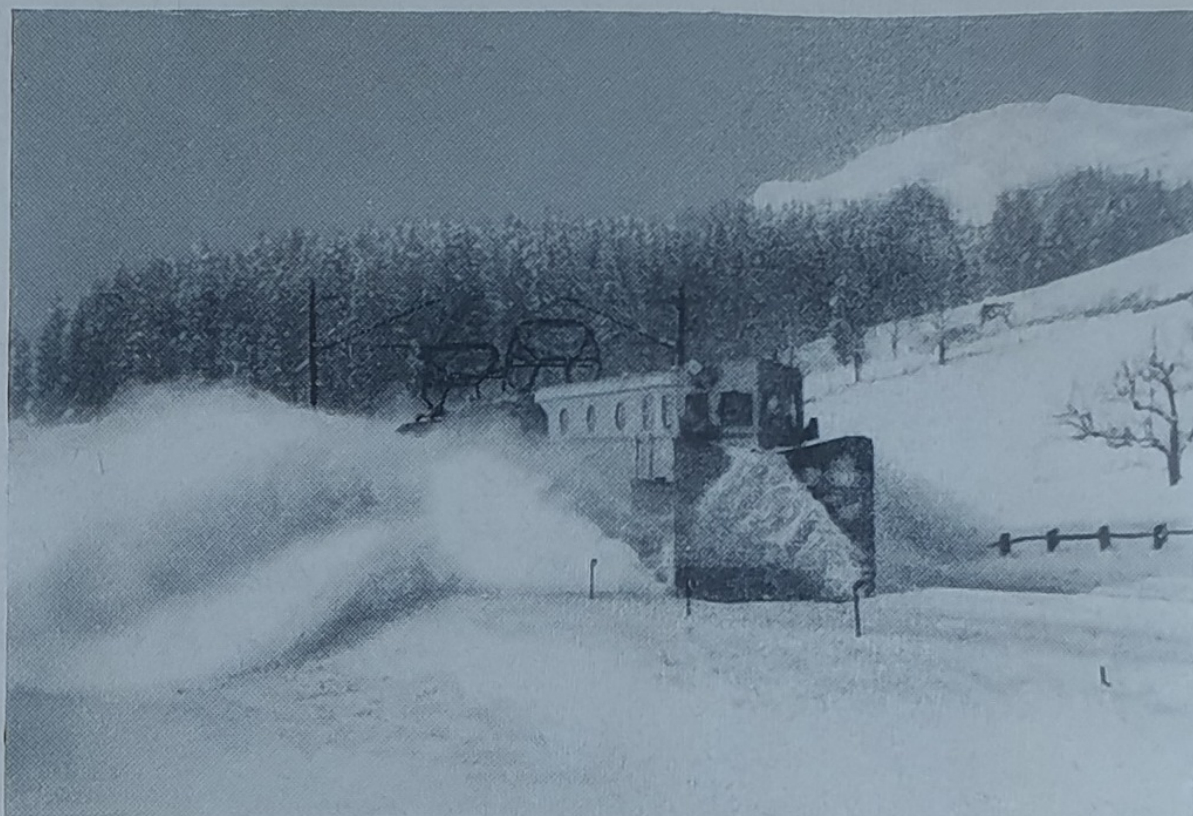


Bild 27 zu Punkt 124, 3. Absatz

Spurräumfahrt auf doppelgleisiger Strecke mit einem Henschel-Klima-Schneepflug.

Die hier einseitig eingestellte Vorderwand und die Seitenflügel erfassen, wie das Bild zeigt, auf der Strecke nur ganz unwesentliche Schneemengen, da die Gleise schon vorher durch einen nicht für Spurräumung eingerichteten Klima-Schneepflug befahren waren.

Der gewaltige, seitlich abgehende Schneestrahle rührt daher nur von der Arbeit des gesenkten Spurräumfluges her, durch die der Fahrwiderstand der Strecke verringert und die Vereisung der Spurrillen verhindert wird.



Bild 28 zu Punkt 124, 3. Absatz

Erfolg der maschinellen Spurräumung in einem Bahnhof.
Während eine geschlossene Schneedecke noch das ganze umliegende Gelände bedeckt, sind die geräumten Bahnhofsgleise bereits für eine vorzeitige Inangriffnahme der Oberbauarbeiten vollkommen freigelegt. Nur das Gleis ganz rechts auf dem Bild liegt noch im Schnee, da es mit dem Spurräum-
pflug nicht geräumt wurde.

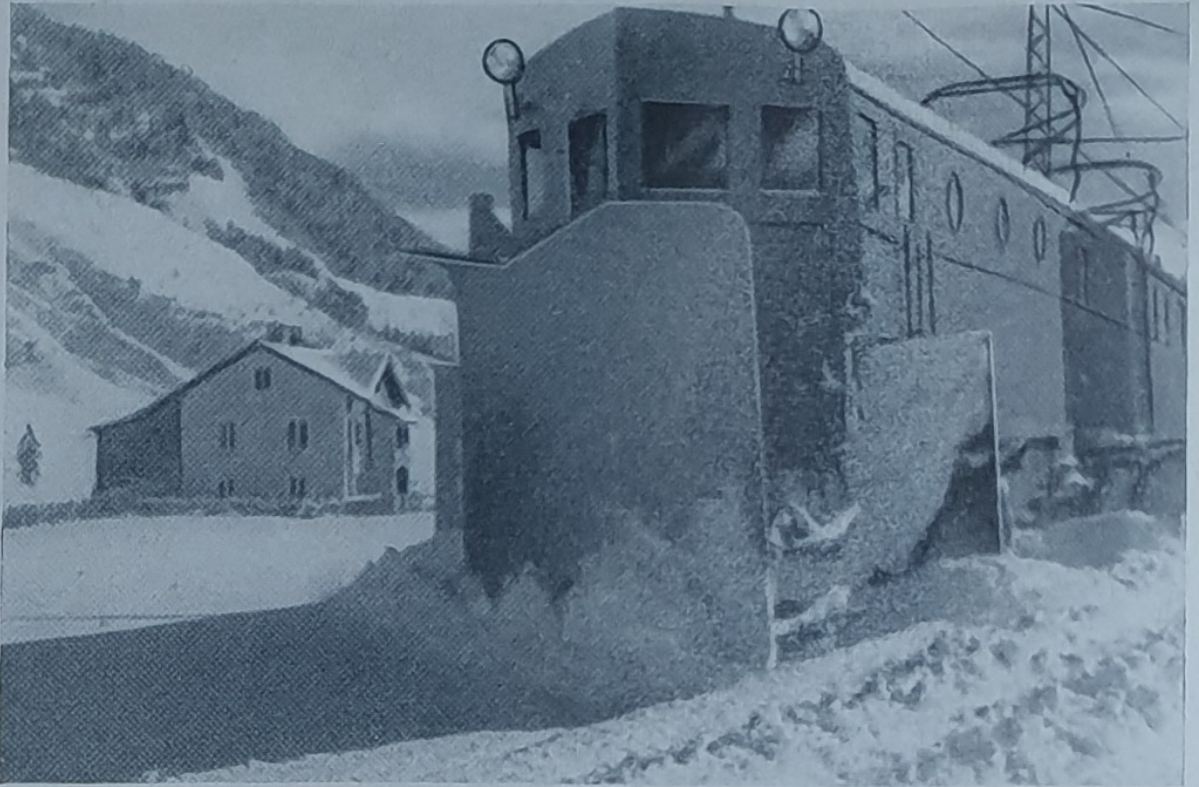


Bild 29 zu Punkt 131, 2. Absatz

Maschinelle Bahnhofräumung mit einem Henschel-Klima-Schneepflug (erster Arbeitsgang: Vorbereitung der Räumung).

Die erste Fahrt durch verwehte oder ganz zugeschneite Gleise eines Bahnhofes wird aus Sicherheitsgründen, und um möglichst viel Schnee zwischen den Gleisen abzulagern, ganz langsam gefahren.

Das Bild zeigt deutlich die Arbeit der drei hintereinander liegenden Räumteile des Klima-Schneepfluges. Die hier einseitig nach rechts eingestellte Vorderwand bricht den Schnee über dem Gleis auf und schiebt ihn seitlich ab. Die Seitenflügel verbreitern das schneefreie Profil, der Spurräumflug entfernt den Schnee unter der Wand und legt ihn bei langsamer Fahrt in die von den Seitenflügeln unmittelbar vorher erst freigemachte Profilfläche, wie dies rechts im Bild von der vorhergegangenen Fahrt im Nachbargleis zu sehen ist.

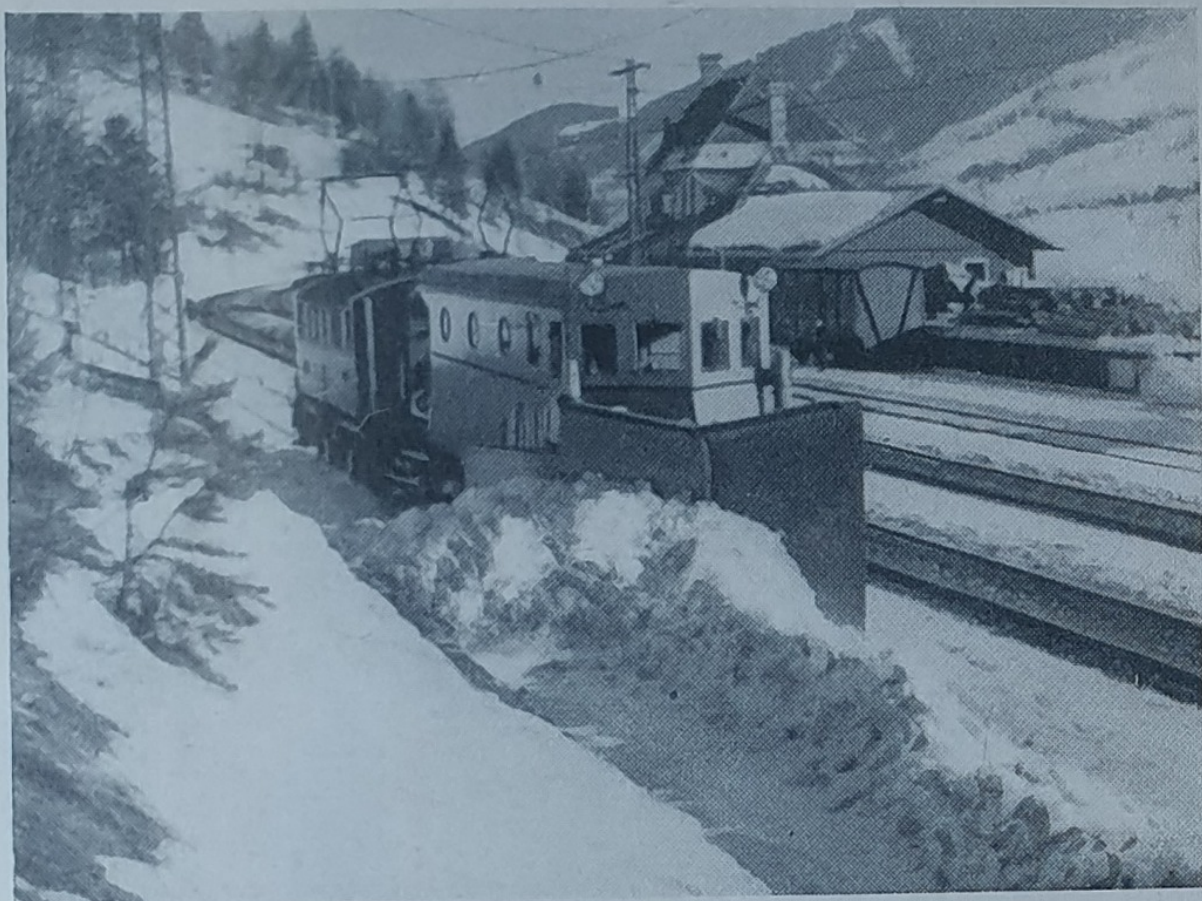
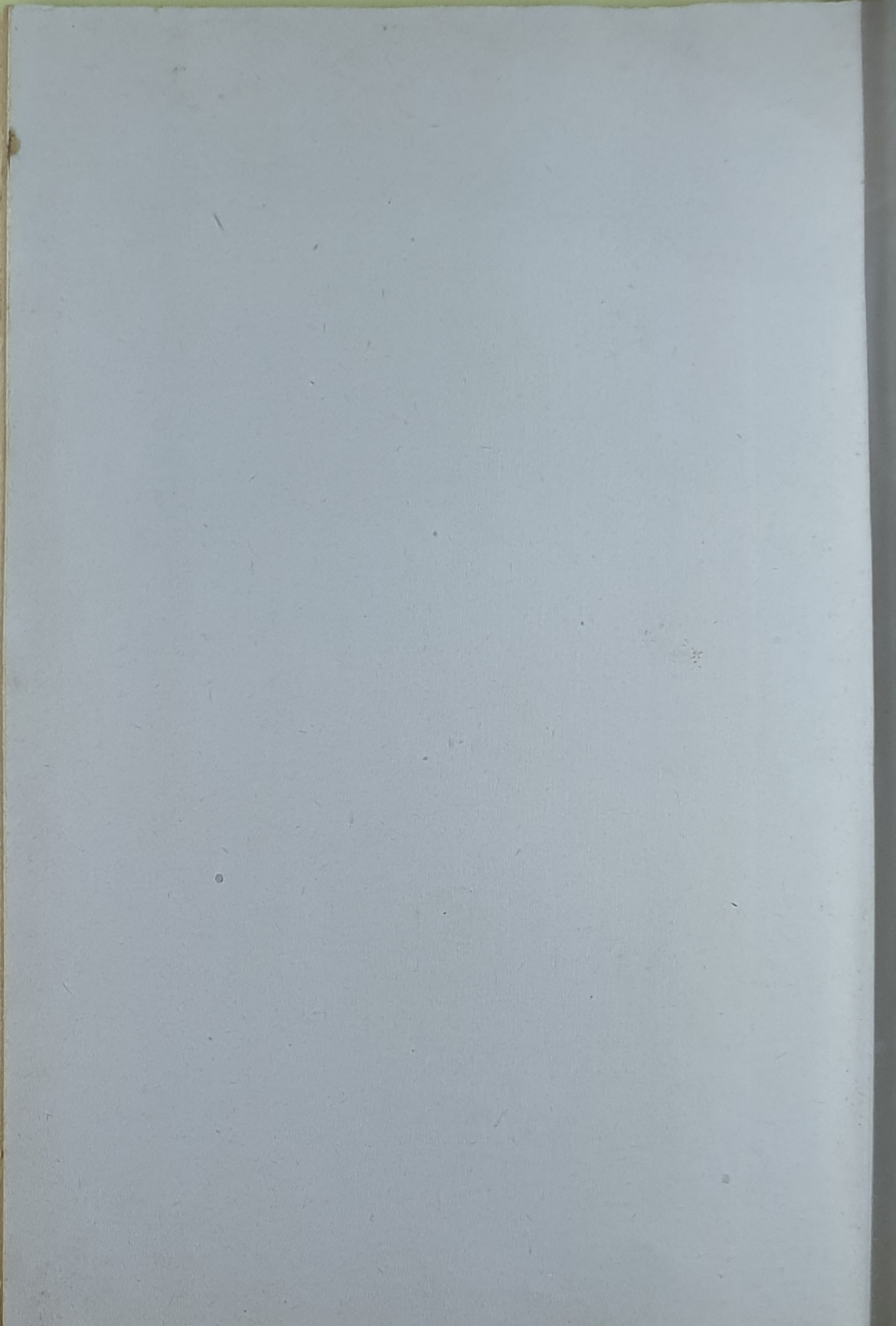


Bild 30 zu Punkt 131, 2. Absatz

Maschinelle Bahnhofräumung mit einem Henschel-Klima-Schneepflug (zweiter Arbeitsgang: Durchführung der Räumung).

Sobald aller erfaßbarer Schnee zwischen die Schienen des äußersten Randgleises geworfen ist, wird er durch eine Schnellfahrt aus dem Bahnhof nach der Seite hin vollständig entfernt.



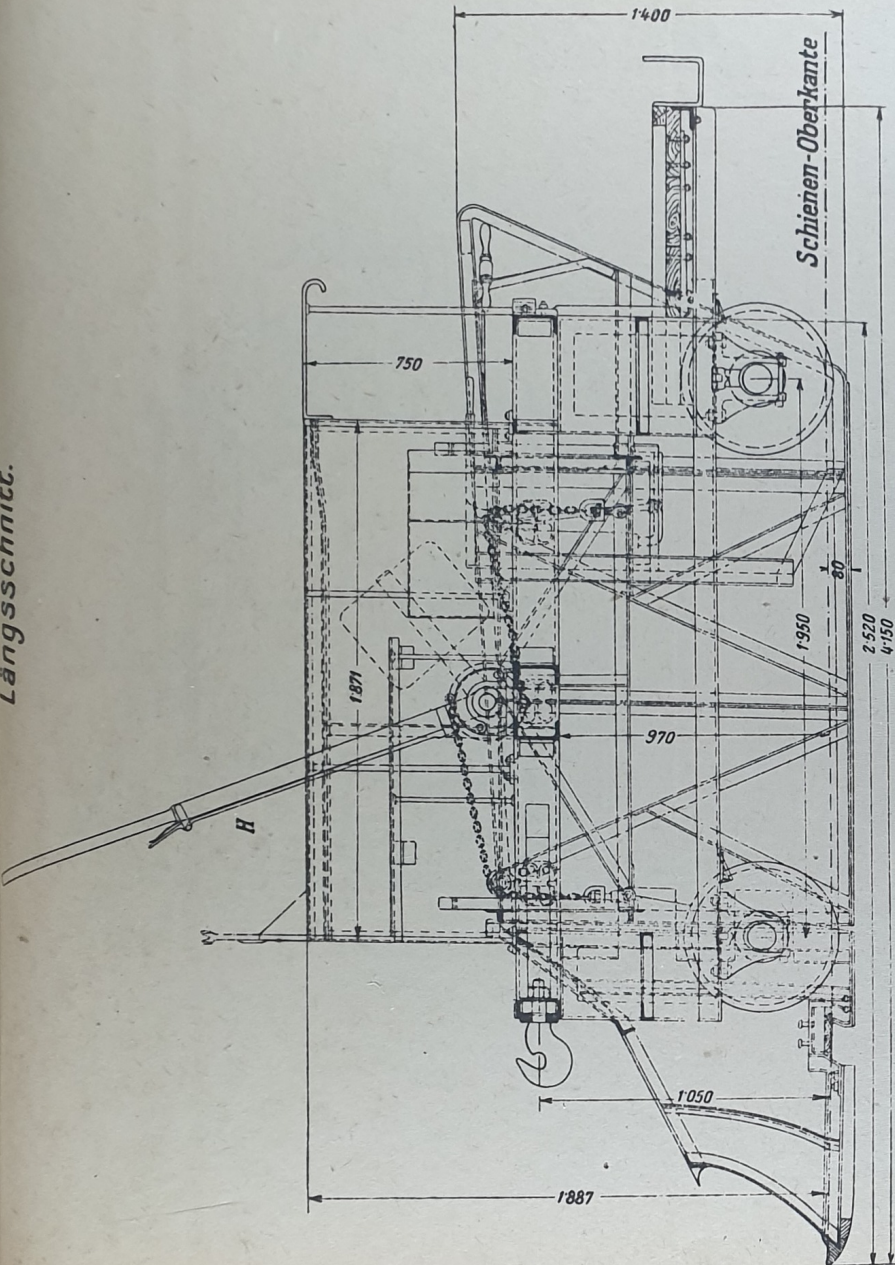
Beilage 1
(zu Pkt 1 und 38)

**Angenäherte Richtwerte für das spezifische Gewicht
verschiedener Schneearten**

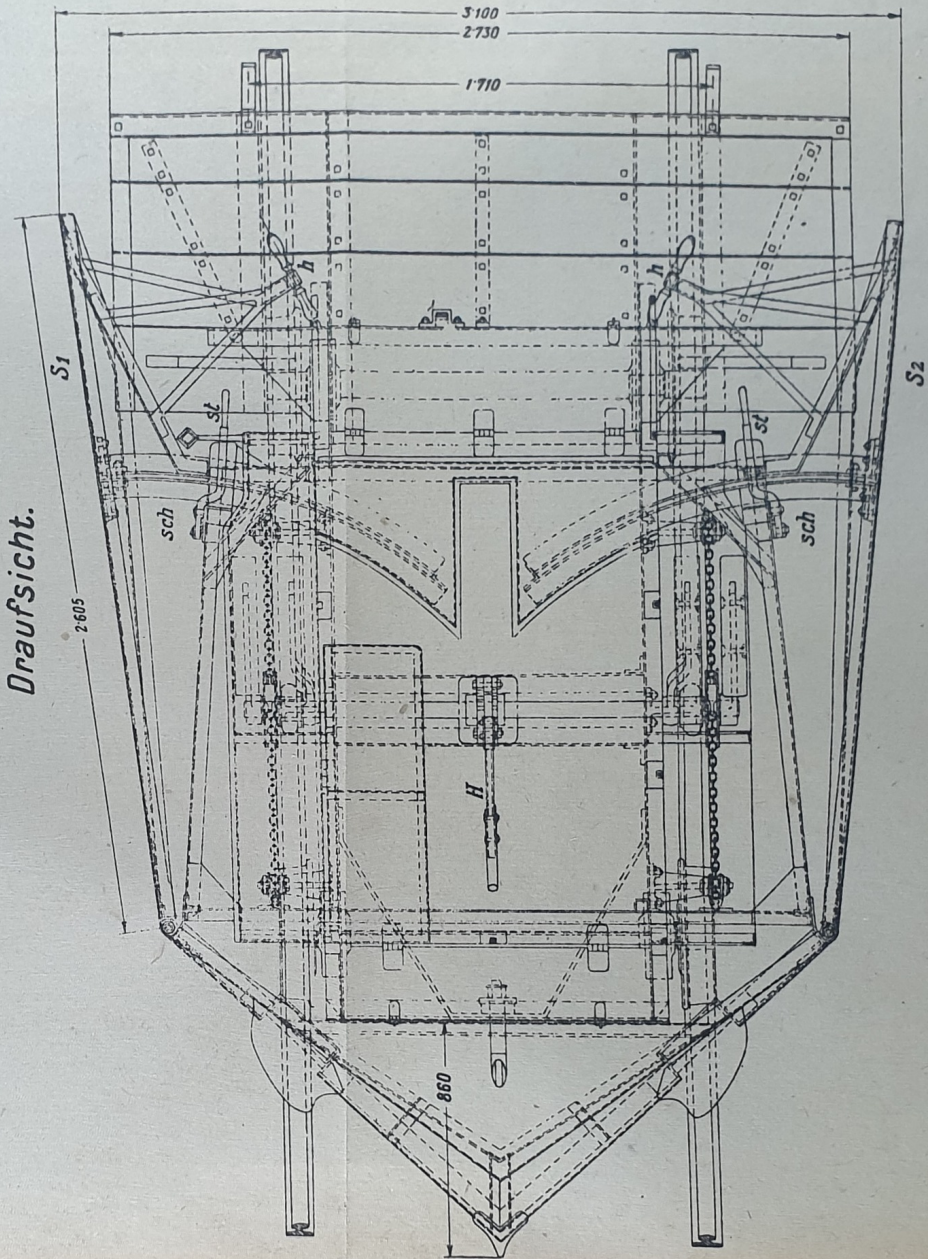
Schneestaub und Rauhreif			10—50 kg/m ³
Neuschnee filzig	trocken	locker	50—100 kg/m ³
		durch Betriebseinwirkung gepreßt, z. B. Gleismitte zwischen den Schienen	100—300 kg/m ³
		gesetzt ohne Pressung	100—200 kg/m ³
		verweht	100—250 kg/m ³
	naß	Pappschnee	150—320 kg/m ³
Altschnee körnig	trocken	feinkörnig	250—500 kg/m ³
		grobkörnig (Firn)	500—600 kg/m ³
	naß	feinkörnig	260—700 kg/m ³
		grobkörnig	600—750 kg/m ³
	gefroren		230—650 kg/m ³
	Lawinenfirn, naß, gepreßt		700—800 kg/m ³
Eis	kompakt		600—900 kg/m ³

Marin'scher Schneepflug

Langsschnitt.

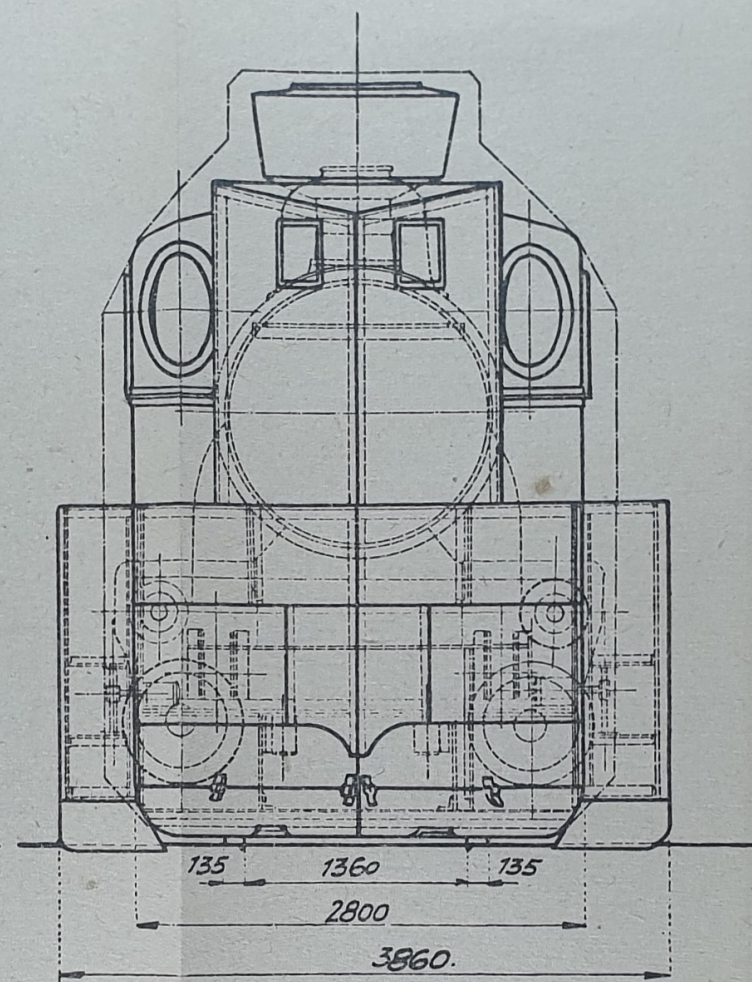
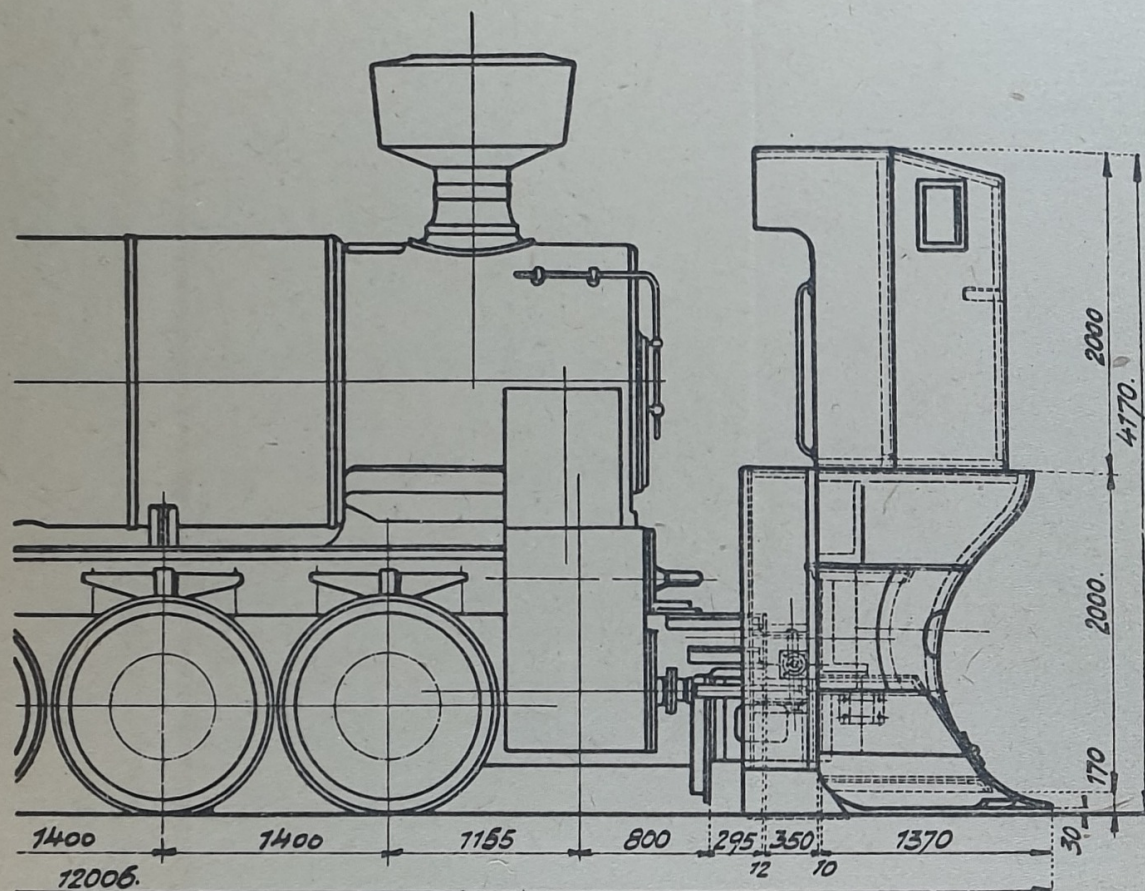


Draufsicht.

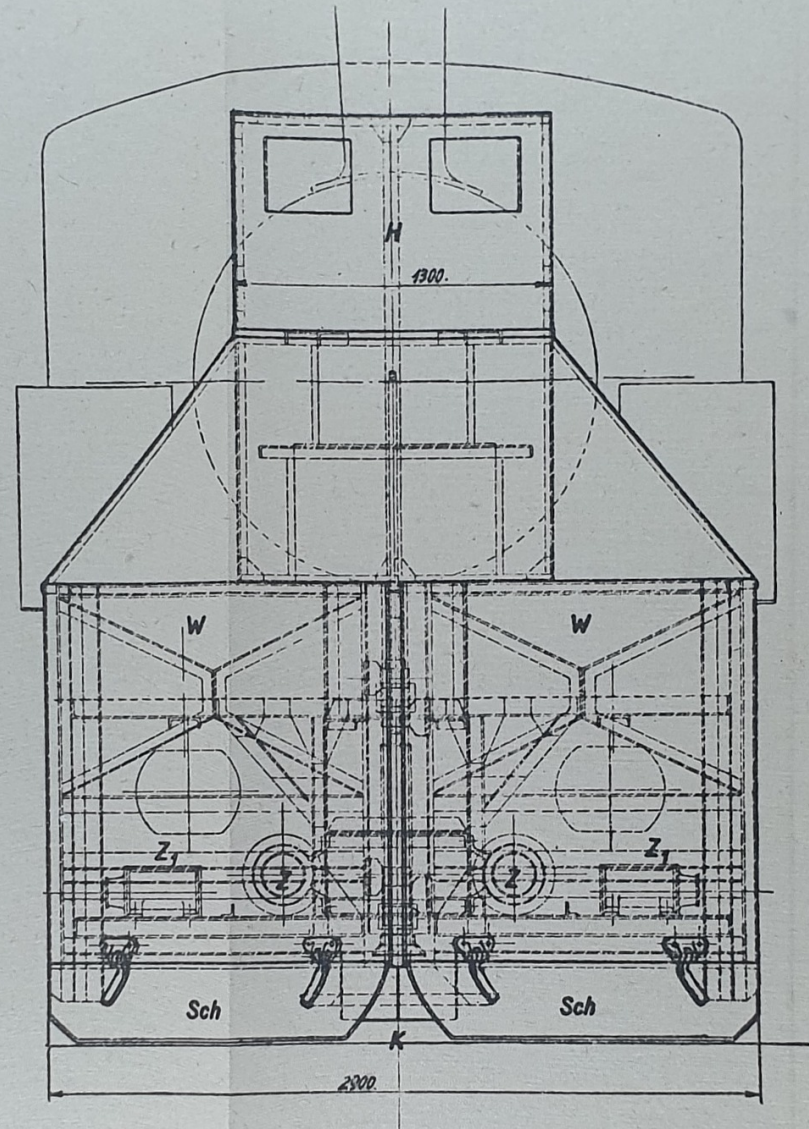
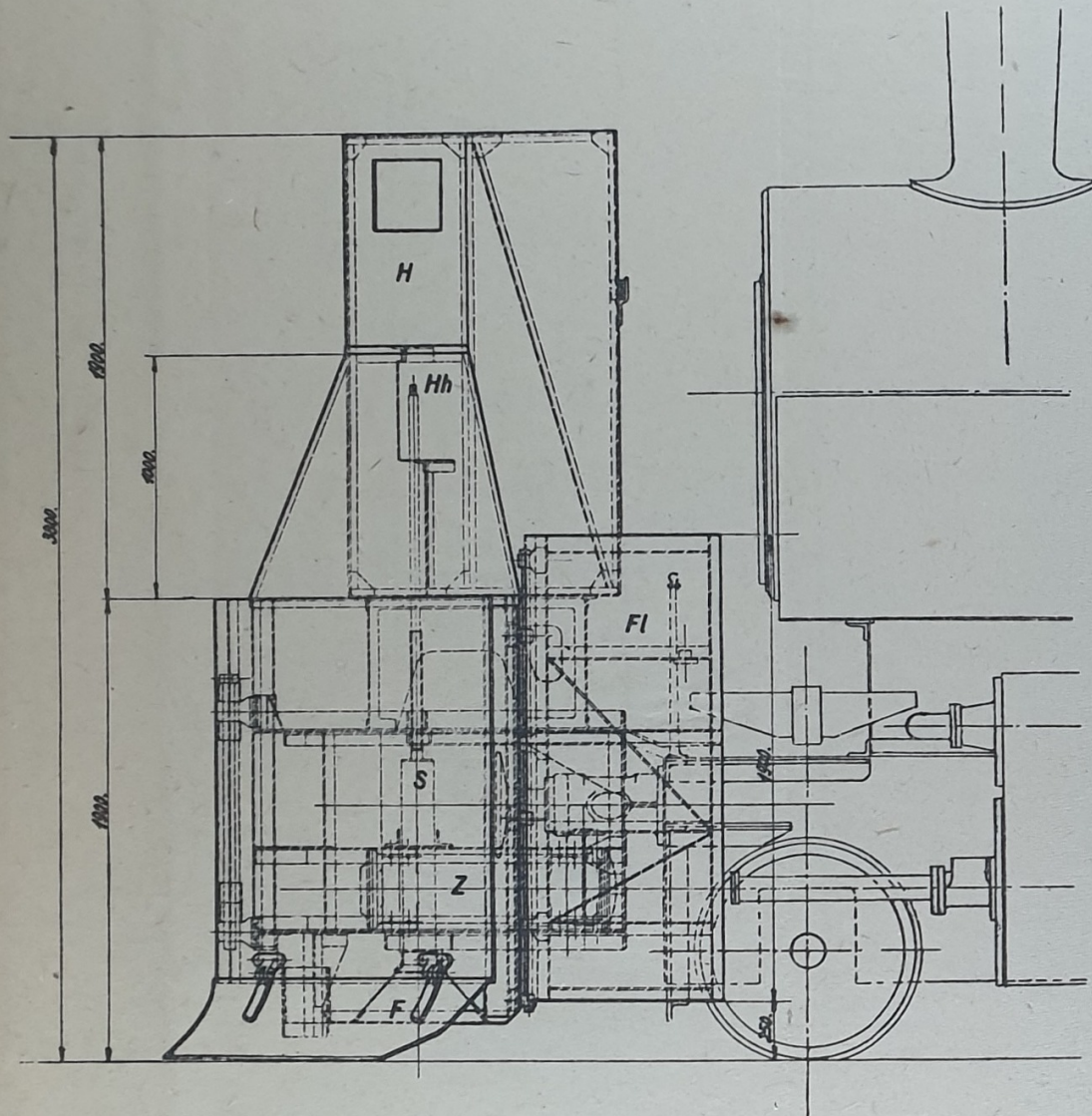


Beilage 2
zu Punkt 70

Klima-Schneepflug K I und K II



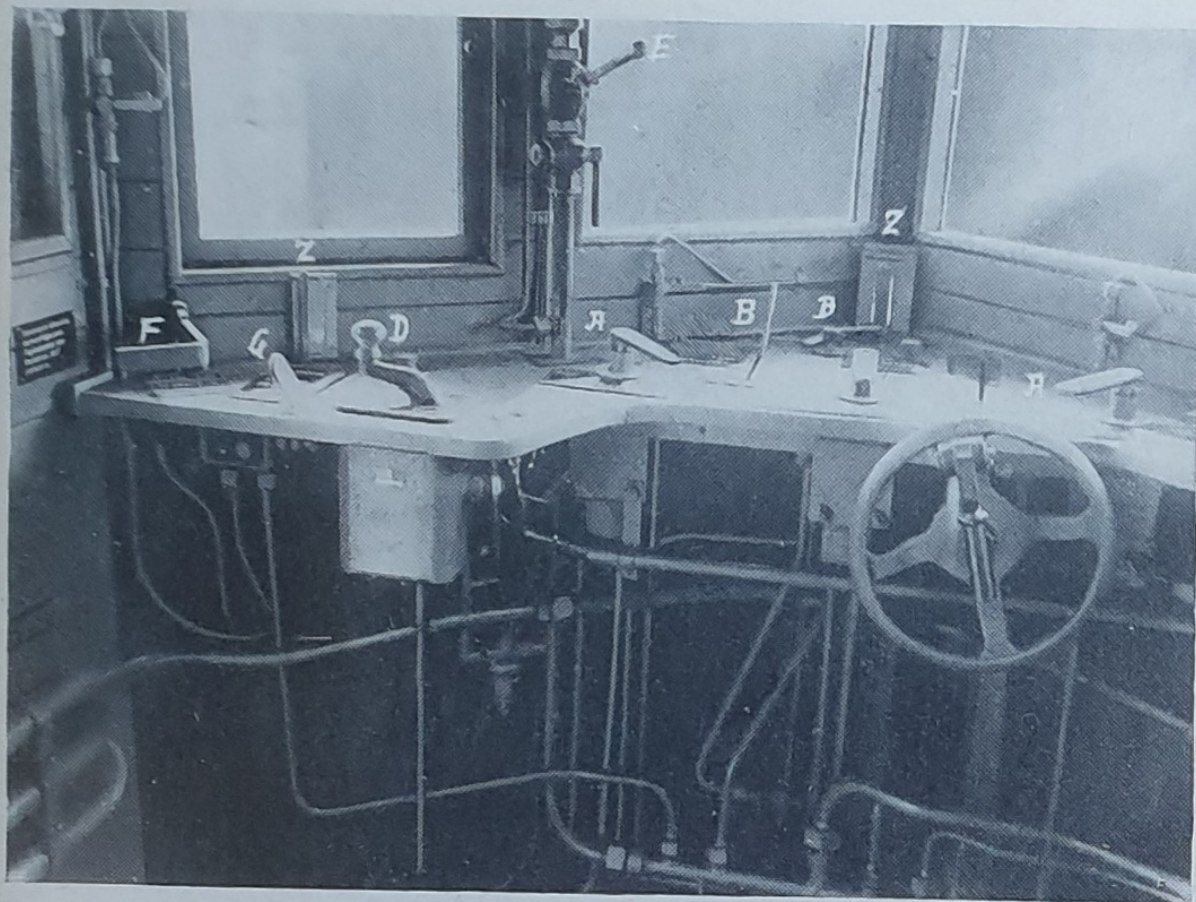
Klima-Schneepflug K III und K IV



Gegenüberstellung der verschiedenen Ausführungen des Klimaschneepfluges

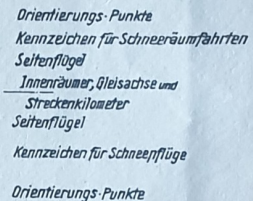
Benennung	Vorderwand, Wandhöhe ohne Schnee- ablenkblech	Seitenflügel	Räumbreite der Vorderwand allein m	Gesamte Räumbreite		Spurräum- pflug, Unter- kante in gesenkter Stellung 8 cm unter S. O. K.	Vorderwand- schaufeln	Träger- fahrzeug	Druckluftanlage	Elektrische Lichtsignalanlage	Anmerkung
		Unterkannte des ausgelegten Flügels liegt cm über S. O. K.		ohne	mit		Unterkannte der gesenkten Schaufel liegt cm über S. O. K.				
K I	In Keil- stellung fest- gelegt 2'00 m	Ausschwenkbar	2'80	3'86 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Beweglich 3, 6, 9, 11 cm	Aus- musterungs- lokomotive	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive	Nicht vorhanden	Alle angegebenen Maße sind Näherungs- werte, die für jeden Pflug noch genau festgestellt werden müssen
K II	In Keil- stellung fest- gelegt 2'00 m	Ausschwenkbar	2'80	3'86 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Beweglich 3, 6, 9, 12, 14 cm	Aus- musterungs- lokomotive	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive	Nicht vorhanden	
K III	Ausdrehbar 1'90 m	Ausschwenkbar	2'90	3'86 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Beweglich 3, 6, 9, 12, 17 cm	Aus- musterungs- lokomotive	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive	Nicht vorhanden	
K IV	Ausdrehbar 1'90 m	Ausschwenkbar 3 cm	2'90	3'86 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Beweglich 3, 6, 9, 12, 15, 17 cm	Aus- musterungs- lokomotive	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive	vorhanden, elektrischer Strom aus Schiebelok	
Spurräumer KRI/1 bis 3	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	—	3'10 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	3'10 m breit	Nicht vorhanden	Aus- musterungs- tender Reihe 76 mit Ballast	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive	vorhanden, fremdstromgespeist 24 Volt	
Versuchs- pflug Bauart Linz	In Keil- stellung fest- gelegt 1'90 m	Nicht vorhanden	2'60	2'60 m	Anlenk- flügel nicht vorhanden	2'60 m breit, 0'60 m hoch	Festgelegt 10 oder 19 cm	Gedeckter 2-achsiger Güterwagen mit Ballast	Druckluft aus der Bremsleitung der Schiebelokomotive, 2 Behälter je 550 l	Bei Dampfbetrieb Turbolichtmaschine 25 Volt, 0'5 kW, bei elektrischem Betrieb Fremdstrom aus Schiebelokomotive	
Schwerer Henschel- Klima- Schneepflug Bauart Linz 1942	Ausdrehbar, Wand kann mit Handrad um 16 cm ge- hoben werden, 2'00 m	Ausschwenkbar einstellbar auf 2, 10, 18, 27 cm	2'80	4'10 m	4'60 m	2'30 m breit, 0'62 m hoch	Beweglich 3, 11, 19, 28 cm oder festgelegt mit Unterkante 10 bis 26 cm über S. O. K.	Aus- musterungs- lokomotive der Reihen 329, 60, 30 oder Aus- musterender	Kompressoranlage auf dem Pflug, umschaltbar auf die Lokomotivbrems- leitung 2 Behälter je 400 l	Bei Dampfbetrieb Turbolichtmaschine 25 Volt, 0'5 kW, bei elektrischem Betrieb Fremdstrom aus Schiebelokomotive	

Beilage 6
(zu Pkt 100)



Bedienungsstand des Henschel-Klima-Schneepfluges
(mit abgenommener Verschalung).







Für die Stellung der Beschriftung ist die normale Fahrtrichtung maßgebend, diese ergibt sich auf eingeleisiger Bahn aus der örtlichen Lage zu den anschließenden Strecken. In Zweifelsfällen ist möglichst Teilfahrt vorzuziehen.

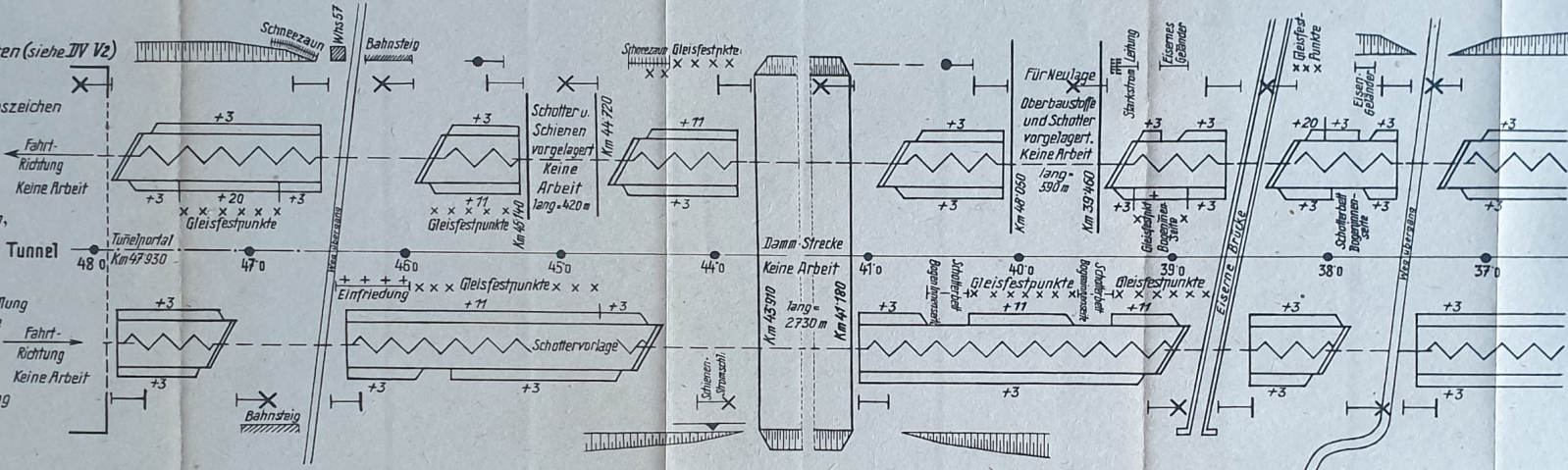


Muster für ein Streckenband (zweigleisige Bahn)

Zeichenerklärung.

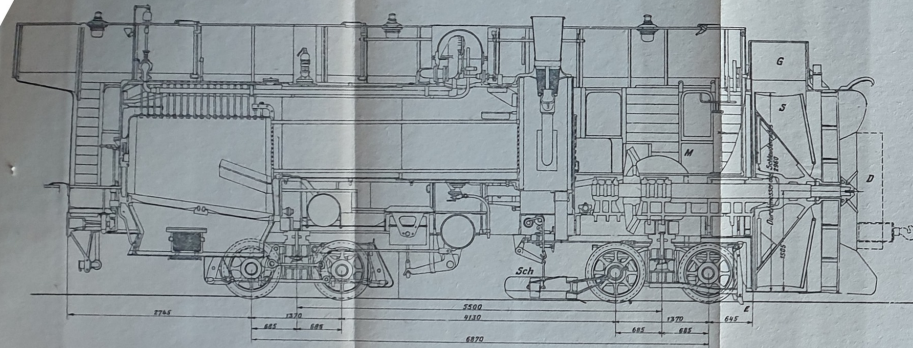
Kennzeichen für Schneeräumfahrten (siehe IV V2)

-  Schneekreuz
 Auflösungszeichen
 Die folgenden Zeichen sind nur dort, wo die beweglichen Schneepflugteile ausgelegt, bzw. gesenkt werden dürfen, in das Streckenband einzutragen:
 Vorderwand in einseitiger Stellung, Schaufeln gesenkt
 Vorderwand in Keilstellung, Schaufeln gesenkt
 Seitenflügel ausgelegt, Tiefenstellung in cm über Schienenoberkante
 Innenräume gesenkt
 Für die Stellung der Beschriftung ist die normale Fahrtrichtung maßgebend

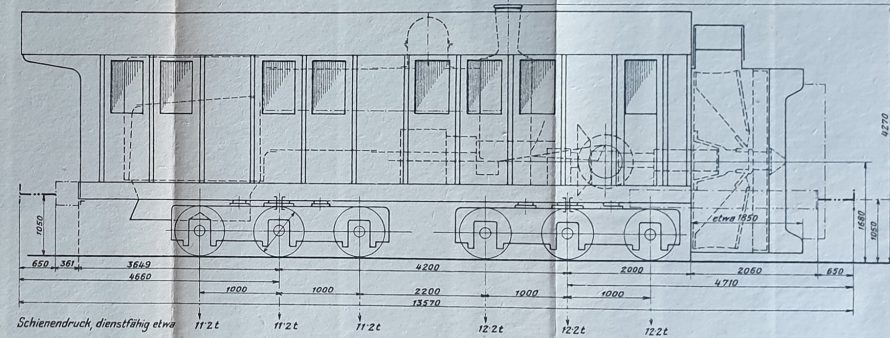


- Orientierungs-Punkte
 Kennzeichen für Schneeräumfahrten
 Rechter Seitenflügel
 Innenräume und Gleisachse
 Linker Seitenflügel
 Orientierungs-Punkte
 Strecken-Kilometer (Bahnachse)
 Orientierungs-Punkte
 Linker Seitenflügel
 Innenräume und Gleisachse
 Rechter Seitenflügel
 Kennzeichen für Schneepflüge
 Orientierungs-Punkte

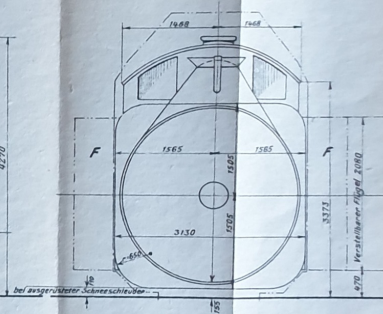
Schneeschleuder SS 1 und SS 2



Schneeschleuder SS 3

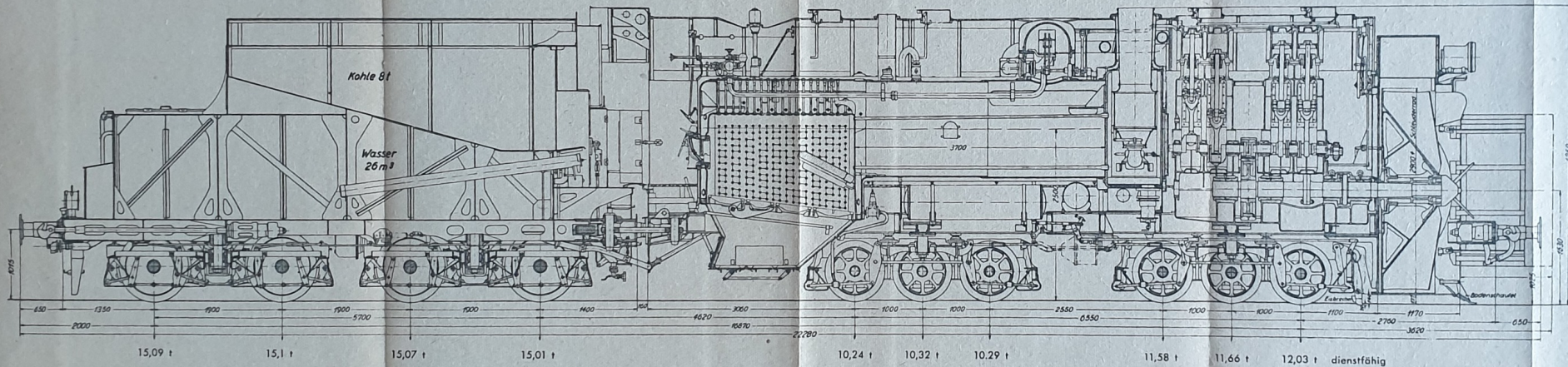


Profil der Schneeschleudern SS 1, SS 2 u. SS 3



Sechssachsige Henschel-Schneesleuder

Längsschnitt



Hauptabmessungen:

Der abnehmbare Transportpufferbalken
wiegt 800 kg

Tender

Raddurchmesser	1000 mm	Kohlenvorrat	etwa 8 t
Gesamtachsstand	5700 mm	Leergewicht	etwa 26,27 t
Wasservorrat	26 m³	Dienstgewicht	etwa 60,27 t

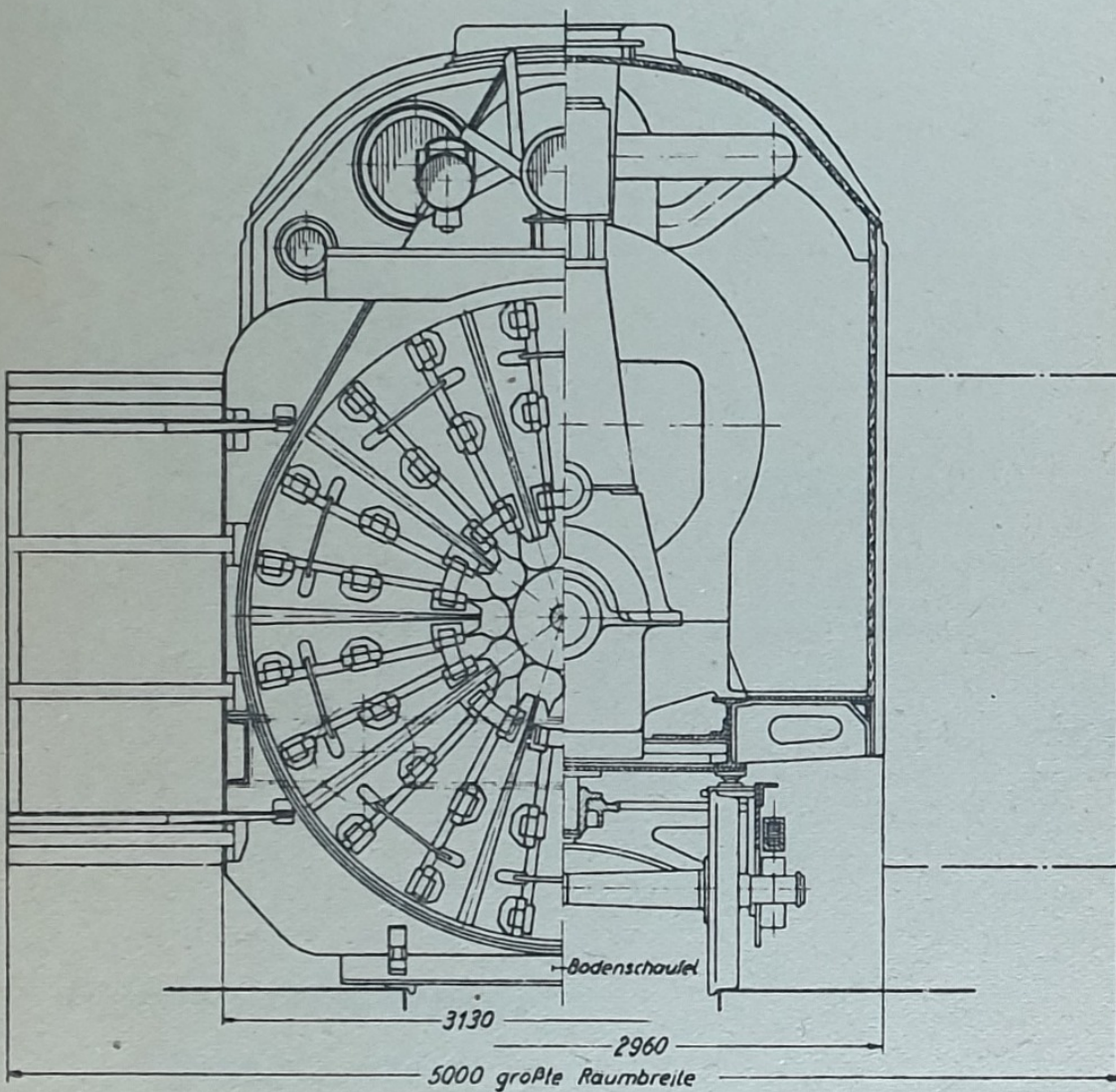
Schneesleuder

Gesamtachsstand	6550 mm	Heizfläche in den Rohren fb.	113,32 m²
Dampfüberdruck	13 kg/cm²	Heizfläche des Kessels insgesamt fb.	124,00 m²
Rostfläche	2,5 m²	Leergewicht	etwa 60,90 t
Heizfläche in der Feuerbüchse fb.	10,68 m²	Dienstgewicht	etwa 66,12 t

Gesamtachsstand der Schneesleuder samt Tender 16.870 mm

Sechssachsige Henschel-Schneescheleuder

Vorderansicht und Querschnitt



Sechssachsige Henschel-Schneesleuder Vorderer Bedienungsstand

