Verkehrs Unterrichtsblatt

Generaldirektion
der
Österreichischen
Bundesbahnen
Betriebsdirektion

5/75
Ausgabe Oktober

„Unzeit"

Ein häßliches Wort! Ein Druckfehler? Nein, ganz und gar nicht. Der Druckfehlerteufel hat dabei nicht zugeschlagen. Was soll's also?

So häßlich dieses Wort auch sein mag, es ist keine Erfindung der Redaktion. Vielmehr findet man es im „Duden", wobei erklärend und ergänzend noch angeführt ist: „die Unzeit = unrechte Zeit, unzeitgemäß, unzeithaft, unzeitig (auch vom Obst: unreif)".

Diese Erklärung bringt uns also auf der Suche nach der Bedeutung schon weiter. Wir sehen zumindest schon jetzt, daß es sich hier um etwas handelt, das es im Eisenbahnbetrieb besser nicht geben sollte. Keine Frage, das spürt bei diesen Erklärungen jeder, ohne auch schon genau zu wissen, worauf man exakt „hinaus will".

Wir haben nicht im entferntesten die Absicht, im Verkehrs-Unterrichtsblatt über die Grammatik der deutschen Sprache eine Abhandlung zu schreiben, nicht uninteressant, doch dafür gibt es Berufenere. Nur eine Bemerkung sollte noch erlaubt sein. Dieses häßliche Wort ist genau genommen nicht immer ganz richtig in bezug darauf, was es aussagen soll; eigentlich sollte es ja — noch häßlicher — „Unzeitpunkt" lauten. Das ist es jetzt, was wir exakt meinen. Und was verstehen wir nun darunter?

Gerade bei der Eisenbahn wird Genauigkeit und Exaktheit bei der Dienstesausübung ganz groß geschrieben. Dabei geht es aber nicht nur darum, die notwendigen Handlungen in der vorgeschriebenen Art und Weise zu setzen, sondern auch innerhalb des hiefür vorgesehenen ZEITRAUMES bzw. zum RICHTIGEN ZEITPUNKT. Darunter ist nicht in allen Fällen „rechtzeitig" allein zu verstehen. Vielmehr ist die Rechtzeitigkeit einer Handlung nur **eine** der Voraussetzungen dafür, daß diese zur **richtigen** Zeit ausgeführt wird. Eine Handlung könnte rechtzeitig, aber trotzdem nicht zur richtigen Zeit ausgeführt werden. Beispiel: wenn ein Schranken unter gewöhnlichen Voraussetzungen z. B. 30 Minuten vor der vorgesehenen Vorbeifahrt des Zuges geschlossen wird, so erfolgt das Schließen zweifellos rechtzeitig (im Sinne von „nicht zu spät"), aber nicht zur richtigen Zeit, also zur **Unzeit.** Der richtige Zeitpunkt des Schrankenschließens unter gewöhnlichen Verhältnissen ist lt. DV V 3 3 Minuten vor Eintreffen des Schienenfahrzeuges, bei nicht eingesehenen Schranken 5 Minuten vorher. Würden die Schranken vorher geschlossen, so ist zwar sichergestellt, daß sie zum Zeitpunkt des Eintreffens des Schienenfahrzeuges geschlossen sind, doch ist der Straßenverkehr in unzumutbarer Weise beeinträchtigt.

Natürlich erfolgt eine Handlung, die **nach** dem vorgesehenen Zeitpunkt erfolgt, ebenfalls zur **Unzeit.** Um als Beispiel hiefür bei den Schranken zu bleiben: das Schließen **nach** Eintreffen des Zuges ist klarerweise zu spät.

Die Verkehrs- und die Signalvorschrift beinhalten zwar eine Reihe von Bestimmungen, in denen von einer vorgeschriebenen Handlung nur deren **rechtzeitige** Durchführung verlangt wird, ein bestimmter Zeitpunkt aber nicht angeführt ist. Beispiel: DV V 2, Pkt 9

9. Die Signale dürfen nur in der beschriebenen Form und Art angewendet werden. Sie sind so anzuordnen oder zu geben, daß sie rechtzeitig und eindeutig wahrgenommen werden können.

Weitere Beispiele: Punkte 198 und 448 der DV V 3

Einleitungen (Absagen) sind in der Regel um 0,00 Uhr, sonst so früh zu geben, daß alle verkehrsdienstlichen Maßnahmen rechtzeitig getroffen werden können.

448. Verantwortlich sind jene Bediensteten, die durch ihren Platz die Stellung der Haupt-, Gleissperrlicht- und Vorsignale so frühzeitig wahrzunehmen in der Lage sind, daß ihre zeitgerechte Befolgung möglich ist; das sind

Dazu muß ergänzend bemerkt werden, daß in den Vorschriften im allgemeinen die Vorschreibung über die **rechtzeitige** Durchführung einer Maßnahme gar nicht besonders angeführt ist, weil das ganz einfach selbstverständliche Voraussetzung ist. Beispiele: V 3, Punkte 290 und 333.

Bei Bedarfs- und Sonderzügen ist das zu befahrende Gleis den beteiligten Bf-Bediensteten bekanntzugeben.

333. Die beteiligten Bf-Bediensteten, die Str-Bediensteten Arbeiterrotten sowie die Führer von Glm sind vom Vorsprungfahren durch den Fdl fernmündlich (mündlich) zu benachrichtigen.

Was in diesen und anderen Fällen unter **rechtzeitiger** Verständigung verstanden werden muß, ist aus der Bestimmung grundsätzlich erkennbar, wobei natürlich im allgemeinen jeder Einzelfall für sich zu beurteilen ist. Erfolgt zwar die Verständigung, doch erfolgt sie außerhalb des hiefür in Betracht kommenden Zeitraumes, so geschieht dies demnach zur **Unzeit.**

Die Verkehrs- und die Signalvorschrift schreiben häufig den Zeitpunkt für eine Handlung in der Weise vor, daß der hiefür festgesetzte Zeitraum schärfer begrenzt ist. Ein typisches Beispiel hiefür ist die Bestimmung des 2. Absatzes des Punktes 17 der DV V 2:

Die Fahrsignale sind vor der Abfahrt oder voraussichtlichen Durchfahrt eines Zuges, frühestens 3 Minuten vorher, jedoch erst nach der Annahme bzw. nach Einlangen der Rückmeldung zu geben.

Der richtige Zeitpunkt für die Abgabe des Fahrsignals bestimmt sich demnach aus:

1. auf alle Fälle vor der Abfahrt oder voraussichtlichen Durchfahrt des Zuges
2. nicht früher als 3 Minuten vor dem Zeitpunkt nach 1.
3. stets erst nach Annahme bzw. nach Einlangen der Rückmeldung.

Die Abgrenzung des Zeitraumes muß allerdings nicht immer unbedingt durch direkte Vorschreibung mit Angabe von Minuten oder der Uhrzeit (z. B. Punkt 198 der V 3) erfolgen, vielmehr kann dies auch indirekt geschehen. Beispiel hiefür ist die Bestimmung des Punktes 215 der DV V 3:

215. Die Rückmeldung bestätigt, daß der Zug in der Nachbarzugfolgestelle vollständig eingetroffen und der von ihm verlassene Raumabschnitt von Zügen frei ist. Sie ist zu geben, wenn der Zug mit Zugschlußsignal an der Signalzugschlußstelle (s. Punkt 229) vorbeigefahren ist und das Hauptsignal „Halt" zeigt.

Die Abgrenzung des Zeitraumes kann nach einer oder nach beiden Seiten erfolgen, d. h. es wird sowohl der frühestmögliche, gleichzeitig aber auch der späteste Zeitpunkt oder nur einer der beiden Zeitpunkte vorgeschrieben. Erfolgt die Handlung jedoch außerhalb dieser Zeiten, so erfolgt sie zur **Unzeit.**

Bisher haben wir nur von dem Zeitpunkt oder Zeitraum gesprochen, zu bzw. innerhalb dem eine bestimmte Handlung zu setzen ist. Demgegenüber bestimmt aber die Vorschrift manchmal auch einen Zeitraum (Zeitpunkt), zu dem eine bestimmte Handlung **nicht** gesetzt werden darf. Wird sie zu diesem Zeitpunkt durchgeführt, so geschieht dies zur **Unzeit.** Beispiel: Punkt 92, lit k) der DV V 3.

k) solange die Kuppler durch die Heizung gefährdet werden können, dürfen die Heizkupplungen weder gelöst noch verbunden werden

Wird also eine Heizkupplung gelöst, **solange** der Kuppler durch die Heizung gefährdet ist, so geschieht dies zur **Unzeit.**

Nach soviel „grauer Theorie" nun aber zur Praxis, oder anders gesagt, warum besteht überhaupt die Notwendigkeit über dieses Thema zu schreiben oder zu diskutieren?

Die Erklärung hiefür ist ganz einfach. Wir brauchen nur ein paar Ereignisse schildern:

Am 25. Juni 1975 um 9.40 Uhr übertrug der Verschubleiter der Nordreserve im Bf Bruck a. d. Mur Fbf die Verschubleitung für eine einfache Verschubbewegung einem Verschieber (letzterer hatte übrigens die Dienstprüfung für Verschubaufseher abgelegt). Von den beabsichtigten Verschubbewegungen wurden die beteiligten Bediensteten verständigt. U. a. fuhr das Verschub-Tfz über die Weiche 5 bis hinter das Verschubsignal VA auf Gleis 59a (Ausziehgleis) vor. Der im Stellwerk 1 „Schaudienst" versehende Stellwerkswärter gab dem Stellwerkswärter „Stelldienst" den Auftrag zum Umstellen der Weiche 5 für die beabsichtigte Verschubfahrt auf Gleis 53. Die übrigen Weichen befanden sich schon in der richtigen Stellung. Bereits **während des Umstellvorganges** der Weiche

brachte der Stellwerkswärter „Stelldienst" das Verschubsignal VA in die Stellung „Verschub erlaubt". Als der Verschubleiter von seinem Standort aus (linker vorderer Tfz-Aufstieg) den Umstellvorgang bei der Weiche wahrnahm und gleichzeitig sah, daß das Verschubsignal in die Erlaubtstellung gelangte, gab er dem Tfz-Führer den Auftrag zum Beginn der Fahrt mit Signal 32. Das Tfz fuhr sofort an. Infolge einer Weichenstörung konnte aber der Umstellvorgang nicht zu Ende geführt werden. Nachdem die Weiche nicht in die Endlage gelangte, brachte der Stellwerkswärter das Verschubsignal in die Stellung „Verschub verboten". Das Tfz war jedoch am Verschubsignal schon vorbeigefahren, der Tfz-Führer konnte daher die Verbotstellung des Verschubsignals nicht mehr wahrnehmen und so befuhr das Tfz mit ca. 25 km/h die in „Halbstellung" befindliche Weiche, wobei es mit allen Achsen entgleiste und erst 40 m nach der Weiche zum Stillstand kam. Es wurden 2 Weichen, der Oberbau und die Fahrleitung beschädigt. Der Verschubleiter wurde leicht verletzt.

Soweit das Ereignis. Nun ein kleiner Rückblick auf unsere theoretischen Erläuterungen: Die Zulassung der Fahrt durch die Stellung „Verschub erlaubt" des Verschubsignals erfolgte zur **Unzeit.** Die Bedienungshandlungen für das Umstellen der Weiche und die Erlaubtstellung des Verschubsignals erfolgten gleichzeitig (elektromechanisches Stellwerk). Hätte der Stellwerkswärter die Bedienung nicht zur **Unzeit,** sondern zum **richtigen Zeitpunkt** vorgenommen, wäre das Ereignis unterblieben. Darüber hinaus hat der Verschubleiter den Verschubweg zu beobachten. Die Stellung der Weiche ist **vor** dem Befahren festzustellen, jeder andere Zeitpunkt ist ungeeignet und fällt in die **Unzeit.**

Ein zweites Beispiel (Ereignis):

Am 17. 6. 1975 entgleiste im Bf Wien Donauuferbahnhof bei der mit ca. 25 km/h erfolgten Ausfahrt des Triebwagenleerzuges 86533 das rückwärtige Drehgestell des VT 5144.01 bei DKW 3/2. Ursache: Der Fahrdienstleiter hatte das Ausfahrsignal mit dem Schlüsselschalter auf Halt gestellt, **bevor** der Zug die DKW 3/2 befahren hatte. Der Stellwerkswärter entnahm darauf den Schlüssel zum Hebelschloß der Weiche 2, sperrte dieses auf und klinkte den Weichenhebel der Weiche 2, während diese eben vom Zug befahren wurde, aus. Es kam zur Gabelfahrt und zur Entgleisung.

Wieder ein kurzer Rückblick: Das Rückstellen des Ausfahrsignals erfolgte zur **Unzeit** (richtiger Zeitpunkt siehe V 3, Pkt. 235) —

die Auflösung der Fahrstraße erfolgte zur **Unzeit** (richtiger Zeitpunkt siehe V 3, Pkt. 229) —

das Umstellen der Weiche 2 erfolgte zur **Unzeit** (richtiger Zeitpunkt siehe V 3, Pkt. 82).

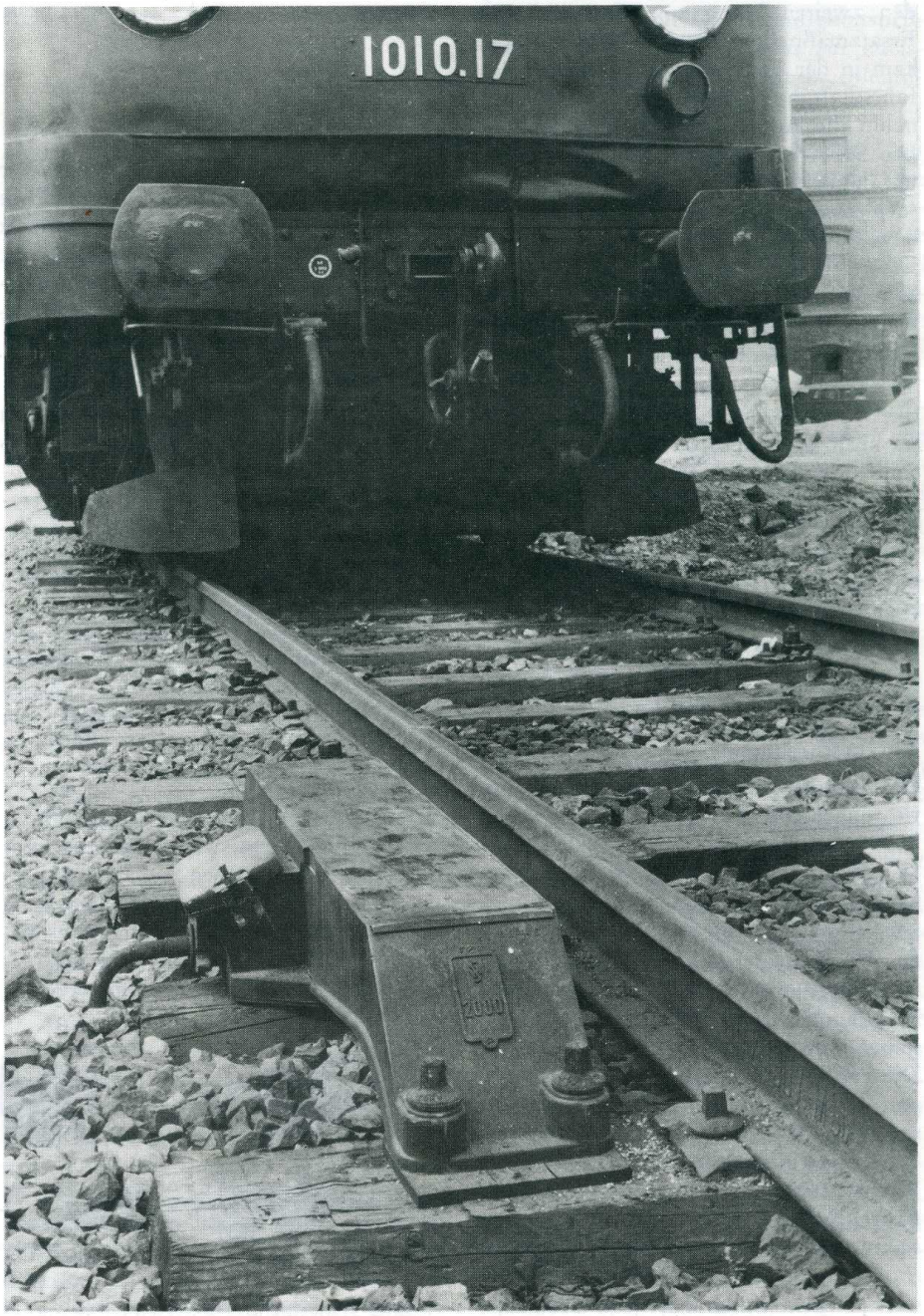
Wir erinnern uns noch an das Hauptthema der letzten Ausgabe des Verkehrs-Unterrichtsblattes: **Überlegt zu handeln — oberstes Gebot im ausführenden Verkehrsdienst.** Natürlich und ganz besonders hat dieses Gebot auch Gültigkeit in bezug auf die Beachtung des für die beabsichtigte Handlung vorgeschriebenen bzw. in Betracht kommenden Zeitpunktes. Daher beachte:

Stimmt die Zeit?

Die Technik gibt der Bahn mehr Sicherheit

Induktive Zugbeeinflussung (Indusi)

Es ist davon auszugehen, daß es vornehmlichste Aufgabe der Eisenbahn ist, ihrer Verpflichtung zur Beförderung — vor allem von Personen — in der Art und Weise nachzukommen, daß dabei größtmögliche Sicherheit gewahrt ist. In hohem Maße liegt die Verantwortung hiefür bei jenen Mitarbeitern, die für diese Aufgabe ausgebildet, d. h. entsprechend geschult und geprüft sind. Es ist also der Mensch mit allen seinen Vorzügen aber auch Fehlern, der die für die Sicherheit notwendigen Maßnahmen zu treffen hat. Gerade die sogenannte



„schwache Seite" des Menschen ist es aber, welche die Eisenbahnen schon vor vielen Jahrzehnten veranlaßt hat, bestimmte Aufgaben — vor allem jene zur Wahrung der Sicherheit — der Technik zu überantworten. Die Eisenbahntechnik besorgt dies in Form von Einrichtungen einfachster Art bis hinauf zu hochentwickelten modernen und modernsten Sicherungsanlagen.

Einer jener Mitarbeiter, die für die Sicherheit besondere Verantwortung zu tragen haben, ist der Tfz-Führer. Nun wissen wir, daß sich bei einem Zug bzw. auf dem Tfz grundsätzlich nur 1 Tfz-Führer befindet, wogegen vor vielen Jahren auf alle Fälle Zweimannbesetzung noch vorgeschrieben war, wobei eine wesentliche Aufgabe des zweiten Mannes die Sorge für die Sicherheit bei plötzlicher Dienstunfähigkeit des Tfz-Führers war. Es ist daher nur selbstverständlich, daß der Verzicht auf den zweiten Mann am Tfz nicht ohne Ersatzmaßnahme möglich war. Letztere kam in der Form der SIFA (Sicherheitsfahrschaltung). Die Technik also übernahm die Aufgabe des zweiten Mannes. Die SIFA stellt sicher, daß bei Dienstunfähigkeit des Tfz-Führers das Tfz (der Zug) nach einer bestimmten Zeit bzw. nach einer bestimmten Wegstrecke selbsttätig zum Stillstand gebracht wird. Wir wissen auch, daß bei Störung oder Ausfall der SIFA bestimmte betriebliche Ersatzmaßnahmen vorgeschrieben sind.

Trotz des bedeutenden Beitrages, den die SIFA für die Sicherheit leistet, kann sie nicht das unbeabsichtigte Überfahren eines haltzeigenden Hauptsignals (Gleissperrlichtsignals) durch einen Zug verhindern, wodurch natürlich größte Gefahr heraufbeschworen wird. Doch hier hilft uns die Technik mit der „Induktiven Zugbeeinflussung", der „Indusi" (diese Abkürzung stammt noch aus der Anfangszeit, als die „Indusi" noch „Induktive Zugsicherung" hieß).

Kurzbeschreibung

Die Indusi besteht aus technischen Einrichtungen am Tfz und aus der Streckenausrüstung.

Das Zusammenspiel dieser Einrichtungen bewirkt, daß der Zug automatisch durch Schnellbremsung angehalten wird, wenn der Tfz-Führer bei bestimmten Signalen (Signalstellungen) nicht auch bestimmte Handlungen setzt; doch darauf wird später noch genauer eingegangen werden.

Die Fahrzeugeinrichtung besteht im wesentlichen aus einem Tonfrequenz-Generator, der 3 Frequenzen liefert (500 Hz, 1000 Hz und 2000 Hz). Mit diesen Wechselströmen wird der — jeweils in Fahrtrichtung rechts angebrachte — Fahrzeugmagnet beaufschlagt. Letzterer trägt in einem Gehäuse einen Eisenkern mit je einer Spule für jede Frequenz.

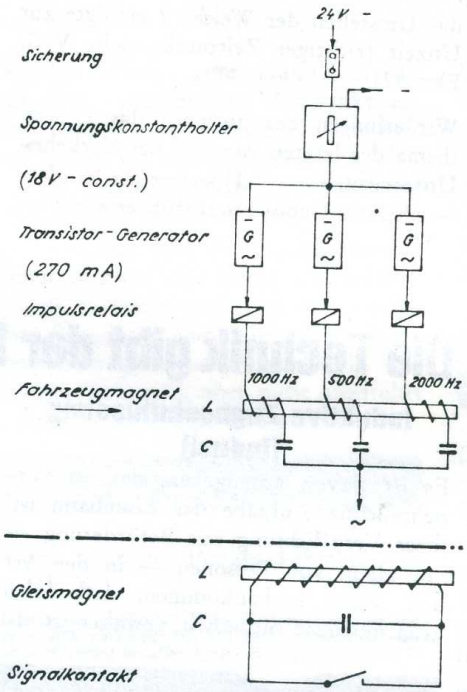


Bild 1

Diese Spule ist mit einem Kondensator in Serie geschaltet und auf die jeweilige Frequenz auf Resonanz abgestimmt (Serienresonanz = Strommaximum). Außerdem liegt im Stromkreis ein hochempfindliches, schnellarbeitendes Impulsrelais.

Die Streckenausrüstung besteht aus den an bestimmten Stellen angeordneten Gleismagneten, deren Spulen ebenfalls mit einem Kondensator zu einem Stromkreis zusammengeschaltet und auf Resonanz abgestimmt sind sowie aus Kurzschlußkontakten, die den Gleismagnet bei freizeigendem Signal kurzschließen und damit unwirksam schalten.

Die Gleismagnete sind im allgemeinen über besonders ausgeführte Indusi-Kabel und über Relaiskontakte, abhängig von den gezeigten Signalbegriffen, wirksam oder unwirksam geschaltet.

Wenn nun ein Tfz mit seinem Fahrzeugmagnet einen **wirksamen** — also nicht kurzgeschlossenen — Gleismagneten überfährt (z. B. bei Vorsichtstellung des Vorsignals), so wird im Gleismagnet durch das magnetische Feld des Tfz-Magneten ein Induktionsstrom erzeugt.

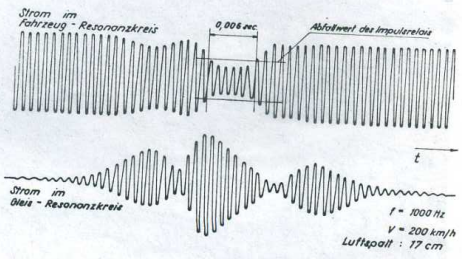


Bild 2: Beeinflussungs-Oszillogramme

Dieser Vorgang (siehe Oszillogramme, Bild 2) entzieht dem Fahrzeug-Resonanzstromkreis Energie und bewirkt eine kurzzeitige Stromabsenkung. Dadurch fällt das Impulsrelais ab und setzt eine Relaisschaltung in Gang, die eine Zwangsbremsung (Schnellbremsung) des Zuges auslöst, sofern nicht der Tfz-Führer bestimmte Handlungen setzt (Betätigen einer Taste sowie Herabsetzung der Geschwindigkeit). Alle Vorgänge wie Ansprechen der Indusi, Tastenbedienung, Ein- und Ausschaltung, Zwangsbremsung sowie die jeweils gefahrene Geschwindigkeit werden auf einem Registrierstreifen festgehalten und sind daher jederzeit nachweisbar.

Anbringung der Gleismagnete

Allgemein gelangen 2000 Hz-, 1000 Hz- und 500 Hz-Gleismagnete zur Anwendung. Die Anbringung erfolgt grundsätzlich nur auf Strecken, die in der Tafel 1 des Allgemeinen Anhanges zur Signal- und zur Verkehrsvorschrift mit „I" gekennzeichnet sind. Hiebei ist besonders darauf zu achten, daß entsprechend den Vorbemerkungen zur Tafel A 1 im Falle der Einmündung einer Strecke ohne Indusi in eine Strecke mit Indusi das jeweils letzte Haupt- bzw. Vorsignal der Strecke ohne Indusi ebenfalls mit Indusi ausgerüstet ist. Darüber hinaus können auf Indusistrecken Geschwindigkeitsbrüche nach Tafel B 1 (d. s. alle langsamer zu befahrenden Bahnstellen lt. Angabe Tafel B 1, Spalten 7 und 8) ebenfalls durch Gleismagnete gesichert sein, wenn die Geschwindigkeit um mindestens 20% niedriger ist als jene im unmittelbar voranliegenden Streckenabschnitt.

Vorübergehend eingerichtete Langsamfahrstellen werden auf solchen Strecken nur fallweise mit Indusi gesichert, wobei dann die vorgenannten Bestimmungen sinngemäß Anwendung finden.

Die Gleismagnete werden neben der — in der Fahrtrichtung gesehen — rechten Schiene angebracht und zwar in der Regel in Höhe des jeweiligen Signals oder Kennzeichens (z. B. Hauptsignal, Vorsignal, Langsamfahrtafel). Geringe Abweichungen von wenigen Metern sind möglich. Davon ausgenommen sind 500 Hz-Magnete sowie Gleismagnete für Geschwindigkeitsprüfung, deren Anbringung grundsätzlich nicht am Standort eines Signals erfolgt. Ihr Anbringungsort hängt von der zu prüfenden Geschwindigkeit ab.

Aus den vorstehend angeführten grundsätzlichen Bestimmungen über die Anbringung von Gleismagneten geht also hervor, daß auf einer eingleisigen Strecke sowohl neben der rechten als auch neben der linken Fahrschiene *Gleismagnete* angebracht sind, wobei jeweils nur der in Fahrtrichtung rechts liegende

Magnet die Indusieinrichtung des Tfz beeinflussen kann. Auf zweigleisiger Strecke ohne Gleiswechselbetrieb ist jeweils nur **ein** Gleismagnet angebracht. Bei Gleiswechselbetrieb werden Gleismagnete sinngemäß wie auf eingleisiger Strecke angebracht. Bei zeitweise eingleisigem Betrieb werden die Gleismagnete des außer Betrieb befindlichen Gleises für die in Betracht kommende Fahrtrichtung des zu befahrenden Gleises umgelegt. Für die Fahrt auf dem falschen Gleis sind Gleismagnete nicht angebracht. Hievon ausgenommen sind Gleismagnete bei Signalen, die besonders für das Fahren auf dem falschen Gleis aufgestellt sind.

Welcher Magnet liegt wo?

2000 Hz, 1000 Hz, 500 Hz

Bei Haupt- und Gleissperrlichtsignalen auf Durchfahrgleisen in Bahnhöfen sowie bei allen Hauptsignalen der Strecke liegt der 2000 Hz-Gleismagnet. Er bewirkt bei unbeabsichtigtem Überfahren eines haltzeigenden Hauptsignals eine sofortige Zwangsbremsung (Schnellbremsung). Wird jedoch ein haltzeigendes Hauptsignal mit **Absicht** überfahren (z. B. bei Abgabe des Signals 29a oder 29b), dann wird diese Zwangsbremsung verhindert, indem der Tfz-Führer eine Taste bedient (Befehlstaste). Selbstverständlich wird die Betätigung der Taste am Kontrollstreifen festgehalten.

Bei Vorsignalen liegt der 1000 Hz-Gleismagnet

Dieser Magnet ist wirksam geschaltet, wenn das Vorsignal Signal 5 („Vorsicht"), Signal 6b („Hauptsignal frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf höchstens 60 km/h") oder Signal 6c („Hauptsignal frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf höchstens 40 km/h") zeigt.

Überfährt nun ein Tfz einen wirksam geschalteten 1000 Hz-Magnet, so wird die 1000 Hz-Gruppe der Fahrzeugeinrichtung beeinflußt. Der Tfz-Führer muß nun sozusagen seine „Wachsamkeit" durch Bedienen einer Taste („Wachsamkeitstaste") bekanntgeben. Der Tfz-Führer bringt den Zug mit Betriebsbremsung vor dem haltzeigenden Hauptsignal zum Stillstand (siehe Bider 3 und 4 mit den Weg/Zeit bzw. Weg/Geschwindigkeitsdiagrammen). Betätigt er die Wachsamkeitstaste nicht innerhalb von 4 Sekunden nach Vorbeifahrt am Vorsignal (genauer gesagt am Gleismagnet), dann erfolgt eine Zwangsbremsung (Schnellbremsung).

Die Zwangsbremsung ist im Bild 3 dargestellt; siehe Kurve b ab Beeinflussungspunkt B 1.

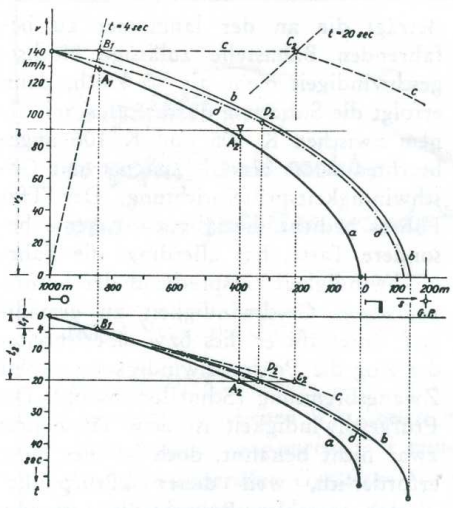


Bild 3: Beeinflussung 1000 Hz, Wachsamkeitsprüfung (1) und angehängte Geschwindigkeitsprüfung (2) (Zugart: D-Zug)

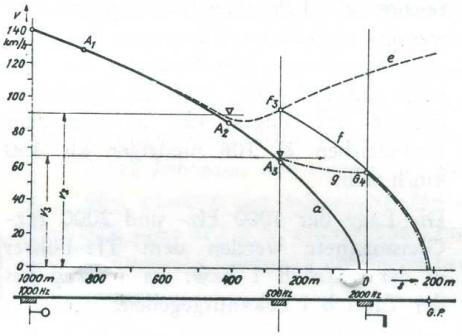


Bild 4: Beeinflussung 500 Hz (3) und 2000 Hz (4)

Der Zug kommt zwar nicht unbedingt vor dem Hauptsignal, jedoch noch vor dem sogenannten Gefahrpunkt zum Stillstand (z. B. K 110 beim Einfahrsignal).

Die „angehängte Geschwindigkeitsprüfung"

Die Betätigung der „Wachsamkeitstaste" allein durch den Tfz-Führer bei Überfahren eines wirksam geschalteten 1000 Hz-Magneten ist noch keine genügend große Sicherheit. Obwohl die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist, so wäre es aber doch möglich, daß der Tfz-Führer z. B. die „Wachsamkeitstaste" betätigt, jedoch den Zug nicht so abbremst, um mit Sicherheit vor dem Hauptsignal anhalten zu können (siehe Bild 3, Kurve c). Um das zu verhindern, gibt es die sogenannte „angehängte Geschwindigkeitsprüfung". Diese Einrichtung bewirkt, daß zu einem bestimmten Zeitpunkt nach erfolgter Beeinflussung durch den 1000 Hz-Magneten geprüft wird, ob der Tfz-Führer die Geschwindigkeit herabgesetzt hat. Bei Zügen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und darüber („Zugartschalter" wird in Stellung „D" gelegt) wird nach 20 Sekunden geprüft, ob die Geschwindigkeit über 90 km/h beträgt, bei den übrigen Zügen („Zugartschalter" wird in Stellung „P" gelegt) wird nach 26 Sekunden geprüft, ob die Geschwindigkeit über 65 km/h beträgt. Der Tfz-Führer muß daher die Fahrgeschwindigkeit bis zu diesem Zeitpunkt auf 90 bzw. 65 km/h herabgesetzt haben. Ist die Geschwindigkeit höher, so erfolgt Zwangsbremsung (Schnellbremsung).

Im Bild 3 ist der geschilderte Vorgang erkennbar und zwar durch die Kurve a ab Punkt A 2 bei ordnungsgemäßer Bremsung (tatsächliche Geschwindigkeit bereits **unter** dem Prüfwert) bzw. durch Kurve d ab Punkt D 2 bei zu schwacher Bremsung (tatsächliche Geschwindigkeit liegt **über** der Prüfgeschwindigkeit).

Hat der Tfz-Führer erkannt, daß das Hauptsignal nachträglich in Freistellung gebracht wurde, so kann er — allerdings erst **nach erfolgter Geschwindigkeitsprüfung** — den Zug wieder bis zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit beschleunigen.

Fdl! Stellwerksbedienstete! Dieser Umstand macht die Notwendigkeit der rechtzeitigen Freistellung der Signale besonders deutlich; sobald nämlich das Tfz beim „Vorsicht" zeigenden Vorsignal bzw. beim dort angebrachten 1000 Hz-Gleismagnet vorbeigefahren ist, erfolgt die Indusi-Beeinflussung und der Tfz-Führer **muß** den Zug bis zur Prüfgeschwindigkeit von 90 bzw. 65 km/h abbremsen und zwar auch dann, wenn die Signalfreistellung bereits Sekundenbruchteile später erfolgt. Was dies für einen Zug mit v_{max} 140 km/h bedeutet, kann sich wohl jeder vorstellen, daher **rechtzeitig** freistellen! Damit ist eine wesentliche Verzögerung schnellfahrender Züge vermeidbar.

Der 500 Hz-Magnet ist der „Dritte im Bunde!" Er hat die Aufgabe, die tatsächliche Geschwindigkeit des Zuges bei einer bestimmten Stelle vor dem Hauptsignal (allgemein zwischen 250 bis 150 m vor diesem) nochmals zu prüfen. Ist sie höher als 60 bzw. 50 km/h, je nach Stellung des „Zugartschalters", so erfolgt Zwangsbremsung (Schnellbremsung). Der 500 Hz-Magnet ist nur wirksam geschaltet bei Stellung „Halt" und „Frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf höchstens 30 km/h" (Signal 4c + K 125 mit Kennziffer 3 bzw. Frühhaltanzeiger). Er wird allerdings nur dann angebracht, wenn die Streckenhöchstgeschwindigkeit am Einbauort höher ist als 60 km/h und besondere Gefahrenstellen gedeckt werden müssen, z. B. vor nur vorübergehend aufgestellten Hauptsignalen, wenn die Gefahr einer Signalverwechslung besteht, vor Einfahrt in Kopfbahnhöfen.

„Grund-Indusi", „Vereinfachte Indusi"

Die Indusi-Streckenausrüstung mit einem 1000 Hz-Gleismagnet beim Vorsignal, einem 2000 Hz-Gleismagnet beim Hauptsignal und — sofern vorgesehen — einem 500 Hz-Gleismagnet vor dem Hauptsignal wird als „Grund-Indusi" bezeichnet. Bei Vorsignalen, die am Standort eines Hauptsignals aufgestellt sind, wird anstelle von zwei Gleismagneten (1000 Hz, 2000 Hz) jeweils nur **ein** Gleismagnet 1000/2000 Hz angebracht, wobei jeweils nur **ein** Schwingkreis (1000 Hz oder 2000 Hz) wirksam geschaltet ist.

Die Indusi-Streckenausrüstung nur mit einem 1000 Hz-Gleismagnet beim Vorsignal wird als „Vereinfachte Indusi" bezeichnet. Die Anbringung von 2000 Hz-Gleismagneten vereinzelt bei Hauptsignalen ist dabei möglich.

Im Allgemeinen Anhang zur Signal- und zur Verkehrsvorschrift, Tafel 1, wird zwischen den beiden Arten der Indusi-Streckenausrüstung nicht unterschieden. Desgleichen gelten die Bestimmungen der DV V 3, Punkte 448 und 450, betreffend Entbindung von der Verantwortung (Mitverantwortung) für die Beachtung der Haupt-, Vor- und Gleissperrlichtsignale auf allen gemäß Tafel A 1 mit Indusi ausgerüsteten Strecken.

Die Führung von Zügen mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 120 km/h wird derzeit aber nur auf Strecken zugelassen, die mit „Grund-Indusi" ausgerüstet sind.

Sicherung der ständig langsamer zu befahrenden Bahnstellen mit Indusi

Ständig langsamer zu befahrende Bahnstellen lt. Tafel B 1 werden nur dann durch Indusi gesichert, wenn nach den Bestimmungen der DV V 2, Punkt 131, 2. Absatz die Anbringung des Kennzeichens K 105 vorgeschrieben ist.

Es ist vor allem zu unterscheiden, ob die an der langsamer zu befahrenden Bahnstelle zulässige Geschwindigkeit höchstens 90 km/h oder mehr beträgt.

Beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 90 km/h oder weniger, dann erfolgt die Sicherung durch Indusi mittels eines beim Kennzeichen K 105 („Langsamfahrtafel") angebrachten 1000 Hz-Gleismagneten. Die Vorgangsweise beim Überfahren dieses Gleismagneten ist sinngemäß die gleiche wie beim 1000 Hz-Gleismagneten des Vorsignals. Allerdings ist der 1000 Hz-Gleismagnet beim K 105 selbstverständlich ständig wirksam geschaltet; der Tfz-Führer muß daher in jedem Fall die „Wachsamkeitstaste" betätigen und die Fahrgeschwindigkeit bis zur Prüfgeschwindigkeit herabsetzen.

Beträgt die an der langsamer zu befahrenden Bahnstelle zulässige Höchstgeschwindigeit mehr als 90 km/h, dann erfolgt die Sicherung durch Indusi mit einem zwischen K 105 und K 106 angebrachten 2000 Hz-Gleismagnet mit Geschwindigkeitsprüfeinrichtung. Der Tfz-Führer bedient diesfalls zwar keine besondere Taste, hat allerdings die Fahrgeschwindigkeit entsprechend der höchstzulässigen Geschwindigkeit zu ermäßigen; unterläßt er dies bzw. überschreitet der Zug die Prüfgeschwindigkeit, erfolgt Zwangsbremsung (Schnellbremsung). Die Prüfgeschwindigkeit ist dem Tfz-Führer zwar nicht bekannt, doch ist dies nicht erforderlich, weil dieser „Prüfpunkt" in der normalen Bremskurve enthalten ist. Hiezu ein Beispiel: Ist die Geschwindigkeit von 140 km/h auf 100 km/h herabzusetzen, dann muß die Geschwindigkeit des Zuges 485 m vor dem Kennzeichen K 106 (Geschwindigkeitstafel) weniger als 120 km/h betragen; bei einer vorgeschriebenen Herabsetzung von 140 km/h auf 110 km/h muß die Geschwindigkeit des Zuges 405 m vor dem Kennzeichen K 106 niedriger als 130 km/h sein.

Die Lage der 1000 Hz- und 2000 Hz-Gleismagnete werden dem Tfz-Führer in der Tafel B 1 bzw. im Auszug aus der Tafel B 1 bekanntgegeben.

Sicherung der vorübergehend langsamer zu befahrenden Bahnstellen mit Indusi

Die Sicherung einer vorübergehend eingerichteten Langsamfahrstelle mit Indusi — sofern vorgesehen — erfolgt ebenso mit einem 1000 Hz-Gleismagnet, der diesfalls beim Signal 9a (Ankündigungssignal) angebracht ist.

Störung der Indusi

Hier muß vor allem unterschieden werden, ob es sich um eine Störung der Indusi am Tfz oder an der Streckeneinrichtung handelt.

Bei Störung der Indusi am Tfz verlischt die blaue Indusi-Kontrollampe. Die Höchstgeschwindigekit des Zuges darf diesfalls 120 km/h nicht überschreiten.

Eine Störung der Indusi-Streckeneinrichtung ist für den Fdl (Stww, Blockwärter) grundsätzlich nicht erkennbar.

a) Der Tfz-Führer erkennt eine Störung des 1000 Hz-Gleismagneten z. B. dann, wenn beim Überfahren desselben trotz Bedienung der „Wachsamkeitstaste" die gelbe Meldelampe nicht aufleuchtet und die Hupe nicht ertönt, natürlich unter der Voraussetzung, daß der Gleismagnet auf Grund der Signalstellung (z. B. „Vorsicht" beim Vorsignal) wirksam sein müßte.

b) Eine Störung liegt auch vor, wenn der Zug eine Zwangsbremsung beim Überfahren eines Gleismagneten erhält, obwohl dieser auf Grund der Signalstellung (z. B. Hauptsignal in Freistellung) nicht wirksam sein dürfte.

Tfz-Führer haben Störungen nach a) (betreffend **abweichend unwirksamer** Gleismagnet) im nächsten **Anhaltebahnhof** zu melden. Störungen nach b) (betreffend **abweichend wirksamer** Gleismagnet) sind umgehend dem Fdl des **nächsten besetzten Bahnhofes** zu melden. Nötigenfalls ist daher dort außerplanmäßig anzuhalten.

Wird dem Fdl eine Indusistörung bekannt (z. B. Meldung durch Signalmeister, Tfz-Führer), dann hat er — sofern notwendig — für die Verständigung der Züge zu sorgen. Die Vorschreibung lautet:

1. Bei Zügen, die von einem ständig wirksamen Gleismagnet zu verständigen sind:

   „Indusi beim (Einfahrsignal des Bahnhofes A) ständig wirksam".

2. Bei Zügen, die von einem unwirksamen Gleismagnet zu verständigen sind:

   „Indusi beim (Blocksignal des Blockpostens A 1) unwirksam; v_{max} = 120 km/h".

Die Verständigung nach 2) ist nur bei Zügen erforderlich, deren Höchstgeschwindigkeit im gestörten Abschnitt mehr als 120 km/h beträgt. Im Falle der Unwirksamkeit der Indusi bei einem Haupt- oder Vorsignal gilt als „gestörter Abschnitt" der Bereich zwischen dem Vor- und dem Hauptsignal.

Die Bestimmungen der DV V 3, Punkte 448 und 450, betreffend Entbindung von der Verantwortung (Mitverantwortung) für die Beachtung der Haupt-, Vor- und Gleissperrlichtsignale werden von einer etwaigen Störung der Indusi-Einrichtungen nicht berührt.

Prüfung der Indusi-Einrichtung

Der Tfz-Führer prüft vor der Zugfahrt die Tauglichkeit der Indusi-Einrichtungen am Tfz. Nach Einstellen des „Zugartschalters" „D" oder „P" leuchtet eine blaue Meldelampe am Führerstand auf. Die Tauglichkeit der Indusi-Einrichtung am Tfz wird außerdem bei der Ausfahrt aus dem Zugförderungsbereich durch einen für diesen Zweck besonders angebrachten, ständig wirksamen 2000 Hz-Gleismagnet überprüft. Beim Überfahren dieses Gleismagneten muß eine Zwangsbremsung erfolgen. Am Führerstand ertönt eine Hupe und die blaue Meldelampe erlischt. Nach Abfall des Hauptluftleitungs-

druckes unter 2 atü (bar) sowie nach Betätigen der „Frei-Taste" gelangt nach ca. 7 Sekunden die Indusi-Einrichtung des Tfz wieder in Grundstellung, was durch Aufleuchten der blauen Meldelampe angezeigt wird.

Um ein ordnungsgemäßes Funktionieren der Indusi weitestgehend zu gewährleisten, werden alle Gleismagnete zweimal jährlich mit dem Indusi-Prüfwagen überprüft. Hiebei ist die „Vorläufige Dienstanweisung über die Durchführung von Fahrten mit dem Indusi-Prüfwagen", Zl. 31522/73 der Generaldirektion, besonders zu beachten. Gemäß dieser DA haben die Fahrten mit dem Indusi-Prüfwagen grundsätzlich nach den Bestimmungen des Abschnittes VI (Kleinwagenfahrten) der DV V3 zu erfolgen.

Bezüglich der Indusi-Einrichtung auf Tfz vgl. GD-NBl. 4. und 5. Stück aus 1967.

nicht uninteressant ist,

daß ein Bahnhofvorstand ein nicht unerhebliches Aufsehen verursachte. Er erklärte, in Kürze würden bei der Sicherungsanlage seines Bahnhofes die technischen Voraussetzungen geschaffen, daß beim Fahren auf dem falschen Gleis die Ausfahrt auf das falsche Gleis bei freizeigendem Ausfahrsignal, also bei signalabhängiger Sicherung, möglich sein werde. Die Aufregung war mit Recht bei einigen Mitarbeitern des Lokfahrdienstes deshalb nicht gering, weil bei dieser Regelung der Tfz-Führer kaum zwischen einem eingerichteten Gleiswechselbetrieb und dem Fahren auf dem falschen Gleis zu unterscheiden vermag. Nun, richtig ist folgendes: die Freistellung des Ausfahrsignals beim Fahren auf dem falschen Gleis ist nicht vorgesehen. Es gilt im Sinne des Punktes 368 der DV 3 ausnahmslos als untauglich.

Besondere Einfahrsignale können für das Fahren auf dem falschen Gleis allerdings vorgesehen sein. Ob auf einer Strecke Gleiswechselbetrieb eingerichtet ist, ist übrigens in der Tafel A 1 festgelegt. Die besonderen Bestimmungen sind in der Tafel B 20 enthalten. Vom Fahren auf dem falschen Gleis ist die Zugmannschaft zu verständigen (La, B-Befehl).

Es gefällt mir, es gefällt mir nicht; was mir gefallen würde)*

Betr.: Verkehrs-Unterrichtsblatt Nr. 3/75

Im o. a. VUB, Ausgabe Juni, wird im „Leitartikel" auf Nachlässigkeiten bei den vorgeschriebenen Wortlauten im Betriebsdienst hingewiesen und hiezu auch Beispiele von mehr oder minder schweren Unfällen bzw. „Beinahe"-Unfällen angeführt. Gestatten Sie mir, noch an einen schweren Eisenbahnunfall zu erinnern, der — dem Vernehmen nach — ebenfalls seine Ursache in nicht korrekter Anwendung der Wortlaute beim Anbieten und Annehmen der Züge hatte.

Am 16. 8. 1931 — es war zur Nachtzeit — wurde dem Fdl des Bf Göß der Zug 8688 angeboten und dieser von ihm auch angenommen. Dieser Güterzug kam vor dem haltzeigenden Einfahrsignal Göß zum Stillstand (warum die Einfahrt nicht freigestellt worden war, weiß ich nicht). Nach einiger Zeit wurde diesem Fdl wieder ein „88-ziger" angeboten. Der wunderte sich, daß er nochmals den — wie er glaubte —gleichen Zug angeboten bekommt und nimmt ihn an. Es war aber nicht vorgenannter Güterzug, sondern der Schnellzug 288 und so kam, was kommen mußte: Zug 288 fuhr den noch immer vor dem Einfahrsignal Göß stehenden, vom Fdl vergessenen Güterzug 8688 von rückwärts an, wobei 13 Menschen den Tod fanden.

Vielleicht können Sie dieses schwere Eisenbahnunglück in einem der nächsten Verkehrs-Unterrichtsblätter noch erwähnen — sozusagen als „Nachtrag" und in ausführlicherer Form, als dies mir möglich ist.

Alois Steger
BB-Inspektor
Zfl Bludenz

Seit etwas mehr als 8 Jahren bin ich Abonnent des Verkehrs-Unterrichtsblattes. Im Rahmen meiner Ausbildung war es mir ein wertvoller Behelf zum besseren Verständnis der Vorschriften. Denn, und dies ist unbestreitbar, so wird einem — vor allem wenn man noch unerfahren ist — bewußt, welche Folgen eine Mißachtung von Vorschriften mit sich bringt. So war mein stetes Bemühen immer, den Dienst auf Grund bestehender Vorschriften auszuüben. Sicherlich bedarf es am Beginn etwas persönlichen Einsatzes bis man die notwendige Routine hat. Weiters kommt noch dazu, daß man manchmal belächelt wird. Allerdings steht dem gegenüber, wie ich aus eigener Erfahrung feststellte, der Schutz der eigenen Person und der anvertrauten Personen bzw. Güter. Sicherlich geht es „nach Vorschrift" in manchen Fällen etwas langsamer als sonst. Aber ich konnte auch bemerken — bei entsprechender Zusammenarbeit — daß es in manchen Fällen etwas schneller geht als sonst.

BB-Ass. Haumtratz Herbert
Triebfahrzeugführer
Zugförderungsleitung Linz

*) In dieser Rubrik werden Leserzuschriften verlautbart; deren Inhalt stellt die persönliche Meinung des Verfassers dar, die mit jener der Redaktion nicht übereinstimmen muß.

Arbeitnehmerschutz

Mangelnde Vorsicht innerhalb der Gleisanlagen

Wieder haben sich innerhalb von 3 Wochen 3 schwere Unfälle ereignet, die bei mehr Aufmerksamkeit und Vorsicht beim Aufenthalt innerhalb der Gleisanlagen vermeidbar gewesen wären.

DV A 40:

2.5.1.1 Der Aufenthalt innerhalb der Bahnanlagen ist gefährlich, stete Vorsicht und Aufmerksamkeit ist daher geboten. Den zur Wahrung der persönlichen Sicherheit gegebenen Anordnungen ist Folge zu leisten.

Am 14. 7. 1975, 19.49 Uhr wurde im Bf St. Michael ein als Schlüsselträger verwendeter Mitarbeiter von einem einfahrenden Zug überfahren und auf der Stelle getötet.

Der Verunglückte ging in Richtung des einfahrenden Zuges zwischen den Gleisen 1 und 3 zur Weiche 65. Der Mitarbeiter trat — ohne sich umzudrehen — ca. 60—70 m vor dem Zug in das Gleis; trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung konnte der Unfall nicht verhindert werden.

Am 28. 7. 1975, 10.05 Uhr wurde im Bf St. Pölten Hbf ein zu nahe beim Gleis 16 stehender Mitarbeiter von einer abgestoßenen Fahrzeuggruppe erfaßt, zur Seite geschleudert und schwer verletzt.

Der Verunglückte stand zwischen den Gleisen 14 und 16. Er wollte dem Wärter des Stw 2 die beabsichtigten Verschubläufe ansagen. Zur besseren Verständigung trat er in den Gefahrenbereich des Gleises 16, ohne auf den sich nähernden Verschubteil zu achten.

Am 8. 8. 1975, 2.58 Uhr wurde im Bf Stadlau ein als Verschubleiter verwendeter Mitarbeiter von einem einfahrenden Lokzug zur Seite geschleudert und auf der Stelle getötet. Es wurde festgestellt, daß er einen Schädelbasisbruch sowie innere Verletzungen erlitten hatte. **Der Verunglückte trug zum Zeitpunkt des Unfalles keinen Schutzhelm.**

Während der Einfahrt des Lokzuges auf Gleis 1 wurde auf Gleis 3 ein Verschubteil unter Leitung des Verunglückten ausgezogen. Vom Tfz-Führer des Lokzuges wurde der zu nahe dem Einfahrgleis stehende Mitarbeiter nicht wahrgenommen. Ein in der Nähe der Unfallstelle sich aufhaltender Mitarbeiter, der auf den Verschubteil aufspringen wollte, bemerkte den mit Abblendlicht einfahrenden Lokzug und warnte durch Zuruf. Die Warnrufe kamen jedoch zu spät.

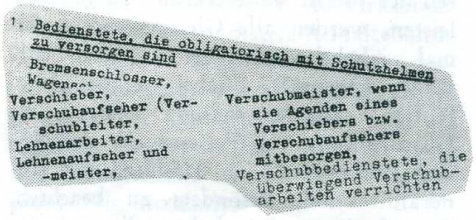
Heute fragen wir uns, warum hat der erfahrene Mitarbeiter, der auch Pflichten als Aufsichtsführender zu erfüllen hatte, seinen Schutzhelm nicht getragen?

Anläßlich der Aussprachen mit dem Aufsichtspersonal über Fragen der Unfallverhütung und des Arbeitnehmerschutzes wird des öfteren die Meinung vertreten, daß der Verschubleiter kaum gefährdet ist und daher den Schutzhelm nicht tragen brauche. Der Tod unseres Mitarbeiters in Stadlau, doch auch viele andere Unfälle von Verschubleitern zeigen nur zu deutlich, wie irrig diese Meinung ist.

DV A 40:

2.7.7.1 Die in der Anlage 3, Ziffer 1, angeführten Bediensteten sind verpflichtet, bei Durchführung von Arbeiten, die mit einer Gefährdung von Kopf, Hals und Nacken verbunden sind, Schutzhelme zu tragen.

Heft 2, Anlage 3:


1. Bedienstete, die obligatorisch mit Schutzhelmen zu versorgen sind

Bremsenschlosser,
Wagen...,
Verschieber,
Verschubaufseher (Verschubleiter,
Lehnenarbeiter,
Lehnenaufseher und -meister,
Verschubmeister, wenn sie Agenden eines Verschiebers bzw. Verschubaufsehers mitbesorgen,
Verschubbedienstete, die überwiegend Verschubarbeiten verrichten

Die mit dem tragischen Unfall im Bf Stadlau befaßten Stellen sind der Ansicht, daß der Verunglückte noch am Leben sein könnte, wenn er seinen Schutzhelm getragen hätte.

unfallrate besser?

Die Unfallrate ist 1974 gegenüber 1973 angestiegen, obwohl sich alle mit der Unfallverhütung und dem Arbeitnehmerschutz befaßten Mitarbeiter und Stellen bemüht haben, durch Aufklärungstätigkeit und Beseitigung von technischen Unfallquellen eine Verminderung der Anzahl der Unfälle zu erreichen.

Eine vom Betriebsdienst durchgeführte Auswertung zeigt, daß eine Verminderung der Anzahl der Arbeitsunfälle nur dort eingetreten ist, wo technische Mängel mit den Unfällen in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Die überwiegende Anzahl der Unfälle (mehr als 85%) ist auf menschliches Versagen zurückzuführen. Um eine Reduzierung der Anzahl dieser Unfälle zu erreichen, muß schwerpunktmäßig in allen Bereichen des Betriebsdienstes eine verstärkte Unfallverhütungswerbung einsetzen.

Aufgrund der bisher gemeldeten Arbeitsunfälle im Betriebsdienst kann für das 1. Halbjahr 1975 gegenüber dem Vergleichszeitraum 1974 erfreulicherweise ein Absinken der Unfallrate um etwa 12% festgestellt werden. Diese Entwicklung läßt darauf schließen, daß — sofern dieser Trend anhält — die Unfallrate im Betriebsdienst für 1975 unter der des Jahres 1973 (42.6) liegen dürfte. Wollen wir diese günstige Entwicklung der Unfallrate beibehalten, müssen wir gemeinsam durch persönliche Einflußnahme und zielführende Maßnahmen versuchen, Arbeitsunfälle so weit als möglich zu verhindern.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen, Betriebsdirektion. Für den Inhalt verantwortlich: Johann Gebetsroiter, beide 1010 Wien, Elisabethstraße 9. Druck: Druckerei der Österr. Bundesbahnen, 1150 Wien, Felberstraße 1.