

Die neuen Dreibegriff-Vorsignale und Durchfahrtsignale der Schwedischen Staatsbahnen.*)

Dr. Hans A. Martens, Regierungsbaumeister in Thorn.

Hierzu Zeichnungen Abb. 1 bis 9 auf Tafel 11.

Am 1. Juni 1913 wurden auf der Strecke Stockholm—Saltskog neuartige Signale in Probetrieb genommen, die für den deutschen Signalfachmann besonders bemerkenswert sind. Stellt doch das neue schwedische Dreibegriff-Vorsignal eine Lösung der sehr wichtigen Aufgabe dar, die die Niederschrift**) der XX. Techniker-Versammlung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vom Jahre 1912 in folgender Frage stellt: «Langsamfahrzeichen am Vorsignale: Wird es als nötig erachtet, am Vorsignale nicht nur die «Halt»- und «Fahr»-Stellung des Hauptsignales, sondern auch eine durch die Stellung des Hauptsignales bedingte Langsamfahrt anzuzeigen, und wie kann dies zweckmäÙig erfolgen?»

Da die in der genannten Techniker-Versammlung erörterten Vorschläge nicht als befriedigend anzusehen waren, so schließt die Niederschrift die Beratung dieses Punktes mit den Worten ab: «Bei den stets wachsenden Geschwindigkeiten ist es indes zu empfehlen, der Sache die nötige Aufmerksamkeit zu schenken und weitere Versuche anzustellen».

Das neue schwedische Vorsignal entspricht nach Tag- und Nacht-Signal dem ehemaligen deutschen Vorsignale: grüne Scheibe mit weißem Rande, grünes Licht in der Warnstellung, weißes Licht in der «Fahr»-Stellung.

Das neue Dreibegriff-Vorsignal (Abb. 1 bis 6, Taf. 11) weicht von dem bisher gebräuchlichen dadurch ab, daß zu der runden Scheibe ein Flügel hinzugefügt worden ist. Der Flügel mit voller Sichtfläche ist von der Drehachse bis zum äußersten Flügelende 900 mm lang, 270 mm breit und am Ende fischschwanzartig bis auf 500 mm Breite in den beiden Spitzen auseinandergespalten. Die Mitte der Signalscheibe von 1 m Durchmesser liegt 4,5 m über Schienenunterkante, der Drehpunkt des Flügels ist 1,5 m unter der Mitte der Signalscheibe angeordnet. Die Bewegung der Scheibe und des Flügels erfolgt von einer gemeinsamen Antriebscheibe mit Hubbügelrollen. Das Signal ist mit zwei Blinklichtlaternen nach der Bauart der schwedischen Aktiengesellschaft «Gasaccumulator» in Stockholm ausgerüstet, von denen die eine für die Scheibe, die andere für den Flügel gilt. Die Blinklichter sind etwa 1,5 m über einander und etwa 0,5 m wagerecht von einander entfernt. Das Blinklicht ist 0,1 Sek hell und 0,7 Sek dunkel mit 70 bis 75 Schwingungen in der Minute. Die Blinklichter brennen Tag und Nacht.

Die für das Blinklicht erforderliche Gasflasche mit zugehörigem Druckmesser und Druckregler ist am untern Teile des Signalmastes in einem Blechkasten untergebracht. Die eigentliche Blinkvorrichtung befindet sich in der untern Laterne. Von hier führen Leitungen gleicher Länge zu den beiden Lampenbrennern, wodurch gleiches Blinken beider Lampen erreicht wird. Die Gasflasche enthält gefüllt 1500 l gelöstes Azetylen***) für ununterbrochenes Brennen der beiden Lampen durch 3 bis 4 Wochen.

**) Organ 1912, 14. Ergänzungsband, S. 345; 1912, S. 336.

***) Organ 1912, S. 373; 1913, S. 374; 1914, S. 62.

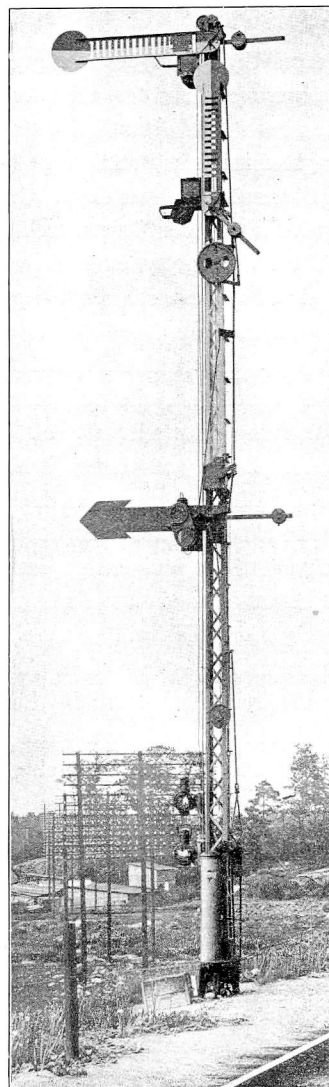
*) Zeitung des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen 1913, Nr. 91.

Die drei Signal-Begriffe werden in folgender Weise dargestellt:

- Das Hauptsignal zeigt «Halt». Das Vorsignal steht in Warnstellung. Die Scheibe ist dem Zuge voll zugewendet, der Flügel liegt senkrecht am Maste, erscheint also nicht im Signalbilde. Die obere Laterne zeigt grünes Blinklicht, die Flügellaterne ist abgeblendet.
- Das Hauptsignal zeigt mit einem Flügel «Fahr» für das durchgehende Gleis. Die Vorsignalscheibe ist in Wagerechtlage umgeklappt, der Flügel bleibt in Ruhelage. Die Scheibenlaterne zeigt weißes Blinklicht, die Flügellaterne bleibt, der Ruhelage des Flügels entsprechend, abgeblendet.

- Das Hauptsignal zeigt mit zwei oder drei Flügeln «Fahr» in ein abzweigendes Gleis. Die Vorsignalscheibe ist wie zu b) umgeklappt, der Flügel zeigt unter 45° nach links oben. Das Nachtsignalbild wird durch zwei weiÙe Blinklichter in Schräglage, nach links steigend dargestellt.

Abb. 1. Durchfahrtsignal.



Um das weiÙe Licht ganz zu vermeiden, war zuerst, ähnlich dem jetzigen deutschen Vorsignale, beabsichtigt, an Stelle des grünen gelbes und statt des weißen grünes Licht zu verwenden. Da aber die meisten Züge über Saltskog hinaus gehen, wurde mit Rücksicht auf die Betriebsicherheit davon Abstand genommen, dem grünen Vorsignallichte nördlich von Saltskog eine andere Bedeutung zu geben, als südlich von diesem Bahnhofe.

Auf der Strecke Stockholm—Saltskog sind 13 Dreibegriffs-Vorsignale für den Probetrieb aufgestellt; davon werden zwei Signale elektrisch gestellt, während die übrigen in üblicher Weise mechanisch mit durchgehender Leitung gleichzeitig mit dem Hauptsignale gestellt werden. Außerdem sind noch 9 Vorsignale aufgestellt, deren Flügel vorläufig unbeweglich sind, weil sie zu einflügeligen Hauptsignalen gehören, mit denen ablenkende Einfahrt nicht gegeben werden kann.

Die Anzahl der dem Versuche unterworfenen neuen Dreibegriff-Vorsignale ist groß genug, um zuverlässige Erfahrungen hinsichtlich der Wirkungsweise der Bauart und der Beurteilung durch den Lokomotivführer zu sammeln.

Das neue schwedische Durchfahrtsignal versucht die Aufgabe zu lösen, den Signalbegriff «Durchfahrt», der sich aus den beiden Signalen an der Bahnhofs-Ein- und Ausfahrt zusammensetzt, in nur einem Signalbilde darzustellen (Abb. 7 bis 9, Taf. 11, Textabb. 1). Diese Aufgabe ist für die Züge, die Bahnhöfe mit hoher Geschwindigkeit zu durchfahren haben, in neuerer Zeit wichtig geworden; ihre Lösung wird bekanntlich auf deutschen Bahnen durch das zum Ausfahr-Hauptsignale gehörige Ausfahr-Vorsignal gegeben.

Es wird durch einen besonders ausgestalteten Flügel gebildet, der am Maste des Haupteinfahrtsignales unter den anderen Flügeln angebracht ist. Der Flügel ist mit 1500 mm Länge kleiner, als die Hauptsignalflügel, hat volle Sichtfläche, ist 270 mm breit und am Ende im Gegensatze zu dem kreisförmigen Ende der Hauptsignalflügel zu einer 420 mm breiten Pfeilspitze ausgebildet. Die Unterscheidung der beiden Flügelgestalten an einem Maste ist nach Textabb. 1 bestens gesichert. Besonders zu beachten bleibt, daß dieser Durchfahrflügel als ein mit dem Haupteinfahrtsignale vereinigt Flügel-Vorsignal des Hauptausfahrtsignales zu werten ist.

Bei Dunkelheit zeigen die Laternen der Hauptsignalflügel festes, die Laterne des Durchfahrflügels Blink-Licht. Die Gasflasche nebst Zubehör steht zu ebener Erde am Signalmaste.

Folgende Signalbegriffe *) werden dargestellt:

*) Vergleiche des Verfassers theoretische Betrachtungen über das Durchfahrtsignal in der Zeitung des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen 1910, Nr. 55.

a) Keine Einfahrt. Haupt- und Durchfahr-Signalflügel stehen wagerecht. Bei Dunkelheit leuchtet das Haupt-signallicht rot, das Durchfahrlicht ist abgeblendet. Diese Abblendung erfolgt, um das unbedingt «Halt» gebietende Rot mit voller Kraft für sich allein auf den Lokomotivführer wirken zu lassen. Beachtenswert ist dabei der Bruch mit der allgemein geltenden Anschauung, daß ein im Tagbilde erscheinender Signalflügel bei Dunkelheit durch ein Signallicht gekennzeichnet werden müsse. Erinnerung sei daran, daß zu gleichem Vorgehen des Unterdrückens eines, und zwar grünen, Signallichtes die Anordnung der bayerischen Ausfahrsvorsignalscheibe am Hauptsignalmaste für denselben Signalbegriff «Keine Einfahrt» zwang, während das Tagsignalbild die volle Vorsignalscheibe zeigt.

b) Einfahrt, aber keine Ausfahrt. Der Hauptsignalflügel steht schräg aufwärts, während der Durchfahrflügel wagerecht bleibt. Bei Dunkelheit zeigt die obere Laterne grünes Festlicht, die Laterne des Durchfahrflügels gelbes Blinklicht.

c) Einfahrt und Ausfahrt = Durchfahrt. Beide Flügel zeigen schräg nach oben, beide Laternen grünes Licht, die obere festes, die untere blinkendes.

Es steht Nichts im Wege, auch an einem Mehrflügler das Durchfahrtsignal zu geben, da sich der Flügel für das Durchfahrtsignal durch Gestalt und Licht mittels Blinkens wirksam von den Signalmitteln des Hauptsignales unterscheidet.

Alle Signalfachmänner werden mit Spannung die Ergebnisse der Versuche mit den beiden neuen Signalformen erwarten, da beide geeignet sind, einen bemerkenswerten Fortschritt in der Lösung der beiden bedeutungsvollen Aufgaben der Eisenbahn-Signaltechnik anzubahnen.