

## Meeterspuriger elektrischer Zahnrad/Adhäsionstriebwagen, Typ CFhe 3/3 der Altstätten-Gais-Bahn (AG), Baujahr 1911

In der Anfangszeit der elektrischen Traktion spielte der vom Dampflokbau übernommene Stangenantrieb für Lokomotiven eine wichtige Rolle, während Triebwagen schon früh mit Einzelachsantrieben ausgerüstet wurden. Wagen mit stangenangetriebenen Drehgestellen waren dagegen selten. Nur kombinierte Adhäsions/Zahnradtriebwagen wie sie auch die AG beschaffte, wiesen diese Besonderheit auf. Für die 1911 eröffnete Altstätten-Gais-Bahn rechnete man mit einem bescheidenen Passagieraufkommen, das die Beschaffung von vierachsigen Triebwagen nicht zu rechtfertigen schien. So wurden auf die Eröffnung hin drei dreiachsige Motorwagen bestellt.

Laut Pflichtenheft der AG hatten diese mit einem Drittklassenteil und einem Gepäckraum versehenen CFhe 3/3 mit 35 t Zuggewicht (1 Anhänger) auf der 160 o/oo Steigung der Zahnstangenstrecke mit 9,7 km/h und auf der Reibungsstrecke mit 30 km/h zu fahren. Die Wagen mit den Betriebsnummern 1-3 verfügten über je ein Adhäsionsdrehgestell in dem ein Tatzlagermotor die erste Achse antrieb, die über Triebstangen mit der zweiten verbunden war. Hinter dieser zweiten Achse befand sich, am Drehgestellrahmen montiert, der Motor des lose auf dieser Achse gelagerten Triebzahnrades, das in die Strub'sche Zahnstange eingriff. Ein weiterer Tatzlagermotor wirkte bei diesen Triebwagen auf die hintere, einzelne Adhäsionsachse. Auf drängen des Eisenbahndepartementes wurde 1923 und 1924 zudem nahe bei diesen Einzelachsen ein zusätzliches Bremszahnrad eingebaut.

Die elektrischen Teile der Triebwagen wie auch alle andern elektrischen Einrichtungen der Bahn wurden von der Firma Alioth (später BBC) in Münchenstein geliefert. Die Wagenkasten fertigte die SIG Neuhausen, während die mechanischen Teile von der SLM in Winterthur stammen. Am 16. August 1911 wurde der erste Motorwagen mühsam von 10 Pferden vom SBB-Bahnhof Altstätten auf der noch nicht fertiggestellten Strecke ins Depot geschleppt. Kurz darauf erfolgten die ersten Probefahrten, die vom Eisenbahndepartement kritisch überwacht wurden und verschiedene Beanstandungen zur Folge hatten, die bis zur Bemängelungen der Lyrabügel reichten, die angeblich bei Schnee oder Reif zur schlechten Stromübertragung neigen sollten. Trotz aller Hindernisse fand am 17. November 1911 die feierliche Eröffnung der AG-Strecke von Altstätten nach Gais statt, der am 26. Juni 1912 das Reststück von SBB-Bahnhof nach Altstätten Stadt folgte.

Rückwirkend auf den 1. Januar 1948 wurde die "Elektrische Bahn Altstätten-Gais" mit der "St.Gallen-Gais-Appenzell-Bahn" fusioniert.

In der Folge erhielten die drei Motorwagen die neuen Nummern 16-18. Ihr ursprünglicher weinrot/beiger Anstrich wurde auf grün/beige gewechselt und die Lyrabügel durch Pantografen-Stromabnehmer ersetzt. Der Triebwagen Nr. 18, bereits um 1953 remisier, wurde 1980 abgebrochen. Den Wagen Nr. 17 richtete man 1961 zum Dienstfahrzeug Xe 2/3 her. Zusammen mit dem als BFe 2/3 Nr. 16 bezeichneten Triebwagen wurde er meist für den Güterdienst in Altstätten eingesetzt. Wagen Nr. 16 wurde schliesslich 1982 in seinen äusserlichen Ursprungszustand zurückversetzt und mit der Betriebsnummer 3 statt 1 bezeichnet und hat seinen Platz im Verkehrshaus in Luzern gefunden, wo er als einziges elektrisches Triebfahrzeug mit allen um 1910 gebauten Antriebsarten bewundert werden kann.

### Technische Abmessungen und Daten

Bezeichnung AG CFhe 3/3	1-3	Anzahl Sitzplätze	32
Hersteller	Alioth	Anzahl Stehplätze	10
Inbetriebnahme	1911	Ladegewicht	0,5 t
Länge über Puffer	10,5 m	Höchstgeschwindigkeit	10/30 km/h (Strecken mit/ ohne Zahnstange)
Dienstgewicht	24 t	Fahrdrachtspannung	1000 V
Anzahl Fahrmotoren	3	Zahnstange	Strub
Stundenleistung	98 kW (133 PS) bei 10 km/h 140 kW (190 PS) bei 21 km/h		

### Die LEMACO Modelle in Spur H0m - Massstab 1:87

Eine weitere H0m-Messing Handarbeitsproduktion der LEMACO-Modellbahnwerkstätten. Die Modelle wurden bis ins kleinste Detail dem grossen Vorbild aus über 350 Teilen nachgebaut, fein lackiert und beschriftet.

#### Produzierte Exemplare:

Kat.Nr. H0m-002	AG CFe 3/3, No 3, rot-creme	1-275	275 Exemplare
Kat.Nr. H0m-002/1	SGA BDe 2/3, No 17, grün-creme	1-275	275 Exemplare

Einige Modelle wurden verwittert unter der Nr. H0m-002/1V ausgeliefert.

Alle Modelle sind einzeln nummeriert und datiert.

<b>Technische Daten:</b>	Stromaufnahme	100 mA
	Gewicht	200 g
	Mind. Radius	330 mm

- Radsätze aus Neusilber
- mit Inneneinrichtung und Beleuchtung
- Konstantbeleuchtung 1,5 V mit Fahrtrichtungswechsel
- Antrieb durch Faulhabermotor 12 Volt
- Kupplung wie Vorbild, zusätzlich Kupplung für Bemo
- Schaltung für Oberleitungsbetrieb
- Zahnradantrieb nichtfunktionierend

## Automotrice électrique à voie étroite, traction mixte adhérence/crémaillère type CFhe 3/3 du Chemin de fer Altstätten-Gais (AG) - année de construction 1911

Au début de la traction électrique, l'entraînement des locomotives au moyen de bielles, repris de la traction à vapeur, joua un rôle important, alors que les automotrices furent équipées assez rapidement de la commande individuelle des essieux. Les bogies d'automotrices équipés de bielles étaient par contre beaucoup plus rares. Seules les automotrices à traction mixte de l'AG possédaient cette particularité.

Lors de l'ouverture du chemin de fer Altstätten-Gais, on comptait avec un trafic voyageurs de faible importance, ce qui ne justifiait pas l'acquisition d'automotrices à 4 essieux. Aussi se décida-t-on pour des automotrices à 3 essieux.

Selon le cahier des charges, les CFhe 3/3 comporteraient 1 compartiment à voyageurs de 3<sup>ème</sup> cl. et un compartiment à bagages pour un poids total du train de 35 t (1 remorque). Elles pourraient atteindre 9,7 km/h sur les rampes à crémaillère de 160 ‰ et 30 km/h sur les tronçons à adhérence.

Les véhicules portant les numéros 1-3 étaient équipés d'un bogie dont le 1<sup>er</sup> essieu était actionné par un moteur suspendu par le nez qui entraînait également, au moyen d'une bielle, le 2<sup>ème</sup> essieu. Derrière le 2<sup>ème</sup> essieu se trouvait un 2<sup>ème</sup> moteur, fixé au châssis du bogie qui actionnait l'engrenage destiné à la crémaillère de système Strub.

Un autre moteur suspendu par le nez agissait sur le 3<sup>ème</sup> essieu arrière, à adhésion.

Sur ordre du Département des Chemins de fer, on équipa le 3<sup>ème</sup> essieu en 1923/24, d'un engrenage supplémentaire de freinage.

La partie électrique de cette automotrice ainsi que toutes les autres installations électriques de la Compagnie furent livrées par la Maison Alioth (plus tard BBC) de Münchenstein. La SIG Neuhausen livra la caisse et la SLM Winterthur, la partie mécanique. Le 16 août 1911, la première automotrice, tirée péniblement par 10 chevaux fut acheminée de la gare CFF au dépôt, sur la ligne encore inachevée.

Peu après, on procéda aux premiers essais qui, supervisés par le Département des Chemins de fer, donnèrent lieu à de nombreuses objections, jusqu'au trolley qui captait mal le courant par temps de neige ou de gel.

Malgré tous ces obstacles, l'ouverture officielle de l'exploitation eut lieu le 17 novembre 1911, suivie le 26 juin 1912 du tronçon restant de la gare CFF à Altstätten-Stadt.

Les Compagnies "Chemin de fer électrique Altstätten-Gais" et "St.Gallen-Gais-Appenzel" fusionnèrent rétroactivement le 1<sup>er</sup> janvier 1948.

Les 3 automotrices reçurent par la suite les numéros 16-18. Les couleurs d'origine bordeaux/beige furent remplacées par le vert/beige et les trolleys furent remplacés par des pantographes.

L'automotrice no 18, remise dès 1953, fut démolie en 1980. Le numéro 17 fut transformé en 1961 comme véhicule de service Xe 3/3 et utilisé la plupart du temps avec la BFe 2/3 no 16 pour le service des marchandises à Altstätten.

L'automotrice no 16 fut remise dans son état d'origine avec le numéro 3; elle est actuellement exposée au Musée Suisse des Transports à Lucerne comme unique représentante des véhicules électriques de ce type, construits autour de 1910.

### Données techniques:

Type	CFhe 3/3 numéros 1-3	Nombre de places assises	32
Constructeurs	Alioth, SLM, SIG	Nombre de places debout	10
Année de mise en service	1911	Charge utile	0,5 t
Longueur hors tampons	10,5 m	Vitesse maximum	10/30 km/h (ligne avec/sans crémaillère)
Poids en service	24 t		
Nombre de moteurs	3	Caténaire courant continu	1000 V
Puissance uni-horaire	98 kW (133 CV) à 10 km/h 140 kW (190 CV) à 21 km/h	Crémaillère	Strub

### Les modèles LEMACO en HOm - Echelle 1:87

Une nouvelle reproduction en laiton en écartement HOm produite par les ateliers LEMACO. Ce modèle, composé de plus de 350 pièces, est finement verni et muni des inscriptions conformes.

### La production comprend:

No cat. HOm-002	AG CFe 3/3, no 3, rouge-crème	1-275	275 exemplaires
No cat. HOm-002/1	SGA BDe 2/3, no 17, vert-crème	1-275	275 exemplaires

Quelques modèles ont été livrés « vieilli » sous le N° HOm-002/1V

Chaque pièce est datée et numérotée individuellement.

- Bandages en maillechort
- Avec aménagement intérieur et éclairage
- Eclairage constant de 1,5 V, commutable selon le sens de marche
- Entraînement par un moteur Faulhaber de 12 V
- Attelage conforme à la réalité, avec également un attelage pour BEMO
- Interrupteur pour prise de courant par la caténaire
- Crémaillère factice