

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 93 (2011)

Artikel: Johann Albert Tribelhorn und sein Erbe bei EFAG und NEFAG :
Pioniergeschichte des elektrischen Automobils
Autor: Sigrist, Martin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1095689>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

pioniere

Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik

Johann Albert Tribelhorn und sein Erbe bei EFAG und NEFAG Pioniergeschichte des elektrischen Automobils



Verein für wirtschaftshistorische Studien

Gegründet 1950

Vorstand:

Dr. Kurt Moser, Präsident
Christian Boesch
Dr. Hans Bollmann
Prof. Dr. Joseph Jung
Anna-Marie Kappeler
Christian Rogenmoser
Dr. Gerhard Schwarz
Prof. Dr. Klaus Urner

Geschäftsführer:

Dr. Bernhard Ruetz

Wissenschaftliche Mitarbeiterin:

lic. phil. Susanna Ruf

Adresse/Kontakt:

Verein für wirtschaftshistorische Studien
Vogelsangstrasse 52 | CH-8006 Zürich
Tel. +41 (0)43 343 18 40 | Fax +41 (0)43 343 18 41
www.pioniere.ch, ruetz@pioniere.ch

Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik

- 1 Philippe Suchard (vergriffen)
- 2 J. J. Sulzer-Neuffert, H. Nestlé,
R. Stehli, C. F. Bally, J. R. Geigy (vergriffen)
- 3 Joh. Jak. Leu (vergriffen)
- 4 Alfred Escher
- 5 Daniel Jeanrichard
- 6 H. C. Escher, F.-L. Cailler, S. Volkart,
F. J. Bucher-Durrer (vergriffen)
- 7 G. P. Heberlein, J. C. Widmer,
D. Peter, P. E. Huber-Werdmüller, E. Sandoz
- 8 W. Wyssling, A. Wander, H. Cornaz
- 9 J. J. Egg, D. Vonwiller (vergriffen)
- 10 H. Schmid, W. Henggeler, J. Blumer,
R. Schwarzenbach, A. Weidmann (vergriffen)
- 11 J. Näf, G. Naville, L. Chevrolet, S. Blumer
- 12 M. Hipp, A. Bühler, E. v. Goumoens, A. Klaesi
- 13 P. F. Ingold, A. Guyer-Zeller, R. Zurlinden
- 14 Dr. G. A. Hasler, G. Hasler (vergriffen)
- 15 F. J. Dietschy, I. Gröbli, Dr. G. Engi
- 16 Dr. E. Dübi, Dr. K. Ilg (vergriffen)
- 17 P. T. Florentini, Dr. A. Gutzwiller,
A. Dätwyler (vergriffen)
- 18 A. Bischoff, C. Geigy, B. La Roche, J. J. Speiser
- 19 P. Usteri, H. Zoelly, K. Bretscher
- 20 Caspar Honegger
- 21 C. Cramer-Frey, E. Sulzer-Ziegler, K. F. Gegauf
- 22 Sprüngli und Lindt
- 23 Dr. A. Kern, Dr. G. Heberlein, O. Keller
- 24 F. Hoffmann-La Roche, Dr. H. E. Gruner
- 25 A. Ganz, J. J. Keller, J. Busch
- 26 Dr. S. Orelli-Rinderknecht,
Dr. E. Züblin-Spiller (vergriffen)
- 27 J. F. Peyer im Hof, H. T. Bäschlin
- 28 A. Zellweger, Dr. H. Blumer
- 29 Prof. Dr. H. Müller-Thurgau
- 30 Dr. M. Schiesser, Dr. E. Haefely
- 31 Maurice Troillet
- 32 Drei Schmidheiny (vergriffen)
- 33 J. Kern, A. Oehler, A. Roth
- 34 Eduard Will (vergriffen)
- 35 Friedrich Steinfels
- 36 Prof. Dr. Otto Jaag
- 37 Franz Carl Weber (vergriffen)
- 38 Johann Ulrich Aebi
- 39 Eduard und Wilhelm Preiswerk
- 40 Johann J. und Salomon Sulzer, 2. Auflage
- 41 5 Schweizer Brückenbauer (vergriffen)
- 42 Gottlieb Duttweiler (vergriffen)
- 43 Werner Oswald (vergriffen)
- 44 Alfred Kern und Edouard Sandoz (vergriffen)

Fortsetzung hintere Umschlagklappe

Martin Sigrist

**Johann Albert Tribelhorn
und sein Erbe bei EFAG und NEFAG
Pioniergeschichte des elektrischen Automobils**

Verein für wirtschaftshistorische Studien
in Zusammenarbeit mit dem Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Die Herausgabe dieses Bandes war möglich dank Beiträgen von

Legat Hans & Margrit Weiss-Schaad
Margrit Bossart-Weiss
Dr. Walter Ruf

Dokuzentrum Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

EKZ-Elektrizitätswerke des Kantons Zürich
Electrosuisse
Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE)

IN MEMORIAM

Margrit Bossart-Weiss (1951-2010)

Die Herausgeber möchten diesen Pionierband der Tochter der letzten NEFAG-Direktorin widmen. Mit ihrem Legat gibt sie den Schweizer Pionieren der Elektrofahrzeuge eine Öffentlichkeit und ermöglicht in vorbildlicher Weise einen sorgsam und intelligenten Umgang mit einem besonders spannenden Aspekt der Schweizer Technik- und Mobilitätsgeschichte.

© Copyright 2011 by Verein für wirtschaftshistorische Studien.

Alle Rechte vorbehalten. Fotos: vgl. Bildnachweise Seite 93.

Herausgegeben vom Verein für wirtschaftshistorische Studien,
Vogelsangstrasse 52, CH-8006 Zürich.

Redaktion:

Verein für wirtschaftshistorische Studien: Dr. Bernhard Ruetz / lic. phil. Susanna Ruf.

Verkehrshaus der Schweiz: Dr. This Oberhänsli / Dr. Claudia Hermann.

Lektorat: Beata Stieger.

Produktion: R + A Print GmbH, CH-8752 Näfels.

ISBN 978-3-909059-54-6

Inhalt

Dank des Mitherausgebers	7
Vorwort	
Elektro-Mobil: Ein ewiges Versprechen	9
Individuelle Mobilität – 1 : 0 für das Elektromobil?	11
Johann Albert Tribelhorn (1868-1925): Berufliche Anfänge in Argentinien	13
Schwierige Kindheit – Glückliche Jahre in Argentinien – Erfindungen am laufenden Band – Rückkehr in die Schweiz	
Start als Unternehmer: Die Akkumulatorenfabrik in Olten	23
Erste Gedanken zum Automobil – Archaischer «Benjamin»	
Fabrikant in Feldbach	27
Bootsbau am Zürichsee – Schweizer Zentrum für elektrische Fahrzeuge – Eigene Identität trotz Fremdfabrikation – Erste Standards für Personenautos – Eine Frage der Einfachheit: Elektroauto versus Benzinfahrzeug – Kapriziöser Verbrennungsmotor – Anspruchsvolles Schaltgetriebe – Transport oder Luxus? – Fahren mit einem Tribelhorn – Spezialkonstruktionen	
Das Tribelhorn-System	39
Aggregate der BBC – Ladestationen in der Deutschschweiz – Selbstsüchtige Luzerner – Abhängigkeit von den Zulieferern – Standardfertigung mit Individualität – Ärzte und Grossbürger als Tribelhorn-Kunden – Limousinen und Luxuswagen – Fahrkurs für Chauffeure – Versuche mit Dreirädern – Nutzfahrzeuge: ein schleppender Start – Lastwagenboom im Ersten Weltkrieg – Unabhängig vom Treibstoffmangel – Omnibusse für Hotels – Das Ende einer Ära	
Umwandlung in eine Aktiengesellschaft	53
Harziges Geschäft an der Landesausstellung – Erster Weltkrieg bereitet Sorgen – Erfolg mit Nutzfahrzeugen – Umzug in die Stadt – Tribelhorn-Fahrzeuge mit Leitungsstrom – «Geleiselohe Bahn» – Mit «Trucks» und «Tanks» in die Nachkriegszeit – Die Krise zeichnet sich ab – Luxuswagen als öffentliches Ärgernis – Un-	

spektakuläre Elektroautos – Altmodisch, langsam und teuer? – Allein auf weiter Flur – Elektro im Abseits – Das Ende der Tribelhorn AG – Schulden und Entlassungen – Kurz vor dem Konkurs

Rettung aus Oerlikon: Die EFAG startet **65**

Ehrbar, aber immer noch krisengeschüttelt – Auf kleiner Flamme – Es geht wieder aufwärts – Der Patron wird viel zu früh abberufen – Das Verdienst Tribelhorn's

Leon Ricardo Tribelhorn (1894-1955): Techniker mit Visionen **71**

Mit avantgardistischer Technik gegen ein altmodisches Image – Schön, aber kompliziert – Einzelradaufhängung und Frontantrieb – An den Kunden vorbei konstruiert – Erfolge mit Elektrokarren – Neue Halle in Oerlikon – Engagierter Verkäufer und Botschafter des Elektroautos – Abhängig von Oerlikon – Neue Modelle, neue Zielgruppen – Verkaufsschlager Milchwagen – Hubwagen, Schlepper und Spezialfahrzeuge – Geräuschlos auf dem Friedhof unterwegs – Prestigeträchtiger Swissair-Schlepper

Hans Weiss und die NEFAG: Neuanfang und Eigenständigkeit **81**

Eine elegante Lösung – Lohnende Investition – Die Geschichte wiederholt sich – Bau von Lieferwagen – Rolls-Royce in der Elektroversion – Wiederverwertung als Prinzip – Vom Strassen- zum Spezialfahrzeug – Klein, aber fein

Margrit Weiss-Schaad: Mathematikerin und Direktorin **87**

Ungewöhnliche Berufswahl – Eine Frau in der Männerbranche – Verkauf der NEFAG: Das Erbe lebt weiter – Ein Schatz im Aktenlager – Verkehrshaus als Treuhänderin – Zukunft und Herkunft

Quellen und Literatur **92**

Bildnachweise **93**

Dank **95**

Dank des Mitherausgebers

«Eine Zeit, die das Gedächtnis für die Dinge, die ihr Leben formt, verloren hat, weiß nicht, wo sie steht, und noch weniger, was sie will.»

Sigfried Giedion: Herrschaft der Mechanisierung, 1948

Es ist der weisen Voraussicht einer Frau zu verdanken, dass die Geschichte Johann Albert Tribelhorns und dessen Wirken in einer reichen Fülle von Dokumenten erhalten blieb. Frau Dr. Margrit Weiss-Schaad, die letzte Direktorin der NEFAG, steht im Zentrum dieses Dankes. Er gebührt ihr im Namen der nachfolgenden Generationen.

In über zehnjähriger Zusammenarbeit mit dem Verkehrshaus der Schweiz konnte der Nachlass gesichert werden. Die Bestände aus Tribelhorns Firmen und deren Nachfolgegesellschaften bilden heute die Zeitzeugenschaft eines zentralen und überaus aktuellen Themas: des motorisierten Strassenverkehrs in der Schweiz.

Das batterie-elektrisch betriebene Automobil war in einer breiten Öffentlichkeit bis vor kurzem eher verpönt. Für das Verkehrshaus, das sich seit über 50 Jahren den Fragen der Mobilität stellt, als Mittler zwischen Vergangenheit und Zukunft stets unter dem Aspekt der Technikvielfalt und abseits der kurzfristigen Trendsammelt und dokumentiert, ist die Geschichte der Elektromobilität von ganz besonderem Interesse. Im Sinne der Besucherorientierung, der Glaubwürdigkeit und ganz besonders des vielzitierten «Aha»-Effekts finden so auch exotisch erscheinende Spezialfahrzeuge und vermeintlich schwierig zu vermittelnde Inhalte Aufnahme in die nationale Verkehrsmittelsamm-



Tribelhorn-, EFAG- und NEFAG-Archivalien im Dokuzentrum des Verkehrshauses der Schweiz.

lung. Diese aussergewöhnliche Spannweite erlaubt es, physikalische Phänomenologien, technische Innovationen sowie sozial-, kultur- und wirtschaftsgeschichtliche Themen in einer Art zu präsentieren, die nebst der edukativen Ebene immer auch einem weiteren Zweck des Verkehrshauses dient: der intelligenten, fundierten und inhaltsreichen Unterhaltung für ein breites Familienpublikum.

Um diesen anspruchsvollen Aufgaben gerecht zu werden, besteht ein erheblicher Bedarf an Ressourcen. Doch gerade die Grundlagenerarbeitung stellt für eine privatrechtliche Institution in der Regel eine grosse Herausforderung dar – in der Schweiz ob-

liegt die Aufarbeitung der Technikgeschichte weitgehend privaten Institutionen. Hierzu gibt die vorliegende Buchreihe «Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik» ein hervorragendes Beispiel.

Ein umso glücklicherer Umstand ist es deshalb, dass mit dem Legat von Mutter und Tochter Weiss der Nachlass der Firmen «Tribelhorn», «EFAG» und «NEFAG» aufgearbeitet werden kann. Davon profitiert nicht nur diese Publikation; die zahlreichen Quellen und Materialien stehen nun auch für künftige Fragestellungen und Forschungsarbeiten bereit.

Verkehrshaus der Schweiz Luzern, Mai 2011



Am 22.11.2007 bereiten Mutter und Tochter Weiss im Keller ihres Hauses die grosse Zügelaktion der Archivalien ins Verkehrshaus der Schweiz vor.

Vorwort

Elektro-Mobil: Ein ewiges Versprechen

«A large number of people interested in stored power are looking forward to a revolution in the generating power of storage batteries, and it is the opinion of many that the long-looked-for, light weight, high capacity battery will soon be discovered.»

Nein, diese Aussage stammt nicht aus der Forschungsabteilung eines grossen Automobilherstellers des 21. Jahrhunderts. Sie stammt von Gardner Dexter Hiscox (1822-1908), dem führenden amerikanischen Technikolumnisten, der sie an der Wende zum 20. Jahrhundert formulierte. Die Elektrotechnik hatte zu jener Zeit gerade erst ein wenig von ihrer angsteinflössenden Mystik verloren, die sämtlichen schwer erklärbaren technischen Innovationen anhaftet.

Das Rennen um die Durchsetzung des «richtigen» Antriebssystems ist um 1900 noch völlig offen, fahren doch in den USA gerade etwa zu je einem Drittel Fahrzeuge mit Dampf-, mit Benzin- oder mit Elektroantrieb durch die Strassen. In New York sind gar die Hälfte aller motorbetriebenen Fahr-

zeuge Elektromobile. Zeitgleich sind in der Schweiz gerade mal 200 Motorfahrzeuge zugelassen, die Hälfte allein in der Stadt Genf.

Die vorliegende Publikation präsentiert erstmals eine Auswertung der umfangreichen Quellen aus dem Firmennachlass der Firmen Tribelhorn, EFAG und NEFAG. So zeigt sie eindrücklich auf, welche Bedeutung die Schweiz im Bereich des frühen elektromobilen Strassenverkehrs einnimmt.

Die erste Blüte des elektromobilen Antriebes ist geprägt vom Kampf der Systeme und vom Erfindungsreichtum seiner Pioniere. Zeitlich lässt sich die Pionierphase grob auf die Jahre von 1880 bis 1920 eingrenzen. Nicht selten finden sich in der internationalen Presse jener Zeit Hinweise auf Entwicklungen von Schweizer Ingenieuren und Konstrukteuren. Ihnen wurde in diesem Bereich eine führende Position zugemessen. Ganz dem Konzept dieser Publikationsreihe entsprechend, beleuchtet auch der vorliegende Band mit den Kapiteln rund um «Tribelhorn» primär die Pionierphase des Elektromobils in der Schweiz.

Nach dem Ersten Weltkrieg hat sich der Innenverbrennungsmotor mit Benzin und bald auch mit Diesel klar durchgesetzt. Das Elektromobil erlebte trotzdem in verschiedenen Nischen eine zweite Blüte zwischen 1920 und 1970. In diesen Jahren gab es zahl- und erfolgreiche Anwendungsgebiete für die Elektromobilität

Das Elektrodreirad als pragmatisches, praktisches und einfaches Fortbewegungsmittel entspricht so gar nicht dem Traum der verwegenen automobilen Welt-eroberung («Elektro-Tank» Tribelhorn-Dreirad um 1920).



– etwa als Werksfahrzeug bei der Post oder bei der Bahn, als gewerblicher Kleintransporter, beispielsweise zum Ausliefern von Milch, oder gar im weiten Feld des öffentlichen Verkehrs bei den Trolleybussen.

Mit den frühen Erdölkrisen und der Diskussion um das Waldsterben erlebte der elektromobile Antrieb zwischen 1970 und 2000 seine dritte Blüte. Nebst der Suche nach neuen Antriebsformen stand die Idee des Leichtbaues beim Automobil im Vordergrund der Entwicklungen dieser Zeit. Mit der weltweit aufsehenerregenden Durchführung der Tour de Sol zwischen 1985 und 1993 stand dabei die Schweiz im Zentrum des Fachinteresses.

Mit der aktuellen Diskussion rund um neue Mobilitätskonzepte und alternative Antriebe werden die alten Fragen nach den Vor- und Nachteilen der elektromobilen Strassenmobilität wieder aktuell. Dabei stehen Vorteile wie Zuverlässigkeit, Sauberkeit oder einfache Bedienbarkeit Nachteilen wie geringer Reichweite, niedriger Geschwindigkeit oder hohem Gewicht gegenüber.

Aus heutiger Sicht waren zunächst zwei erstaunliche und wenig erkannte Stolperfallen verantwortlich für das Schattendasein des Elektromobils:

Erstens bewirkte die Mühelosigkeit der elektromobilen Fortbewegung einen bis anhin beinahe irreparablen Imageschaden für das Elektrofahrzeug. Wegen fehlender Kompetenzerfordernis verlor der Elektrowagen zu Beginn des 20. Jahrhunderts gegenüber dem Auto mit Explosionsmotor wesentliche Teile seiner Faszination und Abenteuerhaftigkeit. Dem Elektromobil gelang es niemals, dieselbe Strahlkraft an Kompetenz, Reichtum und Macht zu erlangen.

Zweitens ist es der moderne Mensch kaum mehr gewohnt und



Im Kontrast zur Frau am Steuer schwingt im Plakat des Schweizer Autoherstellers Safir (1906-1910) die ganze Macht und Abenteuerlichkeit früher Automobilität mit.

auch nicht bereit dazu, seine Autofahrt vorgängig zu planen. Aber genau dies war für lange Zeit ein integraler Bestandteil des automobilen Strassenverkehrs. Nicht nur, dass Tankgrösse und Anzahl von Tankstellen auch beim Verbrennungsmotor bis vor wenigen Jahrzehnten zu beachten waren; in der Zeit vor dem omnipräsenten Navigationsgerät stellte etwa auch die Orientierung eine spezielle Herausforderung für den Fahrer dar. Die heutige Diskussion um Ladezeiten und Reichweiten, um Lademöglichkeiten oder Batteriewechselstellennetze verweist beim Elektromobil auf einer ganz anderen Ebene auf die Notwendigkeit, vor einer Fahrt wieder planerische Überlegungen anzustellen.

Für die Durchsetzung alternativer Mobilitätssysteme erweisen sich auch solche unausgesprochenen Berührungspunkte als Stolperfallen für die Entwicklung. Fragen rund um die Formen der Mobilität und des künftigen Individualverkehrs sind spannend. Bleiben Sie mobil!

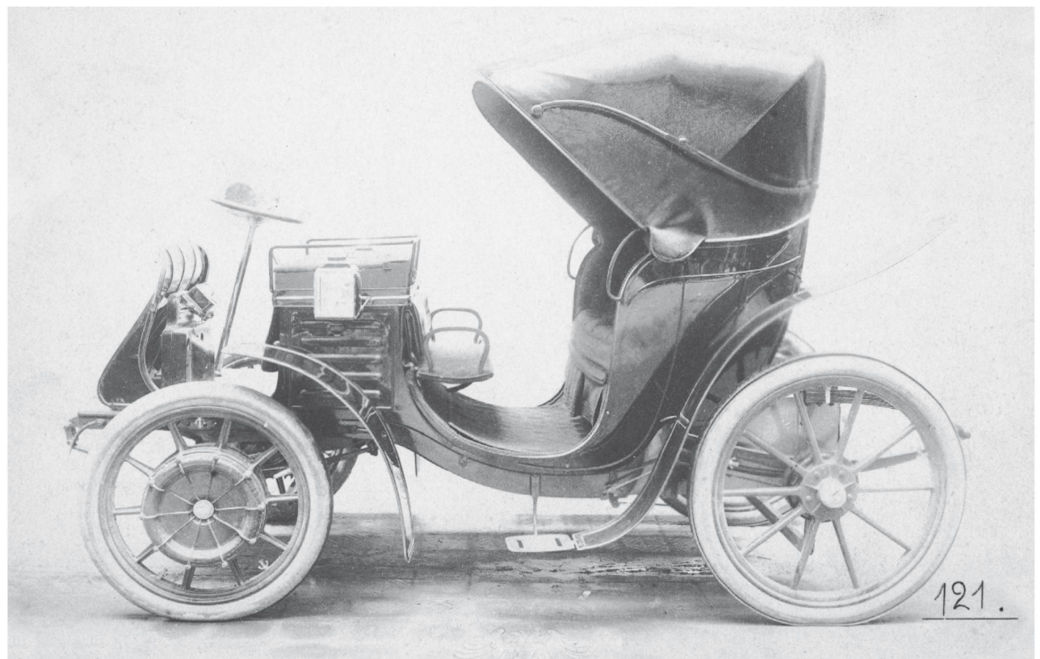
Dr. This Oberhänsli
Konservator Strassenverkehr
Verkehrshaus der Schweiz

Individuelle Mobilität – 1:0 für das Elektromobil?

Elektrisch betriebene Automobile sind so alt wie ihre benzingetriebenen Pendanten. Mit der «La Jamais Contente» des Belgiers Camille Jenatton war es 1899 ein elektrisches Automobil, das die Schallmauer von 100 Kilometern pro Stunde als erstes durchbrach. Trotzdem, während die Geschichte des Benzin-Automobils hinlänglich bekannt und beschrieben ist, gibt es zum Elektromobil der Frühphase – also bis zum Auftauchen des industriell am Fließband produzierten (Benzin-)Autos nach 1920 – nur sehr wenig Literatur. Ganz besonders trifft dies für elektrische Fahrzeuge aus Schweizer Produktion zu. Eine Erklärung hierzu mag der Umstand sein, dass die Anzahl der Hersteller dieser Autos bis zum Ende des Ersten Weltkriegs sehr überschaubar bleibt: Als einzige erreicht die «Fabrik Elektrischer Fahrzeuge»

Johann Albert Tribelhorn's namhafte Stückzahlen. Somit entspricht die Frühgeschichte dieser Fahrzeuggattung weitgehend der Geschichte eines einzigen Unternehmens und dessen Gründers. Dies ganz im Gegensatz zum Benzinautomobil, das auch in der Schweiz zu Beginn des 20. Jahrhunderts zahlreiche Konstrukteure inspiriert und bewogen hat, eine eigene Marke, meist nur mit bescheidenem Erfolg, ins Leben zu rufen. Im heutigen Vergleich der beiden Antriebskonzepte – Benzin versus Elektrizität – ist dies ein erstaunlicher Umstand. Im direkten Konzeptvergleich steht es am Anfang des 20. Jahrhunderts nämlich klar 1:0 für den elektrischen Antrieb – in Bezug auf Zuverlässigkeit, Bedienerfreundlichkeit und das Einlösen des Versprechens individueller, fast jederzeit verfügbarer Mobilität.

«Mylord» von Lohner-Porsche, um 1900 – die ersten kommerziellen Automobildienste setzen auf die zuverlässigere Elektrizität.



SCHWEIZ. LANDESAUSSTELLUNG BERN 1914
GOLDENE MEDAILLE

FABRIK
ELEKTRISCHER FAHRZEUGE



A. TRIBELHORN & Co.

AKTIENGESELLSCHAFT

FELDBACH AM ZÜRICHSEE (SCHWEIZ)

TELEPHON: RAPPERSWIL 72

KATALOG C

ELEKTRO-VORSPANN-, KIPP- U. KRANWAGEN

:: :: ELEKTRO-ROLLBAHNLOCOMOTIVEN :: ::

Johann Albert Tribelhorn (1868-1925): Berufliche Anfänge in Argentinien



Johann Albert
Tribelhorn.

Die Kindheit von Johann Albert Tribelhorn ist nicht mehr präzise zu eruieren. Als Sohn von Johann Albert Tribelhorn senior (1837-1870), einem Appreteur, und Emilie Tribelhorn-Hönger (*1837) am 4. März 1868 in Zürich geboren, wird er schon früh Halbwaise; der Vater stirbt bereits 1870. Tribelhorn hat eine drei Jahre ältere Schwester. 1872 wird ein unehelicher Halbbruder geboren. Er sollte dereinst als Ernest Tribelhorn der klassische reiche Onkel aus Amerika werden, mit grossem Vermögen und umfangreichem Grundbesitz in Manhattan.

*Tribelhorn kurz vor
seiner Auswanderung
nach Argentinien
mit 20 Jahren im
Jahr 1888.*

Die Familie Tribelhorn stammt ursprünglich aus dem Appenzell, ihr zweiter Heimatort ist die Gemeinde Schwellbrunn, wo der Name seit 1559 verbrieft ist. «Tribelhorn» stammt

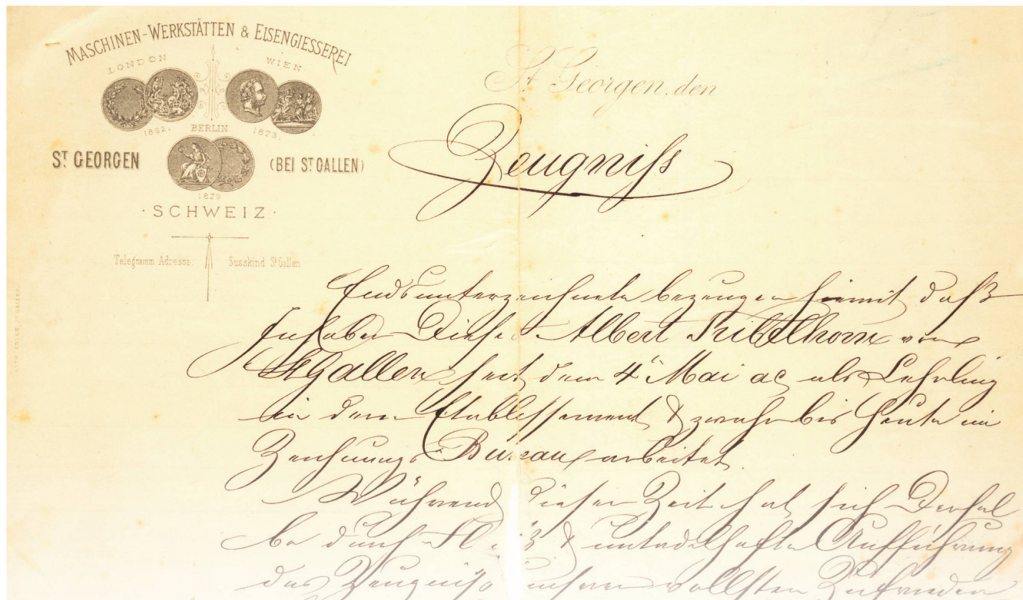
eventuell vom Begriff «Treiber-Horn», der Bezeichnung für eine Art Alphorn, oder aber von «Treiber» ab, dem Treibhammer des Küfers. Die Tribelhorn-Genealogen sind sich darüber uneins.

Schwierige Kindheit

1878 zieht die Familie zurück in den Heimatort des Vaters, nach St. Gallen. Doch schon im folgenden Jahr wandert die Mutter mit dem Jüngsten nach Amerika aus. Offensichtlich will sie dem gesellschaftlichen Druck ausweichen, den das uneheliche Kind provoziert. Die älteren Geschwister bleiben zurück: Johann Albert wird dem Waisenhaus übergeben, seine Schwester Emilie Louise gelangt in die Obhut von Pflegeeltern.

Über Tribelhorns Zeit im Waisenhaus ist nichts bekannt – es war wohl kein Ort, an den man sich mit schwärmerischen Schilderungen oder Anekdoten erinnert. Trotz der schwierigen Lebensumstände sind indes Alberts Chancen, es «zu etwas zu bringen»,





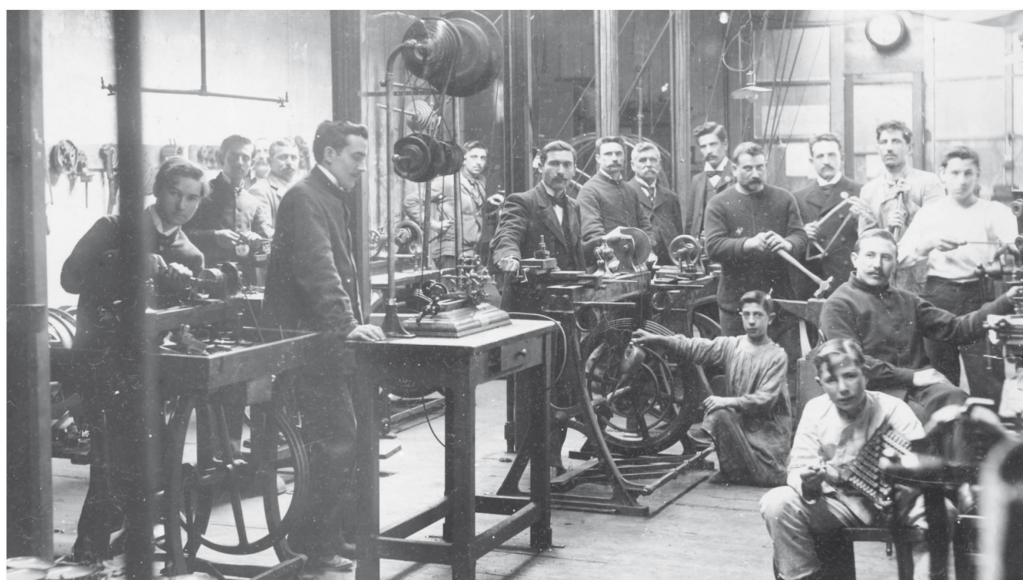
Tribelhorn's Lehrabschlusszeugnis als Schlosser bei der Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, 1885.

intakt: Er absolviert bei der Metallgiesserei St. Georgen eine Lehre als Maschinenschlosser. Vom Arbeitgeber erhält er das Zeugnis, er habe die Ausbildung zu «unserer besten Zufriedenheit sowohl punkto Fleiss und Leistungen, als Betragen» absolviert. Anschliessend wird Tribelhorn Mitarbeiter bei der Zürcher Telegraphengesellschaft und dabei erstmals in die Geheimnisse der neuen Energieform «elektrischer Strom» eingeweiht. Eine weitere Zwischenstation bei Mathias Hipp in Neuenburg lässt den Ostschweizer noch tiefer in die Prinzipien der Elektromechanik blicken – eine prägende Station für Tribelhorn's weiteren Lebensweg. Ein Weg, der den

jungen, unternehmungslustigen Mann weit von seiner Heimat wegführen wird. Im Jahr 1889, mit Anfang 20, schiffte sich Tribelhorn ein nach der neuen Welt: Sein Ziel ist Argentinien.

Glückliche Jahre in Argentinien

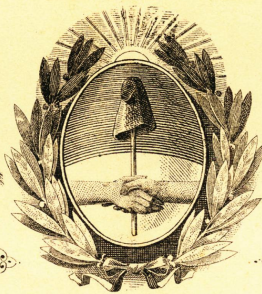
In Buenos Aires schreibt sich der junge Schweizer an der «Universidad de la Capital» zu Vorlesungen in Elektrotechnik ein. «El infrascripto, profesor de Electrotécnica en la Universidad de la Capital, certifica que el señor Alberto Tribelhorn es un excelente obrero electricista, el mas inteligente que he tenido ocasiòn de conocer en el pais (1. Mai 1890). Zu deutsch: «Der Unterzeichnende, Pro-



«Don Juan Alberto» ist Chef der Mechanischen Werkstätte der Staatlichen Telegraphengesellschaft von Argentinien.

N.º

REPÚBLICA



ARGENTINA

Dirección General de Correos y Telégrafos



Buenos Aires, Octubre 22 de 1891

Al Ciudadano Don Alberto Tribelhorn.

Por resolución fecha 30 de Setiembre ppto. ha sido Ud. designado para desempeñar el empleo de Ensayador Electricista, Jefe del Taller Mecánico

Para los fines consiguientes se le otorga el presente testimonio que acredita la efectividad de su puesto, concediéndole el goce de los derechos e inmunidades que le son inherentes.

Saluda a Ud.

Carlos
Director General



Item 1 Partida 64
Expediente 818 I

Ed. Veyga

Registrado 26:6

Manuel...

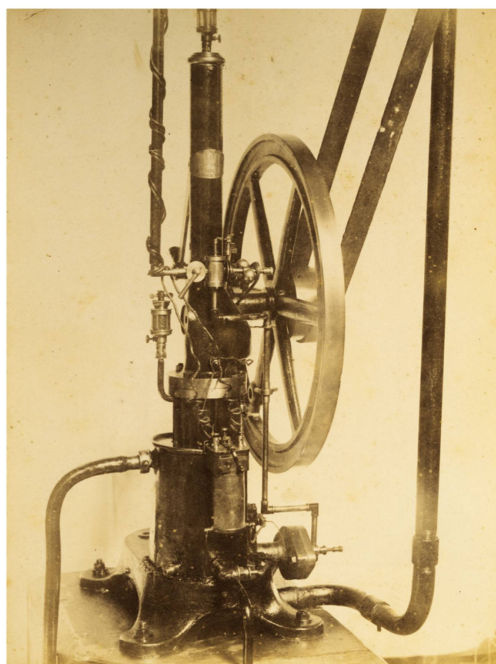
Imp. San Martín de Tucumán, Tucumán, P.R.

Albert Tribelhorn's Anstellungsvertrag als Chef der Mechanischen Werkstätte bei der Staatlichen Argentinischen Telegraphengesellschaft vom 22. Oktober 1891.

fessor für Elektrotechnik an der Universität der Hauptstadt, bestätigt, dass Herr Alberto Tribelhorn ein ausgezeichnete Elektro-Arbeiter ist, der intelligenteste, den ich in diesem Land jemals Gelegenheit hatte zu kennen.» Daneben arbeitet er in einem Ingenieurbüro. Auch hier werden ihm beste Fähigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik attestiert.

Am 22. Oktober 1891 wird Tribelhorn von der «Dirección General de Correos y Telégrafos» in Buenos Aires zum «Jefe del Taller Mecánico» ernannt. Damit ist der 23-Jährige Chef der Mechanischen Werkstätte der Staatlichen Telegraphengesellschaft von Argentinien.

Tribelhorns Karriere verläuft in der Folge rasant. Und auch im Privatleben ist ihm das Glück hold. Ebenfalls 1891 heiratet er die in Baradero aufgewachsene Auslandschweizerin Josefa Grendelmeier, liebevoll «Pepa» genannt. Als bald wächst die Gemeinschaft zu einer Familie; 1892 wird Tochter Emma Kitty geboren, 1894 kommt Sohn Leon Ricardo zur Welt. Leon wird meistens «Leoncito» gerufen. Es sind glückliche Tage, «Don Alberto» eilt von Erfolg zu Erfolg. 1894/95 brilliert er mit der erfolgrei-



Tribelhorns erste Frau Josefa, eine Auslandschweizerin aus zweiter Generation, aus Baradero bei Buenos Aires. Die Familie nennt sie «Pepa».

chen Planung und Verlegung des Elektrokabels zwischen Buenos Aires und Montevideo, wofür ihm der Generaldirektor seine Anerkennung für die perfekte Planung und glückliche Realisierung ausspricht.

Erfindungen am laufenden Band

Tribelhorn erarbeitet sich ein reiches Portfolio und meldet verschiedenste Erfindungen zum Patent an. Darunter ist ein Morseapparat, der zum «Staatlichen Argentinischen Telegraphenapparat» erhoben wird, aber auch eine Maschine zur Herstellung präziser Zahnräder, ein Telefonapparat oder gar ein Gasmotor eigener Konstruktion. Am meisten Potenzial für die Zukunft sieht Tribelhorn jedoch in der Speicherung elektrischen Stroms. Sein «Tellerakkumulator» verspricht eine einfache, modular erweiterbare Lösung für die lokale Stromspeicherung und Bereitstellung.

Der erfolgreiche Elektrotechniker, Tüftler und Erfinder wird von der Generaldirektion der Staatlichen Telegraphengesellschaft 1895/96 auf Studienreise nach Europa gesandt. Zweck ist es, die allerneueste Technologie auf dem Gebiet der Telegraphie und des Leitungsbaus in Erfahrung zu bringen. Tribelhorn nutzt die Gelegenheit zudem, um der Familie die alte Heimat zu zeigen. Seine Frau Josefa wird die Schweiz nur dieses eine Mal besuchen; bei dieser Gelegenheit entsteht

Dem Pionier elektrischer Automobile in Prinzip und Praxis wohlbekannt: Tribelhorn lässt auch einen Verbrennungsmotor patentieren.

Mehr als ein gewöhnlicher Passagier – auf der Überfahrt mit der «Duca di Galliera» spielt Tribelhorn eine ganz besondere Rolle.



in Zürich die einzige bekannte Fotografie von ihr. 1897 erhält die Familie das Argentinische Bürgerrecht, Alberto wird damit ein waschechter Südamerikaner.

Rückkehr in die Schweiz

Doch das Glück nimmt ein jähes Ende. 1899 stirbt «Pepa», erst 29-jährig, Tribelhorns Kinder stehen ohne Mama da. Der hochgeschätzte Chef der Mechanischen Werkstätte und Beamte auf Lebenszeit sorgt sich um die Erziehung und das Wohl seiner Kinder und beschliesst, in die Schweiz zurückzukehren. Hier besteht die Möglichkeit, Kitty und Leon in bessere Obhut zu geben.

Da er als Beamter in quasi unkündbarer Stellung ist, wird dem Heimkehrer eine Beurlaubung auf unbestimmte Zeit gewährt. Am 22. September 1899 schifft sich die Familie

auf die «Duca di Galliera» zur Überfahrt nach Genua ein. Diese Reise wird Tribelhorn zeitlebens in Erinnerung bleiben. Doch lassen wir uns die Ereignisse im Originalwortlaut von einem Zeitzeugen schildern, weitergegeben durch Tochter Emma Kitty Fehr-Tribelhorn (1892-1992).

Dieser Brief erscheint als Artikel am 9. November 1899 sowohl im «Zürcher Boten – Handelszeitung und Stadtchronik» als auch in der Argentinischen Zeitung «La Prensa». Der «Brief an einen Freund» ist ein Glanzstück der PR in eigener Sache (vgl. S. 18 ff.). Selbst ein Brettspiel zu der turbulenten Überfahrt wurde hergestellt; ein Exemplar befindet sich noch heute im Besitz der Familie Wiskemann, in die Tribelhorns Schwester Emilie Louise einheiratete. Die Spielanleitung verrät weitere Details zu den Umständen der glücklichen Rettung.

E I N D R A M A auf H O H E R S E E .

Die Rettung des " Duca di Galliera " Die Ueberschwemmung des
Dampfers - Bevorstehender Schiffsuntergang - Schwärme von
Haifischen - Der Held des Tages - Gerettet.-
Augenzeugenbericht.

Ein glücklicher Zufall erlaubt uns den Lesern die wahre & komplette Begebenheit über die Gefahr in welcher sich der italienische Dampfer " Duca di Galliera " auf seiner letzten Reise nach Europa befunden hat, zu erzählen, sowie über das schreckliche Drama, welches sich an Bord abgespielt hat, ohne weitere Zeugen als der Himmel & der unendliche Ozean, sowie über den sinnreichen Einfall & den Heldenmut eines Passagieres, welchem die Rettung des Dampfers zu verdanken ist. Die Erfindungsgabe dieses unseres alten Bekannten hat dieses wahre Wunder fertig gebracht. Dieser Passagier ist kein anderer als Herr Albert Tribelhorn, schweizerischer Abstammung & nationalisierter Argentinier, welcher sich nach Europa begab mit der Absicht verschiedene seiner eigenen Erfindungen über Elektrizität aus-

Ein Drama auf hoher See

Die Rettung des «Duca di Galliera» Die Ueberschwemmung des Dampfers – Bevorstehender Schiffsuntergang – Schwärme von Haifischen – Der Held des Tages – Gerettet. – Augenzeugenbericht.

Ein glücklicher Zufall erlaubt uns den Lesern die wahre & komplette Begebenheit über die Gefahr in welcher sich der italienische Dampfer «Duca di Galliera» auf seiner letzten Reise nach Europa befunden hat, zu erzählen, sowie über das schreckliche Drama, welches sich an Bord abgespielt hat, ohne weitere Zeugen als der Himmel & der unendliche Ozean, sowie über den sinnreichen Einfall & den Heldenmut eines Passagieres, welchem die Rettung des Dampfers zu verdanken ist. Die Erfindungsgabe dieses unseres alten Bekannten hat dieses wahre Wunder fertig gebracht. Dieser Passagier ist kein anderer als Herr Albert Tribelhorn, schweizerischer Abstammung & nationalisierter Argentinier, welcher sich nach Europa begab mit der Absicht verschiedene seiner eigenen Erfindungen über Elektrizität auszuwerten. Sie betreffen unter anderem einen Accumulator neuen Systems. Dieser

übertrifft alles bis jetzt Dagewesene, sowie eine leichtere, einfachere & wirtschaftlichere Bogenlampe als die bis jetzt bekannten mit dem weitem Vorteil einer 3 x längeren Lebensdauer ohne dass die Kohlenkerzen ausgewechselt werden müssen.

Vor 1½ Monaten hat Herr Tribelhorn auf seinen Posten als Elektro-Ingenieur und Chef der mechanischen Werkstätte der nat. Post & Telegraphenverwaltung verzichtet, aber die Direktion hat diese Kündigung nicht angenommen & sich mit einer unbegrenzten Beurlaubung einverstanden erklärt, damit er seine Pläne ausführen könne.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir nicht unerwähnt lassen, dass er während seiner Amtszeit den Morse-Apparat derart verbessert hat, dass namhafte europäische Fabriken seine Verbesserungen übernommen haben & dass seine gemachten Erfindungen an der nationalen Ausstellung vom ver-

gangenen Jahr (1898) den grossen Ehrenpreis erhielten.

Herr Tribelhorn ist vor einigen Monaten Witwer geworden & auf seiner Reise nach Europa ist er von seinen beiden Kindern 5 & 7 jährig begleitet. Der Leser weiss bereits wer der Held des Dramas an Bord des «Duca di Galliera» gewesen ist, welches sich auf hoher See unter so schrecklichen Umständen abgespielt hat. Es dürfte den Leser auch interessieren zu wissen, dass uns Herr Tribelhorn selber von seinem Erfolg erzählt & zwar von einem Brief aus San Vincente aus an einen persönlichen Freund, welcher uns diesen Brief, mit der Bewilligung zur Bekanntgabe freundlichst überlassen hat. Dieser Brief ist ein Modell von Gutherzigkeit & Einfachheit.

Im Hafen von San Vincente, 20. Oct. 1899. Ausfahrt aus Buenos-Aires am 22. Sept. 99

Mein geschätzter Freund, ich habe das Vergnügen Ihnen mitzuteilen, dass meine Kinder & ich mitsamt unserm Gepäck bei der Katastrophe, welcher der «Duca di Galliera» ausgesetzt war, gerettet wurden. Diese Reise hat sich grauenhaft verschlechtert & am 6.ds.Mts. nachdem wir den Aequator passiert hatten, zerbrach Abends um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr also nach dem Einnachten, die Hauptachse des Antriebes in 2 Teile & man befürchtete eine Maschinenexplosion. Unsere Situation war von Anfang an ziemlich kritisch, da das Wasser mit grosser Geschwindigkeit in den Schiffsrumpf eintrat & die teilweise havarierten Pumpen das Wasser nicht wegzuschaffen vermochten. In kurzer Zeit stieg das Wasser im Innern des Schiffes auf 1, 2 & 3 m & jeden Moment glaubten wir die Explosion des Dampfkessels zu vernehmen. Auf diese Art verbrachten wir die ganze Nacht in völliger Dunkelheit & bei einem stürmischen & strömenden Re-

gen. Jede Hoffnung schien verloren & die Reisenden erwarteten jeden Moment den Befehl des Kapitäns sich in die Rettungsboote zu begeben. Die Familien waren mit ihren Kindern kniend im Salon vereinigt & nur mit den nötigsten Kleidern versehen & alle waren auf die Katastrophe vorbereitet. Die armen Kinder, welche sich der Gefahr nicht bewusst waren, schliefen ruhig, während die Eltern zusehen mussten wie sich der Dampfer immer mehr dem Untergang näherte & die Todesstunde immer näher rückte. In dieser trostlosen Situation gab es keine trockenen Augen mehr, diejenigen des Kapitäns inbegriffen. Ich persönlich & ich weiss nicht warum fühlte mich ruhig & hatte sogar einen gewissen Humor. Die Passagiere, welche mich eher als etwas einsam & bis zu einem gewissen Grade schüchtern ansehen mochten, konnten mein Verhalten nicht verstehen, aber meine Gemütsruhe ermutigte sie & sie interessierten sich sehr für die Ratschläge, welche ich meinen Kindern Leoncito & Kitty erteilte.

Am Morgen des folgenden Tages hatte sich die Situation noch verschlimmert & das Wasser war auf 4 m gestiegen, sodass das Schiff immer tiefer unter den Meeresspiegel kam. Inzwischen waren die Kinder aufgewacht & taten ganz verwundert, als sie sahen, dass ihre Eltern bereits aufgestanden & angekleidet waren. Wir waren 4 Familien zusammen mit 11 Kindern von 1 - 8 Jahren. Meinem Kitty schmeckte der blosse Kaffee nicht & ich musste ihm sagen nimm ihn geliebtes Kind, denn es ist möglich, dass Du für lange Zeit nichts anderes Warmes zu sehen bekommst. In meinem Innern glaubte ich, dass es überhaupt der letzte Kaffee sein werde.

Rund um das Schiff schwirrten hunderte von Haifischen & disputier-

ten sich um eine event. Beute, welche ins Meer fallen könnte. Unter diesen Tieren gab es solche von bis zu 5 m Länge. Während die Kinder diesem Schauspiel eher vergnügt zusahen, musste der Kapitän sich abwenden, um seine mit Tränen benetzten Augen zu verbergen. Besatzung & Passagiere kämpften ohne Unterbruch mit allen möglichen & unmöglichen Mitteln, um das Wasser auszuschöpfen, aber alles nützte nichts.

In diesem Moment bemächtigte sich meiner die fixe Idee das Schiff zu retten. Heute mein lieber Freund, habe ich die grosse Genugtuung, dass Dank meines Einfalles & dem Einsatz der Matrosen die «Duca di Galliera» gerettet werden konnte, samt den 270 Passagieren, welche sich an Bord befanden. Unsere Situation betrachtend, gab ich mir Rechenschaft, wo sich der Punkt befindet, an dem der Hebel angesetzt werden muss, um die Rettung zu ermöglichen auch wenn sie mein Leben kosten sollte, das mir schon der Kinder wegen teuer war. Ich stieg auf die Kommandobrücke, um dem Kapitän, der von seinen Offizieren umgeben war mein Projekt zu erläutern, aber alle schüttelten nur den Kopf & antworteten «ob ich denn glaube sie hätten das nicht schon längst gemacht, wenn das überhaupt möglich wäre». Aber ich liess mich deswegen nicht entmutigen, stieg wieder hinunter, nahm Papier, Bleistift & den Plan des Schiffes zur Hand & machte von meinem Projekt eine Skizze. Mit dieser kehrte ich erneut auf die Kommandobrücke zurück, um vom Kapitän die Bewilligung & Unterstützung zu erheischen, die ich fast widerwillens erhielt. Damit machte ich mich sofort an die Arbeit.

Die Havarie musste sich an dem Punkt ereignet haben, wo die Achse gelagert ist & hat dort eine Oeffnung von mehreren cm verursacht. Auch

musste die Abdichtung zerstört sein, sodass das Wasser eintreten konnte. Mein Projekt bestand nun darin das vorstehende Wellenende mit Stoff zu umschlingen. Dazu wurden Tischdecken & Betttücher zusammen gebunden. Das Anbringen der Schlinge war nur in dem Moment möglich, wo die betreffende Stelle durch die Bewegung des Schiffes durch die Wellen sichtbar & für einen kurzen Moment frei wurde. Ich war mir voll bewusst, dass, auch wenn dieses Unternehmen nicht voll gelingen sollte, aber doch wenigstens in dem Ausmass, dass nur noch wenig Wasser eindringen konnte & ein Ausschöpfen dieser Menge möglich wäre.

Alle begriffen meine Idee, aber wem wird diese so schwierige Aufgabe des Anbringens der Schlinge gelingen? Von der Oeffnung der Achse bis zur Meeresoberfläche ist eine Distanz von 7 - 8 m. Diese Arbeit ist nur in einem Boot möglich unter Zuhilfenahme des Wellenganges, um die Schlinge derart anzubringen, dass das erwartete Resultat möglich wird & immer mit dem grossen Risiko, dass das verwendete Boot an der stählernen Schiffswand beschädigt oder gar in Brüche gehen könnte. Ich verabschiedete mich von meinen Kindern & drückte sie fest an mein Herz, wählte die stärksten & flinksten Matrosen aus unter denen, die bereit waren mir zu helfen & mit ihnen schiffte ich mich in das Boot ein & begann meine Arbeit.

Es war gegen 11 Uhr vormittags als wir diesen schreckenerregenden Kampf aufnahmen in welchem wir uns gegen die Meereswogen einerseits & gegen das Anprallen andererseits an den Schiffsrumpf & nicht zuletzt gegen den immer grösser gewordenen Schwarm von Haifischen zu verteidigen hatten, welche unsere Nusschale umzingelten. Nach unzähligen Versuchen & nach 3 Stunden verzweifelter Anstren-

gungen, welche immer wieder vergeblich waren & die Geduld auf eine harte Probe stellten, ist es dann endlich doch gelungen die Schlinge unterhalb der Achse anzusetzen. Diese Arbeit & das möchte ich zu seiner Ehre erwähnen ist zur Hauptsache den stämmigen Armen unseres Maschinenmeisters Senor Astremo zu verdanken.

Einmal diesen Triumph erreicht, konnten wir mit den vorbereiteten Decken die Achse zweimal umschlingen & damit das Eindringen des Wassers verhindern, nachdem es bereits auf 4 1/2 m gestiegen war. Die Pumpen begannen langsam gute Arbeit zu leisten & später war es möglich die begonnene Arbeit im Innern des Schiffes noch zu vervollständigen & es zu ermöglichen alles eingedrungene Wasser vollständig auszuschöpfen.

Es ist nicht möglich Ihnen die wahnsinnige Freude der Passagiere zu beschreiben, als sie sich überzeugen konnten, dass die Gefahr behoben war. Immerhin & ohne irgendwelche Uebertreibung haben wir viele bittere Stunden überstehen müssen. Aber es kam doch noch eine Schwierigkeit dazu. Das Schiff war mit einer grossen Ladung Mais befrachtet. Dieses Mais fing zu gähren an & quoll sehr stark auf, sodass uns keine andere Wahl üb-

rig blieb als uns dieses Maises zu entledigen & dieses so rasch als möglich dem Meer & den Haifischen zu übergeben. Das war eine sehr mühsame & langwierige Arbeit.

Nach 13 Tagen erzwungener Ruhe, weil sich das Schiff weder vorwärts bewegen noch manövrieren liess, entdeckte uns ein engl. Schiff, welches unter gewissen Bedingungen bereit war die «Duca di Galliera» ins Schlepptau zu nehmen in Richtung San Vincente wo wir diese Nacht eingetroffen sind von wo aus ich Ihnen diese Zeilen schreibe.

Unsere Reise nach Italien dauert statt 18 Tage deren 40 event. sogar 50 Tage, aber wir sind nahe genug am Tode vorbei gegangen, um die grosse Genugtuung zu haben, dass uns das Leben gerettet wurde.

Ich begrüsse Sie mit wahrhaftiger Zuneigung als Ihr steter Freund

Albert Tribelhorn

Aus dem Spanischen übersetzt aus der Argentinischen Zeitung «La Prensa» del dia 4 di Noviembre 1899.

Unsere Reise nach Italien dauert statt 18 Tage deren 40 event. sogar 50 Tage, aber wir sind nahe genug am Tode vorbei gegangen, um die grosse Genugtuung zu haben, dass uns das Leben gerettet wurde.

Ich begrüsse Sie mit wahrhaftiger Zuneigung als Ihr steter Freund Albert Tribelhorn

Aus dem Spanischen übersetzt aus der Argentinischen Zeitung "La Prensa" del dia 4 di Noviembre 1899.

Reisespiel.

Von Buenos Aires nach Zürich auf dem Dampfer Duca di Galliera.

Spielregel:

- Die Anzahl der Spieler ist beliebig. Jeder Spieler erhält 10—12 Spielbatzen, wovon er bei Beginn des Spieles 2 Batzen in die Reisekasse legt.
- Die Reisenden bestimmen ihre Schiffe und beginnen also das Würfelspiel, welches bis zum Ende mit 2 Würfeln fortgesetzt wird.
- Gerät ein Reisender auf einen Anker, so kommt er stets um einen Wurf rückwärts, wer hingegen auf einen Rettungsring kommt, kann nochmals um den Wurf weiter.
- Der Reisende auf
- Nr. 5 besteigt den Dampfer Duca di Galliera im Hafen von Buenos Aires und bezahlt in die Reisekasse als Supplement 1 Batzen.
- Bei
- Nr. 9 gerät das Schiff auf eine Sandbank. Der Spieler bleibt ein Wurf sitzen.
- Bei
- Nr. 12 kriegt der Reisende das gelbe Fieber. Die gesammte Reisegesellschaft, welche auf dem Wege nach Montevideo ist, also auf Nr. 1—16, kommt zur Quarantaine nach der Lazaretinsel Las Flores Nr. 13 bei Montevideo. Jeder Reisende bleibt so lang, bis er Patsch wirft, also 2×2 oder 2×5 oder 2×1 u. s. w.
- Wer sonst auf
- Nr. 13 kommt, bleibt so lange in Quarantaine, bis er Patsch geworfen.
- Bei
- Nr. 17 landet der Reisende in Montevideo und erhält von der Reisekasse zur Weiterfahrt 1 Batzen.
- Mit
- Nr. 21 kommt der Dampfer im Golfe von Santa Catalina, an der Küste von Brasilien, in einen Sturm, der Reisende gibt ein Pfand, oder bleibt 2 Würfe sitzen.
- Bei
- Nr. 25 passiert der Dampfer den Aequator, es werden aus diesem Anlasse an Bord verschiedene Spiele abgehalten, wobei der Reisende 2 Batzen aus der Reisekasse gewinnt und um ein Wurf weiter rückt.
- Auf
- Nr. 29 passiert dem Dampfer Duca di Galliera ein grosses Unglück, indem die Schraubenwelle bricht, und das Schiff ein grosses Leck erhält, so dass es am Untergehen ist. Der Reisende muss mehr als 6 Punkte werfen, sonst muss er vorn anfangen.
- Bei
- Nr. 33 wird der Reisende von einem Haifisch angegriffen, was jedem Menschen das Leben kostet. Der Reisende muss daher sein Spiel von neuem beginnen.
- Auf
- Nr. 36 kann das Leck auf dem Dampfer Duca di Galliera mittelst eines kleinen Bootes verstopft werden, wodurch das schöne Schiff und 200 Passagiere gerettet werden. Der Reisende kommt daher auf Nr. 40.
- Bei
- Nr. 39 fährt man mit einem kleinen Dampfboote, welches man an Bord der Duca di Galliera hatte, aus, um Hilfe zu holen. Der Reisende kommt dabei auf Nr. 43 und bezahlt 1 Batzen.
- Da bis
- Nr. 41 noch keine Hilfe sich zeigt, werden Fässer weiss angestrichen und mit weiss-rothen Nothfahnen beflaggt. Den Fässern ist ferner eine Flasche mit den Schiffsdocumenten aufgebunden und tragen mit schwarzen Buchstaben die Stelle verzeichnet, wo das verunglückte Schiff liegt. Der Reisende kommt etwas weiter auf Nr. 42.
- Auf
- Nr. 43 steuert am Horizont ein englischer Dampfer auf den Duca di Galliera zu. Dieser nimmt auch das hilflose Schiff ins Schlepptau, unter der Bedingung, dass man schön bezahlt. Der Reisende bezahlt daher 5 Batzen oder bleibt bis zu Anfang eines neuen Spieles auf Nr. 43 sitzen.
- Bei
- Nr. 45 landet der Dampfer Duca di Galliera im Hafen der portugisischen Insel Sant Vincent wo er Quarantaine erhält. Es hat daher jeder Reisende auf allen Feldern für sein Fortkommen patsch zu werfen.
- In
- Nr. 47 begegnet uns ein englisches Kriegsschiff, welches Soldatentransportschiff für den Burenkrieg nach Kapstadt begleitet. Der Reisende gibt daher auf Nr. 47 ein Pfand oder bezahlt 1 Batzen Lösegeld.
- Auf
- Nr. 49 werden die Passagiere des Dampfers Duca di Galliera auf den Dampfer Orione ausgeschifft der sie endlich nach Genua bringt. Der Reisende erhält dabei 2 Batzen und gelangt auf Nr. 53.
- Nr. 51 führt die Reisegesellschaft durch die Meerenge von Gibraltar wo die Engländer einen Kriegshafen und Festungen besitzen, jedes Schiff muss seine Flagge zeigen. Der Reisende gibt wieder ein Pfand oder kommt auf Nr. 48 zurück.
- In
- Nr. 54 nähern wir uns dem Leuchthurm von Genua. Der Reisende bezahlt auf der Zollstätte 1 Batzen.
- Auf
- Nr. 56 bleibt der Reisende zur Besichtigung des Mailänder Domes 1 Tag oder 1 Wurf sitzen.
- Nr. 59 führt den Reisenden per Expresszug um den Wurf vorwärts, oder wenn man sich rückwärts bewegt um den Wurf zurück.
- Der erste welcher
- Nr. 61 erreicht oder im schönen Zürich ankommt gewinnt die Reisekasse.

Start als Unternehmer: Die Akkumulatorenfabrik in Olten

*Bild links:
Nur ein Spiel oder
wirklich so passiert?
Die Spielanleitung
erscheint noch detail-
reicher als die Presse-
meldungen zum
Unglück und zu der
heroischen Rettung.*

Am 10. April 1900 lässt sich Albert Tribelhorn in Olten nieder. Das Architekturbüro Ludwig & Ritter in Thalwil erhält den Auftrag, dem Heimkehrer eine kleine Fabrik an der Industriestrasse 102 zu erbauen. Noch im selben Jahr nimmt die «Schweizerische Accumulatorenwerke Tribelhorn AG Olten & Zürich» den Betrieb auf und stellt Tellerakkumulatoren her.

Neben der Produktion in Olten eröffnet Tribelhorn an der Fraumünsterstrasse 12 in Zürich ein Kontaktbüro. Damit knüpft er die Verbindungen, die ihm in seinem weiteren Schaffen von grosser Nützlichkeit sein werden.

Erste Gedanken zum Automobil

Die Vermutung liegt nahe, dass Tribelhorn neben der stationären Stromspeicherung schon früh deren Anwendung für die Mobilität in Be-

tracht zog. In seinem Notizbuch trägt er am 11. November 1899 erste Berechnungen zum Bau eines «Automobilwagens» ein: «Kraftbedarf eines Automobilwagens 3-4 HP, 2-3 Sitzplätze, Fahrgeschwindigkeit 20 km pro Stunde, eine Ladung = 6400 Watts = 80 Amp x 80 Volt, diese genügt für 50 km oder 2.5 Std. Fahrdauer. Hauptstrombedarf = 25 Amp bei 80 Volt oder 12 Amp bei 160 Volt».

Auch von der Patentschrift für das US-Patent Nummer 613.420 vom 1. Nov. 1898 für ein elektrisches Automobil von Karsten Knudsen findet sich eine Kopie in den erhaltenen Unterlagen Tribelhorns. Sie sind gestempelt mit «Alberto Tribelhorn».

Das von Tribelhorn erstellte Verzeichnis aller in seinem Betrieb gebauten Wagen, die «Wagenkon-



*Albert Tribelhorn
als frischgebackener
Unternehmer um
1900 in seiner Fabrik
in Olten.*

trolle», nennt mit der Chassis Nummer «0» einen Lastwagen, den er offenbar als erstes Versuchsfahrzeug baute. Der Vermerk «demontiert» lässt am Erfolg dieses ersten Fahrzeugs zweifeln. Es wird in der Folge nirgends mehr erwähnt und ist auch nicht im Bild festgehalten worden.

Bereits am 1. März 1902 hatte Tribelhorn in der Schweizerischen Bauzeitung ein Inserat – heute würde man dieses als PR-Text bezeichnen – abdrucken lassen:

«Das Modell von Accumulatoren Tribelhorn ist nichts anderes als ein Bleiteller mit konischem Boden, welcher kreisförmige Rillen auf beiden Seiten erhält; in die Vertiefung der Rillen kommen die Bleioxyde, welche durch Umbiegen der Rillenkanten am Platze festgehalten werden, und in die Teller hinein schüttet man die verdünnte Säure. Die positive Masse befindet sich auf der innern Seite des Bodens und kann nie herausfallen, und die Ausdehnung des konischen Bodens kann leicht und ohne Gefahr erfolgen. Übrigens ist der Bleiträger so stark, dass die Lebensdauer dieser Accumulatoren sehr gross ist, aus denselben Gründen können diese Teller-Accumulatoren starke Lade- und Entladeströme aushalten. Die Montage der Accumulatoren Tribelhorn ist sehr einfach; die Plattengefässe werden aufeinander gestellt (bis zu einer gewissen Höhe), und es sind je zwei übereinanderliegende durch einige Glaskugeln von einander getrennt. Wir bekommen auf diese Weise eine Säule, die 50 bis 70 Volt Spannung liefert; die Stromstärke hängt dann nur von der Grösse eines Tellers ab. Um 70 Volt zu erhalten, müssen wir 38 Bleiteller aufeinander stellen; bei 125 Volt würde man zwei Säulen von je 34 Tellern bilden. Diese

Archaischer «Benjamin»

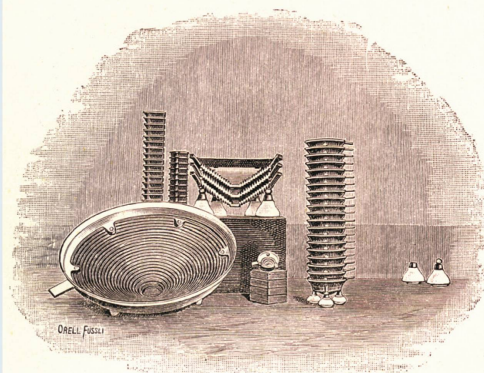
Nach dem mysteriösen Lastwagen konstruiert Tribelhorn ein erstes «offizielles» Versuchsfahrzeug. Er nennt den Wagen «Benjamin». Dieser wirkt selbst für ein Erstlingswerk von 1902 recht archaisch. Der gesamte Antrieb ist in einem Drehschemel zusammen-

Teller erinnern an die alte, sog. Volta'sche Säule (Kupfer - befeuchtetes Tuch - Zink). Diese Aufschichtung der Teller-Accumulatoren ist die Ursache einer grossen Platzersparnis für die Aufstellung derselben. Für elektrische Centralen, die ein absolut ruhiges Licht haben wollen, wird dieses Accumulatoren-System Anklang finden.»

Tellerakkumulatoren eignen sich ausschliesslich für die stationäre Anwendung.

De l'utilisation des Accumulateurs

à Poste Fixe



Dans les stations centrales d'éclairage et de force motrice ;
Pour les télégraphes ;
Pour les téléphones ;
Pour les signaux de chemin de fer ;

Les Accumulateurs permettant d'emmagasiner de l'énergie électrique pour s'en servir à un moment donné, se prêtent à une série d'applications aussi variées qu'avantageuses.

On les utilise avec succès :

Dans les installations particulières d'éclairage ;

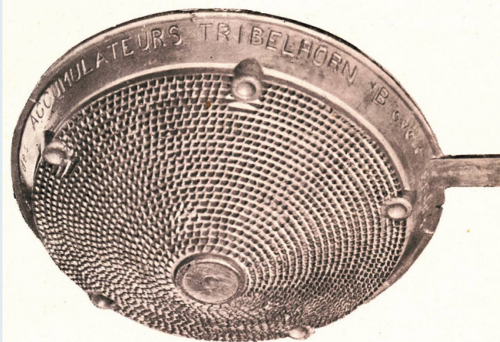
Dans les installations particulières de transport de force ;

motrice ;

Pour les horloges électriques, etc., etc.

Suivant le cas, ils jouent le rôle de véritables régulateurs, d'amortisseurs (batteries-tampous) ou de réserve d'énergie.

Dans les installations hydrauliques, l'application des accumulateurs est surtout avantageuse ; ils permettent d'emmagasiner l'énergie perdue pendant les heures de faible consommation ou après la fermeture des ateliers pour augmenter l'énergie disponible pendant les heures de forte consommation.



Vue d'une plaque électrode double face négative non tartinée.

Un système d'Accumulateurs permettant de réaliser dans des conditions aisées d'installation et d'entretien ces différentes applications ne pouvaient qu'être le bienvenu.

Tel est le cas de l'Accumulateur «**Système TRIBELHORN**».

Celui-ci donne à la question de l'emploi des batteries d'accumulateurs un intérêt qui n'avait pu exister jusqu'alors, tous les systèmes connus précédemment

Stolz posiert die Familie mit Vaters erstem Automobil, dem «Benjamin».



gefasst. Die Spur der beiden vorderen Treibräder ist schmal, was ein Differential ersparen sollte, den Wagen aber nahezu unlenkbar gemacht haben muss. Offensichtlich widmet Tribelhorn seine Aufmerksamkeit zunächst dem Antrieb und nicht den fahrdynamischen Qualitäten der Konstruktion. Der «Benjamin» verbleibt in der Fabrik, er taucht noch auf einigen Fabrikbildern auf, sein weiteres Schicksal ist jedoch unbekannt.

Das Kernthema Tribelhorns bleibt somit zunächst die Effizienzsteigerung seiner Akkumulatoren, insbesondere die Verbesserung der Kapazität im Verhältnis zu Volumen und Gewicht sowie die Erhöhung der möglichen Ladezyklen. Dies ist auch heute noch das Hauptziel bei der Entwicklung von automobiltauglichen Batterien. Tribelhorn stellt in zahlreichen Versuchsreihen Experimente mit verschiedenen Elektrodenformen und

Automobile Frühwerke: Frontal rechts ist der «Benjamin» zu sehen, links ein bauähnlicher, aber nirgendwo verzeichneter Wagen, beide aus der Zeit in Olten. Eingerahmt sind diese von einem «Ärztewagen» (rechts) und einem «Coupé», bereits aus Feldbacher Produktion.



Materialien wie auch mit verschiedenen Elektrolyten an. Im Rahmen dieser Versuche finden Stoffe Verwendung, die aus heutiger Sicht als hochgradig gesundheitsgefährdend eingestuft werden müssen – neben dem bekannten Blei und Bleioxyd beispielsweise auch Quecksilbersulfat.

In Tribelhorns Wagenkontrolle sind für die Zeit in Olten insgesamt acht Automobile und fünf elektrische Boote aufgelistet. Früheste Referenzalben mit Fahrzeugbildern tragen den Stempel «Schweizerische Akkumulatorenfabrik Tribelhorn Olten». Im August 1904 wirbt er in der Bauzeitung für «Elektrische Wagen & Motorboote, Akkumulatoren» unter dem Namen seiner Akkumulatorenfabrik in Olten.

Die Carrosserien hingegen stammen durchwegs von der Carrosserie Geissberger in Zürich, einem traditionsreichen Wagenbau-Betrieb. Dieser beginnt, den Zeichen der Zeit folgend, ab der Jahrhundertwende auch Automobilchassis einzukleiden. Das erlaubt den Schluss, dass bereits die ersten Tribelhorn-Automobile von der Limmatstadt aus zu ihren Kunden gelangten. Das Unternehmen C & R Geissberger war 1859, nach der Über-

nahme eines älteren Betriebes, durch Johann Caspar Geissberger in Zürich gegründet worden. Der einst in seiner Art grösste Betrieb in der Schweiz (im Jahr 1914 waren 120 Arbeiter beschäftigt) erlischt 1929.

Nebst seinen eigenen Akkumulatoren prüft der junge Unternehmer stets auch Konkurrenzprodukte anderer Bauart und hält die Resultate ebenfalls in seinem Notizbüchlein fest. Trotz der Konkurrenz – oder vielleicht gerade deswegen – stellt Albert Tribelhorn die Fabrikation von Akkumulatoren 1906 ein, wie sich seinen Verkaufsbroschüren entnehmen lässt. Reparaturen und Service bestehender Tribelhorn-Akkus übernimmt nun die Akkumulatorenfabrik Oerlikon AFO. Tribelhorn verwendet fortan deren Akkus der Bauart «Tudor». Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon hat sich darauf spezialisiert. Das Bauprinzip, der klassische Bleiakkumulator, ist bis heute geläufig.

Am 6. September 1906 meldet sich Tribelhorn in Olten ab und wird am 24. Oktober 1906 im Einwohnerregister der Gemeinde Hombrechtikon am Zürichsee eingetragen, zu der sein neues Domizil Feldbach gehört.



Chemielabor aus Tribelhorns späterer Fabrik in Altstetten.

Fabrikant in Feldbach

Frühe Aufnahme der Werkstätten; der vordere Teil des Gebäudes links wurde in den 1950er-Jahren abgerissen.



In Feldbach mietet sich Tribelhorn in die Liegenschaft an der Bahnhofstrasse 1 und 2, direkt am heutigen Kreisel der Seestrasse, ein. Das Haus war zuvor der Stammsitz der Brauerei Hürlimann, wo im Jahr 1836 Hans Heinrich Hürlimann, Müller von Feldbach, sein erstes Bier gebraut hatte.

Neben der Infrastruktur mit entsprechender Energieversorgung – eine eigene Turbine war vorhanden – sprach für das Gebäude auch, dass die Familie Tribelhorn vermutlich direkt über der Werkstatt wohnen konnte. Tribelhorn hatte 1901 die 36-jährige Bertha Schärer geheiratet, welche

aber bereits 1904 verstarb. 1906 vermählt er sich in dritter Ehe mit Mina Clara Brunner, die ihm 1907 nochmals ein Kind schenkt, Bertha Josefa.

Bootsbau am Zürichsee

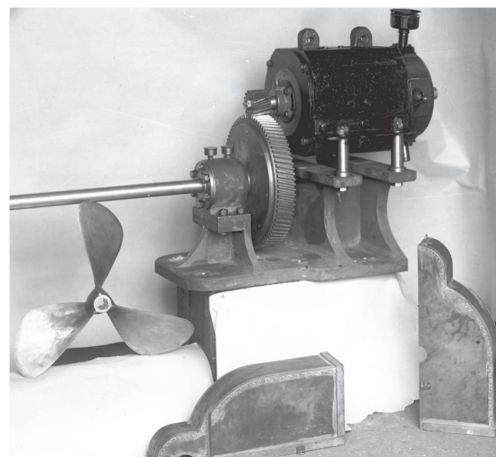
Ein weiteres Argument zum Umzug an den Zürichsee mag in der Fahrzeugart gelegen haben, die Tribelhorn mit einigem Erfolg zu kommerzialisieren begann: elektrische Motorboote. 1902 lieferte er das Kabinenboot «Schwan» für Frau Kommerzienrath Oehler.

Hinzu kommt die Nähe zur Kundschaft: Die beiden ersten verkauften Automobile gehen an Mitarbeiter eines Elektrizitätswerkes in der Nähe von Feldbach: Wagen Nr. 5 erhält Direktor A. Brändlin in Rüti 1903, Wagen Nr. 6 kauft der Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Horn, Arnold Züllig, ebenfalls im Jahr 1903.

Schweizer Zentrum für elektrische Fahrzeuge

Die Fahrzeugproduktion in Feldbach startet am 24. Oktober 1906, laut Handelsregister des Kantons Zürich, An-

Tribelhorn-Bootsantrieb mit nur zwei bewegten Teilen – welch ein Unterschied zur zeitgenössischen Alternative, der Dampfmaschine.





Eines von mehreren Booten für die Firma Bavier & Co in St. Moritz. Die Bootschalen stammten von verschiedenen Werften am Zürichsee, wie Faul, damals in Wollishofen, oder Treichler in Kilchberg, 1920 von Jakob Boesch übernommen.

meldung Nr. 1461, A. Tribelhorn & Cie., Fabrik elektrischer Fahrzeuge. Es ist eine Zeit, in der das Interesse am Automobil auch in der Schweiz rasant zunimmt. In den wenigen Jahren seit Beginn des neuen Jahrhunderts sind bereits zahlreiche Prototypen und Versuchsfahrzeuge gebaut worden. Darunter ist Joseph Wyss' «Berna Ideal», mit dem dieser 1903 den Gurten erklimm. Bekannt war auch Martin Fischers und Paul Vorbrodts «Turicum», mit dem sie während ihrer Ausfahrten in Zürich Aufsehen erregten. Dem Versuchsstadium entwachsen, entstanden ab 1906 bereits richtige Automobilfabrikationen.

Nebst Strassenfahrzeugen konstruiert Tribelhorn insgesamt rund 26 elektrische Boote. Hier spielen Grösse und Gewicht der Batterien eine wesentlich geringere Rolle als bei einem Automobil. Zudem kommen die Charakteristik des Elektromotors mit geringen Drehzahlen bei hohem Drehmoment und die Möglichkeit, auf einfachste Weise den Drehsinn umzukehren, der Fahrweise von Booten sehr entgegen. Und im Vergleich zu einem dampfbetriebenen Boot ist die Bedienung eines Elektro-Bootes geradezu ein Kinderspiel.

Im Jahr 1907, dem ersten vollen Betriebsjahr der Fabrikation in Feldbach, nimmt die Zahl der gefertigten Fahrzeuge sprunghaft zu, von 7 im Vorjahr auf nunmehr 20. Feldbach wird wäh-

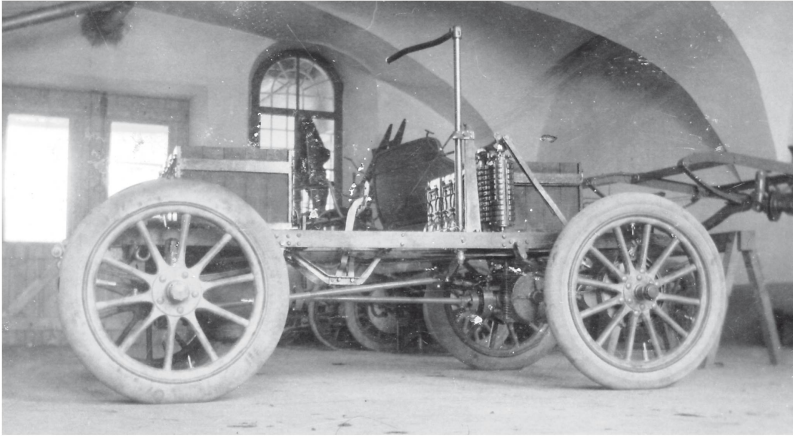
rend der nächsten zehn Jahre das Zentrum der Produktion elektrischer Fahrzeuge in der Schweiz sein.

Eigene Identität trotz Fremdfabrikation

Zu Beginn der Automobilentwicklung geht fast jeder Konstrukteur eigene Wege, denn es gibt noch keine klaren Standards. Das betrifft vor allem die Art des Antriebs, aber auch dessen Anordnung – vorne, hinten oder gar unter dem Wagenboden. Auch die Anzahl der Räder, die Art der Aufhängung, die verwendeten Werkstoffe, die Anzahl der Bedienelemente, die

Ein einzigartiges Erkennungsmerkmal: Den vorderen Carrosserieabschluss mit integrierten Scheinwerfern lässt Tribelhorn patentieren.





Die «Fabrik elektrischer Fahrzeuge» in der ehemaligen Brauerei ist eher eine Manufaktur, trotzdem steigt in Feldbach die Produktionszahl gegenüber Olten markant an.

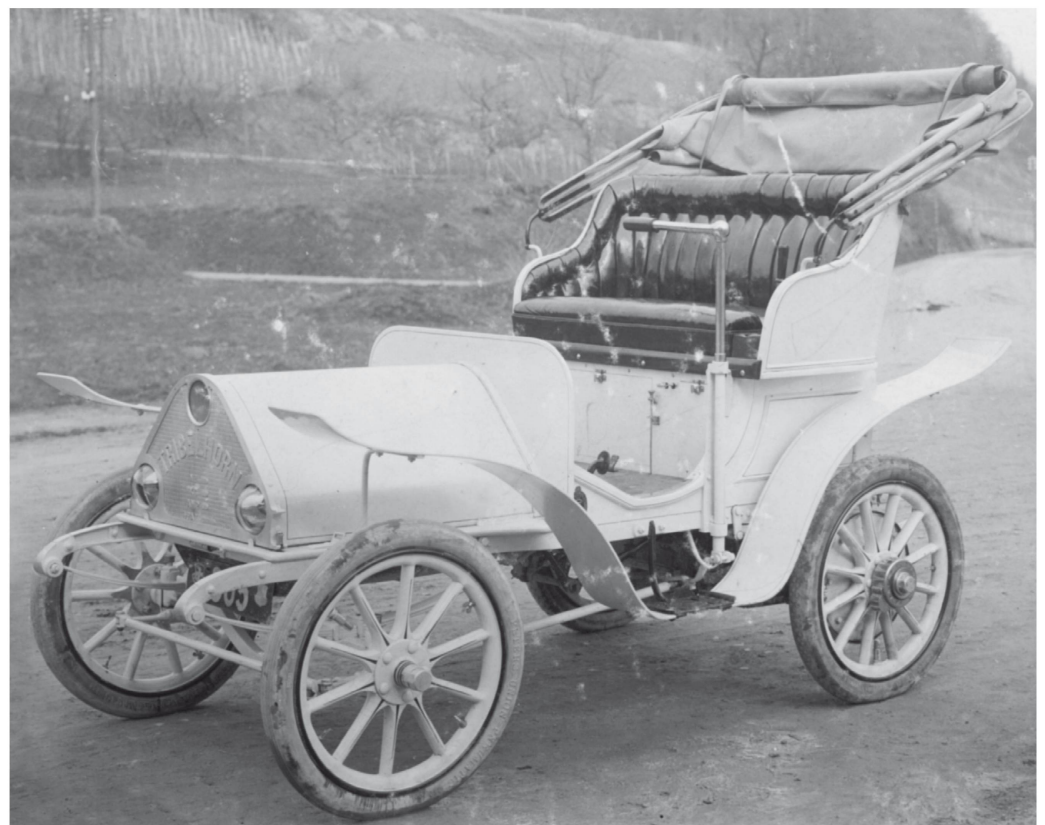
Form der Lenkbetätigung über Stangen (Kuhschwanz, «Tiller») oder Lenkrad und die Anordnung der Passagiersitze variieren. Erst nach 1910 setzt sich weltweit folgender Aufbau durch: Frontmotor, Heckantrieb und Passagiersitze in Fahrtrichtung, mehr oder weniger zwischen den starren, an Blattfedern aufgehängten Achsen montiert.

Tribelhorn beteiligt sich nicht an der Standardsetzung, sondern lässt viele dieser Fragen durch andere beantworten. Ob Chassis oder Aufbau, die meisten seiner Fahrzeugkomponenten lässt er fremd fabrizieren

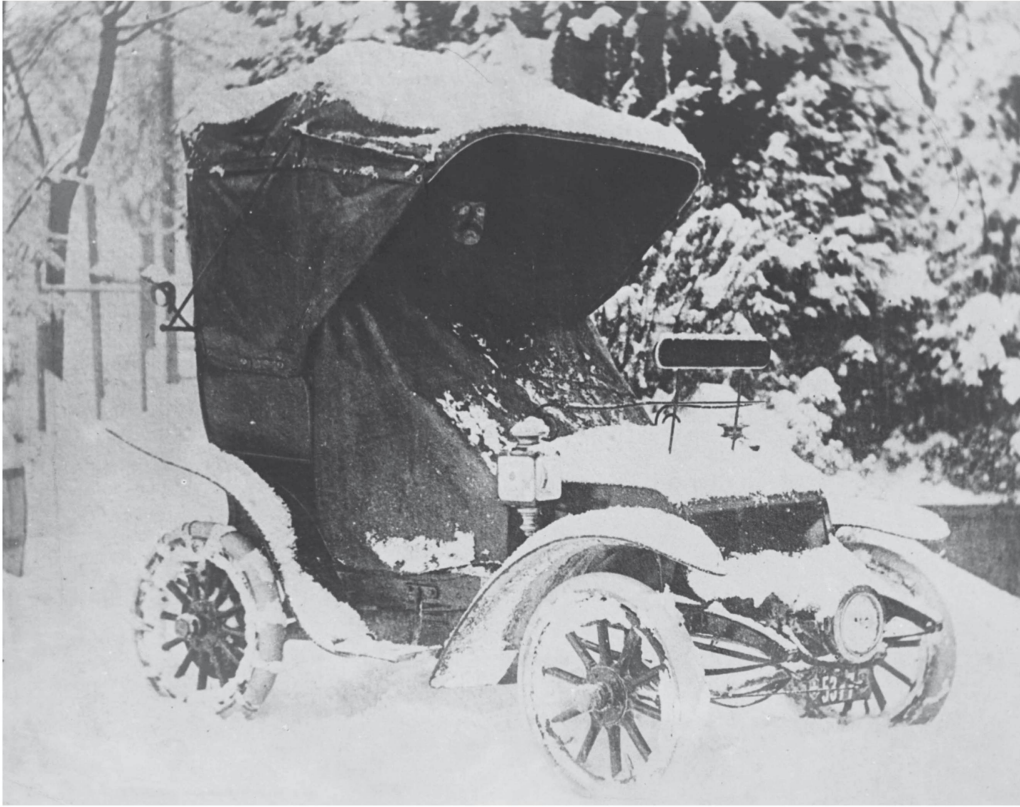
und übernimmt damit auch gängige Praktiken. Allerdings weiss Tribelhorn die Vorteile des elektrischen Antriebs sehr wohl für Fahrzeuge mit eigener Identität zu nutzen. So lässt er nicht nur technische Errungenschaften patentieren, sondern auch optische Erkennungsmerkmale wie den vorderen Carrosserieabschluss seiner Nutzfahrzeuge. Ebenso zeichnen sich seine frühesten Automobile durch eine eigenwillige «Kühlerfront» aus. Beim Elektroauto lässt sich die Wagenfront frei gestalten, da diese nicht durch einen viel Stirnfläche erfordernden Kühler «belegt» ist. Tribelhorn patentiert die Integration der Scheinwerfer und der Hupe in den «Kühlergrill» – eine Lösung, wie sie erst mit dem Auftauchen der Pontonform nach 1950 allgemeine Verbreitung im Autodesign gefunden hat (CH Patent Nr. 71274 resp. CH Patent 52037).

Erste Standards für Personenautos

Allerdings teilt Tribelhorn relativ rasch die sich allgemein durchsetzende Auffassung, wie ein Personen-



In der Wagenfront integrierte Scheinwerfer sind anderswo bis in die 1950er-Jahre kaum bekannt.



Frühen Benzinwagen droht bei nächtlichem Frost das gefrierende Kühlwasser den Motor zu beschädigen. Der Elektrowagen ist, geladene Batterien vorausgesetzt, auch bei Minusgraden startklar, derweil der Fahrer sich umso mehr vor Kälte schützen muss.

automobil auszusehen hat: Es verfügt über eine vorn liegende Haube. Sie birgt einen Teil der Batterien, die schwer auf der Lenkachse lasten. Dahinter sitzen die Passagiere, wenngleich Tribelhorn den Motor durchwegs an der Hinterachse anordnet. Bei Nutzfahrzeugen hingegen nutzt er den Wegfall einer Motorhaube konsequenter – die Führerkabine sitzt auf der Vorderachse, die schweren Batterien sitzen tief zwischen den Achsen und sorgen so für eine ausgewogene Achs-Lastverteilung, sowohl leer als auch in beladenem Zustand. Fast die gesamte Verkehrsfläche des Fahrzeuges steht entweder der Ladung oder den Passagieren und dem Chauffeur zur Verfügung.

In späteren Jahren entwickelt Johann Albert Tribelhorn auch bei den Personenwagen eine eigenständige, funktionsnähere Form: Der «Nautilus» besticht durch sein auffallend sachliches, aufgeräumtes Design, hochmoderne Vollscheibenräder und modische Elemente wie den spitzen Bug ohne Kühleratrappe. Mit den dreiräd-

rigen «Tanks» schafft Tribelhorn gar ein völlig eigenständiges Fahrzeugkonzept.

Eine Frage der Einfachheit:

Elektroauto versus Benzinfahrzeug

In den Jahren um die Jahrhundertwende ist noch nicht abzusehen, dass sich dereinst das benzingetriebene Automobil klar gegen sein elektrisches Pendant durchsetzen sollte: Die ersten Benzinwagen sind alles andere als zuverlässig. Sie sind ausserdem sehr aufwändig im Betrieb und noch schwieriger in ihrem Startverhalten und Unterhalt. Dem frühen Benzinauto stehen also fast alle seiner für ihn charakteristischen Komponenten im Weg.

Anders ist die Situation beim Elektromobil, es ist bei voller Batterie nach Umlegen des Hauptschalters sofort fahrbereit. Es besitzt kein Schaltgetriebe oder zumindest keines, das beim Fahren regelmässig bedient werden muss. Mangels Kühlwasser übersteht es bei geladener Batterie eine Frostnacht im Freien ebenso wie eine

längere Steigung bei geringer Geschwindigkeit. Zudem lässt sich der Motor für kurze Zeit überlasten, was beim Benziner ein unweigerliches «Abwürgen» bedeuten würde. Das Elektroauto benötigt kaum Schmieröl, und natürlich gibt es weder Abgase noch vibriert oder knallt der Motor. Der benötigte Treibstoff findet sich zu meist in unmittelbarer Nähe und ist von stets gleicher Qualität – für Benzin hingegen existiert zu Anfang des 20. Jahrhunderts noch kein einheitlicher Standard für Klopfestigkeit oder Brennbarkeit, wie wir ihn heute kennen. Dank weniger Komponenten ist das Elektrofahrzeug zudem weniger reparaturanfällig als seine benzinierten Artverwandten und unterliegt auch geringeren mechanischen Belastungen.

Kapriziöser Verbrennungsmotor

Beim Auto mit Verbrennungsmotor hingegen drohen zahlreiche Probleme: Die rudimentären Vergaser neigen bei tieferen Temperaturen zum Vereisen, bei grösserer Wärme zur Dampfblasenbildung – ganz zu schweigen davon, dass es grosser Kenntnisse bedarf, das richtige Benzin-Luft-Gemisch von Hand einzuregulieren. Ebenso ist in diesen Jahren die Versorgung mit Treibstoff nicht immer unproblematisch: Diese erfolgt entweder durch Gefälle aus einem

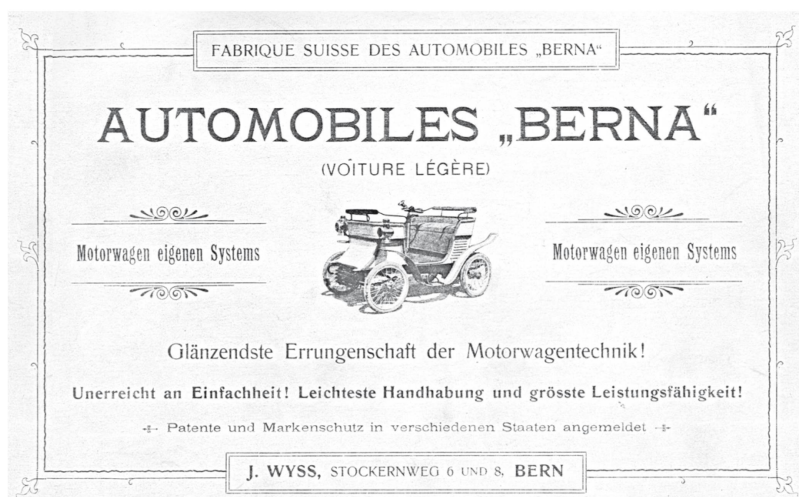
Tank vor oder in der Spritzwand oder etwas später auch durch einen Exhauster mit dem Auspuffdruck. Doch dieser schafft es bei stärkeren Steigungen oft nicht mehr, den Treibstoff vom nun weit tiefer liegenden Tank am Wagenheck zum kleinen Zwischentank an der Spritzwand des Motorraumes zu befördern. Vor dem Start muss zudem entweder der Benzinhahn geöffnet und der Vergaser geflutet, mittels Handpumpe ein Überdruck hergestellt oder der Zwischentank gefüllt werden, damit der Treibstoff fließen kann.

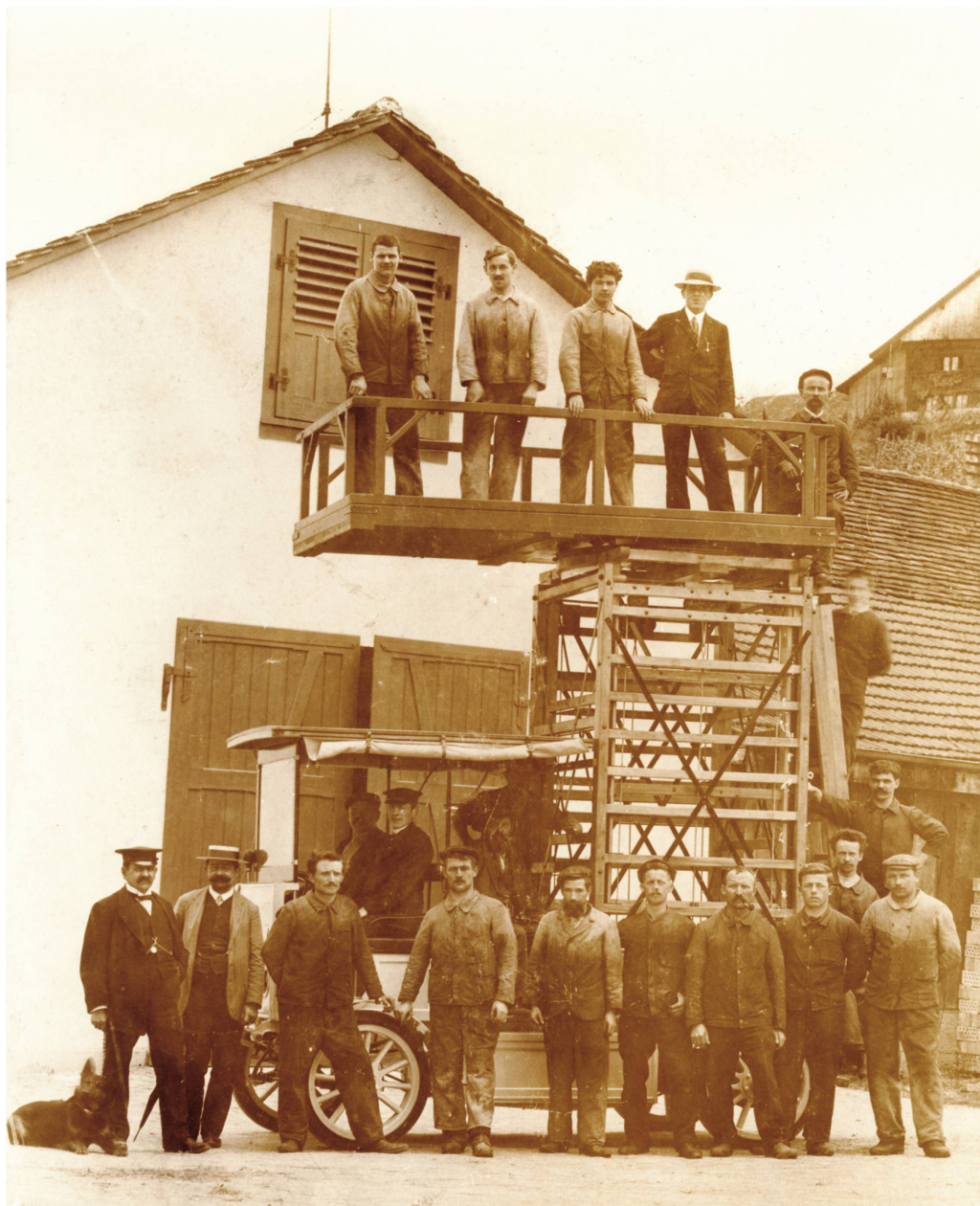
Auch die Zündung erweist sich immer wieder als tückisch. Denn vor der Erfindung des Zündmagneten muss das Benzin-Luftgemisch in den Motoren mit einem Glühstab zur Verbrennung gebracht werden, der von aussen mit einer offenen Flamme erhitzt wird. Oft genug erlöscht diese Flamme durch den Fahrtwind, so dass der Wagen zum Stillstand kommt und das ganze Startprozedere wiederholt werden muss. Beim elektrisch gezündeten Benzinmotor ist die manuelle Einstellung des Zündzeitpunkts erforderlich – der Startvorgang ist ebenfalls anspruchsvoll. Neben körperlicher Kraft erfordert dieser Kenntnisse und Aufmerksamkeit, um üble Verletzungen durch das Zurückschlagen der Startkurbel zu vermeiden. Erst der elektrische Starter schafft hier Abhilfe – er wird ab 1912 im Personenwagen (Cadillac) eingesetzt, bei Nutzfahrzeugen existiert bereits ab 1905 der Starter mit Druckluft (Saurer).

Anspruchsvolles Schaltgetriebe

Ein weiteres Problem stellt der nicht lineare Drehmoment-Verlauf eines Verbrennungsmotors dar. Dieser erfordert, anders als beim Elektromotor, eine variable Übersetzung, also ein Schaltgetriebe. Dieses ist nicht nur teuer in der Herstellung, sondern

Joseph Wyss wirbt 1902 für seinen «Berna»-Wagen mit Attributen wie «einfache Bedienung» und «grosse Leistungsfähigkeit». In Bezug auf diese Eigenschaften wird das Benzinauto bald mit rasantem Tempo aufholen.





*Vom Elektrowagen
überzeugt: der Patron
(links mit Hund)
und seine Mitarbeiter
(als Beifahrer Sohn
Leon) vor dem Turm-
wagen der «Städti-
schen Strassenbahn
Zürich», aufgenom-
men vor der Werkstatt
in Feldbach, ca. 1912.*

auch schwierig zu schalten – mangels Synchronisation und wegen Zahnrädern, die sich nicht permanent im Eingriff befinden. Was später mit Doppelkuppeln und Zwischengas gemildert werden kann, ist bei frühen Verbrennungsmotoren ein echtes Kunststück. Denn die ersten Benziner laufen in der Regel ständig auf Vollgas, es gibt keine wirksame Drosselmöglichkeit. Die grossen Schwungmassen und schweren Getrieberäder verhindern ebenfalls schnelle Drehzahländerungen und damit auch schnelle Gangwechsel.

Die Kupplung ist mit Leder belegt. Trotz zeitgenössischer Tricks, wie dem

Bestreichen des Leders mit Fischöl, hält die Lederkupplung kaum einen Bruchteil dessen aus, was wir von heutigen Trockenkupplungen gewohnt sind. «Stop and Go» ist so gänzlich ausgeschlossen. Auch das Anfahren am Berg ist ein Prozedere nur für Routiniers. Schwere Wagen werden daher in den Anfangsjahren gerne mit einer Bergstütze ausgerüstet. Dies war eine zumeist A-förmige Vorrichtung, die, an der Hinterachse angelenkt, als eine Art Widerhaken abgesenkt und in die unbefestigte Strassenoberfläche «gesteckt» werden kann. Schliesslich wollen sowohl Motor als auch Getriebe reichlich geschmiert sein, genü-

gend Wasser muss im Kühler vorhanden sein und zur Beleuchtung braucht es Brennmittel, zum Beispiel Karbid, an Bord.

Transport oder Luxus?

So verwundert es nicht, dass dem Elektroauto bald schon die Rolle eines tatsächlichen Transportmittels zugesprochen wird. Der Benziner hingegen gilt, vor allem in der Schweiz, noch jahrelang als überflüssiges Luxusgerät. Dieser vorwiegend sportliche Anspruch macht das Benzinfahrzeug allerdings für die organisierten Automobilisten gerade erst interessant, während das elektrische Automobil eine Art anonymer Parallelexistenz fristet. Neudeutsch ausgedrückt: Es ist weniger «community»-bildend.

Sich dessen bewusst, startet Tribelhorn im Oktober 1915 eine eigene

Zeitschrift: «Das Elektromobil». Darin werden Monat für Monat technische Neuerungen, Fragen zu Akkumulatortypen, aber auch Tipps für Ausflüge und Kostenberechnungen für elektrische Automobile publiziert. Urheber der meisten Artikel ist Tribelhorn selbst – es ist eine klassische Kundenzeitschrift. Das Blatt erscheint jedoch schon im Mai 1917 zum letzten Mal. Denn Tribelhorn verkauft während des Ersten Weltkriegs zunehmend Nutzfahrzeuge. Und deren Käufer lassen sich eher durch harte Fakten denn durch blumige Schilderungen vom elektrischen Antrieb überzeugen (vgl. S. 34 f.).

Fahren mit einem Tribelhorn

Trotz gewisser Eigenheiten ist das Fahren mit einem Tribelhorn-Wagen bis heute keine Hexerei. Besonders einfach gestaltet sich dies beim Hotelbus «Mathilde». Es gibt nur drei Bedienelemente: das Lenkrad, ein Bremspedal und den Kontrollergriff. Um loszufahren, wird der Kontaktschlüssel umgedreht und nach Kontrolle von Volt- und Ampèremeter die erste Stufe des Kontrollerhebels mit einer Hau-Ruck-Bewegung nach vorne eingelegt. Bei genügend Fahrgeschwindigkeit, also etwa ab Schritttempo, kann die zweite Stufe eingelegt werden. Die mechanische Bremse wirkt nur auf die Hinterräder, wäre aber stark genug, um den Wagen gegen die Motorkraft abbremsen zu können.

Schwerere Wagen verfügen zusätzlich zum Kontroller über einen Anfahrwiderstand; dieses zweite Fusspedal funktioniert genau umgekehrt zu einem Gaspedal: Volles Niedertreten bedeutet grossen Widerstand und damit gedrosselte Motorleistung, in normaler Fahrstellung wird das Pedal nicht benutzt. Zum Anfahren wird das Pedal durchgetreten und die erste Fahrstufe eingelegt, progressiv zur

Obwohl nirgendwo offiziell deklariert, ist «Das Elektromobil» die Kundenzeitschrift Tribelhorns. Die meisten Beiträge oder Leserfragen sind von ihm selbst verfasst.



Elektromobil-Touren von Zürich aus.

Das Elektromobil macht keine Ansprüche als Sport- oder Touristen-Automobil; dessenungeachtet lassen sich kleinere, dankbare Ausflugstouren auch mit dem elektrischen Fahrzeug ausführen, es fehlt meist nur an der nötigen Ortskenntnis und Einschätzung der Fahrstrecke. Man kann sich ein zu fernes Ziel stecken, oder aber man kann die Leistungen seines Wagens unterschätzen: Handle man also nach dem Sprichwort „Das Gute liegt mitten drin“.

Dem schon vielfach geäußerten Wunsche unseres schweizerischen Leserkreises entsprechend, wollen wir nachstehend unsern Lesern eine Serie von Ausflügen zur Kenntnis bringen, welche auch mit dem Elektromobil sich leicht ausführen lassen.

Wir beginnen mit Zürich und erwähnen diejenigen Touren, welche von dieser Stadt aus mit einem guten elektrischen Wagen und gut geladener Batterie in einer Fahrt eventuell mit Zwischenladung ausgeführt werden können.

Tour No. 1. Rechtes Seeufer nach Rapperswil, Distanz ca. 32 km, (Tages oder $\frac{1}{2}$ Tages-Tour), führt über den Bellevueplatz, Dufourstrasse, von Tiefenbrunnen ab der See-Strasse entlang durch die hablichen, sauberen Ortschaften Küsnacht, Erlenbach, Herrliberg, Meilen, Männedorf, Stäfa. Bis dahin sind es ca. 22 km oder hin und zurück ca. 44 km. Es wäre daher die eventuelle Rückfahrt von hier aus bei ordentlichen Strassen und gutem Zustand der Batterie ohne Schwierigkeiten und Nachladung möglich. Wir machen immerhin auf eventuelle Ladegelegenheit im Elektrizitätswerk Stäfa aufmerksam.

Dehnt man seine Exkursion weiter über Stäfa nach Rapperswil mit eventuellem Rückweg über das linke Seeufer aus, so ist eine Zwischen-Ladung in Feldbach oder Rapperswil zu empfehlen. Man gelangt von Stäfa über Ürikon zuerst nach Feldbach, wo sich die gut eingerichtete Ladezentrale der Firma A. Tribelhorn & Co. A.-G. befindet; Anfragen an die Fabrik oder die danebenliegende Brauerei H. Rüegg. Der schattige Garten der Brauerei als auch die Wirtschaft zum „Rössli“ eignen sich vortrefflich für einen kurzen Aufenthalt. Sie sind bekannt durch vorzüglich gehaltene Seeweine.

Sehr lohnend sind in Feldbach die kurzen Spaziergänge nach den Gestaden des Sees, welcher auf dieser Höhe am lieblichsten ist. Ferner gestatten die Anhöhen von Feldbach eine wundervolle Aussicht auf Rapperswil, den See mit den Inseln Ufenau und Lützelau, sowie auf die Glarneralpen; ein Panorama welches man in einer solchen Abwechslung und Ausdehnung nur selten findet.

Von Feldbach weiter den See aufwärts gelangt man nach 4 km Fahrt nach Rapperswil. Die öffentliche Ladestation, auch für elektrische Boote eingerichtet, befindet sich im Hotel Du Lac. Werktags kann mitunter auch in der Privat-Ladestation des Hotel Schwanen geladen werden.

Rapperswil bietet namentlich an schönen Sonntagen ein reges Bild mit vorübergehend stark anflutendem Fremdenverkehr, welchen die Züge und Dampfschiffe von Zürich herbeiführen. Beachtenswert sind die schattigen Anlagen am Quai, der Schlosspark, von welchem man eine wundervolle Aussicht genießt, sowie das Schloss selbst mit dem jederzeit geöffneten und interessanten Polenmuseum, welches während der Ladezeit bequem besichtigt werden kann.

Der Rückweg von Rapperswil geschieht bei eintretender schlechter Witterung oder bei etwas abgenutzter Batterie am besten auf dem gleichen Wege, rechtes Seeufer oder aber bei guter Batterieladung auf dem linken Seeufer. Es ist dabei zu beachten, dass dieser Weg von Rapperswil durch ein Stück Schwyzer-Gebiet führt, für welches Sonntags von morgens 8 Uhr bis abends 5 Uhr das Automobilverbot besteht. Es kann daher die Rückfahrt auf der linken Seeseite erst Abends 5 Uhr angetreten werden. Der Weg führt vorerst durch die etwas automobil-feindliche Gegend des Kantons Schwyz, dann aber gelangt man bei Richterswil wieder auf kantonal-zürcherischen Boden, von wo dann die Strasse durch die industrie-reichen Ortschaften Wädenswil, Horgen, Thalwil, Rüslikon und über Wollishofen nach Zürich zurückführt.

Auf diesem Wege befindet sich im Elektrizitätswerk Horgen eine gute Ladestation.

Tour No. 2. Linkes Seeufer nach Horgen, Distanz Zürich—Horgen 15 km, Zürich—Wädenswil 22 km, Zürich über Horgen nach Rapperswil 36 km, ($\frac{1}{2}$ Tagestour). Eine Tour auf dem linken Seeufer lässt sich namentlich darum gut durch Elektromobile ausführen, weil in Horgen eine besteingerichtete öffentliche Ladestation mit Anschluss für mehrere Wagen besteht. Den Elektromobilbesitzern wird die Benützung dieser Ladestelle besonders empfohlen, indem sich das dortige Elektrizitätswerk grosse Mühe gibt, dem Elektromobilwesen entgegenzukommen. Das schmucke Dorf Horgen sowie die übrigen Ortschaften dieses Seeufers sind den Sonntagsausflüglern bereits bestens bekannt, indem die Verkehrsvereine für angenehmen Aufenthalt der Passanten und Fremden Sorge tragen. Nicht unerwähnt möchten wir die idyllische Halbinsel Au lassen, welche im Automobil erreicht werden kann und von welcher man einen herrlichen Ausblick auf das Seebecken hat.

Tour No. 4. Zürich nach Bremgarten ca. 18 km; Zürich—Bremgarten—Wohlen ca. 24 km kann mit einer Ladung ausgeführt werden. Bremgarten ist ein interessantes altertümliches Städtchen an der Doppelschleife der Reuss gelegen. Die Strasse bis nach Dietikon ist eben; von da beginnt eine langanhaltende Steigung über den Mutschellen, so dass die Fahrt nur mit guter Batterie empfehlenswert ist.

Tour No. 5 Zürich—Baden ca. 23 km. Zürich—Baden—Brugg ca. 32 km. Die Strasse Zürich—Baden über Altstetten, Schlieren, Dietikon, bietet keine besondern Reize, ist aber als Heerstrasse der direkteste Weg. Weit abwechslungsreicher ist die Route über Wipkingen, Höngg, doch braucht diese Strecke Ortskenntnis und führt leicht zu Umwegen.

Baden selbst ist als alter Kurort mit Kurgarten und Kurorchester ein Anziehungspunkt, der zum Besuch mit Elektromobil sehr empfohlen werden könnte, wenn eine öffentliche Ladestation vorhanden wäre. Die Strecke hin und zurück kann ja mit guter Batterie anstandslos gefahren werden, aber eine Ladestation ist stets eine Beruhigung. Trotz unsern Bemühungen ist es uns bis heute noch nicht gelungen, eine Ladestation ins Leben zu rufen, obschon gerade in solchen Kurorten dem Elektromobil mit seinen Vorzügen für das Publikum mehr Sympathie entgegengebracht werden sollte. Es ist eine Utopie, dass gerade in der Erwerbsstadt der grössten Elektrizitäts-Firma Brown-Boveri keine Gelegenheit zum Laden elektrischer Wagen besteht.

Was Baden bis jetzt vernachlässigte, hat das Elektrizitätswerk Brugg zustande gebracht; dort befindet sich eine Ladestation neben dem Hotel Rothaus. Brugg ist bekannt durch die Ruinen des römischen Amphitheaters; auch ist von dort aus das Schloss Habsburg in einer Stunde zu erreichen.

Tour No. 6 Zürich über Dübendorf, Langnau und Uster ca. 20 km. Diese Tour ist mit einer Ladung gut auszuführen, und es sind dabei verschiedene Abweichungen z. B. Dänikon, Greifensee, eventuell bei guter Batterie Heimweg über Schwerzenbach, Fällanden, Pfaffhausen, gestattet.

(Fortsetzung folgt.)

sich aufbauenden Fahrt lässt der Fahrer das Pedal langsam los und kann danach die zweite Fahrstufe einlegen. Dies schützt den Motor vor hohen Belastungen beim Anfahren und dient zudem zum Rangieren des Wagens, auch bei der Rückwärtsfahrt. Die erste Rückwärtsstufe dient nur zur elektrischen Bremsung bei Vorwärtsfahrt, der Motor wird damit ohne Einbezug der Batterie kurzgeschlossen, erst die zweite Rückwärtsstufe ändert dessen Drehsinn.

Spezialkonstruktionen

Seinen ersten Kundenwagen, Nr. 5 für A. Brändlin in Rüti, bezeichnet Tribelhorn als «Cardanwagen». Dies legt die Vermutung nahe, dass hier der Elektromotor anstelle eines Benzinmotors sass und eine «handelsübliche» Hinterachse antrieb.

Ein besonderes Kapitel bildet der benzinelektrische Antrieb: Auf der Grundlage eines Duplex-Antriebs ergänzt Tribelhorn 1911 seinen Elektroantrieb um einen einzylindrigen Benzinmotor. Er hat diese Konstruktion am 29. Februar 1912 als CH-Patent 60227 unter dem Namen «Antriebsvorrichtung für Kraftwagen» patentieren lassen. Hier wirkt, anders als beim Hybridfahrzeug, wie es bereits 1904 von der CIEM (Compagnie de l'Industrie Electrique et Mécanique) in Genf konzipiert und gebaut wurde, der Benzinmotor primär nur als Ge-



nerator-Antrieb zum Aufladen der Batterien. Heute würde man dies als «Range-Extender», Reichweiten-Erweiterer, bezeichnen.

Im Jahr 1913 erstellt Tribelhorn eine Offerte für das Hotel Reber au Lac in Locarno für ein benzinelektrisches Boot, allerdings scheint ein solches nie gebaut worden zu sein.

Lastwagen von Hermann Bühler, Winterthur 1918, aus der Sammlung Verkehrshaus. Am Sitz der Controller, kurzer Hebel für Getriebe, langer Hebel für mechanische Motorbremse, Pedal der Betriebsbremse und im Hintergrund Pedal für Anfahrwiderstand.

Individuelle Antriebsvarianten

Im Gegensatz zum Benzinauto verlangt der elektrische Antrieb eine viel genauere Anpassung der Spezifikationen an die effektiven Bedürfnisse des Fahrers. Denn er verfügt nur über wenige Leistungs- und Kapazitätsreserven. Demzufolge fliessen bei der Konstruktion eines Tribelhorn-Wagens jeweils das Streckenprofil, die geforderte Ladekapazität und die Reichweite mit ein. Ein Baukastensystem von verschiedenen Motorengrössen, Antriebssystemen und Batteriekapazitäten erlaubt es Tribelhorn, mit relativ wenigen Grundkomponenten innerhalb eines gewissen Leistungsspektrums für jeden Kunden ein Fahrzeug nach dessen Wünschen zu konstruieren. So stehen fünf Antriebssysteme zur Auswahl:

Der **Klinkenantrieb** ist die einfachste und damit die billigste Variante. Grundsätzlich handelt es sich hier um einen in die Achse integrierten Elektromotor, dessen Ankerwellen je links und rechts die Räder direkt antreiben, ohne Getriebe und Zahnrad-Übersetzung. Die Aufgabe eines Differentials zum Ausgleich der ungleichen Wegstrecken bei Kurvenfahrt übernehmen sogenannte Klinken in den Rädern. Diese sind nichts anderes als Frei-

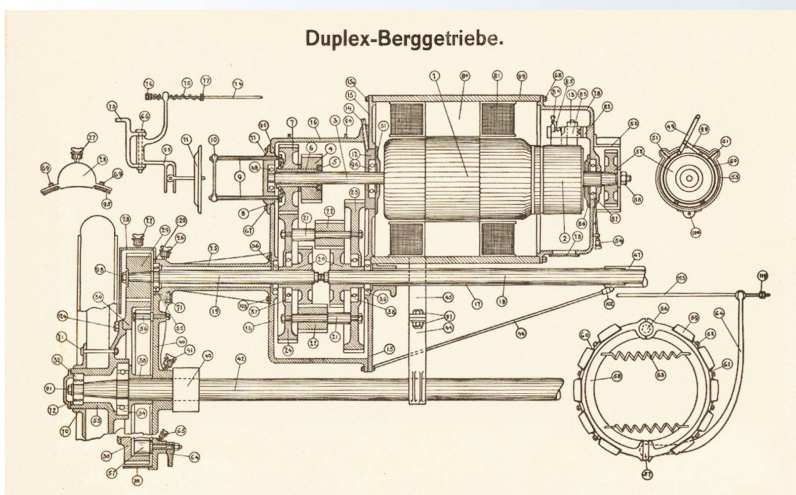
läufe, welche jeweils das kurvenäussere Rad von der Antriebsachse freigeben, damit dieses schneller rotieren kann. Der Nachteil dieser Konstruktion sind die Einflüsse auf die Lenkung, denn nur das kurveninnere, also der Lenkrichtung entgegengesetzte Rad wird angetrieben und wirkt demzufolge gegen den Lenkeinschlag. Um rückwärts fahren zu können, muss die Klinke stillgelegt werden.

Der **Direktantrieb** integriert ein mit Stirn- statt wie heute üblich mit Kegelrädern operierendes Differential im Motorgehäuse. Damit kann vorwärts wie rückwärts ohne Intervention gefahren werden. Zudem ist es möglich, den Motor zur Bremswirkung heranzuziehen. Dies erfolgt zu meist mittels der ersten Rückwärtsstufe des Kontrollers, dem «Gaspedal» des Elektrowagens.

Dieser Antrieb wird vorzugsweise für Personenfahrzeuge wie Omnibusse auf Strecken mit geringer Steigung eingesetzt. Quasi geräuschloser Betrieb und kompakte Bauweise zeichnen den Direktantrieb aus. Lastwechsel werden mit Federn an der Drehmoment-Stütze aufgefangen. Der erhalten gebliebene Tribelhorn-Omnibus Nummer 172 des Hotels Schweizerhof in Luzern – die «Mathilde» – zeigt noch immer die Vorzüge dieser Antriebsart. Es gibt aber auch Nachteile, wie die grossen ungefederten Massen.

Das dritte Antriebssystem ist der **Duplex**. Es handelt sich dabei um eine Kombination von Reduktions- und Schaltgetriebe, in welchem auch der Achsantrieb und damit das Differential integriert ist. Damit unterscheidet

*Duplex-Getriebe:
Es kann nur im Stillstand geschaltet werden, zeichnet sich aber durch äusserste Einfachheit aus.
Tribelhorn bezeichnet die beiden Gänge als «Berg» und «Rapid».*



er sich elementar von der Bauweise für Benzinfahrzeuge mit separatem Motor, Getriebe, Differential und Achsantrieb – dieser oft noch mit Ketten. Bis zum Ende des Ersten Weltkriegs werden in konventionellen Autos (Benzin-)Motor und Getriebe zumeist nicht direkt verblockt, sondern über eine kurze Zwischenwelle miteinander verbunden. Der Duplex verfügt über zwei Gänge, im Tribelhorn-Jargon als «Rapid» und «Bergtrieb» bezeichnet. Die gerade verzahnten beiden Gangrad-Paare greifen nicht ständig, sondern werden beim Schalten gegeneinander verschoben; für den Schaltvorgang muss also angehalten werden. Duplex-Antriebe werden in vier Grössen, als «Kleiner», «Verstärkter», «Mittlerer» und «Grosser» Duplex angeboten. Entscheidend für den Einbau ist das Streckenprofil, für welches das Fahrzeug gebaut werden soll, sowie die geforderte Nutzlast. Die Einbaulage ist frei, der Motor kann sowohl vor als auch hinter der Triebachse liegen. Je ein Beispiel dieser Bauarten ist in der Sammlung des Verkehrshauses erhalten, der Schlepper für die Möbelfabrik Rüttimann in Siebnen und ein Lastwagen der Firma Hermann Bühler in Winterthur, beide 1918 ausgeliefert.

Auch ein Bus des Hotels Montana, Luzern, verfügte über den Duplex-Antrieb; denn es thront als einziges der namhaften Häuser in Luzern an erhöhter Lage über der Stadt. Um dieses Gebäude zu erreichen, muss eine Steigung von annähernd 6 % überwunden werden. Dank seiner Bergtauglichkeit konnte der Hotelbus faktisch via Strasse, von Feldbach über Zürich durch das Sihltal, dann über Baar, Zug, Cham und Rotkreuz durch das Rontal und über Ebikon zum Kunden nach Luzern gefahren werden. Die Fahrzeit und den Energieverbrauch



hat Tribelhorn in seinem Notizbüchlein festgehalten.

Der **Kettenantrieb** wird bei schweren Lastwagen eingesetzt. Einerseits gebietet die Grösse des Motors diese Variante, andererseits kann so auf einfachste Weise die Übersetzung gewählt werden. Auch hier ist das Differential direkt im Motor-Gehäuse integriert. Nimmt man den letzten fahrbereiten Tribelhorn-Kettenlastwagen in Augenschein, ein Modell VIII der «Brunnenverwaltung Eptingen», sieht man, dass damit eine leichte Vorspannung, also ein positiver Radsturz, der Trieb-Achse realisiert werden konnte. Dies war eine ideale Lösung für die zumeist bombierte Chaussee der üblichen Naturstrassen, ganz besonders mit Doppelbereifung.

Der **Schneckenantrieb** ist eine fünfte Antriebsvariante, die Tribelhorn ab 1919 für seine «Elektrotrucks» und Schienenfahrzeuge verwendet. Hier liegt der Motor längs hinter der Triebachse und treibt diese beim Strassenfahrzeug per Schnecke über dem Differential an, beim Schienenfahrzeug ist er natürlich starr montiert. Diese Antriebsform wird sich über Jahrzehnte für unzählige Elektrofahrzeuge bewähren.

Kettenantrieb des Eptinger-Wagens. Die Ketten erlaubten eine genaue Anpassung des Übersetzungsverhältnisses. Der Wagen konnte zweimal täglich die Strecke Sissach-Eptingen bewältigen, jeweils leer bergauf und beladen bergab.

Das Tribelhorn-System

Nebst dem Wagen selber gehört zu einem Tribelhorn auch die geeignete Lademöglichkeit. Das Gros der Kunden verfügt dazu über eigenen Strom oder aber über einen Anschluss an ein örtliches Elektrizitätsnetz. Dieses liefert Wechselstrom, wie er sich nach 1895 rasch durchgesetzt hat. Das Laden von Bleiakкумуляtoren erfordert jedoch Gleichstrom. Es gilt, den Wechselstrom vom Netz in Gleichstrom umzuwandeln. Dies geschieht mit einem Umformer. Das ist nichts anderes als ein Wechselstrom-Elektromotor, der einen Gleichstrom-Dynamo antreibt – Gleichrichter sind noch unbekannt.

Aggregate der BBC

Tribelhorn verwendet Aggregate der BBC, welche er mit seinem eigenen Schalttableau ergänzt. Mittels Zeitschaltuhr können die Energiespeicher direkt im Fahrzeug über eine Ladebuchse aufgeladen werden. Später konstruiert Tribelhorn einen Ladeau-

tomaten, der den Vorgang beendet, sobald der Akkumulator keinen Strom mehr aufnimmt.

Als der Starkstrominspektor von Basel beim Wagen 2 des «Allgemeinen Konsumverein Basel» bemängelt, dass sein Ladekabel als stromführender Teil über freiliegende Steckstifte verfüge, erläutert Tribelhorn sein System: Sobald der Stecker gezogen wird und kein Strom mehr fliesst, schaltet der Ladeautomat aus.

Für Kunden mit einem grösseren Bedarf an Reichweite und für Wartungszwecke liefert Tribelhorn ein geeignetes Wechselsystem mit speziellem Hubwagen für die schweren Akkumulatoren. Auffällig ist, dass, ähnlich wie die Bedienung der Wagen, auch der Ladevorgang durch Tribelhorn so einfach und leicht handhabbar wie möglich gestaltet wird. Es reichen wenige Handgriffe, um ein Fahrzeug nach seinem Einsatz für den folgenden Tag wieder einsatzbereit zu machen.



Eptinger-Wagen und Ladestation kurz nach der Auslieferung im Jahr 1918.



Ladestationen in der Deutschschweiz

Doch auch die Energieversorgung unterwegs versucht Tribelhorn zu lösen. Um das Jahr 1912 nennt er seinen Kunden 24 Ladestationen, vornehmlich in der Deutschschweiz, zur Verfügung der Elektrofahrer:

Aarau	Kantonale Krankenanstalt (Die erste Kundin für einen Tribelhorn-Krankewagen, 1910)
-------	--

Aegeri	Hotel Brücke
Amsteg	Elektrizitätswerk
Aeugstertal/ Hausen am Albis/ Mett- menstetten	Seidenfabrik T. Zürrer
Bern	Elektrizitätswerk
Brugg	Hotel Central (Remise)
Bürglen	Elektrizitätswerk
Ermatingen	Elektrizitätswerk
Feldbach	Fabrik Tribelhorn
Horgen	Elektrizitätswerk
Liestal	Elektrizitätswerk
Lindau	Elektrizitätswerk
Luzern	Elektrizitätswerk Rathausen
Rapperswil	Hotel Du Lac
St. Gallen	Elektrizitätswerk
Romanshorn	B. Hauser-Oswald
Stäfa	Elektrizitätswerk
Weesen	Herr Furrer
Wetzikon	Elektrizitätswerk
Winterthur	A.G. Denzler, Autogarage
Wildeggen	Dr. H. Bickel
Wil	Elektrizitätswerk
Zug	Elektrizitätswerk
Zürich	Elektrizitätswerk Selnau

Die letzte betriebsfähige Tribelhorn-Ladestation der Mineralquellen Eptingen befindet sich in der Garage in Sissach. Aufgrund strengerer Sicherheitsvorschriften wanderte die Anlage in einen verschliessbaren Kasten (vgl. S. 39).



Tribelhorn vor dem 5-Tonnen-Kettenwagen des «Allgemeinen Konsumverein Basel» mit seinem Hubwagen zum Akkuwechsel.

Das Elektrizitätswerk Selnau ist zugleich eine «Öffentliche Ladestation für Electromobile».



Selbstsüchtige Luzerner

Als pikantes Detail am Rande sei die Situation im Raum Luzern erwähnt. Die Touristenstadt am Vierwaldstättersee besitzt zwischen 1914 und 1918 die wahrscheinlich höchste Dichte an Tribelhorn-Fahrzeugen überhaupt. Nicht nur, dass fast sämtliche Erstklass-Hotels mindestens einen Elektrowagen betreiben, auch der städtische Werkhof ist mit Elektrolastwagen besetzt. Folglich ist hier eine Vielzahl an Ladestationen vorhanden. Dennoch wird der Privatfahrer nach dem weit ausserhalb der Stadt liegenden Rat-

hausen verwiesen, um sein «Electro» zu laden. Anscheinend war keiner der Luzerner Kunden bereit, anderen Tribelhorn-Fahrern seine Ladestation zur Verfügung zu stellen.

Abhängigkeit von den Zulieferern

Wie bereits erwähnt, ist die Fertigungstiefe in Tribelhorns Fabrik in Feldbach nicht sehr gross. Fast alle Fahrzeugkomponenten werden entweder zugekauft oder gemäss eigenen Konstruktionsplänen extern gebaut. Selbst die Motoren stammen nicht ausschliesslich aus Tribelhorns eige-

Die Getriebegehäuse lässt Tribelhorn auswärts giessen, zum Beispiel bei Oehler in Aarau. Ein Tribelhorn «Truck» bringt um 1920 die angelieferten Teile zur Montage in die Fabrik in Altstetten.



Ladetarif des Elektrizitätswerkes des Kantons Zürich EKZ vom Oktober 1918 / März 1919:

«Ladetarif für elektrische Fahrzeuge»

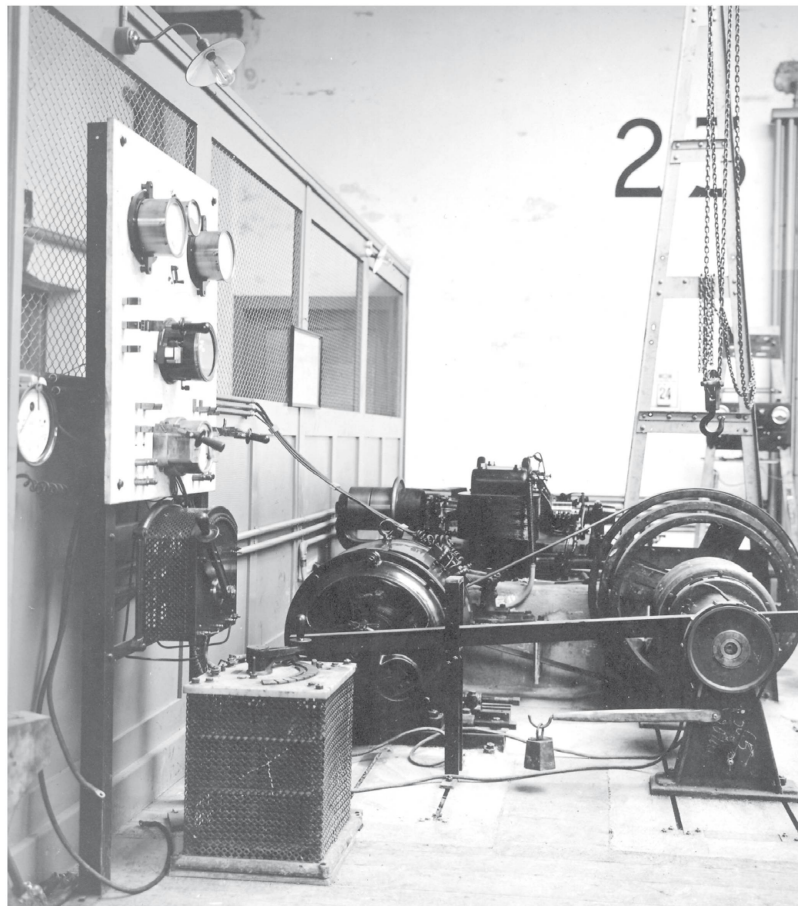
- 25 Ah 3 Fr. / 4 Fr.
- 50 Ah 4.5 Fr. / 6 Fr.
- 75 Ah 6 Fr. / 8 Fr.
- 100 Ah 7.5 Fr. / 10 Fr.

Zuschläge für Ladezeiten im Hochbedarfsbereich (6.45h – 8.15h / 16.45h – 18.15h) - 2 / 3 / 4 / 5 Franken

Zuschlag für in der Nacht herangebrachte Wagen (Nach 9h vor 6h):
- 3 Franken

Aboheftchen zu 150 oder 50 Franken

Einzelladungen 1 Franken Zuschlag



ner Feder. Besonders die Produkte der Basler Firma Meidinger, selbst ein früher Kunde Tribelhorns, stehen in den Zuliefererlisten. Die Firma Spälti in Zürich wickelt Spulen für Tableaux und Anker der Motoren; Trüb, Täuber & Co liefert Volt- und Ampèremeter. In Feldbach erfolgt die Montage und Feinabstimmung, die fertigen Chassis werden danach dem Carrossier zugestellt. Meistens ist das die Firma Geissberger in Zürich, doch finden sich auch Alfred Köng in Basel oder Chiattonne im Tessin auf der Liste der Carrosseriebauer. Dieses Vorgehen macht angesichts der stets bescheidenen Produktionszahlen – es entstehen kaum mehr als 50 Wagen im Jahr – Sinn, und es ist bei fast allen Fahrzeugherstellern der damaligen Zeit üblich. Diese hohe Abhängigkeit von den Zulieferern wird in der späteren Geschichte von Tribelhorn Gefahr und Rettung zugleich bedeuten.

In der Blütezeit der Feldbacher Fabrik unterhält die Firma ein Büro in

Zürich, nahe am Bellevue an der Ecke Falkenplatz 15/Theaterstrasse 3. Zweck ist nicht nur der Verkauf und Kundenkontakt; der einzige Mitarbeiter, neben einer Sekretärin, hat auch den Auftrag, die Arbeiten bei Geissberger, der letzten Station im Fabrikationsprozess vor der Auslieferung an den Kunden, zu «überwachen».

Standardfertigung mit Individualität

Im Sinne einer rationellen Fertigung ist Tribelhorn zwar stets geneigt, Standard-Typen anzubieten, letzten Endes aber ist fast jeder Wagen individuell auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten. Dies erleichtert heute die Identifikation einzelner Wagen erheblich.

Jeder Motor wird vor dem Einbau «gebremst», wie Tribelhorn es nennt. Das heisst, auf dem Prüfstand werden die Leistungsdaten und Stromaufnahme bei Vor- und Rückwärtslauf ermittelt. Zudem wird die Funkenbil-

*Tribelhorns
Motorenprüfstand.*

dung am Kollektor geprüft. In den «Motor-Trieb Controllen» werden die gemessenen Werte eingetragen.

Ärzte und Grossbürger als Tribelhorn-Kunden

Tribelhorns erste Kunden haben einen direkten Bezug zur elektrischen Energie. Sowohl der erste als auch der zweite abgelieferte Wagen geht an den Direktor eines Elektrizitätswerkes, die Käufer von Tribelhorns Booten verfügen über einen entsprechenden Stromanschluss oder gar über ein eigenes Kraftwerk. Schnell erkennen auch Kundensegmente die Vorzüge des elektrischen Antriebs, bei denen nicht das Fahrerlebnis, der für die Frühzeit typische «Automobilismus» als Hauptzweck im Vordergrund steht. Vielmehr geht es ihnen um das Bewältigen einer bestimmten Wegstrecke, von der Fabrik zum Bahnhof, zu den Kunden oder zu den Patienten.

Es sind denn auch vorwiegend «Selbstfahrer», welche in Feldbach ein Automobil bestellen, allen voran die Ärzte. Sie bilden die Spitze in der Kundenstruktur aller Tribelhorn-Perso-

nenwagen, rund 67 «Ärztewagen» werden zwischen 1907 und 1915 verkauft. Die Vorteile für diese Zielgruppe liegen auf der Hand: Es gibt keine zurückschlagende Andrehkurbel, die Hände bleiben nicht nur unverletzt, sondern auch sauber. Das Auto lässt sich dank Geräuscharmheit und elektrischer Beleuchtung zu jeder Tages- und Nachtzeit fahren, und es ist sofort betriebsbereit, auch im Winter.

Limousinen und Luxuswagen

An zweiter Stelle stehen mit rund 55 Wagen die Phaetons und Double Phaetons, Limousinen und andere «Luxuswagen» wie Landaulets, die Innenlenker «Silure» oder ein «Fiacre Victoria». Dieser wird, wohl aufgrund eines Kontakts in der alten Wahlheimat Argentinien, nach Buenos Aires geliefert.

Tribelhorns grosse Elektrowagen gefallen hierzulande besonders einer etablierten, alteingesessenen Klientel mit Namen wie Sarasin-Alioth in Basel, von Sury in Solothurn, Sprüngli in Kilchberg oder Sulzer-Seiffert in Winterthur. Auch Frauen gehören zu die-

Ein herrschaftliches Tribelhorn-Landaulet um 1910. Grosse Persönlichkeiten entscheiden sich gerne für das weniger auffällige Elektro-Automobil.





ser Kundengruppe. Darunter ist beispielsweise Fanny Moser, welche ihren Wagen, Chassis 101, 1909 im Schloss Au in Wädenswil in Empfang nimmt.

Eine Besonderheit stellen die Double Phaetons mit «Wechselsteuerung» dar. Tribelhorn nennt diesen Wagentyp die «Sulzer-Type». Ähnlich der in der Schweiz besonders beliebten «Chaise», einem Kutschentyp, der sowohl vom Selbstfahrer als auch von einem Kutscher gefahren werden kann, verfügt der Wagen mit Wechselsteuerung über eine Möglichkeit, diesen sowohl von einem Führersitz als auch von der hinteren, der «Herrschaft» reservierten Sitzbank aus zu steuern. Dazu muss einzig die Lenksäule vom Zapfen des Lenkgetriebes abgehoben und an ihre andere Position umgesteckt werden. Was beim Fahren mit Chauffeur als Trennscheibe dient, wird im Selbstfahrermodus zur Windschutzscheibe.

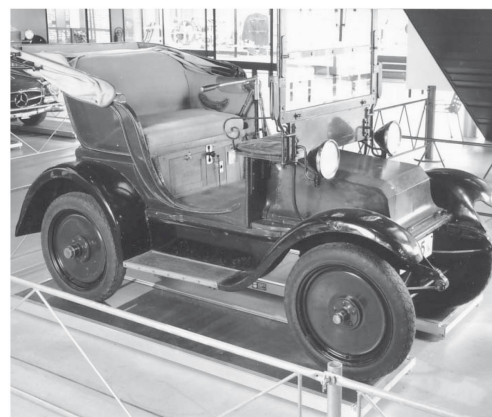
Die «Originalwagen» und Zweisitzer bilden mit rund 45 Exemplaren die dritte Gruppe. Es sind, ebenso wie die Ärztwagen, reine Selbstfahrer, aber gegenüber diesen technisch aufwändiger gebaut (Direkt- oder Duplexantrieb statt Klinken). Einer dieser Wagen (Nr. 59, geliefert 1908 an die Gebrüder Baumann, Federnfabrik in

Rüti) ist erhalten geblieben und war zeitweilig leihweise im Verkehrshaus der Schweiz ausgestellt.

Dank ruhigem Lauf und dem Fehlen von Abgasen sind Elektrofahrzeuge besonders prädestiniert als Krankenwagen. 1910 wird ein erstes Exemplar nach Aarau geliefert, die Maschinenfabrik Oerlikon besitzt einen eigenen Wagen, das Asyl Männedorf, die Stadt Schaffhausen, die Gemeinde Wädenswil und allen voran die Stadt Zürich, die 1911, 1913, 1915 und noch 1918 je eine elektrische Ambulanz in Feldbach bestellt.

Fahrkurs für Chauffeure

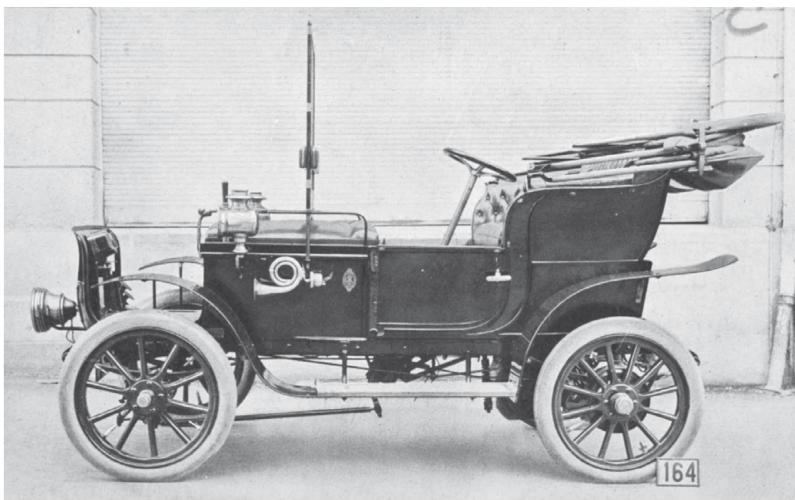
Tribelhorn offeriert seinen Kunden einen unentgeltlichen Fahrkurs für Chauffeure von drei bis vier Tagen Dauer. Für praktische Fahrübungen darf die Gemeindegrenze von Hombrechtikon jedoch nicht überschritten



Elektrischer Krankenwagen für Wädenswil. Die Trage ist mit zwei Blattfedern zusätzlich gefedert und zeigt in Fahrtrichtung.

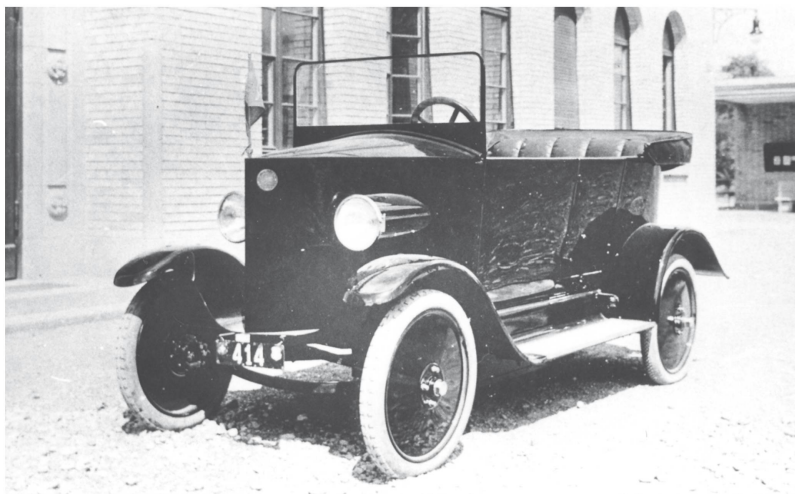
*Bild unten:
Der Wagen Nr. 59 von 1908 ist erhalten geblieben und damit der älteste erhaltene Tribelhorn. Er steht heute im Verkehrshaus der Schweiz, Luzern.*

*Bild rechts:
Der «Nautilus» von 1918/19 war der letzte Versuch zum Wiedereinstieg in den Personenwagenbau. Das abgebildete Fahrzeug erhielt vermutlich Eugen Arbenz von der gleichnamigen Motorwagenfabrik.*



Die Fahrpositionen der «Wechselsteuerung»: Auf dem oberen Bild als Chauffeurwagen, unten befindet sich das Lenkrad für den Selbstfahrer hinten.

werden. Nebst der Praxis werden die Chauffeure angehalten, «sich mit der Konstruktion des Autos und dem Fahren bekannt zu machen. Wir empfehlen speziell die Anleitungen zur Behandlung der Batterie zu studieren und sich die Schmier-, Lenk- und Bremsvorrichtungen der Wagen gut erklären



zu lassen.» Sind die Leistungen zufriedenstellend, wird den Chauffeuren ein Zeugnis als «Elektromobilführer» ausgestellt. Dies verrät das Reglement für den Chauffeurfahrkurs in Feldbach vom 11. Dezember 1914.

Versuche mit Dreirädern

Die Zahl der elektrischen Personenwagen nimmt im Verlaufe des Ersten Weltkriegs rasch ab, von 1915 bis 1918 wird kein einziges Exemplar mehr gefertigt. Der Versuch, 1919 wieder mit einem Wagen von bestechend sachlichem Design, dem «Nautilus», in diesen Markt einzusteigen, wird bald aufgegeben.

Wie der «Nautilus» soll auch der «Tank», ein Dreiradwagen, die Tribelhorn-Verkäufe an Private nach 1918 wieder ankurbeln. Als ausgesprochenes Kurzstreckenfahrzeug ist es vor allem für den innerstädtischen Verkehr gedacht. Es entspringt Tribelhorns Überzeugung, so steht es im Bericht an den Verwaltungsrat von 1921, dass sich, nach dem Wiedereinstieg der etablierten Automobilhersteller in die Produktion nach 1918, Grossfahrzeuge kaum mehr absetzen lassen und der elektrische Antrieb mangels Reichweite nicht dem Bedürfnis nach einer billigen Alternative zur teuren Eisenbahn entsprechen könne. So wird auf «Tank»-Basis auch ein leichtes Zustellfahrzeug für die Post konzipiert.

Nutzfahrzeuge: ein schleppender Start

Obwohl Tribelhorn 1901 einen Lastwagen als das erste von ihm konstruierte Fahrzeug überhaupt nennt, dauert es fast zehn Jahre, bis diese Fahrzeugkategorie einen namhaften Anteil an der Gesamtproduktion einnimmt. Bis 1907 entsteht überhaupt kein Lastwagen, obwohl in dieser Zeit bereits 13 Personenwagen und sechs Boote gebaut werden. Als erster Kunde be-



Erster Tribelhorn Lastwagen für die Maschinenfabrik Oerlikon MFO von 1907.

stellt die Maschinenfabrik Oerlikon MFO einen schweren Lastwagen. Des- sen besonderes Merkmal ist die feh- lende Motorhaube und die Platzie- rung des Fahrers direkt über der Vor- derachse, mit einem davor liegenden Lenkrad – ein waschechter Frontlen- ker und in der damaligen Zeit höchst ungewöhnlich.

Lastwagenboom im Ersten Weltkrieg

Erst der Erste Weltkrieg verhilft den Tribelhorn-Lastwagen zu einem regel- rechten Boom, ihre Anzahl nimmt ab 1915 sprunghaft zu. Es können hierfür mehrere Gründe genannt werden:

Die Schweizer Industrie profitiert vom kriegführenden Ausland; viele Unternehmen exportieren Waren, die direkt oder indirekt – weil zugunsten der dortigen Rüstungsproduktion ein- gestellt – kriegsbedingt nachgefragt werden.

Der Bedarf, oder besser «Ver- brauch» an Pferden ist in Europa gi- gantisch, diese werden auf den Schlachtfeldern zu Hunderttausenden verschlissen. Und auch in der Schweiz stehen viele Pferde im Aktivdienst der Armee. Die Tiere fehlen nicht nur in

der Landwirtschaft und der Industrie, sondern vor allem auch beim Trans- portgewerbe, den städtischen Institu- tionen für Strassenunterhalt oder Ab- fallentsorgung und für die tägliche Grundversorgung, zum Beispiel für die Ausfuhr von Milch und Frischwa- ren. Zudem steigt der durchschnittli- che Preis für ein Zugpferd von rund 1 600 Franken um 1914 auf minde- stens 2 500 Franken im Jahr 1917.

Fabrikeigener Kran- wagen der Tribelhorn AG um 1912 vor dem Werkstattgebäude in Feldbach. Der Kran leistet wertvolle Dienste und bleibt bis zur Liquidation des Unternehmens 1922 im Einsatz.



Ein Turmwagen (vgl. auch S. 32), unterwegs mit Akku-Strom, aber im Dienst für den Strom aus der Leitung – denjenigen für die «Städtische Strassenbahn Zürich».



Ersatz für die fehlenden Pferde: Schlepper mit zum Anhänger umfunktio- niertem Pferdewagen (mit Kutschbock), der entsprechende Anhäng- Beschlag für die abgesägte Deichsel wurde mit- geliefert. Am Lenkrad Albert Tribelhorn.





Tribelhorn-Wagen sind Schwerarbeiter: Mit Kohlensäcken vollbeladener 4-Tonnen Lastwagen für das Gaswerk Basel um 1915.



Einer von zwei Kehrichtwagen der Stadt Luzern beim Abkippen auf der Deponie im Friedental. Während des Ersten Weltkriegs ersetzen immer häufiger Elektrowagen die fehlenden Pferde.

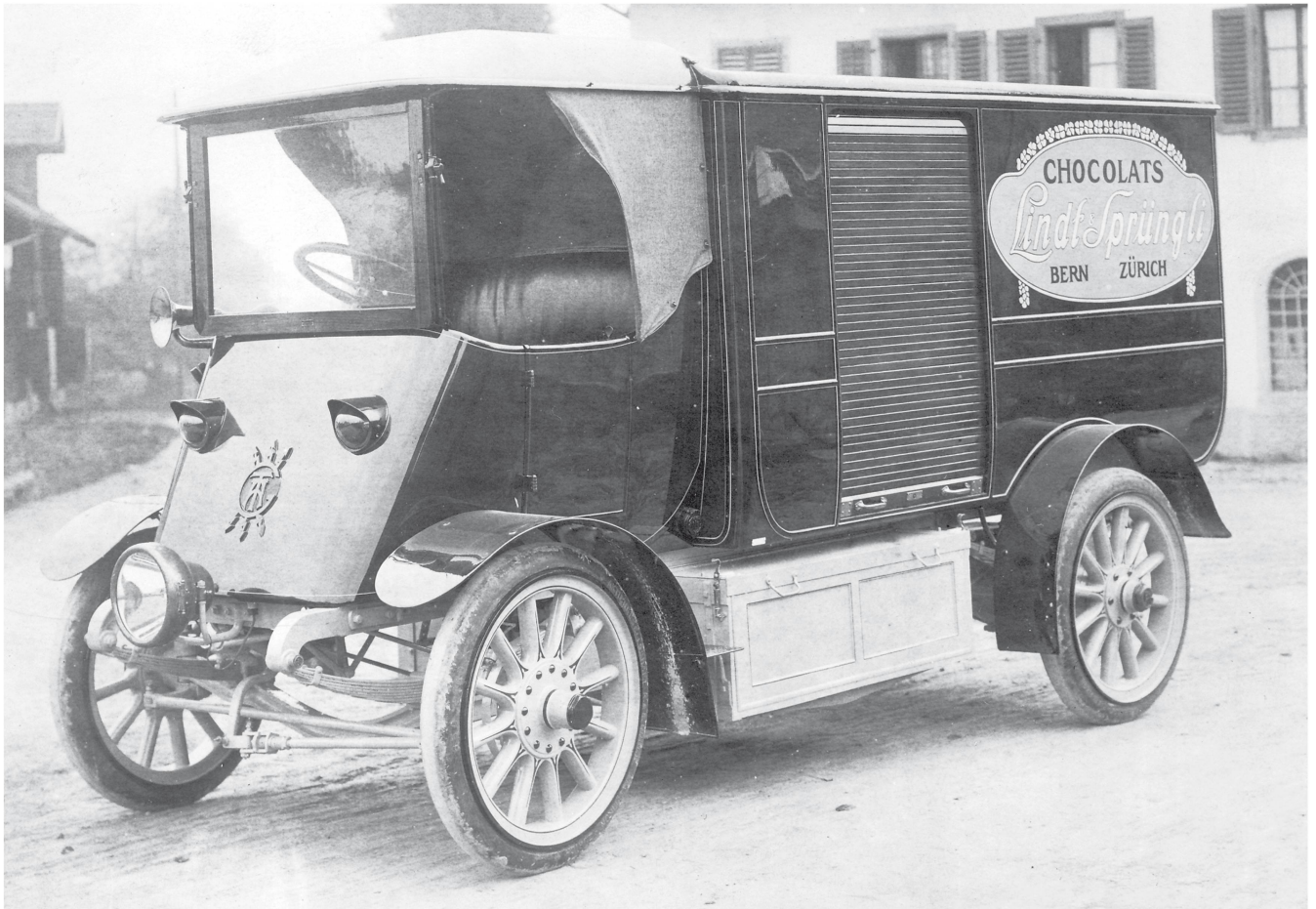
Qualifiziertes Personal ist ebenso gefragt wie unabhkömmlich, viele Arbeitskräfte sind im Aktivdienst der Armee. Den Betrieben werden viel Improvisationskunst und Kreativität in der Besetzung ihrer Arbeitsstellen abverlangt. Weniger Arbeiter haben mehr Arbeit zu leisten. Elektrowagen sind einfach in der Bedienung und lassen sich auch von wenig qualifiziertem Personal lenken. Im Gegensatz zu den Benzinwagenchauffeuren benötigen sie keine mechanische Grundausbildung.

Unabhängig vom Treibstoffmangel

Und natürlich macht sich gegen Mitte des Krieges auch der Treibstoffmangel bemerkbar. Das Mischen verschiede-

ner Treibstoffarten wie Leicht- oder Schwerbenzin, Petrol und Alkohol führt zu kaum mehr zündfähigen Gemischen, welche nicht nur den Startvorgang erschweren (meistens wird dazu noch von Hand gekurbelt), sondern auch die Leistung vermindern und die Reparaturanfälligkeit erhöhen.

War der Benzinpreis bereits vor 1914 stetig angestiegen, gibt es gegen Kriegsende zumeist gar keinen Treibstoff mehr. Die Reaktion der Schweizer Energiewirtschaft – der Ausbau der Stromversorgung wie auch der Beschluss zur Elektrifizierung der SBB – im Zuge dieses Versorgungsnotstandes sind bekannt. Es ist also kein Wunder, dass das elektrische Auto-



Nicht nur ein zuverlässiger Transporter, sondern auch ein guter Werbeträger; der Lieferwagen für Lindt & Sprüngli, Kilchberg.

mobil und damit Tribelhorn von dieser Situation ebenfalls profitieren.

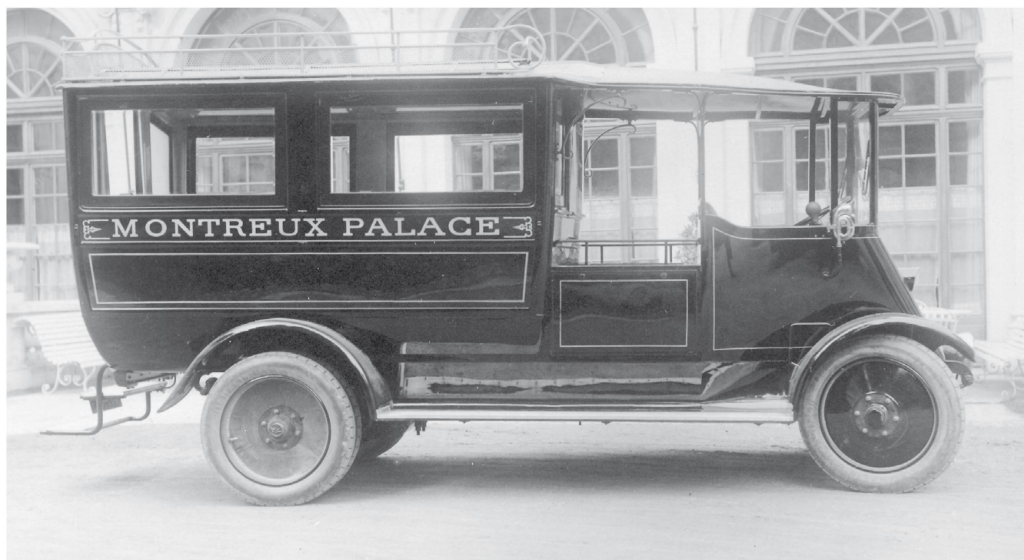
Das Gros der Transportleistungen übernimmt die Bahn. Deren dichtes Netz erlaubt es, innerhalb kurzer Distanzen einen entsprechenden Umschlagsort zu erreichen. Der Elektrolastwagen dient deshalb zum grössten Teil als Zubringer zur Eisenbahn, gelegentlich zur Verbindung zweier Werke oder zur Verteilung bei lokalen Kunden. Ein Beispiel: Der erhalten gebliebene Kettenwagen der Mineralquelle Eptingen diente zum Transport des Wassers von Eptingen zur Abfüllerei und Verteilzentrale am Sitz in Sissach.

Auch die Behörden werden auf den Elektrowagen aufmerksam. Denn in einigen Städten verursacht der Pferdewagen Engpässe in der Müllentsorgung. Zudem verlangt die stärkere Beanspruchung der Strassen durch die Automobile einen intensiveren Unterhalt. Die zumeist unbefestigten Chausseen müssen gegen die Staub-

bildung mit Wasser besprengt werden.

Omnibusse für Hotels

1907 verkauft Tribelhorn einen ersten Omnibus an das Hotel Cecil in Lausanne. In den beiden folgenden Jahren verlassen jeweils deren drei die Fabrik. Er beliefert Häuser in der ganzen Schweiz und im benachbarten Ausland – entsprechend den hohen Anschaffungskosten vorwiegend Luxus-Hotels. Der Schweizer Tourismus boomt in den letzten Jahren der «Belle Epoque», und die Innovationsfreude in diesem Wirtschaftsbereich schlägt sich auch im Erfolg von Tribelhorns Hotelbussen nieder. Nach sieben verkauften Wagen 1910 und fünf im Jahr 1911 explodieren 1912 die Verkaufszahlen geradezu: Fünfzehn Wagen können abgesetzt werden, das Gros davon in einer einzigen Tourismusdestination: in Luzern. Die Häuser Gemmi, Grand Hotel, Bären und Vic-



Die elektrischen Hotelbusse sind beliebt bei Hoteliers in der ganzen Schweiz. Hier ist ein Omnibus für das Hotel Palace in Montreux zu sehen.

toria in Kandersteg erhalten 1914 nach einer Sammelbestellung sogar alle denselben Omnibus-Typ.

Kaum ein Haus von Rang und Namen in Luzern, das nicht einen oder gleich mehrere Tribelhorn-Wagen besässe: Das Hotel Rössli, Hotel National, Hotel Palace, Hotel Eden, Hotel Wilder Mann, Hotel Montana, Hotel Tivoli, Hotel Beau Rivage, Hotel Schwanen, Hotel Du Lac und das Hotel Schweizerhof, alle ordern sie mindestens einen Wagen. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Die Hotelomnibusse verkehren meistens nur zwischen dem Bahnhof oder der Schiffsanlegestelle und dem Hotel. Die Distanzen sind also eher kurz. Der elektrische Antrieb macht die Wagen

sowohl bedienerfreundlich wie zuverlässig. Die Chauffeure rekrutieren sich, wie das Beispiel des Hotels Schweizerhof zeigt, zumeist aus den bisherigen Kutschern der Pferdeomnibusse.

Mit dem Ersten Weltkrieg findet diese Entwicklung aber ein abruptes Ende. Wohl werden noch bis Jahresende mehrere Wagen ausgeliefert, doch geraten einige Hoteliers wegen der durch den Kriegsbeginn vorzeitig beendeten Sommersaison 1914 in Zahlungsschwierigkeiten.

Das Ende einer Ära

Nach dem Krieg werden nurmehr zwei neue Omnibusse geliefert. Einen erhält das Kurhaus Richenthal 1920 –



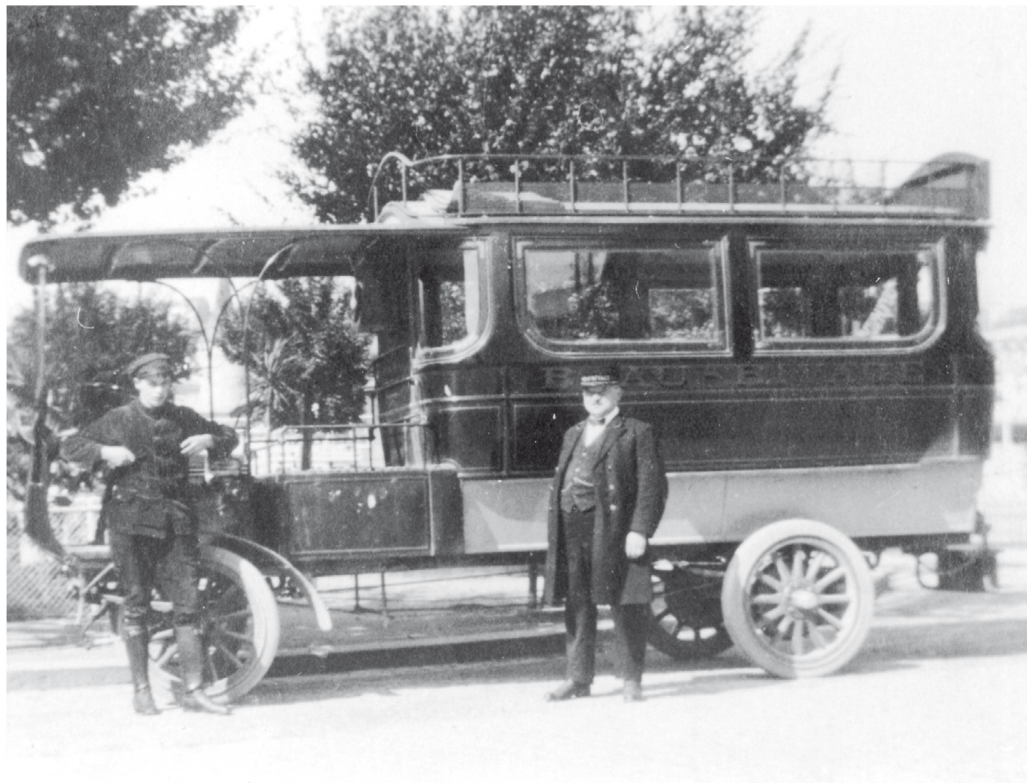
Luzerns versammelte «Tribelhörner»: Noch fehlt der Wagen des Hotels Schweizerhof. Die Besitzerfamilie Hauser liess sich etwas Zeit, diese Neuerung ebenfalls einzuführen.

der Wagen wird übrigens über Luzern auf der Strasse ins Luzerner Hinterland gefahren. Den letzten Wagen erhält am 11. März 1922 das Hotel Montreux Palace. Insgesamt wurden ungefähr 53 Busse ausgeliefert.

Im Verlauf der 1920er-Jahre verschwinden die meisten dieser Wagen

wieder aus dem Verkehr, mit einer Ausnahme: Der Omnibus mit Chassis-Nummer 172 hat überlebt. Bekannt als «Mathilde», diente er während Jahrzehnten dem Luzerner Hotel Schweizerhof als Shuttle-Fahrzeug vom Bahnhof zum Erstklass-Haus gleich gegenüber auf der anderen Seeseite.

Ihren Höhepunkt erleben die elektrischen Hotelbusse vor dem Ersten Weltkrieg. Ein grosser Omnibus mit einem stolzen Chauffeur (links) dient den besten Häusern, wie hier dem Hotel Beau Rivage in Luzern 1911, als standesgemässes Transportmittel zum Abholen der noblen Gäste.



Ein typisches Bild in vielen Schweizer Städten und Tourismusorten sind die Hotelbusse vor den Bahnhöfen. Hier der Wagen des Hotels Savoy Baur en Ville vor dem Zürcher Hauptbahnhof (Hotelbus Nr. 245, abgeliefert am 26. Mai 1915 für 17 000 Franken).

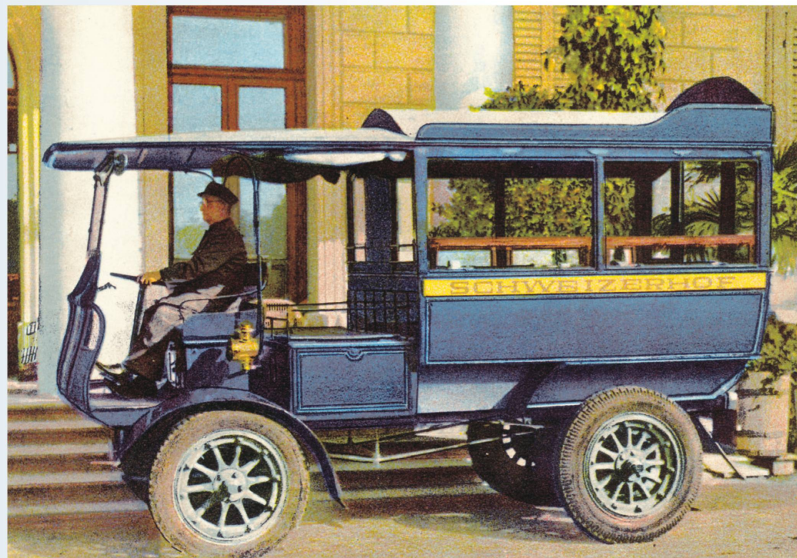


«Mathilde»: Die alte Dame aus dem Hotel Schweizerhof in Luzern

Zwischen 1912 und den 1960er-Jahren gab es kaum eine Postkarte aus Luzern, auf der nicht vor dem Bahnhof, auf der Seebrücke oder vor dem Hotel Schweizerhof ein charakteristisches Fahrzeug zu sehen war: Der Tribelhorn mit der Chassis-Nummer 172, der Hotelbus des ersten Hauses von Luzern, dem Grand-Hotel Schweizerhof. Gemäss Überlieferung in der Besitzerfamilie Hauser stammt der in Luzern allseits bekannte Übername «Mathilde» von einem amerikanischen Gast. Dieser verkündete, der Wagen erinnere ihn irgendwie an seine Tante dieses Namens – bei beiden wisse man nicht, wo vorne und wo hinten sei.

Ab Januar 1912 erstmals im Einsatz, war die «Mathilde» weder der erste noch der einzige Hotelbus seiner Art in Luzern. In einer Zeit, als die meisten Gäste noch mit der Eisenbahn anreisten, stand stets eine ganze Reihe von Hotelfahrzeugen auf dem Bahnhofplatz. Die Hotellerie Luzerns, Tourismus-Kapitale der Schweiz und vor dem Ersten Weltkrieg eines der beliebtesten Reiseziele des Adels und der Wohlhabenden Europas, wollte höchsten Ansprüchen genügen. Dazu gehörte auch der Ersatz der alten Pferdefuhrwerke durch ein modernes Automobil. Doch statt auf ein knatterndes, öltropfendes und bei konservativen Kunden noch immer auf Ablehnung stossendes Benzinauto zu setzen, war die Wahl eines Elektroautos in vielerlei Hinsicht die logischere Entscheidung.

Im Schweizerhof wurde Fuhrmann Julius Meyer bei Tribelhorn in wenigen Tagen vom Pferd auf das Automobil umgeschult. Strom als Energie-



quelle stand dem Haus am Luzerner Quai schon lange zur Verfügung. Das erste öffentliche Kraftwerk der Schweiz, im Thorenberg bei Littau, sorgte bereits seit 1886 für elektrisches Licht im Schweizerhof. Während das Hotel zeitweise noch einen seiner Pferdeomnibusse auf ein Tribelhorn-Chassis setzen liess, hat doch nur der erste Wagen die Zeiten überdauert. Den Luzernern so vertraut wie die Museggtürme oder die Kappellbrücke mit dem Wasserturm, war die «Mathilde» spätestens nach 1945 zwar völlig veraltet, aber sie gehörte einfach dazu. Im Verlaufe der 70er-Jahre wurden ihre Auftritte aber immer seltener. Seit 1989 steht sie als Leihgabe im Verkehrshaus; mit dem Abbruch der alten Garage hatte die «Mathilde» ihr Heim verloren, so dass sie seither ihr Domizil im Verkehrshaus hat. Nach einer Überholung der Elektrik und einer neuen Verdrahtung unter der Federführung des Restauratoren-Teams vom Verkehrshaus, das möglichst viel Originalsubstanz erhalten hat, ist die 100 Jahre alte Dame nach wie vor zugelassen und fahrbereit.

Die «Mathilde» auf einer Postkarte. Vielen älteren Luzernern ist der Bus des Hotels Schweizerhof noch bestens bekannt. Das eigentümliche Fahrzeug gehörte während Jahrzehnten zum Stadtbild.

Umwandlung in eine Aktiengesellschaft

Im Frühling 1914 wandelt Tribelhorn seine Kommanditgesellschaft in eine AG um, der zunehmende Geschäftserfolg, aber auch die wachsenden Risiken lassen dies ratsam erscheinen. Denn bislang war Tribelhorn Komplementär der Kommanditgesellschaft mit unbeschränkter Haftung. Kommanditär war die Akkumulatorenfabrik Oerlikon. Sie haftete nur in der Höhe ihrer Kommanditsumme, in diesem Fall 30 000 Franken.

Zur ersten Generalversammlung lädt Johann Albert Tribelhorn in den Pfauen am Heimplatz in Zürich. Nicht ganz problemlos ist diese Gründung über die Bühne gegangen, sind doch einige seiner Anleger vom Kriegsausbruch überrascht worden und stecken in einem finanziellen Engpass, wie sich aus den Mahnschreiben Tribelhorns erahnen lässt.

Im ersten Verwaltungsrat der Tribelhorn AG sitzen:

- Frau Sophie Halder, Zollikon
- Herr Director Erwin Hess, Brauerei Wald
- Frau Emil Küenzler, Herrliberg
- Frau Juan Küenzler, Seestrasse 426, Zürich
- Herr Albert Meyer, Schlossgut Meyenberg, Rapperswil
- Herr Director Major Emil Messner, Rosenberg, Feldbach
- Herr Director Hermann Rüegg, Bern
- Dr. Oskar Schmidt, Zürich 18 (Akkufabrik Oerlikon)
- Herr A. Walder-Rüegg, Gemeindeamman, Rüti

Harziges Geschäft an der Landesausstellung

Vom 15. Mai bis 15. Oktober 1914 ist Tribelhorn an der Landesausstellung in Bern präsent, am Stand Nummer 36005, direkt neben demjenigen von Saurer. Sein Vertreter, Herr Rüegg, notiert akribisch jeden Besucher-Kontakt und bewertet ihn sogleich. Zahlreich sind die Anfragen von Bäckern für ein Fahrzeug zur Auslieferung der Backwaren. Der Anfrage einer französischen Grossmolkerei muss aufgrund der grossen Zuführ-Distanzen eine Abfuhr erteilt werden. Ebenso wird von Umbauten von Benzin- auf Elektroantrieb abgeraten. Die Firma Daulté in Biel bestellt daraufhin einen Tribelhorn-Lastwagen. An Tribelhorns Stand stehen ein Milchwagen, ein Hotelomnibus und ein Lastwagen Modell 8.4 Tonnen mit Kettenantrieb. Auch eine Hinterachse mit Motor ist ausgestellt, mit der Tribelhorn eine begehrte Goldmedaille gewinnt.

Den Milchwagen verkauft er im folgenden Jahr der Molkerei Suter-Urech in Weggis für 8 455 Franken, der Lastwagen geht zum Verband Ostschweizer Landwirtschaftlicher Genossenschaften VOLG in Winterthur für 17 000 Franken inklusive Ladestation. Der Hotelomnibus allerdings kann, kriegsbedingt, erst 1920 für 18 000 Franken verkauft werden. Und Herr Rüegg vermerkt in seinen Aufzeichnungen auch die relativ geringen Besucherzahlen am Stand. Das Publikum interessierte sich viel mehr für die «Luxuswagen», wie die Personenwa-

Vielfältiges Angebot an Motoren und Modellen

Um 1914 sieht das Angebot für Motoren und Antriebe bei Tribelhorn folgendermassen aus:

Motoren Tribelhorn

A	3 HP	570 Franken
CV	4 HP	675 Franken
CCV	5 HP	950 Franken
DV	6 HP	1 000 Franken
EV	7.5 HP	1 050 Franken
FV	10 HP	1 200 Franken

Antriebe komplett

Duplex:

Klein mit Motor AV 2 200 Franken

Verstärkt klein mit Motor AV 2 500 Franken

Mittlerer Duplex, Motoren CCV/CGV 3 180 Franken

Grosser Duplex, Motoren DV & EV 4 000 Franken

Direktantriebe

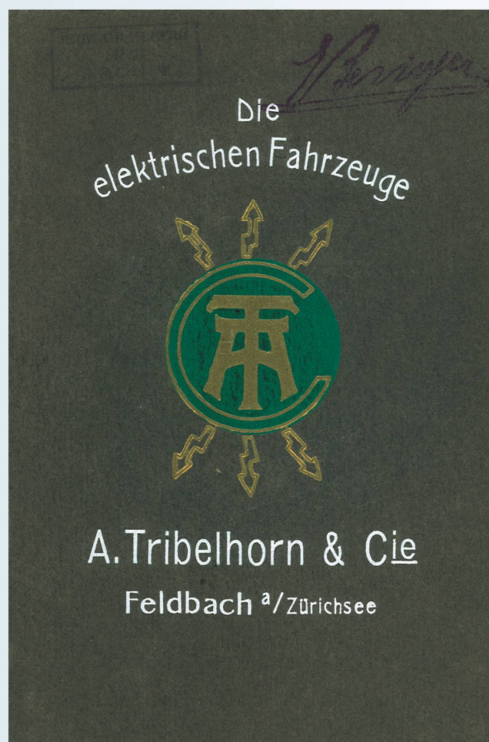
O	2PS	2 200 Franken
I	3PS	2 530 Franken
II	4PS	3 160 Franken
III	5PS	3 800 Franken
IV	Kettenantrieb	3 450 Franken

Tribelhorn-Wagentypen

Angesichts der Vielfalt beim Angebot führt Tribelhorn um 1914 einige Grundtypen mit Richtpreisen in seinen Katalogen:

Personenwagen:

Im Prospekt «Luxus Automobil» für Selbstfahrer findet sich nach 1914 das Modell 1. Die Kosten für das Chassis betragen 6 500 Franken, für eine Zweisitzer-Carosserie «A» wird ein Mehrpreis von 850 Franken gefordert. Bis 9 900 Franken kostet der Typ 1, wenn er mit einer offenen Carrosserie «Typ C» geliefert wird. Chassisdimensionen:



nen: 1 750 mm Radstand und 1 200 mm Spur. Das Modell 2 verfügt über 2 500 mm Radstand und 1 320 mm Spur. 8 750 Franken werden für das Chassis veranschlagt, dazu addieren sich beispielsweise 2 250 Franken für eine Carrosserie D «Double Phaeton». Gegen 15 000 Franken schlägt eine Limousine «Silure» mit der Innenlenker-Carosserie des Typs «E» zu Buche. Ebenso ist auf dem Chassis «2» ein Landulet (Typ «F») erhältlich, auch wenn faktisch davon weniger als fünf Stück hergestellt wurden.

Nutzfahrzeuge:

Der Prospekt «Das Elektromobil als Nutzwagen» nennt eine ganze Palette von Wagen für vielfältigste Aufgaben: Für Lasten um 500–600 kg das Modell 3, wie es der SBB nach Luzern geliefert wurde. Das Modell 4: Es hat dieselbe Tragkraft, ist aber ein Frontlenker mit möglicher Steuerung von aussen. Ein Beispiel dafür ist der Milchwagen von Weggis. Modell 5: Postfourgon 1

Tribelhorns Drucksachen sind stets sehr aufwändig und ansprechend gestaltet. Der mehrfarbig bedruckte Umschlag diente zum Überreichen von Prospektmaterial.

Tonne. Modell 6: Lastwagen 1–1.5 Tonnen wie für die Akkumulatorenfabrik Oerlikon. Modell 7: Lastwagen 3 Tonnen wie für das Sägewerk G. Bucheli. Modell 8: Lastwagen 4 Tonnen wie für die Brunnenverwaltung Eptingen. Modell 9: 5–6 Tonnen wie der Sprengwagen Nr. 3 für Zürich. Modell 12: Hotel-Omnibus «Typ Kandersteg». Gleich vier Häuser bestellen 1913 zeitgleich denselben Wagentyp. Modell 13: Typ H wird an das Hotel Schweizerhof geliefert.

Die Modellpalette um 1919 führt noch zwei Personenwagentypen:

«Tank» Spezial-Antrieb 100–150 kg, erhältlich als Personenwagen oder Fourgon:

- Mod. 1	Voiture 2 Plätze: «Viel gelieferter Wagen, auch nach Deutschland»
- Mod. 2	Auto 4–6 Plätze «Silure»
- Mod. 3	300–600 kg Typ SBB

- Mod. 4	600–800 kg, Typ Molkerei Weggis mit Bergtrieb	9 700 Fr.
- Mod. 5	1 Tonne	11 000 Fr.
- Mod. 6	1–2 Tonnen	14 500 Fr.
- Mod. 7	3–4 Tonnen	18 000 Fr.
- Mod. 8	4–5 Tonnen	20 000 Fr.
- Mod. 9	5 Tonnen	22 500 Fr.

Dazu werden Leistungsangaben wie folgt festgehalten:

Geschwindigkeiten durchschnittlich/entsprechende Reichweiten (RW):

Luxuswagen	22–30 km/h RW 60–100 km
Liefer- und Krankenwagen	18–22 km/h RW 60–90 km
Kleine Lastwagen	15–20 km/h RW 60–80 km
Grosse Lastwagen	12–18 km/h RW 40–70 km
Omnibusse	17–21 km/h RW 60–90 km

Das Modell 3 für Nutzlasten bis 600 kg dient hier als leichter Lieferwagen der SBB, aufgenommen beim Bahnhofplatz in Luzern.



gen gemeinhin genannt werden. Davon zeigt Tribelhorn aber keinen, ein Grund mag im Ausstellungskonzept gelegen haben. Vor die Wahl gestellt, entschied sich Tribelhorn offenbar für die Nutzfahrzeuge. Der Kriegsausbruch sorgt für chaotische Zustände. Zunächst bleiben die Gäste weg, dann wird auch das Standpersonal für den Aktivdienst mobilisiert. Zeitweise denkt man ans Zusammenpacken. Und natürlich tauchen Fragen auf, wie sich das Geschäft im und mit dem Krieg entwickeln würde.

Erster Weltkrieg bereitet Sorgen

In einem Brief an Albert Meyer, Schlossgut Meienberg Rapperswil, am 23. Juli 1915 meint Tribelhorn, das erste Halbjahr 1914 sei als Folge der Umwandlung der Kommanditgesellschaft in eine AG und die Neuorganisation gehemmt worden. Er stecke in einer schwierigen Geschäftslage seit Kriegsausbruch und habe wenig zu erwarten, hoffe aber auf Behördenbestellungen und private Aufträge. Er könne jedoch «nichts machen, weil Krieg». Die Situation bewegt Tribelhorn dazu zu zweifeln, ob «die jahrelangen Anstrengungen doch zu Erfolg führen werden». Tatsächlich endet das erste volle Kriegsjahr 1915 kaum schlechter als das Vorjahr. Die Produktion bleibt mit rund zwei Dutzend Wagen etwa gleich. Die sinkenden Verkäufe für Personen-Automobile können durch die zunehmend geordneten Lastwagen wettgemacht werden.

Ein Gefährt ganz anderer Art erinnert sich die «Fabrik Elektrischer Fahrzeuge» in diesem zweiten Kriegsjahr: einen elektrischen Rollstuhl! Tribelhorn rechnet damit, diesen in grösseren Stückzahlen an Veteranenheime und -organisationen verkaufen zu können. So schreibt er zum Beispiel auch an die deutsche Kaiserin als Schirmherrin des Roten Kreuzes im



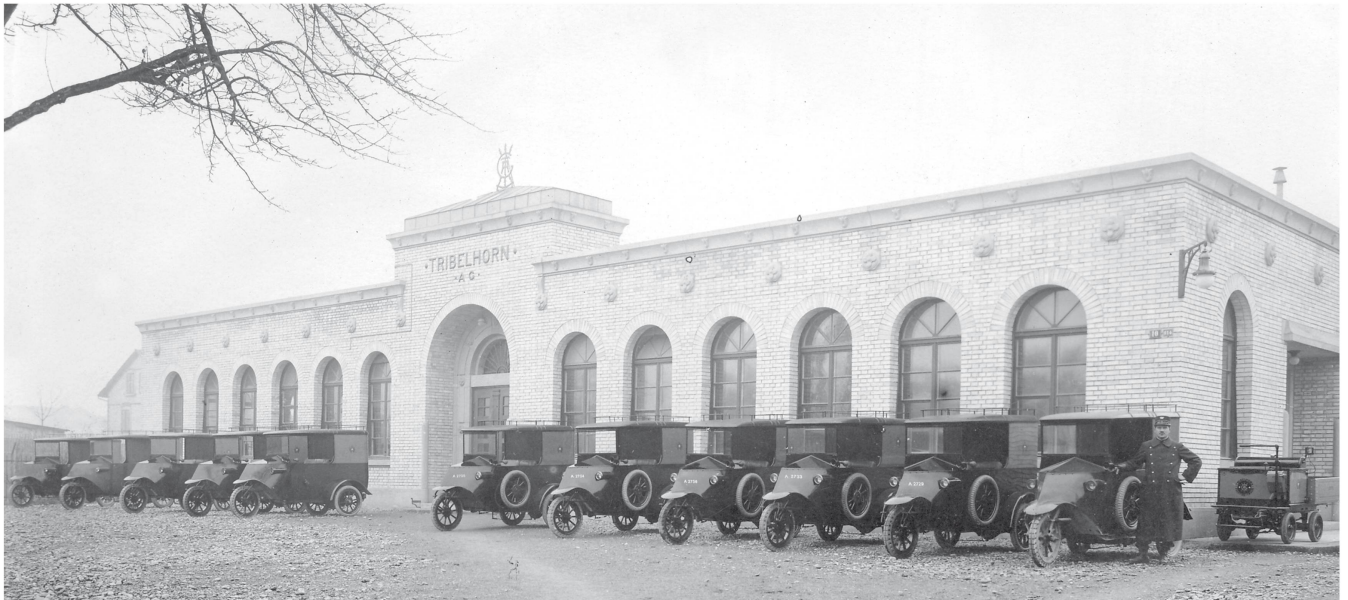
Deutschen Reich. Ein Rollstuhl geht nach Berlin, einer nach Wien und ein dritter nach London. Vier weitere bleiben in der Schweiz. Der Preis von 1500 Franken ist offenbar zu hoch.

Erfolg mit Nutzfahrzeugen

Während der Kriegsjahre finden sich viele der wichtigsten Schweizer Industriebetriebe auf Tribelhorns Kundenliste: Sulzer Winterthur, Maschinenfabrik Oerlikon, die BBC in Baden, Sandoz, die CIBA, viele Textilunternehmen, diverse Konsumvereine, der VOLG. Aber auch Stadtverwaltungen, die SBB und insbesondere die Post zählen zu den Kunden. Der Postdirektion von Zürich hatte der findige Unternehmer Tribelhorn bereits 1913 einen ersten Fourgon, Chassis 224 inklusive Ladestation, kostenlos zur Erprobung zur Verfügung gestellt.

Mit den stetig steigenden Fertigungszahlen scheint es, dass sich das elektrische Strassenfahrzeug in der

Der elektrische Rollstuhl erscheint 1915. Trotz Briefen an alle kriegführenden Nachbarländer bleiben die Bestellungen aus. Es entstehen nur sieben Exemplare.



Die neue Fabrik in Altstetten; Tribelhorn ist auf dem Höhepunkt seines Erfolgs.

Schweiz einen festen Platz erobert. In Städten wie Zürich oder Luzern, wo viele Hotels, zahlreiche Firmen, besonders im Lieferdienst tätige, die Stadtverwaltung und die Post oder SBB auf Tribelhorn-Wagen vertrauen, muss gegen Ende des Ersten Weltkriegs deren Summen ein vertrautes Geräusch, ihr typisches Aussehen ein alltägliches Bild geworden sein.

Umzug in die Stadt

Tribelhorns Erfolg bewegt ihn 1918 zu einem entscheidenden Schritt: Die Produktion in Feldbach soll aufgegeben und in Altstetten, in der Nähe der Motorwagenfabrik Arbenz, eine neue Fabrik gebaut werden. Arbenz ist mittlerweile grösster Aktionär der Tribelhorn AG geworden, und diese bezieht das Gros der Fahrzeugkomponenten bei seiner Fabrik in Albisrieden.

Für 114 397.80 Franken kauft Tribelhorn das entsprechende Grundstück von der Arbenz AG, hinzu kommen die Ausgaben für:

Erdarbeiten	50 926.95 Fr.
Neubau	320 177.90 Fr.
Heizung	30 348.50 Fr.
Maschinen	28 689.60 Fr.

Die Gesamtauslagen belaufen sich schliesslich auf eine Summe von 562 059.85 Franken. Ein stattliches Fabrikgebäude bietet neu Platz für annähernd 100 Arbeiter. Der Umzug ist der Höhepunkt in der Firmengeschichte der Tribelhorn AG. Mit einem Umsatz von 1 129 139.20 Fr. und über 44 Fahrzeuglieferungen hat das Unternehmen bei Kriegsende ein glänzendes Geschäftsjahr hinter sich.

Tribelhorn-Fahrzeuge mit Leitungstrom

Am 4. Januar 1912 hatte die erste Trolleybuslinie der Schweiz ihren Betrieb aufgenommen. Sie führte von Fribourg nach Posieux, später bis nach Farvagny. Zur Anwendung gelangten Fahrzeuge, elektrische Ausrüstungen und Stromversorgung nach dem Patent «Mercédès Electrique Stoll» der Daimler Motorengesellschaft in der

Tribelhorn Postfourgon (Nr. 1 Chassis 224, 1914), der erste einer Vielzahl von elektrischen Fahrzeugen im Dienste der Post.





Schnee und Matsch im Winter und der Staub der Kiesstrasse im Sommer machten den Originalmotoren den Garaus. Tribelhorn liefert zuverlässigeren Ersatz.

Wiener Neustadt (Austro-Daimler). Ferdinand Porsche war hier nach dem Weggang von der Firma Lohner 1906 Entwicklungsleiter geworden. Damit ist es kein Zufall, dass auch an den drei Bussen und dem für Gütertransporte vorgesehenen Lastwagen Radnabenmotoren, wie sie Porsche erstmals konstruiert hatte, zu finden waren. Doch sie erwiesen sich als mangelhaft und waren den Belastungen durch Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit nicht gewachsen.

So ergibt sich für Johann Albert Tribelhorn eine Geschäftsperspektive – er kann die Fahrzeuge zwischen 1917 und 1920 mit je zwei Motoren eigener Bauart und einer Kraftübertragung mittels Kette ausrüsten. Tribelhorn's Motoren von je ca. 18–25 PS Leistung sind sowohl staub- als auch spritzwassergeschützt und sind nun – mitgefedert – am Chassis aufgehängt. Sie werden bis zur Umstellung des Betriebs auf Autobusse 1932 zuverlässig im Einsatz bleiben.

«Geleislose Bahn»

Die Abhängigkeit der Schweiz von ausländischen Energielieferungen, vor allem von Kohle, wird im Ersten Weltkrieg augenfällig. Der Treibstoffmangel führt ausgerechnet bei den Bauarbeiten für ein Elektrizitätskraftwerk zur Konstruktion der wohl aussergewöhnlichsten Tribelhorn-Fahrzeuge.

Um die ungehinderte Fortsetzung der Bauarbeiten für das Kraftwerk Mühleberg der Bernischen Kraftwerke BKW im Jahr 1918 zu sichern, hat deren Ingenieur L. Thormann eine ungewöhnliche Idee: Statt auf die Kapazitäten der Akkumulatoren zu vertrauen, soll eine Fahrleitung auf der rund 6.5 Kilometer langen Strecke erstellt werden, aus der die Motoren der Elektrolastwagen gespeist werden. Für die Stromzufuhr wird eine Installation nach dem Patent «Mercédès Electrique-Stoll» gewählt. Zur anfänglichen Verwunderung der ansässigen Bevölkerung säumen alsbald Masten

Fotohalt der Geleislosen Bahn Gümmenen - Mühleberg. Albert Tribelhorn steht rechts vor dem mit 500V Gleichstrom betriebenen Lastwagen an der 6.5 Kilometer langen Strecke.



die gesamte Strecke, und auf der Baustelle Aumatt wird eigens eine Umformstation errichtet, die aus dem Wechselstrom der vorbeiführenden Leitung Hagneck-Kallnach-Spiez den erforderlichen Gleichstrom liefert.

Das System lässt erkennen, warum sich der Begriff «Trolley» für Elektrische Omnibusse etabliert hat: Auf den beiden Leitungen fährt ein kleiner Wagen als Stromabnehmer, der «Trolley», der am entsprechenden Anschlusskabel hinterhergeführt wird. Tribelhorn liefert Ende 1918 dazu zwei Lastwagen mit 18 PS-Motoren der entsprechenden Betriebsspannung von 500 Volt. Zusammen mit einem reinen Akku-Schlepper beläuft sich dieser Auftrag auf die stolze Gesamtsumme

von 87 950 Franken. Diese Installation bleibt bis zum 1. Oktober 1922 in Betrieb, nachdem die Anlage bereits am 29. April en Bloc in der Schweizer Bauzeitung zum Kauf angeboten worden war. Sie bleibt die einzige ihrer Art in der Schweiz.

Mit «Trucks» und «Tanks» in die Nachkriegszeit

Tribelhorns guter Geschäftsgang setzt sich 1919 fort. Mit fast 50 Fahrzeugen erreicht er einen neuen Produktionsrekord. Erstmals sind darunter zwei völlig neue Fahrzeugkonzepte zu finden: Die «Trucks» und die «Tanks». Ersterer sind nichts anderes als die bis heute bekannten Industriekarren und -schlepper, mit letzteren versucht Tri-



Serienproduktion für die Post, der grösste Einzelauftrag der Tribelhorn AG.



Die Schweizerische Post ist während Jahrzehnten die wichtigste Betreiberin elektrischer Strassenfahrzeuge im Land.

belhorn, ein einfach zu bauendes und zu bedienendes Fahrzeug für den Kurzstreckenverkehr Privaten, Firmen und öffentlichen Institutionen anzubieten. Nach ersten Versuchen der Oberpostdirektion mit je einem Fahrzeug in Zürich und Genf, wo die Dreiräder ab Frühling 1919 im Zustelldienst und zur Briefkastenentleerung eingesetzt werden, erhält die Tribelhorn AG am 10. August 1920 ihren grössten je ausgeführten Auftrag: Auf nicht weniger als 274 008 Franken beläuft sich die Bestellung von 28 weiteren Post-Dreirädern, sechs davon werden mit einem Zweigang-Duplexgetriebe als Sonderversion geordert.

Auch an Privatkunden wird eine kleine Serie von elektrischen Dreiradwagen ausgeliefert, darunter sind mehrere Kundinnen. Der Wagen Nr. 405 etwa geht im September 1920 an ein Fräulein Kuster in Rheineck. Es sind dies für einen längeren Zeitraum die letzten Personen-Elektromobile aus der Schweiz.

1920 wird mit 68 Auslieferungen das Spitzenjahr der Tribelhorn AG. Nicht nur der Postauftrag für die 30 Dreiräder, auch die Fertigstellung von sieben grossen Post-Fourgons lassen die Entwicklung einer Kundenstruktur erkennen, die für die Zukunft des

Elektromobils in der Schweiz typisch sein wird.

Die Krise zeichnet sich ab

Tribelhorn erkennt in der Nachkriegszeit korrekt, dass er gegen das Benzinauto auf Dauer nicht würde bestehen können. Wie er an der GV vom 15. Dezember 1921 dem Verwaltungsrat gegenüber erklärt, sucht er sich deshalb in der Nachkriegszeit verstärkt Bereiche, in denen ihn das Benzinauto nicht konkurrenzieren kann, zum Beispiel direkt in der Fabrikhalle. Hierfür adaptiert er eine amerikanische Idee, die «Trucks» in Form des elektrischen Plattformwagens. Durch den Wandel hin zu deren industrieller Fertigung verspricht sich Tribelhorn ein kosteneffizienteres Arbeiten.

Statt wie bisher für jeden Kunden ein auf dessen Bedürfnisse zugeschnittenes Fahrzeug einzeln zu bauen, will er drei «Truck»-Grundtypen fertigen und diese erst dann für Spezialaufgaben adaptieren. Laut eigener Feststellung ist er jedoch kaum zwei Jahre später bereits bei fünf spezifischen Ausführungen angelangt und muss erkennen, dass ihm das Marktvolumen zur Aufnahme von standardisiert gefertigten Fahrzeugen in der Schweiz fehlt. Der Exportmarkt

fällt im Zuge der allgemeinen Wirtschaftskrise gleich gänzlich weg.

«Luxuswagen» als öffentliches Ärgernis

Die Schweiz galt in der Frühphase des Automobils als autofeindlich, allerdings mit regional sehr unterschiedlicher Ausprägung. So kann der Kanton Genf vor 1914 als das eigentliche Schweizerische Automobilzentrum angesehen werden. In Graubünden hingegen gilt bis 1925 ein allgemeines Fahrverbot für Motorwagen. Doch nicht nur regional, auch bezogen auf die Funktion der Motorfahrzeuge gibt es markante Wahrnehmungsunterschiede. Während der Personenwagen als elitär-aristokratisches Vergnügungsmittel Einzelner gesehen wird, baut der motorisierte Güterverkehr relativ rasch Vertrauen auf und erfährt Akzeptanz. Denn er ist für die Allgemeinheit nutzbringend und damit «demokratisch».

Dem privaten Benzinauto hingegen wird der Nutzwert weitgehend abgesprochen – entsprechend seiner anfänglich komplexen Natur und Defektanfälligkeit nicht ganz zu unrecht.

*Schlepper Typ «A»
von 1919 im
Versuch der SBB.*



Es sind besonders die Staubplage, das unverhoffte Auftauchen und die Unnahbarkeit seiner Insassen – im offenen Wagen tief verumumt und durch die Geschwindigkeit entrückt – die wenig Sympathien wecken, besonders auf dem Land. Das Fahren aus Vergnügen ist verpönt, normale Automobile werden mit Betonung auf dem Verschwenderischen als «Luxuswagen» bezeichnet: Sie sind ein öffentliches Ärgernis. Diesen Vorbehalten entgegenzutreten und bei der Bevölkerung Verständnis zu wecken, ist das Ziel der sich formierenden Automobilclubs – neben der Pflege gesellschaftlicher Ereignisse, des sportlichen Wettkampfs, der Entdeckerfreude und der Verfeinerung der Fahrkunst.

Unspektakuläre Elektroautos

Elektroautos hingegen verkörpern wenig Heroisches. Sie sind weder komplex zu bedienen noch schnell. Frauen können ebenso damit fahren – ein leider noch bis vor kurzem kolportiertes Klischee für «Einfachheit», vor allem in der Werbung. Selbst elektrische Nutzfahrzeuge werden von «Laien», nicht von Mechanikern gesteuert. Die Elektrofahrer sind dementsprechend auch nicht die Könige der Landstrassen. Im Gegenteil, zu meist trifft man die geräuscharmen, gemächlich dahinfahrenden Stromwagen in den Städten und Industrievororten. Es wundert wenig, dass die Elektrofahrer deshalb weitgehend unorganisiert sind. Viele Probleme der frühen Automobilisten treffen für diese gar nicht erst zu.

Gleichzeitig ist der Auftritt der Elektroautos nicht spektakulär, sondern dezent. Autofahren als Verkörperung eines Lebensgefühls, als Sport und gesellschaftliches Ereignis findet beim Elektromobil nicht statt. Statt dessen ist das Elektrofahrzeug zu Beginn des 20. Jahrhunderts vielfach tatsächlich

ein Transportmittel, dessen Fahrer und Fahrerinnen fahren «müssen». Das beste Beispiel hierzu ist der Ärzewagen. Dessen Fahrt wird als zweckdienlich angesehen und ist darum akzeptiert.

Altmodisch, langsam und teuer?

Mit der Anerkennung und zunehmenden Akzeptanz des motorisierten Strassenverkehrs nach 1918 treten die früheren Argumente, die für den Elektrowagen sprechen, zunehmend in den Hintergrund. Die Ressentiments gegenüber dem Benzinauto schlagen um in die kritische Betrachtung der «Elektros». In Frage gestellt werden nun plötzlich die Kosten, die Reichweite und das limitierte Tempo – alles Themen, die den Diskurs um das Elektroauto bis heute dominieren.

Die vier Tribelhorn-Krankenwagen der Stadt Zürich beispielsweise werden, nach einer kurzen Debatte über Unterhalts- und Betriebskosten sowie die damit erzielten Erlöse, 1922 durch Benziner ersetzt. Fortan gelten Elektrowagen als altmodisch, langsam und teuer. Und Kostenwahrheit ist kaum ein Thema. Einerseits erweisen sich die hohen Investitionskosten für die Anschaffung von Wagen, Ladestation und Batterien als Nachteil. Ande-

rerseits fällt der Vergleich der nackten Leistungsdaten stets zu Ungunsten des Elektromobils aus. Dies lässt dem elektrischen Strassenfahrzeug kaum mehr Chancen.

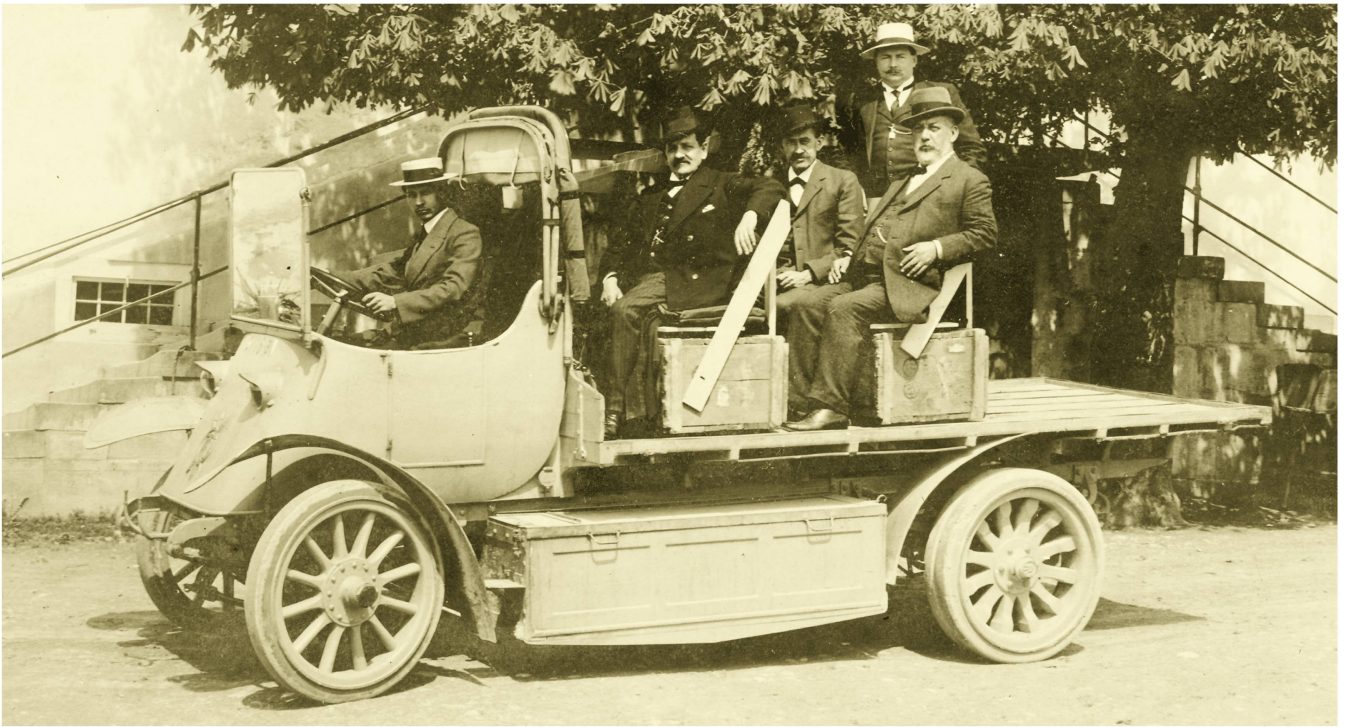
Allein auf weiter Flur

Elektroautos haben keine Lobby. Obwohl die Schweizer Energiewirtschaft ein Interesse am Absatz ihres elektrischen Stromes hat, ist sie doch weit davon entfernt, ernsthaft dem Elektrowagen unter die Arme zu greifen. Dabei könnte der stets im Überfluss verfügbare Nachtstrom ideal zum Laden verwendet werden. Doch die zu erwartende Zunahme des Stromverbrauchs ist zu gering. Ausserdem wird die Förderung des elektrischen Stroms als Energieträger lieber anderswo vorangetrieben, vor allem in den Haushalten, wo das elektrische Bügeln und Kochen mehr Verbrauchspotenzial versprechen.

Zudem ist Tribelhorn nach wie vor der einzige Anbieter dieser Sorte Auto. Und auch seine eigene Vertriebsstruktur hilft ihm wenig. Ohne ein Händlernetz ist es ihm nahezu unmöglich, Mitstreiter in eigener Sache zu gewinnen. Doch im Glauben, das Publikum wolle lieber direkt in der Fabrik bestellen, hat er versäumt, ein solches Ver-



Entgegen allen Trends stets ein treuer Kunde: Die SBB-Kreisdirektion II präsentiert 1927 ihren Elektro-Fuhrpark hinter der ehemaligen «Fröschenburg» in Luzern.



*Taten statt Worte:
Tribelhorn – auf der
mittleren «Sitzbank» –
führt die Leistungs-
fähigkeit seiner
Wagen persönlich
vor. Immer häufiger
aber engagiert er
sich vergebens.*

triebsnetz aufzubauen. Nach dem Ersten Weltkrieg ist es nun nicht mehr möglich, dies nachzuholen.

Elektro im Abseits

Das sich formierende Automobilgewerbe beschäftigt sich mittlerweile ausschliesslich mit Benzinautomobilen. Das E-Auto ist nach 1918 nicht nur uninteressant, es verkörpert geradezu die Antithese dessen, was als fortschrittlich und modern angesehen wird. Wer elektrisch unterwegs ist, steht im Abseits des gesellschaftlichen Geschehens.

Das elektrische Auto wird bestenfalls noch als Arbeitstier akzeptiert und besetzt nur noch einige ihm zugewiesene Nischen im Kurzstreckenverkehr und bei den Regiebetrieben wie PTT oder SBB. Allgemeine Aufmerksamkeit erregt es kaum mehr, das Gros der Publizität erzeugt Tribelhorn mit eigenen PR-Aktivitäten, doch auch diese zeigen weitaus weniger Resultate als noch in den Kriegsjahren.

Das Ende der Tribelhorn AG

Am 15. Dezember 1921 lädt Johann Albert Tribelhorn in der Fabrik zur Or-

dentlichen Generalversammlung ein. Die Zeiten stehen schlecht, Tribelhorn hat im Vorfeld den Verwaltungsrat darauf hingewiesen, dass das Jahr 1921 desaströs begonnen habe. So hat er diverse Wagen auf Lager, die mangels Beschäftigung auf Vorrat gebaut wurden. In der Fabrik hat sich die Anzahl der Arbeiter im Vergleich zu 1918, unmittelbar nach dem Umzug nach Altstetten, mehr als halbiert.

Wie Protokolle der Arbeiterkommissionssitzungen zeigen, versucht Tribelhorn in dieser Situation weitgehend, harte Beschlüsse des Verwaltungsrates abzufedern oder dafür zumindest Verständnis zu generieren. Aber offene Rechnungen von Zulieferern, ein gewichtiger Faktor bei Tribelhorns geringer Fertigungstiefe, blockieren selbst die Arbeiten für die spärlichen Neubestellungen. Und die nun überdimensionierte Infrastruktur belastet die Firma zusätzlich. Grossaufträge wie die Bestellung von 30 Dreirädern für die Postbetriebe von 1920 sind keine mehr eingegangen. Und gegen das elektrische Automobil sprechen im Zuge des Sparwillens der öffentlichen Stellen dessen hohe Inves-

tionskosten gegenüber einer Alternative mit Benzinantrieb.

Schulden und Entlassungen

An der GV sind 14 Aktionäre mit insgesamt 1874 Stimmen zugegen. Die Fakten sprechen für sich: Das Aktienkapital beträgt 1000000 Franken, hinzu kommen Hypotheken in der Höhe von 900000 Franken; noch Mitte 1921 hatte die Tribelhorn AG eine zweite Hypothek über 400000 Franken von Arbenz erhalten. Den Banken schuldet die Firma 419158.52 Franken, bei den Kreditoren steht die Fabrik in Altstetten mit 268187.17 Franken in der Kreide. Die Arbeiterzahl beträgt zu Jahresende zwar nur noch ein Drittel des ursprünglichen Bestandes – bereits im Dezember 1920 waren statt rund 100 nur noch 75 Mann am Arbeiten. Doch können aufgrund des laufenden Auftrages der Post nicht rasch genug die notwendigen Entlassungen ausgesprochen werden, auch wenn man die Krise bereits vor Augen hat. Zudem fällt der Auftrag der Post kleiner als erwartet aus. Im Februar 1921 werden dann 30 % der verbliebenen Arbeiter (im Stundenlohn) und 50 % der Angestellten (im Fixlohn) entlassen. Während fünf Monaten verläuft das Geschäftsjahr 1921 ohne jeglichen Bestellungseingang, auch das Auslandsgeschäft ist inexistent. Nach Bereinigung der Materialwerte (Lagerwaren) beträgt der erwirtschaftete Verlust 871 754.70 Franken.

Die Stimmenmehrheit der Aktionäre verweigert dem Vorstand die Décharge, auch Albert Tribelhorn lehnt sie ab. Grund dafür ist die zweite Hypothek von Arbenz. Es wird Gläubigerbegünstigung vermutet, denn es ist bekannt, dass auch der Nutzfahrzeughersteller im benachbarten Albisrieden in Schwierigkeiten steckt. Offenbar versuchte die Firma mit der Trans-

aktion Geld ins (vermeintlich) Trockene zu bringen. Verwaltungsratspräsident Gottfried Arbenz sowie Eugen Arbenz treten zurück, ebenso Prokurist Leuthold. Über die Motorwagenfabrik Arbenz wird am 16. Dezember 1921, einen Tag nach der Generalversammlung der Tribelhorn AG, der Konkurs eröffnet.

Kurz vor dem Konkurs

Auch die Tribelhorn AG ist von der Pleite nicht mehr weit entfernt. Albert Tribelhorn droht ein veritabler Scherbenhaufen. Verzweifelt wendet er sich bis Mitte Dezember 1921 an seine Gläubiger, Partner und Mitstreiter und meldet Übernahmegespräche mit folgenden Firmen und Personen:

- Konsul Pfenniger, Industrieller in Mühlhausen. Besprochen wird eine Verlegung der Firma ins Elsass oder Eröffnung einer Filiale.
- William Cruchon, mit ihm wird die Gründung einer britischen Verkaufsgesellschaft oder eines Zweigwerks in Frankreich diskutiert.
- A. Hürlimann, Brauerei Zürich
- Walter Ritter, Beteiligung
- August Meili, Beteiligung
- Dr. Oskar Schmidt, AFO Oerlikon
- Fritz Meyer, Basel, Edison Konzern
- BERNA AG, Olten
- weitere Grossfirmen
- Banken und Aktionäre

Doch die Krisengespräche bringen keine Lösung. Denn die Gesprächspartner stecken entweder selber in Schwierigkeiten oder es fehlt das Vertrauen in das elektrische Automobil generell. Die Rettung erfolgt schliesslich in letzter Minute: Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon, einer der wichtigsten Kreditoren, erklärt sich bereit, die Geschäfte und Verpflichtungen der Tribelhorn AG zu übernehmen.

Rettung aus Oerlikon: Die EFAG startet

*«Fräulein Tribelhorn»
hilft bis zu ihrer
Heirat mit Max Eugen
Fehr 1930 im Betrieb
des Vaters.*

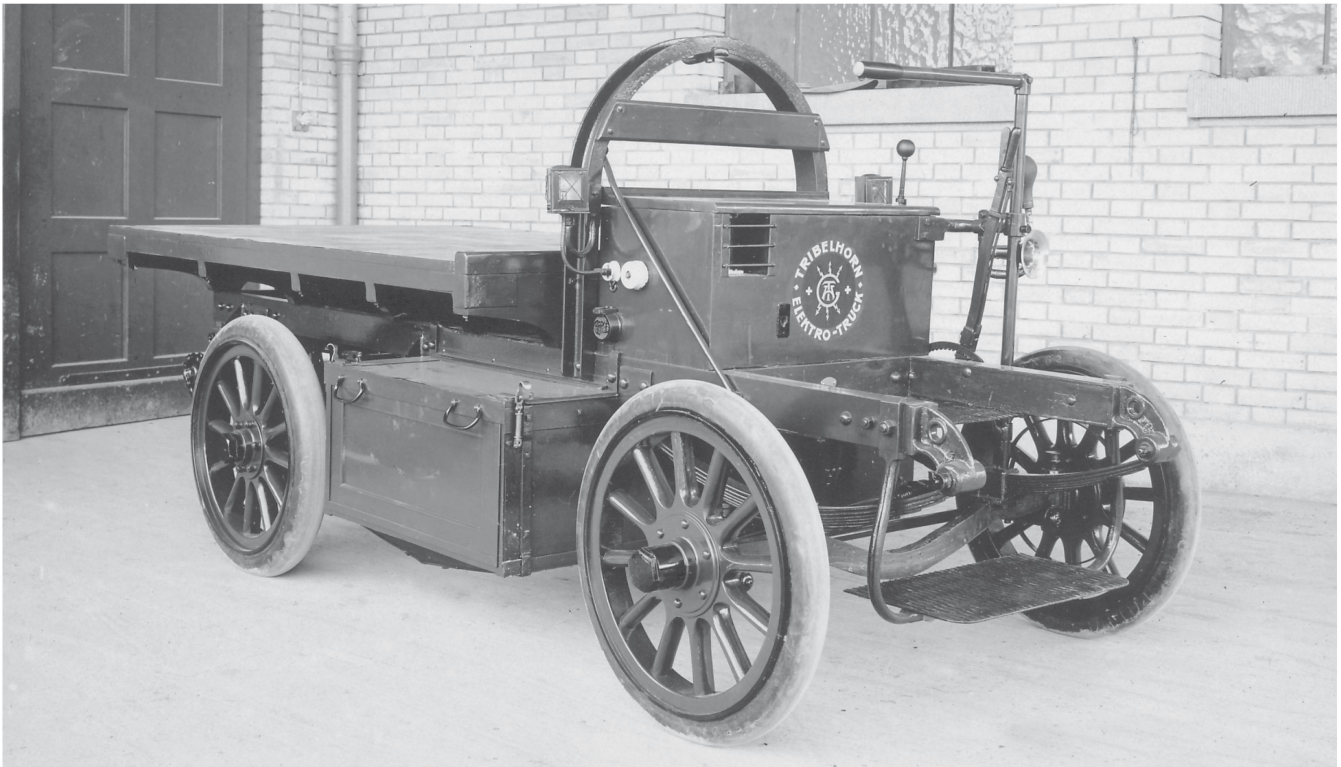
Am 6. April 1922 erfolgt die Streichung der Tribelhorn AG aus der eidgenössischen Fabrikliste, nach der Einstellung der Arbeiten. Zur Jahresmitte 1922 wird das Geschäft mit der Akkumulatorenfabrik abgeschlossen und die Tribelhorn AG kann im folgenden Frühling 1923 als liquidiert aus dem Handelsregister gelöscht werden, ohne Konkurs. Die Nachfolgerin heisst schlicht «Elektrische Fahrzeuge AG EFAG». Schnell ist klar, dass die Räumlichkeiten der ehemaligen Tribelhorn AG viel zu gross dimensioniert sind. Mit einem bescheidenen Werkstatt-Raum bei der Auto Franz AG an der Badenerstrasse 313 in Zürich wird diesem Umstand abgeholfen. Am 12. August 1922 ist das neue Domizil bezogen. Es müssen 45 Ladungen zu je fünf Tonnen Material transportiert werden. Die Umzugskosten werden mit 1757 Franken beziffert. Einiges Material wird auf Tribelhorns persönlichen Wunsch hin direkt bei der Akkumulatorenfabrik Oerlikon eingelagert.



Bereits am 24. Juli 1922 ist der erste Zahltag der EFAG; neun Gehälter zu insgesamt 1553.80 Franken werden ausbezahlt, allerdings gibt es nur fünf Festanstellungen: Albert Tribelhorn als Direktor, Konstrukteur und Verkäufer, seine Tochter Kitty, das «Fräulein Tribelhorn», als Sekretärin. Hinzu kommen als Werkstattchef der lang-

*Früher EFAG-Lieferwagen um 1923.
Die Wagen werden
in der Anfangszeit
von Mitarbeitern der
Auto Franz montiert
und repariert.*





jährige Tribelhorn-Mitarbeiter und ehemalige Chefmonteur Ernst Soland sowie zwei Lehrlinge. Die Mechaniker arbeiten im Stundenlohn und stammen von der Auto Franz AG, von wo sie nach Bedarf hinzugezogen werden können. Ebenso werden Reparaturen und Fahrzeugmontagen durch die Auto Franz AG ausgeführt.

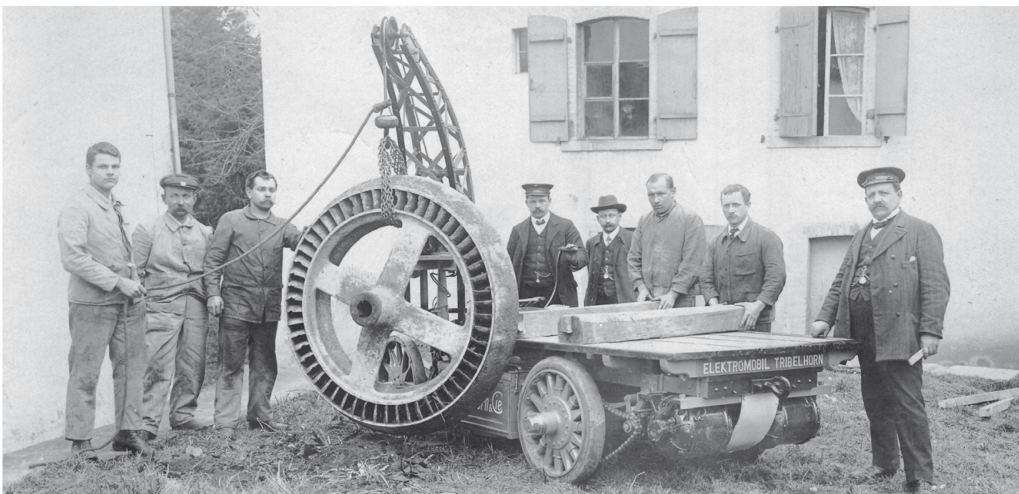
Ehrbar, aber immer noch krisengeschüttelt

Tribelhorn sieht sich zwar in seiner Ehre gerettet: In einem Dankeschreiben an Julius Weber, der ihm eine Stelle angeboten hatte, nennt er sich

glücklich durch den Umstand, dass der (unehrenhafte) Konkurs abgewendet werden konnte. Doch die Situation ist trotzdem höchst schwierig. Tribelhorn errechnet in einem Brief an den EFAG-Verwaltungsrat im Dezember 1922, dass bei einem Aktienkapital von 150 000 Franken pro Monat mindestens 4 000 Franken Umsatz mit Ersatzteilen, 1 750 Franken mit Reparaturen und 9 500 Franken mit Verkäufen erzielt werden müssten.

In der Realität jedoch kann er lediglich bei den Ersatzteilen gute Zahlen vermelden. Die Reparaturen sind unbefriedigend, der Verkauf geht nur

«Truck» Typ B von 1918; der Wagen ist erhalten geblieben und befindet sich im Besitz der Firma Huber & Suhner.



1923 ausrangiert – auch der 1908 stolz präsentierte werkeigene Kranwagen wird mit der Tribelhorn AG liquidiert.

Visionäre Idee Tribelhorn's, ein Erfolg für die EFAG: Der Industriekarren, hier ein «Truck» in der ehemaligen Tribelhorn-Fabrik in Altstetten, setzt sich im Verlauf der 1920er-Jahre in der Schweiz durch.



sehr schleppend voran. Tribelhorn beklagt den Umstand, dass keine Einheitstypen angeboten werden könnten und somit keine rationelle Fertigung möglich sei. Grossfahrzeuge seien überhaupt nicht zu verkaufen, während den Kleinfahrzeugen die geringe Reichweite im Weg stehe. Als Dienstwagen für Handelsreisende wären diese ansonsten eine willkommene Alternative zur teuren Eisenbahn.

Bei der EFAG sind noch im Mai 1923 folgende Fahrzeuge aus dem «Nachlass» der Tribelhorn AG auf Lager:

- fünf Lastwagen 1 Tonne
- vier Lastwagen 2.5 Tonnen
- ein Lastwagen 3–4 Tonnen
- zwei Lastwagen 4–5 Tonnen

Zudem stehen diverse Occasionen zur Disposition: drei Schlepper, ein weiterer mit Seilwinde, ein kleiner Kranwagen – vermutlich von der alten Fabrik – zwei Dreiräder «Tank», einer davon wohl der ehemalige Firmenwagen, ein Phaeton und diverse Ladestationen.

Auf kleiner Flamme

Die Zukunft, so hat Tribelhorn richtig erkannt, würde den elektrischen Industriefahrzeugen gehören. Allerdings war es der Tribelhorn AG nicht mehr vergönnt, ihr neues Produkt in

grösseren Zahlen abzusetzen; knapp 20 «Trucks» der Serie A sind verzeichnet – einer davon richtungsweisend für die SBB. Hinzu kommen zwei grössere «B»-Wagen, einer ist bei der Firma Huber & Suhner bis heute erhalten geblieben.

Angesichts des bescheidenen Neuanfangs mit der EFAG an der Badenerstrasse 313 ist es wenig verwunderlich, dass nicht nur die bestehenden Tribelhorn-Typen weitergebaut, sondern auch das entsprechende Prospektmaterial 1:1 übernommen wird. Auch die EFAG wirbt mit den Tribelhorn-«Trucks», auf den abgebildeten Fahrzeugen prangt weiterhin das Logo der alten Firma.

Ebenso werden weitere Dreiräder ausgeliefert, sowohl an die Post wie auch an Private und Firmen; die Stückzahlen sind allerdings nicht präzise zu eruieren. Tribelhorn's akribisch geführte «Chassis- und Motorkontrolle», worin er Kunden, Wagentyp, Wagen- und Motornummer sowie technische Details aufführt, wird nur noch sporadisch ergänzt, doch immerhin weiter genutzt. Selbst die Wagennummern werden aufgelistet.

Offenbar braucht das kleine Unternehmen Zeit, um sich neu zu konsolidieren und wieder geregelte Abläufe zu etablieren.

Am 31. Oktober 1923 lässt Tribelhorn den Verwaltungsrat anfragen, ob er überhaupt noch Aufträge annehmen sollte, da es ihm an Betriebsmitteln fehle. Die EFAG beschäftigt noch drei feste Mitarbeiter. Immerhin, diese erzielen – mit Hilfe der von der Auto Franz «zugemieteten» Monteure – bis Jahresende 197000 Franken Umsatz. Doch es werden nur gerade einmal neun Fahrzeuge abgeliefert.

Die gesamten Finanzen der EFAG liegen in der Verantwortung der Akkumulatorenfabrik Oerlikon. Jede Transaktion wird hier abgewickelt. Von der Badenerstrasse 313 treffen, insbesondere für die 14-täglichen Zahltage, jeweils die entsprechenden Anfragen zur Auszahlung ein. Die EFAG ist als solche defizitär, aber sie generiert mit jedem abgelieferten Fahrzeug für die AFO neue Kunden. Sowohl bei der Erstausrüstung mit Akkumulatoren, bei Serviceverträgen zur Batteriewartung, als auch bei einem allfälligen Ersatz kommt die Akkumulatorenfabrik auf ihre Kosten. Nur so lässt sich der einseitige Geldfluss von Oerlikon an die Badenerstrasse erklären.

Es geht wieder aufwärts

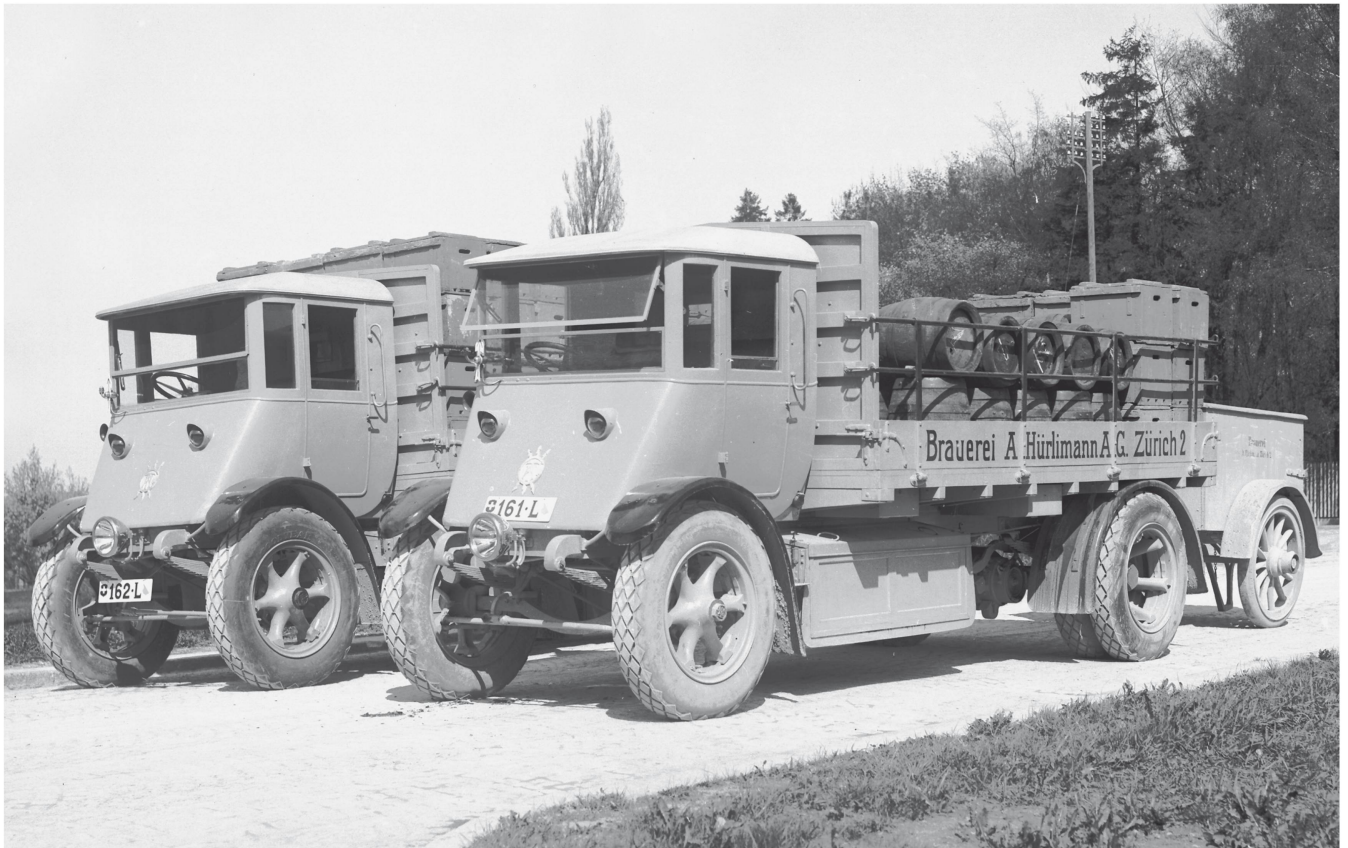
Erst ab Mai 1924 darf Johann Albert Tribelhorn den Mitarbeiterbestand

wieder sukzessive ausbauen. Ab dem 30. Mai 1924 arbeiten nunmehr wieder ausschliesslich Arbeiter der EFAG an den entsprechenden Fahrzeugen. «Der Verkehr mit der Franz AG durch unsere Arbeiterschaft wird aufgehoben». Die Belegschaft steigt auf acht Personen im Mai und beträgt im Dezember 1924 bereits 14 Mitarbeiter. Ab dem 15. Dezember 1924 unterliegt die EFAG dann auch wieder dem Fabrikgesetz.

Damit einher gehen jedoch prekäre Platzverhältnisse, eine «Höhlsituation», wie Sohn Leon Tribelhorn später dazu bemerken wird, denn Mitte 1925 steigt der Mitarbeiterstab weiter, auf 25. Die EFAG stösst an ihre räumlichen Grenzen, obwohl kaum etwas selbst produziert wird. Die meisten Komponenten stammen von Zulieferern, nur die Montage erfolgt vor Ort. Wenig ist über die erste Phase der EFAG an der Badenerstrasse erhalten geblieben, es gibt kaum Fotos und nur wenige Aufzeichnungen. Selbst Dokumente und Briefmappen werden schlicht überdruckt oder unter der alten Aufschrift «Tribelhorn AG – Altstetten» weiterverwendet. Der Bezug zur alten Firma ist gewollt, denn nach wie vor ist Johann Albert Tribelhorn die treibende Kraft.



Ein durch die EFAG verbessertes Tribelhorn-Dreiradchassis für die Post, fotografiert an der Badenerstrasse 313 in Zürich.



Albert Tribelhorn's letzte Kundin: Die Brauerei Hürlimann vertraut jahrzehntelang dem elektrischen Lastwagen.

Der Patron wird viel zu früh abberufen

Doch am Mittwoch, 4. November 1925, stirbt Tribelhorn, erst 57-jährig, überraschend. War es der Stress oder eine angeschlagene Gesundheit durch seine Versuche mit giftigen Substanzen? Stirbt doch Henri Owen Tudor, der Erfinder des uns noch heute geläufigen Blei-Plattenakkumulators, 1928 an einer chronischen Bleivergiftung. Die EFAG gewährt, laut Anschlag am Schwarzen Brett, den folgenden Montag, 9. November, als freien Tag. So kann die Belegschaft der Beerdigung ihres Patrons beiwohnen. Am selben Tag trifft die Bestellung der Brauerei Hürlimann für zwei neue Lastwagen ein – das letzte Geschäft, das der Pionier des elektrischen Automobils in der Schweiz initiiert hat.

Das Verdienst Tribelhorn's

Mit dem Tod von Johann Albert Tribelhorn geht der Schweiz einer der überzeugtesten Verfechter des elektrischen Automobils verloren. Mit Strom

als seine favorisierte Energieform zunächst schlicht der Logik seines beruflichen Werdegangs folgend, zeigt Tribelhorn angesichts der stetig wachsenden Konkurrenz der Benzinwagen die wirklichen Vorteile des elektrischen Antriebs auf und stellt diese wie kaum ein Zweiter unter Beweis. Nicht mit sportlichen Höchstleistungen will er überzeugen, sondern anhand praktischer Anwendungen und im Bestreben, wirklichen Kundenbedürfnissen gerecht zu werden und so einfach und kostengünstig wie möglich die Fahrt von A nach B zu ermöglichen. Daraus resultiert ein Eindruck von Bescheidenheit, der Tribelhorn's Stellenwert nicht widerspiegelt: In der Fülle ihrer genialen Einfachheit strahlen die technischen Lösungen Tribelhorn's weit heller und vor allem länger, als dies das Gros der zeitgenössischen, stets den aktuellen Moden folgenden Innovationen bei den Benzinwagen es je vermochten.

Umso höher ist an Tribelhorn's Leistung zu bewerten, dass seine persön-

liche Überzeugung nicht in ein blindes Festhalten an einer verlorenen Sache mündet, sondern dass er sich immer wieder den Herausforderungen eines sich wandelnden Umfelds stellt: Die Suche nach Einsatzgebieten, wohin das Benzinauto dem Elektromobil nicht folgen kann, macht Johann Albert Tribelhorn nicht nur zum

Schweizer Pionier für elektrische Automobile, er ist auch der erste Hersteller elektrischer Industriekarren und damit Begründer einer ganzen Fahrzeuggattung in der Schweiz. Noch Jahrzehnte später werden die Nachfolgegesellschaften Tribelhorns von dessen reichem Schaffen profitieren können.



Tribelhorn mit einem Kettenwagen für das Strasseninspektorat Zürich. Er beliefert nebst zahlreichen Industriebetrieben vor allem die öffentlichen Dienste.

Leon Ricardo Tribelhorn (1894-1955): Techniker mit Visionen

Zum Nachfolger geboren – selbstbewusst lässt Vater Alberto seinen kleinen «Leoncito» mit einem seiner patentierten Tellerakkumulatoren fotografieren.

Am 2. Februar 1926 tritt Leon Ricardo, der 1894 geborene Sohn Alberto Tribelhorns, als neuer Direktor in die EFAG an der Badenerstrasse 313 ein. Der Elektroingenieur ist nach dem Tod seines Vaters von einem Auslandsaufenthalt in Italien zurückgekehrt. Bereits in der alten Fabrik war er engagiert und beeinflusste dort nachhaltig die Konstruktion des für die Zeit nach 1918 gebauten Personenwagens «Nautilus». Bei der EFAG gilt es nun, neue Strukturen in die Firma zu bringen, den wirtschaftlichen Aufschwung für den Geschäftserfolg zu nutzen und in der Folge auch neue Fahrzeuge zu konstruieren.

Mit avantgardistischer Technik gegen ein altmodisches Image

Alberto Tribelhorns Fahrzeuge zeichneten sich durch ihre besondere Einfachheit und die saubere, überschaubare Konstruktion aus. Automobiltechnisch beschritt er kaum Neuland, er widmete sich vielmehr der Effizienzsteigerung des Antriebs und der Vereinfachung von Betrieb und Unterhalt. Die hohe Lebensdauer seiner Wagen – sie sind vielerorts auch nach 10 bis 15 Jahren noch im Strassenbild präsent – führte zuweilen dazu, dass der Elektrowagen als altmodisch galt, wie die EFAG mit Erstaunen feststellte.

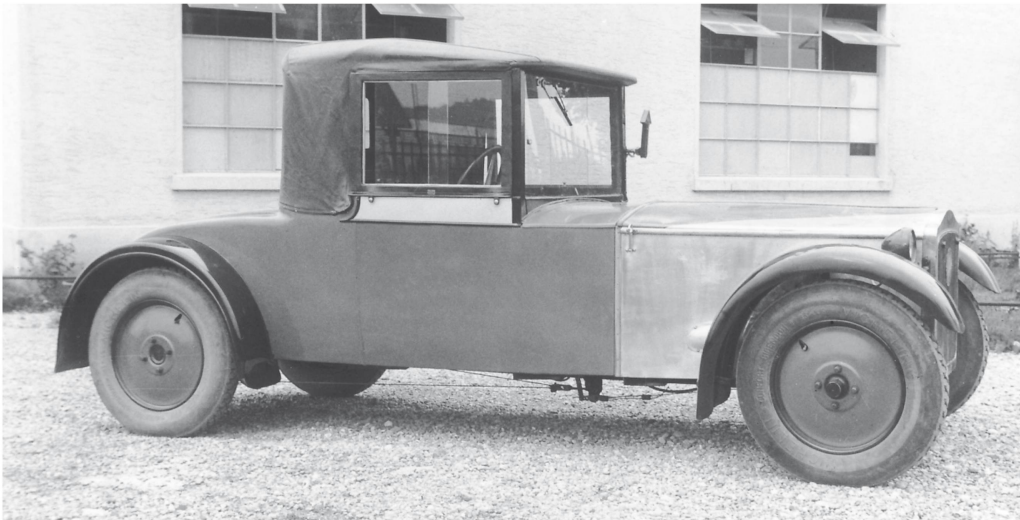
Unter der Führung Leon Tribelhorns soll sich dies ändern. Die EFAG beginnt sich an den allerneuesten Trends im Automobilbau zu orientieren. «Vornantrieb» heisst das Zauberwort. Zeitungsberichte, Prospekte und



Fotografien werden eifrig gesammelt. In Frankreich sind es die Wagen des Jean Albert Grégoire, unter dem Namen «Tracta» verkauft, in Deutschland die «Voran Automobilbau AG» unter der Federführung von Richard Buskien, die sich mit Frontantrieb von ihrer Konkurrenz abheben. Mit dem Frontantrieb soll offenbar auch der Wiedereinstieg der EFAG in das «richtige» Automobil- und Lastwagengeschäft klappen.

Schön, aber kompliziert

Der daraus resultierende EFAG-Typ LLF 27 wirkt neben zeitgenössischen Automobilen geradezu avantgardistisch. Nebst Frontantrieb verfügen die Wagen über Einzelradaufhängung und elektromechanische Bremsen. Ein Wagen geht an die SBB, einer zur EKZ und ein weiterer zur Firma WOLO. Wenig Gutes vermuten lässt, dass laut Vermerk im Verzeichnis der



Sportlicher Auftritt für den Kontrollwagen der EKZ. Dessen Unzuverlässigkeit trübt hingegen die Kundenbeziehung zur EFAG schwerwiegend.

Chassis- und Motornummern der Wagen der SBB zurückgenommen werden musste. Die Garantieleistungen erreichen astronomische Dimensionen, und alsbald werden die Summen bei der EFAG in einem speziellen Konto separat ausgewiesen.

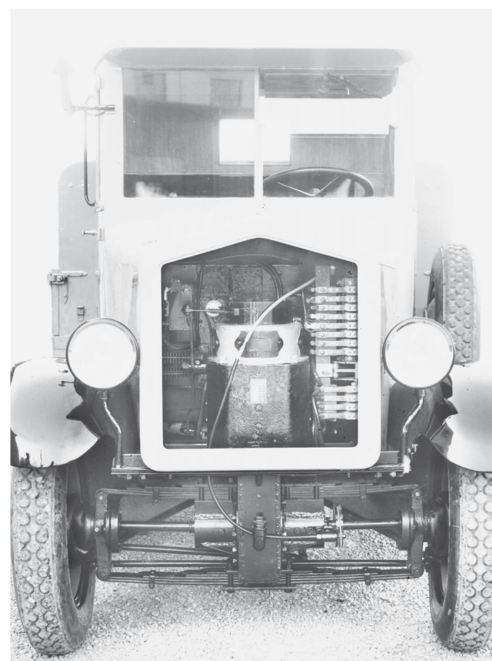
Der LF-Wagen für das Elektrizitätswerk des Kantons Zürich EKZ ist besonders hervorzuheben: Er ist der letzte, jemals produzierte Personenwagen der EFAG! Er diente den Inspektoren der EKZ zu Kontrollfahrten und wurde mit der Auflage gebaut, «freie Sicht im Winkel von 45° nach schräg oben» zu gewähren. Mit seiner daraus resultierenden Roadster-Carosserie mit faltverdeck und der polierten Aluminium «Motor»-Haube wirkt er besonders sportlich. Dessen ständige Defekte jedoch veranlassen EKZ-Direktor Trüb, dem EFAG Verwaltungsrat einen geharnischten Brief zu schreiben, worin er die bedingungslose Rücknahme des Wagens fordert.

Einzelradaufhängung und Frontantrieb

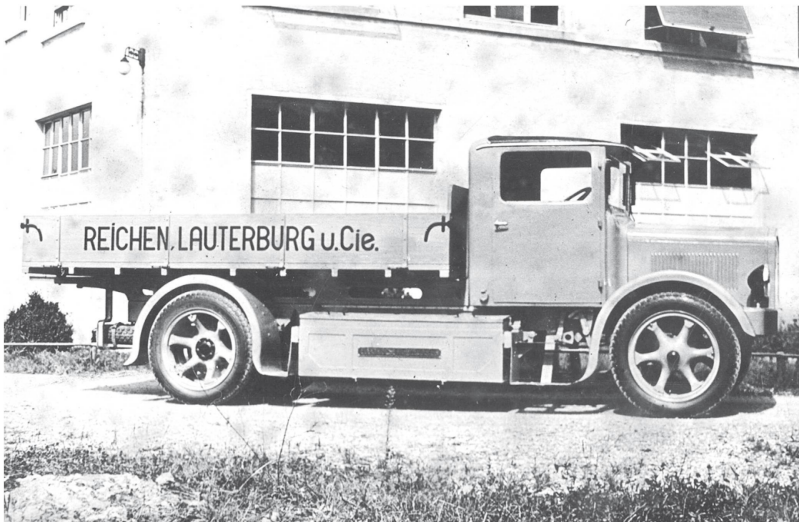
Den Höhepunkt dieser kurzen Phase technisch besonders anspruchsvoller Fahrzeuge bildet jedoch der Lastwagen Typ E.F.A. 2528. Das Fahrzeug verfügt über eine äusserst kompakte Antriebseinheit und wird nach Patenten der «Vorant - Automobilbau AG»

konstruiert. Diese Gesellschaft baut für die Allgemeine Berliner Omnibus AG ABOAG 1928 zwei schwere Doppelstock-Linienbusse mit Frontantrieb und Maybach-Dieselmotor vor der Vorderachse. Der Motor des EFAG-Lastwagens ist stehend über dem Achsantrieb angeordnet, seine Kraft wird über ein Schneckenrad auf die beiden unabhängigen Vorderräder übertragen. Dahinter befindet sich der Controller - ausser der Batterie sind so alle zum Fahren notwendigen Komponenten unter der relativ kurzen Haube angeordnet. Der Wagen ist ein technisches Desaster, nach weniger als 10000 Kilometern scheren Antriebswellen ab, platzen die Antriebs-

Bild rechts: Anders als ihre kantonalen Kollegen setzen die Städtischen Kraftwerke EWZ in Zürich auf pragmatische Lösungen: Ihr primitiv wirkender Leiterwagen unterwegs auf der Uraniastrasse.



Diese Konstruktion ist den Kräften eines schweren Wagens nicht gewachsen: Der stehende Motor treibt über heikle Gelenkwellen die beiden einzeln aufgehängten Vorderräder an.



Kaum von einem Benzin-er zu unterscheiden: Lastwagen-Umbau für die Firma Reichen-Lauterburg mit bewährter und zuverlässiger EFAG-Technik.

gelenke oder werden die Zahnäder des Achsantriebs weggefressen.

Die Einzelradaufhängung mit übereinander liegenden Querblattfedern und Frontantrieb ist 1929 eine technische Speerspitze im Automobilbau. Erst später wird diese Bauart in zwei Serienautomobilen, die heute als Meilensteine gelten, wieder Verwendung finden: im Kleinwagen DKW F1 von 1931 und in einem «richtigen» Mittelklassewagen, dem 1.5 Liter-Adler

Trumpf ab 1932. Der EFAG aber bringt diese technische «Tour de Force» nur hohe Kosten und verärgerte Kunden.

An den Kunden vorbei konstruiert

Für Stückzahlen sorgen diese Konstruktionen bei der EFAG nicht, und es darf vermutet werden, dass ein technisch so komplexes Nutzfahrzeug von den Kunden gar nicht verlangt wird. Der Vorteil des Frontantriebs kommt bei diesem Fahrzeug nämlich überhaupt nicht zur Geltung: Weder profitiert der Lastwagen von einer besseren Belastung der Antriebsachse – die Batterien zwischen den Achsen wiegen ungemein schwerer –, noch erreicht er ein besseres Fahrverhalten. Auch die zu erreichenden Geschwindigkeiten lassen zu wünschen übrig. Auch der Konstruktionsgrund für das Vorbild ABOAG-Bus – ein niedriger Ladeboden dank fehlender Antriebskomponenten – kommt hier nicht zum Tragen. Die Kunden der EFAG bevorzugen stattdessen konventionelle





Als rauchende Schloten noch Zeichen für wirtschaftlichen Erfolg waren: Die neue Halle der EFAG auf dem Gelände der Akkumulatorenfabrik Oerlikon, um 1930.

Technik oder lassen gelegentlich einen Benzinlastwagen auf elektrischen Betrieb umbauen.

Erfolge mit Elektrokarren

In der zweiten Hälfte der 1920er-Jahre beginnt sich der Elektrokarren auch in der Schweizer Industrie zu verbreiten. Die Maschinenfabrik Oerlikon beispielsweise installiert bei einem Umbau der Apparateabteilung Aufzüge, die mit Elektrokarren befahren werden können. Diese Massnahme findet sogar in der Schweizerischen Bauzeitung, Nr. 19 von 1926, Erwähnung.

Auch Gemeinden und Behörden beginnen, sich für den Elektrokarren

zu interessieren. Anders als noch Triebhorns «Trucks», die vorwiegend sitzend gefahren werden können, sind es nun die Plattformwagen mit stehender Bedienung, die favorisiert werden. Ihr grosser Vorteil ist die längere Ladefläche im Verhältnis zur Verkehrsfläche. Ausserdem bieten sie die Möglichkeit, das Fahrzeug in beide Richtungen stehend zu bedienen, was das Manövrieren innerhalb des Betriebes wesentlich vereinfacht.

Neue Halle in Oerlikon

1926 entwickelt die EFAG einen neuen Plattformwagen. Die Akkus sind nicht mehr über, sondern zwischen den Rädern angeordnet – gemäss ausländischem Vorbild, etwa bei den Wagen der AEG oder des französischen Herstellers «Satmé». 1927 ist die EFAG soweit; mit dem K 827 steht ein moderner Grundtyp eines Elektrokarrens im Programm, dessen Grundlayout auch 40 Jahre später immer noch Gültigkeit besitzen wird.

Die Verkäufe nehmen sprunghaft zu, 29 Fahrzeuge lassen sich 1928 absetzen. Nun sind die gemieteten Räumlichkeiten an der Badenerstrasse 313 definitiv zu klein geworden. Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon beschliesst deshalb, der EFAG eine eigene Fabrikhalle am Rand ihres Werks

Werbeprospekt der Firma AEG von 1928; Firmenarchiv der EFAG.

AEG

TRANSPORTKOSTEN

TRANSPORTLEISTUNG

MANIPULATION

ELEKTROKARRENOPERATION

So senkt der AEG-Elektrokarren Ihre Gestehungskosten

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

in Oerlikon zu bauen. Am 1. April 1929 wird die Halle an der Industriestrasse in Betrieb genommen; 1932, mit der Eingemeindung Oerlikons in die Stadt Zürich, wird daraus die Gubelhangstrasse 6.

Engagierter Verkäufer und Botschafter des Elektroautos

Eine Woche nach dem Umzug beginnt ein neuer Verkäufer seine Arbeit in Oerlikon: Hans Weiss (1899 -1972). Er stammt aus Sulz im Kanton Aargau, ist 30 Jahre alt und kann eine Ausbildung als Elektroingenieur des Technikums Burgdorf vorweisen. Ausserdem verfügt er über einige Auslanderfahrung – er arbeitete für ein Elektrizitätsunternehmen in Lüttich. Weiss wird fortan als umtriebiger und geschickter Verkäufer nicht nur ein Vertreter der

Bild oben:

Zupackend: der neue Verkaufsleiter der EFAG, Hans Weiss.

Bild unten:

Der K 827 ist der erste moderne Elektrokarren der EFAG, die «8» steht für die Nutzlast von 800 kg, die «27» für das Baujahr.



Organisation der Elektrischen Fahrzeuge AG Oerlikon, April 1929:

Direktion:

Leon Ricardo Tribelhorn

Acquisition:

Hans Weiss

Konstruktionsbüro:

L. Tribelhorn & Herr Lotter

Betriebsleitung:

A. Wyssling

Kaufmännische Leitung:

L. Tribelhorn & Herr Bryner

Verwaltungsrats-Mitglieder

als Geschäftsleitung:

Herr Max Rühl & Dr. Oscar Schmidt
(beide von der AFO)

EFAG, sondern auch ein Botschafter für das elektrische Fahrzeug schlechthin sein.

Die neue Halle kommt zur rechten Zeit, denn die Verkäufe klettern 1929 mit 42 Wagen auf einen neuen Höchststand. Damit erreicht die EFAG erstmals den gleichen Verkaufserfolg wie die Tribelhorn AG zu ihren besten Zeiten. Am 4. September 1929 beantragt Leon Tribelhorn bei der Akkumulatorenfabrik die Summe von 50000 Franken für einen neuen Maschinenpark, welche schon am 25. September freigegeben wird.

Dennoch verlässt Leon Tribelhorn die EFAG bereits 1932. Die wirtschaftliche Situation der Firma ist schwierig, die Umsätze sind auf einen Drittel derer von 1929 eingebrochen, und das gescheiterte Projekt «Frontantrieb» hat grosse Summen verschlungen sowie unzufriedene Kunden hinterlassen. In Aarau wird Leon die Elektrofahrzeug-Sparte der Eisenwerke Oehler & Co aufbauen. Um ein Vielfaches grösser und bestens im Bereich industrieller Fördermittel und Seilbahnbau etabliert, erwächst damit der EFAG ihr wichtigster Konkurrent – mit Know-

How aus dem eigenen Hause. Leon Ricardo Tribelhorn stirbt 1955 und hinterlässt seine Frau Erika Tribelhorn-Schmucki sowie seinen Sohn Georg Leon. Georg wird später nach den USA auswandern, wo er kinderlos im Jahr 1991 stirbt, rund sechs Jahre vor seiner Mutter.

Leon Tribelhorns Nachfolger als Direktor der EFAG wird Verkaufsleiter Hans Weiss.

Abhängig von Oerlikon

Der Auftrag der Kraftwerke Oberhasli im Jahr 1931 beweist, wie eng die Anbindung der EFAG an die Akkumulatorenfabrik Oerlikon in diesen Jahren ist: Die EFAG-Besitzerin macht in einem Schreiben im Vorfeld der Offertstellung unmissverständlich klar, dass Akkumulatoren aus Oerlikon Bedingung für den Auftrag einer Akkumulatorenlok sind. Dabei hatten sich die Kraftwerke Oberhasli zunächst Akkus eines anderen Lieferanten gewünscht. Trotzdem erklären sie sich mit den Bedingungen einverstanden – und die EFAG freut sich im Krisenjahr 1931 über einen Grossauftrag. Auch in Zukunft wird der Bau von Feldebahn- und Grubenlokomotiven stets ein kleines Standbein der EFAG und später auch der NEFAG bleiben.

Neue Modelle, neue Zielgruppen

Was Albert Tribelhorn kurz nach Ende des Ersten Weltkriegs vorausgesehen hat, wird zu Beginn der 1930er-Jahre offensichtlich: Elektrowagen etablieren sich nur noch dort, wo ein Benzinmotor als unpassend empfunden wird. Eine Wahl zwischen den beiden Antriebsformen findet kaum mehr statt. Tribelhorns Plattformwagen («Trucks») werden unverändert von der EFAG weitergebaut. Dazu gesellt sich ab 1927 die neue Type. Deren Lenkung erfolgt über einen Hebel, der nach oben und unten gedrückt wird,



nicht mehr vor- und zurück wie bei den «Trucks». Diesem Grundkonzept werden die nachfolgenden Generationen von Elektrokarren während Jahrzehnten treu bleiben. Doch nicht nur in Industriebetrieben, bei der Post oder den SBB stehen immer mehr Elektrowagen im Einsatz, auch kleinere Unternehmen wählen häufiger ein elektrisches Fahrzeug.

Hans Weiss hat unter diesen einen besonderen Kundenkreis im Visier: Milchhändler und Milchgenossenschaften.

Verkaufsschlager Milchwagen

Bereits Albert Tribelhorn hatte ja auf der Landesausstellung 1914 in Bern eine Goldmedaille für einen Milchwagen erhalten. Trotzdem blieb dieser

Unterwegs mit Akkus aus Oerlikon: die EFAG-Akkumulatorenlok für die Eisenbahn der Kraftwerke Oberhasli AG von Meiringen nach Innertkirchen, 1931.

**DER
ELEKTRO-MILCHWAGEN**
DAS MODERNE TRANSPORTMITTEL FÜR DEN
MILCHAUSCHANK

Vorteile unseres Elektro-Milchwagens:

<p>Niedrige Betriebskosten Einfache Bedienung Hervorragende Wendigkeit Keine schädlichen Abgase Bescheidene Wartung</p>	<p>Stete Betriebsbereitschaft Zweckentsprechende Konstruktion Grösste Sauberkeit Kein übler Geruch Verwendung einheimischer Energie</p>
---	---

**ELEKTRISCHE FAHRZEUGE A.-G.
ZÜRICH-OERLIKON**

«Das moderne Transportmittel für den Milchausschank» – die Prospekte der EFAG aus den 1930er-Jahren sind noch nach 1950 bei der NEFAG gültig.

Noch mit «Lebensmitteltransport» beschriftet, bleibt der Ausstellungswagen für die Landesausstellung 1914 in Bern Tribelhorn's einziger Milchwagen.

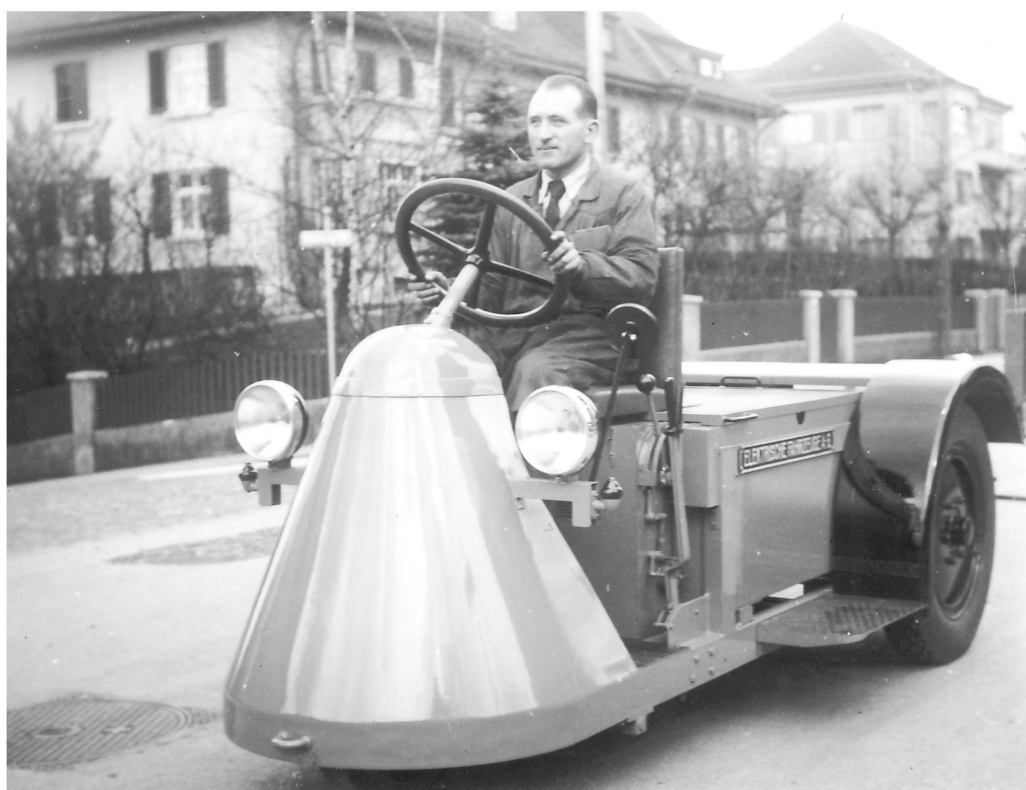


Wagen ein Einzelstück. Offenbar waren die Kosten zu hoch und die Zeit zu Beginn des Ersten Weltkriegs noch nicht reif für seine innovativen Ideen, wie die Möglichkeit, das Fahrzeug auch von ausserhalb zu bedienen.

Für Milchmänner und Molkereien bietet der moderne Elektrokarren nun aber grosse Vorteile: Seine hohe Nutzlast, verbunden mit kleinen Abmessungen, ist geradezu ideal für den Liefersdienst in den Quartieren. Hans Weiss verfasst dazu zahlreiche Texte

und trifft dabei den Nagel auf den Kopf: Der Elektrowagen ist ein zuverlässiger Ersatz für die noch weit herum üblichen Pferdegespanne. Von herkömmlichen Benzinautos ist derweil keine Rede: Sie sind generell zu gross und der Stop-and-Go-Verkehr bekommt der Mechanik schlecht.

Der kompakte elektrische Milchwagen hingegen hat eine ähnlich hohe Nutzlast – zwischen 1 und 1.5 Tonnen – wie ein Kleinlieferwagen vom Schlage des Ford-TT, den beispiels-



Hans Weiss, seit 1933 Direktor der EFAG, auf einem seiner Dreiradschlepper.



*Ein EFAG-Hubwagen
der noch jungen
Migros in Zürich zu
Beginn der 1930er-
Jahre.*

weise die Migros in ihren Anfängen einsetzt. Zudem erscheint der saubere Elektroantrieb als ideal für den Transport eines Nahrungsmittels, das in dieser Zeit noch täglich frisch und offen verkauft wird. Die nötigen Modifikationen am bestehenden Plattformwagen sind gering, eine Brücke mit Aluminium-Riffelblech reicht meistens.

Für mehr Komfort wird jedoch alsbald ein eigener Wagentyp entwickelt. Ein niedriger Durchstieg und eine fast stehende Sitzposition erlauben es dem Milchmann nun, die Kundschaft zu bedienen, ohne das Fahrzeug verlassen zu müssen. In diesem Grundlayout bleiben die Milchwagen praktisch unverändert über Jahre hinweg und werden von der Konkurrenz alsbald in sehr ähnlicher Form angeboten.

Hubwagen, Schlepper und Spezialfahrzeuge

Gabelstapler sind vor dem Zweiten Weltkrieg in der Schweiz noch weitgehend unbekannt, von der Europalette ganz zu schweigen; beides sind Erfindungen der 60er-Jahre. Das Gros der Güter wird in Kisten, Säcken, Fässern oder Bündeln transportiert. Diese gilt

es vielerorts nur vom Boden aufzunehmen und entweder zur Produktion zu führen oder aber in einen Bahnwagen oder auf einen Lastwagen zu verladen. Hierfür liefert die EFAG eine ganze Reihe von Spezialanfertigungen. Diese sind, je nach Last, Ladung, Form der Transportpalette und natürlich der erforderlichen Hubhöhe, speziell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten. Der Hubstapler setzt sich hierzulande erst nach 1945 richtig durch. Es ist insbesondere die Konkurrentin SIG, welche sich, nebst zahlreichen Konstruktionen ausländischer Hersteller, bei den Elektrostaplern etabliert.

Der bekannte Nachteil des grossen Gewichtes elektrischer Fahrzeuge gereicht den Schleppern zum Vorteil: Mit einem hohen Adhäsionsgewicht trotz kleiner Abmessungen und natürlich der fast geraden Drehmomentkurve des Elektromotors ziehen sie problemlos grosse Anhängelasten. Mit den Dreirad-Schleppern lassen sich gar ganze Kolonnen von Anhängewagen entweder durch ein Fabrikareal oder – immer häufiger – über Bahnperrens bewegen. Das einzelne Vorderrad mit dem konkurrenzlos grossen Einschlagwinkel erlaubt es ei-



Je nach Konfession unterschiedlich gestaltet: Beide EFAG-Leichenwagen für Lugano gelten 1935 als technisch hochmodern und optisch sehr ansprechend.

nem ganzen Schlepplzug, auf der Breite eines Bahnperrens zu wenden. Der Dreiradschlepper, ebenso wie der Plattformwagen, mausern sich dementsprechend zu einer fixen Grösse im Fabrikationsprogramm der EFAG wie auch der NEFAG.

Geräuschlos auf dem Friedhof unterwegs

Für den Werksdienst bei Stadtgärtnereien und Friedhofsverwaltungen tauchen in den 1920er-Jahren die ersten Elektrokarren auf. Da sie geräuschlos und ohne Abgase fahren, ist es ein kleiner Schritt, sie auch für den Leichentransport einsetzbar zu machen. Dazu reicht eine entsprechende Wechselbrücke, welche, entsprechend

dekoriert, das zuvor noch zum Abtransport von Erdreich eingesetzte Arbeitsgerät in ein würdiges Fahrzeug für den letzten Weg verwandelt.

Der Stadt Lugano liefert die EFAG 1935 zwei ausgewachsene Automobile als Leichenwagen, welche in ihrer Ausführung einmalig sind: Aufgebaut auf einem modernen Automobilchassis, mit Kreuzverstrebrungen und vorderer Einzelradaufhängung, sind diese technisch sehr aufwendig. Die gefälligen Carrosserien kaschieren weitgehend den elektrischen Antrieb. Die unterschiedliche Dekoration der beiden Wagen lässt vermuten, dass einer der katholischen Bevölkerung, der andere hingegen allen übrigen Glaubensrichtungen vorbehalten war.



Drei Leichenwagen für den Friedhof Sihlfeld.

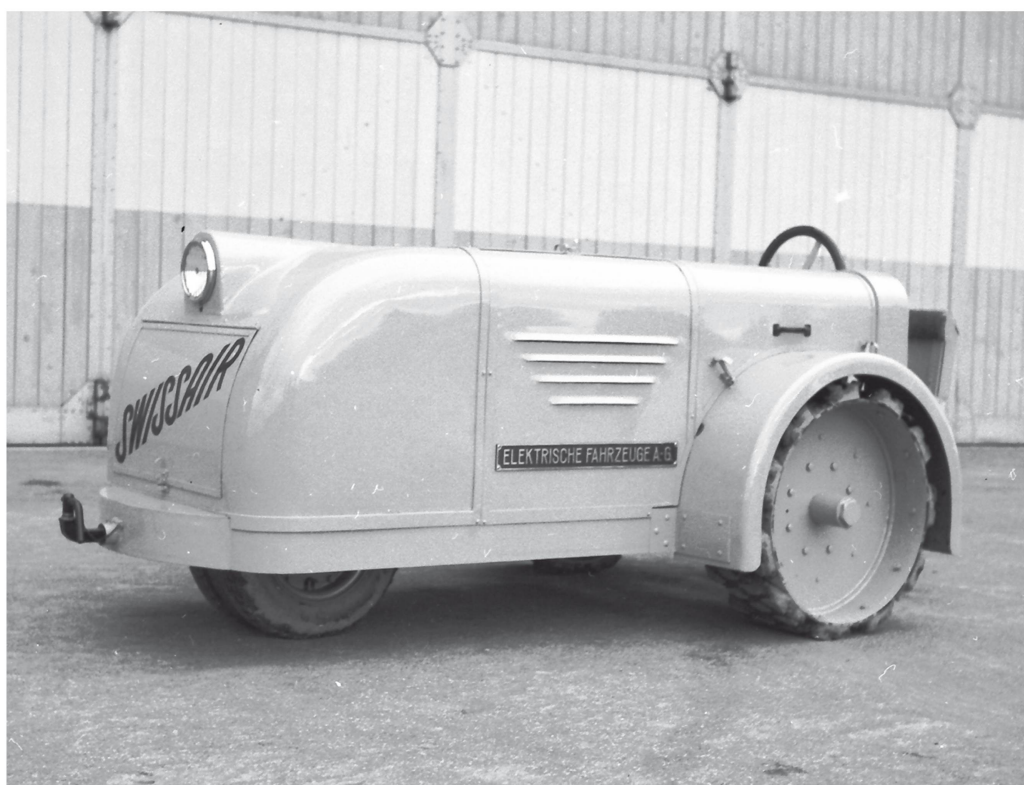
Prestigeträchtiger Swissair-Schlepper

Der Flugzeugschlepper FITr 1036 aus dem Jahr 1937 stellt einen besonderen Höhepunkt in der EFAG-Geschichte dar. Im Umfeld des prestigeträchtigen technischen Leitobjekts «Flugzeug»

nutzt die EFAG die Auslieferung zur eigenen PR – und provoziert damit auch neidvolle Kommentare der Konkurrenz in Aarau. EFAG-Elektrowagen für die STANAVO (Standard Oil) und für SHELL hatten sich zuvor bereits als Flugfeld-Tanker bewährt.



*Leitobjekt Flugzeug
als Referenz: Die
DC-2 gehört 1937
zu den modernsten
Passagiermaschinen
überhaupt. Der
Schlepper übernimmt
deren modische
Stromlinie.*



Hans Weiss und die NEFAG: Neuanfang und Eigenständigkeit

*Mit Leib und Seele
ein Promoter des
elektrischen Fahr-
zeuges: Hans Weiss
(1899-1972).*



Mitte der 1930er-Jahre haben sich die Kräfteverhältnisse im relativ kleinen Schweizer Markt für elektrische Fahrzeuge verschoben. Mit der Schweizerischen Industriegesellschaft Neuhausen SIG und Leon Tribelhorn's neuer Wirkungsstätte, der Firma Oehler in Aarau, sind der EFAG zwei mächtige Konkurrenten erwachsen. Die Akkumulatorenfabrik Oerlikon als Besitzerin der EFAG beliefert beide Unternehmen, entweder direkt für deren Elektrofahrzeuge oder aber für andere Anwendungen.

Dieser Umstand gibt insbesondere in Aarau Anlass zu Kritik. Einerseits werden die Geschäftsbeziehungen dadurch belastet, dass der Akkumulatorenfabrik Oerlikon Preistreiberei vorgeworfen wird: Die hohen Akkupreise verhinderten den Verkauf von Elektrowagen, heisst es. Gleichzeitig stören sich die beiden Grosskunden an dem

Umstand, dass sie von ihrem Lieferanten über die EFAG direkt konkurrenziert werden. Der Akkumulatorenfabrik Oerlikon wird deshalb nahegelegt, sich vom Elektrofahrzeugbau zu trennen, wenn sie als Lieferant im Geschäft bleiben wolle.

Eine elegante Lösung

In der Folge findet sich eine äusserst elegante Lösung: Direktor Hans Weiss, der geschickte Verkäufer, versierte Techniker und Konstrukteur mit hervorragendem Sinn für das Geschäft, kauft im Herbst 1937 die EFAG für 45 000 Franken. Diese Summe errechnet sich aus 28 000 Franken für Waren, 16 000 Franken für den relativ neuen Maschinenpark und 1 000 Franken für Büro-Möbilien. Als Betriebskapital verkauft Weiss seine Obligationen der Basellandschaftlichen Hypothekenbank und lässt 5 000 Franken auf das Postcheckkonto der Firma überweisen, womit diese über 50 000 Franken Kapital verfügt. Am 8. September 1937 wird am bestehenden Firmensitz die «Neue Elektrische Fahrzeuge AG – NEFAG» eingetragen. Ein Doppelbrief der Akkumulatorenfabrik und der NEFAG macht die Kunden am 30. September 1937 auf die veränderten Besitzverhältnisse aufmerksam. Die Halle an der Gubelhangstrasse 6 wird fortan im Mietverhältnis weiter genutzt.

Das erste Geschäftsjahr der NEFAG endet zwar mit einem Verlust von 5 903.08 Franken, doch noch vor Jahresende sind bereits drei Fahrzeuge



Innenansicht der NEFAG-Produktionshalle mit zwei fertigen Lastwagen für die Brauerei Hürlimann, 1939.

unter dem neuen Namen fertiggestellt. Allerdings werden daran aus Sparsamkeit noch alte Schilder angebracht. Weiss schreibt seinem Bruder zu Weihnachten 1937, dass er ihm «aus verständlichen Gründen» kein Weihnachtsgeschenk machen könne. Sich selber gönne er jedoch eine Rechenmaschine, führt er schalkhaft an.

Lohnende Investition

Diese Investition wird sich lohnen: Schon 1938 kann Weiss auf seiner neuen Rechenmaschine einen Gewinn von 1 042.97 Franken aufaddieren – fortan wird die NEFAG in der Gewinnzone bleiben.

Hans Weiss ist Unternehmer mit Leib und Seele. Er lebt vor seiner Heirat sehr bescheiden in Untermiete an der Regensbergstrasse 123 und ist privat damit bestens «versorgt», wie seine Familie berichtet. «Mit der Firma verheiratet», kommentierte dies der Schwiegersohn von Hans Weiss' Bruder, Dr. Karl Friedrich, gegenüber dem Autor.

An der Landesausstellung 1939 zeigt die NEFAG einen der neuen Elektro-Lastwagen der Brauerei Hürlimann, einem der langjährigsten Kun-

den der Firma. Hans Weiss hält hier einen Vortrag über die Vorteile des elektrischen Fahrzeuges. Es ist kein Zufall, dass einmal mehr der Antrieb mittels einheimischer Energie Aufmerksamkeit findet. Denn der Ausbruch des Zweiten Weltkriegs im September 1939 verhilft dem Elektroauto erneut zu besonderem Auftrieb.

Die Geschichte wiederholt sich

Es ist wiederum die Kombination verschiedener Ursachen, die zwischen 1939 und 1945 zu einer Hochblüte der elektrischen Fahrzeuge führt: Der Personalmangel durch die Mobilmachung erfordert den Einsatz effizienterer Mittel in der Industrie, der Treibstoffmangel drängt zur Umstellung auf alternative Antriebsformen und die Requirierung vieler Nutzfahrzeuge empfiehlt den Ersatz mit einem für die Armee uninteressanten Wagen. Allerdings unterstehen auch die Elektrofahrzeuge den Fahrbeschränkungen, welche vom Bund ab 1941 erlassen werden.

Für die NEFAG eröffnen sich ungeahnte Möglichkeiten. Sind es 1939 erst neun Fahrzeuge, so schnell ihre Zahl im folgenden Jahr auf 31 Stück. Rund 50 Mitarbeiter wird Hans Weiss in den

Einer der Hürlimann-Wagen an der Landi 1939 als Botschafter für Schweizer Bier.

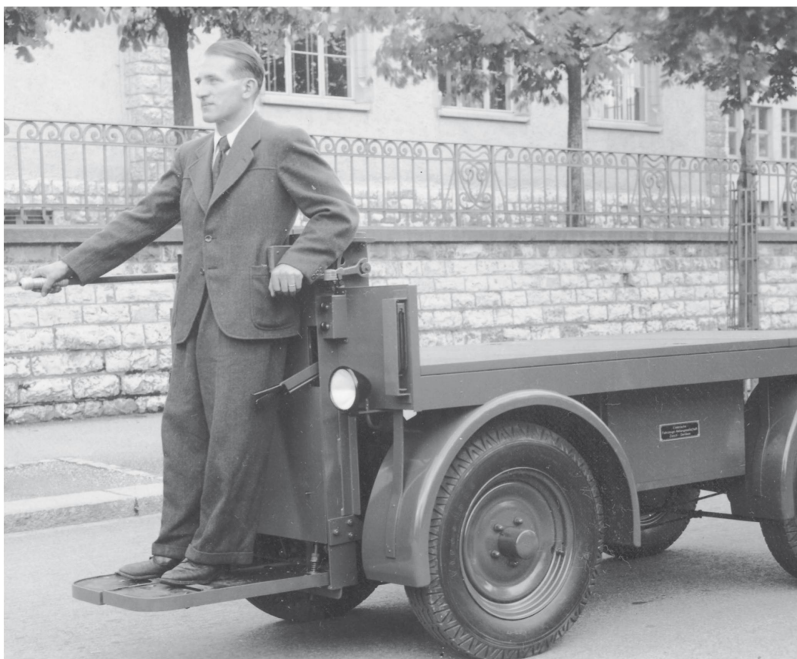


Kriegsjahren beschäftigen. Den Umsatz kann er dabei markant steigern, von 138 495.05 Franken im Jahr 1938 auf 503 049.05 Franken im Spitzenjahr 1941. Während des ganzen Krieges erzielt die NEFAG jedes Jahr einen Mindestumsatz von über 300 000 Franken.

Bau von Lieferwagen

Nebst der Fabrikation von Industriefahrzeugen beginnen die Strassenfahrzeuge wieder eine wichtigere Rolle zu spielen. Es werden vorwiegend kleinere Lieferwagen konstruiert, die «Führersitzwagen». Für die Landis & Gyr beispielsweise baut die NEFAG eine hochmoderne Ausführung als Doppelkabine mit Brücke.

Die auffallend grossen Räder des Plattformwagens von 1941 beantworten weniger eine Frage des Nutzens als vielmehr der Verfügbarkeit.



Diese Aufbauform wird erst rund zehn Jahre später in Form des VW Transporters allgemein gültig werden. Ein schwieriges Thema sind während der Kriegsdauer die Reifen. Deren Mangel trifft das elektrische Automobil in besonderer Weise, da sein im Vergleich zum Benziner viel höheres Eigengewicht die Pneus arg in Anspruch nimmt. Oft genug wird deshalb der ganze Wagen um die Reifen herum konstruiert.

Vereinzelt vorgenommene Umbauten von Benzin-Personenwagen belegen die Not ebenso: Der Peugeot 301-Lieferwagen der Brann AG, einem Warenhaus in Zürich, wiegt mit Batterien leer über 2.5 Tonnen, rund 1000 kg mehr als das zulässige Gesamtgewicht des entsprechenden Serienwagens mit Benzinmotor. Hinzu kommt die eher bescheidene Nutzlast von 400 kg. Der Wagen wird von 1941 bis 1944 eingesetzt und danach abgebrochen, weil dessen Reifen dringend für ein anderes Fahrzeug benötigt werden.

Der ebenfalls umgebaute amerikanische Graham für den Direktor der EPA fährt mit seinen gut 3.2 Tonnen Leergewicht auf extra hart gepumpten Firestone-Reifen. Deren Hersteller erlaubt bei einer Belastung von gegen 1000 kg pro Pneu nicht mehr als 50 km/h Fahrgeschwindigkeit.



Rolls-Royce in der Elektroversion

Den wohl augenfälligsten Umbau erhält, ebenfalls 1941, ein Transporter des bekannten Hotels Baur au Lac in Zürich. Verständlich, dass ein rauchender Holzvergaser keine Alternative für das fehlende Benzin darstellt, wenn es gilt, standesgemässen Transport für die noblen Gäste zu gewährleisten. So wird der hauseigene Rolls-Royce Phantom bei der NEFAG kurzerhand seines seidenweich laufenden Benzinmotors beraubt und dieser durch einen mindestens so geräuscharmen 7 PS-Elektromotor von 80 Volt und 65 Ampère ersetzt. Der gesamte Antriebsstrang bleibt ansonsten erhalten, inklusive 4-Gang-Schaltgetriebe. Die Umbaukosten betragen 13280 Franken samt Batterie von 40 Zellen. Der Wagen wird am 13. November 1941 zugelassen.

Ebenfalls umgebaut werden ein Ford-Zweitürer der frühen 1930er-Jahre, ein Chrysler-Coupé und zwei Essex, einer davon zum Eigengebrauch der NEFAG. Besitzer Hans Weiss fuhr vor dem Krieg Fiat, dann Steyr – als normale Benziner.

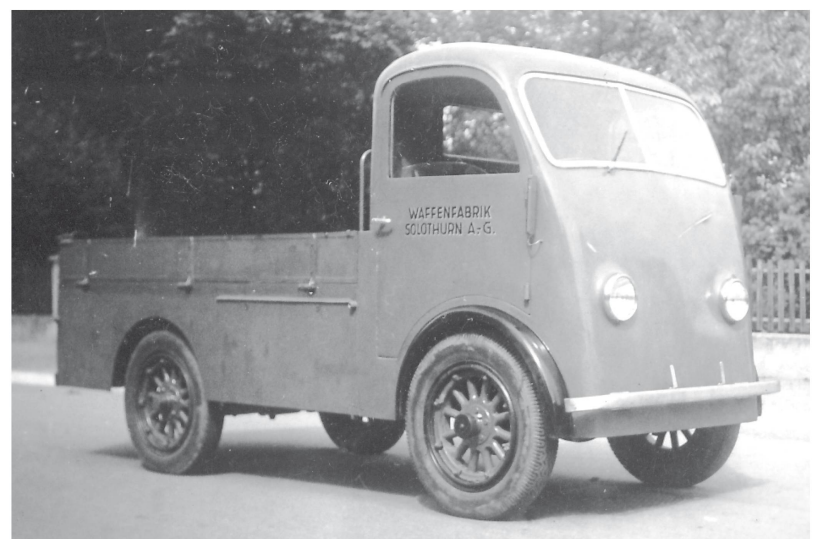
Wiederverwertung als Prinzip

Doch die NEFAG baut nicht nur bestehende Autos um, alte Chassis werden ebenso «wiederverwertet». Der ansonsten sehr modern gestaltete Lieferwagen der Waffenfabrik Solothurn rollt beispielsweise auf auffälligen Holzrädern mit entsprechenden Hochdruckreifen aus den frühen 1920er-Jahren.

Der bereits erwähnte Lieferwagen mit Doppelkabine für Landis & Gyr wiederum baut auf einem alten Minerva-Chassis auf. Die Vorderachse stammt von Chevrolet, während das Getriebe ebenfalls amerikanischer

Ein Schwergewicht mit 10 PS: Der «Graham» von 1936 wiegt nach dem Umbau 1941 3.2 Tonnen. Die Akkus verstecken sich unter der «Motorhaube» und im vergrösserten Kofferraum.

Neubau auf einem (ur)alten PW-Chassis: der Lieferwagen der Waffenfabrik Solothurn von 1943.



Aus dem Fotoalbum der NEFAG: PTT-Dreiradschlepper Typ T 5040 pE und Vierradschlepper mit Berggetriebe TR 5047 E. In Gebrauch von 1972-1975. Das «E» steht für die neue, elektronische Impulssteuerung.



Herkunft ist, von Warner Brothers. Die Carrosserie liefert die Firma Brunner in Zürich.

Die NEFAG bleibt ebenfalls den Schienenfahrzeugen treu, für verschiedene Réduit-Bauten kann Weiss entsprechende Stollen- und Feldbahnlokomotiven liefern. Einen besonderen Erfolg feiert das Unternehmen 1943 mit der Ablieferung von sechs Schienentraktoren an die SBB Kreisdirektion II. Sie generieren mit 167 302 Franken fast die Hälfte des Jahresumsatzes von 390 164.30 Franken.

Vom Strassen- zum Spezialfahrzeug

Wie abzusehen war, ist spätestens nach dem Ende der Benzinrationierung die kurze Erfolgswelle der Elektroautomobile vorbei, auch wenn die NEFAG noch 1952 einen letzten Elektrolieferwagen in Auftrag nehmen kann. Fortan dominieren Spezialfahrzeuge und ganz besonders Schlepper

und Plattformwagen für die SBB und die PTT die Produktion.

Die Vermutung des ACS-Cluborgans «Auto» vom 15.05.1942, nach dem Krieg liessen sich sicherlich viele Elektromobile exportieren, bewahrheitet sich nicht.

Hingegen führen die guten Beziehungen von Hans Weiss zur Oberpostdirektion zu einer guten, langjährigen Geschäftsbeziehung. Das elektrische Fahrzeug hat bei der Post jahrzehntelang einen besonders engagierten Fürsprecher: Herr Bähler, ein Mitarbeiter im Automobildienst der Post, verweist bereits in einer Arbeit von 1942 auf die besonderen Vorteile des elektrischen Fahrzeugbetriebs. Zehn Jahre später, am 11. März 1952, erwähnt Hans Weiss in einem Brief an einen Bekannten allerdings die Probleme der Post mit Fahrzeugen der SIG und von Seitz. Gleichzeitig äussert er sich besorgt über den Weggang Bählers und dessen Ersatz mit einem

Herrn Burkhard, welcher angeblich dem Elektrowagen weniger gut gesonnen sei. Dass das Wohlwollen der Post dennoch nach wie vor gross war, kommt im gleichen Brief zum Ausdruck: Es ist von gelieferten Zustellwagen die Rede, für welche die PTT erst ein Einsatzgebiet suchen müssten. Zwischen 1939 und 1963 werden der PTT laut Weiss 133 Fahrzeuge geliefert. Zu diesen kommt bis 1981 nochmals eine grössere Anzahl hinzu.

Klein, aber fein

Die NEFAG führt, bei allen Neuentwicklungen, auch Tribelhorn's Erbe fort: Noch 1948 und 1950 werden je ein Elektrokarren und ein Schlepper nach alter Tribelhorn-Truck-Bauweise ausgeliefert. Auch die Leistungskurven der verschiedenen Motoren werden durchgängig entsprechend seinen Aufzeichnungen erstellt – von 1908 bis 1976. Selbst die Chassisnummern setzen Tribelhorn's Nummerierungen fort.

Doch die Zahl der hergestellten Fahrzeuge der NEFAG nimmt im Verlauf der 1950er-Jahre immer mehr ab. Sind es 1955 noch 31, werden 1959 nur noch 10 Wagen gebaut. Wie Hans Weiss' Ehefrau Margrit Weiss später notiert, will sich ihr Mann nur noch solventen Kunden widmen. Sein Anliegen ist es, die Firma zwar zu verkleinern, aber gleichzeitig rentabler zu betreiben. Eine Rechnung, die aufgehen wird, schreibt doch die NEFAG höhere Gewinne denn je.

1969 lässt Hans Weiss in Dietlikon eine Halle errichten, als Geldanlage und allfälliger Ersatz für den Fall einer



Kündigung der alten Halle bei der Akkumulatorenfabrik Oerlikon. Diese wird jedoch nie eine Fahrzeugproduktion beherbergen.

1972 stirbt Hans Weiss, der unermüdliche Schaffer und erfolgreiche Patron, im Alter von 73 Jahren. Über 43 Jahre lang propagierte er das elektrische Fahrzeug aus innerster Überzeugung. Dass die Firma NEFAG auch nach dem Tod von Hans Weiss erfolgreich weiter existieren wird, erscheint unwahrscheinlich. Doch es findet sich alsbald eine überraschende Nachfolge: Hans Weiss' Ehefrau Margrit!

*Bild oben:
Schlepper Ta 3050
für Gugelmann,
Roggwil, 1950.*

*Bild unten:
Truck 4048 für die
Porzellanfabrik
Langenthal, 1948.*

Margrit Weiss-Schaad: Mathematikerin und Direktorin



Margrit Schaad und Hans Weiss bei ihrer Heirat im Jahr 1950.

1950 hatten Hans Weiss und Margrit Schaad geheiratet. Die Ehefrau ist die einzige Tochter des Sekundarlehrers Hans Schaad in Egg. Ihre Mutter Mathilde starb zwei Tage nach der Geburt des Mädchens am 11. Juni 1916 an den Folgen eines Nierenleidens. Margrit wird von der ältesten Schwester ihrer Mutter aufgezogen.

Ungewöhnliche Berufswahl

Als herausragende Schülerin folgt auf die Schule in Egg das Freie Gymnasium in Zürich, dann ein Studium der Mathematik, Physik und Astronomie an der Universität ebendort. Sie erlangt zunächst das höhere Lehramt und unterrichtet an der Kantonschule Solothurn und an der Mädchenschule Winterthur. Im August 1943 reicht Margrit Schaad ihre Dissertation unter dem Titel «Über eine Klasse von rechtsregulären Funktionen mit $2n$ reellen Variablen» ein und promoviert damit zum Doktor der Mathematik der Universität Zürich. Es gelingt ihr, bei der Schweizer Rentenanstalt eine Anstellung als Versicherungsmathematikerin zu erhalten – eine in der damaligen Zeit ungewöhnliche Berufswahl für eine Frau.

Mit Anfang 30 lernt sie schliesslich den 17 Jahre älteren Hans Weiss kennen. Angeblich brachte Jakob Ochser, der Fabrikant des bekannten Kehricht-Systems und ein Grossonkel von Margrit, die beiden zusammen. Nach der Heirat im Jahr 1950 und der Geburt der einzigen Tochter Margrit (1952-2010) widmet sie sich fortan ganz der Familie und dem Haushalt. Ihr Mann führt die Firma alleine, doch er bringt regelmässig Kunden mit nach Hause zum Essen. Diese erleben die Gastgeberin nicht nur als hervorragende Köchin, sondern auch als engagierte Diskussionspartnerin mit einem grossen technischen Wissen und – was damals noch ungewöhnlich war – einem eigenen Füh-

erschein und entsprechendem Automobil.

Eine Frau in der Männerbranche

Der Tod von Hans Weiss 1972 lässt erkennen, wie sehr der im Umgang mit Kunden so geschickte Verkäufer, erfolgreiche Geschäftsmann und in technischen Fragen kompetente Konstrukteur eine schwierig zu schliessende Lücke hinterlässt. Dies ist auch seiner Witwe Margrit Weiss-Schaad bewusst. Schliesslich hat sie seit 20 Jahren die Entwicklung des Unternehmens mitverfolgt, kennt die Mitarbeiter und Kunden persönlich. Dank dieser Kontakte entscheidet sie sich für die damals noch ungewöhnliche Lösung: Sie selbst wird das Unternehmen weiterführen.

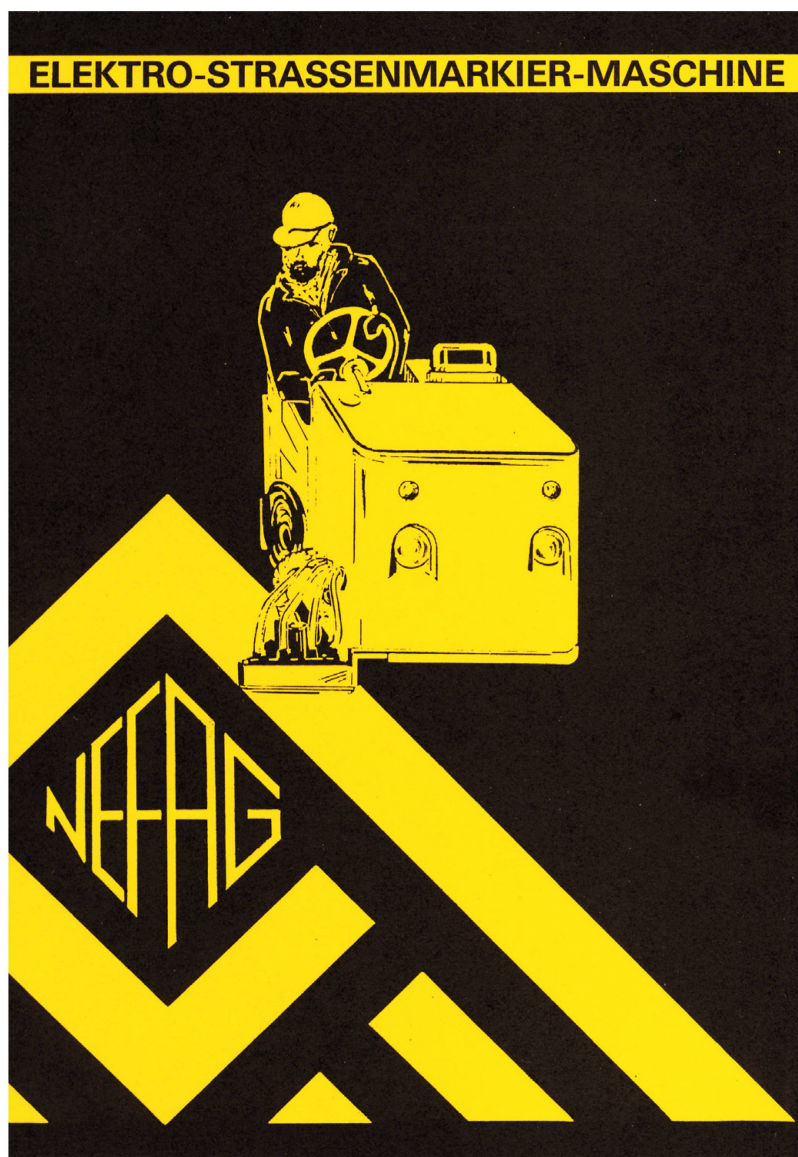
Bekannt für ihre Hartnäckigkeit und mit der Zuversicht einer hochgebildeten Persönlichkeit wird Frau Dr. Weiss Inhaberin und Direktorin der NEFAG. Auf einen treuen Mitarbeiterstab zählend, führt sie das Geschäft im Sinne ihres Mannes weiter. Persönliche Notizen lassen erkennen, dass sie dabei durchaus gegen Widerstand in der Belegschaft ankämpfen muss. Doch sie weiss sich als willensstarke Persönlichkeit durchzusetzen, auch gegen langjährige Gepflogenheiten wie etwa das Rauchen am falschen Ort. Trotzdem bleibt sie als Frau in ihrer Funktion eine Ausnahmeerscheinung in der männerdominierten Industrie. So schreibt sie angriffig nach einer Unterhaltung mit Vertretern des Technorama in Winterthur, dass «die Herren erkennen müssen, dass auch eine Frau über Denkvermögen verfügt».

Verkauf der NEFAG: Das Erbe lebt weiter

Dennoch ist es absehbar, dass eine andere Zukunft für die NEFAG gesucht werden muss, denn auch die Patronin

ist mittlerweile im Pensionsalter. 1980 findet sich eine Lösung: Konstruktionsrechte, Serviceverträge und Ersatzteile werden im Dezember an die MOWAG in Kreuzlingen verkauft. Damit wird der Elektrofahrzeugbau fortgeführt. Die Aktiengesellschaft wird von der Jumbo Markt AG übernommen; diese ist in der 1969 erstellten Halle der NEFAG in Dietlikon eingemietet, die sie nun übernimmt. Von den zehn NEFAG-Mitarbeitern wechselt allerdings niemand zu den neuen Besitzern. Die MOWAG ihrerseits veräussert das Elektromobilgeschäft im Jahr 2000 an die Firma W. Klingler Fahrzeugtechnik AG. Dieses Unternehmen entstand 1980 infolge der Auflösung der Elektrofahrzeugsparte bei Oehler in Aarau durch ein Management Buy-

Strassenmarkiermaschinen: Ein findiger Coup dank einer Direktorin mit Denkvermögen. Mit leisem Elektroantrieb lassen sich Ummarkierungen zu verkehrsarmen Nachtstunden vornehmen. Lausanne, Zürich und Genf gehören zu den Kunden.



Der letzte NEFAG verlässt 1980 die Fabrik, ein Typ EKT 66-80 E für die SBB – das Ende einer Ära.



out. Somit finden sich die alten Konkurrenten, ersterer durch Vater Tribelhorn entstanden, zweiter durch das Engagement seines Sohnes, unter einem Dach wieder. Damit lebt nicht nur das Erbe Tribelhorns bis in unsere Gegenwart weiter, das elektrische Automobil hat es auch als einziges geschafft, einen lückenlosen Stammbaum eines Schweizer Automobilherstellers von 1902 bis heute wachsen zu lassen.

Ein Schatz im Aktenlager

Beim Räumen der NEFAG-Halle an der Gubelhangstrasse 6 in Oerlikon entdeckt Margrit Weiss alte Aktenbestände. Schon lange ist sie sich der Vergangenheit des Unternehmens wohl bewusst – schliesslich nimmt sie regelmässig an den Veteranentreffen ehemaliger Tribelhorn-Mitarbeiter teil.

Trotzdem eröffnet sich ihr nun nochmals eine unbekanntere, faszinierende Welt. Sie stellt fest, dass nicht nur die Vergangenheit der NEFAG,

sondern auch die bewegte Geschichte der Firmen Johann Albert Tribelhorns fast vollumfänglich dokumentiert ist: Sie findet Korrespondenzen, Kundendossiers, Abschlüsse, Pläne und Kalkulationen nebst tausenden von Bildern – viele davon auf Glasplatten. Selbst Druckklischees von Inseraten und Prospekten Tribelhorns sind erhalten. Statt in den Müll wandern die mehrere Tonnen wiegenden Dokumente in den Keller ihres Privathauses.

Fortan widmet sich Margrit Weiss häufig ihren Schätzen, schreibt Übersichten und Zusammenfassungen der Dossiers und führt Korrespondenz mit den wenigen Interessenten, welche um die Geschichte Tribelhorns wissen. In einem Brief vom 9. August 2000 schreibt sie dem Historiker Albert Bühler aus Feldbach, dem damals wohl besten Kenner der Tribelhorn-Geschichte: «Einige Kundendossiers aus der Gründerzeit und Zeitungsartikel versetzen mich gelegentlich in

eine Märchenwelt, die ich zu Hause ungestört erleben kann.»

Verkehrshaus als Treuhänderin

Die Erschliessung der Geschichte des Hotelbus «Mathilde» führt bereits in den 1990er-Jahren zu ersten Kontakten zwischen Dr. Margrit Weiss-Schaad und dem Verkehrshaus der Schweiz. Später nimmt auch ihre Tochter Margrit Bossart-Weiss an den Besprechungen mit dem Verkehrshaus teil. Am 21. März 2007 wird schliesslich die Schenkungsvereinbarung unterzeichnet: Mutter und Tochter entscheiden, dass das umfangreiche Archivmaterial in die Bestände des Verkehrshauses gelangen soll. Sie sind überzeugt, damit die beste Verwalterin für das Erbe von Albert Tribelhorn und seinen Nachfolgern gefunden zu haben.

In einer aufwendigen «Zügelaktion» wird das Material durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Verkehrshaus-Archivs zunächst grob inventarisiert und dann am 22. November 2007 ins Verkehrshaus gebracht. Als Dr. Margrit Weiss in ein Altersheim übersiedelt und ihr Haus geräumt wird, folgen 2009 weitere Archivalien. Die definitive Inventarisierung der über 50 Kunststoffboxen



*Margrit Weiss-Schaad (*1916): Dank ihrer Voraussicht ist das Erbe Tribelhorns erhalten geblieben.*

muss allerdings mangels vorhandener Ressourcen vorerst noch zurückgestellt werden.

Erst das Legat «Hans & Margrit Weiss-Schaad» am 8. Januar 2010 von Tochter Margrit Bossart-Weiss ermöglicht es dem Verkehrshaus, den Nachlass der Firmen von Johann Albert Tribelhorn, der EFAG unter seinem Sohn Leon Tribelhorn sowie der NEFAG von Hans und Margrit Weiss aufzuarbeiten. Margrit Bossart-Weiss wünschte sich, dass die Geschichte, die ihre Mutter so faszinierte, für die Nachwelt erhalten und bekannt ge-

Ehemalige «Tribelhörner» beim Treff in Feldbach 1965. Ernst Wirz hat, zur allgemeinen Überraschung und Freude, den Tribelhorn No 59 der Federnfabrik Baumann in fahrtüchtigem Zustand mitgebracht. Dazu griff er auf Leihakkus der Akku-Oerlikon zurück.



macht wird. Bereits im Februar 2010 beginnt im Dokuzentrum des Verkehrshauses die Inventarisierung. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit werden im Rahmen dieser Publikation erstmals der Öffentlichkeit bekanntgemacht. Interessierte haben ausserdem künftig die Möglichkeit, nach vorheriger Anmeldung die Originaldokumente im Dokuzentrum des Verkehrshauses einzusehen.

Zukunft und Herkunft

Heute stehen wir – hoffentlich – kurz davor, dass das elektrische Automobil in der Schweiz endlich eine zweite Chance erhält. Dass wir den ersten Teil der faszinierenden Geschichte vom Elektromobil nun anhand einzigartiger Quellen ergründen können, ist zwei ausserordentlichen Frauen zu verdanken: Margrit Weiss und ihrer Tochter, Margrit Bossart-Weiss.



Tribelhorn-Logo des Schleppers von 1918 der Möbelfabrik Rüttimann, Siebnen, Sammlung Verkehrshaus. Diese Original-Plakette diente als Muster für die Restaurierung des Eptinger-Wagens, darum die nicht mehr vollständig festgezogenen Schrauben nach dem Wiederanbringen.

Quellen und Literatur

Archive und Bibliotheken

Dokumentationszentrum des Verkehrshauses der Schweiz
Staatsarchiv des Kantons Zürich
Mineralquelle Eptingen, Sissach
Stadtarchiv Olten
Stadtarchiv Zürich

Sammlung Hans A. Jenny, Tecknau/BL

Albert Bühler †, Feldbach
Ida Egli, Zürich
Anton Heer, Flawil
Dr. Claudia Hermann, Luzern
Patrik Jucker-Kupper, Bern
Dr. This Oberhänsli, Luzern
Beat Winterflood, Beringen
Herbert Wirz, Uetikon am See
Tommy Wiskemann, Männedorf

Literaturverzeichnis

Das Elektrofahrzeug, Fachblatt für die Förderung heimischen Treibstoffs im Nahverkehr, Ausgaben Jan. 1936 bis Nov. 1941.
Debraine, Luc: Les voitures électriques, un futur pour l'automobile, Lausanne 2009.
Jucker-Kupper, Patrik, u.a.: Pioniere aus Feldbach und Hombrechtikon, Mai 2001.
Löwy, Josef: Das Elektromobil und seine Behandlung, Leipzig 1906.
Merki, Christoph Maria: Der holprige Siegeszug des Automobils 1895-1930: Zur Motorisierung des Strassenverkehrs in Frankreich, Deutschland und der Schweiz, Wien 2002.
Mom, Gijs: The Electric Vehicle, Technology and Expectations in the Automobile Age, Baltimore and London 2004.
Rodiger-Berlin, W.: Der elektrische Kraftwagen, Handbuch für Bau und Betrieb von Elektromobilen und Elektrokarren, Berlin 1927.

Bildnachweise

S. 7: Verkehrshaus der Schweiz VHS; S. 8: VHS; S. 9: VA-45578; S. 10: VHS; S. 11: VA-50134; S. 12: VA-49668; S. 13 oben und unten: Slg. Jenny; S. 14 oben und unten: Slg. Jenny; S. 15: Slg. Jenny; S. 16 oben und unten: Slg. Jenny; S. 17: VA-50579; S. 18-21: VA- 48985; S. 22: Slg. Wiskemann; S. 23: Slg. Jenny; S. 24: Slg. Jenny; S. 25 oben: VA- 49129; S. 25 unten: VA- 49129i; S. 26: VA-49057; S. 27 oben: VA-49122; S. 27 unten: VA-50383; S. 28 oben: VA-49651; S. 28 unten: msi; S. 29 oben: VA-49049; S. 29 unten: VA-49821; S. 30: VA-50467; S. 31: VHS; S. 32: Slg. Jenny; S. 33: VA-50579; S. 34 und S. 35: VA-50579; S. 36: Dr. This Oberhäsli VHS; S. 37: VA-49628; S. 38: msi; S. 39: VA-50467; S. 40 oben: msi; S. 40 unten: VA-49405; S. 41 oben: VA-49627; S. 41 unten: VA-49080; S. 42: VA-49062; S. 43: VA-50474; S. 44 oben links: VA- 49121; S. 44 oben rechts: VA-49065; S. 44 unten: Objektdossier VHS 4948; S. 45 oben: VA-49461; S. 45 Mitte: VA-49462; S. 45 unten: VA-49101; S. 46 oben: VA-49392; S. 46 unten: VA-49474; Seite 47 oben: 49379; S. 47 unten: VA-49089; S. 48 oben: VA-49366; S. 48 unten: VA-49102; S. 49: VA-49097; S. 50 oben: VA-49073; S. 50 unten: VA-45535; S. 51 oben: VA-49074; S. 51 unten: VA- 45530 ; S. 52: VA-49132; S. 54: VA-48772; S. 55: VA-49354; S. 56: VA-50475; S. 57 oben: VA-49136; S. 57 unten: VA- 49091; S. 58: VA/S 20110202 prov.; S. 59 oben: VA-49093; S. 59 unten: VA-49343; S. 60: VA-155; S. 61: VA-49358; S. 62: VA-50476; S. 63: Slg. Jenny; S. 65 oben: Slg. Jenny; S. 65 unten: VA-49349; S. 66 oben: VA-49386; S. 66 unten: Slg. Jenny; S. 67: VA-49080; S. 68: VA-49498; S. 69: VA-50251; S. 70: VA-49106; S. 71: Slg. Jenny; S. 72 oben: VA-1999; S. 72 unten: VA-50302; S. 73 oben: VA-45548; S. 73 unten: VA-50465; S. 74 oben: VA-50464; S. 74 unten: VA-50101; Seite 75 oben: VA-49783; S. 75 unten: VA-49389; S. 76 oben: VA-50388; S. 76 unten: VA-50466; S. 77 oben: VA-49796; S. 77 unten: VA-49052; S. 78: VA-50379; S. 79 oben: VA-50122; S. 79 unten: VA-50428; S. 80 oben: VA-50417; S. 80 unten: VA-50421; S. 81: Dr. Margrit Weiss-Schaad; S. 82: VA-50003; S. 83 oben: VA-50006; S. 83 unten: VA-49714; S. 84 oben: VA-49690; S. 84 unten: VA-50042; S. 85 alle aus VA-50479; S. 86 oben: VA-49727; S. 86 unten: VA-49699; S. 87: Dr. Margrit Weiss-Schaad; S. 88: VA-49289; S. 89: VA-49255; S. 90 oben: Dr. Margrit Weiss-Schaad; S. 90 unten: VA-49034; S. 91: Dr. This Oberhäsli, VHS.

VA = «Verkehrsarchiv», Dokuzentrum Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
msi = Autor

Umschlag vorne

Der Innenlenker «Silure», Topmodell der Personenwagenfertigung. Trotz Kühlerattrappe verrät das Fehlen der Ölwanne – über der deswegen geschwungenen (Benziner-)Vorderachse – den Elektrowagen (VA-49142).

Umschlag hinten

Tribelhorn-«Trucks», die ersten Industriekarren der Schweiz, um 1923; in Farbe beworben von der EFAG, der «Elektrische Fahrzeuge Aktiengesellschaft». Sie war die Nachfolgesellschaft der 1922 liquidierten Tribelhorn AG (VA-49606).



Die Feuerwehr der Gemeinde Hombrichtikon, zu der Feldbach gehört, posiert mit Tribelhorns Leiterwagen für die Stadt Bern vor dessen Ablieferung 1908.