

Zeitschrift: Rorschacher Neujahrsblatt

Band: 46 (1956)

Rubrik: FFA Flug- und Fahrzeugwerke AG. Altenrhein

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

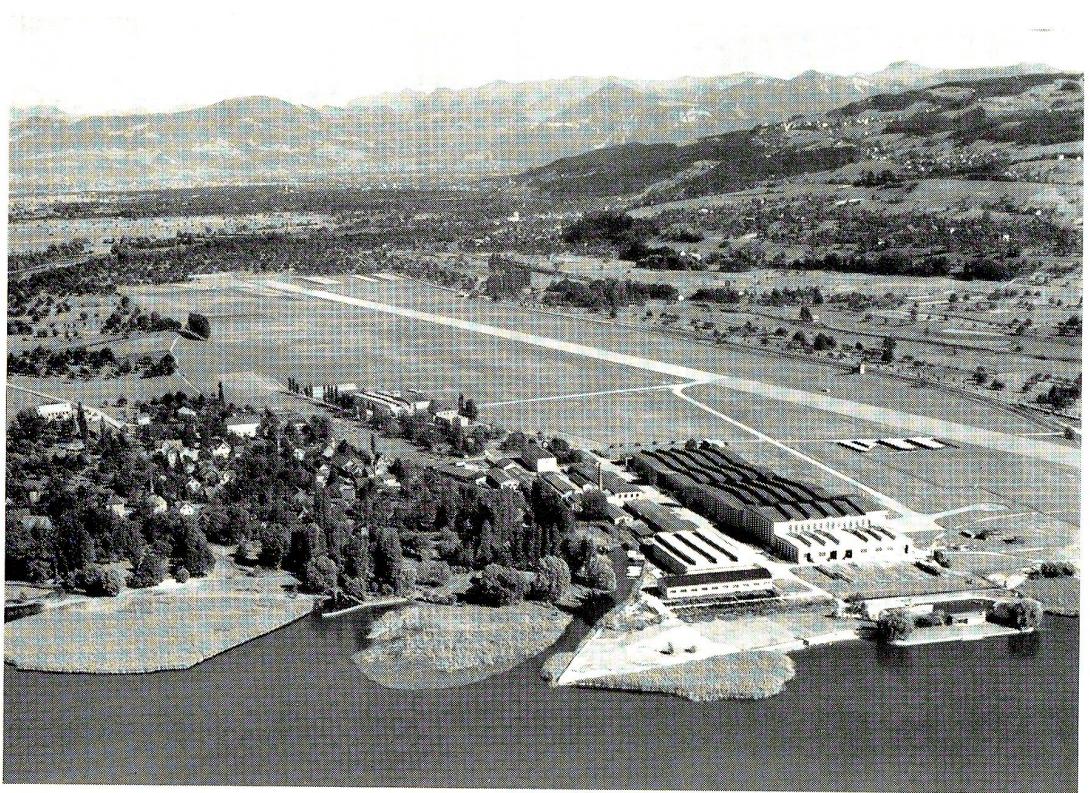
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 16.01.2026

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

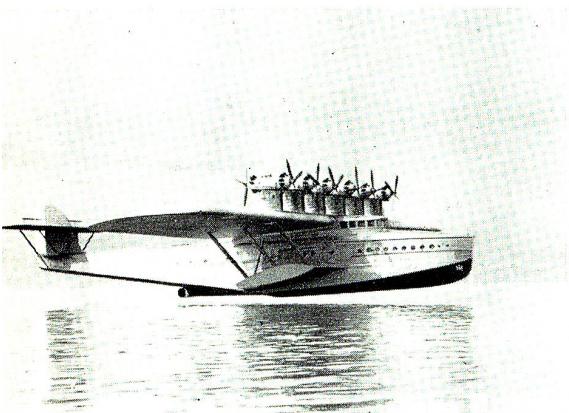


Gesamtansicht der Flug- und Fahrzeugwerke AG, Altenrhein

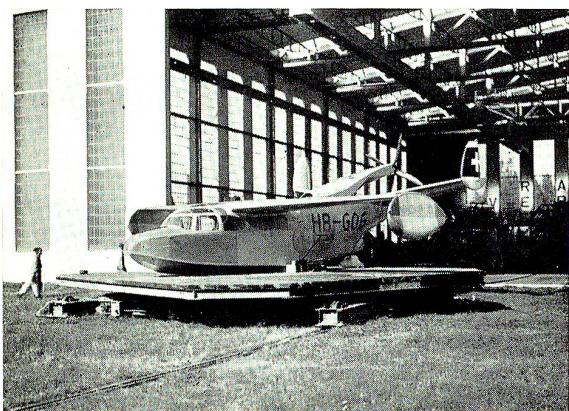
FFA FLUG- UND FAHRZEUGWERKE AG. ALTENRHEIN

In der Ebene von Altenrhein, am östlichen Rande des Bodensees, fanden in den Jahren nach dem ersten Weltkrieg weitblickende Unternehmer das geeignete Gelände für die Errichtung einer Flugzeugfabrik und des dazugehörenden Land- und Wasserflugplatzes. Wohl mussten zuerst ca. 27 ha des bestehenden Oed- und Sumpflandes durch Aufschwemmung von Sand und Schlamm aus dem Bodensee melioriert und grosszügige Fundamentierungen für die vorgesehenen Gebäulichkeiten erstellt werden. Doch die Ansiedlung einer neuen Fabrik der Metallbranche im industriell schwach entwickelten und einseitig auf die Textilindustrie ausgerichteten unteren Rheintal war volkswirtschaftlich von sehr grosser Bedeutung, weil sie von Anfang an einer grossen Zahl qualifizierter männlicher Arbeitskräfte Beschäftigung bot.

FLUGZEUGBAU



Do-X, 12-motoriges Verkehrsflugboot



Do-212, Erste vollständige Eigenentwicklung der technischen Büros von FFA



D-3802, 1-motoriges Jagdflugzeug, Eigenentwicklung FFA

Der Flugzeugbau, und insbesondere die Metallbauweise, war damals für die Schweiz etwas gänzlich Neues. Mit der zur Verfügung stehenden beschränkten Anzahl von Fachleuten musste ein eigener Stock geeigneter und tüchtiger Facharbeiter herangebildet werden. An einem ersten Auftrag für die Fabrikation von drei mittelgrossen Wasserflugzeugen hatte die neue Equipe ihre Bewährungsprobe zu leisten - und bestand sie glänzend. In der Folge wurde die Fabrikation von drei Riesenflugbooten in Angriff genommen - des Do-X mit je 12 Motoren von zusammen 7200 PS Leistung. Diese der Zeit weit vorausseilende Konzeption und die bereits im Jahre 1929 erzielten Leistungen erwecken noch heute die Anerkennung der Fachwelt. Leider fielen Bau und Inbetriebsetzung der drei Do-X Riesenflugboote in die Zeit der Weltwirtschaftskrise der dreissiger Jahre.

Eine kommerzielle Auswertung der erzielten technischen Erfolge war nicht mehr möglich, indem sich die an den durchgeföhrten Amerikaflug des Do-X 1 geknüpften Hoffnungen leider nicht erfüllten. Die Geschäftsleitung sah sich deshalb vor die schwere Aufgabe gestellt, dem Werk den Facharbeiter-Stamm auch über die wirtschaftlich schweren Jahre hinaus zu erhalten.

Von den Flugzeugen, welche in den folgenden Jahren ganz oder teilweise in den Werken gebaut wurden, seien erwähnt die bekannten Dornier- «Wal» - Flugboote, mit welchem Typ Amundsen seinen berühmten Nordpolflug unternahm; das See-Mehrzweckflugboot Do-22; das Amphibium Do-12 «Libelle»; das 3-motorige Bombenflugzeug Do-Y für Jugoslawien und der ebenfalls mit drei Motoren versehene Seebomber Do-24 für Niederländisch Indien, welcher durch seine hervorragenden Leistungen auffiel und in Serie hergestellt wurde. Besondere Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang der Bau des Do-212, welcher die erste vollständige Eigenentwicklung unserer technischen Büros darstellte. Nach dem Bau eines Prototyps wurde allerdings die Fertigung zufolge des Krieges eingestellt.

Mit dem Beginn der Aufrüstungsperiode trat im Verlauf der dreissiger Jahre eine Änderung des Absatzmarktes für Altenrhein ein: War die Produktion der ersten Jahre hauptsächlich für den Export bestimmt, so trat in der Folge der Wert einer eigenen schweizerischen Flugzeugindustrie immer deutlicher zu Tage, indem ab 1936 grössere Serien von Schul- und Frontflugzeugen für unsere Armee gebaut wurden. Es handelt sich dabei um folgende Typen:

Bücker- «Jungmann» und - «Jungmeister», Schul- und Akrobatikflugzeuge, wobei der «Jungmeister» noch heute als beste Akrobatikmaschine gilt;

«C-36», 1-motoriges Beobachtungs- und Kampfflugzeug schweizerischer Entwicklung;

«Me 109» -Jagdeinsitzer, in Lizenzbau hergestellt;

«Morane» -Jagdeinsitzer, ebenfalls in Lizenzbau hergestellt;

«D-3802 / 03», ein hochentwickelter, leistungsfähiger Jagdeinsitzer werkeigener Konstruktion, der überall grosse Beachtung fand und gegen Kriegsende eine der besten Maschinen seiner Klasse darstellte.



Venom DH-112, 1-düsiges Jagdflugzeug

Mit dem Ende des zweiten Weltkrieges erwuchs dem Werke von neuem eine schwere Belastung: Die Entwicklung auf dem Gebiet der Düsentriebwerke veranlasste die zuständigen militärischen Instanzen, den Bau weiterer Flugzeuge mit Kolbenmotoren abzustoppen. So wurde die in Aussicht genommene Fabrikation von 100 Apparaten des Typs D-3802 eingestellt, und nur die in diesem Zeitpunkt bereits im Bau befindlichen 10 Maschinen wurden fertig fabriziert. Damit verlor das Unternehmen unvermittelt fast seinen gesamten Auftragsbestand und die Tätigkeit im Flugzeugbau erstreckte sich in der Folgezeit lediglich auf Revisionen und Reparaturarbeiten an schweizerischen Militärflugzeugen.

Auch für die Schweiz stellte sich in den Nachkriegsjahren die Aufgabe, mit der neuen Entwicklung im Militärflugzeugbau Schritt zu halten. Nachdem 1948 eine erste Serie von «Vampire»-Düsenflugzeugen in England gekauft wurde, gelang es den zuständigen militärischen Behörden, mit diesem Land eine Vereinbarung über den Lizenzbau des «Vampire» in der Schweiz zu treffen. Damit wurde auch für das Werk Altenrhein, welches insbesondere die Fabrikation von Flügeln übernahm, die Wiederingangsetzung der Serienfertigung ermöglicht. Heute steht der «Venom», als Weiterentwicklung des Typs «Vampire», in Serienfabrikation.

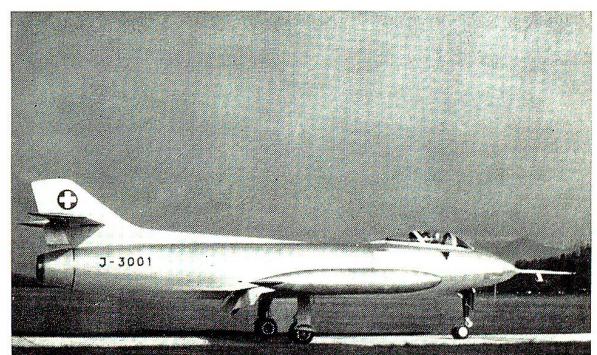
Ausgehend von der Überzeugung, dass sich der Bau der ausländischen Militärflugzeuge in einer Richtung entwickeln werde, welche den von unserer Armee im Hinblick auf unsere besonderen topographischen Verhältnisse aufgestellten Forderungen nicht mehr entspricht, haben die technischen Büros des Altenrheiner-Unternehmens vorausschauend bereits in den ersten Nachkriegsjahren auf eigenes Risiko Vorbereitungen für die Konstruktion und Fabrikation eines eigenen Düsenjägers getroffen. Doch obwohl man auch an zuständiger Stelle schon bald nach Kriegsende die Notwendigkeit der Eigenentwicklung in der Schweiz erkannt hatte, dauerte es geraume Zeit und bedurfte es vieler Vorschläge, bis der nunmehr in rein schweizerisches Eigentum übergegangenen «Flug- und Fahrzeugwerke AG.» der Auftrag für die Entwicklung eines modernen Kampfflugzeuges erteilt wurde. In beispielhafter Gemeinschaftsarbeit haben darauf Spezialisten aus fast allen technischen Sparten, wie Aerodynamiker, Mathematiker, Physiker, Statiker und Konstrukteure, zusammen mit einer hochqualifizierten Facharbeiterchaft, das Projekt des P-16 realisiert, welches den spezifisch schweizerischen Anforderungen entspricht. Der neue Düsenjäger unterscheidet sich von an sich ähnlichen ausländischen Typen namentlich durch seine kurzen Start- und Landestrecken, die für den Einsatz in unseren hochgelegenen und räumlich eng begrenzten Reduitflugplätzen von besonderer Bedeutung sind. Ferner weist der P-16 besonders gute Langsamflugeigenschaften auf und in Verbindung damit eine überdurchschnittlich gute Manövriertbarkeit und enge Kurvenradien, die eine Voraussetzung für die Durchführung von Erdkampfaufträgen in unseren Hochtälern sind.

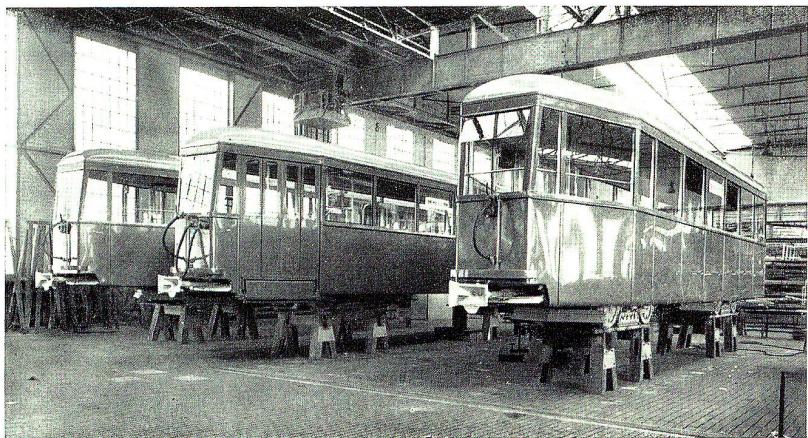
Im Zusammenhang mit dieser Neuentwicklung, aber auch für die Bedürfnisse des ständigen Werkverkehrs der Flugzeugreparatur- und Revisionsabteilung wurde 1952/53 aus vollständig eigenen Mitteln eine Hartbelagpiste von 1200 m Länge gebaut.

WAGGONBAU

Durch die Einstellung des Flugzeugbaus nach dem zweiten Weltkrieg wurde der FFA vorübergehend die Existenzgrundlage entzogen. Das Unternehmen stand damals vor dem Problem, entweder den Betrieb bei einem Belegschaftstiefstand von ca. 400 Personen zu schliessen, oder sich nach neuen Tätigkeitsgebieten umzusehen. Nur dem zähen Willen der neuen Unternehmungsleitung ist es zu verdanken, dass trotz aller Schwierigkeiten die bewährten Ingenieure, Konstrukteure, Facharbeiter und das Kaderpersonal des Betriebes durchgehalten werden konnten, womit die Voraussetzungen für spätere Aufgaben im Flugzeugbau erhalten blieben.

P-16, 1-düsiges Kampfflugzeug, Eigenentwicklung FFA





Abnahmebereite Tramanhänger im Werk Altenrhein



Grossraum-Trolleybus der Verkehrsbetriebe Zürich

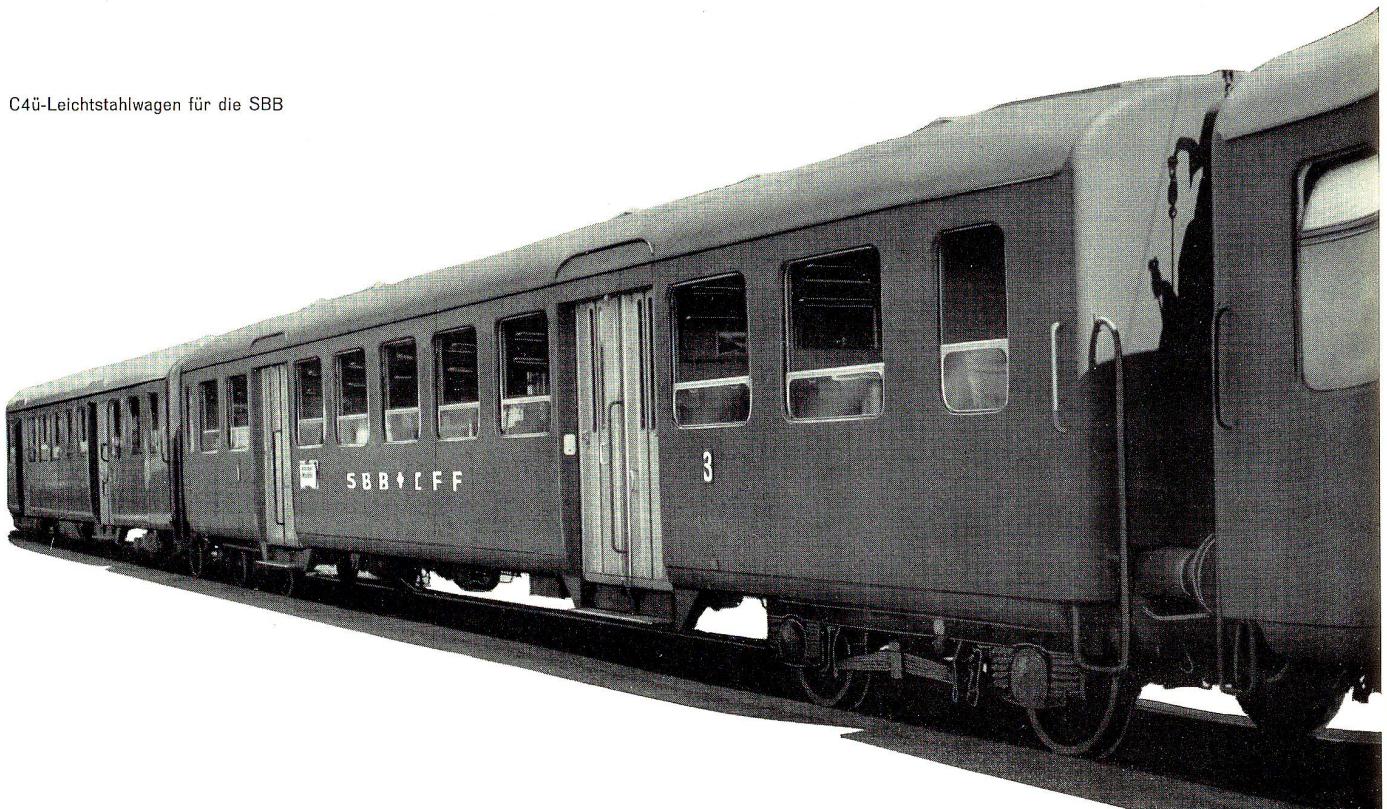
Aus der nahen Verwandtschaft des Flugzeug-Zellenbaus zur Leichtbauweise moderner Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs drängte sich fast zwangsläufig die Angliederung eines neuen Betriebszweiges, die Fabrikation von Schienenfahrzeugen, auf. Auch betriebliche Gründe, wie Organisation und technische Ausrüstung der Firma, liessen den Altenrheiner-Betrieb für die Konstruktion und den Bau von Wagenkästen und Karosserien als ganz besonders geeignet erscheinen. Schon früher wurden in der FFA Wagen für Standseilbahnen (Parsenn, Iltios) und Kabinen für Luftseilbahnen (Landi) fabriziert. Dieser Fabrikationszweig wurde nun systematisch ausgebaut und die Herstellung von Tramwagen, Auto- und Trolleybussen aufgenommen. Dank den vorhandenen Produktionsanlagen, der sinnvollen Auswertung der Erfahrungen im Flugzeugbau und vor allem dem technischen Können von Belegschaft und Konstrukteuren gelang diese Umstellung. – Unter den ersten grösseren Serie-Aufträgen für den Waggonbau sind zu nennen: 15 Grossraum-Tramanhänger zu je 105 Passagierplätzen für die Basler Verkehrsbetriebe, wobei ein speziell leichtes Drehgestell für Schmalspur, mit Innenlagerung, Schwingarmen, Torsionsstab-Stabilisator, Pendelwiege und Schlepphebel entwickelt wurde. Mit diesem nur 1,9t schweren Drehgestell eigener Konstruktion ergaben sich ausgezeichnete Laufegenschaften der Grossraumwagen, ganz besonders bei mangelhaftem Geleisezustand.

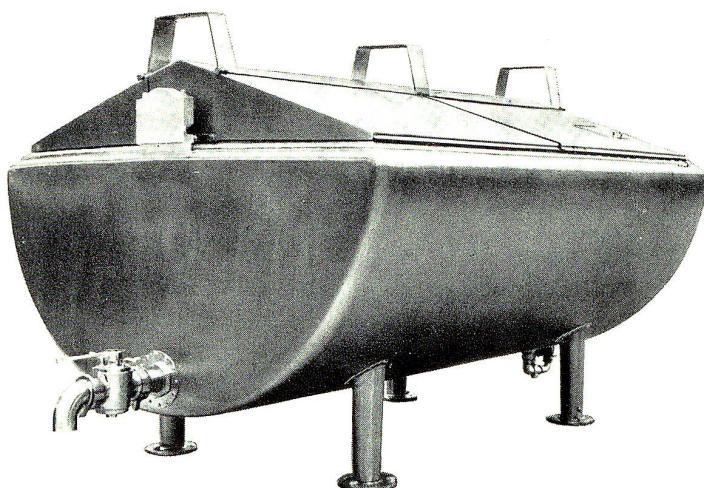
Verschiedene Serien von Grossraum-Trolleybussen und Anhängern für die Verkehrsbetriebe von Zürich, Genf, St.Gallen, Bern und Winterthur (bis zu 120 Passagierplätzen).

Durch Verbesserungen in der Grundkonzeption und einer zusätzlichen Wiegendämpfung konnten mit den Verkehrsbetrieben der Stadt Bern gelieferten Tramanhängern bei Fahrversuchen, bei absolut ruhigem Lauf und vorzüglicher Schienenlage, Geschwindigkeiten bis zu 86 km/h erreicht werden.

Von besonderer Bedeutung war, dass es der Firma gelang, auch als Lieferantin der SBB Anerkennung zu finden. Heute besitzt Altenrhein eine voll ausgebauten Waggonfabrik, und die jährlich laufenden Aufträge der SBB für die Serienfabrikation der modernen, vierachsigen Leichtstahlwagen C4ü bilden die Basis des Waggonbaues. Monat für Monat rollen 2-3 dieser Wagen über das eigens zu diesem Zweck erstellte Anschlussgeleise ihrem Bestimmungsort zu. Damit ist FFA heute das einzige Unternehmen der Schweiz mit Anschlussmöglichkeit per Schiene und Strasse und überdies mit Flugzeugen zu Wasser und zu Land.

C4ü-Leichtstahlwagen für die SBB





Rahmreifer, 3000 l Inhalt, aus Chrom-Nickel-Stahl

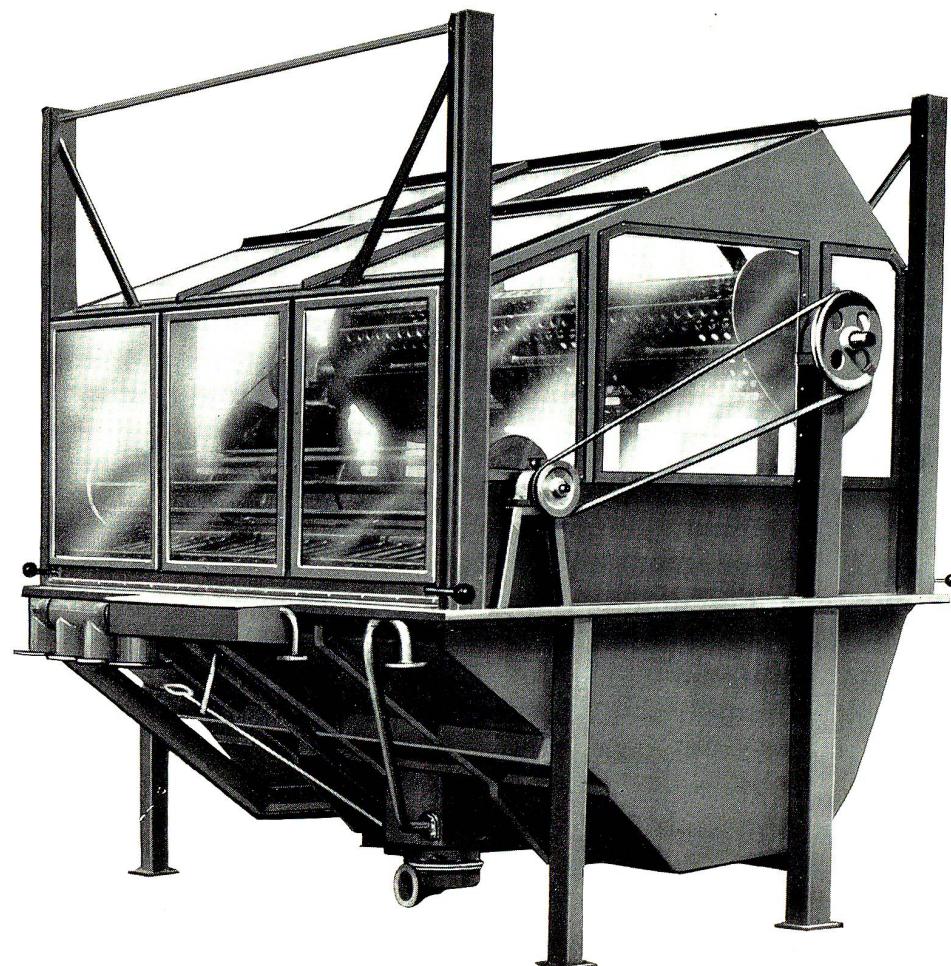
BEHÄLTER- UND APPARATEBAU

Die Flug- und Fahrzeugwerke AG. berechnet, konstruiert und fabriziert in einer speziell geschaffenen Abteilung Apparate und Behälter für die Nahrungsmittel-, Textil- und die Chemische Industrie.

Der dazu verwendete säurebeständige Stahl mit seinem ausgezeichneten Korrosionsverhalten gegen die immer vorkommenden Angriffsstoffe ist dem eigentlichen Zweck der verschiedenen Apparate und Behälter angepasst. Verschiedene Sonderlegierungen mit Legierunssätzen von Molybdän, Titan, Tantal, Niobium, Silizium und Wolfram zu den Standard-Komponenten Chrom und Nickel, ermöglichen Zugfestigkeitswerte von $60 - 70 \text{ kg/mm}^2$ und darüber.

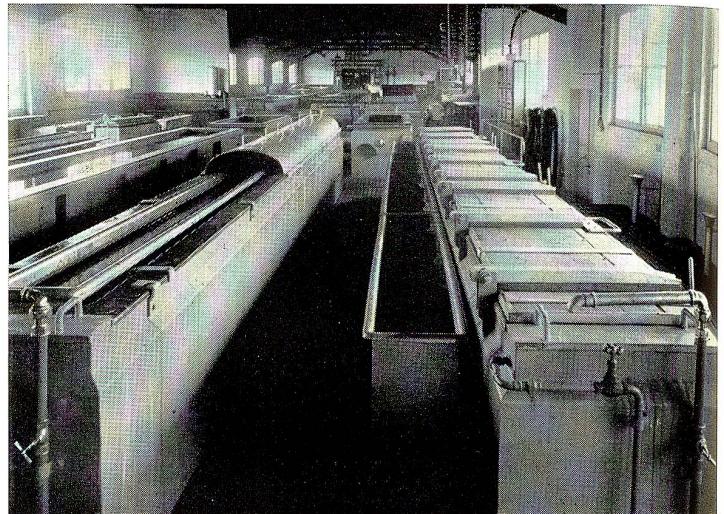
Besondere Vielfältigkeit zeigt der Behälter- und Apparatebau für die chemische Industrie. Für die Getränke-Industrie ist vor allem die absolute Indifferenz des zur Verwendung gelangenden Werkstoffes gegenüber dem Lager- oder Verarbeitungsgut wichtig. Zur Verbesserung der Korrosionsfestigkeit dient die anodische Oxydation des Aluminiums nach dem Aluminate- bzw. Eloxalverfahren.

Färberkufe System «Schetty»



ELOX - GROSSANLAGE

Die seit dem Jahre 1940 bestehende Elox-Grossanlage veredelt auf elektrolytischem Wege die Oberflächen von Aluminium und seinen Legierungen, phosphatiert Eisen und Stahl, cadmiert Stahl und Buntmetalle und führt auch alle sonstigen galvanischen Arbeiten durch. Neben dem Eigenbedarf für die vorstehend erwähnten Industrieprodukte (Behälter und Apparate, Flugzeug- und Waggonbau) werden auch Lohnarbeiten für Dritte ausgeführt.



SCHLUSSBETRACHTUNGEN

Die Erfahrungen, welche in der Zeit vor und während des zweiten Weltkrieges gemacht wurden, dürften gezeigt haben, dass eine gut organisierte, leistungsfähige eigene Flugzeugindustrie für unsere Landesverteidigung eine absolute Notwendigkeit darstellt. Zu dieser Industrie gehört aber auch - als technischer Lebensnerv - die Entwicklung. FFA hat sich zu diesem Zweck seinen Stab von Ingenieuren und Konstrukteuren auch in den schwierigsten Zeiten so gut als möglich erhalten und auf eigene Kosten Projektarbeiten durchgeführt, die dann schliesslich zum Bundesauftrag für die Entwicklung des modernen Düsen-Kampfflugzeuges P-16 führten. Während andere Branchen damit rechnen können, ihre Entwicklungskosten beim Verkauf ihrer Produkte zum grossen Teil wieder hereinzu bringen, ist dies der Flugzeugindustrie, die in allen Ländern fast ausschliesslich von Staatsaufträgen abhängig ist und deshalb einen sehr beschränkten Markt hat, kaum möglich. Deshalb wurden z.B. in England, selbst zur Zeit der Labour-Regierung, den privaten Flugzeugfabriken gewaltige Mittel für die Entwicklung zur Verfügung gestellt, und dies allein ermöglichte es den Engländern, ihre führende Stellung im Flugzeugbau zu behaupten.

Die Flugzeugindustrie weist eine sehr grosse Arbeitsintensität auf, indem der Materialanteil nur rund 10% beträgt, währenddem die Arbeitskosten die übrigen 90% ausmachen. Der Flugzeugbau wird also in erster Linie von hochqualifizierten Facharbeitern, Ingenieuren und Technikern getragen, die zwar bei einem Unterbruch dank ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten ohne weiteres auch auf andern Gebieten und in anderen Unternehmen - auch im Ausland - Beschäftigung finden würden, mit denen aber bei einer notwendigen Wiederaufnahme der Produktion nur schwerlich wieder gerechnet werden könnte.

Die Geschichte der Flug- und Fahrzeugwerke AG. zeigt mit aller Deutlichkeit die grossen Schwankungen zwischen Perioden guter Beschäftigung und Flauten, welchen ein Rüstungsbetrieb ausgesetzt ist. Zur Erhaltung der spezialisierten Qualitätsarbeitskräfte und der Bereitschaft eines Flugzeugunternehmens ist aber die Kontinuität der Beschäftigung unbedingte Voraussetzung. Altenrhein zählt deshalb mit der ganzen schweizerischen Flugzeugindustrie auf das Verständnis von Volk und Behörden.