

Einzelinitiative zum Erhalt des Flugplatzes Dübendorf als UNESCO Weltkulturerbe

1. Einleitung

Die Schweiz verfügt derzeit mit der RhB Thusis- Tirano ein "halbes" technisches Weltkulturerbe (die andere Hälfte liegt in Italien) und der Kanton Zürich verfügt mit dem 1910 zivil gegründeten Flugplatz Dübendorf über eine völlig neue Perspektive betreffend einem zukünftigen UNESCO- Weltkulturerbe.

Es stellt sich nun die Frage, haben wir in der Schweizer Aviatik auch solche Orte wie die RhB Linie? Die Antwort lautet ja, der 1910 im Kanton Zürich zivil gegründete Flugplatz Dübendorf.

Das Schweizer Weltkulturerbe wurde soeben durch die beiden Gebäuden von le Corbusier erweitert.
http://www.nzz.ch/feuilleton/kunst_architektur/unesco-le-corbusiers-architektonisches-werk-ist-welterbe-ld.106130

Am 29. August wird die Einzelinitiative (EI) "Kulturgüter" KR 108/16 von Herrn Pit Wyss im Zürcher Kantonsrat behandelt, welche den Flugplatz Dübendorf als UNESCO Weltkulturerbe erhalten möchte,
<http://www.kantonsrat.zh.ch/Dokumente/D9350e57c-20e3-4b96-a8b2-c90eb249816a/K16108.pdf#View=Fit>

Es bietet sich dem Kanton Zürich eine einmalige Chance ein einzigartiges Weltkulturerbe zu erhalten.

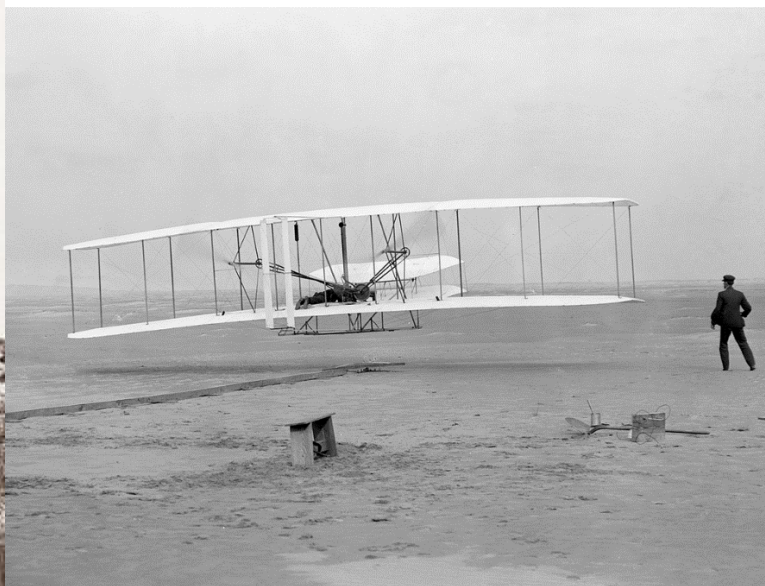
Mit einer vorläufigen Ueberweisung der EI durch den Kantonsrat wird die einmalige Chance eröffnet, direkt eine fundierte Abklärung der globalen Schutzwürdigkeit des Flugplatzes Dübendorf einzuleiten. Nach 1,5 Jahren soll der Regierungsrat dem Kantonsrat dazu einen entsprechenden Bericht vorlegen.

2. Die Anfänge der bemannten Luftfahrt mit Flächenflugzeugen

Vor 125 Jahren führte Otto Lilienthal erfolgreiche Gleitflüge nach dem Prinzip „**schwerer als Luft**“ durch, mit seinen selbstgebauten Flugzeugen mit denen er deutlich über 2.000 mal geflogen ist.



„Vom Schritt zum Sprung,
Sprung zum Flug.“
Otto Lilienthal **1891** in Derwitz.



Erster erfolgreicher Flug Orville Wrights in Kitty Hawk, mit vom dem **1903** der Motorflug begann

Vor 113 Jahren, am Vormittag des 17. Dezembers 1903 konnte Orville Wright den Motorflug mit dem nur 12 PS starken „Flyer“ absolvieren. Er war 12 Sekunden lang in der Luft und legte dabei 37 m zurück. Unmittelbar danach folgte Wilbur Wright, jeder flog an diesem Tag zweimal. Wilbur gelang dabei ein Flug von 59 Sekunden mit einer Flugstrecke von 260 Metern (16 km/h).

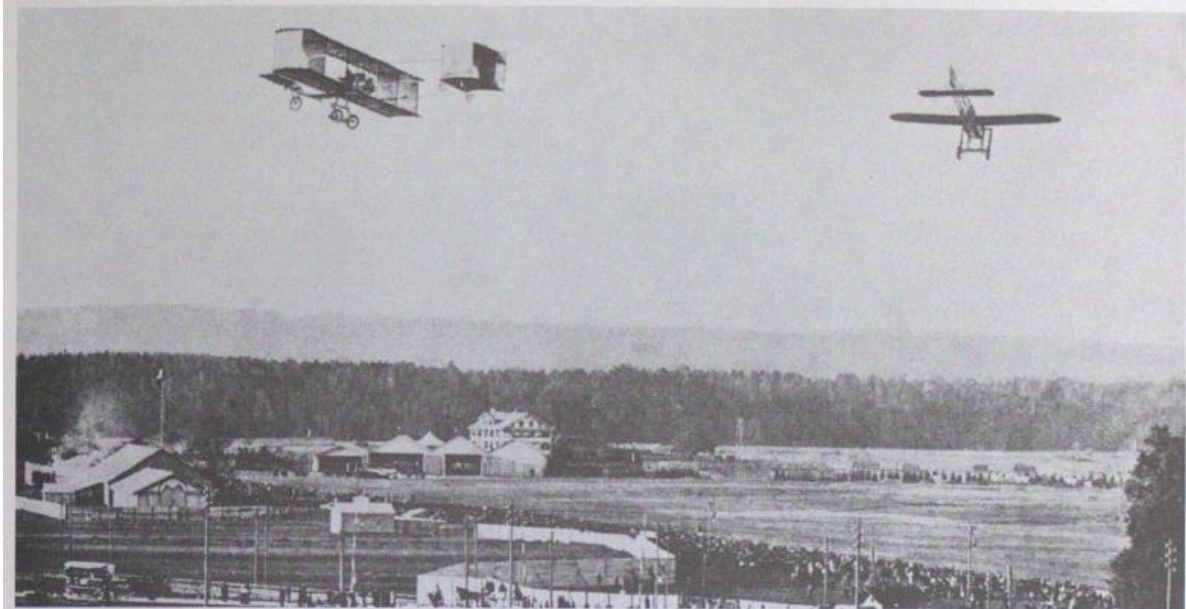
Die Flugmaschine „Flyer“ der Gebrüder Wright hatte 12,3 m Spannweite, war 6,4 m lang und 2,8 m hoch; sie bestand aus Holz und einer Stoffbespannung, ihr Fluggewicht betrug 340 kg und der Pilot lag in einer fixen Position auf der unteren Tragfläche.

3. Die zivile Gründung des Flugplatzes Dübendorf

Vor 106 Jahren tagte am 24. Februar 1910 das Zürcher Initiativkomitee zur Schaffung eines Flugfeldes in Dübendorf.

Am 14. März 1910 wurde bereits ein Pachtvertrag zur Errichtung eines zivilen Flugfeldes abgeschlossen, und danach am 1. Oktober 1910 eine Gesellschaft „Aerodrom Zürich- Dübendorf“ gegründet.

Der Flugplatz Dübendorf ist höchstwahrscheinlich der älteste **zivil gegründete Flugplatz der Welt!**



*Die erste Zürcher Flugwoche in Dübendorf 22. bis 26. Oktober 1910:
Chailley auf «Voisin»-Doppeldecker und Legagneux auf «Blériot»-Eindecker
über dem in aller Hast planierten Ried.*

Vom 22. bis 26. Oktober 1910 wurde auf dem in kürzester Zeit neu errichteten Flugfeld ein erstes internationales Flugmeeting durchgeführt. <https://www.youtube.com/watch?v=JbMaQyh9Hul>

1914 wählte der Bund Dübendorf als Standort für einen Militärflugplatz und übernahm das vorerst gepachtete Gelände einige Zeit danach im Jahr 1918 käuflich in den Besitz der Eidgenossenschaft.



Flugzeuggeschwader in Linie aufgestellt auf dem Flugplatz Dübendorf während dem 1. Weltkrieg

Nach dem Ausbruch des 1. Weltkriegs wurde am 31. Juli 1914 wurde der Kavallerie-Instruktor und Pilot Theodor Real Aufstellung einer Fliegertruppe betraut. Dieser beschlagnahmte drei Flugzeuge in Bern an der Landesausstellung. Die ersten zehn ausgebildeten schweizerischen Piloten, darunter acht Romands, rückten zum Teil mit ihren eigenen Flugzeugen und Mechanikern in der Nähe von Bern ein und bildeten die neugeschaffene Fliegertruppe. Der Flugpionier Oskar Bider wurde zum Chefpiloten ernannt, und die Ausbildung der neuen Fliegertruppe auf dem Flugplatz Dübendorf konzentriert.

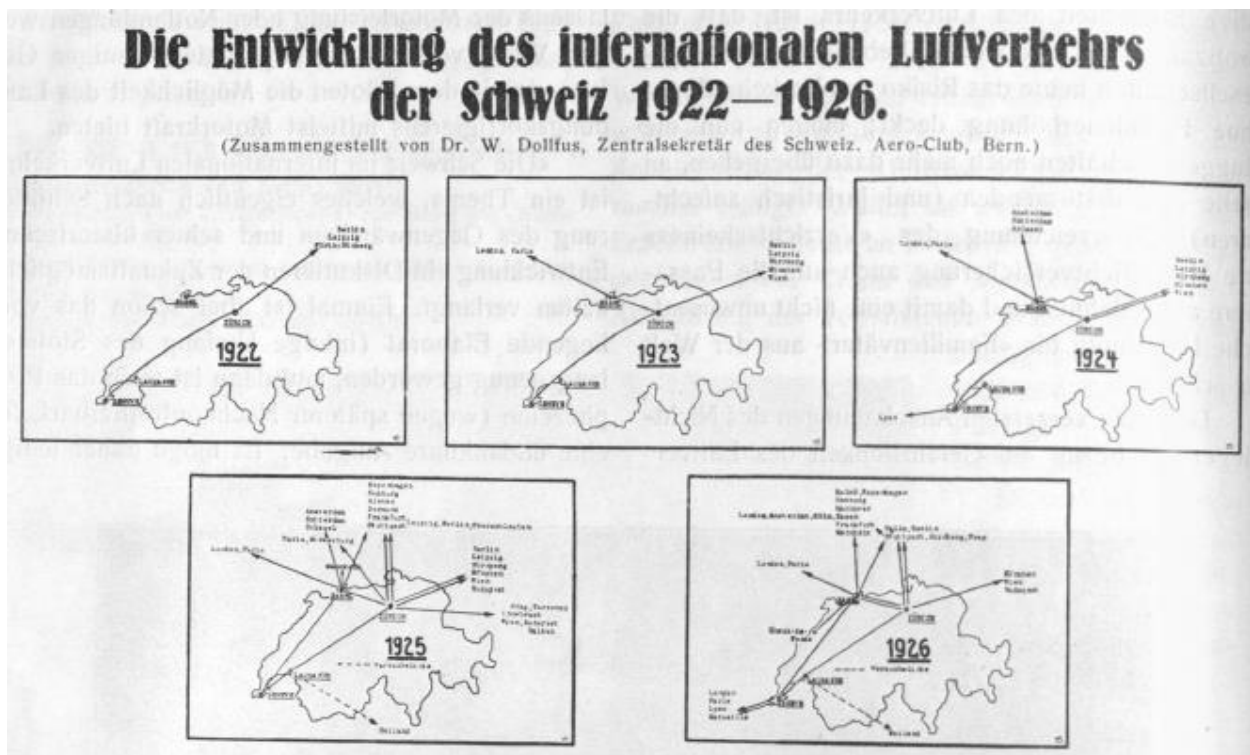
4. Die Entwicklung des Flugplatzes Dübendorf und des internat. Luftverkehrs nach dem 1. Weltkrieg



Am 8. Januar 1919 fand der erste Militärpostflug von Dübendorf nach Bern statt. In Zusammenarbeit mit der eidgenössischen Flugplatzdirektion Zürich führte die schweizerische Oberpostdirektion einen Luftpostverkehr Zürich- Genf ein, dessen Betrieb am 30. April 1919 seinen Anfang nahm, mit Zwischenlandungen in Bern und Lausanne. Die Flugzeiten betragen 50 Minuten Dübendorf- Bern, 40 Minuten Bern- Lausanne, 30 Minuten Lausanne- Genf, 25 Minuten Genf- Lausanne, 30 Minuten Lausanne- Bern, 45 Minuten Bern- Dübendorf.

Am 15.12.1919 wurde die Fluggesellschaft Ad Astra Aero gegründet, am 27. Januar 1920 wurde der erste Bundesratsbeschluss betreffend Ordnung im Luftverkehr per 1. April 1920 in Kraft gesetzt.

Am 1. März 1920 traten erste provisorische Luftfahrtabkommen mit Frankreich und England in Kraft. Im August 1923 wurde die Handley-Page Flugverbindung London-Paris-Basel-Zürich eröffnet.



Jahr	Flug-Kilometer im Kurs	Passagiere (zahlende)	Post kg	Fracht kg	Gepäck (zahlendes) kg
1922	81,890	122	90	—	—
1923	148,619	1158	515	—	2,877
1924	506,692	3231	21,328	6,066	7,917
1925	1,072,800	7870	18,735	93,807	32,228

Die Tabelle zeigt die rasante Entwicklung mit einer Verdreizehfachung der Flugstrecken in 4 Jahren



Flugplatz Zürich- Dübendorf (zirka 1925)



Dornier Merkur CH-142 der Ad Astra Aero (zirka 1927) beförderte max. 7 Passagiere mit 150 km/h

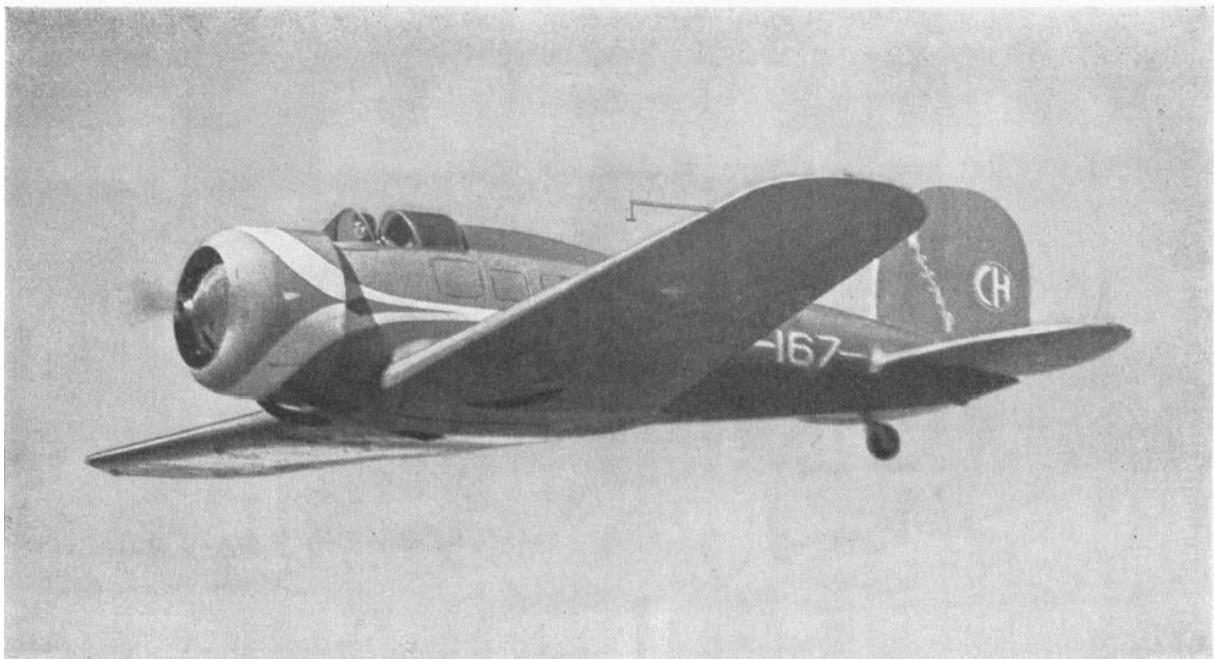
Immer schneller, bequemer und sicherer



*Ein neuer zehnplätziger Fokker (3 Wright, 900 PS) der Swissair.
Un nouveau Fokker (3 moteurs Wright 900 CV.) à 10 places de la Cie. Swissair.*

Vor 85 Jahren, am 26. März 1931 wurde die Swissair – Schweizerische Luftverkehr AG durch die Fusion der Fluggesellschaften Ad Astra Aero (Gründungsjahr 1919) und Balair (Gründungsjahr 1925) rückwirkend auf den 1. Januar durch Balthasar «Balz» Zimmermann und den Schweizer Flugpionier Walter Mittelholzer in Dübendorf gegründet.

<http://www.srf.ch/news/flughafen-zuerich/videos/gruendung-swissair>



Schnell-Verkehrsflugzeug Lockheed-«Orion» 9-B der «Swissair», Motor Wright-Cyclone 575 PS.
(Mit einziehbarem Fahrgestell.)

Vor 84 Jahren kaufte die Swissair am 17. April 1932 zwei 4-plätziige Lockheed L-9 Orion, damals das erste Verkehrsflugzeug mit einziehbaren Rädern.

Die Orion fasste 4 Passagiere und war rund 100 km/h schneller als die Flugzeuge der europäischen Konkurrenz und wurde auf der «Expresslinie» Zürich–München–Wien eingesetzt.



Modell des Stationsgebäudes für den neuen Zivilflugplatz Zürich-Dübendorf.

Am 22. Juli 1932 wurde das neue Aufnahmegebäude des Flughafens Zürich- Dübendorf mit einem internationalen Flugmeeting eingeweiht.



88. Internationales Flugmeeting 1932.



Viermotoriges britisches Langstreckenflugzeug Handley Page H.P.42W G- AAXF *Helena* der Imperial Airways, welches bereits in den 1930-er Jahren die **Strecke London- Paris- Basel- Zürich im Linienbetrieb bediente.**

Grösster Doppeldecker, 4 Motoren à 490 PS, Leergewicht 8047kg, Fluggewicht 12700kg, 4 Besatzungsmitglieder und 24 Passagiere.

Länge 28,09m, Spannweite 39,62m, Rumpf in Ganzmetallbauweise, Flügel Sperrholzbeplankt.



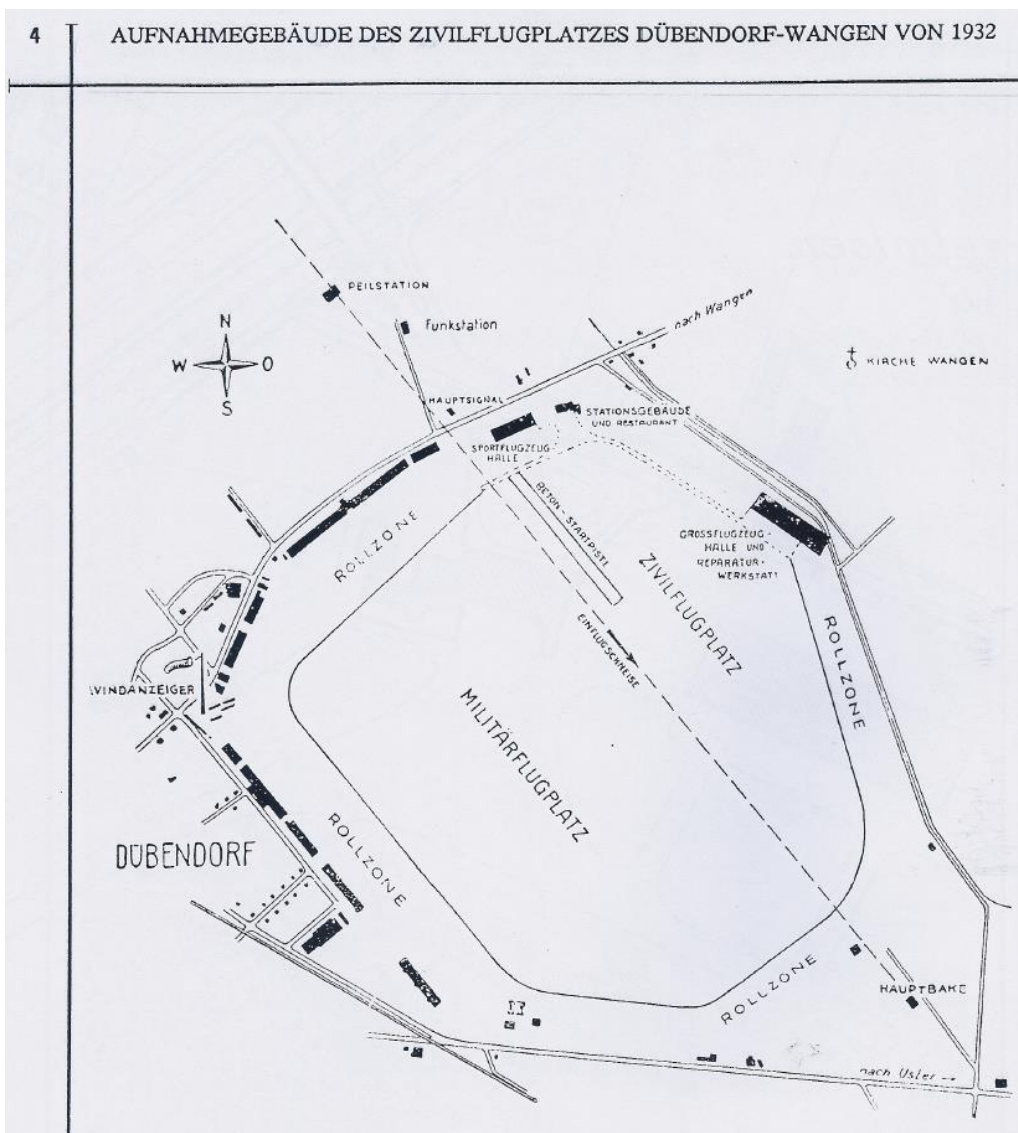
Am 1. April 1935 setzte die SWISSAIR erstmals grosse 14-plätzig Douglas-Schnellflugzeuge ein



Flugplatz Dübendorf mit den historischen zivilaviatischen Hangars sowie einer Gruppe DC-3 und der DC-4 HB-ILA Swissair sowie einer DC-2 HB-ITO, Luftbild aus Osten, im Hintergrund Wangen

Video: Die Flotte der Swissair- Flugzeuge ab 1931 und deren Einsatz ab Dübendorf (Sequenz von 0.50 bis 13.20 Minuten) Quelle : <https://www.youtube.com/watch?v=ppXXA4tBzoc>

5. Epochale funktionale Verkehrsinfrastruktur in hervorragender architektonischer Ausführung



1932 Das Gelände des Flugplatzes Dübendorf (Bildquelle Studie Pit Wyss 1996)



Flugplatz Dübendorf mit dem historischen Aufnahmegebäude und verschiedensten Flugzeugen der Swissair, v.l.n.r DC-3, de Havilland D.H.89 Dragon-Rapide, DC-3, Junkers JU-86

AUFNAHMEGEBÄUDE DES ZIVILFLUGPLATZES DÜBENDORF-WANGEN VON 1932



Bildnummer 10494



Fotos aus dem Archiv der Swissair

Bildnummer 10484

1932 Das neue Aufnahmegebäude (Bildquelle Studie Pit Wyss 1996)

Planunterlagen aus der Schweizerischen Bauzeitung vom 16. September 1933

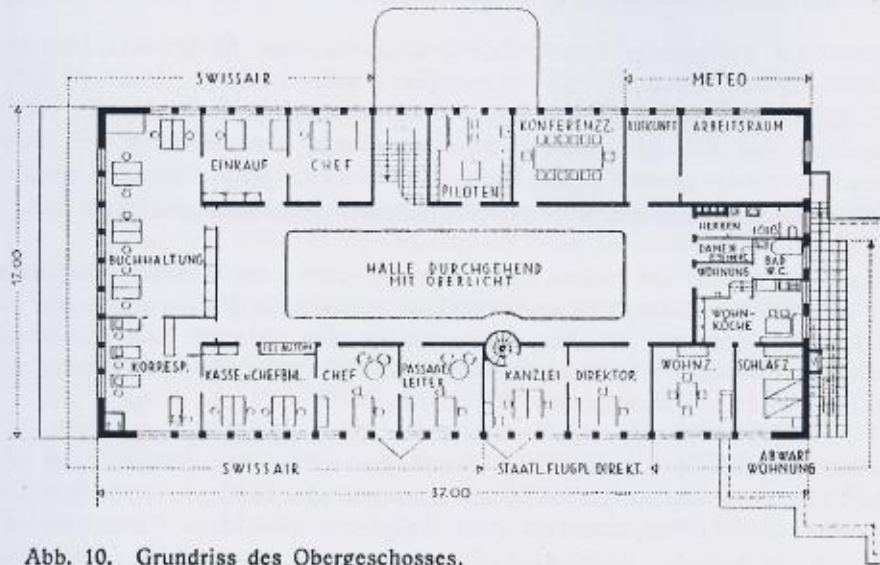
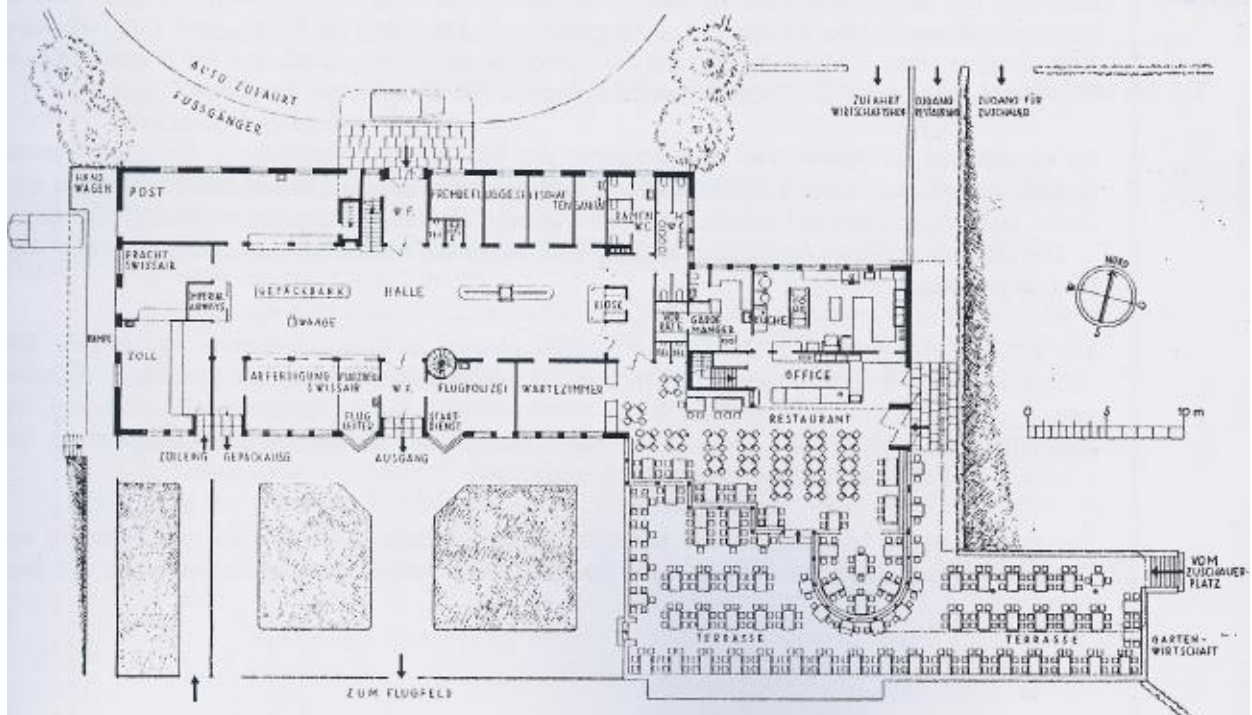
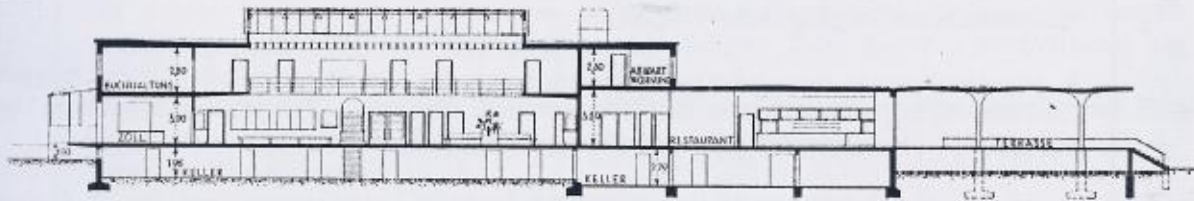


Abb. 10. Grundriss des Obergeschosses,



1932 Das neue Aufnahmegebäude (Bildquelle Studie Pit Wyss 1996)

AUFNAHMEGEBÄUDE DES ZIVILFLUGPLATZES DÜBENDORF-WANGEN VON 1932



Bildnummer 10414



Fotos aus dem Archiv der Swissair

Bildnummer 10533

6. Kultur

Es stellt sich nun die Frage, haben wir in der Schweizer Aviatik auch Pioniere wie le Corbusier? Die Antwort lautet ja, Walter Mittelholzer, Pilot, Luftbildphotograph, diverse Expeditionen.

Im Winter 1924/25 flog Mittelholzer unter grossen Schwierigkeiten nach Teheran. Die Reise mit zwei Notlandungen dauerte einen Monat. Seine Flüge gelten als technische Höchstleistungen für jene Zeit.

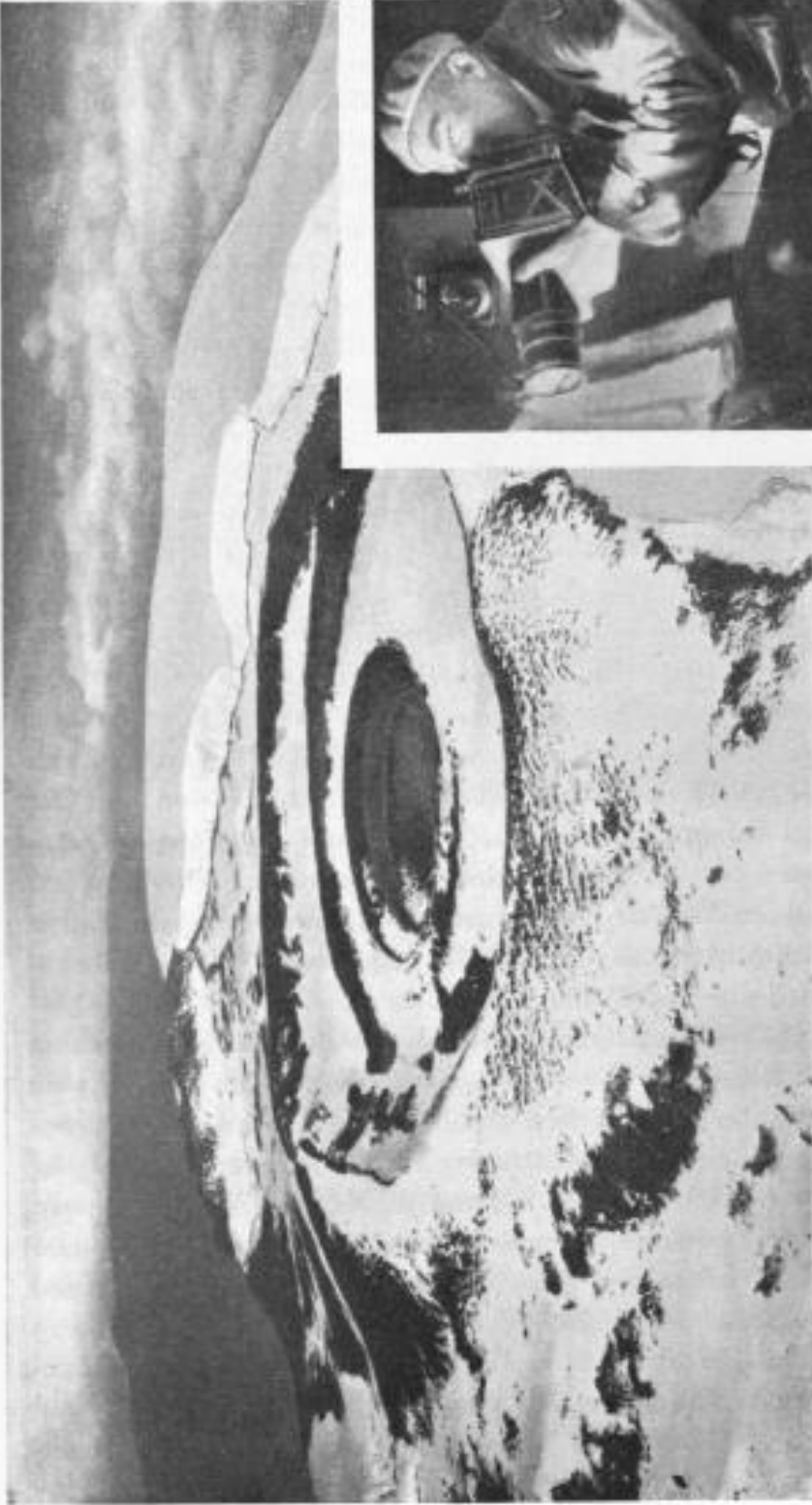


Die Schweizer Medienereignisse der 1920er Jahre waren Walter Mittelholzers Afrikaflüge. Die Flüge dienten vor allem der Luftfotografie und Kartographie. So unternahm er 1926/27 mit der Dornier Merkur CH-171 die erste transkontinentale Wasserflugexpedition von Zürich über Ägypten nach Südafrika. Dieser Rekordflug führte über 20'000 km von Dübendorf nach Kapstadt.



Eine Weltpremiere: die erste Überfliegung des Kilimanjaro (5895 m/M) durch Walter Mittelholzer (8. Januar 1930) <http://blogs.ethz.ch/digital-collections/2012/03/30/eine-weltpremiere-die-erste-uberfliegung-des-kilimanjaro-durch-walter-mittelholzer-8-januar-1930/>

Die Photographie des Kraters des Kibo erfolgte auf zirka 6500m/M ohne Sauerstoff, da Gewicht gespart wurde. Diese Höhe zu erklimmen, war theoretisch mit der Fokker F.VIIb-3 m mit deren eher dürftigen Motorisierung von 3x300 PS trotz minimaler Zuladung gar nicht möglich. Unter geschickter Nutzung von Aufwinden gelang dem äusserst erfahrenen Alpenflieger Walter Mittelholzer jedoch dieses Kunststück.



Mittelholzer photographiert.

Was des Fliegers Auge erstmals erblickte:
Der Einbruchkrater des Kibo im Kilimandjaromassiv, eine Aufnahme von
Walter Mittelholzer aus 6500 m Flughöhe.



1926. Walter Mittelholzer und Zinsmeier nach ihren Weltrekordflügen mit dem Dornier-Merkur.



1930. Walter Mittelholzer wird bei seiner Rückkehr vom Tschadseeflug in Dübendorf begeistert empfangen.

Dokumentarfilme von Walter Mittelholzer

- 1924: Im Junkers-Flugzeug über Spitzbergen <https://www.youtube.com/watch?v=QggxblYmQhM>
- 1934: Abyssinia
- 1947: Pionier der Lüfte

Photographien von Walter Mittelholzer Quelle: <http://www.fotostiftung.ch>



Mittelholzer trat als Fotograf (das Handwerk hatte er sich autodidaktisch angeeignet) in die von Oskar Bider geleitete Militärpilotenschule ein. 1917 erwarb er das zivile Fliegerbrevet. Mit seinem Fluglehrer Alfred Comte 1919 gründete Mittelholzer die erste schweizerische Luftverkehrsgesellschaft Ad Astra Aero, die 1931 mit der Balair (1925 gegründet) zur Swissair fusionierte und deren erster Präsident und Flugkapitän Mittelholzer war. 1923 Rettungsaktion für den Polarforscher Roald Amundsen auf Spitzbergen. Mittelholzers Expeditionsflüge in Persien und Afrika, über die er Filme drehte und vielübersetzte Bücher mit eigenen Fotografien publizierte, waren Medienereignisse und machten ihn international bekannt. 1924 wurde Mittelholzer Teilhaber der von Lazar Wechsler gegründeten **Praesens Film AG**. Höhepunkte seiner Expeditions- Laufbahn waren u.a. 1927, als er mit einem Wasserflugzeug den afrikanischen Kontinent von Nord nach Süd durchquerte, und 1930 die erste Ueberflug des Klimanjaro.

Video über Walter Mittelholzer Kurzfassung 3 min, aus 15 min. Walter Mittelholzer - Pionier der Lüfte | 1947 | Historische Filme der Condor Films Zürich <https://www.youtube.com/watch?v=8zdlA08B50E>



Das ursprünglich in Dübendorf erstellte Mittelholzerdenkmal (derzeit in Kloten beim Hügel Butzenbühl)





Walter Mittelholzer als Militärpilot zirka 1918

Mittelholzer ist auch ein Pionier der Flugfotografie, die er als erster in der Schweiz für kartografische Zwecke einsetzte. Mittelholzer überflog 1930 als erster den Kilimanjaro, die Gipfelaufnahmen machten ihn weltberühmt. Er war auch ein begeisterter Alpinist und stürzte 1937 auf einer Klettertour an der Stangenwand in Österreich zu Tode. Mittelholzer flog in 40 verschiedenen Flugzeugen rund 9000mal und brachte rund 40 000 Fotos zurück. Diese liegen bei der Stiftung Luftbild Schweiz in Dübendorf, deren Archiv im Jahr 2013 von der ETH Zürich übernommen wurde.

EINZELPUBLIKATIONEN

«Die Walliser Bergriesen» (Schreibmappe), Goessler, Zürich 1923;
 «Im Flugzeug dem Nordpol entgegen. Junkers'sche Hilfsexpedition für Amundsen nach Spitzbergen», Orell Füssli, Zürich 1924;
 «Die Schweiz aus der Vogelschau», Rentsch, Erlenbach 1924;
 «Persienflug», Orell Füssli, Zürich 1926; «Afrika-Flug» (mit René Gouzy und Arnold Heim), Orell Füssli, Zürich 1927;
 «Alpenflug», Orell Füssli, Zürich 1928;
 «Ansichtskarten aus dem Hochgebirge der Schweiz», Wilhelm Pleyer, Zürich 1930;
 «Mittelmeerflug», Rascher, Zürich 1930;
 «Kilimandjaro-Flug», Orell Füssli, Zürich 1930;
 «Tschadseeflug», Schweizer Aero-Revue, Zürich 1932;
 «Fliegt mit der Swissair», Swissair, Kloten 1933;
 «Abessinien-Flug», Schweizer Aero-Revue, Zürich 1934;
 «Flying Adventures», Blackie & Son, London 1936; H. Koenig,
 «Rotarier Walter Mittelholzer, 1894-1937», Tschudy, St. Gallen 1937;
 «Fliegerabenteuer», Brockhaus, Leipzig 1938;
 «Die grossen Flugabenteuer», Orell Füssli, Zürich 1977;
 «Schweiz/Suisse 1917-1937. Flugaufnahmen von Walter Mittelholzer», Orell Füssli, Zürich 1988;
 «Deutschlandflug», Berlin Verlag, Berlin 1998,
 «Im Sog des Bodensees», Edition Isele, Eggingen 2009.

SAMMELPUBLIKATIONEN

«Der Kampf ums Matterhorn», Engelshorns, Stuttgart 1929;
 «Luffahrer voran!», Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1936;
 «Navigationskurs für Fluglehrer», o. V., Dübendorf 1937;
 «Flieger erobern die Berge», Nymphenburger, München 1956;
 «Aus der Pionierzeit des Zivilluftfahrt», Buchdruckerei, Wattwil 1972;
 «Photographie in der Schweiz von 1840 bis heute», Niggli, Teufen 1974; Hans Amann,
 «Ostschweizer Erfinder und Pioniere», Zollikofer, St. Gallen 1988;

«St. Galler Flugpioniere», Raiffeisenbank, St. Gallen 1990; Walter Borner, «Von Mittelholzer zu Baltensweiler», Swissair, Zürich 1992; «Photographie in der Schweiz von 1840 bis heute», Benteli, Bern 1992; «Luftbild Kanton Zürich», AS Verlag, Zürich 1996; Sylvia Bärtschi-Baumann, «Chronisten des Aufbruchs. Zur Bildkultur der St. Galler und Appenzeller Fotografen 1839-1950», Offizin, Zürich 1996; «Der Kanton Zug und seine Fotografen 1850-2000», Zürcher Druck und Verlag, Rotkreuz 2001; «Bilderstreit. Durchbruch der Moderne um 1930» (Kat.), Limmat, Zürich 2007; «Aufbruch in die Gegenwart. Die Schweiz in Fotografien 1840-1960», Limmat Verlag, Zürich 2009; Paul Hugger (Hg.), «Welten aus Fels und Eis. Alpine Fotografie in der Schweiz, Geschichte und Gegenwart», NZZ Libro, Zürich 2009; Hugo Ruoss, «100 Jahre Luftfahrt in der Schweiz», Eigenverlag, Kloten 2010.

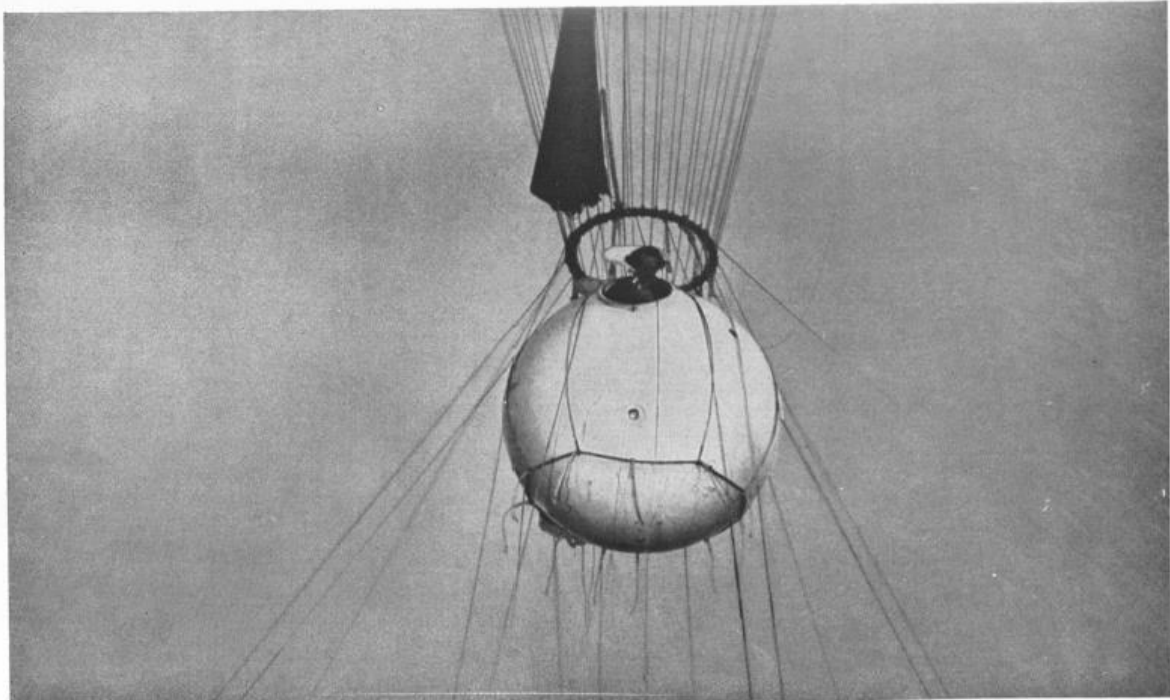
GRUPPENAUSSTELLUNGEN

Kunsthaus/Schweizerische Stiftung für die Photographie, Zürich 1974 («Photographie in der Schweiz von 1840 bis heute», Wanderausstellung);
 Kunsthaus, Zürich 2006/07 («In den Alpen»);
 Musée de l'Elysée, Lausanne 1986 («Les années difficiles, 1919-1939»);
 Historisches Museum, St. Gallen 1988 («Ostschweizer Erfinder und Pioniere»);
 Kunsthaus, Zürich 2006 («In den Alpen»);
 Fotostiftung Schweiz, Winterthur 2007/08 («Bilderstreit. Durchbruch der Moderne um 1930»);
 Landesmuseum, Zürich 2009 («Aufbruch in die Gegenwart. Die Schweiz in Fotografien 1840-1960»).

7. Weitere epochale Pionierleistungen welche ab dem Flugplatz Dübendorf erbracht wurden

Am 18. August 1932 stieg Auguste Piccard mit dem belgischen Physiker Max Cosyns (1906–1998) zum zweiten Mal mit einem Gasballon auf, diesmal in Dübendorf in der Schweiz.

Sie stiessen dabei an den Rand der Stratosphäre vor und stellten (geometrisch 16.940 Metern und barometrisch 16.201 Meter) einen neuen Weltrekord auf, welcher über Jahrzehnte bestehen blieb.



134. 1932. In der frühen Morgenstunde des 18. August stieg Piccards Gondel leicht und lautlos gegen den fahlblauen Himmel.

Der Höhenballon Piccard CH 113.

Von Dir. Endras, Konstrukteur des Ballons.

Der Ballon hat 14.000 m³ Inhalt bei 30 m Durchmesser. Er ist in der nebenstehenden Zeichnung dargestellt, und zwar komplett mit angehängter Kabine, die aber außerdem noch in etwas vergrößertem Maßstabe gesondert dargestellt ist. Die Füllung zum Start beträgt etwa ein Sechstel des gesamten Inhalts, und zwar ist das Füllgas Wasserstoff. Diese Füllung reicht aus, um das gesamte tote Gewicht zu tragen und außerdem auch noch mehrere 100 kg freien Auftrieb zu gewähren. Damit steigt der Ballon zwangsläufig bis zu seiner Prallhöhe, die sich auf ca. 14.000 m errechnet; nach Ballastabgabe in dieser Höhe kann er dann noch ca. 2000—3000 m weiter steigen. Der Ballast besteht aus Bleisand und befindet sich im Innern der Kugelgondel, aus der er mittels einer Schließvorrichtung beliebig abgegeben werden kann. Die Ausführung des Ballons entspricht im allgemeinen der eines normalen Freiballons. Die Hülle besteht aus einfachem, einseitig gummiertem, gelbem Ballonstoff. Sie besitzt am unteren Pol einen Stoffansatz von 2,5 m Durchmesser, der mit Hilfe eines besonderen Ringes in die Ballonhülle eingeklemmt wird und an seinem unteren Ende den Pöschelring aufnimmt. Zu beiden Seiten dieses großen Ansatzes sind noch zwei weitere Stoffstützen von 1,5 m Durchmesser angebracht, die bei der Fahrt offen bleiben. Durch den einen Stutzen wird die Ventilleine, durch den anderen die Reißleine geführt. Die Anordnung ist deswegen so getroffen, damit beide Leinen getrennt voneinander und vollständig klar liegen. Das Ventil ist ein normales Freiballon-Ventil mit Hubbegrenzung und am oberen Pol eingesetzt. Es kann von außen durch Ziehen an der Leine, aber auch vom Innern der Kugelgondel aus bedient werden. Es befindet sich im Innern eine Handkurbel, die mit einer außerhalb der Kugelgondel befindlichen Rillenscheibe über die Ventilleine läuft und mit ihr verbunden ist. Durch Drehen dieser Handkurbel dreht sich auch die Rillenscheibe und bewirkt damit das Aufwickeln der Ventilleine, wodurch das Ventil sich öffnet. Die Reißbahn hat Dreiecksform wie

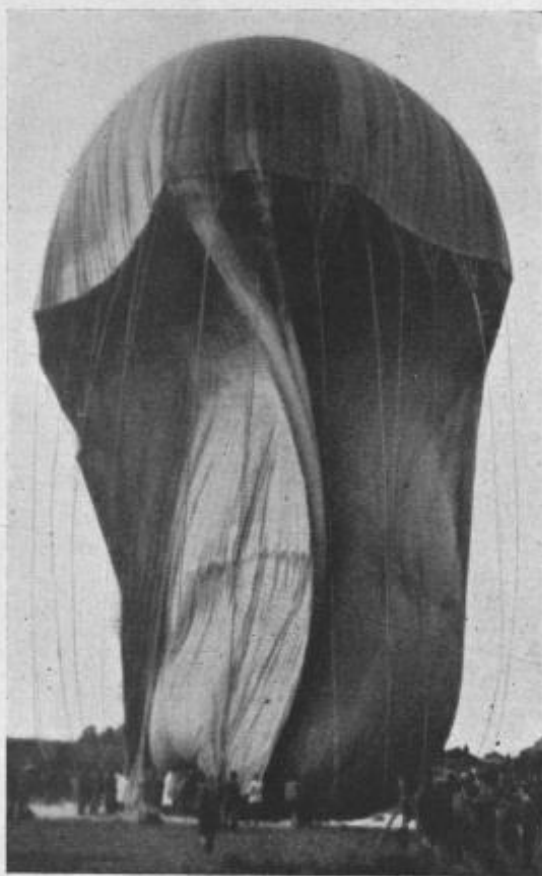
beim normalen Freiballon. Sie besteht aus doppeltem Ballonstoff und ist am Ventilring zweimal gesichert. Der Ballon ist aus Gewichtsgründen netzlos. Zur Aufnahme der Kugelgondel ist an der unteren Kalotte des Ballons ein Parabelbogengurt angeordnet, von dem 32 Auslaufseile ausgehen. Diese laufen an einen sogenannten Korbring, wo sie mittels Knebel mit den Korbringseilen verbunden werden. Diese Knebel sitzen so hoch, daß sie mit der Ventil- und Reißleine nicht in Berührung kommen können. Der Ring selbst ist ein normaler, kräftiger Freiballonring, an dem die aus starkem Aluminiumblech gebaute Kugelgondel hängt. Diese besitzt zwei große Mannlöcher, durch die die beiden Insassen ein- und aussteigen können. Beim Abstieg des Ballons werden diese Mannlöcher etwa in 4000—5000 m Höhe vom Innern aus geöffnet, um dann von hier aus den Ballon führen

zu können. Reißleine und Pöschelansatzseile liegen oberhalb der Kugel in greifbarer Nähe. Die Insassen können auch auf die obere Fläche der Kugelgondel gelangen, um bei der Landung von hier aus mit dem dort untergebrachten Sandballast zu manövrieren. In der Gondel befindet sich der größere Teil der Instrumente. Um von innen aus nach außen sehen zu können, sind über die Gondel sogenannte „Bullaugen“ verteilt. Das Schleppseil ist 100 m lang und am Stahlring befestigt. Die Kugelgondel wiegt einschließlich Besatzung, Instrumenten und Ballast ca. 1300 kg, der Ballon ca. 800 kg.

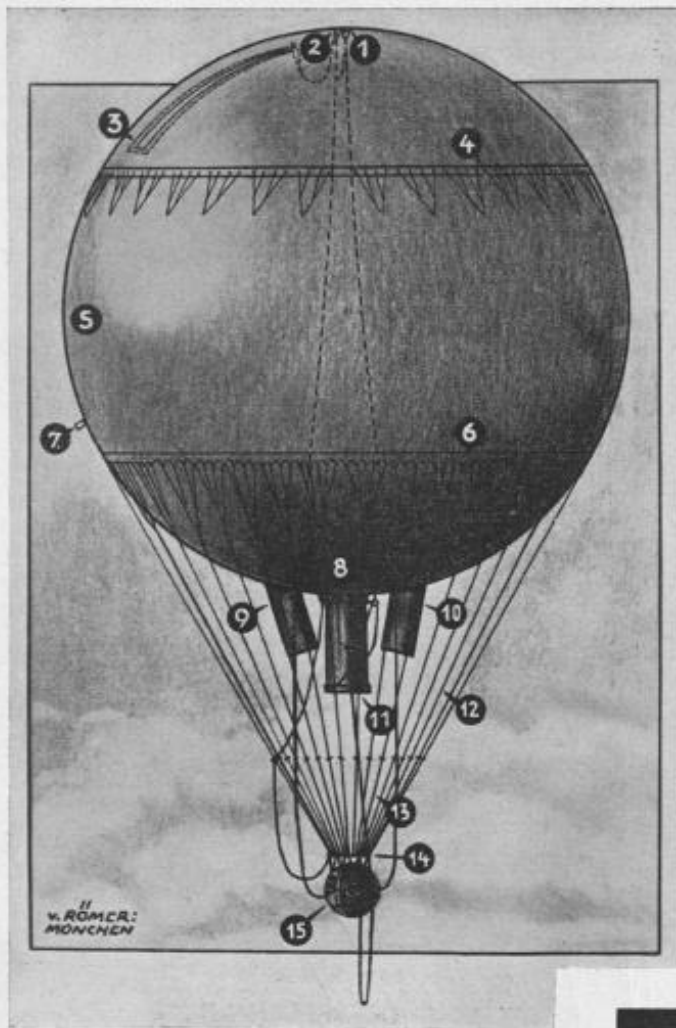
Die Füllung und der Start des Ballons erfolgen nicht wie beim Freiballon mit Hilfe des Netzes und Umhängen von Sandsäcken, sondern auf folgende Weise:

Am oberen Drittel der Ballonhülle ist ein sogenannter Lochtaschengurt angebracht; an demselben befinden sich 32 endlos geknebelte Doppelseile, die in zwischengeschaltete Gänsefüße eingreifen. Am Ende der Gänsefüße laufen diese Doppelseile durch Ringkautschuk und sind auf der Erde mit der gleichen Anzahl Erdanker verbunden. Diese bestehen aus sehr starken, federartig gewundenen Eisenstäben, die in die Erde tief eingeschraubt werden. Der erwähnte Lochtaschengurt ist für diesen Montagezweck des Ballons außerordentlich geeignet, weil die über der Lochtasche befindliche endlose Leine beliebige Richtungen annehmen kann; in jedem Falle geht die resultierende durch das Lochtaschenmittel, so daß eine ganz gleichmäßige Verteilung der Kräfte auf den Gurt gewährleistet ist. Es ist dies besonders wichtig; beim Start des Ballons werden die Befestigungsknoten am Erdanker gelöst und die Seile dann, wenn der Ballon an den Hochlasttauen von der Haltemannschaft gehalten wird, herausgezogen. Der Ballon bleibt somit fest in der Hand der Füllmannschaft und das Anknäbeln der Kugelgondel und das Hochlassen ist gewährleistet. Die Füllung des Ballons erfolgt durch einen seitlich unter dem Äquator angeordneten Füllansatz von 30 cm Durchmesser, der nach der Füllung geschlossen wird. Um wäh-

rend des Aufstieges das Eindringen von Luft zu verhindern und um damit eine Verschlechterung des Gases zu vermeiden, bleibt der oben erwähnte 2,5 m große Pöschelansatz geschlossen. Er wird erst geöffnet beim Abstieg des Ballons in einer Höhe von 4000—5000 m, wodurch dann die Luft in den fallenden Ballon eindringt und den Fall in der bekannten Weise bremst. Die Fallgeschwindigkeit des Ballons ist nicht allzu groß wegen der bedeutenden Fläche, die der Ballon auch dann noch hat, wenn er schon ziemlich weit gefallen ist und nur noch in seinem oberen Teil gefüllt ist. Der Flächendurchmesser beträgt in diesem Falle immer noch ca. 26 m. Die Kugelgondel hat 2,10 m Durchmesser und enthält neben den bereits erwähnten Instrumenten noch Sauerstoffflaschen und Vorrichtungen, die die verbrauchte Luft in der luftdicht abgeschlossenen Kugel-



Die riesige Ballonhülle.



Zu nebenstehendem Bild:

Der Stratosphärenballon.

1. Ventil
2. Reißleine
3. Reißbahn
4. Lochlaschengurt
5. Ballonhülle, einseitig gummiert
6. Parabelbogengurt
7. Füllansatz
8. Ansatzring
9. Stoffstützen für Reißgurt
10. Stoffstützen für Ventilleine
11. „Pöschelansatz“ mit Aufziehvorrichtung
12. 32 Auslaufleinen
13. Korbringleinen
14. Korbring
15. Aluminium-Kugelgondel

Anmerkung der Redaktion:

Da Prof. Piccard bei seinem Start 2600 m³ Wasserstoffgas eingefüllt hatte, ergibt sich folgende Berechnung:

Die Steigkraft des Ballons war:

$$2600 \times 1.18 = 3068$$

Gewicht des Ballons mit Kabine, Besatzung und Ballast 2150

Steigkraft des Ballons kg 918

Die Normalhöhe mit den angegebenen Gewichten wäre nach obigen Voraussetzungen 17180 Meter gewesen.

Die Gondel.

Um wissenschaftliche Forschungen in beträchtlicher Höhe anzustellen, wurde untenstehende kugelförmige, hermetisch abgeschlossene Aluminiumgondel konstruiert. Sie bietet Raum für 2 Mann Besatzung und enthält ferner alle Meßinstrumente und Apparate, die für den Stratosphärenflug erforderlich sind.

gondel ständig regenerieren. Zu erwähnen ist noch, daß die Kugelgondel zur Hälfte schwarz gefärbt ist, während die andere Hälfte blank ist; dies aus dem einen Grunde, weil Schwarz die Sonnenstrahlung absorbiert und somit das Innere der Kugelgondel erwärmt wird, während der blanke Teil die Strahlung reflektiert. Um abwechselnd diese beiden Flächen der Strahlung auszusetzen, ist ein Motor mit Propeller am Ballon aufgehängt, der von der Kabine aus bedient werden kann und der eine entsprechende Drehung des Ballons verursacht oder erwirkt. Es wird also dadurch eine Temperaturregelung im Innern der Kabine ermöglicht.

Nachfolgend noch eine kurze Andeutung über die Berechnung des Höhenballons:

Volumen des prallen Ballons = 14,000 m³,

Gewicht von Hülle und Kabine mit Besatzung und Ballast = 2150 kg; Tragkraft des zur Verwendung gekommenen Wasserstoffes bei 0 Grad = 1,18 kg pro m³. Daraus ergibt sich die Tragkraft des mit 2200 m³ gefüllten Ballons am Boden zu 2200 × 1,18 = 2596 kg.

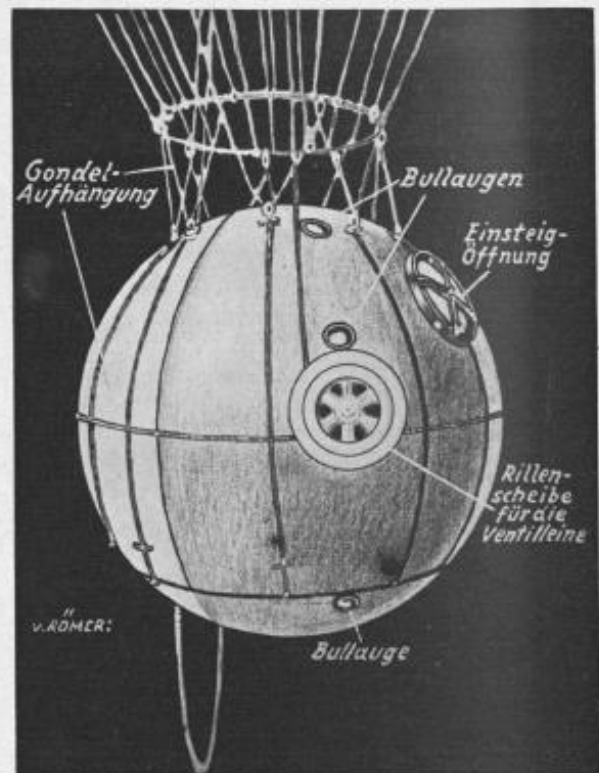
Die Steigkraft des Ballons errechnet sich dann zu 2596

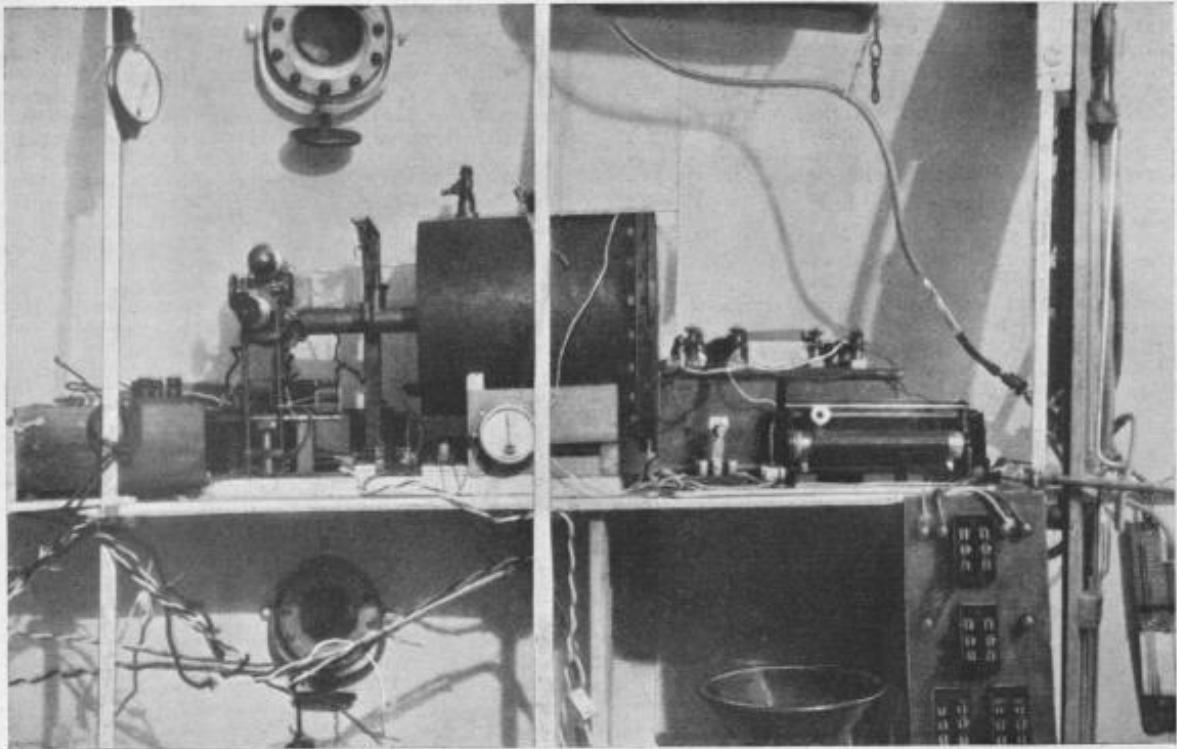
$$- 2150 = 446 \text{ kg.}$$

Die Normalhöhe des Ballons, d. i. die größte Höhe, die der Ballon mit den angegebenen Gewichten erreichen konnte, vorausgesetzt, daß Gas- und Lufttemperatur = 0 Grad betrifft, errechnet sich nach der Höhenzahl von

$$\text{Emden zu } n = \frac{V T_0}{G} = 14,000 \times \frac{1,18}{2150} = 7,68.$$

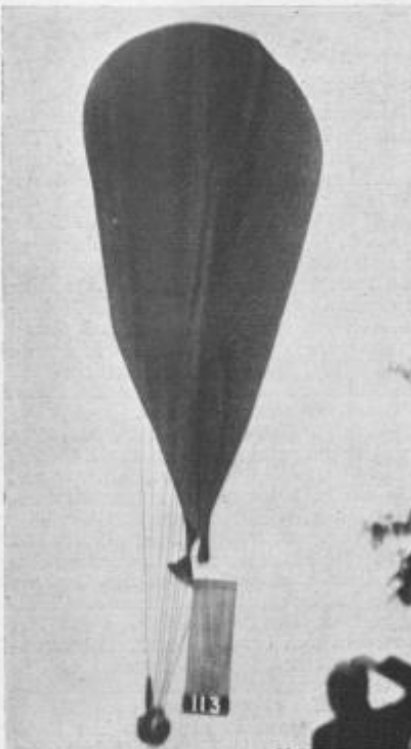
Diese Höhenzahl $n = 7,68$ entspricht nach der Tabelle der Höhenzahlen von Emden einer Normalhöhe von 16,290 m.





Teilansicht aus dem Inneren des Gondellaboratoriums.

In der Mitte: Elektrische Einrichtung für die Gesamtionisation von Kohlesäure unter 6 Atmosphären Druck. Links: Elektrometer, rechts: Schalttafel, elektrische Widerstände und Quecksilberbarometer. Links oben und unten: zwei Bullaugen.



Im Medaillon: Prof. Piccard in der Gondel.

Links: Der historische Start am 27. Mai 1931 um 03.56 Uhr.

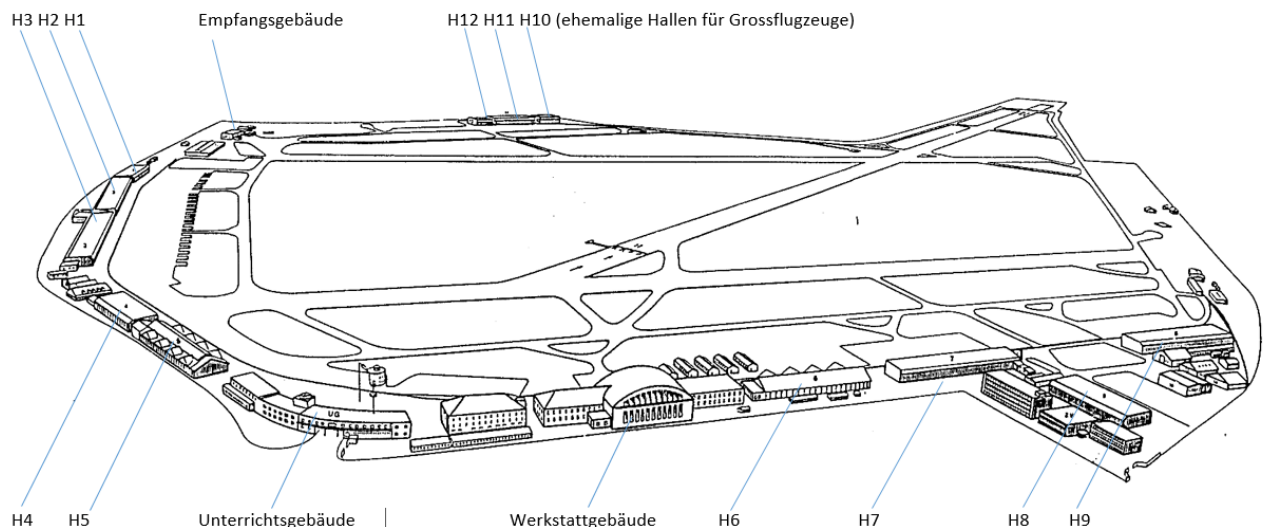
Photo Deutsche Press-Photo-Zentrale und Schedlbauer-Augsburg.

8. Schutzgut

Der Kanton Zürich verfügt mit dem 1910 zivil gegründeten Flugplatz Dübendorf über eine Perlenkette von historisch bedeutsamen Bauten und aussergewöhnlich universellen Werten der Luftfahrt welche sich halbreisförmig um das Areal des aus der Gründerzeit erhaltenen Flugplatzgeländes erstrecken.

Die Halle 6 wurde 1916 erbaut, das Zwischengebäude 1917, die Halle 5 1918, die Halle 1 1922, das Werkstattgebäude 1922/23 als Spannbetonkonstruktion, die Hallen 2, 3, 4 und 7 1925, das Aufnahmegebäude, Halle 10,11, 12 1932, das Unterrichtsgebäude 1939/1940 und das Flieger-Flab Museum 1988.

Somit bietet sich das Ensemble dieser historischen Gebäude geradezu an, ergänzend zum militärischen Flieger-Flab Museum, als Museums- Panorama der Zürcher und Schweizer Zivilluftfahrt aufzuwerten, mit einem SWISSAIR- Museum, sowie Hallen mit den Werken von Alfred Comte, Walter Mittelholzer etc. sowie der Würdigung von dessen vielseitigen Schaffens durch Rückführung des Mittelholzerdenkmales.



Die Anlage der historischen Bauten aus dem Beginn des 20. Jahrhunderts stellt mit deren halbkreisförmig um das damalige grasbedeckte Start- und Landefeld mit ovalem Grundriss Anordnung eine einzigartige pionierhafte harmonisch- funktionale Einheit mit zivil- und militärischer Nutzung dar. Diese Anordnung ermöglichte mit den damaligen seitenwindempfindlichen Heckradflugzeugen eine günstige Start- und Landerichtung jeweils gegen den Wind einzunehmen. Eine das ovale Start- und Landefeld umfassende und weitgehend befestigte Rollzone ermöglichte eine logische Funktionalität für den Zugang zu den verschiedenen Hallen und Gebäuden und für die Abfertigung der Flugzeuge. Dieses Konzept wurde auch im 1926 eröffneten und 2008 stillgelegten Flughafen Berlin Tempelhof erfolgreich angewandt.

Materielle Schutzgüter:

- Ensemble der historischen Flugplatzanlage und deren Bauten als epochales Gesamtwerk
- Höchstwahrscheinlich global ältester zivil gegründete erhaltene ehemalige Verkehrsflugplatz
- Dübendorf kann als Vorreiter der Europäischen Flugplatzbauwerke dargestellt werden
- Im Gegensatz zu anderen Flugplätzen als historischen Substanz noch fast vollständig erhalten.
- Die Anlage des Flugplatzes Dübendorf verkörpert die grossen Herausforderungen des 20. Jh.
- Die Hervorragende Einbettung in die Landschaft des oberen Glatttals und des Kantons Zürich
- Das Zürcher Flugzeug Comte AC-4 als Weltkulturerbe gemäss der Charta von Braunschweig

Immaterielle Schutzgüter:

- Höhenweltrekord Auguste Piccard als historische Höchstleistung der damaligen Wissenschaft
- Die Schweiz und deren Pioniere als wegweisender Staat der Europäischen Luftfahrtentwicklung
- Es ist noch kein ehemaliger Verkehrsflugplatz auf der Welterbeliste der UNESCO aufgeführt
- Die Werke Walter Mittelholzers als Filmer, Photograph, Autor und aviatischer Expeditions pionier
- Kompakter Mix einer über 100 Jahre historisch gewachsener zivil- und militärischer Nutzung
- Die Luftfahrt verkörpert ein neues Phänomen in der Geschichte der menschlichen Mobilität
- Das vorgeschlagene Gut verkörpert einen neuen Geist der internationalen Verbindungen