Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 12

Artikel: Der Flugwetterdienst in Dübendorf
Autor: Berger, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83055

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: 10.12.2025

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

INHALT: Der Verkehrsflugplatz Zürich-Dübendorf. — Der Flugwetterdienst in Dübendorf. — Die architektonische Durchbildung der Bauten. — Die Tore des Sportflugzeug-Hangars. — Die Eisenkonstruktion des Hangars und der Werfthalle Dübendorf. — Schweizerisches Luftverkehrswesen im Jahre 1932. — Mitteilungen: Elektrischer Eimerkettenbagger für 1000 m³/h. Die stroboskopische Eichung von Elektrizitätszählern. Wärmeaustausch zwischen Kolben und Zylinderwand. Die Gewerbeausstellung in Solothurn. Der Schweizerische Werkbund. Basler Rheinhafenverkehr. Der Bodensee-Bezirksverein des VDI. — Nekrologe: Friedrich Egli. Guillermo Haft. — Wettbewerbe: Ausgestaltung der Seeufer in Rorschach. — Literatur.

Band 102 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 12

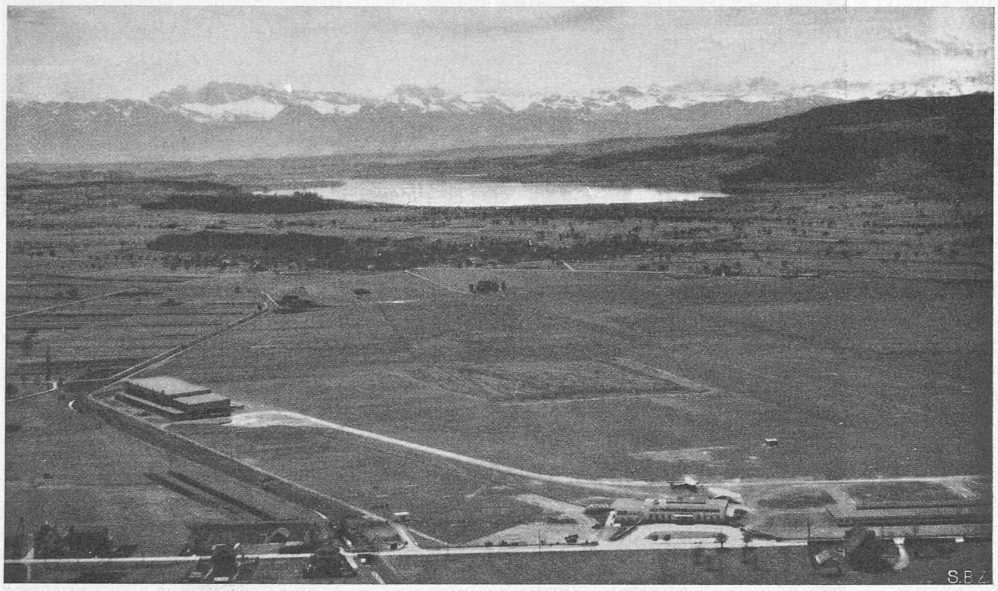

Abb. 1. Fliegerbild des Gesamtgeländes aus N-NW, im Hintergrund der Greifensee.

Der Verkehrsflugplatz Zürich-Dübendorf.

Die Geschichte des Dübendorfer Flugplatzes, die auf das Jahr 1910 zurückgeht, ist reich an Mühe und Enttäuschung, und die ersten privaten Versuche, den Platz lebenskräftig zu erhalten, endeten mit empfindlichen finanziellen Verlusten. Die Niederlassung der eidgenössischen Fliegertruppe im Jahre 1914 gab auch dem zivilen Flugbetrieb das Rückgrat, sodass er sich aus neuen Anfängen im Jahre 1919 soweit entwickeln konnte, dass 1922 die erste internationale Fluglinie (Genf-Zürich-Nürnberg) Dübendorf berührte. Im September 1930 (Band 96, S. 138*) ist hier berichtet worden über die Projekte für umfassende und zeitgemässe Flugplatzbauten, die der Kanton Zürich errichten wollte. Da die Ausführung jenes Gesamtprogrammes von 3,6 Mill. Fr. Kostensumme durch den negativen Ausgang der bezüglichen Volksabstimmung verunmöglicht wurde, kam der Flugplatz Zürich in die missliche Lage, mit einer Einschränkung seiner Bedeutung, d. h. mit Unterdrückung bedeutender Fluglinien mit grossen Flugzeugen, rechnen zu müssen. Glücklicherweise griff nun wieder private Initiative ein und erreichte durch Schaffung der Zürcher Flugplatzgenossenschaft die Mittel zur Ausführung der nötigsten Bauten, die 1931 in Angriff genommen und letztes Jahr dem Betrieb übergeben worden sind. Hierfür haben sich in erster Linie verdient gemacht die Herren Dir. H. Hürlimann und Ing. W. Stäubli.

Es sollen im folgenden die wichtigsten Angaben über die Bauten aus der Feder von am Bau beteiligten Fachleuten gegeben werden; auch sei verwiesen auf die Darlegungen über „Technische Einrichtungen der Flugplätze" von Ing. R. Gsell v. Eidg. Luftamt, Bd. 91 (23. Juni 1928). Vorausgeschickt sei eine Orientierung über den Flugwetterdienst.

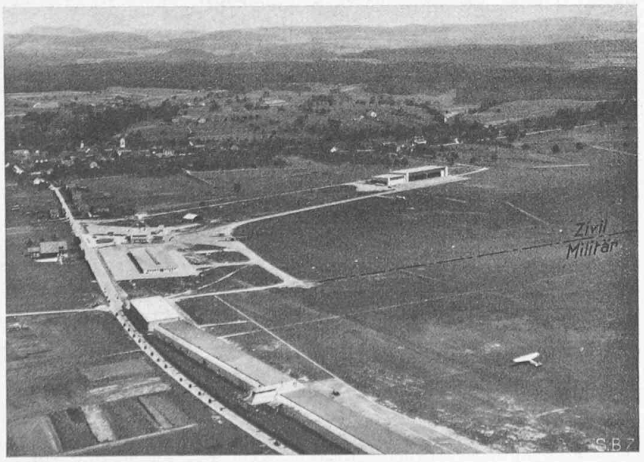

Abb. 2. Fliegerbild aus Westen, vorn die Militärhallen I bis III.

Der Flugwetterdienst in Dübendorf.

Von Ing. Dr. P. BERGER, Meteorologe, Dübendorf.

Die Wettermeldungen sind die Hauptgrundlage des Wetterdienstes. Sie dienen zum Zeichnen der Arbeitskarten, mit deren Hilfe die Wettervorhersagen aufgestellt werden.

Um die *Wettermeldungen* verschiedener Orte direkt vergleichen zu können, müssen synoptische Beobachtungszeiten international festgelegt werden. So stellen nun alle Hauptwettermeldestellen Europas um 5 h, 8 h, 11 h, 14 h usw. ihre meteorologischen Meldungen auf, die Angaben über: jetzige Witterung; Art, Menge und Höhe der Bewölkung; Sicht; Richtung, Stärke und Charakter des Windes; Druck, Druckänderung; Temperatur; Feuchtigkeit usw. enthalten. Auf grösseren Flugplätzen werden Höhenwindmessungen mit Gummiballonen ausgeführt, die man mit Wasserstoff füllt, aufsteigen lässt und mit einem Theodoliten verfolgt. Dabei nimmt man eine konstante, theoretische Steigegeschwindigkeit an. Diese Messungen sind für die Piloten von grosser Wichtigkeit, da sie je nach Windrichtung und -Stärke die günstigste Flughöhe wählen können. Der Kürze wegen werden alle diese Beobachtungen nach einem internationalen Code chiffriert und dann zu bestimmten Zeiten, auf bestimmten Wellenlängen drahtlos ausgestrahlt.

Die Flugmeteorologie wird durch die Beobachtungen von Streckenmeldestationen ergänzt, die rd. 30 km voneinander entfernt an den verschiedenen Flugstrecken liegen. Ihre Meldungen enthalten für den Piloten besonders interessante Angaben über Sicht, Wolkenhöhe, Wind usw. In der Schweiz sind es meist die an den Strecken gelegenen Telegraphenbureaux, die vor jedem Abflug ihre Wettertelegramme übermitteln. Fast alle Beobachtungsstationen melden aus eigener Initiative wesentliche Wetteränderungen wie Sturm, Gewitter, Nebeleinbruch- oder Auflösung, plötzliches Sinken der Wolken, Hagelschauer usw., was für den Flugverkehr höchst wichtig ist. Ferner geben einige Stationen Spezialmeldungen über Sicht vom Tale aus gegen die Berge, Sicht vom Berge aus ins Tal, Schneehöhe usw.

In der Schweiz besteht nur eine einzige Empfangsstation für Flugmeteorologie in Dübendorf. Die dort auf-

genommenen Wettermeldungen werden durch Springschreiber an die Flugwetterwarten Basel und Genf weitergegeben. Die Sender für Meteorologie und Verkehr von Genf und Basel wurden mit denen von Dübendorf vereinigt. Die Wettermeldungen des meteorologischen Bezirkes Genf, sowie jene des Bezirkes Zürich-Basel werden nun zu festgesetzten offiziellen Sendezeiten von Dübendorf ausgestrahlt.

Im Sommer erhält die Funkstation Dübendorf täglich rd. 2000 chiffrierte Wettermeldungen (was rd. 60000 Ziffern entspricht) von ganz Europa und von Nordafrika (vergl. Abb. 3). Dazu kommen bis 30 Schiffsmeldungen und bei günstiger Wetterlage über 50 Höhenwindmessungen, worunter von Zeit zu Zeit Höhen von über 10000 m erreicht werden. Ferner übermitteln sechs Stationen in Deutschland und andere in Holland, England, Island u. a. täglich ihre durch Flugzeugaufstiege bis auf 6000 m Höhe gewonnenen Angaben über Temperatur, Feuchtigkeit und Druck; die Ergebnisse von Friedrichshafen sind für die NE Schweiz von besonderer Wichtigkeit.

Anhand all dieser Meldungen werden in der Wetterwarte die *Arbeitskarten* gezeichnet. In der Hauptsaison wird kurz nach 5 h die erste Wetterkarte aufgestellt. Wegen ökonomischen Schwierigkeiten konnte noch keine dauernde Organisation der Früh-Sammelemission getroffen werden. Aus diesem Grunde konnte im Jahre 1932 nur das Wetter von Deutschland und Frankreich regelmässig aufgenommen werden. Von Zeit zu Zeit erhielten wir noch einige Wettermeldungen von England, Holland, Belgien und Polen. Diese unvollständige Wetterkarte gestattet dem Witterungsverlauf während der Nacht zu folgen, und kurzfristige Prognosen aufzustellen. Die wichtigste Vorhersagekarte wird auf Grund der 8 Uhr-Meldungen gezeichnet. Sie enthält Druck, Druckänderung, Wind, Temperatur usw. Diese Karte umfasst die Meldungen von ganz Europa, einschliesslich Island, die Azoren und die Uebermittlungen der Schiffe im Atlantischen Ozean. Die Verteilung und Tendenz der Druckgebiete und der Verlauf der Diskontinuitätslinien geben dem Meteorologen Anhaltspunkte über die mutmasslichen Witterungsänderungen.

Ein Blick auf die gleichzeitig gezeichnete Bewölkungs- und Sichtkarte genügt, um das Bild der jeweiligen Wetterlage zu vervollständigen. Mit Hilfe der Höhenwindmessungen Europas zeichnet man in der Wetterwarte Dübendorf die Windströmungskarte, die zum Beispiel durch Daten über die Mächtigkeit der Hochdruckgebiete die Druckkarte ergänzt. Aus dieser Strömungskarte ist es möglich, böige Zonen und Aenderungen der Windrichtung in der Höhe festzustellen. Anhand dieser Angaben können die Piloten auf die Schwierigkeiten des Blindfluges aufmerksam gemacht werden.

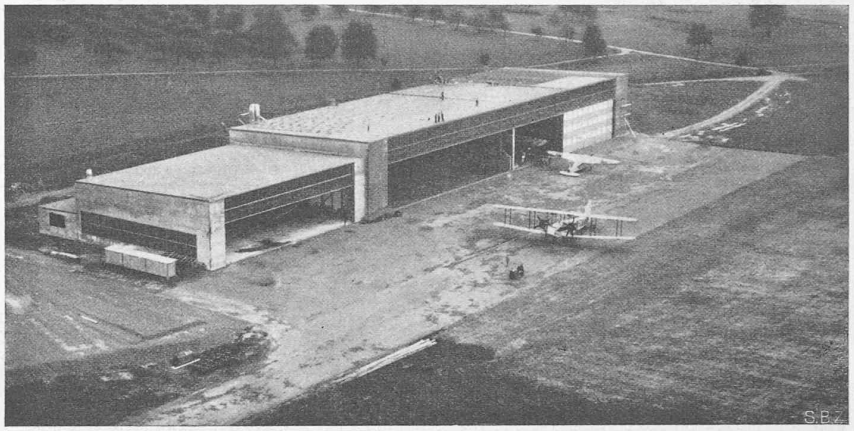

Abb. 6. Links Werft, rechts Hangar der Verkehrsflugzeuge.

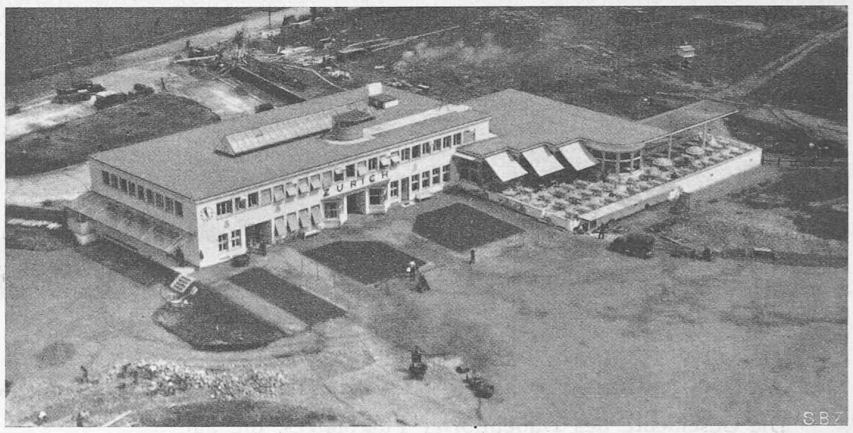

Abb. 7. Aufnahmegebäude aus Südwesten (Umgebungsarbeiten noch unvollendet).

Die aus den Messungen über Feuchtigkeit, Temperatur und Druck gezeichnete „Tempkarte" vervollständigt die Druckkarte. Herrschen in der Höhe tiefe Temperaturen und hohe Feuchtigkeit, so besteht Vereisungsmöglichkeit; Glatteis kann sich über dem ganzen Flugzeug lagern und gefährliche Gewichtserhöhungen verursachen. Glatteis auf den Flügeln deformiert das Profil, sodass die Trag-

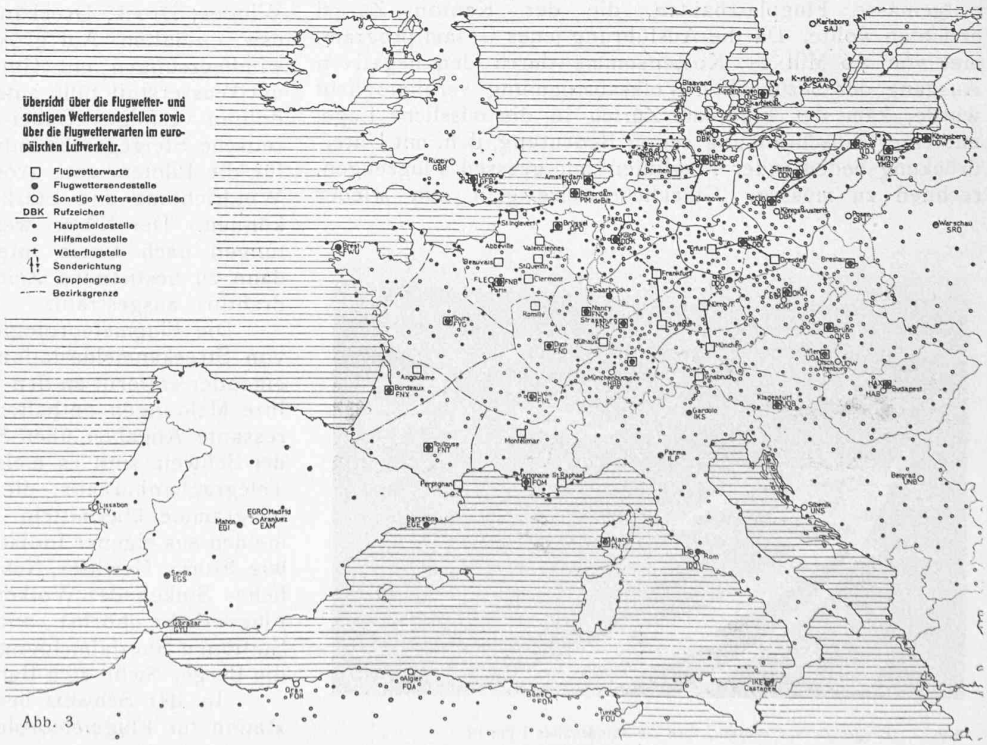

Abb. 3

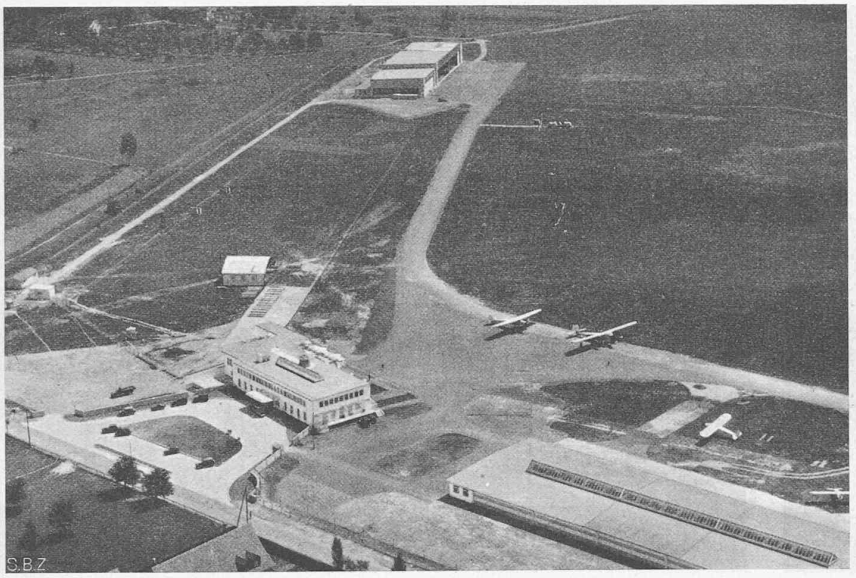

Abb. 5. Gesamtbild der Neubauten aus NW, vorn rechts der Sportflugzeughangar.

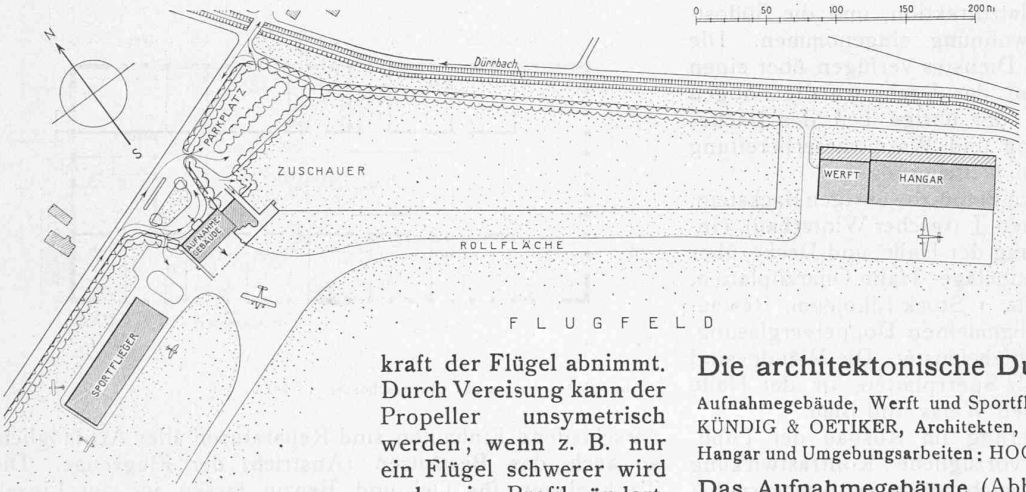

Abb. 4. Lageplan der Neubauten des Verkehrsflugplatzes, Masstab 1 : 5000.

kraft der Flügel abnimmt. Durch Vereisung kann der Propeller unsymetrisch werden; wenn z. B. nur ein Flügel schwerer wird und sein Profil ändert, wird der Propeller unrichtig arbeiten und vibrieren. Die verschiedenen Düsen der Geschwindigkeitsmesser, des künstlichen Horizont usw. können auch vereisen, sodass die Messungen unbrauchbar werden.

Lässt uns das Isobarenbild im Zweifel ob Gewitter entstehen können, so geben uns Strömungskarte und „Tempkarte" meist Aufschluss. Wenn in den untersten 2000 bis 4000 m grosse Feuchtigkeit herrscht und wenn in diesen Höhen die Strömungen konvergent sind, so sind Gewitterbildungen wesentlich erleichtert. „Tempkarte", sowie Strömungskarte sind also nicht nur meteorologisch, sondern auch flugtechnisch von grosser Bedeutung. Besteht eine ausgeprägte Gewitterfront, so wird eine Spezialkarte gezeichnet, die über Zugrichtung, Geschwindigkeit und Intensität der Gewitter Aufschluss gibt.

Die Deutsche Zentrale für Flugwetterdienst übermittelt jeden Morgen eine Uebersicht über die Bewegung der Luftkörper (Polar-, Aequatorial-, maritime Luftmassen usw.), Abgleit- und Aufgleitflächen usw. über Deutschland. Diese technischen Berichte benützen wir zur Ergänzung unserer eigenen Ansichten.

Anhand der um 14.00 h gezeichneten Druck- und Wolkenkarte bestätigt, ergänzt oder korrigiert der Meteorologe seine am Morgen aufgestellte Prognose. Je nach der Verteilung der Hoch- und Tiefdruckgebiete kann man eine Vorhersage für einige Tage aufstellen, oder aber es können nur ganz kurzfristige Prognosen gegeben werden.

Für jeden flugplanmässigen Start erhält die Wetterwarte Meldungen einiger Streckenmeldestellen. Diese werden gleichzeitig mit den vorhandenen Höhenwindmessungen der Strecke in einen Wetterzettel eingetragen, der vom Piloten abgeholt wird. Könnten (wegen tiefen Wolken oder Regen usw.) keine Windmessungen ausgeführt werden, so wäre es möglich, die vorliegenden Bergwinde einzutragen. Richtung und Stärke der Bergwinde entsprechen nicht ganz den Strömungsverhältnissen der freien Atmosphäre. Weil sich das Wetter oft sehr rasch entwickelt, und das Flugzeug die Beobachtungsstationen gewöhnlich erst einige Stunden später überfliegt, wird der Pilot nicht mehr die mitgeteilten Wetterangaben der Hilfstationen antreffen und deswegen wird jeder Wetterzettel mit einer Streckenberatung und -Vorhersage versehen. Eine Besprechung zwischen Meteorologen und Piloten ergänzt die schriftlichen Angaben. Je nach der Witterung wird man eventuell der normalen Flugstrecke einen Umweg vorziehen.

Es kommt immer häufiger vor, dass Privat-Flieger unerwartet fragen wie das Wetter sei auf dem Weg nach London, Prag, Wien, Mailand, Berlin, kurz nach allen Richtungen. Die vorhandenen Wetterkarten und die vielen vorliegenden Streckenmeldungen erleichtern es dem Meteorologen sehr, eine rasche Vorhersage für die betreffenden Strecken aufzustellen.

Die architektonische Durchbildung der Bauten.

Aufnahmegebäude, Werft und Sportflugzeughangar: KÜNDIG & OETIKER, Architekten, Zürich.
Hangar und Umgebungsarbeiten: HOCHBAUAMT DES KANTONS ZÜRICH.

Das Aufnahmegebäude (Abb. 7 bis 16).

Die Funktionen des Aufnahmegebäudes entsprechen denen eines Bahnhofs: Uebergang der Reisenden und Waren vom Strassen- zum Luftverkehr. Die hierfür nötigen Räume, vor allem durch die schweizerische Fluggesellschaft „Swissair" belegt, sind im Grundriss Abb. 8 bezeichnet: während die Passagierräume möglichst zentral angeordnet sind, liegen Gepäck- und Zollabfertigung am Rand, wo sie von aussen durch die Anfahrrampe direkt bedient werden können. Die Räume für den Startdienst sowohl der Flugplatzdirektion als auch der Swissair und das Startbureau der Flugplatzdirektion sind durch eine besondere Wendeltreppe mit den darüber liegenden Bureau-Räumlichkeiten, sowie mit dem Aufbau über dem Dache verbunden.

Abseits von den eigentlichen Verkehrs- und Abfertigungsräumen, doch gleichzeitig leicht zugänglich, ist das Restaurant angeordnet. Die Staffelung seines Grundrisses soll möglichst allen Plätzen gute Sicht nach dem Flugplatz bieten; die Rücksicht auf Beobachtung der Flieger in der Luft hat auch dazu geführt, das Terrassendach (Abb. 14) schmal zu halten. Buffetanlagen und Küche sind sorgfältig studiert, damit bei Stossbetrieb eine rasche Abfertigung möglich ist. Die Küche ist elektrisch, es sind keinerlei Hilfskochstellen anderer Art vorhanden. Die Grösse des Restaurants ist aber bewusst nicht auf die allergrössten Veranstaltungen, Flugmeetings u. dergl. berechnet, weil bei solchen Veranstaltungen zahlreiche fliegende Buffets errichtet werden; auch wäre die Finanzierung eines ganz grossen Restaurants unmöglich gewesen.

Im ersten Geschoss (Abb. 10) ist hauptsächlich die Swissair untergebracht, anschliessend an deren Bureau-