

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 16

Artikel: Die neuen Schnellflugzeuge Douglas DC-2
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-47425>

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: 21.02.2026

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

jenigen von Prinzipal und Praestant des Pedales. Sie sind in ihrer tatsächlichen Mensurierung verwendet, mit ganz minimen formalen Anpassungen. Hinter dem I. Manual erscheint der Schwellkasten, der die Pfeifen des III. Manuale einschliesst. Diese Einrichtung ist in alten Orgeln nicht zu treffen; sie bezweckt eine Dämpfung des Tones durch Verlegen von Pfeifen in ein geschlossenes Gehäuse, dessen Vorderwand durch ein Pedal am Spieltisch jalousieartig geschlossen und geöffnet werden kann. Da dieses schwellbare III. Manual eine bedeutende Zahl der Orgelpfeifen umfasst, darf dieser Orgelteil wohl auch in Erscheinung treten. Sein innerer Aufbau folgt konsequent dem äussern Bild (Abbildung 11). Die Durchbildung des Schwellkastens als Aufgabe für sich, den Bildhauer Münch mit zwei Figuren geziert hat, will als Detaillösung aufgefasst sein. Sie hängt im besondern damit zusammen, dass der vorhandene Chorbogen von den hintern Teilen des Schiffes aus gesehen, die seitlichen Vertikalen der Pedalpfeifen überschneidet, woraus das Bedürfnis entstand, in der Mitte die Vertikale noch einmal zu betonen.

Eine Frage mehr grundsätzlicher Art ist in Kilchberg noch zu lösen versucht worden. Der Orgelspieltisch ist in das Orgelgehäuse eingebaut worden (Abb. 12), sodass der Organist auch sichtbar auf dem Instrument spielt. Diese Anordnung bietet den Vorteil, dass ein besonderes, roll-pultartiges Möbel des Spieltisches, das meistens als störender Zusatz wirkt, verschwindet und dass Platz gewonnen wird. In den Fällen, wo dabei der Organist einem Gesangsschore den Rücken kehrt, kann die Verbindung mit dem Chorleiter leicht durch einen kleinen Spiegel geschaffen werden. Es ist auch versucht worden, den Spieltisch selber sorgfältig durchzubilden.

*

Die vorangegangenen Ausführungen wollten Anregungen zur Weiterarbeit im Orgelbau bringen. Sie möchten auch bewirken, dass eine weitere Abklärung in intensiver Zusammenarbeit zwischen den Orgelsachverständigen, Orgelbauer und Experten, und Architekt erfolge. Die gezeigten grundsätzlichen Verhältnisse, die auf zahlreichen Beobachtungen aus der klassischen Zeit von Orgelbau und Orgelmusik Bachs beruhen, sind vielleicht gerade deshalb nicht unnütz, weil sie auf verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten hinweisen. Die gemeinsame Auffassung der Orgel als Musikinstrument in *technisch und formal konsequenterem* Aufbau, der seine Form aus den konstruktiven Grundlagen entwickelt, könnte vielleicht dem Ziele näher kommen, als gesuchte Versuche rein technischer oder rein zeichnerischer Art.

*

Anmerkung der Redaktion. Zur Veranschaulichung des Überganges von streng gebundener Form zu völlig aufgelöster Aufstellung der Orgelprospekte haben wir den beiden Extremen dieser Entwicklungsreihe (Abb. 5 und 8) noch die zwei Beispiele in Abb. 6 und 7 eingefügt: Allschwil vorn unsymmetrisch geteilt, dahinter zwei symmetrisch geteilte Register, im Hintergrund angedeuteter Schwellkasten; Luzern ebenfalls unsymmetrisch geteilt, und zwar mehrfach, zwecks Vermeidung jeglichen kirchlichen Charakters, da es sich hier um eine grosse ausgesprochene Konzertaal-Orgel handelt.

Den letzten Schritt zur Auflösung der „Form“ finden wir in Gerliswil (Abb. 8), worauf später in gesonderter Beschreibung näher eingetreten werden soll; beachtenswert ist hier der Vorschlag des Orgel-Experten, der die Prospekt-Pfeifen in streng musikalisch-sachlicher Ordnung aufzustellen empfohlen hatte (Abb. 9), entsprechend den vorstehenden Ausführungen von Arch. Fietz, die in diesem Vorschlag eine Bestätigung vonseiten des Orgelbauers erfahren.

Ueber die Allschwiler Orgel (Abb. 6) teilen uns die Architekten noch mit, dass sämtliche Prospekt-Pfeifen tönende sind, und dass ihre Längen der akustischen Notwendigkeit entsprechen. Das Werk vereinigt auf einer Grundfläche von $4,3 \times 3,0$ m (13 m^2) 16 klingende Register mit in Hauptwerk und Schwellwerk je 56 Tönen, im Pedal 30 Tönen, insgesamt 1322 Pfeifen mit rein elektrischer Traktur. Vergleichsweise hat die Kilchberger Orgel auf rd. 24 m^2 32 Register mit insgesamt 2532 Pfeifen.

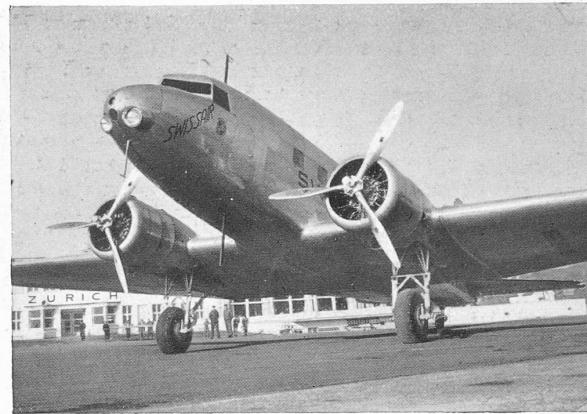


Abb. 1. Douglas DC-2 (2× 700 PS) auf dem Flugplatz Zürich-Dübendorf.

Die neuen Schnellflugzeuge Douglas DC-2.

Die „Swissair“ hat für die kommende Luftverkehrs-Saison vier neue amerikanische Douglas-Flugzeuge in Betrieb genommen, die in ihrer Art Spitzen-Schöpfungen sind. Das Douglas-Verkehrsflugzeug DC-2 ist ein zweimotoriger, ganzmetallener, freitragender Tiefdecker, der nebst einer dreiköpfigen Besatzung (Pilot, Funker und Stewardess) 14 Passagiere befördern kann. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 338 km/h, die Reisegeschwindigkeit bei 60%iger Motorenbeanspruchung 290 km/h. Das Flugzeug hat bei rd. 26 m Spannweite eine Länge von rd. 19 m und wiegt bei voller Ladung etwas über 8 t. Zwei Haupt- und zwei Hilfsbenzintanks haben zusammen ein Fassungsvermögen von 1900 l, der Benzinverbrauch beider Motoren zusammen beträgt rd. 350 l/h.

Die Douglas-Flugzeuge der Swissair sind mit zwei luftgekühlten, unersetzen Wright Cyclone-Motoren von je rd. 700 PS ausgerüstet. Die Propeller sind dreiflügelige Hamilton-Getriebe-Schrauben, die während des Fluges verstellbar sind, wodurch je nach Bedarf Steigleistung oder Horizontalgeschwindigkeit erhöht werden können. Auch bei Ausschaltung des einen Motors bleibt die Flug- und Manövrierefähigkeit voll erhalten: Mit nur einem Motor können bei voller Ladung nicht nur Hunderte von Kilometern im normalen Horizontalflug zurückgelegt werden, sondern man kann zudem noch eine Höhe bis zu 3000 m gewinnen. Die Douglas erreicht bei voller Ladung eine Höhe von 7700 m ü. M. Zufolge besonderer und ganz neuer Vereinfachungen kann ein Motor innert 15 min ausgewechselt werden.

Für die Konstruktion von Rumpf und Flügeln fand ein Dur-alumin-System Verwendung. Der freitragende Douglasflügel ist eine holmlose Mehrkastenkonstruktion mit voll tragender Außenhaut, bei der die Lasten von einer grossen Anzahl von Konstruktions-teilen gleichzeitig aufgenommen und nicht auf einige Teile konzentriert werden. Die Verdrehungsfestigkeit des Flügels ist so gross, dass Schwingungen der Flügel selbst bei abnormalen Geschwindigkeiten verhindert werden. Die Torsion wird von der Haut aufgenommen, und die zahlreichen Rippen halten den Flügel in seiner Form und unterteilen die Konstruktion in eine grosse Anzahl von sehr steifen kastenförmigen Räumen. Infolge der hohen Steifigkeit des Mehrkastenflügels ist auch die vertikale Durchbiegung minimal. Die glatte Außenhaut ist durch eine grosse Anzahl von Dural-Längsprofilen und durch Rippen verstärkt. Durch das Fehlen von Stoffbespannung, Streben und Kabel ist die Lebensdauer des Flügels nahezu unbeschränkt. Der mittlere Teil des Flügels ist mit einer Spreizklappe, einer Art Luftbremse versehen, die vor der Landung herabgelassen wird, wodurch die Landegeschwindigkeit bis auf 100 km/h herabgesetzt und die Auslaufstrecke derart verkürzt wird, dass auch Landungen auf aussergewöhnlich kleinen Plätzen vorgenommen werden können.

Das Fahrgestell ist einziehbar, und die Räder können während des Fluges mittels Oeldrucks nach vorn in die Motorböcke hochgezogen werden. In hochgezogenem Zustande verschwinden die Räder nicht ganz im Flügel, sodass das Flugzeug wenn nötig auch mit eingezogenem Fahrgestell gefahrlos gelandet werden kann.

Die gesamte Instrumenten-Anlage ist bis ins Einzelne zweckmässig und übersichtlich. Von den Navigations- und Blindflug-



Abb. 2. Douglas DC 2 der „Swissair“; Spannweite 26 m, Rumpflänge 19 m.

Instrumenten bis zu Gebläsedruck- und Zylinderkopf-Temperaturanzeiger wurde das Präziseste und Zuverlässigste eingebaut, ebenso für die gesamte Bordfunkanlage. Diese setzt sich aus einem Flugzeug-Sender, aus einer Zielflug-Peilanlage (Richtungsempfänger) und aus einer mit Ultra-Kurzwellen arbeitenden Blindlande-Anlage zusammen.¹⁾ Eine völlige Neuerung stellt die automatische Steuervorrichtung dar, die auf dem Prinzip der Kreiselsteuerung beruht und vom Piloten nach Belieben eingeschaltet werden kann. Sie nimmt ihm die rein manuelle Steuerbetätigung ab, was auf längeren Flügen eine grosse Entlastung bedeutet und ihm die Möglichkeit gibt, sich in vermehrtem Masse den navigatorischen Aufgaben zuzuwenden.

Die Kabine ist 8 m lang, rd. 1,70 m breit und nahezu 2 m hoch. Jeder Sitz hat sein eigenes Fenster, seine regulierbare Frischluftzuführung, einen Signalknopf für die Stewardess, Aschenbecher, Lunchbrett, Büchertasche usw. Die gepolsterten und vibrationsfrei auf Gummi gelagerten Sessel haben eine Sitzbreite von nahezu 50 cm, der Abstand zwischen den Sesseln beträgt 1 m. Die Rückenlehnen sind nach Belieben verstellbar und lassen sich umkehren, sodass der Passagier auch rückwärts sitzen kann. Bei einer Außentemperatur bis -30°C kann die Kabinentemperatur mittels Thermostat-Heizung auf mindestens $+20^{\circ}$ gehalten werden, während anderseits das Entlüftungssystem gestaltet ist, bei grosser Hitze die Kabinentemperatur auf der Höhe der Außentemperatur zu halten. Rückwärts der Kabine befindet sich ein Waschraum mit Behälter für eisgekühltes Trinkwasser, daneben ein Buffet mit Eisschrank usw. Die Wände und der Fussboden der Kabine sind mit einer Kombination von verschiedenen Dämpfungsmaterialien ausgeführt, sodass der Lärm in der Kabine etwa dem in einem Speisewagen vergleichbar ist und es möglich ist, sich während des Fluges im normalen Gesprächston zu verständigen. Durch diese frappante Lärmverminderung ist zugleich einer der Miterreger der Luftkrankheit ausgeschaltet.

MITTEILUNGEN.

Eidgen. Techn. Hochschule. Unser geschätzten Mitarbeiter Dipl. Arch. Peter Meyer von Basel ist die *Venia legendi* erteilt worden für Vorlesungen aus dem Gebiet der „Systematik und Ästhetik der neuern Baukunst“. Alle, die Peter Meyer aus seinen geistreichen Vorträgen in den schweiz. Fachkreisen kennen und schätzen gelernt haben, werden diese Nachricht mit Genugtuung vernehmen. Der neue Privatdozent wird im kommenden Sommersemester seine Tätigkeit beginnen mit einer Vorlesung über „Grundlagen und Ziele der neuern Architektur“, jeweils Donnerstag 17 bis 18 h (gratis) beginnend am 25. April.

Thermoelektrischer Feuermelder. Die „Revue internationale du Feu“ vom Juli/August 1934 enthält eine Studie von A. Egal über verschiedene Verwendungsmöglichkeiten der als empfindliche Temperaturanzeiger längst bekannten Thermoelemente. So bilden 400 Eisen-Konstantan-Elemente, zu beiden Seiten einer feuerfesten Stütze hintereinander geschaltet und in einem Stahlbehälter an der Decke des zu schützenden Lokals befestigt, einen Feuerschutz, indem

¹⁾ Ueber Funkpeilung vergl. R. Gsell: „Hochfrequenztechnik in der Luftfahrt“, „SBZ“, Bd. 104, Seite 157*.

Temperaturunterschiede zwischen den Lötstellen, bei langsamem Temperaturschwanken des Lokals ausgeglichen, bei plötzlicher Erhitzung indessen hinreichend grosse Werte erreichen, um eine genügende elektromotorische Kraft zur Betätigung eines Relais zu erzeugen, das eine Alarm-, Lösch- oder Absperrvorrichtung in Gang setzt. (Nach Génie Civil vom 10. November 1934).

Der Flugverkehr der „Swissair“ in der kommenden Saison erfährt verschiedene Verbesserungen durch den Einsatz der vier neuen Douglas-Flugzeuge (siehe oben) auf den Linien Zürich-Stuttgart-Leipzig-Berlin, Zürich-Basel-Köln-Amsterdam, Zürich-Basel-Paris (2 h 50 min statt 3 h 35 min wie im Vorjahr) und Zürich-Basel-Lille-London ($3\frac{1}{2}$ h statt $5\frac{1}{2}$ h wie früher über Paris). Von dieser letztgenannten Linie verspricht man sich besonders gute Frequenz, u. a. weil in Basel gute Bahnanschlüsse nach Italien bestehen und weil das Industriezentrum Lille zum ersten Mal an das europäische Flugnetz angeschlossen wird. Erstmals wird auch am Sonntag geflogen, und zwar auf der Strecke Zürich-Berlin.

6. Internat. Kongress für die wissenschaftliche Organisation der Arbeit. Wir weisen nochmals auf diesen Kongress hin, der vom 15. bis 20. Juli 1935 in London stattfindet. Das Programm sieht u. a. ungefähr fünfzig Besichtigungen industrieller Betriebe vor, die für schweizerische Industrie besonderes Interesse bieten werden. Die Verhandlungsgegenstände sind praktische Fragen aus Industrie, Handel und Landwirtschaft. Besondere Aufmerksamkeit soll der Frage „Management Problems arising from Government intervention“ geschenkt werden. Zwecks näherer Auskunft wende man sich an das Betriebswissenschaftliche Institut an der E. T. H., Zürich.

Meisterprüfungen im Schlossergewerbe haben auf Grund des Meisterprüfungsreglementes vom 28. Juni 1934 erstmals Ende März in Basel stattgefunden. Die Prüfungen wurden mit Abgangsschülern der an der Allg. Gewerbeschule Basel bestehenden schweizerischen Schlosserfachschule (Meisterschule) durchgeführt, die auf Grund eines dreisemestrigen Programms ausgebildet worden waren.

Ausstellung „Wasserstrassen und Wassersport“ in Stuttgart. Diese Veranstaltung, die vom 15. Juni bis 4. August stattfindet, enthält auch eine Abteilung, die in Plänen und Modellen die Schiffahrts- und Wasserkraftanlagen von Rhein (bis Konstanz), Main, Neckar und Donau und ihrer Verbindungen zeigt.

Das Bad von heute und gestern ist das Thema einer ausgezeichneten Ausstellung im Zürcher Kunstgewerbemuseum, auf die wir ausführlich zurückkommen werden.

WETTBEWERBE.

Schulhaus Birmensdorf (Zürich). In einem auf fünf eingeladene Bewerber beschränkten Wettbewerb für ein Schulhaus mit Turnhalle u. a. m. von etwa 11000 m² Rauminhalt hat das Preisgericht (Prof. O. R. Salvisberg, Kantonsbaumeister H. Wiesmann, Arch. M. Schucan) folgende Rangordnung aufgestellt:

1. Rang, Entwurf von Gilio Cerutti, Bautechn., Affoltern.
2. Rang, Entwurf von Leuenberger & Flückiger, Arch., Zürich.
3. Rang, Entwurf von Dr. Hermann Fietz, Dipl. Arch., Zollikon.

Jeder Bewerber erhält 500 Fr. feste Entschädigung; Zusatzpreise werden, in Abweichung von § 13 der „Wettbewerbs-Grundsätze“, nicht erteilt. Die Ausstellung im Primarschulhaus dauert noch bis zum 20. d. M.

Krematorium in Burgdorf. In einem unter Burgdorfer Architekten veranstalteten Wettbewerb hat das Preisgericht, dem die Architekten H. Klauser, W. v. Gunten, F. Moser (Biell), sowie H. Egger als Ersatzmann angehörten, unter sieben eingereichten Entwürfen folgende prämiert:

- I. Preis (1600 Fr.): Entwurf von Arch. E. Bechstein.
- II. Preis (1300 Fr.): Entwurf von Arch. R. Cavin.
- III. Preis (600 Fr.): Entwurf von Arch. A. Brändli.

Die Ausstellung der Entwürfe im Kirchbühl Schulhaus dauert bis und mit 24. April, täglich von 10 bis 17 h.

NEKROLOGE.

† **F. Huth.** Am 28. November 1934 verschied in seiner Vaterstadt Zagreb unser G.E.P.-Kollege Dr. phil. Franz Huth. Geboren am 14. September 1873, studierte er 1895/98 an der Chem.-techn. Schule des Eidg. Polytechnikums und war 1898/99 Assistent am Landwirtschaftlich-technologischen Institut der Universität Breslau,