

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91/92 (1928)
Heft: 25

Artikel: Die Werft der A.-G. für Dornier-Flugzeuge in Altenrhein bei Rorschach
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-42521>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

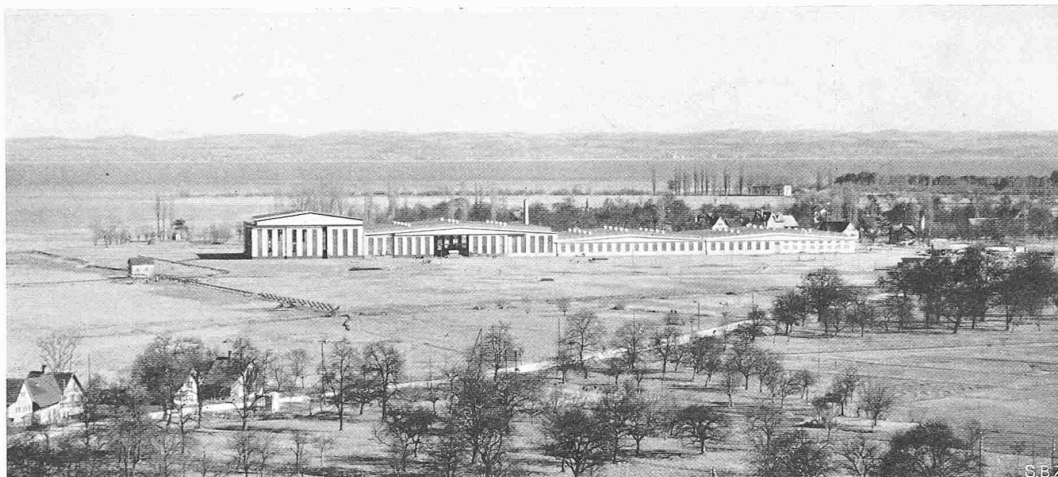


Abb. 21. Hauptgebäude der Dornier-Flugzeugwerke Altenrhein bei Rorschach am Bodensee, Gesamtbild von Süden.



Abb. 22. Die grossen Flugzeughallen aus Südwesten.

rheinischen Tiefebene und an der Burgundischen Pforte (Trouée de Belfort) gelegen, Transiteisenbahnknotenpunkt von europäischer Bedeutung, Kopfstation der westlichen Zufahrt zum Gotthard. Genf beherrscht das Rhonetal, wo dieses den Jura und die Savoyer Alpen durchbricht, und ist zu einem Zentrum der gegenwärtigen Weltpolitik vorgerückt. Diese drei Städte haben mit grossen materiellen Opfern eigene Flughäfen errichtet und gewähren den sie anfliegenden Luftverkehrsgesellschaften seit Jahren beträchtliche materielle Unterstützungen. Um eine rationelle Entwicklung des Luftverkehrsnetzes der Schweiz durch Konzentration der Mittel und Kräfte auf die Hauptlinien zu sichern, und um dadurch lokalen, sekundären Ansprüchen zu begegnen, haben sich die drei Zentren zur Gründung einer Interessengemeinschaft unter dem Titel „Schweizerische Luftverkehrs-Union“ entschlossen. Zweck dieser Vereinigung, der auch die beiden schweizerischen Luftverkehrsgesellschaften Ad Astra-Aero A.-G., Zürich, und Basler Luftverkehrs-A.-G. Balair angehören, ist die Pflege und der Ausbau einer sich auf das Luftlinien-Dreieck Genf-Basel-Zürich stützenden Luftverkehrspolitik.

Betrachten wir die heutige Luftverkehrskarte der Schweiz (Abb. 11), so können wir, ihrer Bedeutung nach, die Linien wie folgt einteilen: a) internationale Durchgangslinien mit Gross-Verkehrsflugzeugen, b) interne regelmässige Zubringerlinien mit mittlern oder Klein-Verkehrsflugzeugen, c) interne Zubringerlinien nach Bedarf (gleiches Material wie bei b). Die Charakteristik der einzelnen Linien ist der Zusammenstellung auf S. 311 zu entnehmen. Ueber die Frequenz der verschiedenen Linien und Flugplätze im Sommer 1927 orientiert Abb. 12 auf Seite 311, während aus Abb. 13 die Leistungen seit 1922 ersichtlich sind. Die Abb. 14 bis 20 zeigen die wichtigsten der auf dem Luftverkehrsnetz der Schweiz verkehrenden Flugzeugtypen.

Aber wir stehen mit der Luftfahrt nicht nur technisch an einem Anfang, sondern kommerziell erst recht im Stadium

der tastenden Versuche. Der Luftverkehrsbetrieb ist heute in Europa überall noch auf staatliche Subventionen angewiesen. Es ist zu erwarten, dass im Verlaufe einiger Jahre durch intensive Frequenzsteigerung und technische Verbesserungen am Material und im Betriebe der Luftverkehr zur unternehmungswirtschaftlichen Selbständigkeit gebracht werden kann. Aufgabe des Technikers muss es sein, den Betrieb

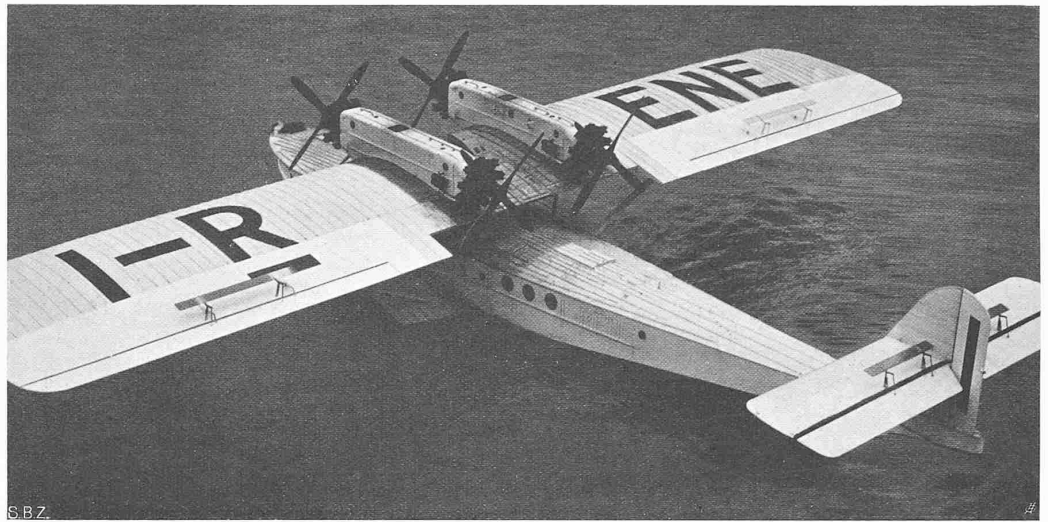
immer sicherer zu gestalten und ihn über das ganze Jahr, sowie auf die Nacht auszudehnen. Dem Wirtschaftler steht die Aufgabe zu, jene Routen und Strecken zu suchen, für die der regelmässige Einsatz des Luftverkehrs einem kommerziellen Bedürfnis entspricht oder wo durch ihn neuer Verkehr geschaffen werden kann.

Bisher ist die Zahl unserer Linien ständig im Wachsen begriffen gewesen. Wir wollen dies nicht unbedingt als Beweis für ein dauernd sich vermehrendes Verkehrsbedürfnis deuten. Denn gerade hier spielen leider nicht nur kommerzielle, sondern vielfach prestige-politische Momente in die Netzgestaltung hinein, die leider unvermeidlichen Schattenseiten jeder subventionierten Wirtschaftsinstitution. Das ganze Netz muss vorläufig einmal für die Benützung des Flugzeuges als Verkehrsmittel werben. Erst durch die Praxis wird man dann erkennen, wo der Luftverkehr volkswirtschaftlich berechtigt ist, und wo nicht. Durch Konzentration der Mittel und Kräfte wird sich dann zwangsläufig dasjenige herauskristallisieren können, was allein zu verantworten sein wird: ein den effektiven verkehrswirtschaftlichen Bedürfnissen des ganzen Kontinents Rechnung tragendes, die bisherigen Verkehrsmittel ergänzendes Luft-Schnellverkehrsnetz. Dann werden sich aber die schweizerischen Territorium berührenden Luftverkehrslinien nicht durch ihre Quantität, sondern vor allem durch ihre Qualität vorteilhaft auszeichnen können.

Die Werft der A.-G. für Dornier-Flugzeuge in Altenrhein bei Rorschach.

In Altenrhein bei Rorschach, dicht am Bodenseeufer, haben die Dornier-Metallbauten G. m. b. H. unter dem Namen A.-G. für Dornier-Flugzeuge umfangreiche Werkstätten mit zusammenhängendem Flugplatz erstellen lassen. Die Werkstätten (Abb. 21 bis 24), die im Sommer 1927 in Betrieb genommen worden sind, befassen sich mit dem Bau von Wasser- und Landflugzeugen. Sie bedecken eine Fläche von 240×60 m und umfassen zwei niedere Werkstatt-Gebäude, in denen auch die Betriebsbureaux und Magazine untergebracht sind (rechts in Abb. 21, sowie Abb. 23), daran anschliessend die Bauhalle (Abb. 24) und die Montagehalle; diese letzte ist im Innern stützenfrei ausgeführt. Ausser den hohen Fenstern sorgen Oberlicht-Raupenzüge für ausgiebige Beleuchtung. Als Konstruktionsmaterial kam Eisen zur Verwendung. Zur Pfahlgründung, die von der Firma Ed. Züblin in Zürich ausgeführt wurde, mussten rd. 12000 m Eisenbetonpfähle eingerammt werden. Die drei Nebengebäude nördlich des Hauptbaues enthalten Wohlfahrtseinrichtungen für die Arbeiter, die Heizungszentrale und Nebenbetriebe. Die architektonische Gestaltung der Bauten ist das Werk des schweizer. Architekten Adalbert Skell in Staad.

Zur Sicherung gegen Hochwasser wurden die tiefer gelegenen Gelandeteile mittels Saugbagger aufgeschwemmt und planiert und sodann mittels Roggenpflanzung für spätere Grasbepflanzung humusiert. Eine umfangreiche Drainage nebst Pumpwerk sorgt für die Entwässerung. Dadurch wurde eine Fläche geschaffen, die sich als Flughafen vorzüglich eignet. Westlich schliessen sich die Ausfahrbahn für die Wasserflugzeuge und der Motorboothafen an.



Das Flugboot „Dornier-Superwal“.

Die guten Betriebserfahrungen mit dem „Dornier-Wal“ im regelmässigen Luftverkehr über See haben die Anregung zur Schaffung eines Flugbootes gleicher Art, jedoch grösserer Abmessungen gegeben. Dies führte zum „Dornier-Superwal“, der bei gleich günstigen technischen Eigenschaften, gleich hoher Geschwindigkeit und Steigfähigkeit und gleicher Besatzung doppelt soviel Passagiere mitnehmen kann, wie der „Wal“. Die Abbildungen 25 bis 31 zeigen diesen „Superwal“ in zwei Ausführungen, die eine mit zwei, die andere mit vier Motoren. Beide Flugzeuge haben im übrigen gleiche Abmessungen: 28,6 m Spannweite, 24,6 m Gesamtlänge, 5,9 m Gesamthöhe und 143 m² Flächeninhalt der Tragflügel. Die Konstruktion ist die bei Dornier-Flugzeugen übliche: mit Ausnahme weniger Stahlbeschläge ausschliesslich glattes Blech, das als Beplankung ohne weiteres glatt aufgelegt werden kann, zur Herstellung druckfester Stäbe jedoch in Bändern bezogen und in Ziehbänken auf in Versuchsreihen hochentwickelte Profile geformt wird. Dabei findet im allgemeinen Duralumin, und nur für hochbeanspruchte Teile Stahlblech Verwendung. Glatte Bleche haben vor den gewellten den Vorteil, dass sie eine Nietteilung gemäss der Beanspruchung zulassen und dass sie ausserdem in jeder Richtung zur Spannungsaufnahme herangezogen werden können. Die Einzelteile werden untereinander durch Niete mit beiderseits leicht zugänglichen Köpfen, oder, bei Teilen, die zur Ueberprüfung gelegentlich entfernt werden müssen, durch Schrauben verbunden. Verbindungen durch Löten oder Schweiessen sind grundsätzlich vermieden. Der Rumpf ist als Stufenboot ausgebildet, dessen seitliche Stabilität durch seitlich angesetzte Flossen vergrössert wird. An einem besondern Aufbau sind die beiden Flügel angeschlossen, die etwa in der Mitte ihrer Tragweite durch ein schräg nach unten führendes Strebenpaar zur Flosse hin abgestützt sind. Seiten- und Höhensteuer sind zu einem Flächenkreuz vereinigt. Die Motoren sind in besondern Rümpfen auf dem Flügel aufgesetzt. Zum Einbau kommen zwei oder vier Motoren von 1300 bis 2000 PS Gesamtleistung, wobei je zwei Motoren hintereinander angeordnet sind. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass bei Ausfall eines Motors kein kursstörendes Moment auftritt, während man bei nebeneinander liegenden Motoren in einem solchen Falle wegen des Verlustes der Steuerfähigkeit oft zur Notlandung gezwungen wird. Die früher allgemein befürchteten Nachteile der

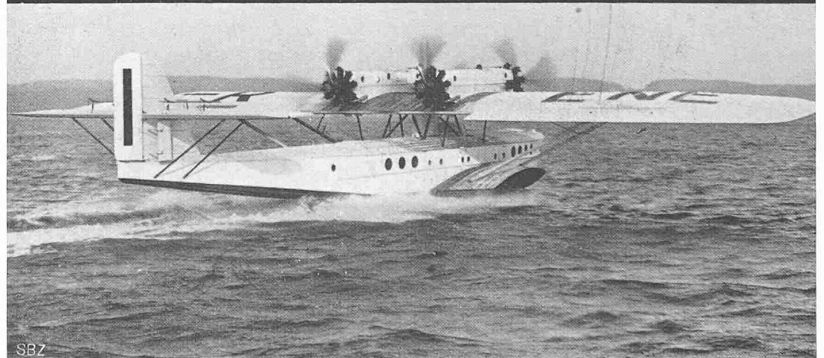
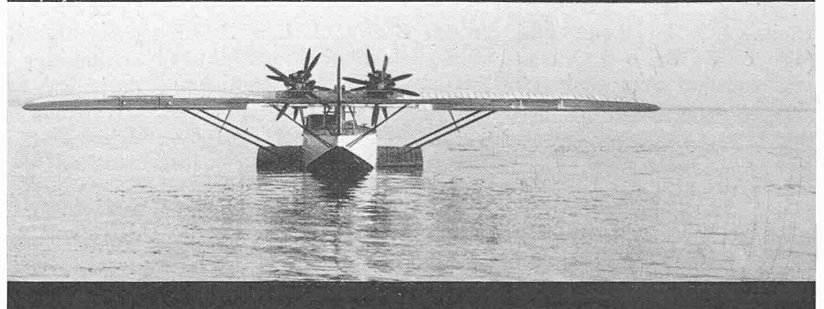


Abb. 25 bis 28. Dornier-Superwal mit vier Jupiter-Motoren von je 480 PS im Dienst der S. A. Navigazione Aerea auf der Linie Genua-Rom-Palermo.

Einwirkung der Zugschraube auf die Druckschraube haben sich durch lange Versuchsreihen als unbegründet erwiesen.

Die Ausführung des „Superwal“ als Verkehrsboot sieht eine Raumeinteilung vor, bei der die 19 Passagiere auf zwei Räume verteilt werden; dabei finden zwölf Personen im vordern und acht im hintern Raum Platz. Zwischen den beiden Passagieräumen liegen nebeneinander der Führerraum, der sich noch über die vordere

Die *Kosten* des Luftverkehrs sind relativ hohe. Das Material ist infolge der geringen Möglichkeit eines grosszügigen Serienbaues noch sehr teuer. Das Flugzeug braucht starke Antriebsmittel, da der Motor die Maschine nicht nur vorwärtsbewegen, sondern auch im Raum schwebend erhalten muss, was naturgemäss einen hohen Betriebsstoff-Verbrauch zur Folge hat. Der intensive Betrieb und die rasche Veralterung des Materials durch den technischen Fortschritt verlangen eine hohe Amortisation. Die starke Abnutzung und die minutiösen Kontrollen und Ueberholungen von Zelle und Motor bedingen hohe Instandhaltungskosten. Aber oft ist auch das Material während eines Jahresdrittels unproduktiv, da ein regulärer Winterbetrieb in gewissen Gegenden technisch nur beschränkt oder gar nicht durchführbar ist.

Der in einem Verkehrsflugzeug verfügbare *Laderaum*, bezw. die Tonnage (rd. eine Tonne) ist gegenüber andern Verkehrsmitteln beschränkt. Für den Luftverkehr kommen also nur Objekte in Frage, bei denen schnellste Beförderung gegenüber den damit verbundenen Transport-Kosten im Vordergrund steht. Für einen Massenverkehr, abgesehen von Briefpost, kommt der Luftverkehr daher nicht in Frage.

Die *Linienführung* des Luftverkehrs ist die mathematische Gerade zwischen zwei Punkten. Theoretisch — nach Lösung einer Anzahl weiterer technischer Probleme in einigen Jahren auch praktisch — wird ein und dasselbe Luftfahrzeug zwei beliebige Punkte der Erde miteinander verbinden können, ungeachtet der dazwischen liegenden natürlichen Hindernisse. Das Luftfahrzeug ist somit das universellste aller Verkehrsmittel.

So können wir auf Grund der soeben aufgezählten verkehrswirtschaftlichen Gesichtspunkte und Eigenschaften den *Luftverkehr als qualifizierten Schnellverkehr auf grosse Entfernungen* definieren.

Welche Schlüsse lassen sich nun aus dem Gesagten auf unsere schweizerischen Verhältnisse ziehen?

Die geringe Flächenausdehnung der Schweiz zwingt unsern Luftverkehr dazu, sich internationale Strecken als Betätigungsfeld auszuwählen. Interne Strecken sind nur dann verkehrswirtschaftlich berechtigt, wenn sie Teilstücke zwischenstaatlicher Linien sind. Der Alpenwall und die Jurakette weisen dem Luftverkehr eine natürliche Strasse längs des schweizerischen Mittellandes zu. Natürliche Eingangs- und Ausgangspforten für den regelmässigen Luftverkehr befinden sich im Norden zwischen Basel und dem Bodensee und im Südwesten bei Genf. Die Alpenkette im Süden und Südosten bildet für den *regelmässigen* Luftverkehr heute noch ein unüberwindliches Hindernis. Der im Flachland mit Erfolg durchgeführte Tiefflug bei niedriger Wolkendecke stösst im Hügel- und Bergland der Schweiz meist auf nur schwer überwindbare Schwierigkeiten. Ein regelmässiger Winter-Luftverkehr war daher in der Schweiz nur versuchsweise möglich.

Als ausgesprochenes Binnenland hat die Schweiz nie praktisch Meerschiffahrt getrieben. Die Erfahrungen aus dem Reedereibetrieb und die ganze geistige Einstellung eines seefahrenden Volkes, die in mancher Hinsicht dem Luftverkehrsbetrieb ähnlich sind, fehlen uns. Mit der Eröberung des Luftmeeres als Verkehrsphäre hat die Schweiz aufgehört, ein Binnenland zu sein. Das Fehlen überseeischer Kolonien nimmt uns aber einen wichtigen Stimulus (den z. B. andere kleine Länder wie Holland und Belgien besitzen) für die eigene Organisation oder die unmittelbare Beteiligung an interkontinentalen Luftverkehrsrouten.

Ihre zentrale Lage in Europa hat der Schweiz von jeher für den Transitverkehr eine verkehrspolitisch bedeutende Stellung gesichert. Zieht man Gerade von Mailand nach Paris, London, Belgien, Holland, dem Nieder-

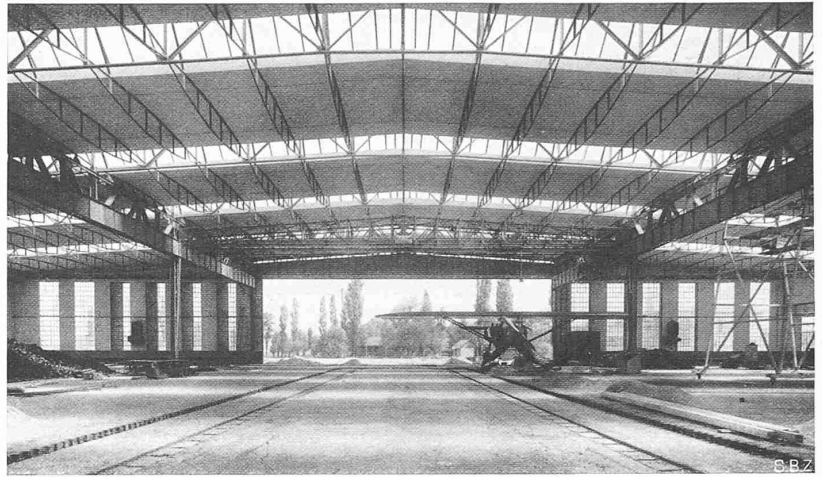


Abb. 24. Innenansicht der Bauhalle (zweite Halle von links in Abb. 21).

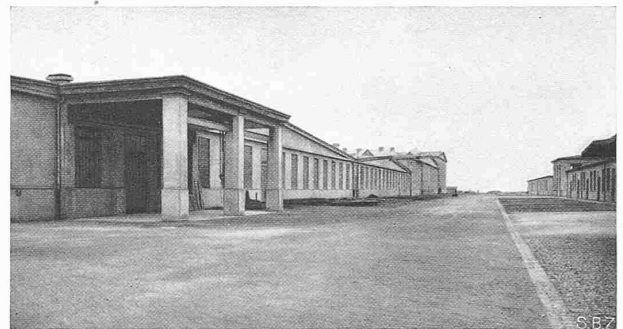


Abb. 23. Rückseite der Werkstätten, rechts die Nebengebäude.

Rhein, Hamburg, Kopenhagen, Berlin usw., von Berlin nach Marseille-Barcelona, von Wien-München oder von Warschau-Prag nach Marseille-Barcelona-Madrid, so führen sie über die Schweiz. Die natürlichen Expansionsbestrebungen der im Luftverkehr führenden Nachbarstaaten kommen den Wünschen der Schweiz, wichtige Transitlinien durch ihr Territorium zu ziehen, entgegen. Dadurch wird ihr aber ermöglicht, getützt auf das staatspolitisch angewendete Reziprozitätsprinzip, sich an solchen Transitlinien aktiv zu beteiligen.

Das relativ dichte Bahnnetz der Schweiz verkürzt die ohnehin kleinen internen Distanzen noch mehr. Die guten Bahnverbindungen von fast allen Teilen des Landes nach den heutigen Knotenpunkten der internationalen Luftwege (Genf, Basel, Zürich) fördern deren Frequenz. Eine besondere Stellung nehmen hier allerdings die Gegenden von La Chaux-de-Fonds und St. Gallen ein, Zentren wichtiger Industrien, die nicht am grossen Eisenbahn-Durchgangsverkehr liegen. Deshalb wird gegenwärtig versucht, ob ein interner regelmässiger Zubringerdienst mit kleinern Flugzeugtypen von diesen Gegenden nach den Luftverkehrszentren (speziell für den Postverkehr) lebensfähig ist.

Die grossen und leistungsfähigen Alpenbahnen, insbesondere die über den Gotthard, vermitteln heute eine rasche Verbindung zwischen Italien und den nördlich der Alpen ausstrahlenden Luftverkehrslinien; deren Ankunfts- bezw. Abfahrtszeiten werden nach Möglichkeit an jene der wichtigen Expresszugsverbindungen angepasst.

Die Schweiz besitzt kein eigentliches „Zentrum“, wie dies Paris für Frankreich, London für England oder Brüssel für Belgien ist, von dem die Luftlinien nach allen Richtungen ausstrahlen. Zürich ist der wichtigste Industrie- und Handelsplatz der Ostschweiz, günstig gelegen für die von Osten und Norden (Stuttgart) kommenden Linien, und ist Kopfstation der östlichen Zufahrt zur Gotthardbahn. Basel ist ebenfalls ein wichtiger Industrie- und Handelsplatz, Dreiländerpunkt vor der Jurakette, Kopfpunkt der ober-