

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87 (1969)
Heft: 5

Artikel: Der Flughafen Zürich in Stichworten
Autor: Künzler, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-70590>

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: 19.04.2026

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

η/e (Absoluter Wert)

↓ (Absoluter Wert)

	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	15	16	17	18	20	22
2	0,9689 0,0073	0,9717 0,0064	0,9742 0,0056	0,9764 0,0049																
2,2	0,9627 0,0087	0,9661 0,0076	0,9691 0,0066	0,9717 0,0058																
2,4	0,9561 0,0101	0,9601 0,0088	0,9635 0,0078	0,9666 0,0068																
2,6	0,9491 0,0116	0,9536 0,0102	0,9576 0,0089	0,9611 0,0079																
2,8	0,9417 0,0132	0,9468 0,0115	0,9514 0,0102	0,9553 0,0090	0,9589 0,0080	0,9620 0,0071														
3,0	0,9339 0,0148	0,9397 0,0130	0,9448 0,0114	0,9492 0,0101	0,9532 0,0090	0,9567 0,0080	0,9606 0,0070													
3,2	0,9258 0,0164	0,9323 0,0144	0,9379 0,0127	0,9429 0,0113	0,9473 0,0101	0,9512 0,0090	0,9555 0,0079	0,9593 0,0069	0,9627 0,0061											
3,4	0,9175 0,0180	0,9245 0,0159	0,9307 0,0140	0,9362 0,0125	0,9411 0,0111	0,9454 0,0100	0,9502 0,0087	0,9544 0,0077	0,9582 0,0068											
3,6	0,9089 0,0196	0,9165 0,0173	0,9233 0,0154	0,9293 0,0137	0,9347 0,0122	0,9394 0,0110	0,9447 0,0096	0,9494 0,0085	0,9534 0,0075	0,9571 0,0067	0,9603 0,0060									
3,8	0,9001 0,0212	0,9083 0,0188	0,9157 0,0167	0,9222 0,0149	0,9280 0,0133	0,9332 0,0120	0,9390 0,0105	0,9441 0,0093	0,9485 0,0082	0,9525 0,0073	0,9560 0,0065	0,9592 0,0059								
4,0	0,8910 0,0228	0,8999 0,0202	0,9078 0,0180	0,9149 0,0161	0,9212 0,0144	0,9268 0,0130	0,9331 0,0114	0,9386 0,0101	0,9435 0,0090	0,9478 0,0080	0,9516 0,0072	0,9551 0,0064	0,9582 0,0058							
4,2	0,8818 0,0243	0,8913 0,0217	0,8998 0,0193	0,9074 0,0173	0,9141 0,0156	0,9202 0,0140	0,9270 0,0124	0,9329 0,0109	0,9382 0,0097	0,9429 0,0087	0,9471 0,0078	0,9508 0,0070	0,9542 0,0063	0,9573 0,0057						
4,4	0,8725 0,0259	0,8826 0,0231	0,8916 0,0206	0,8997 0,0185	0,9069 0,0167	0,9134 0,0150	0,9207 0,0133	0,9271 0,0118	0,9328 0,0105	0,9378 0,0094	0,9424 0,0084	0,9464 0,0076	0,9501 0,0068	0,9534 0,0062						
4,6	0,8631 0,0274	0,8738 0,0245	0,8833 0,0219	0,8919 0,0197	0,8996 0,0178	0,9065 0,0161	0,9143 0,0142	0,9211 0,0126	0,9272 0,0113	0,9327 0,0101	0,9375 0,0090	0,9419 0,0081	0,9458 0,0074	0,9494 0,0067	0,9556 0,0055					
4,8	0,8535 0,0288	0,8648 0,0258	0,8749 0,0232	0,8839 0,0209	0,8921 0,0189	0,8994 0,0171	0,9077 0,0151	0,9150 0,0135	0,9215 0,0120	0,9273 0,0108	0,9325 0,0097	0,9372 0,0087	0,9414 0,0079	0,9453 0,0072	0,9519 0,0059	0,9574 0,0050				
5,0	0,8439 0,0302	0,8557 0,0271	0,8663 0,0244	0,8759 0,0221	0,8845 0,0200	0,8923 0,0181	0,9010 0,0161	0,9088 0,0143	0,9157 0,0128	0,9219 0,0115	0,9274 0,0103	0,9324 0,0093	0,9369 0,0084	0,9410 0,0077	0,9481 0,0064	0,9540 0,0053				
5,2	0,8343 0,0316	0,8466 0,0284	0,8577 0,0256	0,8677 0,0232	0,8768 0,0210	0,8850 0,0191	0,8942 0,0170	0,9024 0,0152	0,9097 0,0136	0,9163 0,0122	0,9222 0,0110	0,9275 0,0099	0,9323 0,0090	0,9367 0,0082	0,9442 0,0068	0,9506 0,0057	0,9559 0,0048			
5,4	0,8246 0,0329	0,8374 0,0297	0,8490 0,0268	0,8595 0,0243	0,8690 0,0221	0,8776 0,0201	0,8873 0,0179	0,8959 0,0160	0,9036 0,0144	0,9106 0,0129	0,9168 0,0117	0,9225 0,0105	0,9276 0,0096	0,9322 0,0087	0,9402 0,0072	0,9470 0,0061	0,9527 0,0052	0,9575 0,0044		
5,6	0,8150 0,0341	0,8283 0,0308	0,8403 0,0280	0,8512 0,0254	0,8611 0,0231	0,8701 0,0211	0,8803 0,0188	0,8893 0,0168	0,8975 0,0151	0,9048 0,0136	0,9114 0,0123	0,9173 0,0111	0,9227 0,0101	0,9276 0,0092	0,9362 0,0077	0,9433 0,0065	0,9494 0,0055	0,9545 0,0047		
5,8	0,8053 0,0353	0,8190 0,0320	0,8315 0,0291	0,8429 0,0264	0,8532 0,0241	0,8626 0,0220	0,8732 0,0197	0,8827 0,0177	0,8912 0,0159	0,8989 0,0143	0,9058 0,0130	0,9121 0,0118	0,9178 0,0107	0,9230 0,0097	0,9320 0,0081	0,9396 0,0069	0,9460 0,0058	0,9514 0,0050		
6,0	0,7957 0,0364	0,8098 0,0331	0,8227 0,0301	0,8345 0,0275	0,8452 0,0251	0,8550 0,0229	0,8660 0,0205	0,8760 0,0185	0,8849 0,0166	0,8929 0,0150	0,9002 0,0136	0,9068 0,0124	0,9128 0,0112	0,9182 0,0103	0,9277 0,0086	0,9357 0,0073	0,9425 0,0062	0,9483 0,0053		
6,2	0,7860 0,0375	0,8006 0,0341	0,8140 0,0311	0,8261 0,0284	0,8372 0,0260	0,8473 0,0238	0,8588 0,0214	0,8692 0,0193	0,8785 0,0174	0,8869 0,0157	0,8945 0,0143	0,9014 0,0130	0,9077 0,0118	0,9134 0,0108	0,9234 0,0090	0,9318 0,0077	0,9390 0,0065	0,9451 0,0056	0,9549 0,0042	
6,4	0,7765 0,0385	0,7915 0,0351	0,8052 0,0321	0,8177 0,0294	0,8291 0,0269	0,8397 0,0247	0,8516 0,0222	0,8623 0,0200	0,8720 0,0181	0,8808 0,0164	0,8887 0,0149	0,8959 0,0136	0,9025 0,0124	0,9085 0,0113	0,9190 0,0095	0,9278 0,0080	0,9353 0,0069	0,9418 0,0059	0,9521 0,0044	
6,6	0,7670 0,0394	0,7824 0,0361	0,7964 0,0330	0,8093 0,0303	0,8211 0,0278	0,8319 0,0255	0,8443 0,0230	0,8554 0,0208	0,8655 0,0188	0,8746 0,0171	0,8828 0,0155	0,8904 0,0142	0,8972 0,0129	0,9035 0,0118	0,9145 0,0100	0,9238 0,0084	0,9317 0,0072	0,9384 0,0062	0,9493 0,0047	
6,8	0,7576 0,0403	0,7733 0,0369	0,7877 0,0339	0,8009 0,0311	0,8131 0,0286	0,8242 0,0264	0,8370 0,0238	0,8485 0,0215	0,8589 0,0195	0,8683 0,0178	0,8769 0,0162	0,8848 0,0147	0,8919 0,0135	0,8984 0,0123	0,9099 0,0104	0,9196 0,0088	0,9279 0,0076	0,9350 0,0065	0,9464 0,0049	0,9552 0,0038

Zahlentafel 1c zum Abschnitt 5.3.2: Werte vom $\left\{ \begin{array}{l} \varphi_m \text{ (obere Zahl)} \\ \Delta\varphi \text{ (untere Zahl)} \end{array} \right.$

Der Flughafen Zürich in Stichworten

DK 656.71

Im Laufe des soeben begonnenen Jahres wird dem Zürcher Volk die Verantwortung zufließen, über die Durchführung des als dritte Bauetappe bekannten, weiteren Ausbaus der Flughafenanlagen in Kloten entscheiden zu müssen. Damit wird dem Stimmbürger praktisch das Schicksal des Flughafens anvertraut, denn wenn dieser seine internationale bzw. interkontinentale Bedeutung beibehalten und somit der Schweiz den direkten Zugang zu allen Teilen der Welt ermöglichen soll, ist eine Erweiterung unumgänglich.

Nach der starken Verzögerung in der Durchführung der zweiten Bauetappe infolge Ablehnung der Vorlage im Jahre 1957¹⁾ und auf Grund der damals gemachten, umfangreichen Abstriche an den geplanten Anlagen ist es unvermeidbar, dass der zur Zeit in Ausführung befindliche Bauabschnitt kurz nach seiner Vollendung bereits die ersten Engpässe aufweisen wird.

Die Tragweite dieser Entscheidung ist wesentlich grösser als es bei einer oberflächlichen Betrachtung scheinen mag, denn ein internationaler Flughafen kann so wenig wie ein Überseehafen oder ein Hauptbahnhof als isoliertes Gebilde angesehen, sondern muss als volkswirtschaftlich entscheidender Faktor im Leben einer Region, ja eines ganzen Landes beurteilt werden.

Leider gibt es kaum ein Unterfangen, das so heftige und leidenschaftliche Diskussionen ausgelöst hat, und denen in so krasserm Masse einseitige und teils falsche Informationen zugrunde liegen, wie die Erweiterung des Zürcher Flughafens. Zudem können die an-

scheinende Passivität und das Stillschweigen der am Bestehen dieses Flughafens interessierten Kreise als Zeichen dafür gewertet werden, dass die von den unermüdlich tätigen Gegnern gebrauchten Argumente sich nicht stichhaltig erwidern lassen. Tagungen, offene Briefe, Leitartikel, Kampfparolen usw., die oft den Komplex nur einseitig beleuchten können oder wollen, bleiben allzu häufig unbeantwortet, ausser in einem verschwindend kleinen Kreis von der unsachlichen Parteilangweiligkeit und des Eigennutzes verdächtigten Fachzeitschriften.

Es stimmt, dass die gewerbliche Luftfahrt (auch die Militärfliegerei, obwohl man gegen diese selten eine Kritik hört) mit Lärm behaftet ist; mit aller Wahrscheinlichkeit stimmt es auch, dass starker Lärm Gesundheitsschäden verursacht. Man ist aber zum Beispiel der menschlichen Tuberkulose auch nicht durch Töten der davon befallenen Patienten Meister und Herr geworden, sondern durch sinnvolles und zielbewusstes Einsetzen menschlicher Kraft und Intelligenz. Zusammenarbeit mit gemeinsamem Ziel und konstruktiver Einsatz der im Menschen harrenden Kräfte werden viel eher zu einem der Allgemeinheit dienenden Ergebnis führen als blinde, unüberlegte, ja fanatische Parteilangweiligkeit, gleichgültig in welcher Richtung.

Es ist ferner auch wahr, dass der Ausbau der Flughafenanlagen in Kloten viel Geld kosten wird; die dazu nötigen Summen sind aber sehr klein im Vergleich mit den Milliarden, die zum Beispiel im Strassenbau investiert werden. Dazu kommt aber noch eine Tatsache, die meistens verschwiegen wird, nämlich dass, im Gegensatz zum Strassenbau, die Investitionen im Flughafen nicht nur indirekt, sondern auch *direkt gewinnbringend* sind. Diese Gewinne fließen aber

¹⁾ Siehe hierüber: Der Ausbau des Flughafens Zürich, SBZ 75 (1957), H. 23, S. 345-357 und SBZ 76 (1958), H. 7, S. 96-98.

nicht nur privaten Interessen (Swissair) zu, sondern auch in erheblichem Umfang dem Betreiber des Flughafens, das heisst dem Kanton Zürich. Im Jahre 1967 warf er einen Reingewinn von 2,83 Mio Fr. ab.

Vielfach hört man auch die Meinung, die Ablehnung des am 23. Juni 1957 vorgelegten Projektes und das ein Jahr später bewilligte, erheblich eingeschränkte Ausbauvorhaben habe bewiesen, dass es unter dem Druck der Öffentlichkeit auch billiger und einfacher zu machen sei. Was dabei aber ausser acht gelassen wird, ist, dass gerade jenes verstümmelte, mit Mühe genehmigte Projekt in Jahresfrist nicht mehr ausreicht für die Bewältigung des ums Vielfache angestiegenen Passagier- und Frachtaufkommens. Die damalige Ablehnung und Überarbeitung brachten nicht nur eine Verzögerung von einem ganzen Jahr, sondern die Abstriche von 1958 müssen jetzt für wesentlich teureres Geld nachgeholt werden.

Um das Fliegen weiterhin einer immer breiteren Schicht zugänglich zu machen, das heisst damit die Flugpreise wie bis anhin laufend absolut oder relativ verbilligt werden können, sehen sich die Luftfahrtgesellschaften gezwungen, laufend grössere Einheiten einzusetzen. Diese Tendenz hält unvermindert an, gleichgültig, ob die Swissair sie mitmacht oder nicht. Um internationale Bedeutung zu erlangen oder diese beizubehalten, muss sich daher heute ein Flughafen für die Abfertigung der kommenden Riesenflugzeuge mit bis zu 500 Passagieren vorbereiten. Andernfalls läuft er Gefahr, von Langstreckenkursen nicht mehr angefliegen zu werden (und gerade diese stellen zum Beispiel bei der Swissair das wirtschaftliche Rückgrat dar).

Als der Flughafen Zürich gebaut wurde, wiesen die grössten Flugzeuge Abfluggewichte von höchstens etwa 50 t auf; als im Jahre 1958 mit der Erweiterung begonnen wurde, war dieses Gewicht mit dem Aufkommen der Düsenmaschinen bereits auf rund 160 t angewachsen. Schon im Jahre 1970/71 werden Grossraumflugzeuge von rund 360 t verkehren. Belastungsversuche an Pisten und Rollwegen haben ergeben, dass sie diesen Beanspruchungen noch mit Sicherheit standhalten können²⁾. Man hat also damals gut und mit Blick in die Zukunft gebaut.

Dagegen sind die Pisten zu kurz, der Tarmac (Flugsteig) zu klein und die Abfertigungshallen zu eng, um mit der gleichzeitigen Ankunft oder Abfahrt derart vieler Passagiere mit ihrem Gepäck fertig zu werden. Dieser Zustand wird aber bereits 1970/71 eintreten, so dass sich bauliche Massnahmen aufdrängen. Alle die bisherigen grossen Anstrengungen und Investitionen dürfen keineswegs durch einen unüberlegt verursachten, von Leidenschaften diktierten Stillstand entwertet und unsere nationale Luftverkehrsgesellschaft in eine kaum übersehbare Zwangslage gebracht werden. Jede Aufklärung, jede Erläuterung der äusserst vielseitigen Einflussbereiche dieses für unser Land so wichtigen «Tors zur Welt» sollte daher vom nüchtern denkenden Bürger, gleichgültig, ob er zu den Befürwortern oder zu den Gegnern gehört, gerechterweise begrüsst werden. Zu solchen Schriften gehört die kürzlich erschienene Broschüre «Der Flughafen Zürich in Stichworten»³⁾. Sie beabsichtigt, dem Titel entsprechend, in kurzer Darstellung den bewusst oder unbewusst bestehenden Informationsmangel über den Flughafen Zürich zu beheben, einige verzerrte Auffassungen zu berichtigen und die volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Verkehrsknotenpunktes zu unterstreichen.

Nachdem sie die Argumente, die für den Ausbau sprechen, zusammengefasst hat, setzt sich die Veröffentlichung mit den hauptsächlichsten Begründungen auseinander, die von den Gegnern dieses Ausbaus aufgeführt werden und versucht, sie auf sachliche Weise zu widerlegen. Es folgen Abschnitte, die über die Entwicklung des Flughafens und über dessen Besitzverhältnisse Auskunft geben. Danach findet der Leser einige eindrucksvolle Statistiken. Sie geben Bescheid über die Anzahl der direkt und indirekt vom Flughafen lebenden Arbeitnehmer, über den in den umliegenden Gemeinden seit der Betriebsaufnahme der Einrichtungen eingetretenen Bevölkerungszuwachs, sowie über die Rolle des Flughafens in wirtschaftlicher Hinsicht.

Eine kurze Geschichte des Flughafens leitet über zur Frage der Notwendigkeit der «Jumbo-Jets» und zum Problem des Lärms, dessen Überwachung, Messung und Bekämpfung (es dürfte vielen unbekannt sein, dass der Flughafen Zürich eine der modernsten Anlagen zur Fluglärmmessung besitzt, und dass Vergehen gegen die Vor-

schriften in dieser Hinsicht streng geahndet werden). Damit stellt sich die Broschüre entschieden gegen die Behauptungen und Anschuldigungen, es werde nichts gegen den Lärm getan. Einige statistische Angaben über den Flughafen, über die Dienstleistungen der Swissair auf den Gebieten der Passagier- und Frachtförderung und eine Stellungnahme zum Problem des Überschallknalls schliessen die allgemein sachlich gehaltene Schrift ab.

Die Broschüre wird natürlich keinen jener Gegner des Flughafens Zürich überzeugen, die nur eine kleine Seite des ganzen Fragenkomplexes sehen wollen, sie vermag aber über die vielfältigen Gesichtspunkte Auskunft zu erteilen, die mit einer derart wichtigen Entscheidung verbunden sind. Es ist ihr schon deshalb weitestgehende Verbreitung zu wünschen.

Eines vermisst man allerdings bei deren Lektüre: Die Richtigstellung jener weit und mit Nachdruck verbreiteten Information, die im weiteren Ausbau des Flughafens eine Vorbereitung für den Überschallflugverkehr vortauschen will. Die Notwendigkeit des Ausbaus liegt in der Abfertigung von voraussichtlich über 4 Mio Passagieren und rund 80000 t Fracht pro Jahr ab 1969/70, wobei sich diese Zahlen jeweils in vier bis fünf Jahren verdoppeln, und vor allem wegen den bis zu 500 Personen fassenden Grossraumflugzeugen. Überschallflugzeuge, die voraussichtlich zwischen 100 und 150 Passagieren Platz bieten werden, könnten heute schon mühelos abgefertigt werden. Die Parole «Dritte Bauetappe = Überschallknall» stimmt also nicht. Diese Klarstellung sollte bei einer allfälligen weiteren Auflage nachgeholt werden.

M. Künzler

Nekrologe

† Jacques Fridolin Becker, dipl. Ing., GEP. Am 13. Nov. 1968 fand in aller Stille die Beerdigung von Fridolin Becker statt, der am 10. Nov. 1968 im Pflegeheim Rehalp in Zürich in seinem 81. Lebensjahr ruhig entschlafen ist. Es ist schwierig, von diesem lebenswerten und problematischen Menschen ein Lebensbild zu zeichnen.

Geboren am 4. Mai 1887 in Zürich als Sohn von Prof. F. Becker, absolvierte er das Eidg. Polytechnikum, Abt. II, in den Jahren 1907 bis 1911. Im Jahre 1911 trat er bei Conrad Zschokke in Aarau seine erste Stelle an und wurde ein Jahr später nach Venedig geschickt, wo er unter Prof. E. Meyer-Peter im Hafenaufbau beschäftigt war. Während der Kriegsjahre und bis 1921 arbeitete er in Marseille für die Nachfolgegesellschaft der Unternehmung C. Zschokke, die Entreprises de Grands Travaux Hydrauliques (EGTH), am grossen Wellenbrecher. Dort vertiefte er seine Kenntnisse in pneumatischen Fundationen. Als technischer Direktor arbeitete er anschliessend an einer Talsperre in Frankreich.

In den Jahren 1921 bis 1941 leitete F. Becker als Direktor die EGTH in Marokko. Für diese Firma führte er als projektierender und ausführender Ingenieur eine grosse Anzahl namhafter Bauwerke durch, wie:

- vier Viadukte zwischen Casablanca und Rabat
- Bewässerungstollen unter dem Oum er Rebia in Zidania
- Bahnbauten mit Brücken und Tunnelanlagen
- grosse Bewässerungsanlagen
- Talsperren von Oued Beth und Oued Mellah.

Eine ganze Reihe weiterer Arbeiten sind zum Teil im 59. Mitgliederverzeichnis der GEP vermerkt.

Sein grösstes Werk führte Kollege Becker in den Jahren 1942 bis 1957 aus, das Kraftwerk Bin el Ouidane im hohen Atlas. Hier waren zwei Sperren von 42 m und 132 m Höhe nötig, ein Stollen von 10,7 km Länge sowie vier Siedlungen für die Belegschaft mit Zufahrten und Kraftversorgungen. Nach Vollendung dieser Arbeit, also im Alter von 70 Jahren, zog sich unser Freund zurück, arbeitete aber noch als beratender Ingenieur. Besonders gesucht war sein Rat für pneumatische Fundationen, Hafendarbeiten und Staudammfragen.

Schwere Zeiten erlebte Becker während des Zweiten Weltkrieges und während der Loslösung Marokkos von Frankreich. Seine Baustelle wurde zur Selbstverteidigung mit Waffen ausgerüstet, so dass ihm seine Ausbildung als Oberleutnant zunutzen kam. Der englische Premier Churchill fand Beckers Stellung für wichtig genug, um ihn zu treffen und sich über seine Lage zu informieren. Beckers entschlossene und aufrichtige Haltung trug ihm als Entschädigung das marokkanische Ehrenkreuz ein.

²⁾ Vgl. J. Hasenfratz und P. Scartazzini: Belastungsversuche an Pisten und Rollwegen des Flughafens Zürich-Kloten. «Strasse und Verkehr» 54 (1968), H. 10, S. 491–497.

³⁾ Herausgegeben vom Aktionskomitee «Pro Flughafen Zürich», St. Urbangasse 4, 8001 Zürich.