

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 84 (2007)

Artikel: Einführung : markante Pioniere des Flugzeugbaus
Autor: Bridel, Georges
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1095701>

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: 26.04.2026

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

Einführung: Markante Pioniere des Flugzeugbaus

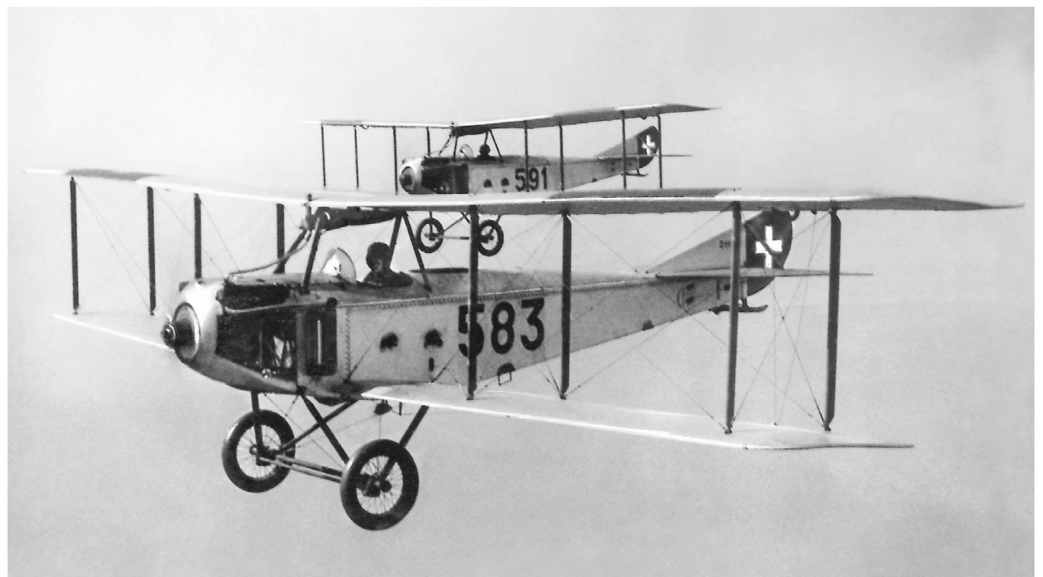
von Georges Bridel

In der Entwicklung der Zivilisation und Technik wechseln immer wieder Epochen einander ab: Das 19. Jahrhundert beispielsweise war durch die Entstehung der Eisenbahnen geprägt und im 20. Jahrhundert entwickelte sich die Luft- und Raumfahrt mit atemberaubender Geschwindigkeit. Nach solchen Perioden der Entfaltung folgt meistens die Konsolidierung, so wie wir das heute im zivilen Flugwesen erleben, das sich zu einem Massenkonsumprodukt entwickelt. Doch die entscheidenden technischen Entwicklungen der Anfangszeit sind immer mit Pionieren verbunden, die Erfindergabe und Mut zur Initiative mit dem Willen zum Durchhalten kombinieren.

Dies gilt auch für die Luftfahrt. Auf die besonders wagemutigen Luftfahrtspioniere der Jahrhundertwende wie Otto Lilienthal, die Gebrüder Wilbur und Orville Wright oder Louis Blériot

folgten die Unternehmer Anthony Fokker und Ernst Heinkel. Dann aber vor allem eine Anzahl von begnadeten Konstrukteuren; herausragende Beispiele in Deutschland waren zunächst Claude Dornier, Hugo Junkers, Willy Messerschmitt und Henrich Focke. In Frankreich gelangten Emile Dewoitine, Marcel Bloch (mit späterer Namensänderung zu Dassault) und in England Reginald Mitchell (Spitfire), Sir Sidney Camm (Hawker Hunter) sowie Geoffrey de Havilland (Comet) zu Ruhm. Herausragende Beispiele in den USA waren Edward «Ed» Heineemann (Douglas) sowie der legendäre Clarence «Kelly» Johnson (Lockheed, F-104, SR-71). Vielleicht zu grösster Berühmtheit gelangten die Konstrukteure in der sonst kollektivistisch organisierten Sowjetunion: Artjom Mikojan und Michail Gurewitsch waren die Schöpfer vieler erfolgreicher MiG Jagdflugzeuge, ebenso bekannt waren

Zwei DH-3 im Formationsflug. Der DH-3 erreichte mit 109 Exemplaren die grösste Produktionszahl aller Konstruktionen von August Haefeli.



Alexander Jakowlew, Andrei Tupolew, Oleg Antonow und Pawel O. Suchoj.

Verschiedene Hintergründe – gemeinsames Anliegen

Bei den genannten Flugzeugpionieren handelt es sich um Personen aus verschiedenen Ländern und mit unterschiedlichen persönlichen und politischen Hintergründen. Alle prägten aber auf ihre Weise ganz entscheidend die Flugzeuge, die sie mit ihrer Equipe realisierten. Gelegentlich konnte man die Handschrift der Konstrukteure an Einzelheiten erkennen. Die Konstrukteurs-Persönlichkeiten waren durchaus vergleichbar mit den Grössen in Wissenschaft, Kunst und Musik. Motivation und Teamgeist sowie der Hang zu Eigenwilligkeit waren neben der technischen Begabung wohl allen Vertretern gemein.

Gibt es nun auch derart markante Flugzeugkonstrukteure aus der Schweiz? Ja, es gab sie, wie dies im vorliegenden Band zum Ausdruck kommt. Zu den grossen Konstrukteur-Persönlichkeiten zählen der Praktiker Henry Fierz, der visionäre Projektgestalter und menschlich verbindende Hans-Luzius Studer, der innovative und dynamische Jürg Branger, aber

auch die sehr eigenwilligen, früheren Vertreter wie Franz Schneider und August Haefeli sowie der schon in einer früheren Veröffentlichung dieser Buchreihe gewürdigte Alfred Comte. Sie wirkten durchaus in ähnlicher Weise wie die berühmten ausländischen Kollegen.

Schaffenszeit um die Weltkriege

Die Schaffenszeit der Schweizer Konstrukteure gruppiert sich um die beiden Weltkriege. Schneider und Haefeli arbeiteten noch als wahre Pioniere. Fierz, Studer und Branger hatten ihre bedeutendste Zeit gerade vor und nach dem Zweiten Weltkrieg. Damals war die Schweiz mit Blick auf die Isolation und Unabhängigkeit besonders gefordert und musste eigene Flugzeuge entwickeln und produzieren. Autarkiebestrebungen und spezifische Anforderungen der Schweizer Armee führten zu innovativen und eigenständigen Lösungen. Die Forderung nach kurzen Start- und Landestrecken beispielsweise wurde im leichten Transportflugzeug Pilatus PC-6 Porter oder in den Kampfflugzeugen N-20 und P-16 hervorragend realisiert und sicherte Marktvorteile.



PC-6 Porter. Dies war das erste Flugzeug, das von der Schweiz in die USA exportiert werden konnte (an Wien-Alaska Airlines).



Prototyp des N-20.10 Aiguillon (Stachel). Die Wechselwanne ist gut sichtbar. Markant die vier im Flügel versenkten Turbofantriebwerke mit Zusatzverbrennung und das breitspurige Fahrwerk mit Niederdruckbereifung.

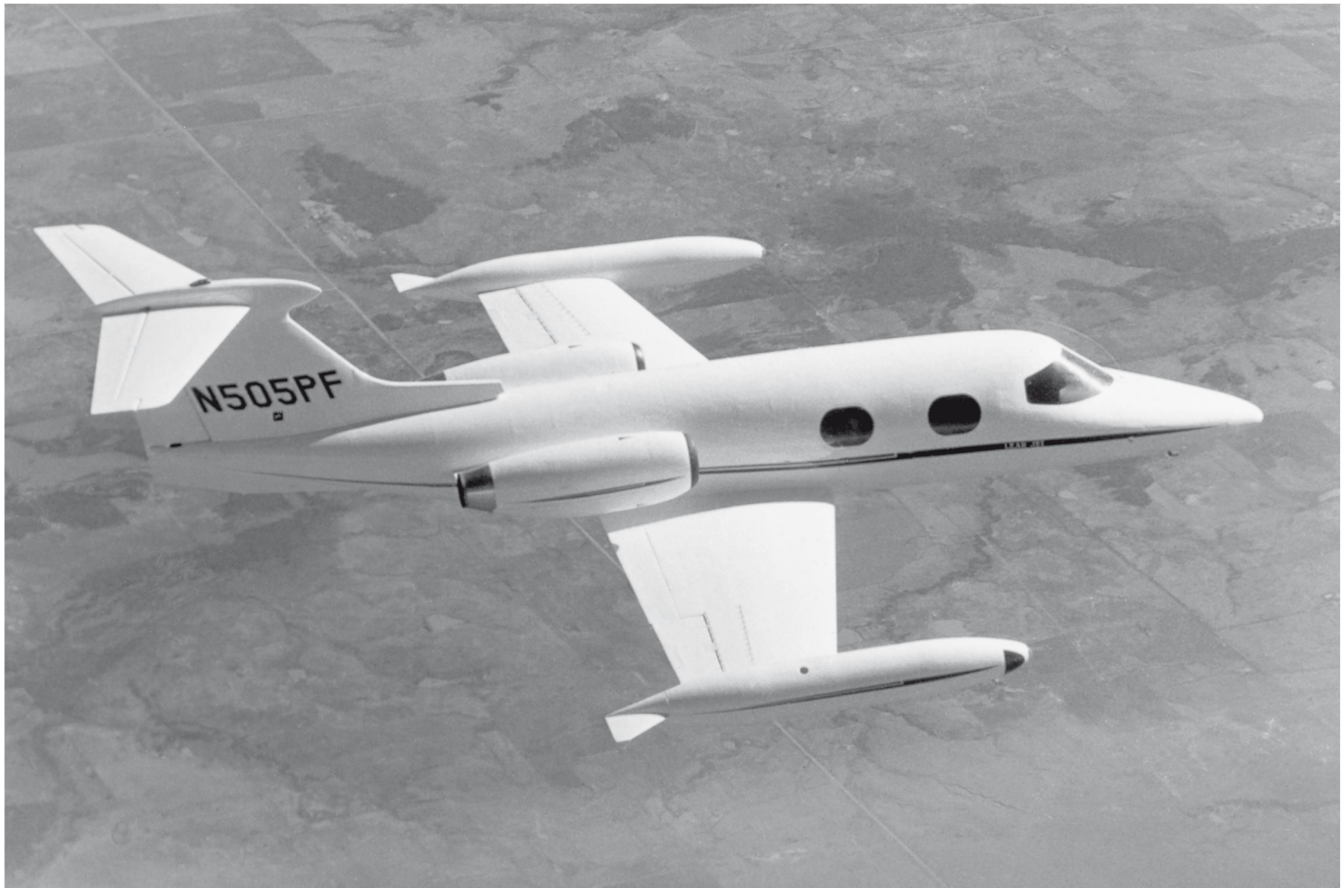
Bahnbrechende Erkenntnisse der Wissenschaft

Die Voraussetzungen für die Entwicklung und den Bau von modernsten Flugzeugen waren um die Zeit des Zweiten Weltkrieges besonders günstig. Neben den Flugzeugwerken und Maschinenfabriken wurden insbesondere an der ETH Zürich Forschungsinstitute mit deren Professoren ins Leben gerufen, die an vorderster Front in Forschung und Entwicklung der Aerodynamik (Institut von Prof. Jakob Ackeret), der Bauweise und Struktur, der Werkstoffe und insbesondere der Turbomaschinen (Nachfolge von Prof. Aurel Stodola) wirkten. So entstanden in der Schweiz der erste Überschall-Windkanal der Welt mit geschlossenem Kreislauf sowie die ersten Axialkompressoren. Auch bei der Entwicklung von Gas- und Dampfturbinen gehörten Industrie und Hochschule zu den Spitzenreitern. In den wichtigen Materialwissenschaften, in Chemie und Elektrotechnik wurde ebenfalls Hervorragendes geleistet. Das ist noch heute von positiver Ausstrahlung.

Dieses Potenzial wurde von den Konstrukteuren zur Entwicklung moderner Flugzeuge umfassend genutzt. Bei den Entwicklungen N-20 und P-16 ist diese besondere Ausgangslage erkannt und beschrieben worden, so in einer Stellungnahme aus Emmen im Jahr 1947: «Wenn zudem alle Kräfte aus Wissenschaft und Praxis in positiver Zusammenarbeit auf ein gemeinsames Ziel koordiniert werden könnten, so dürfte damit die Basis für eine erfolgreiche Beschreitung neuer Entwicklungslinien gegeben sein. Solche Entwicklungslinien liegen in der heutigen Konstellation der Flugzeugtechnik in vielleicht nie wiederkehrendem Ausmass offen, und in ihrer rechtzeitigen Ausnutzung liegt unseres Erachtens die volle Verantwortung für das zukünftige Bestehen einer schweizerischen Eigenentwicklung von Flugzeugen.»

Schädliche Konkurrenz

Leider jedoch wurden die politischen, militärischen und industriellen Akteure dieser Verantwortung nicht immer gerecht. Der Erfolg bei der Ent-



Learjet 23 über Kansas, USA, ca. 1965.

wicklung von Kampfflugzeugen blieb aus – und zwar aus verschiedenen Gründen. Die Schwächen der politischen und industriellen Umsetzung traten bereits bei den früheren Entwicklungen von Alfred Comte zu Tage, in Form einer unnötigen und schädlichen Konkurrenzierung zwischen einem privaten und staatlichen Werk. Es fehlte offensichtlich die Fähigkeit, die zunächst positiven Visionen in eine zielgerichtete, gemeinsam getragene Handlungsweise umzusetzen. Die Zerstrittenheit hatte auch ihre föderalistischen Aspekte zwischen der Ost- und Zentralschweiz. Die parallele Entwicklung des N-20 und P-16 führte zu unsinnigem Ressourcenverschleiss, zu Zeitverzug und – am schlimmsten – zur gegenseitigen, destruktiven Behinderung in der Entwicklung. Natürlich waren dann auch Auseinandersetzungen zwischen den Ingenieuren in Altenrhein und Emmen unvermeidlich.

Im Gegensatz zu der Schweiz hat es Schweden in einer vergleichbaren Ausgangslage dank klarer Konzeption und entsprechender nachhaltiger Umsetzung geschafft, fünf Generationen von konkurrenzfähigen Hochleistungs-Kampfflugzeugen zu entwickeln und von diesen Typen insgesamt über 2000 Stück (Jet-Trainer nicht mitgezählt) zu fertigen.

Vorteil der Privaten

Einzig das Lebenswerk von Henry Fierz hat bei Pilatus in der Schweiz höchst erfolgreich überlebt und zu mehreren Generationen von Trainings- und leichten Transportflugzeugen der Reihe PC-7/9/21 bzw. PC-6/12 geführt. Das ist insofern bemerkenswert, als Pilatus im Gegensatz zu anderen, vergleichbaren ausländischen Flugzeugwerken weitgehend ohne lokale Staatsaufträge in Entwicklung und Produktion auskommen musste und muss. Wäre es Branger und Studer

vergönnt gewesen, international tätig zu sein, so hätten sie die Chancen zweifellos genutzt. Das P-16 Team unter Studer legte noch in Altenrhein die auf dem P-16 basierenden Grundlagen für das erste Geschäftsreiseflugzeug Learjet, bevor die Unterlagen des Prototyps samt Baulehren von Lear in die USA transferiert wurden. Der spätere grosse Erfolg des Learjets zeugt von der richtigen Konzeption. Franz Schneider ist diese Anerkennung durch seine Tätigkeit in Deutschland zuteil geworden, bis die Umstände nach dem Ersten Weltkrieg auch ihm Grenzen setzten.

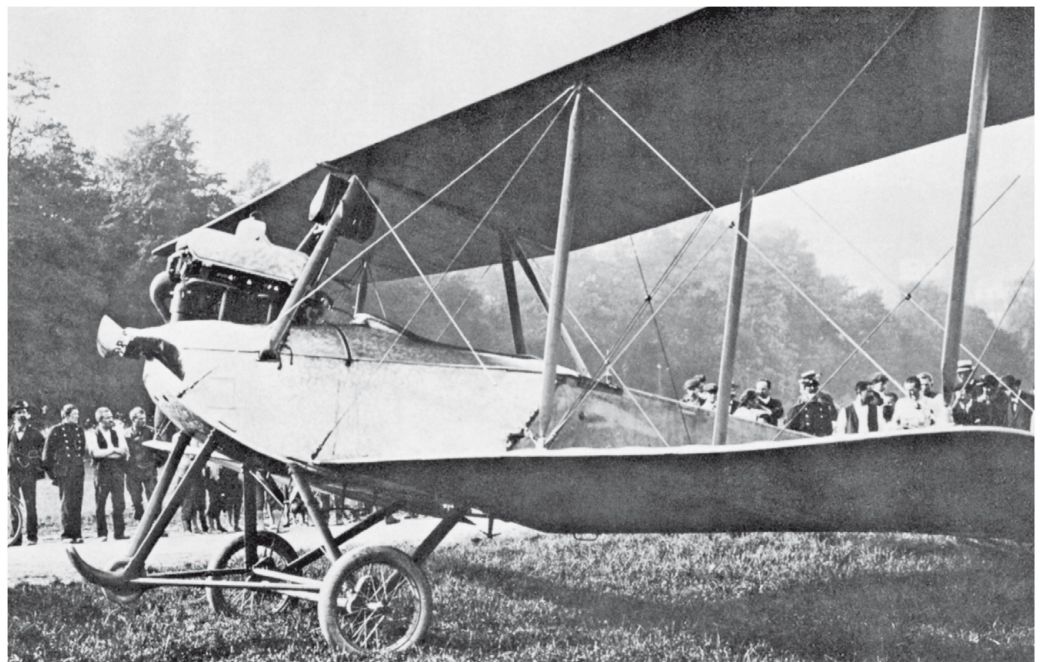
Wahrscheinlich hat der Misserfolg der Kampfflugzeuge der Nachkriegszeit auch mit Schweizer Eigenheiten zu tun. Die meisten Konstrukteure haben sich in dieser eher kleinlichen Umgebung nicht voll entfalten können. Solange die Projekte rein privatwirtschaftlich organisiert waren, wie bei Pilatus, gab es weniger Probleme. Die Entwicklung eines Kampfflugzeuges war aber eine staatliche Angelegenheit – mit den entsprechenden Konflikten und Intrigen. Keineswegs

lassen sich daraus unterschiedliche konstruktive und industrielle Fähigkeiten zwischen dem staatlichen und privaten Werk ableiten.

Jenseits der Pionierzeit

In der heutigen Flugzeugentwicklung, die ihre Pionierzeit längst hinter sich gelassen hat, gibt es die beschriebenen, markanten Konstrukteurs-Persönlichkeiten nicht mehr. Denn die Komplexität erfordert mehr interdisziplinäre Entwicklungsabläufe, die Vernetzung sowohl in Operation als auch in Entwicklung führte zu entsprechenden Management-Methoden. Trotzdem ist nicht zu übersehen, dass auch heute noch die erfolgreichen Entwicklungen oft von wenigen, höchst kompetenten und zugleich teamfähigen Spezialisten und deren Charakter abhängen. Rein auf Organisation und Effizienz getrimmte Managements scheinen das zuweilen zu übersehen. Dabei werden auch künftige Problemstellungen des Luftverkehrs – so etwa in Bezug auf die Umwelt – weitsichtige und innovative Konstrukteure herausfordern. Pioniere sind hier wieder gefragt.

L.V.G. C.III-Doppeldecker, System Schneider: Spannweite 14,5 m, Länge 9,0 m, Zuladung 340 kg, Motor Mercedes D-1 100 PS, Max. Geschwindigkeit 125 km/h, Gipfelhöhe 4000 m, Reichweite 480 km. Dieses Modell wurde im März 1914 von A. Rupp der Kommission für Militärflugzeuge vorgeführt, dann an der Landesausstellung 1914 in Bern ausgestellt, bei Kriegsausbruch erworben und der im Aufbau befindlichen Fliegertruppe übergeben.





Während Jahrzehnten wirkten Schweizer Flugzeugkonstrukteure im Ausland und in der Schweiz. Dabei entstanden hierzulande markante Konstruktionen wie der Haefeli DH-1 (1916, Replica von 1985, links) oder der P-16 (1955, zweites Vorseifenflugzeug, unten).

