



Kurt Möser (dir.)

Grauzonen der Technikgeschichte

KIT Scientific Publishing

Verspannte Doppeldecker

Publisher: KIT Scientific Publishing
Place of publication: Karlsruhe
Year of publication: 2011
Published on OpenEdition Books: 23 janvier 2017
Series: KIT Scientific Publishing
Electronic EAN: 9782821877474



<http://books.openedition.org>

Electronic reference

Verspannte Doppeldecker In.: *Grauzonen der Technikgeschichte* [Online]. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing, 2011 (Erstellungsdatum: 08 septembre 2023). Online verfügbar: <<http://books.openedition.org/ksp/3455>>. ISBN: 9782821877474.

Verspannte Doppeldecker

Technikhistoriker wie Flugzeugenthusiasten, Ingenieure und interessierte Laien sind sich ungewöhnlich einig, wenn es zur ästhetischen Beurteilung der Gestaltung von Flugzeugen kommt. Als erste Höhepunkte der Konstruktion und Gestaltung, als zeitlos ästhetische Artefakte, gelten die herausragenden Vertreter der ersten Generation der stromlinienförmigen Flugzeuge nach etwa 1935. Die britische Spitfire und die deutschen Heinkelmaschinen He 70 und He 111, die französischen Dewoitine-Jagdflugzeuge der unmittelbaren Vorkriegsjahre gelten als ästhetische Standards, die danach kaum jemals wieder erreicht, zuvor jedoch noch niemals möglich gewesen waren.



Die eleganten, geglätteten Zellen dieser Eindecker, mit einziehbaren Fahrwerken und verkleideten Motoren, mit geschlossenen Glaskanzeln und klaren, gestrakten Verläufen aller Linien wurden und werden gegen die weitaus kruder scheinenden Doppeldecker gesetzt, die die Mehrzahl der Flugzeugkonstruktionen vor 1930 ausmachten. Sie waren gekennzeichnet durch starre Fahrwerke, Verspannungen und Verstebungen, durch kantige Formgebung in allen Projektionsebenen, durch offen sichtbare, unverkleidete Motoren und unübersichtliche, gestalterisch oft unzusammenhängend scheinende Aufbauteile. Die Maschinen waren noch ohne Einziehfahrwerke, aber mit wichtigen radverdeckenden Gamaschen; „Kanzeln“ und Cockpits waren Einschnitte im Rumpfkörper, offen, allenfalls teilverglast in kleinen Polygonscheiben aus Perspex.

Vor allem die britischen und französischen zwei- und mehrmotorigen Flugzeuge dieser Zeit waren Mesalliancen, kuriose Mischungen aus Trends und Obsoleszenzen: Sie entstammten der Vor-Stromlinienära, haben aber Stromlinienmerkmale dazu bekommen, so, als hätten sie ein schlechtes Gewissen ihrer eigenen Angularität gegenüber. Die unzulängliche Stromform beschränkte Glättungen nur auf Anhängsel, addierte Abdeckungen dazu oder setzte Tropfenverkleidungen drauf. Kleine, kleinliche Stromformelemente traten auf. Die ästhetische Opposition zu den späteren Maschinen war auch eine der der Materialien: blanken, glatten, modernen Metallbau setzte man gegen scheinbar archaische Holz- und Leinwandkonstruktionen.

Vor allem war es die Geschlossenheit der Form, die das neue flugzeugästhetische Paradigma auszeichnete. Und das betraf nicht nur die Ästhetik dieser Mobilitätsmaschinen: Die große

Integrationsstendenz kann als DER lange Trend der gesamten Designgeschichte identifiziert werden. Zugrunde liegt dem eine Utopie des integralen technischen Körpers. Man zog Details an diesen Idealkörper heran und in ihn hinein, vermied peinlich jedes separierte Element und möglichst auch jede konkave Wölbung. Wenn diese weich geglätteten Konvexkörper dann auch noch monochrom waren, wenn nichts mehr hervorragte und -stach, war ein Gestalterideal glücklich erfüllt.

Das Automobildesign hatte dieses Stadium des integrierten Idealkörpers wohl um 1985 oder 1990 erreicht. Kleine und große Vans, „Ein-Volumen“-Fahrzeuge mit einbezogenen, nicht mehr angesetzten Stoßfängern und Spiegeln, mit verdeckten, unbeschriebenen Technikelementen, mit größtmöglichen Radien waren das Gestaltungsergebnis eines lange wirkenden Vektors. Im Flugzeugdesign war man schon 1935 so weit.

Das Design der Maschinen davor, um 1925, war im Zusammenhang dieses langen Trends eine Provokation, ein Anathema: Das Neue erschien nämlich in der Verkleidung des Alten. Einerseits schien das Flugzeug das fortschrittlichste technische Produkt, ein hochtechnisches Artefakt und zugleich ein Modernisierungsagent par excellence. Auf der anderen Seite wirkte es schrecklich rückständig. Einmal konnten Flugzeuge als Ausdruck der höchsten Form der Modernisierung des Lebens gefeiert werden, zum anderen wirkten sie oft genug entschieden vor-modern: Altertümlich scheinende Materialien, Strebenwirrnis und Spanndrahtüberkreuzungen, die Unübersichtlichkeiten zerklüfteter Rümpfe oder Motorengondeln, separierte unorganisch – oder zu organisch? – wirkende Einzelteile, die vielen kleinen, scheinbar randomisiert angebrachten Details der Auspuffrohre, unverkleideten Sternmotorenzylinder oder Kühlervorsprünge, die separat verkleideten Fahrgestelle – sie alle dementierten die ideologisch-kulturell-politische Modernität der Flugmaschinen nachdrücklich. Sie schienen darin der gehäßten Epoche der unklaren, abhängigen Formen und der nichtfunktional motivierten Ornamente zugehörig. Und damit schienen sie gestalterisch einem früheren, vormodernen Zeitalter anzugehören. Verspannte Doppeldecker erfüllten so gar nicht die Kriterien einer emphatisch geometrisierten, geglätteten, gehärteten Gestaltung.

Dazu kam ein Hinüberstrahlen der ästhetischen in die konstruktiv-technischen Urteile: So häßliche Flugzeuge konnten doch gar nichts anderes als Zwischen- und Durchgangsstadien sein, urteilte man. Die gestalterischen Heterogenitäten und Mesallianzen mußten doch endlich einmal in konstruktiv Klareres, in weniger Ambiguität, in mehr Schönheit münden. Die Mehrzahl der Flugzeuge um 1925 hatte den Schritt zur integralen Form, zur De-Ornamentierung, zum glatten Purismus eben noch längst nicht vollzogen. Offenbar bestand eine Diskrepanz zwischen progressivem Image des Fliegens und der Flugzeuge, und der eher regressiven

konkreten Gestalt des Fluggerätes. Die Eliminierung des verbrecherischen Ornaments war ausgerechnet beim Flugzeug nicht weit gediehen.

Das merkten, wie so oft, am ehesten die Künstler. Nicht nur die „hohe“ Kunst betraf dies, die Flugzeugrepräsentationen bei Delaunay oder El Lissitzky, sondern die Alltagskunst. Im Fall der verspannten Ein- und Doppeldecker waren es die für Firmen oder Flugreisen werbenden Gebrauchsgrafiker, die die Maschinen in Anzeigen oder auf Plakaten abzubilden unternahmen. Sie nahmen sich die Freiheit, die Flugzeuge leicht zu verwandeln und ins Ideale zu modifizieren. Bezeichnenderweise sahen danach ihre Abbildungen oft avancierter aus als die eigentlichen Produkte. Sie ließen Details weg, glätteten und streckten, transformierten die Zellen ins Monochrome, Klare und Abstrakte. Die grafische Repräsentation der Flugzeuge zu Werbezwecken nahm also den künftigen technisch-ästhetischen Entwicklungsvektor vorweg.

Kein Wunder, daß diejenigen Maschinen, die schon weit voraus schienen auf dem Weg der Glättung, Entornamentisierung und Modernisierung, besonders geschätzt und gepriesen wurden. In Deutschland waren es vor allem die Passagierflugzeuge von Junkers, die damals avanciertesten Maschinen, hergestellt von einer Firma, die sich der Weimarer Moderne bewußt öffnete. Modern war schon die Selbstvermarktung der Firma, deren corporate identity von Bauhausmitarbeitern gestaltet wurde. Plakate, Logo, Werbematerial und eben möglicherweise auch die Gestaltung der Flugzeuge selber waren beeinflußt durch Bauhausdesigner, durch Vertreter der härtesten Moderne. Dies war eine ideale Kombination, mit dem Resultat einer wechselnden Aufwertung: Man konnte von der kulturellen Selbstpositionierung der Bauhausmoderne profitieren. Und die Bauhausvertreter wiederum holten sich bei den Junkerswerken das Prestige einer Annäherung an die Industrie, ja einer Symbiose mit ihr, die sie immer wieder propagierte, aber oft nur mühsam erreichte. Man warb oft genug erfolglos um Kooperationen mit Industriefirmen. Im Fall von Junkers schien eine ideale Ehe von Gestaltungsmoderne und moderner Luftfahrt geschlossen, unterstützt von Intellektuellen, die sich in beiden Lagern zuhause fühlten.

Und mit dem ideologischen Instrumentarium der Gestaltungsmoderne, mit deren Begrifflichkeit und Werten, konnten nun die Blechmaschinen von Junkers, in geringerem Maß auch die von Rohrbach und Dornier, gegen das residuale Alte ausgespielt werden, gegen die scheinbar bloß fortgeschriebenen Konstruktions-, Gestaltungs- und Baumethoden der Vorkriegs- und Kriegsjahre, gegen Holz, Leinwand und Spanndraht. Gestraakte Metallhäute gegen Stoffbespannungen, Fahrwerksstreben gegen Einziehfahrwerke, Verkleidungen gegen sichtbare Technik – das waren die Oppositionen, mit denen die neue Generation von Flugzeugen gestalterisch wie kulturell sich konturierte.

Beeinflußt war dies natürlich in höchstem Maß von den Argumentationsmustern und Ideologemen der Fortschrittsvertreter. Und natürlich entstand so eine Hierarchie: Neu gegen Alt, Fortschritt gegen Vergangenheit – auch wenn diese Vergangenheit erst ein Jahrzehnt alt war. Die ästhetische Abwertung des verspannten Doppeldeckers war vielschichtig: Sie war dem „neuen bauen“ und der „neuen kunst“ verpflichtet, und sie markierte eine unvorstellbare Beschleunigung des Fortschritts auf technischem und gestalterischem Gebiet.

Wie präsentieren sich nun diese Dichotomien dem kühleren Blick des Historikers, der die ästhetischen Debatten der Zwischenkriegszeit, anders als manche Architekten oder Designer, nicht mehr mitkämpfen muß, sondern zu verstehen sucht? Die ideologische Besetzung der jeweiligen Bestimmungen der richtigen Schönheit sind längst historisch, und der Abstand läßt einen anderen Blick zu. Und dabei kann man, wenn man die Instrumente und Kategorien der gestaltenden Moderne der 1920er Jahre heranzieht, durchaus Gutes und Verteidigungswertes an den verspannten Doppeldeckern der Zeit finden.

Da ist beispielsweise die Überschaubarkeit von Technik, und die „Materialgerechtigkeit“. Die Tragflächen sind zumeist in den Rumpf sichtbar eingefügt oder auf ihn aufgesetzt; das Fahrwerk zeigt Streben, die die Krafteinleitungen sichtbar machen; ebenso verdeutlichen die Abstreifungen der auf oder unter den Flächen angeordneten Motoren die konstruktiven Ideen; an die Dämpfungsflächen winklig angesetzte Ruder trennen klar Funktionselemente voneinander. Die Struktur von Hänge- und Tragkabeln, von Kompressionsstielen und Kreuzverspannungen zur Konterung der Torsion spiegelt wunderbar die Druck- und Zugkräfte und die Spannungsverläufe in der Flugzeugzelle. Das macht die Rumpf- und Tragflächenstruktur sinnlich viel erfahrbarer als die undurchsichtigen und tatsächlich unsichtbar gemachten Kraftverläufe in Cantilever-Tragflächen oder von Rümpfen mit tragender Aussenhaut. Die Gestaltung war dadurch vielleicht ‚unentfremdeter‘, sicherlich aber anschaulicher, und vermochte den Blick für das Funktionieren eher zu leiten.

Zweitens könnte man ohne weiteres die Lust an einfachen geometrischen Formen legitimierend heranziehen. Die Flugzeuge der Vor-Stromlinien-Ära bestehen meistens aus geometrischen Konstruktionselementen, um sie leichter fertigen zu können. Sie haben simplifizierte Rechteck- oder Trapezflügel, Kastenrümpfe, Rümpfe mit Kreisquerschnitten. Überall zeigen sie gerade Linien und Kreisbögen, die sie eigentlich der geometrie-enthusiastischen Moderne zurechenbar machen müßten. Man hätte gerade mit dem Begründungsinstrumentarium der emphatischen Moderne die Konstruktionsprinzipien der älteren Flugzeugtechnik durchaus verteidigen können. Angularitäten, einfache geometrische Flächen und Körper: sie waren es, die das „neue bauen“ charakterisierten. Kubische Volumina, rechte Winkel und parallele Flächen wurden zur Signatur der architektonischen Moderne der 1920er Jahre – nicht aber

der flugzeugtechnischen. Grade im Flugzeugdesign war dies offenbar anders. Winklige Moderne war hier nicht wirklich erlaubt. Paradoxerweise galt der Rekurs auf simple Geometrie gerade auf diesem Feld nun nicht mehr erstrebenswert, aufwertend und prestigeträchtig, sondern als nicht a jour, passatistisch, veraltet.

So gesehen steht die Flugzeugästhetik vor 1930 im Spannungsfeld von zwei ästhetischen Paradigmen. Hier gilt die ansonsten so hoch geschätzte angulare Gestaltung, der Rekurs auf Quader, Kuben oder Zylinder, offenbar nicht. Stattdessen wird eine glatte, integrale Moderne mit dem Rekurs auf symbolische Stromlinien zum Ideal. Statt geometrischen Grundformen ist weiche Glätte gefordert. Als die endlich gestalterisch vollzogen war, als Maschinen wie die Heinkel He 70 erschien, war man befriedigt. Und die ästhetische Verdammung des Älteren konnte beginnen.

Eine Parallele hatte dies in der Kritik an den Auslegungen älterer Kriegsschiffe um 1900. Das angeblich Verworrene der Gestalt dieser Schiffe erschreckte, Schiffe, die Segeltakelage und Maschinenantriebe kombinierten, die Mischformen von alten Geschützbatterien, moderneren Barbetten und noch moderneren Geschütztürmen zeigten, die Materialkombinationen von Holzrümpfen und Panzerungen aufwiesen. Erst das „Einheitspanzerschiff“ nach 1895 schien einen Trend auf den Punkt zu bringen, der sich vorher nicht recht manifestieren konnte. Hier ging es nun nicht, wie beim Flugzeug um 1930, um gestalterische Perfektionierung, sondern um einen Klärungsprozeß, um die Erfüllung eines Idealtyps. Und auch hier stimmten Historiker und Zeitgenossen, Konstrukteure und Laien beim Abtun des Früheren überein.

Das Gemeinsame beider Prozesse scheint mir eine gewisse Scheu, vielleicht auch ein Widerwillen vor nicht ganz eindeutig semantisierten technischen Erscheinungsformen zu sein. In Entwicklung begriffene Technologien, die noch Altes und schon Neues zeigten, irritieren offenbar. Wieder einmal ist der Schrecken mancher Technikhistoriker vor dem Hybriden zu konstatieren, die Vorliebe für ingenieurtechnisch ausgereizte und durchkonstruierte wie auch für ästhetisch geglättete Höhepunkte technischer Entwicklungslinien. Gegenüber Zwischen- und Mischformen ist das Unbehagen manifest. Natürlich ist dies verbunden mit dem obsessiven Respekt, den man dem Innovationsmuster entgegen zu bringen gelernt hat.

Die Scheu vor Hybridtechnologien ist auch eine Scheu davor, das lange wirksame Alte wahrzunehmen, zu akzeptieren und zu verstehen. Ich denke, es wird Zeit, den technisch-gestalterischen Hybridformen in ihren Kontexten gerecht zu werden, und neugierig auf Beispiele zu blicken: auf Handley-Page-Doppeldecker, DeHavilland-Maschinen, auf „Stationskreuzer“ oder „Ausfallkorvetten“ um 1900.

Ist das Techniknostalgie? Wahrscheinlich genauso viel oder so wenig wie die heutige Lust an der Glätte der Spitfire oder der Me 109, die als scheinbar zeitlos gültige skulpturale Artefakte

gegen spätere Flugzeugfamilien gesetzt werden. Denn was danach kam, nach den Stromlinienschönheiten der 1930er Jahre, verwirrte wiederum. Zwar waren die ersten Strahlflugzeuge noch an den klaren Linien der hochentwickelten stromförmigen Propellermaschinen orientiert, aber schon gegen 1960 wurden die Maschinen wieder angularer, mit gestalterisch wirren Details, und weitaus weniger integral. Typisch dafür ist die McDonnell „Phantom“ von 1958. Ihre Gestalt war nicht motiviert durch einen ästhetischen Protest gegen integrale Glätte, sondern spiegelte einfach die gewandelten Anforderungen an eine Flugzeugzelle.

Die Idealmaschinen der 1930er Jahre waren damit nicht eigentlich ein ästhetischer Endpunkt, sondern ein Durchgangsstadium. Sie wurden zu Ikonen einer puristischen Ästhetik von Mobilitätsmaschinen. Ein neuer Blick auf die Maschinen der Vorläufergeneration wäre dann eher ein revisionistischer Blick auf dominante technikästhetische Vorstellungen und der Beeinflussung der historischen Betrachtung, und gar nicht so sehr Techniknostalgie.