

Ackeret, Jakob

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 30-31

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Erstes Strahltriebwerk der Welt nachgebaut

Eine Verbeugung vor der Geschichte und eine späte Huldigung der Pioniere der heutigen Luftfahrt in einer besonders bemerkenswerten Form haben deutsche Techniker inszeniert: Das erste wirklich geflogene Strahltriebwerk der Welt – «Heinkel/Ohain He S 3 B» wurde es vor fast 42 Jahren kurzerhand nach seinen Herstellern titulierte – mit dem Erich Warsitz am 27. August 1939 als Pilot einer Heinkel He 178 das Düsenflugzeug-Zeitalter eingeläutet hat, ist von der Münchner Motoren- und Turbinen-Union (MTU) und zwölf weiteren Firmen der deutschen Triebwerksindustrie originalgetreu nachgebaut worden.

Das berühmte Triebwerk, von dem heute in den USA lebenden, inzwischen fast 70-jährigen Physiker Dr. Hans Joachim Pabst von Ohain konstruiert, gilt als wesentlicher Meilenstein in der Geschichte der Zivil- und Militärflugfahrt. Was in den dreissiger Jahren vor allem in Deutschland und England begann, revolutionierte nach dem Zweiten Weltkrieg die Welt zwischen Himmel und Erde. Pabst von Ohains berühmtes Ein-Wellen-Strahltriebwerk, ganze 1,04 Meter lang, Durchmesser 1,05 Meter, 450 Kilopond stark und immerhin schon eine Drehzahl von $11\,600\text{ min}^{-1}$ aufweisend, war eine Pioniertat der Luftfahrttechnik. Doch nicht minder revolutionierend waren die beiden He-178-Prototypen, die eigens für dieses Triebwerk gebaut wurden: 700 km/h, 7,48 Meter lang und eine Spannweite von 7,20 Meter.

Erich Warsitz flog am 27. August 1939 diesen «Donnervogel», nachdem er bereits am 20. Juni 1939 das erste flugtüchtige Raketenflugzeug (He 176) in den Himmel gebracht hatte. Und Ernst Heinkel, der in Göttingen den jungen Wissenschaftler Pabst von Ohain «entdeckt» hatte, erinnerte sich noch Jahre später immer wieder der Anfangsaugenblicke: «Zum ersten Male hörte ich jenes merkwürdig heulende und pfeifende, die ganze Luft erschütternde Geräusch, das heute für uns alle zur Selbstverständlichkeit geworden ist.» Es gehört zu den politischen Kuriosa rund um diese technische Pioniertat, dass die neunmalklugen Politiker und Militärs aus der Reichshauptstadt Berlin nicht begriffen, welche Sternstunde sie in Peenemünde miterleben durften. Verständnislos verfolgten sie vor knapp 42 Jahren den donnernden Flug der He 178. Ernst Heinkel und Pabst von Ohain ernteten statt Lob und Respekt nur Spott und Diskriminierung, obwohl sie doch die ersten waren, deren Triebwerke Erfolg hatten und die der Fliegerei völlig neue Dimensionen erschlossen. Sie waren zwar nicht die einzigen in der Welt, was vielfach später in verblendetem Nationalismus oft kolportiert wurde, die den richtigen Weg in die Zukunft erkannt hatten. Nur: Sie gelangten schneller ans Ziel. Schon wenige Jahre später wurden Düsenflugzeuge generell in Deutschland, Italien, England und in den USA gebaut – am Anfang aber stand das Triebwerk He S 3 B, das die Männer im deutschen Reichsluftfahrtministerium als «Spielelei» abtaten.

In München erlebt das erste Strahltriebwerk der Welt jetzt eine denkwürdige Wiedergeburt- und Pabst von Ohain eine späte Rehabilitation.

Nekrologe

Jakob Ackeret

Kurz nach seinem 83. Geburtstag ist am 26. März 1981 Prof. Dr. Jakob Ackeret nach längerer Krankheit gestorben. Mit ihm haben wir einen international anerkannten Gelehrten und schöpferischen Ingenieur verloren, der zu den markantesten Gestalten der schweizerischen Technik und Wissenschaft gehörte.

Wenn der wesentliche Sinn des Lebens darin liegt, das zu werden, wozu uns unsere Anlagen bestimmen, so hatte Ackeret den Ruf des



Jakob Ackeret (1898–1981)

Schicksals verstanden und ihm sein Leben lang die Treue gehalten. Seine Welt war die Welt des wissenschaftlichen Denkens und der technischen Tat.

Am 17. März 1898 geboren, wuchs Jakob Ackeret im elterlichen Heim in Zürich auf. Die väterliche Schlosserei war sein Tummelplatz. Das gestaltende Handwerk wurde zum Jugenderlebnis und führte ihn in die Welt der Technik. Nach dem Besuch der Oberrealschule studierte er Maschineningenieurwesen an der ETH Zürich. Das Studieren bot ihm keinerlei Schwierigkeiten. Er bestand 1920 die Diplomprüfung und wurde anschliessend Assistent bei Prof. Stodola. Dessen fesselnde Persönlichkeit, vor allem seine hohe Auffassung vom Wesen der Wissenschaft und der Aufgabe der Technik, machten einen tiefen Eindruck auf den jungen Ackeret. Die Gründung der akademischen Gesellschaft für Flugwesen «Agis» gab Ackeret willkommene Gelegenheit, sich parallel zu seiner Assistententätigkeit mit der in voller Entwicklung stehenden Luftfahrttechnik, einem zukunftssträchtigen Gebiet vertraut zu machen.

Auf Stodolas Rat entschloss sich Ackeret im Herbst 1921 in Göttingen bei Prof. Ludwig Prandtl, dem Begründer der modernen Strömungslehre, weiterzustudieren und sich in der Aerodynamik auszubilden. Durch Prandtl erhielt er nicht nur eine ausgezeichnete Einführung in die Aerodynamik, sondern bekam auch Gelegenheit, sich in der aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen zu betätigen. Bereits nach einem Jahr wurde er Abteilungsleiter. Zu seinen Aufgaben gehörten u.a. die Konstruktion eines Elektromotors zum Antrieb von Modellpropellern mit einer Drehzahl von $50\,000\text{ min}^{-1}$, der Entwurf, Bau und Ausstattung des neugeschaffenen Kaiser-Wilhelm-Institutes für

Strömungsforschung, sowie die Lösung von Problemen aus der Gasdynamik und der Kavitation. Einige bemerkenswerte Veröffentlichungen wie beispielsweise die «Lineare Ackeret'sche Theorie ebener Tragflügel in der Überschallströmung» (1925) stammen aus der Göttinger Zeit.

Im Jahre 1927 kehrte Ackeret in die Heimat zurück und übernahm bei der Escher Wyss AG in Zürich die Stellung eines Chef-Hydraulikers. Die ihm übertragene Aufgabe, das hydraulische Versuchswesen der Firma aufzubauen, löste er mit Bravour. Zudem zeigten seine grundlegenden Beiträge zur Theorie der Strömungsmaschinen und die Anwendung der modernen Aerodynamik beim Bau von Turbinen grosse Erfolge. Im weiteren veröffentlichte er, in der heute schon legendären Pionierzeit der Hochgeschwindigkeits-Aerodynamik, die erste systematische Zusammenfassung der Kenntnisse auf diesem Gebiet, einer damals noch sehr jungen Wissenschaft. Bei dieser Gelegenheit prägte er die Bezeichnung «Mach'sche Zahl» für das Verhältnis Geschwindigkeit des betrachteten Körpers zur Schallgeschwindigkeit. Dies in Anerkennung der Verdienste des bekannten Physikers Ernst Mach bei der experimentellen Erforschung der Phänomene, die bei hohen Geschwindigkeiten auftreten.

1928 habilitierte sich Ackeret als Privatdozent an der ETH. Seine Habilitationsschrift «Der Luftwiderstand bei sehr grossen Geschwindigkeiten» gab einen vorzüglichen Überblick über den damaligen Stand des Fachgebietes. Bereits hier fiel Ackerets Fähigkeit auf, die einzelnen Probleme in einen umfassenden Rahmen einzuordnen und klar darzustellen. Dabei kam ihm sein tiefer Einblick in die Physik der Strömungsvorgänge und sein Sinn für ihre mathematische Erfassbarkeit sehr zu statten. Eine Promotionsarbeit über Kavitation brachte ihm den Dokortitel.

Im Jahre 1931 wurde Ackeret zum ausserordentlichen Professor für Aerodynamik der ETH und 1934 zum Ordinarius ernannt. Gleichzeitig erfolgte seine Ernennung zum Vorstand des von ihm gegründeten Institutes für Aerodynamik (IfA) an der ETH, das er bis zu seinem Rücktritt leitete. Im IfA wurde in den Jahren 1932–33 der erste Überschall-Windkanal der Welt mit geschlossenem Kreislauf gebaut, der grosses Aufsehen erregte und zum Vorbild ähnlicher Anlagen im Ausland wurde. Eine neue Aera der experimentellen Erforschung der Vorgänge bei hohen Geschwindigkeiten wurde damit eröffnet. Die Verwendungsmöglichkeit des Überschallkanals beschränkte sich nicht auf Messungen an Flugmodellen, sondern ermöglichte auch Untersuchungen auf dem Gebiet des Dampf- und Gasturbinenbaues und der Ballistik.

Das IfA wurde zum Anziehungspunkt begabter junger Ingenieure, die hier ihre Ausbildung erweitern konnten. Es bildete sich ein ausgezeichnete Stab von Mitarbeitern, die wesentlich zur Leistungsfähigkeit des Institutes beitrugen und ihren Niederschlag in 32 Mitteilungen des Institutes fanden, die von Schülern, Mitarbeitern und Ackeret

selbst verfasst worden sind. Hierbei ist nicht zu übersehen, dass sich das IfA nicht, wie Institute im Ausland, auf eine heimische Spezialindustrie stützen konnte. Veröffentlichungen erschienen u.a. aus folgenden Forschungsgebieten: Strömungslehre, Kavitation, Grenzschicht-Absaugung, Strömungsmaschinen, Gittertheorie, Ähnlichkeitstheorie, Kaplan-Turbinen, Propeller, Diffusoren, Krümmer, Tunnelentlüftung, Windkräfte auf Bauten, Gasturbinen, Axialverdichter, Windturbinen, Gasdynamik, Luftkräfte auf Flügel, Grenzschicht bei kompressibler Strömung, Einfluss von Verdichtungsstößen auf das Verhalten der Grenzschichten, Abreiss-Schwingungen (die zur Abklärung des Einsturzes der Tacoma-Brücke herangezogen worden ist) und Theorie der Raketen.

Das Tätigkeitsgebiet von Ackeret ist durch die aufgeführten Stichworte keineswegs vollständig umschrieben, hatte er doch durch Anregungen und Erfindungen wesentlichen Einfluss auf industrielle Entwicklungen ausgeübt. Als Beispiele seien die *Erfindung* (zusammen mit C. Keller) der *Aerodynamischen Turbine*, d.h. einer *Gasturbine mit geschlossenem Kreislauf*, sowie die Entwicklung des *Constant-speed-Propellers* von Escher Wyss, erwähnt.

Zu den Verdiensten Ackerets gehört auch die Redaktion der *hydrodynamischen* Arbeiten des grossen schweizerischen Mathematikers *Leonhard Euler* im Rahmen der Neuausgabe seines Gesamtwerkes. Ausserdem war er Mitbegründer der *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik* (ZAMP).

Massgebenden Einfluss hatte er bei der Aufstellung der *Winddrucknormen für Hochbauten* des *SIA*. Ausserdem stellte er Untersuchungen an, um den Einfluss der Nachlaufströmung bei Atomexplosionen auf Luftschutzbauten zu ermitteln.

Im Rahmen der Entwicklung der Flugzeugmuster SB-2, N-20, P-16, P-3, Porter PC-6 und Lear-Jet führte er für die Industrie die notwendigen Windkanaluntersuchungen im IfA durch.

Ackeret, der seiner Zeit in Gedanken immer weit voraus war, beschäftigte sich bereits mit *Umwelteinflüssen*, als Ökologie noch kein alltägliches Schlagwort war. In diesem Zusammenhang studierte er u.a. die Art der Rauchausbreitung.

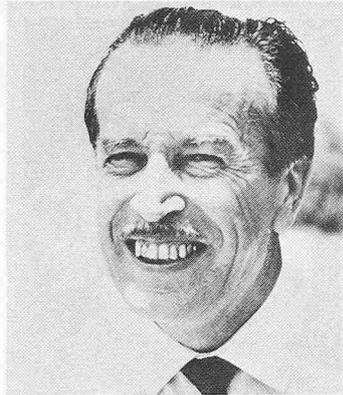
Ackeret war es ein Anliegen, seinem Land zu dienen, und er entzog sich nie einer Verpflichtung, wenn sie im allgemeinen Interesse lag. So hatte er ein waches Interesse für die militärische Seite der Fachgebiete, denen er beruflich nahestand. Es war daher nicht überraschend, dass man ihn in die Kommission für militärische Flugzeugbeschaffung wählte. Damit hatte er eine schwere Verantwortung auf sich genommen, gehört doch die Flugzeugbeschaffung in der Schweiz zu jenem Teil der Rüstungsfrage, der die Öffentlichkeit im Banne hält und den Souverän immer wieder zu den lebhaftesten Diskussionen veranlasst.

Im weiteren war er Mitglied der Eidg. Studienkommission für Luftfahrt (EKL) und zusammen mit Prof. R. Sängler (ETH Zürich) Mitglied in der Eidg. Hagelkommission. Als Experte für Tunnelunfälle beschäftigte er sich auch mit den Sicherheitsproblemen der Autotunnel.

Charles Aeschimann

Charles Aeschimann ist von uns geschieden. Im Alter von 73 Jahren hat ihn der Tod in seiner Wahlheimat in Montreux von einer schweren Krankheit erlöst.

Obschon es bereits sieben Jahre her sind, seit er sich auf seinen Ruhesitz in Montreux zurückzog, ist uns Dr. Charles Aeschimann als umsichtiger *Leiter der Atel* – als Direktionspräsident und Delegierter des Verwaltungsrates – in bester Erinnerung geblieben. Während 37 Jahren, davon die letzten 15 Jahre als Delegierter des Verwaltungsrates, hat er durch seinen unermüdlichen Einsatz blei-



Charles Aeschimann (1908–1981)

bende Verdienste um die Entwicklung der Atel erworben. Er trat 1937 als Elektroingenieur in die Atel ein, wurde 1943 Direktor, 1951 Präsident, 1959 Delegierter des Verwaltungsrates, und 1974 zog er sich ins Privatleben zurück.

Seine umfassenden und auf langjährigen Erfahrungen beruhenden Kenntnisse auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung liessen ihm in der Schweiz, aber auch auf internationaler Ebene, Ansehen und Anerkennung zukommen, was sich in den hohen Ämtern, die er in verschiedenen Fachgremien bekleidete, widerspiegelt. So war er von 1954–1958 Präsident des *Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke* (VSE). 1954 wurde er ins *Comité de direction der Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie Électrique* (UNIPÉDE) berufen, welches er in den Jahren 1955 bis 1958 *sogar präsidierte*. Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) ernannte ihn 1959 zu seinem Ehrenmitglied. Die *Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne* würdigte ihn im

Jahre 1963 wegen seiner grossen Verdienste um die Elektrizitätswirtschaft mit dem Titel eines Ehrendoktors.

Inhalt seiner beruflichen Tätigkeit waren vor allem Probleme der *nationalen und internationalen Elektrizitätswirtschaft*. Er war massgebend an den Vorbereitungsarbeiten beteiligt, die zur Realisierung verschiedener schweizerischer Grosskraftwerke geführt haben und war einer der Väter des Kernkraftwerkes Gösigen-Däniken.

Mittelpunkt des Schaffens und des persönlichen Engagements Dr. Charles Aeschimanns war aber die *Atel*, die er viele Jahre geleitet und durch seine Persönlichkeit mitgeprägt hat. Er hat der Atel einen festen Standplatz im Dienste der schweizerischen Energieversorgung erbaut und gab ihr feste Stützen in der Stromerzeugung durch eigene und Partnerwerke, in der Stromverteilung durch ein ausgedehntes Hoch- und Höchstspannungsnetz und versicherte sich einer treuen Abnehmerschaft. Dr. Aeschimann war es auch, der die *Stellung der Atel* auf dem internationalen Parkett ausbaute und somit die Weichenstellungen für die heutige feste Verankerung im internationalen Stromverbund legte. Unter seiner Aegide von 1943–1974 entwickelte sich der Energieumsatz der Atel von einer Milliarde auf über fünf Milliarden Kilowattstunden. Damit war eine immense Arbeit verbunden.

Obwohl er zeitlebens nie den Glanz der Öffentlichkeit suchte – seine Erholung suchte er immer in seinem Refugium in der Natur der Walliser Berge – hat er viele Jahre den *Oltenner Kunstverein* als Präsident geleitet. Dieser Verein verdankt ihm wertvolle Impulse und zahlreiche Kunstaustellungen, die seinerzeit in den Räumen des Atel-Verwaltungsgebäudes durchgeführt werden konnten. Sein hilfsbereites Wesen kam auch in seinen unermüdlichen Bemühungen um das Wohl der in Schweizerfamilien lebenden *Tibeterkinder* zum Ausdruck. Mit gutem Beispiel vorangehend hatte er selbst zwei dieser Kinder in seiner Familie aufgenommen.

Seine wohlverdiente Mussezeit ist nun leider von einer schweren Krankheit jäh durchbrochen worden. Unerbittlich wurde sein Lebenslauf vollendet. Es bleibt uns, in Hochachtung seiner grossen und bleibenden Verdienste für die Atel und die schweizerische Elektrizitätsversorgung zu gedenken und ihm ein ehrenvolles Andenken zu bewahren.

Michael Kohn

Den Fortschritt der Wissenschaft und der Technik, insbesondere der modernen Physik, hatte Ackeret mit grosser Aufmerksamkeit verfolgt. Mit seinen Arbeiten über *relativistische Raketentheorie* erforschte er die physikalischen Grenzen der Raumfahrt, wobei er die durch die Antriebe gegebenen Beschränkungen klar erkannte. Im Jahre 1967 trat Ackeret in den Ruhestand. Damit fand jedoch seine Aktivität noch nicht ihr Ende. Sein Interesse wandte sich nun den Energieproblemen zu, vor allem den diversen Alternativen der Energieumwandlung sowie zahlreichen Fragen der Sicherheit von Kernkraftwerken.

Die Ausführungen Ackerets hatten vielfach

visionären Charakter. Oft sprach er über Probleme von übermorgen, während seine Gesprächspartner die Schwierigkeiten von gestern noch nicht überwunden hatten.

Aufgrund seiner wissenschaftlichen Arbeiten und seiner Maschinenkonstruktionen dürfte Ackeret ein Platz in der Reihe grosser Wissenschaftler sicher sein. Seine Persönlichkeit wirkte auf seine zahlreichen Gesprächspartner überaus anregend, was sich in vielen Fällen als sehr wertvoll herausgestellt hat. An dieser Stelle sei ihm im Namen aller gedankt, die durch die Begegnung mit ihm bereichert worden sind.

Fritz Dubs, Zürich