

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Band: 101 (1983)
Heft: 21

Artikel: J. Ackeret: persönliche Erinnerungen
Autor: Schultz-Grunow, Fritz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-75149>

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: 14.10.2024

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

50 Jahre Institut für Aerodynamik an der ETH Zürich

Gedenkfeier für Jakob Ackeret

Am 11. Dezember 1982 versammelten sich im Auditorium Maximum der ETH Zürich Angehörige, Freunde, ehemalige Kollegen und Studenten Jakob Ackerets, um des am 26. März 1981 Verstorbenen zu gedenken. Ackeret hatte im Jahre 1932 das Institut für Aerodynamik gegründet und bis zu seinem Rücktritt im Sommer 1967 geleitet. In den 35 Jahren seiner Tätigkeit an der ETH ist das Institut wesentlich durch seine vielseitigen wissenschaftlichen und technischen Interessen bestimmt worden. Es lag also nahe, die Gedenkfeier für Jakob Ackeret mit einem Rückblick auf die Institutsgründung vor 50 Jahren zu verbinden.

Als erster Redner schilderte Prof. F. Schultz-Grunow von der Technischen Hochschule Aachen die Persönlichkeit Ackerets. Danach beleuchtete Prof. N. Rott, einer der Nachfolger Ackerets, die historischen Hintergründe, die Ackeret zur Einführung der Machschen Zahl geführt haben, einer Bezeichnung, die in dieser Zeitschrift im Oktober 1929 zum ersten Mal veröffentlicht worden ist.

J. Ackeret: Persönliche Erinnerungen

Von Fritz Schultz-Grunow, Aachen

Wir leben in einer Zeit, in der sich vieles ändert. Immerfort ist man Wechselndem preisgegeben, in viel rascherer Folge, als man es sich gewohnt war. Das schlägt nun auch auf das Institut für Aerodynamik an der ETH Zürich durch, indem es sich unter den Professoren Rott und Thomann einen Umbau und eine Neuausrichtung – man wird sagen gefallen lassen muss, wenn man seiner glanzvollen Vergangenheit verhaftet ist –, aber auch gefallen lassen darf, wenn man sich tatenfroh der Zukunft verschreibt. Man kann beide Herren nur beglückwünschen zu diesem Neubeginn.

50 Jahre lang haben die Instituteinrichtungen nun ihren Dienst getan, ohne geändert werden zu müssen. Sie haben zu weitragenden Ergebnissen verholfen, durch welche die Zürcher Aerodynamik zu einem Begriff geworden ist.

Die ideenreiche Gründung und die anschliessende, fast 40 Jahre dauernde Prägung des Instituts ist das Werk Jakob Ackerets bzw. J. Ackerets, unter welcher Signatur ich ihn zeitlebens kannte.

Zu seinen Ehren wurde jetzt im Aerodynamischen Institut eine Erinnerungstafel enthüllt, und seinem Andenken ist auch diese akademische Stunde gewidmet. Ich will von dem, was sonst dem Vergessen anheimfällt, aus der Vergangenheit hervorholen, um noch einmal das Besondere an A. nachzuerleben, dem viel Geehrten, der in seinen letzten Lebensjahren Ehrenvorsitzender der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) war und damit einen Ehrentitel besass, der für Ludwig Prandtl, den eminenten Begründer der Aerodynamik und Strömungslehre, geschaffen worden war. Die eingehende, fachliche Würdigung Ackerets liegt bereits vor.

Ackeret wurde im Jahre 1898 in eine epochale Zeitenwende hineingeboren. Damals lebten noch Ludwig Boltzmann, Lord Kelvin, van't Hoff, de Laval. Mit ihnen wurde ein physikalisch-technisches Weltbild vollendet, denn alles Offenstehende war nun beantwortet, es blieb nur die Ausgestaltung übrig.

Aber steht nicht das Vollendete als etwas Fertiges und daher in sich Ruhendes im Gegensatz zu dem seit aller Ewigkeit geltenden *Panta rhei* des Heraklit? So taten sich denn auch tiefgreifende Widersprüche auf, als man begann, in neue Dimensionen vorzudringen, nämlich in die atomare und in die kosmische als auch in die Irreversibilität. Umdenken konnte hier nicht helfen, denn die Vollendung war ja erreicht. Etwas Neuartiges musste her, Durchbrüche in neue, noch nicht bekannte Gefilde, die gleichwohl das Alte in den von ihm selbst gesteckten Grenzen belassen. Sie liessen nicht lange auf sich warten. Das waren 1899 das *Wirkungsquantum*, 1904 die *Überschallströmung* und die *Grenzschichttheorie*, 1905 die *spezielle Relativitätstheorie*, 1906 der *3. Hauptsatz der Thermodynamik* und später, 1918, die *Tragflügeltheorie*. Das alles mag weit hergeholt erscheinen, aber tatsächlich enthalten Ackerets Werke zu all dem Aufgezählten Bezüge. Er muss schon als Heranwachsender die geschilderte Situation erfasst haben. Er musste einen zwangsläufigen Einfluss auf die technische Entwicklung gefolgert haben, es muss ihn die Frage erregt haben, wie das wohl vor sich gehen würde und wie er sich hier einschalten könne, denn Wirken, etwas



Aufnahme aus den späteren Jahren. Man sieht es, dass sein Blick das Ganze zu erfassen weiss. Ein angeborener Humor strahlt aus dem Gesicht. Das ist wichtig, denn nach Arthur Koestler äussert sich Produktivität in Kunst, Wissenschaft und Humor

Nützlich vollbringen war seine Devise.

Sein Tod vor zwei Jahren traf schmerzlich eine zahlreiche, über die Welt verstreute Schar früherer Mitarbeiter und Schüler in dem Gedenken an das, was er ihnen alles mitgegeben hatte. Es vereinigte sie das Gefühl, eine einzigartige Ausbildung bei ihm genossen zu haben und eine berufliche und wissenschaftliche Ausrichtung erfahren zu haben, die den späteren Lebensweg ebneten und zum Erfolg führten.

Aber auch jene, welche die grossartige Aera Stodola an der ETH erlebt hatten, werden persönlich Trauer empfunden haben, denn in Ackerets Schriften schimmert das Gedankliche und die seltene Klarheit des Denkens jenes unvergesslichen Menschen, Lehrers und Forschers durch, dessen Schüler und Assistent Ackeret gewesen war.

Während Stodola – durchaus verständlich – in seinen späten Lebensjahren pessimistischen Weltbetrachtungen nachhing, erfüllte Ackeret die Tradition Stodola wieder mit sprühendem Leben, sich selbst unbewusst, in geistiger Unabhängigkeit, nicht als Nachfolger, sondern auf dem verwandten Gebiet der Aerodynamik, als sie mit ihm hier ihren Anfang nahm.

Zum 100. Geburtstag Stodolas erschien im Jahre 1959 ein Sonderheft der Schweizerischen Bauzeitung (Heft 20), das neben dem Nachdruck einer überschwinglichen Huldigung Albert Einsteins auf seinen ehemaligen Lehrer Stodola zu dessen 70. Geburtstag u. a. auch einen Aufsatz Ackerets über die *Entwicklung des Entropie-Begriffs* enthält. Es ist zweifellos das Beste, was mir je darüber in die Hände kam, aus einer historischen Sicht geschrieben, die ein eingehendes Quellenstudium verrät,

mit einer Gestaltungskraft abgefasst, die den Eindruck erweckt, Ackeret habe die Gründer, angefangen mit *Carnot*, dann *Clapeyron*, *Robert Mayer*, *Joule*, *Helmholtz*, *Clausius* und *Kelvin* lebhaftig erlebt. Mit rasanter Diktion schlägt er den Leser in seinen Bann, immer witzig und unterhaltend, geht über die technische Thermodynamik hinaus, führt in bestechender Brillanz über *Gibbs* zu *Boltzmann*, gibt eine mühelose Herleitung des Stossintegrals, vergisst nicht *Ehrenfest* und landet schliesslich in der Quantentheorie, so weit wie notwendig, um die absolute Entropie bestimmen zu können. Das war Ackeret, wie ich ihn erlebte. Engagiert und mit Verve, die umwerfend war, konnte er sich pausenlos über die neuesten Errungenschaften in Technik und Naturwissenschaft auslassen, immer fundiert, mit hochinteressanten Kommentaren und Ausblicken. Das war etwas Einmaliges in einer Zeit, als es noch keinen «Scientific American» hier gab und auch noch keine Technik-Beilage der NZZ.

Adolf Busemann, der bedeutende Gasdynamiker, der drei Jahre jünger als Ackeret war und mit ihm in Göttingen das Arbeitszimmer teilte, erzählte mir später einmal, was er dort durch den unerschöpflichen, wissenschaftlichen Redefluss Ackerets gelernt habe und ich konnte nur beipflichten, denn ich selbst hatte Jahre später das gleiche erlebt in meiner ersten Industriestellung mit Ackeret als Chef. Das gab eine ungeheure Erweiterung des Horizonts, alles in der Welt der Technik und der Naturwissenschaften schien zum Greifen

Bild Ackerets mit Ludwig Prandtl. Die Aufnahme stammt aus dem Jahr 1924. Prandtl war damals 49jährig. Damals hielt er in Innsbruck seinen berühmten Vortrag mit dem kontroversen Titel «Über die Entstehung von Wirbeln in der reibungslosen Flüssigkeit». Es war die Zeit, da Prandtl die turbulente Grenzschicht entdeckte, den Stolperdraht erfand und den turbulenten Mischungsweg formulierte, eine sagenhafte Zeit, die Ackeret erleben und mitgestalten durfte



nahe, man meinte, nur zupacken zu müssen, um einige der von A. vorausgesehenen Entwicklungen zu verwirklichen. Dabei hatte Ackeret nichts Dozierendes, im Gespräch entfaltete er im Plauderton seine Ansichten und Einblicke in grosse Zusammenhänge. Das wirkte immer wie eine Art Erleuchtung, aber es war keine fromme Erbauung, sondern es war zupackend und in einer verpflichtenden Weise fördernd.

Durch Stodola kam A. schon bald, 1921, nach einjähriger Assistentenzeit zu *Prandtl* nach *Göttingen*. Prandtl nahm gerne tüchtige Auswärtige, um, wie er sagte, seinem Institut frisches Blut zuzuführen. Stodola war mit Prandtl wissenschaftlich befreundet. Dort fiel A. u. a. die ungemein fördernde Aufgabe zu, das *Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung* (das heutige *Max-Planck-Institut für Strömungsforschung*) zu konzipieren. Es war damals Prandtl als Ergänzung zur *Aerodynamischen Versuchsanstalt* (AVA), die übrigens seit letztem Jahr 75 Jahre besteht, bewilligt worden. Das gab A. Gelegenheit, seinem lebhaften Empfinden für technische Dinge, das ihm vom Vaterhaus mitgegeben war, freien Lauf zu lassen. Das Institut wurde 1925 in Betrieb genommen, Ackeret war sein erster Abteilungsleiter. Den Zweck des Instituts sah Prandtl nach seinen eigenen Worten darin, geeignete, durch Versuche gestützte Theorien zu entwickeln, um künftige Versuche entbehrlich zu machen; also nicht im Bereitstellen experimentellen Zahlenmaterials für die Industrie, sondern dies erst dann, wenn die Versuche so verstanden waren, dass man ein allgemeines Ergebnis liefern konnte. Das war damals neu. Auch Ackeret folgte diesem Grundsatz mit grossem Erfolg.

In Göttingen fühlte sich Ackeret essentverwandt mit *Albert Betz*, der das aerodynamische Versuchswesen unter sich hatte und von dem die *Luftschrauben- und Propellertheorie* stammt, die Ackeret dann auf *Axialgebläse* erweiterte. Für manche Assistenten war Ackeret ein gefürchteter Debattierer bei den allwöchentlichen Zusammenkünften bei Prandtl. Vielleicht wollte er damit die Ruhe und Bedächtigkeit, die Prandtls diskursives Denken ausstrahlte, bei den jungen Leuten etwas kompensieren. Ackeret war unbekümmert vorwärtstreibend, er machte nicht viel Federlesens, akzeptierte aber eine gleiche Behandlung, wenn sie begründet war. Das war faires Spiel.

In Göttingen folgte Ackeret mit leidenschaftlichem Interesse der Heerstrasse, die von Prandtl vorangetrieben wurde. Dort befand sich mancher brave Strassenarbeiter, der sich an Prandtl empor-

rankte und so selbst zu Amt und Würden kam. Aber Ackeret war aus anderem Holz geschnitzt. Er rezipierte nicht nur, was er sah, hörte und las, wozu es damals in Göttingen auch sonst überreiche Gelegenheit gab. Es waren keine leblosen Schemata, die er aufnahm, vielmehr liess er sich inspirieren mit einer Begierde nach eigener Verarbeitung, den eigenen Interessen gemäss. Das Transformieren in eigene Vorstellungen war spezifisch für ihn. Er traute sich zu, über den Rand von Prandtls Heerstrasse in unbekanntes Land zu schauen und dort seine eigenen Probleme zu suchen. Er war nicht der Typus des Gelehrten, der in Göttingen in stockdunkler Nacht auf dem Heimweg seinen Hausschlüssel fallen lässt, diesen aber im Schein der nächsten Laterne sucht und, gefragt, warum er dort suche, wo der Schlüssel nicht liegt, die Antwort gibt, weil es dort hell sei. Ackerets unabhängiges Denken auch dem übermächtigen und gütigen Prandtl gegenüber zeigt seine Bemerkung, es hätte keinen Zweck, ein Problem zu bearbeiten, über das Prandtl schon nachgedacht habe.

Ein Problem zu suchen und zu finden, das lösbar ist, ist für einen jungen Menschen nicht leicht. Es verlangt einen Überblick und eine Beurteilung des Bestehenden, die sich in der Regel, wenn überhaupt, erst mit den Jahren einstellen. Dazu Ackerets Rat, man solle keine Weltprobleme zu lösen versuchen, sondern kleine, nützliche. Er bezog sich dabei sogar auf *Werner Heisenberg*. Warum auch nicht, denn ein kleines Problem kann sich hinterher sehr wohl als ein bedeutendes entpuppen. Dann will das Problem richtig erkannt sein, d. h. die theoretische Lösung muss so mitgesehen werden, dass die mathematische Behandlung nur noch Ausarbeitung ist. Andernfalls wüsste man in der Tat nicht, worüber man eigentlich arbeitet. *Leonardo da Vinci* äusserte: «Erst die Erfahrung, dann die Regel.»

Das lässt sich erläutern an der Veröffentlichung Ackerets, mit der er sein Ansehen begründete. Es ging ihm 1925 um den *Auftrieb von Profilen mit scharfer Vorder- und Hinterkante in Überschallströmung*, ein fundamentales Problem als Pendant zur berühmten Kutter-Joukowskischen Formel bei Unterschall.

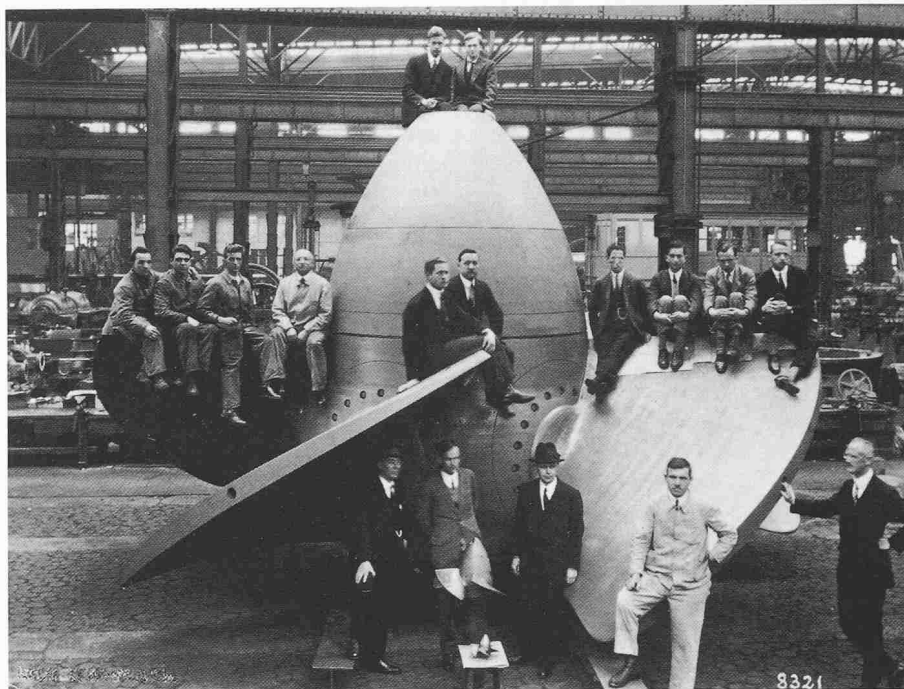
Ackeret war befähigt, sich zu vergegenwärtigen, dass man das Profil durch ein Polygon ersetzen darf. Das war der springende Punkt. Jetzt treten an den Ecken voraussagbare Verdichtungsstösse bzw. Prandtl-Meyer-Strömungen auf. Damit war die Theorie entworfen, und es bedurfte nur noch der Summierung bzw. im Grenzfall der Integration.

Aber es heisst doch, man soll kein Kreter sein, weil alle Kreter lügen. *Margret Boveri* hat darüber ein ganzes Buch geschrieben, und es liesse sich auch *Goethe* zitieren. Daher muss ich, wohl oder übel, hier einfügen, dass die *intuitive* Denkweise Gefahren in sich birgt, wenn das Temperament diskursives Denken überschlägt. Es kann dann auch einmal ein Fehler unterlaufen, insbesondere auf einem neuen, expansiven Gebiet wie der Aerodynamik. Sei es, wie es wolle, die Fachwelt rechnet mit den Verdiensten auf. So gesehen wäre hier eine Kritik pedantisch und kleinlich.

Prandtl hatte selbst damit begonnen, seine Forschungen in *Handbuchartikeln* zusammenzufassen. Später überliess er dies seinen Mitarbeitern, die damit Fundamente legten. Ein wichtiges neues Gebiet, das damals einer zusammenfassenden Darstellung bedurfte, war die *Gasdynamik*. Ackeret war hier mit seiner Ausbildung in Thermodynamik bei Stodola der Richtige. 1927 erschien sein Artikel als Beitrag zum «Handbuch der Physik». Er lässt den historischen Ausgangspunkt, die Düsenströmung, hinter sich und diskutiert statt dessen als Einleitung erstmals ausführlich die grundlegende Differentialgleichung. Lange Zeit war dieser Beitrag der am verständlichsten geschriebene. Den Abschluss seiner Göttinger Tätigkeit bildete im Jahre 1931 der Beitrag über *Kavitation* im Handbuch der Experimentalphysik, also über eine Erscheinung, die damals die technische Entwicklung heftig plagte. Ackeret entwickelte hier Analogien zu Verdichtungsstössen, wie er sie von Stodola her kannte.

Mit diesen Leistungen und seinem maschinentechnischen Verständnis war Ackeret prädestiniert, im Jahre 1927 bei *Escher Wyss* in *Zürich* die Entwicklung der Wasserturbinen zu grossen Einheiten an die Hand zu nehmen. Daneben blieb Zeit, als Privatdozent an der ETH zu wirken. Ich hörte zusammen mit meinem lieben Freund Hans Belart seine erste Vorlesung, denn bei Stodola hatte ich gemerkt, dass aus Göttingen etwas aufregend Neues, ein neues Verständnis kam, das ich unbedingt erfahren wollte. Durch Vermittlung dieses guten Freundes kam ich zu meinem grossen Glück im Jahre 1929 mit ihm zusammen in den Mitarbeiterstab Ackerets bei *Escher Wyss*. Ich bin Hans Belart, der frühzeitig durch eine tückische Krankheit aus dem Leben scheiden musste, deshalb zu immerwährendem Dank verpflichtet.

Ackeret gab sich Mühe mit uns jungen Leuten, er musste ein verpflichtendes Interesse für uns gespürt haben. Er



Aufnahme aus der *Escher-Wyss-Zeit*. Das damals grösste Lauftrad einer Kaplan-Turbine (*Ryburg-Schwörstadt*) in der Montagehalle. Erste Reihe (von links nach rechts): *Seitz, Gerber, Ackeret, Temperli, Weber*; darüber: *Knecht, Landers*; rechts auf dem Lauftrad sitzend: *???, Belart, Schultz-Grunow, Amstutz*; ganz oben: *de Haller, Egli*. Die Obergeringiere trugen damals Hüte beim Gang durch die Werkstatt

suchte uns mit allen Mitteln anzuregen, wobei seinem Temperament entsprechend auch Späne fliegen konnten. Er war gleichsam die äussere Energiequelle mit der unwiderstehlichen Kraft einer Lokomotive für die Entwicklung dissipativer Gehirnstrukturen in unseren Köpfen.

Kurz nachdem ich bei Ackeret meine Stelle angetreten hatte, ass ich mit ihm in einem Restaurant an der Bahnhofstrasse zu Abend. Wie von ungefähr erklärte er mir konforme Abbildung wie man sie für Strömungen gebraucht, in einer solch plastischen und anschaulichen Weise, wie ich sie noch nie erlebt hatte. Wie Schuppen fiel es mir von den Augen. Man war erstaunt über sich selbst, wie man etwas verstand, das man bis dahin als reine Theorie, als Funktionentheorie angesehen hatte.

Prandtl hatte dieses anwendungsbezogene Denken erschlossen, das mir durch Ackeret erstmals in aller Deutlichkeit entgegentrat. Ich war begeistert. Ich musste wieder daran denken, als ich damit viele Jahre später schief überquerende Brücken berechenbar machte.

Wir sassen bei *Escher Wyss* mit Ackeret im gleichen Büroraum, wo er von seinem Schreibtisch aus seinem bereits erwähnten wissenschaftlichen Redefluss freien Lauf liess. Oft sprach Ackeret über *Oberth*, er begeisterte sich für dessen Raumfahrtprojekte damals, als noch niemand etwas davon hielt, und es faszinierten ihn *Eugen Sängers* Raketprojekte, die ganz neuartig von der *Plasmaphysik* Gebrauch machten, für

uns Ingenieure etwas noch nie Gehörtes. Staunend hörten wir vom *Photonenantrieb*, das war 1930, während Sängers diesbezügliches Buch erst zwei Jahre später erschien.

Ackeret war ein gestrenger Chef. Einmal kam ein von mir angefertigter Versuchsbericht auf meinen Tisch zurückgeflogen. Er sei unerträglich langweilig geschrieben, hörte ich. Gut, so setzte ich mich abends zu Hause hin und übte mich im Schreiben gefälliger technischer Artikel. Sie wurden immerhin als erste ihrer Art von der *NZZ* angenommen. Sie erschienen damals noch unterm Strich im Feuilleton. Man musste zuhören bei Ackeret, es war unverzichtbar für die eigene Fortentwicklung. Je barscher es gesagt war, desto einprägsamer war es.

Hie und da schimmerten auch persönliche Seiten durch. Als Prandtl auf Einladung Stodolas an der ETH weilte, bekamen wir bei *Escher Wyss* einen verzweifelten Anruf Stodolas, wo denn Prandtl sei. Er sei mit Ackeret unterwegs, konnten wir nur antworten. Prandtl liess sich gerne anregend unterhalten. Ackerets Tierliebe zeigte sich, als wir über einen tragischen Unglücksfall sprachen, an seiner Bemerkung, weshalb Menschen weniger gefährlich als Tiere leben sollten. Sein Naturempfinden merkte man dann, wenn er ein Lichtbild einer romantischen Wassermühle in einer Gebirgsschlucht zeigte, das er gelegentlich in Vorträgen als deren Beispiel für einen tüchtigen Energieverschwender benutzte. Noch Jahre danach konnte er sich über einen Ver-



Wasserrad im Onsernone-Tal, von Ackeret oft in seinen Vorträgen als Beispiel für einen tüchtigen Energieverschwender herangezogen

treter aufregen, der ihm damals in Göttingen für das neue Institut Elektromotoren anbot, ohne die Grundtypen zu kennen. Technik und Wissenschaft hatten bei Ackeret absoluten Vorrang.

Hier ist noch einzufügen, dass Ackeret auch ein guter Kenner von *Elektromotoren* war. Er war es, der bereits in seiner zweiten Veröffentlichung die Entwicklung von Kleinmotoren für den Propellerantrieb von Windkanalmodellflugzeugen einleitete. Er fand, dass man bei relativ kurzer Versuchsdauer für die notwendigen hohen Drehzahlen von mindestens 12 000 U/min die Motoren klein genug bauen kann, dass sie in den Rumpf der Modelle passten. Mit diesen Motoren war es ihm möglich, den Auftrieb von quer angeströmten, rotierenden Zylindern zu messen, die schon lange auf dem Programm der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen (AVA) standen, weil man hier einen zehnmal höheren Auftrieb als bei normalen Tragflügelprofilen erhält. Doch es zeigte sich keine praktische Anwendbarkeit. Erst *Anton Flettner*, darauf aufmerksam geworden, machte die Aufsehen erregende Erfindung des Rotorschiffes. Flettner, ein erfindungsreicher Mann, war auch der Gründer der ersten Bausparkasse.

Ackeret erzählte nie von seinen eigenen Leistungen. Trotzdem hatte er eine wirkungsvolle Selbstdarstellung. Ergebenheit war ihm ein Greuel, er wechselte sie allerdings mitunter mit Respekt. Er konnte sich behaglich entspannen. Während einer Tagung traf ich ihn abends zeitungslesend im Foyer unseres Hotels an. Er hatte die Spalte «Unglücksfälle und Verbrechen» aufgeschlagen. Er lese sie immer zuerst, meinte er, sie sei am interessantesten. Im Innersten muss Ackeret ein dankba-

rer und hilfreicher Mensch gewesen sein, denn er war es, der nach Kriegsende die ETH veranlasste, Ludwig Prandtl, geschwächt von den Kriegsleiden, in äusserst grosszügiger Weise zu einem Erholungsurlaub nach Locarno einzuladen.

Das Jahr bei Ackeret war für mich ein Leben wert. Er ging dann endgültig an die ETH, und unser Team löste sich schnell auf. Ich ging auf eine Empfehlung Stodolas zu Prandtl, wo ich das bei Stodola Gelernte und bei Ackeret Erfahrene erproben konnte. So hatte ich das, was *Otto Warburg* einmal einem jungen Mann riet, der ihn wegen seiner Ausbildung frug, nämlich dringend engen Kontakt zu den grossen Gelehrten der Zeit zu suchen. Ich hatte deren drei, Ackeret nur zwei, denn er musste sich selbst ausschliessen.

Ackeret gründete sein Institut an der ETH wohl überlegt mit einer sicheren Einschätzung kommender Entwicklungen. Er plante so, dass er nicht dem allgemeinen Trott verfiel. Zuvörderst baute er den *ersten Überschallkanal mit geschlossenem Kreislauf*, der mit seiner beliebig langen Versuchszeit neue experimentelle Möglichkeiten erschloss. Der *vieltufige Axialkompressor* dieses Kanals war ebenfalls eine Pionierleistung für sich, sie ist eine Eigenschöpfung von Dr. *C. Seippel*, BBC. In diesem Kanal wurde die mit *Rott* und *Feldmann* gemeinsam gezeichnete Untersuchung über bis dahin unbekannte Verdichtungsstösse an Tragflügeln durchgeführt. Die *transsonische Kontroverse*, die daraus entbrannte, ist bis heute nicht zweifelsfrei abgeschlossen. Der Gedanke des geschlossenen Kreislaufes tauchte später, 1939, nochmals auf im *Ackeret-Keller-Prozess für Gasturbinen*. Ich frug einmal Ackeret, wie sie darauf gekommen seien. Sehr einfach, meinte er, man muss die Sache nur sauber thermodynamisch durchrechnen.

Ackerets Veröffentlichungen nahm man in die Hand in Erwartung neuer Ausblicke. Mit seinem aus maschinen-technischem Gefühl kommenden Gespür für das, was in der Luft lag und erreichbar war, lag er mit vorne und kam so in die entscheidenden Gremien, wo er eine Stimme hatte, auf die man hörte. Über sein eigentliches Fachgebiet hinaus äusserte er sich über Raketentechnik und Raumfahrt und steuerte theoretische Grundlagen bei, auch im Bereich relativistischer Mechanik. Ein internationaler Raumfahrtkongress wurde seinethalber einmal hier in Zürich abgehalten. Zu anderen technischen Projekten öffentlichen Interesses nahm er genauso Stellung, etwa zu Kernkraft- und anderen Grosskraftwerken, zu besonderen Notwendigkei-

ten des Flugwesens und des Schiffbaus. Sein praktischer Sinn für das technisch Erreichbare äusserte sich hier in höchst origineller und fruchtbarer Weise.

Die *selbsterregten aerodynamischen Schwingungen*, die 1941 zum Einsturz einer Hängebrücke, der *Tacoma-Brücke*, führten, hatte er vorher, 1934, in seinem Institut beobachtet und erklärt. Sie sind ein demonstratives Beispiel in der Schwingungslehre für Selbsterregung geworden.

Ackeret hätte sich nie mit Problemen befasst, die sich nur phänomenologisch bearbeiten lassen, wie etwa Turbulenzspektren, es sei denn, dass sie einen technischen Aspekt enthielten wie etwa die *Grenzschichtabsaugung* im Blick auf die Widerstandsverminderung. Ackeret war kein Methodiker, über seinen Werken kann man den Wahlspruch anbringen:

Besseres Verstehen ist besser als besseres Machen

Mit meinem Weggang von Escher Wyss war meine Verbindung mit Ackeret abgebrochen. Aber nach etwa 30 Jahren kamen wir uns wieder näher. Es war, als er den Ehrendoktor in Karlsruhe erhielt. Er freute sich dann über meinen Beitrag zu seinem 60. Geburtstag, wohl wegen der technischen Aspekte, die er enthielt. Er besuchte mich in *Aachen*, wo ich ihm ein neues *Reibungsphänomen in Suspensionen* vorführte und ihm meine Erklärung überraschte und ihm auch gefiel. Er lud mich hierher als Gastprofessor ein, nachdem er mein *Stosswellenlaboratorium* besucht hatte, das er übrigens in der *Technik-Beilage* der *NZZ* beschrieb.

Wenn ich nach Zürich kam, rief ich Ackeret an. Wir gingen dann essen und hatten eine fröhliche Stunde. Einmal regnete es in Strömen, als wir das Restaurant verliessen. Nur Ackeret hatte Hut und Schirm. Kurzerhand setzte er mir seinen bekannten hellgrauen Homburger auf, der mir etwas zu klein war und daher auf meinem Kopf wackelte, öffnete den Schirm und zog meine Frau darunter. So gingen wir vergnügt über das Bellevue zum nahen Auto.

Gerne denke ich an die Zeiten zurück, die ich mit Ackeret verbrachte. Ich werte sie als Erlebnisse. Was ich bei ihm erfuhr und lernte, bewährte sich. Er war ein grosser Förderer der jüngeren Generation. Es bleibt die traurige Erkenntnis, dass er nicht mehr unter uns ist.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. F. Schultz-Grünow, Institut für Allgemeine Mechanik, TH Aachen, Templergraben 64, D-51 Aachen.