



Achim Dittmann

Laudatio : das wissenschaftliche Erbe von Hans Faltin und Walther Pauer aus der Sicht heutiger energietechnischer Lehre und Forschung

In: Berichte und Abhandlungen / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
(vormals Preußische Akademie der Wissenschaften) ; 5.1998, S. 247-253

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-31263](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-31263)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (cc by-nc-sa 4.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Achim Dittmann

Laudatio

Das wissenschaftliche Erbe von Hans Faltin und Walther Pauer
aus der Sicht heutiger energietechnischer Lehre und Forschung

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

gestatten Sie mir zunächst einige persönliche Vorbemerkungen.

Ich habe weder Hans Faltin noch Walther Pauer persönlich kennengelernt und dennoch haben mich beide über längere Lebensabschnitte begleitet. So stellte der „Faltin“, wie sein Lehrbuch *Technische Wärmelehre* in Studentenkreisen kurz genannt wurde, insbesondere durch die sehr umfangreiche Aufgabensammlung eine wertvolle Hilfe dar, einen der „Scharfrichter“ des Maschinenbaustudiums unbeschadet zu überstehen. Des weiteren war es mir als junger Assistent in den Jahren 1968/69 vergönnt, an der Überarbeitung des Pauerschen Lehrbuches *Einführung in die Kraft- und Wärmewirtschaft* mitzuarbeiten, ein Werk, das nach meiner Auffassung bis heute nicht an Aktualität und Aussagekraft verloren hat und zu *den* Standardwerken der Energiewirtschaft zählt.

Sehr geehrte Angehörige der Familien Faltin und Pauer,
verehrte Gäste und Mitarbeiter unserer alma mater!

Es gab mehrere gute Gründe, ein gemeinsames Ehrenkolloquium der Technischen Universität Dresden und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften für Hans Faltin und Walther Pauer durchzuführen. Zum einen sind der 100. Geburtstag von Hans Faltin und der 25. Todestag von Walther Pauer Anlaß und Verpflichtung für uns, ihre Leistungen für unsere alma mater zu würdigen. Zum zweiten waren beide ordentliche Mitglieder der Deutschen Akademie der Wissenschaften, und es war Anliegen ihrer Nachfolgeeinrichtung, der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, zum Gelingen einer derartigen Veranstaltung beizutragen. Zum dritten haben Faltin und Pauer nach dem Kriege zur etwa gleichen Zeit an der damaligen Technischen Hochschule Dresden in der gleichen Fakultät gearbeitet, und viertens, und hier spreche ich in eigener Sache, haben sie bei gleicher „Ziehmutter“, nämlich der „Technischen Thermodynamik“,

durch eine ausgeprägte interdisziplinäre und integrative wissenschaftliche Arbeit beachtenswerte Beiträge zur Entwicklung unterschiedlicher benachbarter Fachdisziplinen geleistet.

In der Annahme und Hoffnung, daß ich den Festrednern des heutigen Kolloquiums, Herrn Professor Fratzscher und Herrn Professor Albring, nur unwesentlich vorgegreife, gestatten Sie mir dies mit einigen Ausführungen zum Lebensweg und zum Wirken von Hans Faltin und Walther Pauer in Dresden zu verdeutlichen.

Hans Faltin wurde am 26. September 1896 in Halle geboren. Nach dem Besuch des humanistischen Gymnasiums in Sangerhausen entschloß er sich – wohl inspiriert durch seinen Vater, der als Oberingenieur an der Maschinenfabrik in Sangerhausen tätig war – für ein technisches Studium in Hannover und Breslau. Nach Beendigung des Studiums war er von 1921–1925 Assistent am Maschinenlabor der Technischen Hochschule Breslau, promovierte zum Thema *Erforschung der Verluste bei der Umsetzung in Dampfturbinenbeschaufelungen, Versuche mit umlaufenden Schaufeln* und war nach der Habilitation Privatdozent für die Lehrgebiete *Meßgeräte der Kraft- und Energiewirtschaft* und *Heizung, Lüftung, Klimatisierung*. 1939 erfolgte seine Ernennung zum außerplanmäßigen Professor. Neben Breslau waren Brunn und Halle weitere Stationen seiner Hochschullehrerlaufbahn. Obwohl deren Unterbrechung und der Beginn einer Tätigkeit in den Leunawerken am 10. Januar 1946 ihn persönlich sehr berührt und geschmerzt haben werden, war die Arbeit, zunächst als Abteilungsleiter des Konstruktions- und Ingenieurbüros Leuna und später des wärmetechnischen Versuchslaboratoriums der Chemiewerke Leuna, prägend für sein späteres Wirken an der Technischen Hochschule Dresden. Die intensive Beschäftigung mit Problemen der technischen Chemie bzw. der Verfahrenstechnik hat ihm den Blick für die Notwendigkeit fächerübergreifender interdisziplinärer Forschungsarbeit wenn nicht geöffnet, dann erweitert und sein Wirken an der Technischen Hochschule Dresden weitestgehend bestimmt.

Dies belegen schon der Titel seiner nach der Berufung zum ordentlichen Professor für Thermodynamik und thermische Strömungsmaschinen der Technischen Hochschule Dresden am 1. Oktober 1949 gehaltenen Antrittsrede *Thermodynamische und strömungstechnische Probleme bei der technischen Durchführung von Kontaktreaktionen* und die Vielzahl der von ihm persönlich gehaltenen Vorlesungen über *Technische Wärmelehre, Wärmeübertragung, Ausgewählte Kapitel der allgemeinen und chemischen Thermodynamik, Dampf- und Gasturbinen, Kreisverdichter, Wärmetechnische Meßverfahren* und *Heizung, Lüftung, Klimatisierung*. Besonders ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, daß sich Hans Faltin, persönlich für die Einrichtung eines Lehrstuhls für Verfahrenstechnik eingesetzt und dies bis zur Berufung von Professor Boesler mit Nachdruck betrieben hat.

Von Beginn seiner Tätigkeit an war es sein erklärtes Ziel, an der zu großen Teilen

zerstörten Hochschule in Dresden materielle Voraussetzungen für die Grundlagen- und vor allem die industriennahe Forschung zu schaffen. Dies tat er mit Einsatz seiner ganzen Persönlichkeit. Ich zitiere aus einem Brief an den Dekan der Fakultät Maschinenwesen: „Ich spreche die Bitte aus, im Senat sich für die Aufnahme des Bauvorhabens (Merkel-Bau) in den Plan des Jahres 1952 mit allen Mitteln einzusetzen ... Ich bitte, auch den Senat darüber nicht in Zweifel zu lassen, daß ich den bei jedem Besuch in Leuna wiederholten lockenden Angeboten auf Rückkehr in das Chemiewerk nachgeben werde, wenn es zu einer Ablehnung kommen sollte.“ So haben wir es dem steten Drängen von Hans Faltin zu verdanken, daß am 17. Oktober 1957, dem 50. Todestag von Gustav Zeuner, der Merkel-Bau zur Nutzung freigegeben wurde.

Damit war die Basis für eine breit angelegte Forschungstätigkeit u. a. zu Problemen des Wärmedurchgangs in Rekuperatoren, zu Geschwindigkeits- und Temperaturfeldern in Füllkörpersäulen, zur Entwicklung von Meßverfahren zur Mengenmessung strömender Flüssigkeit, der Wärmeleitfähigkeit und Zähigkeit von Gasen und zur Konstruktion und Entwicklung von Kreiselerdichtern gegeben.

Über den Rahmen seiner Hochschultätigkeit hinaus war Hans Faltin, neben der 1953 erfolgten Zuwahl in die Deutsche Akademie der Wissenschaften, in einer Reihe von Ingenieurfachgremien sowohl auf theoretischen wie konstruktiven Teilgebieten des thermischen Energiemaschinenbaus beratend tätig. Höhepunkt dieser Tätigkeit war wohl, so Professor Boie in seinem Nachruf, der Bau der ersten 100 MW-Dampfturbine im Osten Deutschlands.

Als engagierter und den Studenten zugewandter Hochschullehrer war es sein Ziel, das von ihm in Forschung und Industrietätigkeit erprobte Prinzip der Einheit von Theorie und Praxis in der Lehre zu realisieren. In seinem Lehrbuch *Technische Wärmelehre* – daneben erschien noch das Lehrbuch *Meßverfahren und Meßgeräte der Kraft- und Wärmewirtschaft* – hat er diesem Gedanken Ausdruck verliehen: „Seltsamerweise bereitet aber gerade die Wärmelehre, wie der Verfasser an der Hochschule wie in der Praxis feststellen mußte, dem Studierenden wie dem praktischen Ingenieur ... die meisten Schwierigkeiten.“ Deshalb „war es nicht die Absicht des Verfassers, ein streng wissenschaftliches Buch ... zu schreiben, sondern vielmehr sind die wärmetechnischen Probleme (so) nahezubringen, daß er (der Student oder Ingenieur) den für die vorliegende technische Aufgabe richtungsgebenden und gestaltenden Sinn des wärmetechnischen Vorgangs zu erfassen und ihn praktisch auszuräumen in der Lage ist“.

Man kann den Wissenschaftler und Menschen nicht besser würdigen, als dies Professor Boie in seinem Nachruf tat: „Hans Faltin gehörte nicht zu jenen begnadeten Wissenschaftlern mit genialen Inspirationen. Alles, was er leistete und wodurch er sich einen guten Ruf im In- und Ausland erwarb, beruhte auf mühevoller Arbeit, Fleiß, Energie und Selbstüberwindung. Er war frei von Launen, Eitelkeit und Gel-

tungsbedürfnis, aber ehrgeizig und selbstbewußt, niemals jedoch anmaßend ... Immer stellte er sich in den Dienst der Gesamtheit und war den Studenten väterlicher Freund. Über welche Energie, Selbstüberwindung und Beherrschung er verfügte, erkennt man am besten daran, daß er noch 8 Tage vor seinem Tode einen seiner Doktoranden prüfte.“

Hans Faltin verstarb nach schwerer Krankheit am 28. Juni 1961.

Walther Pauer wurde am 1. April 1887 in Regensburg geboren. Nach dem Besuch des Humanistischen Alten Gymnasiums in Regensburg nahm er, wohl angeregt durch seinen Vater, der ehrenamtlich als Referent in den Wasser- und Gaswerken tätig war, 1907 ein Maschinenbaustudium in München auf. Er gehörte zu den fünf Studenten, die 1911 das Studium mit Auszeichnung abschlossen, und bekam zwei Angebote der Technischen Hochschule München für eine Assistentenstelle. Pauer nahm das Angebot nicht an, weil er es im Interesse seiner weiteren Entwicklung für unabdingbar hielt, zunächst in die Praxis zu gehen.



Hans Faltin
(29. September 1896 – 28. Juni 1961)



Walther Pauer
(1. April 1887 – 20. November 1971)

Er begann am 1. Oktober 1911 eine Tätigkeit bei MAN in Nürnberg als Berechnungsingenieur und spezialisierte sich bald auf dem Gebiet der wärmetechnischen Berechnung von Gegendruck- und Entnahmemaschinen, ein Problemkreis, der ihn sein Leben lang begleitete.

Eine Stellenanzeige in der VDI-Zeitschrift von Professor Nägel war für uns Dresdner insofern ein Glücksfall, als sich Walther Pauer darauf bewarb und 1913 als erster Assistent am Lehrstuhl für Kolbenmaschinen bei Nägel seine wissenschaftliche Laufbahn begann. Neben dieser Tätigkeit lockte ihn besonders „Deutschlands größter Thermodynamiker“, Mollier nämlich. Der Erste Weltkrieg, der für Pauer mit zweimaliger Verwundung und Kriegsgefangenschaft in Frankreich verbunden war, unterbrach für sechs Jahre seine Ingenieur­tätigkeit. Es spricht für die Zielstrebigkeit der wissenschaftlichen Arbeit Pauers, daß er in dieser Zeit seine Promotion in Grundzügen (auf einer Rolle Toilettenpapier) fertigstellte.

Walther Pauer wurde 1920 als Adjunkt am Maschinenlabor der Technischen Hochschule Dresden bei Mollier wieder eingestellt und konnte nach intensiver Beschäftigung während seiner Kriegsgefangenschaft mit dem Thema *Betrachtungen über Gegendruck- und Entnahmemaschinen* mit Auszeichnung promovieren. Mit dieser Arbeit wurde ein Grundstein für die Energiewirtschaft als technische Wissenschaftsdisziplin gelegt, die die ingenieurtechnische Bewertung von Anlagen der Energieumwandlung mit ökonomischen Bewertungskriterien verbindet. Nach der Habilitation, einer Privatdozentur, der Ernennung zum außerordentlichen Professor für Kraft- und Wärmewirtschaft am 1. April 1922 und der Beauftragung mit der Betriebsoberleitung des Heizkraftwerkes der Technischen Hochschule Dresden wurde Walther Pauer am 1. April 1933, nach der Emeritierung von Mollier, als ordentlicher Professor für Angewandte Wärmelehre und Wärmewirtschaft berufen. Es spricht – das sei an dieser Stelle nur eingefügt – für die Verbundenheit Walther Pauers mit der Technischen Hochschule Dresden, daß er 1932 einen Ruf als ordentlicher Professor an die Technische Hochschule München ablehnte. Seine profunden Kenntnisse der Grundlagenwissenschaft wie auch übergreifender ingenieurtechnischer Anwendungen stellte Pauer in mehr als 30jähriger Lehrtätigkeit an unserer Hochschule in einem außerordentlich breiten Vorlesungsspektrum unter Beweis. Stellvertretend seien genannt: *Kraft- und Wärmewirtschaft* (ab 1952 *Energiewirtschaft*); *Heizung, Lüftung, Klimatisierung*; *Dampferzeugung*; *Krafterzeugung*; *Wärmetechnik*; *Technische Wärmelehre*; *Meßwesen*.

Sein wissenschaftlicher Ruf und spezielle Forschungsgebiete (u. a. Untersuchungen zur Flüssigkeitszerstäubung, die für Raketenantriebe verwendet wurden) waren Anlaß, Walther Pauer von 1946–1952 zu einer Tätigkeit in der Sowjetunion zu verpflichten. Von seiner Rückkehr bis zum Beginn seines Ruhestandes im Jahre 1958 stand er dem Institut für Energiewirtschaft der Technischen Hochschule Dresden vor.

Die von Pauer wesentlich mitbegründete energiewirtschaftliche Betrachtungsweise geht davon aus, „daß ... in Wirtschaftssystemen, die den freien Wettbewerb zulassen, die Gesetze der Wirtschaftlichkeit sorgfältig zu beachten“ sind. „Das ist aber nicht möglich, wenn der Ingenieur eine Anlage nach rein technischen Gesichtspunkten entwickelt und es dann dem Kaufmann überläßt, die Kosten festzustellen. Die Tatsache, daß Mängel in der Wirtschaftlichkeit nur sehr schwer feststellbar sind, verführt nur zu häufig den entwerfenden Ingenieur dazu, bei der Planung die Gesetze der Wirtschaftlichkeit nicht mit der gleichen Sorgfalt zu behandeln wie die technischen Anforderungen.“ Nach unserer Kenntnis war Walther Pauer auch der erste Technikwissenschaftler, der Ähnlichkeitskennzahlen auf ökonomischer Grundlage in die Bewertung energietechnischer Anlagen einbezogen hat.

Die von Pauer verfolgte komplexe Betrachtung energietechnischer Systeme erfordert ein hohes Maß an fundierten Kenntnissen sowohl in den ingenieurtechnischen wie auch wirtschaftswissenschaftlichen Fachdisziplinen. Er hat dies praktisch vorgelebt. Die Palette seiner Forschungsarbeiten und Veröffentlichungen reicht von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zur Primärenergieerschließung, zur Energieumwandlung in Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung, Energiespeicherung, Auslegung von Eindampfanlagen und Wärmeübertragern bis hin zur Wahl wirtschaftlicher Dämmmaßnahmen in Fernwärmeanlagen und im Bauwerksbereich. Seine nachfolgend zitierten Anforderungen an die Planung von Gebäuden aus dem Jahre 1960 dokumentieren diese komplexe Herangehensweise und könnten heute durchaus als Begründung für die Novellierung der Wärmeschutzverordnung geschrieben worden sein: „Die besondere Schwierigkeit der wirtschaftlich richtigen Auslegung besteht darin, daß Bau und Heizung keine technische Einheit mehr darstellen, die vom Baumeister geplant und ausgeführt wird, sondern daß mit fortschreitender Spezialisierung Bau und Heizungsanlage unabhängig von verschiedenen Stellen entworfen und ausgeführt werden ... Es ist schwer verständlich, daß zwar ungeheure Mittel aufgewandt werden, um unsere schon nahe bis zur erreichbaren Grenze entwickelte Kraftmaschine weiter zu verbessern, daß aber ... sehr wenig getan wird, um die viel größeren, aber leichter einzudämmenden Wärmeverluste bei der Raumheizung zu senken.“

Es ist charakteristisch für Pauer, daß er sich unermüdlich in zahlreichen Gremien und mit einer Vielzahl von Publikationen für die Umsetzung dieser Ideen in der Ingenieurpraxis eingesetzt hat. Hervorzuheben ist dabei besonders die im Verlag Steinkopff zunächst von Nägel und ihm und nach 1952 allein von ihm herausgegebene Reihe *Wärmelehre und Wärmewirtschaft in Einzeldarstellungen*. Der Band 14 *Einführung in die Kraft- und Wärmewirtschaft* – sein Lebenswerk – stellt, obwohl letztmalig 1971 gedruckt, noch heute ein Standardwerk der Energiewirtschaft dar.

Nach langer Krankheit verstarb Walther Pauer am 20. November 1971. Er war Zeit seines Wirkens an unserer alma mater ein Hochschullehrer, der die Lehre nicht schlechthin als Beruf, sondern als eine Berufung auffaßte.

Es wird heute angesichts drastisch gesunkener Studentenzahlen in den technischen Disziplinen heftig darüber diskutiert, was Studenten für die Wahl eines Studienfaches motiviert.

Dazu zählen in unserer Zeit sicher der Blick auf den *aktuellen* Arbeitsmarkt – nicht aber eine azyklische Beobachtung –, ein breites Fächerspektrum sowohl in den Fakultäten wie fakultätsübergreifend, die Ausgewogenheit von Grundlagen- und angewandten Disziplinen und selbstverständlich auch der Hochschulstandort selbst.

Nicht zuletzt aber zählt dazu die Leistung von Wissenschaftlerpersönlichkeiten von hoher fachlicher Kompetenz und mit einer Lehrauffassung, die menschlichen Kontakt zu den Studenten und Mitarbeitern einschließt.

Ich möchte deshalb die kurze und sicher sehr unvollkommene Bilanz des Wirkens zweier Wissenschaftler, die wesentlichen Anteil an der Entwicklung unserer Hochschule in den schweren Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg besaßen, nicht schließen, ohne die diesbezüglich beiden gemeinsamen Eigenschaften zu nennen. Es sind:

- Fachwissen auf höchstem wissenschaftlichen Niveau verbunden mit einem praktischen Ingenieursachverstand
- der Blick für benachbarte Fachdisziplinen, Integrationsfähigkeit und interdisziplinäre Arbeit
- die Unterordnung persönlicher Interessen zugunsten des Gemeinwohls
- die vorbehaltlose Weitergabe des Fachwissens an junge Wissenschaftler und Studenten verbunden mit einer durch persönliche Nähe getragenen Förderung und Forderung sowie
- persönliche Integrität und menschliche Wahrhaftigkeit.