

Zeitschrift: Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG
Herausgeber: Eisenbibliothek
Band: 91 (2019)

Artikel: Innovationen in grossen Unternehmen : Hubert Hauttmann - eine österreichische Karriere in der Industrieforschung
Autor: Pichler, Rupert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-846800>

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: 29.11.2024

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

Innovationen in grossen Unternehmen

Hubert Hauthmann – eine österreichische Karriere in der Industrieforschung

Wissenschaftler sind als «Personen der Technik» für Innovationen in grossen Unternehmen der Stahlindustrie von entscheidender Bedeutung, unternehmenseigene Forschungsabteilungen bieten die nötige institutionelle Struktur mit entsprechenden personellen und technischen Ressourcen. Die Karriere Hubert Hauthmanns (1895–1982), Miterfinder des LD-Verfahrens, als Forscher und Forschungsleiter bei der GHH und der VÖEST bildet diese Funktionen exemplarisch ab. Da sich in der Stahlforschung viele Fragestellungen überhaupt erst aus der Produktion und Verarbeitung ergaben, konnten Personen wie Hauthmann an der Schnittstelle von Wissenschaft und Industrie neue Erkenntnisse gewinnen und leistungsfähige Forschungsorganisationen aufbauen.

Zu den «Personen der Technik» gehören Forscherinnen und Forscher in der Industrie, auf deren Arbeiten oft neue Techniken und Technologien beruhen. Diese Personen sind historisch unterschiedlich stark sichtbar, abhängig davon, inwieweit neue Erkenntnisse, Erfindungen und Innovationen individuell zuordenbar sind. Das ist durch Publikationen, Nennungen von Erfindern in Patentschriften oder auch zeitgenössische Zuschreibungen möglich. Industrieforscher¹ bleiben dabei tendenziell unterbelichtet, weil ihre Tätigkeit nicht primär zu Publikationen, oft auch nicht zu patentierbarem Wissen führt und viel stärker übergeordneten Organisationszielen unterworfen ist als akademische Forschung. Meist heben sich nur bekannte Erfinder und Unternehmensgründer davon ab, ansonsten scheint ein Heer willenloser Techniker am Werk. Wir versuchen uns hier dem Typus des Industrieforschers und seinem institutionellen Umfeld mit einer Fallstudie zu nähern, in deren

Mittelpunkt Hubert Hauthmann steht, einer der Erfinder des LD-Verfahrens. Der spektakuläre Erfolg dieser Methode der Stahlproduktion – zugleich Hauthmanns beruflicher Höhepunkt – dürfte ihn veranlasst haben, seine Lebenserinnerungen aufzuzeichnen. Diese sind Teil eines Nachlasses, der zusammen mit unternehmensgeschichtlichen Dokumenten die Quellengrundlage des vorliegenden Beitrages bildet.²

Hauthmanns Lebenslauf

Hauthmann wurde am 11. Dezember 1895 in Kammer am Attersee geboren. Nach Privatunterricht besuchte er 1904 bis 1906 die evangelische Volksschule in Graz und danach bis 1914 das Humanistische Gymnasium in Graz. Im anschliessenden Kriegsdienst wurde er 1916 verwundet. 1917 bis 1919 studierte Hauthmann an der Technischen Hochschule Wien und wechselte dann an die Montanistische

Hochschule Leoben (dort war er auch Hilfsassistent), wo er 1921 mit Auszeichnung abschloss. 1942 promovierte und 1950 habilitierte er dort.

Noch 1921 trat er als wissenschaftlicher Sachbearbeiter für Metallografie bei der Gutehoffnungshütte (GHH) in Oberhausen ein. 1924 wurde er stellvertretender Leiter der GHH-Hauptprüfungsanstalt (Versuchsanstalt), 1933 deren Leiter. 1936 wurde ihm der Titel Betriebsdirektor, 1943 die Gesamtprokura verliehen. Nach seiner Entlassung 1946 war Hauttmann als Berater freiberuflich tätig. 1948 bis 1961 war er Leiter der Versuchsanstalt (ab 1951 Abteilung Forschung und Qualitätskontrolle) der VÖEST, zum 1. Januar 1962 trat er in den Ruhestand. Hubert Hauttmann starb am 19. September 1982 in Linz.³

Forschung in der Eisen- und Stahlindustrie

Die Eisen- und Stahlindustrie ist keine *science-based industry*, eher entwickelte sich daraus eine *industry-based science*. Das hängt mit der Art und Weise zusammen, in der neues Wissen gewonnen wurde. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgte eine im Wesentlichen erfahrungsbasierte Wissensgewinnung, die dann durch systematische empirische Forschung ergänzt und abgelöst wurde. Um die Jahrhundertwende kamen als wissenschaftliche Methoden die chemische und physikalische Analytik hinzu. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses standen die Zusammensetzung der eingesetzten Materialien und die Eigenschaften der erzielten Produkte.⁴

Dabei wurde kaum zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung⁵ bzw. zwischen Forschung und blossem Prüfen unterschieden. Hauttmann etwa bezeichnete seine Forschungen auch als «Entwicklung» oder «Erfindung».⁶ Zeitgenössisch ist häufig von «Zweckforschung» die Rede. Für die 1920er-Jahre stellte Hauttmann die Notwendigkeit gezielter Forschung in der Stahlindustrie und bei der GHH fest: «Deutschland war auf den Export angewiesen und konnte die angestrebten Ziele nur mit hochwertigen Produkten erreichen. Eine intensive wissenschaftliche Tätigkeit setzte in den Werken ein. Am Beispiel der amerikanischen Industrie war damals schon der Nutzen einer sinnvollen Zweckforschung zu erkennen.» Die GHH war damals bereits ein Vertikalkonzern, bis hin zum Maschinenbau. Während des Aufschwungs 1925 bis 1928 setzte die GHH nicht auf Massenerzeugnisse, die räumliche Lage in Oberhausen erlaubte das gar nicht: «Aus dieser Situation gab es nur einen Ausweg, nämlich den[,] weitgehend auf Sondererzeugnisse überzugehen.» Die Sondererzeugnisse hätten zu dieser Zeit rund 80 Prozent der Gesamtproduktion ausgemacht.⁷

Auch die von Hauttmann bei der VÖEST hinterlassene Versuchsanstalt, die seit 1951 folgerichtig Abteilung für Forschung und Qualitätskontrolle hiess, betonte, dass das «immer stärkere Eintreten in Qualitäts- und Sondererzeugnisse [...] ständige Entwicklungsarbeiten [erfordert]». Die Aufgaben der Forschung umfassten dementsprechend: «Zweckforschung» (dennoch «grundsätzlicher Natur») für neue Hüttenwerksprodukte, Werkstoffe sowie deren Erzeu-

gung und Verarbeitung, Festlegung von Vorschriften für die chemische Zusammensetzung und den Fertigungsablauf der Werkstoffe, Erstellung technischer Lieferbedingungen und Zulassung von Werkstoffen. Die Aufgaben der Qualitätskontrolle waren: Überwachung der Erzeugungsabläufe, Ablieferungsprüfungen (chemisch, physikalisch, mechanisch), Schnellanalysen, technischer Kundendienst.⁸

Qualifikation und berufliche Karriere

Die ursprüngliche Trial-and-Error-Methode in der frühen Industrialisierung hatte ihren Grund nicht zuletzt in der mangelnden akademischen Ausbildung.⁹ Als das Erfahrungswissen nicht mehr ausreichte, begannen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Eisenhütten und Stahlwerke entsprechende Fachleute einzustellen oder zu beauftragen. In weiterer Folge wurden akademische Qualifikationen relevant, zunächst als Chemiker und Physiker.¹⁰ Die akademische Ausbildung im Eisenhüttenwesen war in Österreich durch die Montanistische Hochschule in Leoben gewährleistet, 1840 als «Montanlehranstalt» gegründet. Die Ausbildung auf höherem Niveau startete damit vergleichsweise spät und war eher eine Reaktion auf industrielle Entwicklungen als deren Wegbereiterin.

Hauttmann vertrat als Akademiker nur eine Minderheit der Beschäftigten, selbst in der Forschung, die in der Industrie auch stark von Fachkräften getragen wurde.¹¹ Hauttmann war geprägt von einem klassischen bürgerlichen Bildungsideal. Ein entsprechender familiärer Hintergrund trug dazu bei. Der Vater war Arzt, aber auch technische Berufe im Eisenhüttenwesen finden sich in der Familie, bei Onkel und Grossvater väterlicherseits.¹² Eine Unterscheidung zwischen produktiver und vermeintlich unproduktiver Bildung vertrat Hauttmann nicht. Humanistische Bildung ist bei ihm ein gegenüber technischer Bildung (und Ausbildung) gleichwertiges Kapital. Musik und Musizieren (Klavier, Geige, Gesang) dienten ihm als Ergänzung und Ausgleich zum Berufsleben. In der Zeit bei der GHH suchte Hauttmann die Nähe zu Musikern und Schauspielern.¹³ GHH-Vorstandsmitglied Otto Holz habe ihm geraten: «Suchen Sie den Umgang mit guten und wahren Künstlern, denn diese sind dem Schöpfer am nächsten!»¹⁴ Kultur stellte somit keinen Gegensatz zur Welt der Technik dar, diese galt vielmehr selbst als Kulturfaktor.¹⁵

Da die wirtschaftliche Situation Österreichs in der Zwischenkriegszeit von Stagnation und auch Rezession gekennzeichnet war, fand ein grosser Teil der Absolventen der technischen Hochschulen in Österreich keine Beschäftigung,¹⁶ so auch Hauttmann, «trotz ernsten Studierens und nicht alltäglicher Prüfungserfolge!»¹⁷ Selbst für Eisenhütteningenieure war die Situation auf dem Arbeitsmarkt prekär, entgegen der geringen Absolventenzahlen. In Hauttmanns Absolventenjahrgang 1921 gab es in Leoben nur 55 Diplome, auch die folgenden Jahre verzeichneten immer unter 100 Abschlüsse, Promotionen ohnehin nur vereinzelt.¹⁸ Aus diesem Grund fanden auch andere Österreicher – die sich später wieder bei der VÖEST treffen sollten – den Weg zur GHH.



1

Der Arbeitsmarkt für Forschung entwickelte sich in der deutschen Stahlindustrie dagegen seit der Jahrhundertwende sehr dynamisch. Krupp etwa steigerte die Zahl der dafür eingesetzten Mitarbeiter von 161 (1913) auf 330 (1938); auch andere Unternehmen bewegten sich in dieser Grössenordnung. Insgesamt ist von einer Akademikerquote von 1 bis 2 Prozent in den 1930er-Jahren auszugehen. Damit fanden weit über 1000 Akademiker zu dieser Zeit Arbeit in der deutschen Stahlindustrie, nicht nur in der Forschung, deren Ausbau in vielen Unternehmen aber zu einer personell guten Ausstattung und entsprechenden Karrierechancen für Akademiker führte.¹⁹

Die GHH mochte in der Forschung einen gewissen Nachholbedarf gehabt haben und suchte entsprechend der wissenschaftlich-technischen Entwicklung metallurgische und metallografische Qualifikationen. Hauttmann begann in der metallografischen Abteilung der Hauptprüfungsanstalt. Die Metallografie sei aber nur ein Anhängsel der chemischen Laboratorien gewesen, Hauttmann «blieb [...] acht Jahre lang einziger Eisenhüttenmann.» Nach seiner Bestellung zum stellvertretenden Leiter der Hauptprüfungsanstalt kam es zu internen Auseinandersetzungen, weil Hauttmann die Hauptprüfungsanstalt in Richtung Metallurgie zu reorganisieren begann.²⁰ Erst als deren Leiter ab 1933 konnte er die Richtung vorgeben. Dabei konnte Hauttmann auf die Unterstützung der Unternehmensführung zählen, äusserte er sich doch immer sehr positiv über die Unternehmenskultur der GHH, wie sie von Paul Reusch etabliert wurde.²¹

Die Forschung galt als Priorität: «Forschungsangelegenheiten wurden vor Inangriffnahme immer mit der technischen Leitung besprochen. In den meisten Fällen sogar mit Herrn Reusch [...]. Bei der GHH nahm sich der Vorstand mit grösserem Interesse der Forschungsarbeiten an, als dies bei anderen Werken geschah.»²²

Nach seiner Entlassung von der GHH im Zuge des Entnazifizierungsverfahrens (siehe unten) ergriff Hauttmann eine Karrierechance bei der VÖEST, die wie die gesamte verstaatlichte Stahlindustrie bis Ende der 1950er-Jahre von der für den Wiederaufbau typischen starken Nachfrage nach Investitionsgütern profitierte, die wiederum durch niedrige Preise angeheizt wurde. Damit wurde

der weiterverarbeitende Sektor bewusst indirekt subventioniert. Die Suche nach einer Möglichkeit, Stahl kostengünstig herzustellen, war daher ein wesentlicher Innovations-treiber, und die verstaatlichte Industrie wurde so zu einem «Motor des Wiederaufbaus».²³

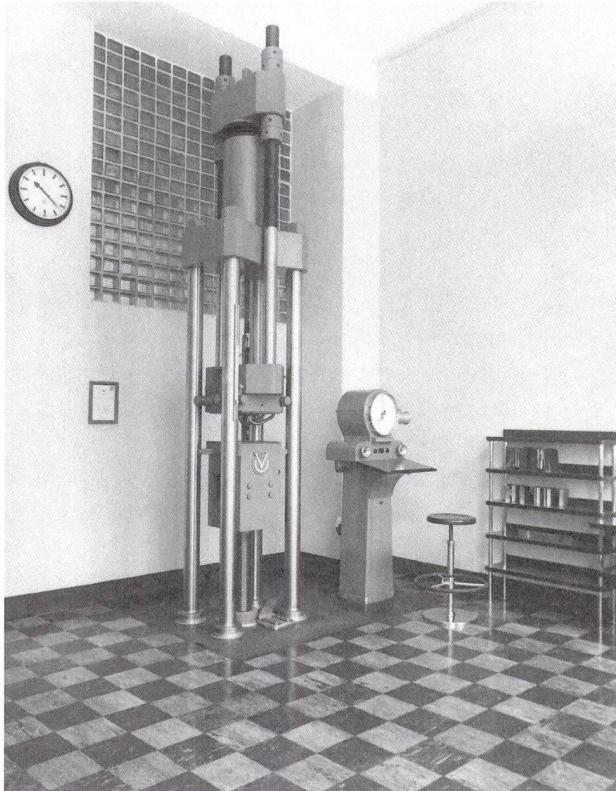
Die VÖEST hatte einen hohen Personalbedarf, auch an Akademikern. Dieser konnte zum Teil durch die Österreicher bei der GHH gedeckt werden. Theodor Suess, bis 1945 im GHH-Vorstand, wurde 1947 bei der VÖEST technischer Direktor und bot Hauttmann an, als Entwicklungsleiter nach Linz zu kommen. Hauttmann fiel dies schwer, er tröstete sich aber damit, dass es in Deutschland «mit dem Forschen ohnehin für einige Zeit aus» sei, womit er sich wohl auf das Kontrollratsgesetz Nr. 25 bezog. Dennoch sei der Beginn bei der VÖEST mit 1. Januar 1948 «niederschmetternd» gewesen, wegen der materiellen Bedingungen, aber auch wegen der Unternehmenskultur in der verstaatlichten Industrie. Nachdem Franz Rapatz von Böhler Düsseldorf abgelehnt hatte, wurde Hauttmann Leiter der Versuchsanstalt, wo er wie bei der GHH einen Chemiker ablöste. Er vermisste den flexiblen kollegialen Umgang wie bei der GHH: «Im Laufe meiner Tätigkeit fand ich das Werk mehr und mehr in der Arbeitsweise einem Amt zu vergleichen, anstatt einem Sportclub, dem es eigentlich ähneln sollte.»²⁴ Einen Karriereschritt an die Firmenspitze lehnte Hauttmann ab, und zwar die Nachfolge von Suess, der 1951 die VÖEST verliess.²⁵

Institutionalisierung und Organisation industrieller Forschung

Neues Wissen ist nicht nur an Personen gebunden, sondern entsteht in bestimmten institutionellen Kontexten. Mit der Ausdifferenzierung der Wissensgewinnung steigt auch der notwendige Organisationsgrad, um eine entsprechend systematische Vorgangsweise, aber auch technische Ausstattung zu gewährleisten. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden daher in Unternehmen die ersten «Probieranstalten» gegründet.²⁶

Die Organisation von Forschung ist aber nicht nur ein Resultat bestimmter Formen der Wissensgenerierung, sondern auch eine Methode zu deren Gestaltung. Die Weiterentwicklung der Versuchsanstalten zu räumlich und organisatorisch abgegrenzten Forschungsabteilungen zur weiteren Verwissenschaftlichung der Untersuchungsmethoden geschah ab der Wende zum 20. Jahrhundert; in der Zwischenkriegszeit bauten viele deutsche Stahlunternehmen ihre Forschungsabteilungen weiter aus. Die Vereinigten Stahlwerke (denen die GHH nicht angehörte) gründeten 1927 sogar ein als GmbH rechtlich selbstständiges konzernübergreifendes Forschungsinstitut.²⁷

Allerdings war der Aufbau eigener Forschungsabteilungen nur grossen Unternehmen möglich und schloss die Notwendigkeit zur Kooperation mit anderen Unternehmen, Universitäten oder dem Staat nicht aus, Letzteres v.a. im Zusammenhang mit Standardisierungsfragen.²⁸ Vor diesem Hintergrund entstanden die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Deutschland 1887 oder das Bureau of



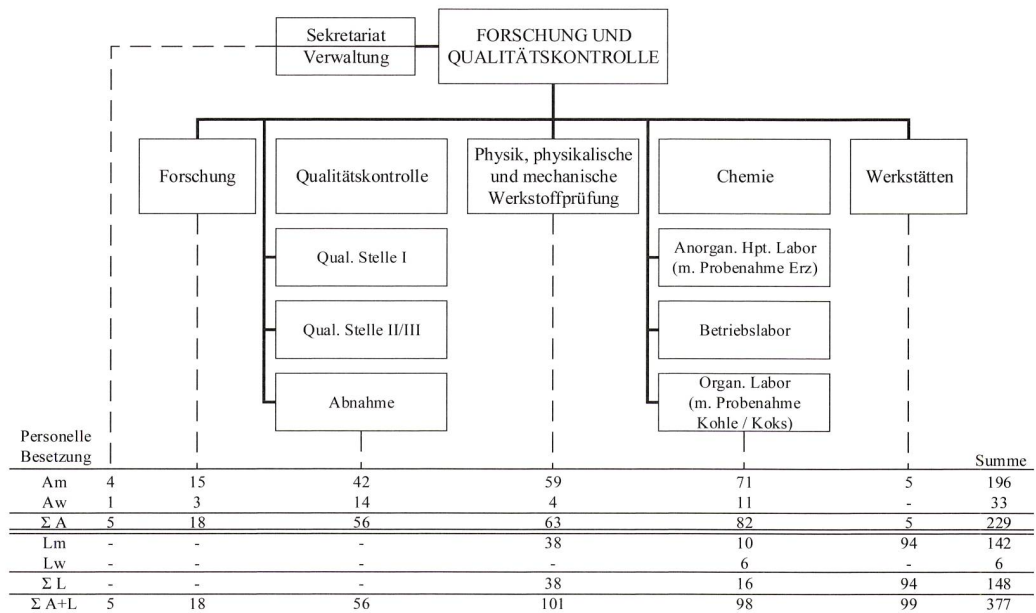
2

Standards in den USA 1901, das Hauttmann auf einer Studienreise des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh) 1936 besuchte. Grösse (rund 700 Mitarbeiter), Ausstattung und Organisation beeindruckten ihn, vor allem die starke Forschungsorientierung sowie die Kombination von staatlichen Normentwicklungs- und -überwachungsaufgaben mit überbetrieblichen Forschungsleistungen für die Industrie.²⁹ Eine überbetriebliche Einrichtung der Gemeinschafts- und Vertragsforschung war beispielsweise das 1917 gegründete Kaiser-Wilhelm-Institut (KWI) für Eisenforschung.³⁰

1 Hauttmann mit seinen engsten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei der VÖEST aus Anlass seines 65. Geburtstags, 1960.

2 Die mechanische Werkstätte als Herzstück der Forschungsabteilung: 125t-Zerreissmaschine bei der VÖEST, 1951.

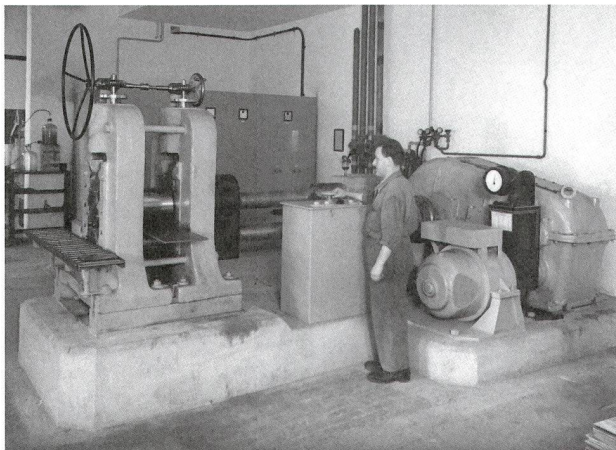
3 Organigramm der VÖEST-Forschungsabteilung 1967: Am/ Aw = Angestellte männlich/weiblich; Lm/Lw = Lohnempfänger männlich/weiblich.



3

Hauttmann war hauptberuflich nur in der innerbetrieblichen Forschung tätig. Als der GHH-Vorstand Ende der 1920er-Jahre den «Ausbau der Versuchsanstalt der GHH zu einem Institut der Zweckforschung» beschloss, wurde Hauttmann beauftragt, dieses Vorhaben umzusetzen. Zunächst stand die modernste apparative Ausstattung im Vordergrund, sodass zahlreiche Bearbeitungsmaschinen zur mechanischen Prüfung angeschafft wurden. Im Laufe des Jahres 1930 ging die neue Versuchsanstalt in Vollbetrieb, teilweise personell neu besetzt. Organisatorische Änderungen erfolgten später, nachdem Hauttmann mit 1. Januar 1933 Leiter der Versuchsanstalt geworden war. Die Dominanz der Chemie nahm damit ein Ende. Die ursprünglichen elf chemischen Abteilungen wurden zu einem Grosslabor für Betriebsanalysen zusammengefasst, die metallurgischen Fächer waren kein blosses «Anhängsel» mehr. Daraus resultierte – im Gegensatz zu den Hochschulen – eine interdisziplinäre Organisation, in der Chemie, Physik, Metallurgie und verschiedene technische Fächer ohne strikte Abteilungsgliederung zusammenarbeiteten.³¹ Bei den Beschäftigten insgesamt ist die Schwerpunktverlagerung zugunsten der Metallografie und mechanischen Werkstoffprüfung ebenfalls ablesbar, zwischen 1931 und 1936 erhöhte sich die Anzahl der damit beschäftigten Personen von drei auf über 50.³²

Über die Versuchsanstalt der VÖEST, die Hauttmann bei seinem Eintritt 1948 vorfand, äusserte er sich dagegen wenig positiv: Sie sei «das Werk von Leuten, die keine Ahnung hatten, welchen Anforderungen ein solches Institut entsprechen muss.» Denn auch bei der VÖEST galt, «dass eine hervorragend eingerichtete mechanische Werkstätte zu den Herzstücken eines Forschungsinstitutes gehört.»³³ Grössenmässig war die Versuchsanstalt der VÖEST jener der GHH ähnlich, mit einer rund 300 Personen starken Belegschaft, davon 20 Akademiker, doch «war es [...] nicht möglich, eine so freizügige Organisation zu schaffen, wie ich sie bei der GHH gehabt hatte.»³⁴



4

Die Versuchsanstalt der VÖEST gliederte sich 1946 in vier «Qualitätsstellen» (für die laufende Produktion), zwei chemische Laboratorien (organisch/anorganisch), die physikalische und mechanische Werkstoffprüfung, die schweisstechnische Anstalt und die Hilfsbetriebe (Werkstätten). Damals arbeiteten dort 52 Personen. Die Mitarbeiter beschäftigten sich hauptsächlich mit Materialprüfung, laufender Qualitätskontrolle, Einhaltung der Abnahme- und Lieferbedingungen, Reklamationen, wozu Proben von Rohstoffen, Werkstoffen, Zusatzstoffen, Brennstoffen sowie Endprodukte zu prüfen und zu analysieren waren.³⁵

Grundsätzlich hinterliess Huttman die Organisationsstrukturen nicht sehr viel anders. Der Hauptunterschied war die von Huttman eingeführte, eigene Unterabteilung für Forschung, die sich der «Durchführung von Entwicklungs-, Forschungs- und Untersuchungsaufgaben grundsätzlicher Natur» widmete. Die Abteilung Forschung und Qualitätskontrolle wurde nach der Ausgliederung der verstaatlichten Unternehmen 1967 dem technischen Vorstand direkt unterstellt.³⁶

Forschungspersonal

Huttman konnte die Wirkung seiner Tätigkeit nur mittels einer grösseren Zahl an Mitarbeitern entfalten. Trotz zunehmender Akademisierung war die industrielle Stahlforschung personell überwiegend von (Fach-)Arbeitskräften abhängig, deren Aus- und Weiterbildung auch unternehmensintern erfolgen musste: «Eine Frage von grösster Wichtigkeit, nicht nur für die Versuchsanstalt der GHH, sondern für die gesamte eisenherstellende und eisenverarbeitende Industrie, ist die Heranbildung eines gutgeschulten Nachwuchses für die Hilfskräfte der Versuchsanstalten.» Der Stand der Werkstoffprüfung werde in der Ausbildung nicht berücksichtigt, monierte Huttman und forderte, den Facharbeiterberuf für Werkstoffprüfungen zu schaffen. Die GHH hatte bereits begonnen, ihre Lehrlingsausbildung entsprechend auszurichten.³⁷ Die Verfügbarkeit von Facharbeitern, Laboranten und Hilfskräften war so unter Umständen der grössere Engpass als akademisches Personal. Beim (Wieder-)Aufbau der VÖEST-Versuchsanstalt nach 1945 sollte sich ein ähnliches Bild zeigen.³⁸

Akademiker machten dementsprechend in den Versuchsanstalten nicht den überwiegenden Anteil aus. Bei Krupp etwa stellten Akademiker immerhin rund ein Drittel der 240 (1926) bzw. 330 (1938) Beschäftigten, womit Krupp aber über dem Durchschnitt lag. Selbst am KWI für Eisenforschung waren nicht mehr als ein Drittel Akademiker, bei rund 120 Mitarbeitern 1936/1937 insgesamt.³⁹ Die Versuchsanstalt der VÖEST hatte in der unmittelbaren Nachkriegszeit rund 50 Beschäftigte. Im Juli 1946 waren von 47 Mitarbeitern 6 «Ingenieure» (wobei unklar ist, ob es sich um Diplom-Ingenieure handelte, später werden 3 Personen mit «Dr.» und 4 mit «Ing.» geführt), 7 technische Angestellte, ein kaufmännischer Angestellter, 31 Arbeiter, 2 Hilfsarbeiter.⁴⁰

Ende 1967 hatte die Abteilung Forschung und Qualitätskontrolle 377 Mitarbeiter. Von diesen arbeiteten 18 in der Forschungsabteilung, davon 7 Akademiker (Montanisten). Von den 25 Akademikern waren 17 Montanisten, 5 Physiker und 3 Chemiker, davon 6 promoviert. Dazu kamen 8 «Fachschiebungingenieure». Auf die Qualitätskontrolle entfielen 56 Beschäftigte, auf die Physik und Mechanik 101, auf die Chemie 98 und auf die Werkstätten 99 (dort weit überwiegend Arbeiter). Die Leitung umfasste 5 Personen. 39 Beschäftigte waren weiblich.⁴¹

Fachliche Netzwerke und Kooperationen

Wie in jedem spezialisierten Beruf spielten in Huttman Laufbahn Netzwerke zum Austausch von Wissen eine grosse Rolle. Das lässt sich exemplarisch anhand des Personenkreises nachvollziehen, der in die Entwicklung des Sauerstofffrischens, das zum LD-Verfahren führte, involviert war. Die Versuchsanstalt der GHH war hier geradezu ein Netzwerkknoten.

Neben Huttman waren zuerst bei der GHH in Oberhausen und dann bei der VÖEST Theodor Suess (bei der GHH seit 1921, 1941–1945 Vorstandsmitglied; 1947–1951 technischer Direktor der VÖEST) und Herbert Trenkler (bei der GHH 1933–1945; 1946 Stahlwerkschef, 1948–1958 Hüttendirektor der VÖEST). Ein weiterer Österreicher, den Huttman an der GHH traf, war Carl Valerian Schwarz, der dort ebenfalls seit 1921 arbeitete, dann 1926 zu Thyssen wechselte und in den 1930er-Jahren Professor an der TH Aachen war. Er war Inhaber eines 1939 erteilten Patents zum Sauerstofffrischen und hatte diesbezügliche Versuche an der GHH 1939 durchgeführt. Zu dem massgeblich am LD-Verfahren beteiligten Robert Durrer, der Professor an der TH Charlottenburg war, ab 1943 an der ETH Zürich sowie ab 1946 technischer Leiter des Stahlwerks in Gerlafingen (Schweiz), kam der Kontakt nach Linz 1947 durch Durrers Assistent Heinrich Hellbrügge zustande. Dieser war Mitarbeiter von Trenkler gewesen. Durrer wiederum kannte Suess seit Anfang der 1930er-Jahre.⁴²

Jenseits des persönlichen Austausches existierten institutionalisierte Expertennetzwerke zur Entwicklung und Vertretung gemeinsamer Interessen, wie etwa der 1860 gegründete VDEh.⁴³ Huttman war von 1922 (laut Lebenslauf 1924) bis 1945 Mitglied des Werkstoffausschusses des

4 Arbeit am Versuchswalzwerk der VÖEST-Forschungsabteilung, 1953/1954.

5 Hauttmann als Wissenschaftler, zwischen Büchern vergraben; die über ihm schwebende Walze soll wohl an die praktischen Fragen erinnern. Collage aus Anlass des 65. Geburtstags, 1960.



5

VDEh und wurde Mitglied bzw. Vorsitzender diverser Unterausschüsse. Ebenso war er Mitglied verschiedener Normenausschüsse. Bei der Industrie- und Handelskammer Essen und Duisburg war Hauttmann Vorsitzender einer Prüfungskommission. Später in Österreich gehörte Hauttmann Normenausschüssen an sowie Ausschüssen der «Eisenhütte Österreich» und des Stahlbauverbandes.⁴⁴ Die Vertretung in solchen Fachausschüssen war bei der VÖEST Aufgabe der Forschungsabteilung. Solche Netzwerke spielten sich in mehreren Dienstreisen pro Monat wider.⁴⁵

Das Prinzip der Fachausschüsse machte sich auch die NS-Führung zunutze. Fritz Todt (Reichsminister für Bewaffnung und Munition 1940–1942) richtete 16 sogenannte Erfahrungsgemeinschaften ein, die durch die Koppelung von Wissenschaft, Industrie und Wehrmacht zur Lösung der Munitionskrise beitragen sollten. Im Gegensatz zu anderen rüstungspolitischen Gremien spielten hier Vertreter der Forschung eine zentrale Rolle.⁴⁶ Hauttmann wurde 1940 Vorsitzender zweier solcher Erfahrungsgemeinschaften, in denen es um Erzeugung, Verarbeitung, Liefervorschriften sowie Abnahmeprüfungen ging. In diese holte er Kollegen von Krupp, Hösch, Rheinmetall und vom Bochumer Verein. Todts Nachfolger Speer machte Hauttmann zum Vorsitzenden eines ähnlichen Ausschusses.⁴⁷

In Österreich war Hauttmann Schriftführer der 1960 gegründeten Ludwig Boltzmann Gesellschaft, die unter SPÖ-Patronanz in Konkurrenz zum ÖVP-nahen «Forschungsrat» staatliche Forschungsförderungen vergab, mit einem Fokus auf angewandte Forschung. Ausserdem wurde Hauttmann in den ebenfalls 1960, auch unter SPÖ-Ägide eingerichteten wissenschaftlichen Beirat für die verstaatlichte Industrie berufen, zusammen mit Herbert Trenkler. Bis 1966 förderte dieser Beirat Forschungsprojekte verstaatlichter Unternehmen, die VÖEST profitierte davon aber

kaum.⁴⁸ Hauttmann kennzeichnet diese Organisationen als «politisch orientiert».⁴⁹

Stahlforschung und Wissenschaft

Hauttmann erfüllte diese Aufgaben in einer Rolle als Wissenschaftler, die für die Stahlforschung nicht untypisch war. Weil sich bestimmte Forschungsfragen überhaupt erst durch die verschiedensten Mess- und Prüfergebnisse aus der Stahlerzeugung selbst stellten,⁵⁰ entstand an den Versuchsanstalten eine Art praktischer Wissenschaft, die auch akademischen Ansprüchen genügen konnte. Dazu trug nicht zuletzt die gegenüber den Hochschulen weit bessere apparative Ausstattung bei. Diplomanden und Dissertanten wurden aufgenommen und wissenschaftliche Zeitschriften gegründet. Die GHH gab die «Mitteilungen aus den Versuchsanstalten des Gutehoffnungshütte-Konzerns» heraus. Leitende Industrieforscher habilitierten sich und wurden auch Hochschulprofessoren, wie etwa Herbert Trenkler, der 1958 nach Leoben berufen wurde und dort 1962 bis 1964 Rektor war. Hauttmann berichtet ebenfalls von häufigen Diplomarbeiten an der VÖEST-Versuchsanstalt.⁵¹

Auch Hauttmanns Laufbahn weist dieses Muster auf. Hauttmann suchte 1949 bei der montanistischen Hochschule Leoben um seine Habilitation an.⁵² Als Gutachter wurden die Professoren Richard Walzel und Roland Mitsche bestellt, Walzel war ab 1926 bis zu seiner Berufung 1933 Leiter der Versuchsanstalt der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft (OeAMG) in Donawitz gewesen. Hauttmann wurde am 28. November 1950 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Konverterstahlkunde verliehen,⁵³ er lehnte 1951 Versuche einer Berufung nach Leoben jedoch ab.⁵⁴

Mit der Beziehung zwischen Industrie und Universitäten beschäftigte er sich aber weiterhin. Hauttmann hat-

te bei einer USA-Reise 1951 Gespräche mit dem Battelle Memorial Institute geführt, das gerade die Expansion nach Europa plante (die dann in Frankfurt und Genf realisiert wurde). Hauttmann schlug vor, die montanistische Hochschule von Leoben nach Linz zu übersiedeln, um Linz als Standort ins Spiel zu bringen. Das rief naturgemäss in der Steiermark wenig Begeisterung hervor, besonders bei Hauttmanns Leobener Mentor Walzel. In Leoben sollte dagegen ein gemeinsames Forschungsinstitut der drei Stahlunternehmen (VÖEST, OeAMG, Böhler) entstehen.⁵⁵

Entsprechend seinem wissenschaftlichen Anspruch publizierte Hauttmann regelmässig. Zum Zeitpunkt seiner Pensionierung – bei Weitem nicht das Ende seiner Publikationstätigkeit – waren über 60 Veröffentlichungen zu verzeichnen, viele davon in internationalen Fachjournalen. Darüber hinaus sind in der Industrieforschung Patente ein wichtiger Output. 1955 lauteten 48 erteilte Patente auf Hauttmann selbst, 20 auf die VÖEST (darunter das LD-Verfahren), wenn alle Länder einzeln gezählt werden. Nach Gegenständen hielt Hauttmann 1964 21 Patente und war Miterfinder an 12 Patenten der VÖEST.⁵⁶

Insgesamt bot die Industrieforschung also auch wissenschaftlich anspruchsvolle Möglichkeiten. Hauttmann gab an, bei der GHH keine Vorstandsmitgliedschaft angestrebt zu haben, da er «die Berufung fühlte, auf dem Gebiete der industriellen Forschung zu arbeiten», und nicht die Laufbahn «eines vom Schreibtisch aus regierenden Vorstandsmitgliedes» einschlagen zu wollen.⁵⁷ Die GHH bestätigte noch nach Hauttmanns Entlassung dessen «hervorragende Forschungsbegabung» und «Veranlagung als Forscher».⁵⁸

Politisches Umfeld

Hauttmann repräsentiert eine Generation, deren Leben zweifellos stark von politischen Entwicklungen beeinflusst wurde. Im Unternehmen hätten bei seinem Eintritt in die GHH «Politik und betriebsfremde Funktionäre [...] noch keine Rolle» gespielt. «Das allmähliche Einsickern der Parteipolitik in die Betriebe hat später einige Voraussetzungen für Höchstleistungen zerstört.» Deutlicher wird Hauttmann jedoch nicht.⁵⁹ Politische Einflüsse im Nachkriegsösterreich, insbesondere im verstaatlichten Bereich, kommen nicht viel besser weg.⁶⁰ Hauttmann trat 1934 nach eigenen Angaben der NSDAP bei, da er als Österreicher infolge der zunehmenden Spannungen zwischen Österreich und Deutschland berufliche Schwierigkeiten befürchtet habe.⁶¹ In seinem Lebenslauf schrieb Hauttmann dagegen: «In Anbetracht meiner Stellung stand ich 1933 vor der Wahl, entweder die deutsche Staatsbürgerschaft zu erwerben oder der Partei beizutreten [...] (Eintrittsdatum 10. Mai 1933).»⁶² Hauttmann war seit 1. Januar 1933 Leiter der GHH-Versuchsanstalt.

Hauttmanns Rolle während der NS-Zeit lässt sich mit den hier verwendeten Quellen nicht rekonstruieren, seine Einstellung scheint ambivalent. Dem «Schock» über die «Kristallnacht» steht die Beschreibung Todts als «Kulturbeflissener» gegenüber, mit dem sich Hauttmann lange

über «die Frage einer werktreuen Bach-Interpretation» unterhalten habe.⁶³ Hauttmann wurde im Zuge der Entnazifizierung in der britischen Zone nicht vollständig entlastet, sondern vom 26. Juni bis 12. Dezember 1945 inhaftiert, die Gründe dafür sind nicht klar. Er selbst stellte es im Wesentlichen als Folge einer Intrige dar. Hauttmann wurde am 8. Juli 1946 von der GHH entlassen, konnte aber erfolgreich die Wiederaufnahme des Entnazifizierungsverfahrens beantragen. Er habe sich «politisch nie betätigt» und «als Wissenschaftler in Ruhe und unbehelligt» arbeiten wollen.⁶⁴ Hauttmanns Selbstzeugnisse geben das Bild des unpolitischen Technikers wieder.⁶⁵ Die Berufung auf unpolitische Inhalte wissenschaftlicher Tätigkeit ist durch die in der Nachkriegszeit dominant gewordene Konstruktion der «reinen» Grundlagenforschung bzw. Wissenschaft bekannt.⁶⁶

Personen, Institutionen und Innovationen

Hauttmanns Leben und Karriere spiegelt die Entwicklung der industriellen Stahlforschung und deren Anforderungen und Möglichkeiten für Akademiker wider. Hauttmann konnte nach einer gewissen Durststrecke am Anfang seiner Karriere bei der GHH bald mehrere Erfolge v. a. im Bereich der Sonderstähle verbuchen, als er zunehmend für die Reorganisation der GHH-Hauptprüfungsanstalt verantwortlich wurde. Trotz seines Bedürfnisses nach persönlicher Anerkennung waren seine Leistungen nur mit dem Personal und den Strukturen der Versuchsanstalten möglich, die er forschungsorientiert zu organisieren verstand. Das Beispiel Hauttmann zeigt eine «Person der Technik» an der Schnittstelle von Wissenschaft und Industrie im Kontext der wirtschaftlichen und politischen Entwicklung des 20. Jahrhunderts. ■

Verwandter Artikel im Ferrum-Archiv:
«Der Beitrag der Schweiz zur Entstehung des
Sauerstoffaufblase-Verfahrens (LD-Verfahren)»
von Hans Jörg Köstler in Ferrum 64/1992:
Beiträge der Schweiz zur Technik



Zum Autor

Dr. Rupert Pichler



Rupert Pichler ist seit 2004 Leiter der Abteilung für Forschungs- und Technologieförderung im Österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Bevor er 1996 als Grundsatzreferent für Technologiepolitik dort eintrat, war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Pichler studierte Geschichte in Innsbruck und Tübingen, an der Universität Innsbruck schloss er mit dem Diplom (1991) und dem Doktorat (1995) ab. Forschungsaufenthalte führten ihn nach Mailand und Minneapolis. Pichler ist (Ko-)Autor von Publikationen zur Wirtschaftsgeschichte und Forschungspolitik. Er ist Mitglied des Stiftungsrates der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung und war Mitglied des Aufsichtsrates des Wissenschaftsfonds FWF sowie verschiedener Arbeitsgruppen und Ausschüsse der EU.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien, Österreich
rupert.pichler@bmvit.gv.at

Anmerkungen

- 1 Hier und in weiterer Folge umfasst das generische Maskulinum gegebenenfalls auch weibliche Angehörige der bezeichneten Gruppe.
- 2 Archiv der Stadt Linz, Nachlass Hubert Hauttmann (AStL NL HH); Deutsches Museum Archiv, München, Nachlass 095: Hubert Hauttmann (DMA NL 095). Die in geringer Anzahl vervielfältigten Erinnerungen tragen den Titel «Aus meinem Leben und Beruf» und wurden in drei Bänden zwischen 1970 und 1974 fertiggestellt (in der Folge: Erinnerungen I–III); das Voest Alpine Archiv, Linz (VAA) bietet Quellen v. a. zum institutionell-organisatorischen Kontext.
- 3 Biographisches Lexikon von Oberösterreich; AStL NL HH, Aus meiner beruflichen Laufbahn, 30.9.1965; DMA NL 095, Nr. 004, Lebenslauf, 25.11.1947, GHH Zeugnis, 9.2.1949.
- 4 Manfred Rasch, Erfahrung, Forschung und Entwicklung in der (west-)deutschen Eisen- und Stahlerzeugung: Versuch einer Begriffserklärung und Periodisierung der letzten 200 Jahre, in: Ferrum 68 (1996), S. 4–29, hier S. 7–12.
- 5 Ulrich Marsch, Zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Industrieforschung in Deutschland und Grossbritannien 1880–1936, Paderborn/München/Wien/Zürich 2000, S. 26f.
- 6 DMA NL 095, Nr. 004, «Forschungen».
- 7 AStL NL HH, Aus meiner beruflichen Laufbahn, 30.9.1965, S. 2, 4, 8; vgl. Erinnerungen I, S. 13f.
- 8 VAA, Schachtel 898, Forschung und Qualitätskontrolle, Allgemeine Bemerkungen zu Organisation, personeller Besetzung und Funktion, 1.11.1967.
- 9 Jürgen Lieske, Forschung als Geschäft. Die Entwicklung von Auftragsforschung in den USA und Deutschland, Frankfurt a.M./New York 2000, S. 18.
- 10 Rasch (wie Anm. 4), S. 9f.; dazu auch Marsch (wie Anm. 5), S. 103f.
- 11 Marsch (wie Anm. 5), S. 39.
- 12 DMA NL 095, Nr. 020, Meine verwandtschaftlichen Beziehungen.
- 13 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 12; II S. E–F.
- 14 DMA NL 095, Nr. 004, Dankrede, 6.6.1970.

- 15 Vgl. Andreas Zilt, «Reactionary modernism» in der westdeutschen Stahlindustrie? Technik als Kulturfaktor bei Paul Reusch und Hubert Hauttmann, in: Burkhard Dietz, Michael Fessner und Helmut Maier (Hg.), Technische Intelligenz und «Kulturfaktor Technik»: Kulturvorstellungen von Technikern und Ingenieuren zwischen Kaiserreich und früherer Bundesrepublik Deutschland, Münster 1996, S. 191–202.
- 16 Andreas Resch und Reinhold Hofer, Österreichische Innovationsgeschichte seit dem späten 19. Jahrhundert. Indikatoren des Innovationssystems und Muster des Innovationsverhaltens, Innsbruck/Wien/Bozen 2010, S. 33f.
- 17 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 12.
- 18 Resch/Hofer (wie Anm. 16), S. 124.
- 19 Marsch (wie Anm. 5), S. 104–115; Rasch (wie Anm. 4), S. 17, 20.
- 20 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 16f., S. 69f.
- 21 Christian Marx, Paul Reusch und die Gutehoffnungshütte. Leitung eines deutschen Grossunternehmens, Göttingen 2013, S. 123–127.
- 22 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 156.
- 23 Fritz Weber, Verstaatlichung und Privatisierung in Österreich 1946–1986, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen 34, Heft 2 (2011), S. 126–147, hier S. 129.
- 24 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 114–118, 125, 129.
- 25 AStL NL HH, Erinnerungen III, S. 184.
- 26 Rasch (wie Anm. 4), S. 9f.
- 27 Rasch (wie Anm. 4), S. 17–22; Marsch (wie Anm. 5), S. 103–117.
- 28 Lieske (wie Anm. 9), S. 19–24.
- 29 AStL NL HH, Amerika-Studienfahrt 1936, S. 58–62.
- 30 Marsch (wie Anm. 5), S. 339–370; Rasch (wie Anm. 4), S. 12–14.
- 31 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 19–21.
- 32 DMA NL 095, Nr. 014, Vortrag, 20.4.1936.
- 33 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 126; III, S. 231.
- 34 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 127; Aus meiner beruflichen Laufbahn, 30.9.1965, S. 16.
- 35 VAA, Schachtel 889, Gefolgschaft der Versuchsanstalt, 9.9.1946; Organisation und Personalbedarf der Versuchsanstalt, 24.7.1946.
- 36 VAA, Schachtel 898, Allgemeine Bemerkungen zu Organisation, personeller Besetzung und Funktion, 1.11.1967.
- 37 DMA NL 095, Nr. 014, Vortrag, 20.4.1936.
- 38 VAA, Schachtel 889, Bedarfsmeldung, 10.8.1946.
- 39 Marsch (wie Anm. 5), S. 105, 352
- 40 VAA, Schachtel 889, Organisation und Personalbedarf der Versuchsanstalt, 24.7.1946; Stellenbesetzungsplan, 28.9.1946.
- 41 VAA, Schachtel 898, Organisationsplan, 1.11.1967.
- 42 Gerhard Glöckler, Die Sauerstoffanwendung in der Stahlerzeugung, in: Blätter für Technikgeschichte 65 (2003), S. 29–75; Hans Jörg Köstler, Der Weg zur Stahlerzeugung nach dem Sauerstoffaufblas-(LD-)Verfahren, in: Blätter für Technikgeschichte 59 (1997), S. 9–54; Die Geschichte des Linz-Donawitz-Verfahrens. Eine Entwicklung, die die Welt verändert, Linz 2012 (<https://www.voestalpine.com/group/static/sites/group/downloads/de/presse/2012-11-29-broschuere-ld-60.pdf>, abgerufen am 16.6.2019); AStL NL HH, Aus meiner beruflichen Laufbahn, 30.9.1965, S. 9–10; Erinnerungen I, S. 17.
- 43 Vgl. Marsch (wie Anm. 5), S. 118f.
- 44 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 27–31; AStL NL HH, Aus meiner beruflichen Laufbahn, 30.9.1965, S. 12; DMA NL 095, Nr. 004, Lebenslauf, 25.11.1947, zugleich in AStL NL HH; bei letzterer Fassung liegt eine Seite im Entwurf bei, auf der Hauttmann anführt, ab 1931 Vorsitzender des Ausschusses der Forschungsanstalten des GHH-Konzerns gewesen zu sein. Dieser Satz ist händisch durchgestrichen und findet sich in der unterfertigten Fassung nicht.
- 45 VAA, Schachtel 753, Forschung und Qualitätskontrolle, Jahresbericht 1951, S. 6; Monatsberichte Forschung 1948–1982; Schachtel 898, Allgemeine Bemerkungen zu Organisation, personeller Besetzung und Funktion, 1.11.1967.
- 46 Sören Flachowsky, «Alle Arbeit des Instituts dient mit leidenschaftlicher Hingabe der deutschen Rüstung». Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung als interinstitutionelle Schnittstelle kriegsrelevanter Wissensproduktion 1917–1945, in: Helmut Maier (Hg.), Gemeinschaftsforschung, Bevollmächtigte und der Wissenstransfer. Die Rolle der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im System kriegsrelevanter Forschung des Nationalsozialismus, Göttingen 2007, S. 153–214, hier S. 186–188; Andreas Zilt, Rüstungsforschung in der westdeutschen Stahlindustrie. Das Beispiel der Vereinigte Stahlwerke AG und Kohle- und Eisenforschung GmbH, in: Helmut Maier (Hg.), Rüstungsforschung im Nationalsozialismus. Organisation, Mobilisierung und Entgrenzung der Technikwissenschaften, Göttingen 2002, S. 183–213, hier S. 207.
- 47 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 27f.; II, S. K; DMA NL 095, Nr. 004, Lebenslauf, 25.11.1947.
- 48 Rupert Pichler, Die Verstaatlichte Industrie und die Entwicklung der Forschungspolitik in Österreich, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen 34, Heft 2 (2011), S. 148–171, hier S. 154–159.
- 49 AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 29. Auch Hauttmanns Nachfolger, Friedrich Listhuber, bekleidete mehr als zehn Jahre Funktionen in den Organen des Forschungsförderungsfonds (FFF) seit dessen Konstituierung 1968, vgl. FFF-Jahresberichte.
- 50 Vgl. DMA NL 095, Nr. 059 «Besondere Berichte».
- 51 Rasch (wie Anm. 4), S. 17–19; AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 185; zu Trenkler vgl. Geschichte des Linz-Donawitz-Verfahrens (wie Anm. 42), S. 35.
- 52 AStL NL HH, Habilitationsgesuch, 20.12.1949.
- 53 DMA NL 095, Nr. 004, Rektorat an Hauttmann, 22.2.1950; Walzel an Hauttmann, 30.6.1949; Rektorat an Hauttmann, 9.12.1950.
- 54 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 120, 120a.
- 55 AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 156–158, 158b–158d. Zu Battelle vgl. Lieske (wie Anm. 9), S. 257–276.
- 56 DMA NL 095, Nr. 002; Biographisches Lexikon von Oberösterreich, Nachtrag 1964.

Bildnachweis

- 57** AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 42.
- 58** DMA NL 095, Nr. 004, Zeugnis Gutehoffnungshütte, 9.2.1949.
- 59** AStL NL HH, Erinnerungen I, S. 15f.
- 60** AStL NL HH, Erinnerungen III, S. 204, 228.
- 61** AStL NL HH, Erinnerungen II, S. D.
- 62** DMA NL 095, Nr. 004, Lebenslauf, 25.11.1947. Dies ist angesichts der mit 19.4.1933 verhängten Aufnahmesperre fragwürdig.
- 63** AStL NL HH, Erinnerungen II, S. F–J. In der Familie begann erst die Enkelgeneration, dazu Fragen zu stellen, vgl. Katharine Bischooping, Identity and mutability in family stories about the Third Reich, in: Ivana Macek (Hg.), Engaging violence. Trauma, memory and representation, London/New York 2014, S. 56–73, hier S. 65–68.
- 64** AStL NL HH, Erinnerungen II, S. 90–112; AStL NL HH, Berufungsantrag, 21.7.1946; Erklärung zur Berufung, 15.8.1946; verschiedene beiliegende Erklärungen von Zeugen, die meisten ehemalige Mitarbeiter. Noch im Juli 1947 wurde das Verfahren wieder aufgenommen, das Ergebnis ist nicht bekannt: DMA NL 095, Nr. 004, Lebenslauf, 25.11.1947. Zum Zeitpunkt seiner Bewerbung bei der VÖEST galt Hauttmann als einfaches NSDAP-Mitglied, nach dem am 6.2.1947 beschlossenen Nationalsozialistengesetz als «Minderbelasteter».
- 65** Alexander von Plato, Helden des Fortschritts? Zum Selbstbild von Technikern und Ingenieuren im Nationalsozialismus und in der Nachkriegszeit, in: Wilhelm Fühl und Stefan Ittner (Hg.), Biographie und Technikgeschichte, Opladen 1998, S. 127–165.
- 66** Gregor Lax, Das «lineare Modell der Innovation» in Westdeutschland. Eine Geschichte der Hierarchiebildung von Grundlagen- und Anwendungsfor-schung nach 1945, Baden-Baden 2015, S. 187–207.

- 1–2** Foto: Archiv der Stadt Linz
- 3** Voest Alpine Archiv, Linz (VAA), Schachtel 898, Organisationsplan, 1.11.1967. Grafik (Nachbildung des Originals): Gerald Thiel.
- 4–5** Foto: Archiv der Stadt Linz