

Vom Ingenieur zum Ingenieurpädagogen

Zum 100. Geburtstag von Franz Lichtenecker am 27. Mai 2021

Vorgeschichte: Auf den ersten Blick scheinen der Beruf eines Ingenieurs und eines Pädagogen kaum etwas Gemeinsames zu besitzen. Die geschichtlichen Entstehungs- und Entwicklungsbedingungen resultieren aus deutlich unterschiedlichen Umständen und auch die öffentliche Wahrnehmung beider Berufe im Alltag ist eher durch ein verschiedenes Sozialprestige geprägt. Immerhin jedoch genießen Ingenieure und Lehrer noch um 1900 ein gewisses hervorgehobenes Ansehen. In der Fabrik ist es der „Herr Ingenieur“, auf dem Dorf der „Herr Lehrer“ – Formeln, die sprachlich eine besondere berufliche Autorität repräsentieren. Bereits die Anrede deutet so auf eine in der Regel bürgerliche Standeszugehörigkeit hin. Dieser ein „Ingenieur der Seele“, jener eine Ingenieur der Technik. Während das Amt des *paedagogos* zu den ältesten geistigen Berufen gehört, ist die Entstehung des Ingenieurs ein Entwicklungsprodukt der ersten industriellen Revolution. Allerdings weisen bereits gegen Ende des 17. Jahrhunderts überlieferte Quellen die Ingenieur=Kunst als eine Synthese von Kriegs=Kunst, Bau=Kunst, Feldmeß=Kunst und Artillerie=Kunst aus. Geschichtliche Ursprünge reichen ggf. bis in die Antike zurück – so heißt es, dass schon Archimedes von Syrakus ein berühmter Ingenieur gewesen sei. Schließlich ist es das Buch „Ingenieurs=Schul“ (Franckfurth am Mayn 1630 ff.) des Ulmer Stadt-Mathematicus Johann Faulhaber (1580-1635), welches unübersehbar die öffentliche Existenz von originärem Beruf und nützlichem Amt belegt. Die zunächst an den traditionellen Universitäten gelehrt Theoretische und Practische Mathematik reicht alsbald für eine spezielle Bildung allein nicht mehr aus, so dass branchenspezifisch nach und nach besondere Ingenieur=Schulen mit neuen Studiengängen entstehen, die man je nach Niveau als Fach=Schulen oder als Fach=Hochschulen bezeichnen könnte. Die von dem Mechanicus Jacob Leupold (1674-1727) ursprünglich für Leipzig geplante Berg=Akademie wird dann 1765 im sächsischen Freiberg errichtet. Auch das 1745 gegründete Braunschweiger Collegium Carolinum hat eine Vorreiterrolle für die entstehenden technischen Schulen, deren Gründung mit der 1794 in Paris erfolgten Einrichtung der *École Polytechnique* wie durch eine gewisse Initialzündung ausgelöst wird. Die Ausstrahlung des französischen Vorbilds auf ganz Europa ist in der späteren Literatur immer wieder betont worden, wie die Quellen bei Gustav Grüner (1967) und Herwig Blankertz (1982) detailliert bestätigen. Mit der Entstehung technischer Schulen auch in Deutschland entwickelt sich vor allem in Preußen ein ganzes Netz solcher Einrichtungen: Auf die Gründung des Technischen Instituts 1821 in Berlin durch Peter Wilhelm Beuth folgen in schneller Reihe mittlere Gewerbeschulen in allen preußischen Provinzen sowie ähnliche Einrichtungen polytechnischen Charakters in Karlsruhe (1825), München (1827), Dresden (1828), Kassel (1830), Hannover (1831), Stuttgart (1832), Nürnberg (1833), Braunschweig und Augsburg (beide 1835) sowie Darmstadt und Chemnitz (beide 1836). In Zwickau entsteht 1862 kurzzeitig eine weitere sächsische Bergschule, aus der

1897 die spätere Ingenieurschule hervorgeht. 1875 kommt die Preußische Provinzialgewerbeschule in Görlitz im damaligen Schlesien hinzu, die sich zu einer Kgl. Maschinenbauschule (1898) entwickeln wird.

Das Berufsbild des Ingenieurs wandelt sich – von einem zunächst eher theoretischen Praktiker zum anspruchsvolleren praktischen Theoretiker. Die genannten Schulen folgen dieser Tendenz und streben den Status einer Hochschule an. Die Maxime „theoria cum praxi“ erhält einen neuen Klang. Die Polytechnique – im ursprünglichen Sinne der Pariser École 1794 – vereint jene notwendige Mannigfaltigkeit von Disziplinen zu einer Ingenieur=Wissenschaft. Die „Geometrie descriptive“ von Gaspard Monge (1746–1818) wird sprichwörtlich zur „Sprache des Ingenieurs“. Von dort ist es nicht mehr weit bis zu dem Bewusstsein, dass ein guter Ingenieur ein guter Didacticus sein müsse. Einigen der genannten Einrichtungen gelingt es nach Gründung des Deutschen Reiches, zu Technischen Hochschulen erhoben zu werden, wovon wiederum einige wenige nach dem Zweiten Weltkrieg den Stand einer Technischen Universität erlangen. An jenen Hochschulen und Universitäten, an denen Ingenieure und Gewerbelehrer zugleich ausgebildet werden, entsteht die Idee gemeinsamer Curricula und miteinander verflochtener Studiengänge.

Der Grundgedanke einer Ingenieurpädagogik: Es ist das Berufsbild eines Ingenieurs, dass der Typus nicht nur allein natur- und ingenieurwissenschaftliches Wissen und Können vereint, sondern dieser im Sinne der Menschenführung in den Unternehmen ein gewisses implizites pädagogisches, soziologisches und psychologisches Denkvermögen benötigt – ein eher tacit knowledge. Soll ein Ingenieur andere anleiten und befähigen, so braucht er mehr als Technologie und Mathematik. Dem Ingenieur wohnen – wenn auch eher indirekt – gewisse pädagogische Züge inne, entwickelt er eine eigene originäre ingenieurwissenschaftliche Didaktik und Methodik der Lehre.

So entsteht nach dem Zweiten Weltkrieg auch an der Technischen Hochschule Dresden eine Arbeitsrichtung, die ingenieurwissenschaftliche mit pädagogischen und didaktischen sowie methodologischen Ansprüchen zu verknüpfen sucht. Nestor einer solchen „Methodologie und Methodik“ ist Hans Lohmann (1898-1989), zunächst Ingenieur und auf dieser Grundlage 1951 – ohne je eine Promotion verteidigt zu haben – Gründer des Instituts für Ingenieurpädagogik. Lohmann und Lichtenecker, die wichtigsten Vertreter der ersten und zweiten Generation der Dresdener Ingenieurpädagogik, weisen ähnliche Biographien auf. Beide vereinen jene typisch ingenieur-technische Denkweise mit pädagogisch-didaktischer Anwendung und einem bewusst erkenntnistheoretischen Anspruch.

Lichtenecker gilt 1963 mit der Übernahme des Direktorats des Instituts für Ingenieurpädagogik als direkter Nachfolger von Lohmann an der Technischen Hochschule bzw. ab 1961 der Technischen Universität, auch als späterer Vertreter der nun als Hoch- und Fachschulpädagogik bezeichneten Disziplin. Beide – Lohmann stärker noch als Lichtenecker – sind durch das Schicksal des Zweiten Weltkrieges geprägt, beide stellen sich in den Dienst des Wiederaufbaus. Die Biographie Lichteneckers verläuft über Oberrealschule (ab 1931) und Berufsausbildung (ab 1937), Ingenieurstudium (ab 1940) und Berufspädagogikstudium (ab 1946). 1921 geboren in Kamenz, der Vater ist Glasmaler, die Eltern sind römisch-katholisch, besucht Lichtenecker vier Jahre die Volksschule und danach von 1931 bis 1937 die seit 1909 als „Lessingschule“ bezeichnete Einrichtung, welche sich ab 1928 als Kamener „Oberrealschule mit Reformrealgymnasium“ im Aufbau befindet. Von 1937 bis 1940 folgt eine Berufsausbildung zum Technischen Zeichner in

der Maschinenfabrik Paul Schuster in Kamenz mit der Spezialisierung für Spezialmaschinen und Vorrichtungsbau. Während der Lehrzeit wird Lichtenecker 1938 Mitglied der Deutschen Arbeitsfront (DAF). Am 12.11.1939 erwirbt er noch während der Zeit der Berufsausbildung an der genannten Lessingschule die Obersekundareife mit dem Prädikat „gut“ und beginnt 1940 ein Maschinenbaustudium an der Städtischen Ingenieurschule Dresden. Wegen der Verwechslungsgefahr bedarf dies hier einer geschichtlichen Ergänzung. Befand sich die Technische Lehranstalt (1828) und das spätere Polytechnikum in Dresden in der Trägerschaft des Königreichs Sachsen, so entsteht 1862 unter Karl Wilhelm Clauß (1829-1894) in Dresden eine „Städtische Gewerbeschule“, an deren Nachfolgeeinrichtung Lichtenecker ab 1940 studiert. Die direkten funktionalen Beziehungen zwischen beiden Einrichtungen wären interessanterweise näher zu untersuchen, da möglicherweise manche Absolventen der Ingenieurschule, ebenso wie Lichtenecker, ein weiteres Studium an der Technischen Hochschule erstrebten.

Von Juli bis November 1941 ist Lichtenecker Soldat in einem Infanterie-Ersatz-Bataillon in Dresden und arbeitet – nach der Ausmusterung vom Wehrdienst – von 1942 bis 1946 als Techniker und Konstrukteur bei der Firma Paul Schuster in Kamenz. Auch vom Reichsarbeitsdienst wird er befreit und kann so 1943 das an der Ingenieurschule begonnene Fachschulstudium fortsetzen, welches er am 25. Juli 1944 als „Ingenieur für Maschinen“ mit „Auszeichnung“ abschließt. Die Situation in der Stadt in jener Zeit des Krieges ist kaum vorstellbar, an einen „Endsieg“ ist nicht mehr zu denken. Viele deutsche Städte werden bombardiert und sind zerstört. Und in einer solchen Situation macht ein junger Mann von 23 Jahren seine Ingenieurprüfung. Das Zeugnis weist für alle Fächer das Prädikat „sehr gut“ aus, u.a. Werkzeugmaschinen- und Vorrichtungsbau, Betriebslehre, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Wärmewirtschaft, Hebemaschinen, Elektrotechnik, Messtechnische Übungen und Labor sowie Zeichnen.

Der Krieg ist zu Ende, Ingenieure werden auch gesucht, auch Lehrer. Ab 1946 ist Lichtenecker Fachlehrer an verschiedenen Berufsschulen im Land Sachsen, u.a. von Februar bis April 1946 in Löbau und danach bis zum Oktober 1947 in Königsbrück. Im Februar 1946 tritt er in die Kommunistische Partei (KPD) ein, aus der kurze Zeit später nach Vereinigung mit der Sozialdemokratischen Partei die SED hervorgeht. Im September 1947 beginnt er an der Technischen Hochschule Dresden ein Studium in der Beruflichen Fachrichtung Metall- und Elektrotechnik und absolviert ein Schulpraktikum an der Berufs- und Gewerbeschule in Freital in den Klassen für Metall- und Elektrogewerbe. Das Studium kann er 1950 bereits nach sechs Semestern erfolgreich abschließen. Mitglieder der Prüfungskommission sind der Berufspädagoge Hugo Dähne (1885-1967) und Hans Lohmann sowie der damalige Gründungsdekan und Professor für Theoretische und historische Pädagogik Karl Trinks (1891-1981). Im Oktober 1950 erfolgen die Prüfungen im Fach „Historischer und dialektischer Materialismus“ bei dem Philosophen Hermann Ley (1911-1990) sowie in Psychologie bei Werner Straub (1902-1983), der 1937 von der TH Darmstadt nach Dresden gekommen war. Die Prüfung im Fach „Spezielle Methodik“ umfasst das Thema „Das methodische Hilfsmittel bei der Beobachtung in einer fachkundlichen Lehrprobe“. Im November schließt er auch die Prüfung in Elektrotechnik mit „gut“ ab und erhält am 6.11.1950 das Zeugnis als Diplomgewerbelehrer. Die Diplomarbeit, die von Lohmann betreut wird, geht der Frage nach, welche „Forderungen aus der Lehrplantheorie für die technisch-naturwissenschaftlichen, speziell fachkundlichen Fächer an berufsbildenden Schulen abzuleiten“ sind (vgl. Lichtecker 1950, S.2). Ab Oktober 1950 ist Lichtenecker Assistent von Lohmann, ab 1953 dessen Oberassistent am inzwischen 1951 gegründeten Institut für Ingenieurpädagogik. Im

selben Jahr erhält er einen Lehrauftrag für Berufskunde/Metall am Institut für Berufsschulpädagogik – beide Institute gehören seinerzeit zur „Fakultät Berufspädagogik und Kulturwissenschaften“ der Hochschule. 1957 und 1958 hat Lichtenecker einen Lehrauftrag für „Methodik des Maschinenwesens für Ingenieurpädagogik“.

1957 wird er mit der Dissertation zum Thema „Untersuchung der Struktur der Schweißtechnik im Gegenstandsbereich der Technologie des Maschinenbaus und Folgerungen für die Konstrukteurerziehung an Ingenieurschulen“ zum Dr. paed. promoviert. Der Begriff „Konstrukteurerziehung“ wirkt ungewohnt, kennzeichnet jedoch den Anspruch des damaligen Berufsbildes. Gutachter ist neben Lohmann Dr. Walter Vandersee (1901-1984), Professor für Strömungstechnik. Lichtenecker geht in dieser vor allem ingenieurdidaktischen Arbeit von der Technologie des Maschinenbaus aus, die er als die „Wissenschaft von den Verfahren zum erstmaligen Formgeben, zum Formändern, zum Veredeln und zum festen Verbinden von Bauteilen dieses Konstruktionsgebietes“ betrachtet (Lichtenecker 1956, S. 33). Zur Technologie des Maschinenbaus gehören demnach fünf wissenschaftliche Gegenstandsbereiche, von denen jeder eine Verfahrensgruppe sowie die zum Durchsetzen der Verfahren notwendigen Verfahrensmittel umfasst. Folgerichtig muss es neben einer allgemeinen Ingenieurdidaktik spezielle Didaktiken der Urformverfahren, Umformverfahren, Trennverfahren, Fügeverfahren, Veredlungsverfahren geben (ebd.). Daraus resultieren spezifische ingenieurtechnische Anforderungen, die in einem sogenannten Anforderungsbild formuliert werden, welches „jene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Personengruppe umfasst, die sich vom gemeinsamen Tätigkeitsfeld her als Anforderungen an den Menschen abheben, um Probleme und Aufgaben dieses Sachbereiches lösen zu können“ (ebd. S. 165). Da der Begriff *Berufsbild* weitgreifender als das *Anforderungsbild* gefasst ist, stelle dieses einen Ausschnitt des Berufsbildes dar, welches durch eine sogenannte *Qualifikationscharakteristik* ergänzt wird (ebd.). Während das Berufsbild eines Ingenieurs relativ beständig ist, unterliegen die ingenieurtechnischen Anforderungsbilder einer gewissen Dynamik und sind deshalb nur durch gezielte arbeitswissenschaftliche Untersuchungen in der Industrie zu gewinnen (ebd. S.166). Unter diesen Voraussetzungen wendet sich Lichtenecker in der Dissertation den stärker ingenieurdidaktischen Aspekten des speziellen Anforderungsbildes eines Konstrukteurs zu – jener Tätigkeit also, die er kennt und in der er selbst umfangreiche praktische Erfahrungen besitzt. Dabei problematisiert er u.a. den methodischen Zusammenhang von Analyse und Synthese beim Lehren und Lernen und formuliert geradezu visionär die folgende Forderung:

„Das synthetische Element der Technik und das zur Synthese drängende Denken des Konstrukteurs müssen Eingang finden in die Lehre der Ingenieurschulen. Die Lehre muss bei aller Rechtfertigung des analytischen Elementes auch von einem synthetischen Zug erfasst werden.“ (Lichtenecker 1956, S. 208)

Damit sind wichtige und bis heute anerkannte Grundlagen einer Ingenieurdidaktik formuliert, die bis zur Umbenennung der Ingenieurpädagogik in eine sogenannte Hoch- und Fachschulpädagogik (ab 1972) in Lehre und Forschung zugleich erkenntnisleitend und gestaltungsfördernd sind. Ab September 1958 arbeitet Lichtenecker als Ingenieur am VEB Flugzeugwerk Dresden, bevor er im April 1959 eine Dozentur für „Methodik und Methodologie der Lehre des Maschinenbaus an Ingenieurschulen“ an der TH übernimmt. Ab 1963 ist er dann bereits Direktor des Instituts für

Ingenieurpädagogik – als Nachfolger seines Lehrers Hans Lohmann, der noch bis 1969 einen Lehrauftrag für „Methodologie und Methodik der Technischen Mechanik“ innehat.

Bereits ein Jahr später habilitiert sich Lichtenecker 1964 mit der Schrift¹ „Die pädagogische Ergiebigkeit von Kategorien der materialistischen Dialektik für die Lösung des Stoff-Zeit-Problems der Lehre“, woraus auch das gleichnamige Buch entsteht. Gutachter der Habilitation ist neben Lohmann der Didaktiker für Elektrotechnik Gerhard Meyer (1904-1980). Zur Prüfungskommission gehören ferner der Didaktiker Dietrich Hering (1925-1974) als Dekan sowie der Mathematikmethodiker Wolfgang Lange (1921-1977), ferner² Heinz Kursitza, Heinz Knauer, Willy Stähr, Horst Reibetanz, Horst Wiesner, Karl Geiger, Wolfgang Arnold und Heinz Rose. Das Thema der Probevorlesung im Habilitationsverfahren lautet „Die pädagogische Funktion von Modellvorstellung und Modell im technischen Unterricht“. Daraufhin erhält er im selben Jahr eine Professur mit Lehrauftrag für Ingenieurpädagogik. 1966 erscheint von Lichtenecker – gemeinsam mit Dietrich Hering – das Buch „Lösungsvarianten des Stoff-Zeit-Problems und ihre Ordnung“. Zahlreiche kleinere Publikationen entstehen. Insgesamt befinden sich 1966 in der Personalakte³ die Titel von mehr als 17 Aufsätzen.

1966 ist Lichtenecker dessen Nachfolger als Dekan der „Fakultät für Berufspädagogik und Kulturwissenschaften“. Unter dem Dekanat von Lichtenecker erfolgt der Abschluss der Entwicklung des neuen Studiengangs „Diplom-Ingenieur-Pädagoge einer Beruflichen Fachrichtung“, der die seit 1946 übliche Bezeichnung Diplomgewerbelehrer ablöst. Dieser Grad

¹ Das Thema folgt dem Bestreben, aus den auf Kant und Hegel sowie später auf Marx und Lenin zurückgehenden philosophischen Begriffssystemen Schlussfolgerungen für die die Entwicklung der Didaktik abzuleiten. Die im Thema explizit vorgenommene Eingrenzung der Dialektik auf ihre materialistische Form ist ohnehin ein Kunstgriff und bezüglich von Kant und Hegel ohnehin nicht durchzuhalten. Allein mit Philosophie ist eine Didaktik nicht zu entwickeln – ohne Philosophie allerdings auch nicht. In der Tat werden bis in die Gegenwart u.a. Kategorienpaare, wie Wesen/Erscheinung, Allgemeines/Besonderes, Qualität/Quantität, Teil/Ganzes, Gesetz/Zufall, Ursache/Wirkung, Analyse/Synthese, Anschauung/Verstand, Vernunft/Urteilkraft sowie Zweck/Mittel usw. häufig in einem pädagogischen Kontext verwendet, ohne dass ihre philosophischen Wurzeln hinreichend bewusst sind und oft ohne den Kontext der – pädagogisch häufig unbedarft benutzen – betreffenden Kategorie in der „Kritik der reinen Vernunft“ von Kant zu kennen.

² Die Aufzählung hat eine mehrfache Bedeutung. Man nimmt in selbstverständlicher Weise aktiv an einer öffentlichen Habilitation teil. Solcherart Verteidigungen waren in jener Zeit wissenschaftliche Höhepunkte, an denen nicht selten die gesamte Fakultät Anteil nahm (...) Die genannten Namen verweisen zudem auf eine aufschlussreiche Tatsache. Alle genannten damaligen wissenschaftlichen Mitarbeiter, die 1964 Mitglied der Habilitationskommission waren, sind Hochschullehrer geworden: Willy Stähr (1914-1980) Professor für Berufskunde für Ausbauberufe, Horst Reibetanz (1924-2001) Professor für Unterrichtsmethodik des Maschinenwesens, Horst Wiesner (1923-1984) Professor für Unterrichtsmethodik der Textiltechnik, Wolfgang Arnold (1929-2016) Professor für Hochschulpädagogik, Karl Geiger (1920-1981), Heinz Knauer (1920-2000) wurde Professor für Berufspädagogik, Heinz Rose (geb. 1930) Professor für Unterrichtsmethodik der Elektrotechnik. Zu erwähnen ist, dass der o.g. Heinz Kursitza Direktor der Arbeiter- und Bauern-Fakultät an der TH Dresden war und 1963 zum Dozent für Hochschulpädagogik berufen wurde.

³ Alle Lebensdaten finden sich in folgenden Akten: in der Personalakte des Universitätsarchivs der TU Dresden: Franz Lichtenecker (Signatur II 13512), in dessen Studentenakte Lichtenecker (VIII/ 269), in der Promotionsakte Lichtenecker (293) sowie der Habilitationsakte (7525). Erwähnungen sind verzeichnet bei Horn, Klaus-Peter: Erziehungswissenschaft in Deutschland im 20. Jahrhundert. Bad Heilbrunn 2003, dort vor allem S. 96-98 und 281 (Biographie). Eine Kurzbiographie ist veröffentlicht in: Petschel, Dorit (Bearbeiterin): Die Professoren der TU Dresden 1828-2003 (Köln/Weimar/Wien 2003, S. 554f.).

(Dipl.-Ing.-Päd.) wird ab 1967 an der TU Dresden bis zur Einführung des Ersten Staatsexamens⁴ (1992) vergeben.

Im Zuge der III. Hochschulreform der DDR werden 1969 bestimmte bildungspolitische Vorbehalte gegen den Begriff Ingenieurpädagogik geltend gemacht, so dass der Lehrstuhl von Lichtenecker 1969 auf Beschluss des Ministeriums in eine ordentliche „Professur für Hochschulpädagogik“ an der Sektion Berufspädagogik der TU umgewandelt wird. Da durch die mit der Reform einhergehenden Umstrukturierungen alle Institute aufgelöst und in sogenannte Wissenschaftsbereiche umgestaltet werden, wird Lichtenecker in selben Jahr Leiter des nunmehrigen „Wissenschaftsbereichs Hoch- und Fachschulpädagogik“. In Lehre und Forschung treten äußerlich somit die Traditionen einer Ingenieurpädagogik und Ingenieurdidaktik in den Hintergrund, bleiben jedoch latent auch unter dem neuen Namen erhalten. 1976 gelingt es unter Leitung von Lichtenecker an der Universität ein postgraduales Studium für Ingenieurpädagogik einzurichten, welches als Fernstudium vor allem für bereits tätige Lehrer an Fach- und Ingenieurschulen projektiert ist. Bis zu seiner Emeritierung 1986 hat Lichtenecker in seinem akademischen Leben mehr als vierzig Dissertationen und Habilitationen betreut – ein Geburtshelfer zahlreicher Berufs- und Ingenieur- bzw. Hoch- und Fachschulpädagogen.

Im Jahr 2001 hält Franz Lichtencker am Institut EIPOS einen Vortrag mit dem Thema „Leben in unserer Zeit“ – einer seiner letzten wissenschaftlichen Auftritte im Kreis ehemaliger Kollegen, Gäste und Freunde. Er ist am 01.08.2004 in Kamenz gestorben.

Wer ihn kannte, erinnert sich an einen stets freundlichen Menschen, an einen Mann mit Charakter – geprägt von den Zeichen der Zeit. Lichtenecker galt, auch wegen seiner beeindruckenden Rhetorik als beliebter Hochschullehrer bei Studenten sowie als freundlicher, mitunter humorvoller Kollege in der Universität. Nur wenige Kollegen allerdings, die ihn näher kannten, wussten, dass er ein Verehrer von Friedrich Nietzsche und anderer Klassiker gewesen ist. Welch ein Leben – vom Lehrling zum Ingenieur, von Lehrer zum Professor. Indes, mit den Jahren wandelt sich die Mentalität. In den achtziger Jahren wirkt er mehr und mehr nachdenklich, sorgenvoll die politischen Entwicklungen in der DDR beobachtend. Über die Universität hinaus wirkt er dennoch in vielfältiger Weise in der gesellschaftlichen Öffentlichkeit. Die 1949 gegründete DDR war sein Land, die Hoffnung der jungen Generation nach dem Krieg. 1981 wird er in das Präsidium der Wissenschaftsgesellschaft „Urania“ gewählt. Anlässlich des 425jährigen Bestehens der Sächsischen Landesbibliothek Dresden – wird er als Superlibros ausgezeichnet – ein eifriger Leser der damaligen Landesbibliothek, die sich bis 2001 auf der Marienallee am Rande von Dresden befand. Er mag viele der dortigen Bücher gelesen haben – Havemann hat er wohl nicht lesen können, weil man dessen Schriften dort nicht lesen konnte⁵ und durfte. Die von dem Berliner

⁴ Auf der Grundlage der bestandenen Wissenschaftlichen Arbeit im „Ersten Staatsexamen“ kann diese auf Auftrag als Diplomarbeit anerkannt werden, so dass der Titel bis in die Gegenwart erhalten bleibt. Es handelt sich nicht um eine Diplomprüfung, sondern um eine Zuerkennung des akademischen Grades.

⁵ Allerdings war in den DDR-Bibliotheken eine Veröffentlichung über Robert Havemann, Rudi Dutschke und Wolf Biermann verfügbar, die im Verlage „Marxistische Blätter“ 1977 erschienen war und der Auszüge aus „Dialektik ohne Dogma“ zugänglich waren. Das Buch war auch in der Sächsischen Landesbibliothek ausleihbar. Autor ist Robert Steigerwald (1925-2016), mit der Deutschen Kommunistischen Partei (DKP) – der Text ist an vielen Stellen tendenziös, viele Details sind aufschlussreich, wenn auch verkürzt dargestellt.

Chemikers, Physikers und Philosophen⁶ Robert Havemann (1910-1982) erschienene Streitschrift „Dialektik ohne Dogma“. Lichtenecker mag sich oft gefragt haben, wovor die DDR-Obrigkeits eigentlich Angst hatte: Vor einer Dialektik *ohne* Dogma? Eine grenzenlose Furcht vor einer wirklichen Dialektik? Was, wenn die Dialektik zum Spiegel des Eigenen wird? Was auch immer in dem Buch steht, nachhaltig bereits bleibt der Titel: Dialektik ohne Dogma, Philosophie ohne Bevormundung, Freiheit von Lehre und Forschung. Nicht wenig, wenn man es ernst damit meint. Und weshalb eigentlich musste Havemann viele Jahre Tag für Tag staatspolitisch überwacht werden? War das die dogmatische Antwort auf seine Dialektik? Zweifel kommen auf an jenem Arbeiter- und Bauern-Staat. Hatte Lichtenecker sich 1964 in seiner Habilitation selbst mit den Kategorien der Dialektik und ihrer Brauchbarkeit für die Entwicklung einer Ingenieurdidaktik beschäftigt, so muss die Maxime „Dialektik ohne Dogma“ sein eigenes Selbstverständnis bestätigt haben. Eine Philosophie, die eine dialektische Philosophie sein will, müsse dialektisch gehandhabt werden: Wodurch sich jegliche dogmatische Auslegungen von selbst verbieten. Wieviel Lichtenecker von den Dingen um Havemann im Detail wusste, lässt sich nicht mehr rekonstruieren. Allein wichtig ist der Umstand, dass er mit wenigen engen und vertrauten Kollegen darüber gesprochen hat. Jedoch: Woher konnte man eigentlich wissen, mit Wem und mit Wem man nicht über solcherart politische Dinge sprechen durfte? Und dennoch, trotz dieser Unsicherheit, Lichtenecker das Gespräch gesucht hat – ein zaghafter Versuch, ob der andere vielleicht ähnlich denkt und fühlt. Und sich auf diese Weise durch ein Gespräch auch ermutigt fühlen würde. Weshalb tut die DDR dies einem Menschen an – Robert Havemann, ein Kommunist, Naturwissenschaftler, Hochschullehrer. Wer in der DDR begann, über diese dem Staatssozialismus eigene Seite – den Kampf gegen Andersdenkende – nachzudenken, gerät ins Zweifeln. Die Fragen bleiben, Antworten gibt es keine. Bis heute. Vielleicht fühlte sich Lichtenecker getäuscht durch den Arbeiter- und Bauern-Staat, in welchem er früher selbst Arbeiter

⁶ Der Fall Robert Havemann (geb. 1910) wirft – ebenso wie ähnliche andere politische Fälle – einen bleibenden schlimmen Schatten auf den Umgang des Staates mit der Philosophie in der DDR. Möglicherweise gab es in keiner anderen Wissenschaft so viele Parteiverfahren und -strafen gegen SED-Mitglieder wie in der Philosophie. 1931 wird Havemann mit einundzwanzig Jahren Kommunist, beginnt sich bereits in seiner Jugend mit marxistischer Philosophie zu beschäftigen und organisiert sich 1942 in einer Widerstandsgruppe. Er wird verhaftet und zum Tode verurteilt. Wie durch ein Wunder wird er nach 17 Monaten Gefängnis im April 1945 durch die Sowjetarmee befreit (vgl. Herzberg 2005, S. 337f.). Nicht selten sind es gerade jene frühen Kommunisten, die nach 1949 mit der Parteiführung des SED in Konflikt geraten. Nach Erscheinen von „Dialektik ohne Dogma“ wird Havemann – seit 1950 Direktor des Instituts für Physikalische Chemie an der Humboldt-Universität Berlin – 1964 aus der Partei ausgeschlossen. Die nach 1990 bekanntwerdenden und bis dahin auch unvorstellbaren biographischen Details sind nachzulesen in dem bei Suhrkamp erschienenen Buch „Havemann“ (2007), veröffentlicht von seinem Sohn Florian Havemann (geb. 1952). Auf mehr als eintausend Seiten arbeitet sich der Sohn am Lebenslauf seines Vaters ab. Der Vater, seit zwanzig Jahren tot, kann nicht mehr gefragt werden. Erhaltene und geschriebene Briefe, private Tagebücher und staatliche Akten, eigene und fremde Erinnerungen werden zusammengetragen – unbekannte Seiten eines menschlichen Lebens sichtbar. Jedoch: Ist das vermeintlich Sichtbare allein deshalb auch aber besser verstehbar? Späte, auch schmerzvolle Einsichten zwischen Menschen. Ohnehin ist es das Leben der Söhne, welches sich am Leben der Väter spiegelt, nicht selten eine Tragik. Psychoanalytisch lässt sich manches deuten, entscheidend sind es letztlich die Tat-, die Untat- und die Nicht-Tat-Sachen, aus denen sich ein Ganzes ergeben mag. Und so erscheint die eigene Biographie als ein Sich-Abarbeiten an seinem Vater Robert Havemann. „Ich habe mich mit Havemann auseinandergesetzt. Ich wollte Havemann loswerden, Havemann hinter mir lassen. Es ist mir nicht gelungen, ich bin Havemann geblieben, Havemann geworden. Havemann gibt es nur noch mit mir zusammen. Ich habe Havemann kompromittiert, Havemann mit Dreck beworfen. Havemanns guten Namen beschmutzt. Typisch Havemann. Ich habe Havemann Vorwürfe gemacht, Havemann angeklagt, Havemann verurteilt, Havemann verdammt und imm der doch dabei auch mir selber weh getan. Zynischer Havemann. Ich habe Havemann erklärt, Havemann relativiert, Havemann entschuldigt. Havemann freigesprochen. Havemann Havemann sein lassen! Auch das typisch Havemann. Havemann-Wahn. Aristokratischer Wahn, elitärer Wahn. Auserwählt, aber selberwählt. Eine Fortsetzungsgeschichte. Die Fahne Havemann hochhalten. Die eigene Fahne nun.“ (Havemann 2007, S. 1091f.)

war, bevor er Lehrer wurde. Hat er früher sagen können „Dies ist mein Land“, so entsteht der Zweifel „Ist dies noch mein Land ...“ (...) Nach 1989 überschlagen sich die Ereignisse, die quälenden Fragen treten in den Hintergrund. Aber sie bleiben und sie werden wiederkehren...in den bleibenden Erinnerungen an ein Land, welches es nicht mehr gibt.

Ingenieurpädagogik – Ende und Neuanfang: Nachfolger auf der Professur Hochschulpädagogik ist von 1986 bis 1992 dessen langjähriger Mitarbeiter Günter Lehmann (geb. 1939), der ab 1990 parallel auch Wissenschaftlicher Direktor des Europäischen Instituts für postgraduale Bildung an der TU Dresden e.V. (EIPOS) ist. Unter Lehmann gelingt es 1991, das Institut für Ingenieurpädagogik zumindest für kurze Zeit neu zu gründen. Im Prozess der Neustrukturierung der Fakultät Erziehungswissenschaften bis 1993 wird die Ingenieurpädagogik mit einer Professur in das Institut für Berufspädagogik integriert, die von Eberhard Wenzel (geb. 1937) übernommen wird. Diese Professur wird allerdings nach dessen Ausscheiden 1996 nicht wieder besetzt und entfällt. 1997 werden Lehre und Forschung der Ingenieurpädagogik zur eigenverantwortlichen Durchführung an Steffen Kersten übertragen, der die Inhalte der Lehrveranstaltungen profiliert und die Ingenieurpädagogik an der Universität bis in die Gegenwart vertritt. Eine über drei Generationen reichende Tradition der Ingenieurpädagogik – Lohmann, Lichtenecker, Wenzel – findet ihr Ende. Möglicherweise entsteht unter Kersten eine neue Generation ingenieurdidaktischen Denkens – die Explikation ingenieurtypischer Erkenntniswegstrukturen und originärer Gestaltungsformen des Studiums. Das Erbe von Lichtenecker wirkt nach. Das Licht ist nicht erloschen. Und auch mit dem Übergang der traditionellen Pädagogik zu einer sogenannten Erziehungswissenschaft konnte der Name bewahrt werden. Der Gedanke einer Ingenieurpädagogik selbst hat seit den 50er Jahren in beiden deutschen Staaten eine wechselvolle Geschichte, ihre Entwicklung ist durch Höhen und Tiefen geprägt. Sie hatte und hat stets Gegner und Befürworter⁷. Neuerdings finden sich in zunehmendem Maße in Deutschland und anderen europäischen Ländern ingenieurpädagogisch intendierte Studiengänge. Vor allem die 1972 gegründete „Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik“ (IGIP) hat die Entwicklungen befördert. Sie vereint nationale und internationale Traditionen und erweist sich kooperatives Netzwerk zahlreicher Universitäten und Hochschulen. Ingenieurpädagogik war stets mehr als eine bloße Pädagogik, sie integriert Inhalte der Didaktik und Erwachsenenpädagogik sowie der Psychologie und Soziologie – darin bestehen Chance und Schicksal.

⁷ Neben Dresden war in der DDR die Ingenieurpädagogik an der Technischen Hochschule bzw. späteren Technischen Universität in Magdeburg ein wichtiger Standort. Hervorhebenswert ist das dortige Wirken von Franz Bernard (geb. 1936), der ab 1984 als Professor für „Methodik der Lehre des Maschinenwesens“ die Magdeburger Ingenieurpädagogik prägt und nach 1990 auch als Dekan die Entwicklung einer Berufs-, Betriebs- und Ingenieurpädagogik vorangetrieben hat. Die Geschichte des 1964 gegründeten Magdeburger Instituts für Ingenieurpädagogik ist nachgezeichnet bei Bernard, F.; Jenewein, K. (Hrsg.) 2014, S. 10ff.). Auch u.a. in Karl-Marx-Stadt (heute Chemnitz) gab es ab 1965 ein – allerdings außeruniversitäres – „*Institut zur Ausbildung von Ingenieurpädagogen*“, an dem Lehrkräfte für die betriebliche Berufsausbildung herangebildet wurden, die in der DDR oft als Lehrmeister bezeichnet wurden. Die 1983 aktualisierte Ordnung hat die Bezeichnung: „Studienplan für das postgraduale Studium Berufspädagogik (berufspraktischer Unterricht)“ – die Parallelität zu den an den Universitäten ausgebildeten Lehrern für den berufstheoretischen Unterricht, die mit dem Grad *Diplom-Ingenieur-Pädagoge* abschlossen, ist deutlich zu erkennen. „Der Ingenieur-Pädagoge lehrt, wie ein Lehrling arbeiten muss, der Diplom-Ingenieur-Pädagoge lehrt, weshalb er so arbeiten soll“ – so die Arbeitsteilung zwischen Betrieb und Berufsschule.

Veröffentlichungen Lichteneckers – Eine Auswahl

Lichtenecker, Franz: Aufgabensammlung zur Physik für Metallberufe: Festigkeitslehre. Berlin 1953

Lichtenecker, Franz: Beispiele zur methodisch richtigen Unterrichtsvorbereitung. Lektionsentwurf zum Thema: Die Beanspruchung eines Balkens auf Biegung. Ableitung der Grundgleichung für die Spannungsermittlung. In: Fachschule 3 (1955) Heft 3, S.123f.

Lichtenecker, Franz: Gedanken über die gegenwärtigen Aufgaben des Instituts. In: Fachschule 4 (1956) Heft 5

Lichtenecker, Franz: Untersuchung der Struktur der Schweißtechnik im Gegenstandsbereich der Technologie des Maschinenbaus und Folgerungen für die Konstrukteurerziehung an Ingenieurschulen. Dissertation, TH Dresden 1956

Lichtenecker, Franz: Technologie in der Ingenieurausbildung. In: Fachschule 6 (1958) Heft 1

Lichtenecker, Franz: Herleitung eines mathematischen Begriffes aus einem realen Problem. (mit Lange, Wolfgang), In: Fachschule 6 (1958) Heft 4

Lichtenecker, Franz: Zur Fasslichkeit naturwissenschaftlicher und technischer Aussagen. (Rezension zu D. Hering) In: Berufsbildung 3 (1959) Heft 10, S. 576

Lichtenecker, Franz: Zur Erziehung und Bildung in den Lehrveranstaltungen der sozialistischen Hochschule. Hochschulpädagogische Schriftenreihe, Berlin 1961

Lichtenecker, Franz: Ein Lösungsansatz zum Stoff-Zeit-Problem. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden 11 (1962) Heft 2

Lichtenecker, Franz: Die Einheit von Gesellschaft – Technik – Erziehung. In: Fachschule 10 (1962) Heft 2

Lichtenecker, Franz: Die pädagogische Ergiebigkeit von Kategorien der materialistischen Dialektik für die Lösung des Stoff-Zeit-Problems der Lehre. Habilitationsschrift TU Dresden 1964

Lichtenecker, Franz: Die pädagogische Ergiebigkeit von Kategorien der materialistischen Dialektik für die Lösung des Stoff-Zeit-Problems der Lehre. In: Die Fachschule 12 (1964), Heft 6, S. 161-167 u. Heft 7, S. 217–224

Lichtenecker, Franz: Modellvorstellung und Modell im technischen Unterricht als Beitrag zur Lösung des Lehrstoff-Zeit-Problems. In: Die Fachschule 13 (1965) Heft 1, S. 9–11 u. Heft 2, S. 43–46

Lichtenecker, Franz: Der Bildungsauftrag des Fachschullehrers in der Deutschen Demokratischen Republik. In: Die Fachschule 14 (1966) Heft 6, S. 167-171

Lichtenecker, Franz: Zum Lehrstoff-Zeit-Problem. (mit Sperk, W.), Berlin 1966; Die Gestaltung des Studienprozesses als Prozess der Entwicklung sozialistischer Studentenpersönlichkeiten. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden 23 (1974) Heft 1, S. 25-33

Lichtenecker, Franz: Rationalisierung der Ausbildung im Grundstudium unter Beachtung des Prinzips der Einheit von Lehrveranstaltung und Selbststudium. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden 23 (1974) Heft 1

Lichtenecker, Franz: Die wissenschaftlich-schöpferische Tätigkeit im Studienprozess als Gegenstand hochschuldidaktischer Untersuchungen. (mit Malek, R.) In: Wissenschaftliche Beiträge Technische Universität Dresden 6 (1978) Sonderheft 1, IV. Hochschulpädagogische Tagung der TU Dresden, S.18-34

Lichtenecker, Franz: Einführung in die Hochschulpädagogik. Teil 2; Die Gestaltung von Lehr- und Studienprozessen an den Hochschulen der DDR. (gemeinsam mit Knöchel, W.; Retzke, R.) Berlin 1986

Quellen:

Bernard, Franz; Jenewein, Klaus (Hrsg.): Von der Ingenieurpädagogik zur Berufs- und Betriebspädagogik. Die Entwicklung der beruflichen Lehrerbildung an der Universität Magdeburg von 1964 bis 2014. Baltmannsweiler 2014

Grottker, Dieter: Franz Lichtenecker (1921-2004). In: Lipsmeier, Antonius; Münk, Dieter (Hrsg.): Biographisches Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie des beruflichen Schul-, Aus-, Weiterbildungs- und Verbandswesens. Ergänzungen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Beiheft (in Vorbereitung).

Grottker, Dieter: Hans Lohmann (1898-1989). In: Lipsmeier, Antonius; Münk, Dieter (Hrsg.): Biographisches Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik sowie des beruflichen Schul-, Aus-, Weiterbildungs- und Verbandswesens. Stuttgart 2019, S. 336-338

Grüner, Gustav: Die Entwicklung der höheren technischen Fachschulen im deutschen Sprachgebiet: Ein Beitrag zur historischen und zur angewandten Berufspädagogik. Habilitation. Braunschweig 1967

Havemann, Florian: Havemann. Frankfurt am Main 2007

Herzberg, Guntolf: Robert Havemanns Probleme mit der marxistischen Philosophie. In: Rauh, H.C.; Ruben, P. (Hrsg.): Denkversuche. DDR-Philosophie in den 60er Jahren. Berlin 2005, S. 337-378

Hortsch, Hanno; Reese, Uwe: Historische Aspekte ingenieurpädagogischer Lehre und Forschung an der TU Dresden. In: Renaissance der Ingenieurpädagogik – Entwicklungslinien in Europäischen Raum. Dresden 2012, S.9-25

Kersten, Steffen: Die Dresdner Schule der Ingenieurpädagogik. In: Krise des Kompetenz-Begriffs? Wege zu technischer Bildung. Mannheim 2014, S.129-136;

Kersten, Steffen: Zum Lehrstoff-Zeit-Problem aus der Perspektive der Dresdner Ingenieurpädagogik. In: Wieviel (Grundlagen)Wissen braucht technische Bildung? Wege zu technischer Bildung. Siegen 2015, S.178-186

Kersten, Steffen; Grottker, Dieter: Franz Lichtenecker zum 100. Geburtstag 2021. In: Universitäts-Journal der TU Dresden (Mai 2021)

Lehmann, Günther; Malek, Rainer: In memoriam Prof. Lichtenecker. Universitätsjournal der TU Dresden 2004, 15, S. 8

