

Wo steht die Vereinheitlichung der Massysteme in der Welt?

Autor(en): **Boehn, Jos. J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **84 (1966)**

Heft 16

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68884>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

planerischen Schutzes, bilden sie doch in der Regel dank ihrer Exposition und Topographie bevorzugte Wohnlagen, und sind sie deshalb, und weil das Rebwerk immer mehr an Personalmangel leidet, der Überbauung ausgesetzt.

Ein weiterer Abschnitt behandelt sodann die wirtschaftliche Struktur der Landwirtschaft. Er endet mit der Feststellung, dass ein Grundstock an tüchtigen Bauern besteht, die ihrem Beruf treu bleiben wollen. Die hierfür zu schaffenden strukturellen Veränderungen sind ein Gebot der Stunde und die unabdingbare Voraussetzung, um rationelle Betriebe zu schaffen. Die Ausscheidung von Landwirtschaftszonen und deren strukturelle Verbesserung – Meliorationen, Erschliessung und Aussiedlung – gehören an erster Stelle genannt.

In einem dritten Hauptabschnitt wird der Begriff Landwirtschaftszonen behandelt, wobei auf die Möglichkeiten befristeter und dauernder Landwirtschaftszonen hingewiesen wird. Die Würdigung der Region Baden im Rahmen der Landesplanung führt über zur Ausscheidung dauernder und befristeter Landwirtschaftszonen sowie zu ihrer Verwirklichung.

Das Resultat der Untersuchung über die Landwirtschaftszonen ist festgehalten in der Zonenkarte 1:25000, welche anschaulich darlegt, wo in der Region Baden noch eine lebensfähige Landwirtschaft Platz hat, wo sie bleiben soll und wo ihr nur noch befristeter Raum

geboten ist. Die rechtlichen Überlegungen führen den Gutachter zur Erkenntnis, dass die Gemeinde heute schon durch entsprechende Vorschriften in den Bauordnungen und deren konsequente Handhabung das Bauen zugunsten von Landwirtschaftszonen lenken kann. Dies soll unseres Erachtens die Revision des Bodenrechtes aber nicht verzögern. Auch den Schwierigkeiten seitens der Grundeigentümer, nicht zuletzt der Bauern selber, verschliesst sich der ORL-Bericht keineswegs.

Im vierten und fünften Kapitel werden die besonderen Verhältnisse der Vorortsgemeinden Birmenstorf und Fislisbach sowie der weiteren Umgebung der Region Baden behandelt.

In der Schlussbetrachtung wird festgestellt, das wichtigste Mittel für die Sicherung der landwirtschaftlichen Areale sei die zweckmässige Einrichtung der Landwirtschaftszonen, wodurch die Weiterführung der Betriebe durch die Bauern überhaupt möglich wird und dass somit diese selber vermehrt zur Erhaltung ihres Berufsstandes beitragen können. Durch intensive Zusammenarbeit und aktive Bodenpolitik müssen Bauern und Behörden die gesteckten Ziele zu erreichen suchen. Die Untersuchung über «Die Landwirtschaft in der Region Baden» stellt eine wertvolle Vermehrung bereits durchgeführter Expertisen dar. Sie kann als Muster für weitere Arbeiten gelten.

Hans Häusermann, dipl. Ing.-Agr.

Wo steht die Vereinheitlichung der Masssysteme in der Welt?

DK 389.15

Prof. Dr.-Ing. habil. **Jos. J. Boehm**, VDI, Mem. ASME, Bucaramanga, Kolumbien¹⁾

Vorbemerkung der Redaktion. Das hier behandelte Thema steht mit früheren Veröffentlichungen in Zusammenhang, von denen genannt seien: *Landolt, M. K.*: Die Doppelbedeutung des Kilogramms, SBZ 1958, H. 1, S. 3–6, H. 2, S. 17–20; und *Grassmann, P.* und *Ostertag, A.*: Zum Übergang auf das MKSA-System, SBZ 1959, H. 17, S. 249–255. Es beleuchtet vor allem den heutigen Stand in den angelsächsischen Ländern.

Unsere heutige industrielle Gesellschaft ist durch die Verwendung zweier Einheitssysteme für Länge, Masse und Temperatur in zwei Lager gespalten; das *imperiale* bzw. angelsächsische System mit Zoll, Pfund und Fahrenheit, in der übrigen zivilisierten Welt ist das *metrische* System mit Meter, Kilogramm und Grad Celsius im Gebrauch. Verursacht wurde dieser Zustand durch die Entscheidungen Englands und der USA vom Jahre 1875, anlässlich der Gründung der internationalen Meterkonvention, dahingehend, es sollen die bisher landesüblichen Einheiten Yard und Pfund weiter behalten werden. Die wirtschaftliche Entwicklung brachte es seither mit sich, dass es in grosser Zahl Industrien und Forschungsstätten sowie eine kaum überschaubare technische Literatur gibt, die gleichen Zwecken dienen und Gleiches herstellen und untersuchen, jedoch das eine Mal das angelsächsische, das andere Mal das metrische Einheitensystem verwenden. Ursprünglich hatten diese beiden Wirtschaftskomplexe kaum Überschneidungen, heute wachsen sie immer mehr zusammen und tauschen ihre materiellen Güter wie auch ihre geistigen Ansichten aus. Durch die nicht gleichen Einheiten, der man sich bei der Fertigung der Güter, der Ausarbeitung von Projekten und des Erfassens der Erscheinungen im Alltag bedient, ergeben sich Unzulänglichkeiten mit wirtschaftlichen Folgen, die beim Gebrauch eines einheitlichen Systems gar nicht entstehen könnten. Obwohl man die verschiedenen Grundeinheiten rechnerisch zueinander in Beziehung bringen kann, so bleibt doch der schwerwiegende Nachteil, dass Maschinenteile nicht austauschbar und Verbrauchsgüter in den Abmessungen und im Gewicht verschieden, und dass Doppelinvestitionen für deren Fertigung, Lagerung, Verpackung und Transport nötig sind. Deshalb hat der Gebrauch verschiedener Einheitensysteme, je nachdem sie in einen Wirtschaftsraum ausschliesslich oder nebeneinander verwendet werden, verschiedene Auswirkungen.

Es ergibt sich so für unser industrielles Zeitalter die unerlässliche Aufgabe, die Vereinheitlichung der Einheiten von Mass und Gewicht in der ganzen Welt zu erstreben. Je länger diese auf sich warten lässt, um so kostspieliger wird sie für die sein, die sich schliesslich umstellen müssen. Wir stehen vor einem ähnlichen Prozess, wie vor Jahrhunderten die damalige christliche Welt anlässlich der Annahme der arabischen Ziffern, deren Gebrauch uns allen heute selbstverständlich ist.

¹⁾ Die hier gemachten Ausführungen haben keinerlei offiziellen Charakter und geben nur die persönliche Meinung des Verfassers wieder.

Natürlich haben sich infolge des allgemeinen Fortschrittes in der Welt seit der Gründung der internationalen Meterkonvention die Beweggründe für eine Vereinheitlichung gewandelt. Während es ursprünglich rein praktische waren mit dem Ziel, den nationalen und zwischenstaatlichen Handel auf eine sichere Grundlage zu stellen, wurden im Laufe der Zeit andere bedeutsam, die den internationalen Bestrebungen nach Einheitlichkeit ein besonderes Gesicht gaben. Sie betreffen nicht nur die Einheiten von Länge und Masse allein, sondern die Definition und Einführung eines universalen Einheitensystems überhaupt.

Die Zahl der Signaturstaaten der Meterkonvention ist von 17 im Jahre 1875 auf 40 im Jahre 1964 angewachsen, aber bereits 1948 war das metrische System in 52 Staaten, wenn auch in einigen nur fakultativ, legalisiert. 1954 wurde nach jahrzehntelangen Diskussionen über Definition, Verkörperung der Grundeinheiten und Formulierung eines Einheitensystems auf der 10. Generalkonferenz für Mass und Gewicht das auf einen Vorschlag von Giorgi anfangs dieses Jahrhunderts zurückgehende MKSA-System als das künftige internationale und praktische Einheitensystem erklärt und zur allgemeinen verbindlichen Annahme innerhalb des Staatsgebietes der Meterkonvention empfohlen [1]. Es erhielt 1958 vom internationalen Komitee für Mass und Gewicht, dem Träger der wissenschaftlichen und technischen Arbeit der internationalen Meterkonvention den Namen «Système International d'Unités» und wird als SI-System bezeichnet. Dieses Einheiten-System hat inzwischen in Wissenschaft und Forschung, auch in den angelsächsischen Ländern, Eingang gefunden. Jedoch ist dies trotz schon lange bestehender gesetzlicher Regelungen (wie z. B. in Südamerika) für den Bereich der Industrie, des Gewerbes und Handels nicht der Fall, ebenso nicht im technischen Unterricht und im Ingenieurwesen, wo infolge wirtschaftspolitischer und erzieherischer Einflüsse das angelsächsische und das metrische System weiterhin neben- und durcheinander verwendet werden und unnötige Komplikationen, sowie schwerwiegende, volkswirtschaftlich nicht zu rechtfertigende Unzulänglichkeiten verursacht. Aus Bequemlichkeit, Unkenntnis bzw. unrichtiger Einschätzung der Lage und handelspolitischer Beweggründe wird eigentlich nichts getan, um die wirtschaftshemmende Übergangsperiode zum metrischen System abzukürzen. Bei der in unserer Zeit so ausgeprägten rationellen Denkweise ist es nicht recht verständlich, dass dieser Zustand im besondern von den Ingenieuren so passiv hingenommen wird und man die Initiative den Wissenschaftlern überlässt. Wie ist diese Lethargie mit dem weltweiten Bestreben, alles zu vereinfachen, zu normen und zu optimieren, in Einklang zu bringen, zumal selbst von angelsächsischer Seite zugegeben wird, dass das Zoll-Pfund-System weder übersichtlich, noch kohärent ist?

Dabei haben die angelsächsischen Länder ihre besonderen Einheitenprobleme, einmal wegen der bestehenden Abweichungen der gesetzlich festgelegten Einheiten in USA und England, andererseits

wegen deren Beziehungen zum metrischen System. Schon 1948 wurde in England das metrische System für die Wissenschaft empfohlen und für alle Texte mit nichtmetrischen Einheiten die Angabe von Umrechnungsfaktoren befürwortet [3]. Noch vor der 10. Generalkonferenz für Mass und Gewicht kommt der Board of Trade 1950 zum Schluss, das imperiale System sei, weil unzweckmässig, aufzugeben [4]. Schliesslich kommen 1959 alle angelsächsischen Standard-Institute zu einer Vereinbarung, nach welcher der «int. Yard» gleich 0,9144 m und das «int. Pfund» gleich 0,45359237 kg definiert werden. Jedoch sollen auch weiterhin Länge und Masse in England durch die bestehenden Prototypen verkörpert und definiert werden. In den USA sollen sie durch die Mendenhall Order aus dem Jahre 1893 auf die metrischen Einheiten bezogen bleiben [4]. Ausserdem gilt seit 1933 in der Industrie verbindlich 1 Zoll = 25,4 mm genau [6].

Wenn auch alle diese Empfehlungen und Stellungnahmen es nicht vermochten, die Stellung des Pfund-Zoll-Fahrenheit-Systems in der angelsächsisch beeinflussten Wirtschaftszone in der Praxis zu erschüttern, fühlt man in England und USA immer mehr, dass die jetzige Sachlage auf die Dauer nicht zu halten ist. Mit verschiedener Leidenschaft und von unterschiedlichen Überlegungen ausgehend wird diesseits und jenseits des Atlantiks das Für und Wider des Übergehens auf das metrische System in Industrieverbänden und Ingenieurvereinigungen diskutiert. Merkwürdig unberührt verbleibt der für eine Vorbereitung so wichtige Sektor des technischen Unterrichts, wie das technische Verlagswesen. Nach wie vor wird in den Fachtexten ausschliesslich das angelsächsische System benutzt, und bei der Übersetzung nichtenglischer Werke werden mit dem Text auch die Einheiten mit übersetzt, als ob eines das andere bedinge. Man scheint nicht zu bemerken, dass die jungen, in industrieller Entwicklung stehenden Staaten aus politischen Gründen zum metrischen System hinneigen und vergisst, dass alle kommunistischen Staaten mit Europa und Japan metrisch sind.

Bemerkenswerterweise lief seit 1962 eine Polemik im «Mechanical Engineering», die zwei Jahre dauerte und die Meinung der US-Maschineningenieure in verschiedensten Stellungen der Industrie, Forschung und Wirtschaft zum Ausdruck brachte [7]. Die Meinung bezüglich einer Umstellung der US-Industrie war sehr uneinheitlich. Während die einen mit Nachdruck für eine unverzügliche, aber überlegte Annahme des metrischen Systems eintraten, weil sie dies beim heutigen Stand der Dinge als unerlässlich erachten, waren andere entschieden dagegen, weil die mit der Umstellung verbundenen Kosten, die sich übrigens in der Grössenordnung einiger missglückter Satellitenstarts bewegen, die Wettbewerbsstellung der US-Industrie in der Welt auf Jahre hinaus schwächen würde.

In der gleichen Zeit verfügte das Bureau of US-Standards und das Bureau of Reclamation den schrittweisen Übergang zum metrischen System [8], [9] in seiner Agenda, und die ASTM, die US-Vereinigung für Werkstoffuntersuchung, erklärt sich zum Wortführer der Befürworter des metrischen Systems [10]. Dagegen erklärt ein massgebender Verband des US-Maschinenbaues, die National Machine Tool Builder's Association, dass es weder notwendig, noch von Vorteil sei, auf das metrische System umzustellen, da der «dezimalisierte» Zoll durchaus ausreiche [11].

Es überraschte deshalb selbst technische Kreise der USA, als Ende 1963 die ASME sich dahin äusserte «sich im Interesse der nationalen Wirtschaft und der industriellen Leistungsfähigkeit für die weitere Beibehaltung der angelsächsischen Einheiten einzusetzen» und «dass gesetzliche Bestimmungen zur Umstellung auf das metrische System nicht dem öffentlichen Interesse dienen weil solche nur Verwirrung und Unruhe in die Produktionsstätten des Landes bringen würden» [12]. Diese Verlautbarung von der Leitung dieser bedeutenden Vereinigung der US-Maschineningenieure, die nach «reiflicher Überlegung auf Grund besonderer Studien» gefasst worden war, stiess auf beachtlichen Widerspruch eines Teils der Mitglieder. Um die Entschliessung zu rechtfertigen, wurde im «Mechanical Engineering» eine Aufsatzfolge veröffentlicht [13]. Es wird da u.a. behauptet, dass bis 50% der europäischen Exportindustrie im angelsächsischen Masssystem produziere und so kein Anlass bestehe, die US-Industrie mit den gigantischen Kosten der Umstellung zu belasten. Dies würde ausserdem die Sicherheit der Nation insofern gefährden, als die Austauschbarkeit der Maschinenteile verloren ginge [14].

Man sollte diese pauschale Behauptung über die Amerikanisierung der europäischen Maschinenindustrie nachprüfen, damit die massgebenden, nur auf kommerzielle Expansion um jeden Preis eingestellten Industriemanager erkennen, was gespielt wird und wem künftig die aufwendige Bürde der zweigleisigen Fertigung zufallen soll.

Die US-Maschinenindustrie und ihr nahestehende technische Kreise scheinen nicht geneigt zu sein, auf das metrische System umzustellen, «da sich die Einheiten, mit denen diese in der Welt massgebende Industrie geschaffen wurde, sich nach wie vor in der Praxis eignen, und weil eine Umstellung auf ein anderes, wissenschaftlich besser fundiertes System sich seit langem und von selbst ergeben hätte, wenn es gegenüber dem bestehenden System wesentliche Vorteile geboten hätte. Sollte sich aber das metrische künftig im Wettbewerb als das wirklich praktischere erweisen, wird sich seine allmähliche Einführung ganz von selbst ergeben.»

Als dies im «Mechanical Engineering» abgedruckt wurde [13], konnte man in den Zeitungen lesen, dass die englische Regierung aufgrund umfangreicher Untersuchungen und dringender Empfehlungen der britischen Wirtschaft und Industrie beschlossen hatte, das metrische System zu legalisieren und Vorkehrungen zu treffen, um die Umstellung innerhalb von zehn Jahren im Lande verwirklichen zu können [15], [16].

Hieraus geht hervor, dass man über den Weg für eine Vereinheitlichung in den USA und in England verschiedener Meinung ist. Es steht jedoch schon heute fest, dass das Zoll-Pfund-System selbst im Lande seiner Entstehung vom metrischen ersetzt werden wird und dass trotz allem Widerstreben sich dieses auch in den USA durchsetzen wird. So wird wohl, wenn auch mit jahrhundertelanger Verspätung, das im Jahre 1791 von der konstituierenden französischen Nationalversammlung auf Vorschlag Talleyrands «für alle Zeiten und Völker» angenommene dezimale metrische System in der 1954 von der 10. Generalversammlung für Mass und Gewicht genehmigten Form, das heute als SI-System bezeichnet wird, allgemein im Gebrauch kommen und eine weltweite Normung ermöglichen.

Zusammenfassung und Ausblick

Obleich im angelsächsischen Lager heute noch keine einheitliche Auffassung über eine Vereinheitlichung der Einheiten von Länge und Masse besteht, weisen alle Anzeichen darauf hin, dass unser künftiges Einheitensystem metrisch und dezimal sein wird. Während die Briten aus handelspolitischen Erwägungen heraus innerhalb von zehn Jahren metrisch werden wollen und entsprechende Massnahmen vorbereiten, will man in den USA aus politischen Gründen, wie eine neuliche Vertagung einer Gesetzesvorlage im Parlament zeigt und wie in einer programmatischen Erklärung der ASME zum Ausdruck kommt, weiter am Pfund-Zoll-System festhalten und abwarten, ob sich das metrische System tatsächlich als das praktischere erweisen wird. Auch lehnt man jede gesetzliche Regelung und behördliche Massnahme ab.

Da wir Ingenieure, wie alle Menschen, von Natur aus konservativ sind, trennen wir uns nur ungern von vertrauten Vorstellungen und nur unter Zwang von herkömmlichen Gewohnheiten. Deshalb sind die besten Empfehlungen und alle gesetzlichen Regelungen wirkungslos, wenn nicht jeder einzelne von sich aus überzeugt und innerlich bereit ist umzudenken, also die Mühe auf sich nimmt, besseres zu übernehmen. Deshalb ist die Bereitschaft zur Umstellung auf das metrische System nicht nur eine formale und wirtschaftliche Angelegenheit, sondern beruht auf innerer Überzeugung. Die Briten haben dies bereits eingesehen, viele industrielle und technische Kreise in den USA noch nicht. Deshalb sollte man auf die erforderliche gedankliche Einstellung mehr als bisher hinarbeiten und die künftige technische Generation entsprechend geistig vorbereiten und aufnahmefähig machen. Die metrische Umstellung hat demnach, insbesondere im angelsächsischen Wirtschaftsraum, nicht allein in der industriellen Praxis zu beginnen, sondern im technischen Unterricht wo die Grundlagen des künftigen Berufes geschaffen werden, und durch eine entsprechende Verwendung der metrischen Einheiten in der neuzeitlichen technischen Literatur.

In den zahlreichen Diskussionen über die Reform des technischen Unterrichts in den USA wird aber dieser Komplex kaum behandelt. Er mag den US-Pädagogen der technischen Ausbildung gegenüber den Aussichten auf die künftigen technischen Entwicklungen banal erscheinen. Er bildet jedoch ein besonderes Problem in Ländern ohne eigenständige technische Tradition, in denen sich Industrien erst mittels auswärtiger technischer Hilfe bilden sollen. Selbst in den neuesten technischen Fachbüchern, die im Zuge einer an sich lobenswerten Exportpolitik in grossen Auflagen gedruckt werden, bildet der einzige Hinweis auf das metrische System in der Regel lediglich eine Umrechnungstafel im Anhang.

Heute hat die Vereinheitlichung der Einheiten internationale Bedeutung. Es wäre deshalb an der Zeit, dass in ähnlicher Weise,

wie es die ASME bereits getan hat, andere, und zwar überregionale Ingenieurvereinigungen, wie die FEANI und die EUSEC, die eine als europäische Ingenieurföderation, die andere als Zusammenschluss der technisch-wissenschaftlichen Fachverbände der westlichen Welt sich hiezu äussern würden, und das schliesslich die UNESCO, als Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur durch Empfehlungen beitragen würde, die uns alle angehende Zweigleisigkeit bezüglich der Masseinheiten aus der Welt zu schaffen. Diese internationale Diskussion hiermit anzuregen, ist mit diesem Bericht beabsichtigt.

Literatur

- [1] C.R. 10e Conf. Gén. Poids Més., Paris 1955, S. 53 u. 77 ff.
- [2] C.R. 11e Conf. Gén. Poids Més., Paris 1960/61, Res. 12.
- [3] British Commonwealth Scient. off. Conf., London 1946. Report of Proceedings HMSO Cmd 6970, S. 63.
- [4] Board of Trade: «Report of the Committee on Weight and Measures Legislation» London, May 1951.

- [5] US-Dep. of Commerce, Nat. Bureau of Standards: «Refinement of Values for the Yard and Pound» Fed. Regist. 59, July 1.
- [6] Amerc. Standards Ass., ASA B 46. 1-1933 «Convers. Tables».
- [7] Mechanical Engineering, Vol. 84 (1962) July S. 4 ff.
- [8] Mechanical Engineering, Vol. 86 (1964) July S. 88.
- [9] Mechanical Engineering, Vol. 86 (1964) Sept. S. 82.
- [10] American Soc. for Testing and Materials, ASTM-Publ. Jan. 1964.
- [11] Mechanical Engineering, Vol. 87 (1965) Aug. S. 73.
- [12] Mechanical Engineering, Vol. 87 (1965) Jan. S. 113.
- [13] Mechanical Engineering, Vol. 87 (1965) March S. 3 ff.
- [14] Mechanical Engineering, Vol. 87 (1965) March S. 5 ff.
- [15] Die Welt, Nr. 121 vom 26. 5. 1965: «Nach 98 Jahren».
- [16] Le Monde, Nr. 866 vom 20. 5. 1965, «Une revolution, la décision britannique d'adopter le systeme metrique est un pas vers l'Europe».

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. J. J. Boehm, Universidad Industrial de Santander, Apartado Aéreo 1231, Bucaramanga, Colombia.

Zum Hinschied Emil Brunners

Am 6. April 1966 ist Emil Brunner im Alter von 76 Jahren nach schwerer Krankheit zur ewigen Heimat eingegangen. Der Ordinarius für systematische Theologie an der Universität Zürich ist unseren S.I.A.- und G.E.P.-Kollegen wie auch den Lesern der «Bauzeitung» kein Unbekannter: An der S.I.A.-Generalversammlung vom 22. September 1945 in Zürich hielt er die Festrede¹⁾ und am Jubiläum zum hundertjährigen Bestehen der ETH vom 31. Oktober 1955 die Predigt im Grossmünster²⁾. Im Gegensatz zu den meisten seiner Fachkollegen und Amtsbrüder trat der überaus klar und zwingend denkende Hochschullehrer nicht gegen das Schaffen der Ingenieure auf, wohl aber für die Freiheit und die Würde des Menschen. Diesen übergeordneten Werten hat, so forderte er, alles Bemühen um Daseinsbewältigung, im besonderen auch alles technische Gestalten und Verwirklichen zu dienen. Denn in der Idee der freien Persönlichkeit, im Ruf zur freien Entscheidung über eigenes Verhalten in den Wechselfällen des Alltags, im Gedanken der Mündigkeit drückt sich aus, was das Wort von der Ebenbildlichkeit meint, zu der uns Gott geschaffen hat. Nur da, wo dieses Wort ausgesprochen und verstanden wurde, konnte sich eine technische Kultur entwickeln, die sich nicht auf Sklaverei, sondern auf Naturbeherrschung aufbaut und die ihren Angehörigen Raum zur Besinnung über das Wesensgemässe und zur Entscheidung für das ihnen Zukommende freigibt. Diese eindeutige und unwiderrüfliche Klarstellung des Auftrags Gottes an den Menschen und damit der persönlich verpflichtenden Beziehung des zu Freiheit und Verantwortlichkeit berufenen Geschöpfes zu seinem Schöpfer kennzeichnet die mutige, in unserer Zeit so überaus nötige Haltung, die der begnadete Diener am Wort gegenüber allem menschlichen Tun und Lassen je und eh eingenommen hat.

Ebenso eindeutig lehrt nun aber die Geschichte der letzten Jahrhunderte, dass sich der mündigseinwollende Kulturmensch von seiner Gottbezogenheit gelöst und sich einem Selbstverständnis zugewendet hat, das keine Bindungen an Höheres, keine Ordnung der Freiheit kennt. Damit zerstörte er aber Werte, Würde und Lebenssinn, im besonderen auch den Sinn seines Schaffens. Wir kennen die zwangsläufigen Folgen: nihilistische Philosophie, Diktatur der Vernunft, totale Unfreiheit im totalen Machtstaat, totale Zerstörung. In dieser Kette des Chaotisch-Bösen nimmt, wie wir genügend erfahren mussten, die Technik eine höchst bedeutungsvolle Stellung ein, aber nicht als dienende Grösse, sondern als dämonische Macht; sie ist gezwungen, sich selbst zu verleugnen. Vor dieser Gefahr hat der welterfahrene Menschenkenner an der Zürcher Universität nachdrücklich gewarnt. Er tat es aber nicht, wie viele andere Geisteswissenschaftler, indem er in abwertender Kritik verharrte oder sich von der Technik und ihren Problemen abwendete, sondern im Gegenteil, indem er die menschlichen Fragen und Nöte, die sich aus den unerhörten technisch-wissen-

schaftlichen Entwicklungen ergaben, mit wachen Sinnen verfolgte und den Zugang zu den da Schaffenden suchte. Nicht umsonst liebte er es, in seinen Vorlesungen und Predigten Begriffe und Gedankengänge einzuflechten, die er den technischen Wissenschaften entnahm.

Was uns weiter mit dem weltoffenen Mann des Glaubens verbindet und uns zu Dank verpflichtet, ist die nüchtern-sachliche Denkweise, die ihm eigen war und die dank der unerhörten Kraft seiner Persönlichkeit auf seine Hörer ausstrahlte. Er zwang diese zu vernünftigem Nachdenken über die Fragen des Glaubens, zur Ueberwindung des Gegensatzes, der seit Galilei und Descartes zwischen Denken und Glauben besteht, zur Einsicht auch in die Grenzen menschlichen Erkenntnisvermögens und menschlicher Zuständigkeit. Ein Zerreden und Zerdenken von Lehrmeinungen und Textstellen liess er nicht zu, ebensowenig einen Streit um Wertabstufungen zwischen Fachrichtungen und Berufsgruppen; vielmehr war sein Denken immer auf die in Christus gegebene Mitte des Seins bezogen, und damit war es im eigentlichen Sinne verantwortlich.

Verantwortung als Gewissensentscheidung gab es für ihn auf allen Feldern menschlichen Wirkens, in Technik, Wissenschaften, Wirtschaft und Politik, ganz besonders aber in den schwerwiegenden Fragen der staatlichen Ordnung. In den wirtschaftlichen und politischen Wirrnissen der Zwischenkriegszeit und des Zweiten Weltkrieges bewies er ein gereiftes Urteil und eine eindeutige, feste Haltung. Damit hat er unserem Land und Volk in gefahrdrohender Stunde einen nicht hoch genug zu bewertenden Dienst erwiesen. In diesem Zusammenhang war auch die damals bestehende Spannung zu überwinden, die sich aus dem Unterschied zwischen Kirche und Staat ergab und noch heute trennend wirkt. Wo immer die Kirche als Institution oder gar als weltliche Macht dem Staate entgegentritt, bleibt der Zwiespalt bestehen, und der gläubige Bürger steht im Zweifel, wem er in erster Linie zu dienen habe. Wo hingegen die Kirche eine personelle Gemeinschaft der an Christus Gläubigen ist, die auf der Liebe zum Nächsten — besonders auch zum Nichtchristen —, zur Welt und zum eigenen Auftrag beruht, da wandelt sich der fragliche Unterschied zu einer lebendigen Beziehung zwischen Freiheit und Ordnung, zwischen Liebe und Recht, da ergeben sich für den Einzelnen Aufgaben, die er durch Selbstbesinnung und Gespräch mit denkenden Mitmenschen zu bearbeiten hat. Solche Gespräche zu pflegen, war dem Mitbegründer und Förderer der reformierten Heimstätte «Boldern» ob Männedorf³⁾ ein besonderes Anliegen.

Wer den Weg des Heimgegangenen aus der Nähe verfolgen durfte, war ergriffen von der tiefgehenden Wandlung, die sich an diesem aussergewöhnlichen Menschen vollzog. Schwere Schicksalsschläge mögen dazu Anlass gegeben haben: Zwei seiner vier Söhne sind ihm in blühendem Alter entrissen worden, schwere

1) Technik und Religion SBZ Bd. 126 (1945), H. 14, S. 153.

2) SBZ 1955, H. 52, S. 795.

3) Beschreibung der Heimstätte s. SBZ 1949, H. 1, S. 3-13.