

Zeitschrift: Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG
Herausgeber: Eisenbibliothek
Band: 93 (2024)

Artikel: Bücher für die Eisenbibliothek : Reflexionen über gespendete Bücher zur Bestandserweiterung der Bibliothek
Autor: Droste, Bernhard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1061988>

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: 02.04.2025

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

Bücher für die Eisenbibliothek

Reflexionen über gespendete Bücher zur
Bestandserweiterung der Bibliothek

Bernhard Droste

Bernhard Droste, langjähriger Direktor und Professor an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin, hat der Eisenbibliothek 228 Titel aus seiner privaten Bibliothek geschenkt. Neben beruflich und wissenschaftlich relevanter Fachliteratur zu Werkstoffkunde und Materialprüfung sammelt Droste auch bibliophile Kostbarkeiten aus den verwandten Themengebieten der Technikgeschichte. In diesem Beitrag stellt er verschiedene Werke aus der Schenkung vor.

Bücher zu den Themen Hüttentechnik, Werkstoffkunde sowie zu Methoden und Institutionen der Materialprüfung gehören zum Kernbestand der Eisenbibliothek. In den Jahren 2020 und 2023 veranlasste ich zwei Schenkungen und übergab insgesamt 228 Werke zu diesen Themengebieten aus meiner privaten Bibliothek der Eisenbibliothek. Der folgende Beitrag stellt repräsentative Beispiele aus diesen persönlichen Bücherspenden vor. Zum Themenschwerpunkt des vorliegenden Hefts «Qualität und Sicherheit» passen ebenfalls verschiedene gespendete Forschungsberichte und der komplette Satz einer

internationalen Fachzeitschrift zur Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern radioaktiver Stoffe aus meinem beruflichen Tätigkeitsfeld. Diverse Werke aus Technik- und Naturgeschichte ergänzen die Neuzugänge der Bibliothek.

Was die Provenienz der gespendeten Bücher angeht, stammen die Fachbücher und Dissertationen mehrheitlich aus meiner Universitätszeit. Daneben verweise ich auf Besuche zahlreicher heute zumeist nicht mehr existenter Berliner Antiquariate (Kiepert, Lange & Springer, Sieg, Richter, Hennig etc.) sowie auf Käufe auf diversen Antikmärkten. Einige Jahrgangsbände zur Berliner Materialprüfung wurden zwecks Schliessung einer Lücke im Eisenbibliotheksbestand über ein Onlineportal erstanden. Darüber hinaus stammen verschiedene Werke auch aus ausgemusterten Beständen des Westfälischen Wirtschaftsarchivs in Dortmund, Geschenke einer guten Freundin, die dort tätig war.

Im Folgenden stelle ich, orientiert an den Hauptthemenfeldern, jeweils einige Beispiele vor.

Hüttentechnik und Werkstoffkunde

Hier zunächst lediglich kursorisch aufgeführt einige Vertreter der Hüttentechnik:

- Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens (Hg. Verein deutscher Eisenhüttenleute, 1937).
- Die Schmelzöfen der Eisen- und Metallgiesserei (H. Stadtmüller, 1922).
- Mitteilungen aus dem Forschungsinstitut der Vereinigten Stahlwerke Dortmund (E. H. Schulz, 1928–1937).
- Der Temperguss (E. Schüz, R. Stotz, 1930).

Beispiele zu Stahlverformung und -bearbeitung:

- Walzwerkswesen (Hg. J. Puppe, G. Stauber, 1929, 1934); in drei sehr umfangreichen Bänden ist nicht nur der Stand der Walzwerkstechnik, sondern auch dessen Geschichte (von O. Johannsen), Betriebswirtschaft, Materialprüfung (von O. Bauer) und vieles mehr abgehandelt.
- Stahldraht. Seine Herstellung und Eigenschaften (A. Pomp, 1941).
- Grundlagen des Walzverfahrens (H. Hoff, T. Dahl, 1950).
- Ingenieurarbeit: Grösse und Ursachen der Abweichungen vom Kontinuitätsgesetz in einer Feinstahlstrasse (B. Droste, 1971/72).
- Die Stanz-, Zieh- und Präge-Technik in Einzeldarstellungen (H. Schubert, 1921).

Exemplarische Titel aus dem Gebiet der Werkstoffkunde:

- Moderne Metallkunde in Theorie und Praxis (H. Czochalski, 1924).
- Handbuch der Sonderstahlkunde (E. Houdremont, 1943).
- Die Werkzeugstähle und ihre Wärmebehandlung (H. Brearley, R. Schäfer, 1919).
- Die Konstruktionsstähle und ihre Wärmebehandlung (R. Schäfer, 1923).
- Steels: Microstructure and Properties (H. Bhadeshia, R. Honeycombe, 2006).
- Kristallchemie und Kristallphysik metallischer Werkstoffe. Einführung für Ingenieure (F. Halla, 1951).
- Rost und Rostschutz (E. Liebreich, 1914).
- Lehrbuch der allgemeinen mechanischen Technologie der Metalle (H. Meyer, 1907).
- Die Korrosion der Metalle. Physikalisch-chemische Prinzipien und aktuelle Probleme (H. Kaesche, 1966).
- Materialvorschriften der deutschen Kriegsmarine, Nr. 313 (1916).

Methoden und Institutionen der Materialprüfung

Bei mir als bibliophil veranlagtem und in Materialforschung und -prüfung tätigem Wissenschaftler sammelten sich über die Zeit viele Werke zu diesem Themenfeld an.

Eine wichtige Voraussetzung für die intensive Steigerung der industriellen Entwicklung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war neben anderen die Schaffung von Materialprüfungsverfahren und -institutionen. Die Bereitstellung von reproduzierbaren Werkstoffkennwerten und von Strukturuntersuchungsmethoden war essenziell für Konstrukteure, Hersteller und Betreiber technischer Produkte zur Gewährleistung von deren Qualität und Sicherheit. In vielen Residenzen des Deutschen Reichs wurden daher «Mechanisch-Technische Laboratorien», die Keimzellen der späteren Materialprüfanstalten, gegründet. Zu den der Eisenbibliothek gespendeten Büchern gehören Werke namhafter Pioniere dieses Metiers.

**Die Bereitstellung von
reproduzierbaren Werkstoffkennwerten
und Strukturuntersuchungsmethoden
war für Konstrukteure, Hersteller
und Betreiber technischer
Produkte essenziell.**

Johann Bauschinger gründete in München die erste Materialprüfanstalt modernen Typs. Er verfasste ab 1873 die «Mittheilungen aus den mechanisch-technischen Laboratorien der k. polytechnischen Schule [später: der k. technischen Hochschule] in München». Mehrere Hefte, teilweise auch von seinem Nachfolger August Föppl herausgegeben, sind Teil der Schenkung. Man erkennt am Titel bereits die enge Verbindung mit den neu gegründeten Technischen Hochschulen; die Leiter der Materialprüfanstalten hatten dort gleichzeitig Professuren inne. Bauschinger begründete in Zusammenarbeit mit anderen Materialprüfanstalten und der Industrie die «Conferenzen zur Verabredung einheitlicher Methoden für die Prüfung von Bau- und Constructionsmaterialien», was ein überaus wichtiger Schritt zur verbindlichen Klassifikation der technischen Werkstoffe war.

An der Stuttgarter Materialprüfanstalt wirkten Carl Bach und Richard Baumann, die beide einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit von Dampf- und Druckbehältern leisteten. Sie sind in der Bücherspende vertreten mit Abhandlungen des Württembergischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure,¹ einem Tafelwerk über Festigkeitseigenschaften und Gefügebilder der Konstruktionsmaterialien² sowie den Grundlagen der deutschen Material- und Bauvorschriften für Dampfkessel.³

Die Berliner Materialprüfung geht auf Versuche von August Wöhler zur Wechselbeanspruchung von Stählen für den Eisenbahnbau zurück. Sie waren der Anstoss zur Gründung der «königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Berlin».⁴ Von 1885 bis 1914 war Adolf Martens deren Vorsteher (Direktor oder Präsident hiess das Amt erst später). In dem unter seiner Leitung auf ei-

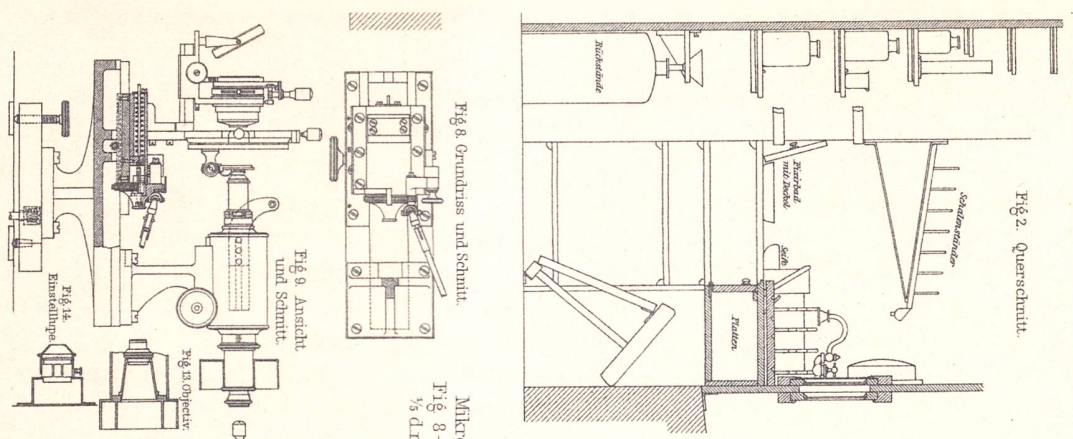


Fig. 2. Querschnitt.

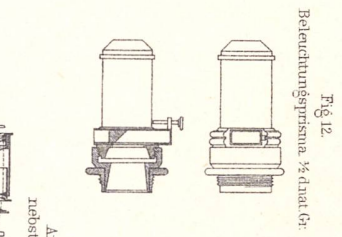


Fig. 12. Beleuchtungsprisma $\frac{1}{2}$ dnat Gr.

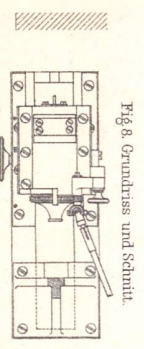


Fig. 8. Grundriss und Schnitt.

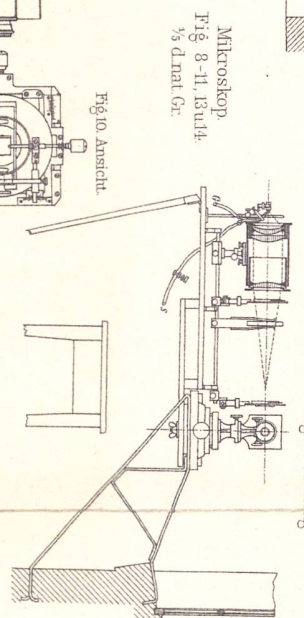


Fig. 7. Ansicht des Mikroskopes nebst Beleuchtungsrichtung.

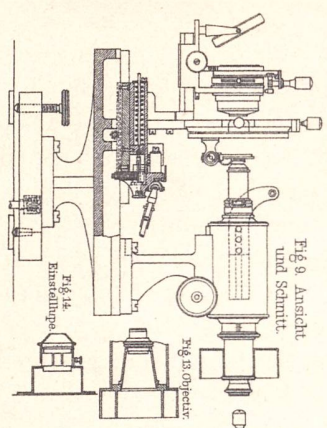


Fig. 9. Ansicht und Schnitt.

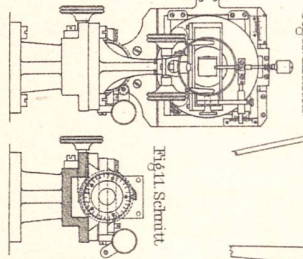


Fig. 10. Ansicht.

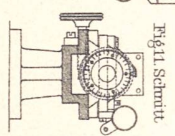


Fig. 11. Schnitt.

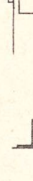


Fig. 13. Objectiv.

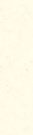


Fig. 14. Einreihlinse.

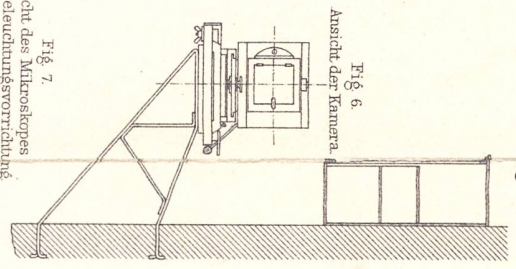


Fig. 6. Ansicht der Kamera.

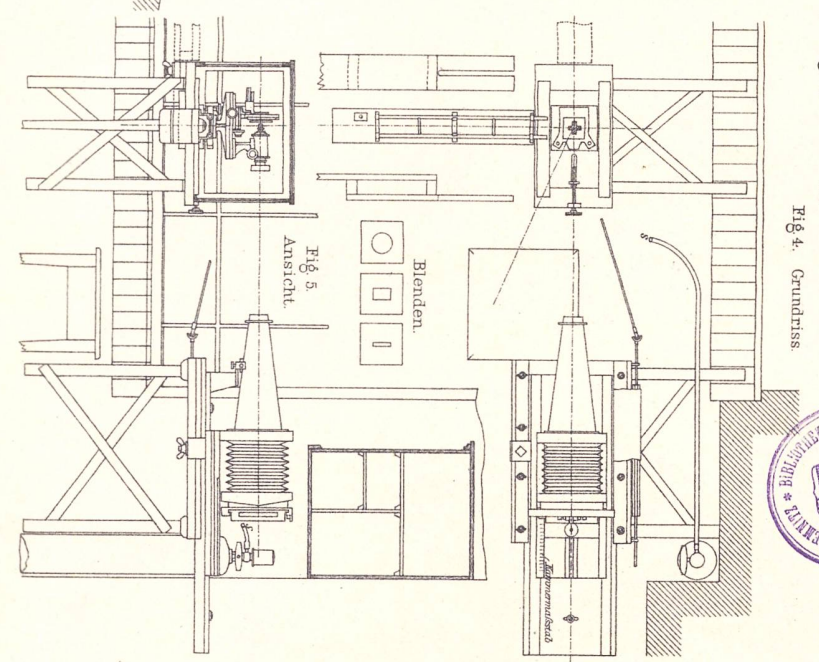


Fig. 4-7. Mikrophotographischer Apparat $\frac{1}{2}$ dnat Gr.
Fig. 4. Grundriss.

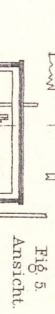


Fig. 5. Ansicht.

Blenden.

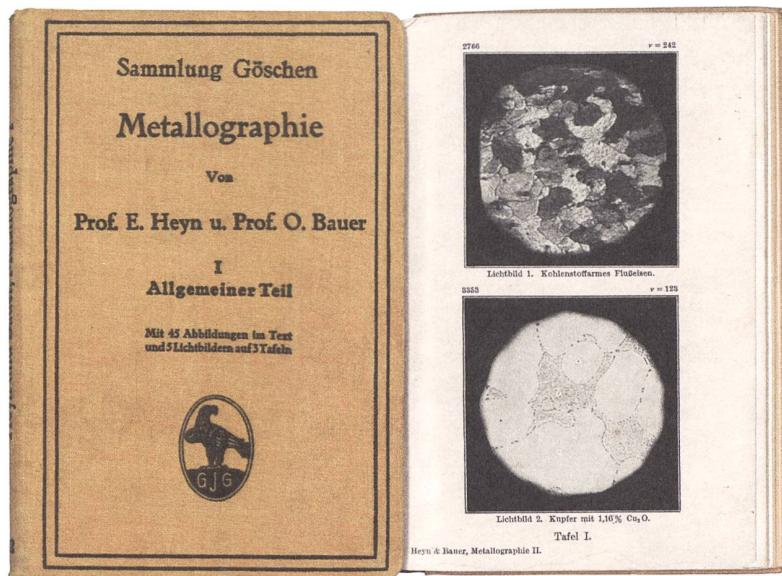


Tafel IV

Mikrophotographische Ausrüstung
der königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt
VON
A. Martens.

Verlag von Julius Springer in Berlin, K.

1 Die von Adolf Martens entwickelte Einrichtung für Gefügeuntersuchungen. Dank der Schenkung konnte die Reihe der «Mitteilungen» mit mehreren Bänden ergänzt werden.



2 Glasplatten mit mikrofotografischen Aufnahmen der «königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Berlin»; mit Tafel der Veröffentlichung der Aufnahme unten links.

nem grossen Gelände in Lichterfelde 1904 errichteten Neubau residiert noch heute die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), deren Leitbild «Sicherheit in Technik und Chemie» lautet.

Zu Beginn seiner Tätigkeit widmete sich Martens intensiv der mikroskopischen Untersuchung von Metallen, um das mechanische Verhalten mit der Mikrostruktur, dem Gefüge eines Bauteilmaterials, in Zusammenhang zu bringen. Zwar war er nicht der Erfinder der Metallmikroskopie, aber er entwickelte als Erster – in Zusammenarbeit mit der Firma Carl Zeiss – Methoden und Apparaturen der Auflichtmikroskopie, um 500- bis 800-fache Vergrößerungen mit ausreichender Tiefenschärfe zu erzielen.⁵

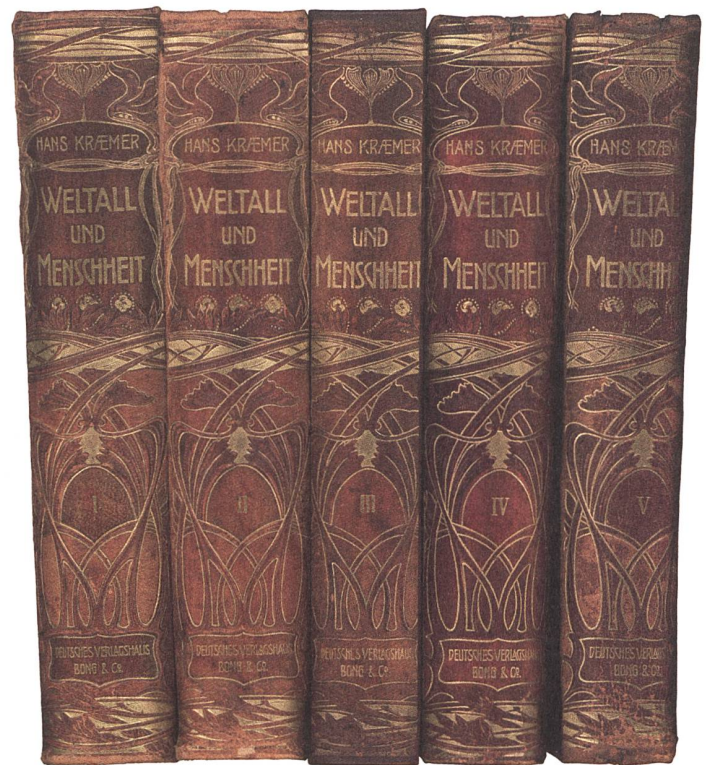
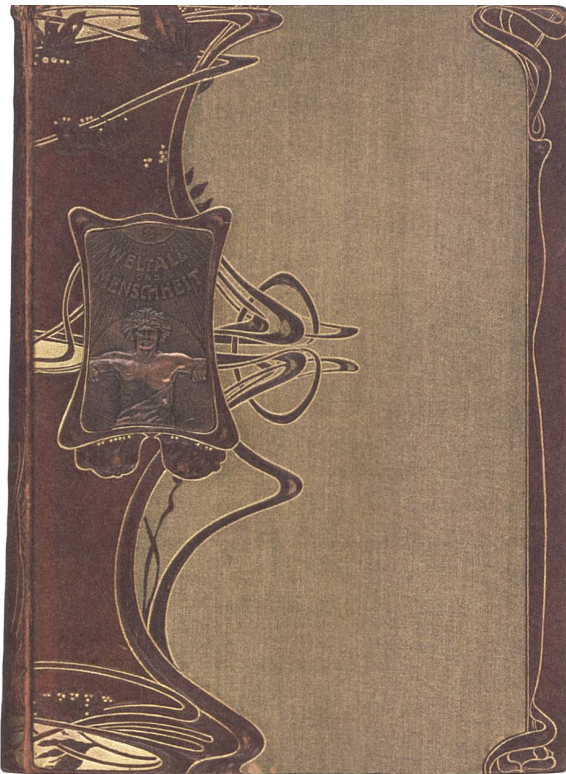
Eine besondere Wertschätzung für diese Entwicklungen erfuhr er auf der Weltausstellung 1893 in Chicago. Auf Einladung des «American Institutes of Mining Engineers» hielt er einen Vortrag über Flusseisen-Gefügeuntersuchungen, und auf der deutschen Ingenieur Ausstellung dort wurden Fotos der Anstaltseinrichtungen (vom Hoffotografen Albert Schwartz) und Tafeln mit Gefügebildern präsentiert.⁶ Zudem wurde er durch die Benennung

des Gefüges des gehärteten Stahls mit Martensit ausgezeichnet.

Festgehalten sind die meisten Ergebnisse der Berliner Materialprüfungsuntersuchungen und Verfahrensentwicklungen in den «Mitteilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin», 1883 beginnend. Der Eisenbibliothek konnte ich die recht umfangreichen Jahrgangsbände 1889, 1892, 1894, 1895, 1896 und 1897 zur Verfügung stellen.

Die von Martens begründete «Metallographie» erfuhr stete Weiterentwicklung durch seinen Mitarbeiter Emil Heyn, von dem auch einige Werke in die Eisenbibliothek gingen.⁷ Heyn wurde aufgrund seiner wissenschaftlichen Verdienste zum ersten Direktor des 1921 gegründeten «Kaiser-Wilhelm-Instituts für Metallforschung» ernannt. Ich war in der Lage, der Eisenbibliothek auch drei Originalglasplatten dieser frühen mikrofotografischen Aufnahmen zur Verfügung zu stellen.

Eine Gefügaufnahme aus dem Zweistoffsystem Cu/Cu₂O ist auch in dem gespendeten Buch «Metallographie» von Emil Heyn und Oswald Bauer abgebildet.⁸



3 Jugendstil-Einbände des Werks «Weltall und Menschheit».

Eine andere Aufnahme zeigt das Gefüge von grauen Roh-eisen (gekennzeichnet mit KMTVA No. 83, vermutlich mit handschriftlicher Beschriftung von A. Martens). Verwendung fand diese Abbildung unter anderem in einem Beitrag von Bauer im Handbuch der Eisen- und Stahlgiesserei.⁹ Die dritte Aufnahme zeigt das Phänomen der tieftemperaturbedingten «Zinnpest» an einer Medaille.

Darüber hinaus beinhaltete die Bücherspende noch viele weitere Werke der technologischen und zerstörungsfreien Materialprüfung, die hier wiederum nur cursorisch aufgeführt seien:

- Materialprüfungswesen (K. Memmler, 1930).
- Etudes Expérimentales de Technologie Industrielle. Etude de l'essai de traction des Métaux (C. Fremont, 1927).
- Tafeln über die mechanische Prüfung der Metalle (W. Deutsch, 1927).
- Die Kerbschlagprobe (K. Matthaes, 1927).
- Werkstofftechnisches Kolloquium der Staatlichen Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Darmstadt am 17. November 1934 (Hg. Hessische Hochschule Darmstadt, 1934).
- Festigkeits- und Werkstoff-Forschung. Technisch-wissenschaftliches Sonderheft der Staatlichen Materialprüfungsanstalt an der Technischen Hochschule Stuttgart anlässlich des 70. Geburtstages von Professor Dr.-Ing. E. h. Erich Siebel (Hg. D. Uebing, 1961).

- Einführung in die Metallographie und Wärmebehandlung nebst einer Sammlung von Gefügebildern (H. Hanemann, 1915).
- Materialprüfung mit Röntgenstrahlen unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenmetallkunde (R. Glocker, 1936).
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Röntgen- und Gammastrahlen (O. Vaupel, 1944).
- Handbook of Technical Diagnostics: Fundamentals and Application to Structures and Systems (Hg. H. Czichos, 2013).
- Durchleuchten und Durchschallen. Geschichte der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung von 1933–2018 (G. Luxbacher, 2019).

Aus Schweizer Sicht interessant ist sicherlich diese zweiteilige Publikation:

- Wissenschaftliche und versuchstechnische Beiträge zur Erinnerung an das 50-jährige Bestehen der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt an der ETH in Zürich (1930).
- Einrichtungen, Organisation und Tätigkeit 1880–1930.

Einem weiteren Jubiläum gewidmet ist das Werk:

- Die Forschungsanstalten der Firma Krupp. Zum 25-jährigen Bestehen des neuen Hauses (1934).

Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern für radioaktive Stoffe

Aus meiner wissenschaftlichen Tätigkeit an der BAM zu diesem Themenfeld resultierten etliche Tagungs- und Forschungsberichte, die sich nun im Fundus der Eisenbibliothek befinden. Es wurden vielfältige Sachverhalte untersucht, die den Integritätserhalt der für den sicheren Einschluss bedeutsamen Behälterkomponenten betrafen. So wurden in einem europäischen Verbundprojekt Dichtheitskriterien und das thermische Verhalten von Elastomer-Dichtringen untersucht.¹⁰

Auf dem «Testgelände Technische Sicherheit» der BAM wurde 2004 die weltweit grösste Fallversuchsanlage für Schwerbehälter (bis 200 Tonnen) errichtet. Auf diesem Prüfstand wurden Behälter für abgebrannte Kernbrennstoffe in Originalgrösse Fallversuchen auf ein unnachgiebiges Fundament unterzogen. Derartige Versuche und theoretische Berechnungen dazu wurden in einem Forschungsbericht dokumentiert.¹¹

Auf dem «Testgelände Technische Sicherheit» der BAM wurde 2004 die weltweit grösste Fallversuchsanlage für Schwerbehälter (bis 200 Tonnen) errichtet.

Nach den Terroranschlägen am 11. September 2001 in den USA wurden potenzielle Folgen eines Flugzeugabsturzes auf derartige Behälter und ihre Lagerstätten untersucht. Ein gemeinsam von der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit und der BAM erstellter Forschungsbericht adressierte auch dieses Thema.¹²

Alle Forschungs- und Prüfungsaktivitäten auf diesem Sektor wurden von den Mitarbeitenden der BAM in zahlreichen Veröffentlichungen niedergelegt, die zu einem grossen Teil in einer englischen Fachzeitschrift erschienen. Als Mitglied des «Editorial Board» dieses Journals besass ich alle von 1990 bis 2014 erschienenen Hefte, sodass ich diese komplette Zeitschriftenreihe in die Eisenbibliothek geben konnte.¹³

Natur- und Technikgeschichte

Auch hierzu gab es nennenswerte Zuwächse, von denen wiederum hier nur einige cursorisch aufgeführt seien:

- Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadro'schen Regel und der Thermodynamik (W. Nernst, 1921); der Autor dieses Werks wurde 1920 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.
- Lehrbuch der Physik und Meteorologie (J. Müller, L. Pfandler, 1877, 1879, 1881); dieses dreibändige Werk ist mit circa 2000 Textabbildungen und Tafeln illustriert.

- Die gesammten Naturwissenschaften (Hg. H. Masius, 1877); auch dieses dreibändige Werk ist mit 1321 Abbildungen reich illustriert.
- Weltall und Menschheit. Geschichte der Erforschung der Natur und der Verwertung im Dienste der Völker (H. Kraemer, um 1900); dieses fünfbandige, üppig illustrierte Werk ist in prächtige Jugendstil-Einbände gebunden.
- Wissenschaften in Berlin. Objekte. Gedanken. Disziplinen (Hg. T. Buddensieg et al., 1987); dieser dreibändige Katalog erschien anlässlich einer Ausstellung zur 750-Jahr-Feier Berlins.
- Die nützlichen Künste. Aus Anlass des 125-jährigen Jubiläums des Vereins Deutscher Ingenieure (H. Rogge, T. Buddensieg, 1981).
- Der Pott. Industriekultur im Ruhrgebiet (A. Bednorz, W. Buschmann, 2020).
- Bilder von Krupp: Fotografie und Geschichte im Industriezeitalter (Hg. K. Tenfelde, 1994).
- Bewegte Zeiten. Erzählte Geschichte des Ruhrgebietes (W. Schulze, 1998).

Ich könnte noch viele weitere interessante Werke wie beispielsweise Werkzeugkataloge oder Industriemuseumschriften präsentieren, doch möchte ich hier meine Ausführungen beenden. Und zwar mit dem Wunsch für eine gedeihliche Weiterentwicklung der Eisenbibliothek, mit weiterhin nachhaltiger, sehr lobenswerter Unterstützung durch die Georg Fischer AG, sowie mit dem Aufruf zu weiteren Bücherspenden aktiver Förderinnen und Förderer. Ich schliesse mit dem alten Berg- und Hüttenmannsgruss GLÜCK AUF!

Zum Autor

Bernhard Droste, Dr.-Ing.



Nach einem Praktikum der Hüttentechnik bei der Hoesch AG studierte Droste Hüttentechnik/Werkstofftechnik an der FH Dortmund und Werkstoffwissenschaften an der TU Berlin, wo er am Institut für Metallforschung promovierte. Von 1978 bis 2015 war er an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin in verschiedenen Projekten zur sicherheitswissenschaftlichen Untersuchung von Gefahrgutumschliessungen tätig. Von 1991 bis 2015 Leitung der BAM-Fachgruppe «Sicherheit von Transport- und Lagerbehältern», zuständig für die gefahrgutrechtliche Bauartprüfung von Transportbehältern für radioaktive Stoffe und die atomrechtliche Begutachtung von Lagerbehältern für abgebrannte Kernbrennstoffe. Forschung zu Prüf- und Berechnungsmethoden zur Gewährleistung der Sicherheit dieser Behälter unter mechanischen und thermischen Unfalleinwirkungen. Vorlesungstätigkeit im Studiengang «Nuclear Safety Engineering» an der RWTH Aachen.

bdroste1950@gmail.com

Anmerkungen

- 1 Abhandlungen und Berichte. Aus Anlass der Feier des zwanzigjährigen Jubiläums des Württembergischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure zusammengestellt und diesem gewidmet von Carl Bach und Arnold Bergsträsser, Stuttgart 1897.
- 2 Carl Bach und Richard Baumann, Festigkeitseigenschaften und Gefügebilder der Konstruktionsmaterialien, Berlin 1915.
- 3 Richard Baumann, Die Grundlagen der deutschen Material- und Bauvorschriften für Dampfkessel, Berlin 1912.
- 4 Walter Ruske, 100 Jahre Materialprüfung in Berlin, Berlin 1971.
- 5 Adolf Martens, Die mikroskopische Ausrüstung der königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt, Mittheilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin (MktVB). Berlin 1891, S. 278–293, Tafeln IV–VI.
- 6 Adolf Martens, Ueber die Ausstellung der Versuchsanstalt auf der Weltausstellung zu Chicago im Jahr 1893, MktVB, 1893, S. 247 f., Tafeln IV–VI; Adolf Martens, Das mikroskopische Gefüge von Flusseisen in gegossenen Blöcken, MktVB, 1893, S. 273–292, Tafeln VII–XIII.
- 7 Emil Heyn, Eine Theorie der Verfestigung von metallischen Stoffen infolge Kaltreckens, Berlin 1921; Emil Heyn und Oswald Bauer, Influence of the treatment on the solubility of steel in sulfuric acid, and deductions therefrom on the nature of the treatment to which the material has been previously subjected, London 1909; Emil Heyn, Bericht über die Fortschritte der Metallographie seit dem Brüsseler Kongress bis Beginn des Jahres 1909, Kopenhagen 1909.

8 Emil Heyn und Oswald Bauer, Metallographie, I Allgemeiner Teil, II Spezieller Teil, Leipzig 1913.

9 Abb. 41 in Tafel V zum Beitrag von Oswald Bauer, Metallurgische Chemie des Eisens/ Metallographie, Handbuch der Eisen- und Stahlgiesserei, Bd. I, Hg. C. Geiger, Berlin 1925.

10 Bernhard Droste et al., Safety Assessment of Leaktightness Criteria of Radioactive Material Transport Packages (Project EC-DG XVWC/3), BAM, Berlin 1998.

11 Bernhard Droste et al., Fallversuche mit Brennelement- und HAW- Transport- und Lagerbehältern in Originalgröße (BMBF-Förderkennzeichen 0258274), BAM, Berlin 2009.

12 Florentin Lange et al., Sicherheitsreserven von Transport- und Lagerbehältern für abgebrannte Brennelemente und HAW-Kokillen bei extremen Unfallbelastungen und Einwirkungen von aussen (Vorhaben SR 2415), GRS, Köln und BAM, Berlin 2002.

13 International Journal of Radioactive Materials Transport (RAMTRANS), Nuclear Technology Publishing, UK, Vol. 1 (1990) bis Vol. 14 (2004), nach Verlagswechsel: Packaging, Transport, Storage & Security of Radioactive Material (PTSSRM), Maney Publishing, UK, Vol.15 (2005) bis Vol. 25 (2014).

Bildnachweise

1 Adolf Martens, Die mikroskopische Ausrüstung der königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt, Mitteilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin (MktVB), Berlin 1891, S. 278–293, Tafeln IV–VI. Foto: Eisenbibliothek, Per765.

2 Foto: Eisenbibliothek, G 745,1.

3 Foto: Eisenbibliothek, A346.