Zeitschrift: Nachrichten aus der Eisen-Bibliothek der Georg-Fischer-Aktiengesellschaft

Herausgeber: Eisenbibliothek

Band: - (1976)

Heft: 46

Artikel: Berbau und Industrielle Revolution : Ausgangspositionen und Auswirkungen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-378097

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.12.2025

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

NACHRICHTEN AUS DER

EISEN-BIBLIOTHEK

DER GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

„VIRIS FERRUM DONANTIBUS"

Schaffhausen, Juni 1976

Nr. 46

Vom 6. bis zum 8. Mai 1976 fand unter Leitung von Herrn *Professor Dr. Gerhard Heilfurth*, Universität Marburg, getragen von der Fritz-Thyssen-Stiftung, ein internationales und interdisziplinäres Symposion zum Thema

BERGBAU UND INDUSTRIELLE REVOLUTION — AUSGANGSPOSITIONEN UND AUSWIRKUNGEN

in Verbindung mit der Eisenbibliothek im Kloster Paradies statt.

Wir geben eine kurze Übersicht über einige der bei dieser Veranstaltung gehaltenen Referate.

Professor Heilfurth umriß die Aufgabe der Tagung in einem einleitenden Vortrag zum Thema des Symposions:

«Der Begriff 'industrielle Revolution', in England geprägt, von Engels und Marx benutzt, steht für die umwälzenden Vorgänge in Gesellschaft und Kultur, die mit dem Heraufziehen der modernen technischen Epoche einsetzen . . .»
«Zu der Vielfalt an Komponenten, die in diesem grossen Kräftespiel zusammenwirken, gehört in wichtiger Schlüsselstellung zwischen Urproduktion und Industrie der bisher nur ungenügend erforschte Anteil des Montanwesens, des Bergbaus vom Aufsuchen, Erschliessen, Gewinnen und Fördern bis zur Aufbereitung der Bodenschätze und ihrer Verhüttung in seiner besonderen sozialkulturellen Ausprägung. Denn der Bergbau erweist sich bei näherer Einsicht in sein Wesen und seine Entwicklung als diejenige Arbeits- und Lebenswelt, in der die industrielle Wirtschafts-, Produktions- und Sozialverfassung am intensivsten vorgeformt erscheint . . .»
Wesentliche Gesichtspunkte des Themenkreises sollten nach Professor Heilfurth sein:

— die ökonomische Betrachtung des Bergbaus als Grundlage für die Industrialisierung durch die Bereitstellung der Erz- und Brennstoffbasis,
— die Entwicklung der Betriebsstruktur der Montanindustrie,
— der soziologische Aufbau der montanindustriellen Gesellschaft in den besonderen Formen der bergmännischen Zusammenschlüsse zur Selbsthilfe, «Knappschaften», und der Gestaltung von «Bergordnungen» und der Montangesetze, speziell auch auf dem Gebiete des Arbeitsrechts,
— der Veränderungsprozess durch die Trennung von Familie und Betrieb im Unterschied zur bäuerlichen und handwerklichen Lebenswelt mit der Montanindustrie als Wegbereiter zum industriellen Betrieb,
— die Bedeutung der Schichtarbeit,
— die Massierung von Menschen in den Bergbaugebieten und die sich aus der Mobilisierung der Arbeitskräfte ergebende Dynamik für das Entstehen der industriellen Epoche,
— der Prozess der Verstädterung und seine Bedeutung für die Industrialisierung,
— die politische Bedeutung des Montanwesens,
— die Entwicklung des bergmännischen Forschungs- und Bildungswesens,
— die kulturellen Gesichtspunkte in der Geschichte des Montanwesens mit seinen Traditionen auf vielen Gebieten.

Herr *Professor Dr. Dr. Gerhard Boldt*, Präsident des Bundesarbeitsgerichts a. D., Kassel, berichtete in seinem Vortrag über
«Die wechselseitigen Einwirkungen zwischen Bergarbeitsrecht und industrieller Revolution.»

Er schilderte, vornehmlich am Beispiel der preussischen Berggesetzgebung, das Verhältnis von Bergregal und Bergfreiheit. Anhand der rechtsgeschichtlichen Entwicklung gab er eine eingehende Übersicht über die rechtliche Stellung der im Bergbau tätigen Personengruppen mit dem Freizügigkeitsgesetz von 1860 und dem Kompetenzgesetz von 1861, dessen Arbeitsschutzbestimmungen wegweisend wurden.

Er berichtete über die Geschichte des Knappschaftswesens, das mit dem Preussischen Knappschaftsgesetz von 1854 eine erste einheitliche Regelung erfuhr, welche die öffentlich-rechtliche Stellung dieser Institution bei paritätischer Besetzung des Leitungsorgans einführte. Bei dem Bestehen von 75 Knappschaftsvereinen ging der Vortragende auf die negative Wirkung der Bindung der Ansprüche des Bergmanns an eine Knappschaft ein, da bis zum Jahre 1908 keine Übertragungsmöglichkeit auf eine andere Knappschaft bestand. Der Vortragende legte dar, wie die Knappschaftsversicherung mit ihrer Rechtsentwicklung zum Vorbild für die spätere gesamte Sozialversicherung wurde.

Er gab eine Übersicht über die Entwicklung der Arbeitsordnungen im Bergbau bis zur gesetzlichen Einführung von Bergarbeiterausschüssen, welche seit 1920 in das allgemeine Arbeitsrecht einmündete. Tarifverträge im Bergbau gibt es erst seit einem Übereinkommen zwischen dem Zechenverband und den Gewerkschaften im Jahre 1919.

Herr *Professor Dr. Otto Neuloh,* Universität Saarbrücken sprach über

«Betriebssystem und Betriebsklima im Bergbau im sozialen Wandel der Industriegesellschaft.»

Er zeigte nachdrücklich die Wechselwirkungen der technikgeschichtlichen Entwicklung einerseits und der sozialgeschichtlichen Entwicklung andererseits für die industrielle Revolution des 19. Jahrhunderts am Beispiel der unterschiedlichen Gegebenheiten in den verschiedenen Berg- und Montangebieten auf. Er unterstrich die Bedeutung der sozialen Konflikte für alle erzielten Fortschritte. Professor Neuloh entwickelte folgende Thesen:

— das im 17. und 18. Jahrhundert im Bergbau entwickelte Betriebssystem wird zum Modell für die Betriebsverfassung der deutschen Industrie,
— der Kohlebergbau und die Bergarbeitergewerkschaften sind die Initiatoren von Innovationen für eine neue Betriebsordnung,
— gegenwärtig — d. h. in der zweiten industriellen Revolution — sind die Bergleute im Rückstand gegenüber anderen Industriezweigen; die Auswirkungen sind noch nicht zu übersehen.

Er unterbaute diese Thesen mit dem Hinweis, dass Betriebsgrösse, Organisation und Status-Struktur im Bergbau deutlich aufeinander bezogen sind. In der geschichtlichen Entwicklung sind fünf Phasen zu beobachten:

— der handwerkliche Bergbau bis zum Ende des 14. Jahrhunderts,
— die kleinindustrielle Form des Betriebs durch Gewerken im 15. und 16. Jahrhundert,
— der merkantilistisch-staatswirtschaftliche Betrieb im 17. und 18. Jahrhundert,
— die privatwirtschaftliche grossindustrielle Expansion des Bergbaubetriebs im 19. Jahrhundert,
— die gemischtwirtschaftliche privatwirtschaftlich/staatswirtschaftliche Betriebsform im Bergbau des 20. Jahrhunderts.

Der staatswirtschaftliche Betrieb des 17./18. Jahrhunderts brachte die Ständeordnung mit der standesherrlichen Regierungsebene, unter der die Oberbergämter und Bergämter, besetzt mit adeligen Kavalieren, amteten.

Der Vortragende zitierte die Charakterisierungen von Götz Briefs «quasimilitärische Ordnung», «Grubenmilitarismus» und «Bergwerksstaat». Die Bergleute waren als «Bergwerksstand» in diese Ordnung einbezogen. Sie trugen Uniformen und waren insoweit privilegiert. Andererseits entstand die erste Problematik durch die Einführung neuer Gedingeformen und durch die Aufnahme neuer Arbeitskräfte in einer Art Vorstufe der industriellen Völkerwanderung.

Zur grossindustriellen Expansion brachte der Redner folgende Zahlen: Im Steinkohlenbergbau betrug die Durchschnittsbelegschaft im Jahre 1850 62 Mann, im Jahre 1900 4000 Mann. Im Jahre 1912 waren im deutschen Steinkohlebergbau 650 000 Arbeitnehmer beschäftigt. Diese Zahlen charakterisieren die schnelle Entwicklung vom Bergmanns-Stand zur proletarischen Klasse.

Zu seiner zweiten These führte Professor Neuloh aus:

Unter dem Begriff der sozialen Innovation ist die Nutzanwendung sozialpolitischer Ideen zu verstehen, soziale Innovationen sind in der Regel das Ergebnis sozialer Konflikte, soziale Innovationen können Lösungsmöglichkeiten bieten, soziale Konflikte können in einer neuerungsfeindlichen Gesellschaft soziale Innovationen auslösen, dabei wird

das Wort «Sozial» eng als gesellschaftsordnender Begriff gebraucht. Die sozialen Innovationen des 19. Jahrhunderts waren im wesentlichen eine Folge der Konflikte im Bergbau. Schon dort zeigen sich die Anfänge einer zweiseitigen Betriebsverfassung, welche später in der Mitbestimmung kumuliert.
Zu seiner dritten These des Rückstands des Bergbaus in der zweiten industriellen Revolution präzisiert Professor Neuloh die noch ungelösten Probleme der Automatisierung im Bergbau.

Frau *Dr. Evelyn Kroker M. A.* vom Bergbaumuseum Bochum gab in ihrem Vortrag
«Industrialisierung und bergbauliche Verbandspolitik» eine Übersicht über die Entstehung, Entwicklung und Aufgabenstellung der Verbände des Bergbaus. Sie stellte die Schilderung dieser Entwicklung in den grossen Rahmen der Entstehung industrieller Interessenverbände im Deutschland des 19. Jahrhunderts.
Danach wurde als ältester wirtschaftlicher Interessenverband der Börsenverein des Buchhandels im Jahre 1825 gegründet. Als regionale Verbände folgten 1836 der Verband der sächsischen Spinnereien, 1858 im Ruhrgebiet der Bergbauverein, 1861 der Zusammenschluss der oberschlesischen und 1871 der Aachener Zechen zu je einem Verband. Der «Verein für bergbauliche Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund», kurz Bergbauverein, wurde im Gefolge einer Absatzkrise des Jahres 1857 im Jahre 1858 gegründet und umfasste damals 292 Bergwerke mit rund 16 000 Beschäftigten. Das Interesse des Vereins konzentrierte sich zunächst auf Eisenbahnfragen und auf eine gemeinsame Marktstrategie zur Verdrängung der englischen Kohle vom deutschen Markt. Später beschäftigte sich der Bergbauverein auch mit dem drückenden Mangel an Arbeitskräften.

Herr *Dr. Jiri Majer* vom Technischen Museum Prag zeigte in seinem Vortrag
«Bergbautechnik vor dem Anlaufen und im Gefolge der industriellen Revolution»
anhand zahlreicher Dias die technischen Fortschritte des Bergbaus von der alten «Fahrkunst» über den Einsatz der ersten Dampfmaschinen bei der Seilförderung und der Grubenentwässerung bis zum Einsatz der Elektrizität und von Pressluftwerkzeugen bei Abbau und Vortrieb.

Herr *Professor Dr. Franz Kirnbauer*, Universität Wien, beschäftigte sich in seinem Vortrag
«Kunst und Brauchtum der Bergleute im 18. und 19. Jahrhundert und in der Industriegesellschaft der Gegenwart»
mit den kulturellen Leistungen und Anregungen, vor allem des österreichischen Bergbaus und veranschaulichte mit vielen Dias Werke der bildenden Kunst wie auch das Fortwirken bergmännischer Traditionen auf dem Gebiete der Folklore bis in unsere Zeit.

Herr *Professor Dr. Wayland D. Hand* von der Universität Los Angeles machte in seinem Vortrag
«Die Übergänge der bergmännischen Lebens- und Arbeitswelt in den USA von lokalen und regionalen Daseinsformen zur nationalen Grossindustrie»
die von den europäischen Verhältnissen stark abweichende Entwicklung des amerikanischen Bergbaus klar. Er schilderte die verhältnismässig späte Einführung eines eigentlichen Bergwerksbetriebs unter Zuhilfenahme englischer und deutscher Bergarbeiter und die sich daraus ergebende wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung.

Herr *Dr. K. P. Prinsloo* von der Universität Pretoria, Südafrika, berichtete über
«Sprachprobleme in Bergbau und Industrie Südafrikas.»
Er zeigte, wie sich seit der holländischen Niederlassung am Cap 1652 zwei offizielle Sprachen, «Africaans» und Englisch entwickelten und welche Verständigungsschwierigkeiten mit den eingeborenen Arbeitern sich in den grossen Tagebauen seit der Entdeckung der Diamanten in Kimberley 1886 und des Goldvorkommens von Witwatersrand 1890 ergaben. Die Verständigungsnotwendigkeit mit den Arbeitern der verschiedenen Stämme führte zur Entwicklung einer Arbeitssprache im Bergbau, einer Pidgin-Sprache, dem «Fanakaló», welches sich aus Ausdrücken in Englisch, Zulu und Africaans in Abwandlungen als nur gesprochene Sprache zusammensetzt.

Herr *Dr. Rainer Slotta* vom Bergbaumuseum Bochum zeigte in seinem Lichtbildervortrag «Architekturen des Bergbaus im Spiegel seiner Entwicklung» u. a. die sich wandelnden Formen der Bergarbeitersiedlungen im Ruhrgebiet und an der Saar.

Zusammengefasst vermittelte der weit gespannte Rahmen des hier geschilderten Symposions eine Fülle neuer Erkenntnisse und anregende Diskussionen.

AUS DEN NEUERWERBUNGEN IM JAHRE 1975

NOTITIA DIGNITATUM, utriusque Imperii Orientis scilicet et occidentis ultra Aradii Honoriique tempora. Et in eam G. Panciroli . . . commentarium. Genevae, Steph. Gamonetus, 1623.
Das Werk gibt eine Darstellung der militärischen und politischen Organisation des Römischen Reiches im 4. und 5. Jahrhundert. Es enthält Beschreibungen der Lage und Produktion der Rüstungsbetriebe des Heeres (Schwerter etc.) mit weiteren Quellenangaben. Zahlreiche Holzschnitte gehen auf Handschriften-Illustrationen eines früher in Speyer aufbewahrten und verlorenen Codex zurück. Bei dem Holzschneider handelt es sich um Conrad Schnitt aus Konstanz (1541 in Basel). In einem Teil des Buches «De rebus bellicis» sind Kriegsmaschinen dargestellt.

BRAMAH, Joseph. Dissertation on the construction of locks. London, 1787.
Das ist ein technikgeschichtlich wertvolles Buch über die Erfindung des nach dem Verfasser benanntes Zylinderschlosses.

PARIS, E. Traité de l'Hélice propulsive. Paris, 1855; mit Angaben zur Geschichte der Schiffsschraube.

Die Académie Royale in Paris hat 1737 eine Reihe preisgekrönter Abhandlungen zur Herstellung von geschmiedeten Schiffsankern in einem Band unter dem Titel «Pièces qui ont remporté les prix de l'Académie Royale des Sciences en 1737» herausgegeben, unter anderen:
BERNOULLI, Jean. Discours sur les ancres;
TRESAGUET. Mémoire sur la Fabrique des ancres — mit seltenen Kupferstichen über Meilerei, Erzgräberei, Hochofenformen, Hammerschmieden und Ankerschmiedetechnik;
BERNOULLI, Daniel. Réflexions sur la meilleure figure à donner aux ancres;
POLENI, Giovanni. Dissertations latines sur les ancres.

IBN AL-RAZZĀZ AL-JAZARĪ. The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Divices, translated and annotated by Donald R. HILL. Dordrecht-Holland, 1974.
Der arabische Verfasser lebte im 9. Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Manuskripte der Bodleian Library, Oxford, der Universitätsbibliothek von Leiden und der Chester Beatty Library, Dublin, liegen der reich illustrierten Uebersetzung zugrunde, welche von Professor Lynn White jun. der University of California, Los Angeles, angeregt wurde. Lynn White jun. ist als Verfasser des Buches «Die mittelalterliche Technik und der Wandel der Gesellschaft» bekannt geworden. Diese Uebersetzung schliesst eine Lücke der Technikgeschichte in Bezug auf die mittelalterlichen Kenntnisse und Verfahren der islamischen Welt.

GAYA, Lowis de. A treatise of the Arms and Engines of War. London, 1678. Eine Quelle zur Waffengeschichte mit guten Kupferstichen.

ZSCHILLE, R.; FORRER, R. Der Sporn in seiner Formentwicklung. Berlin 1891—99 — und von denselben Verfassern: Die Pferdetrense — und: Der Steigbügel — mit zahlreichen Zeichnungen.
Es handelt sich um kultur- und technikgeschichtliche Darstellungen.

Es war möglich, eine Werkschrift über die Schwebebahnen, im wesentlichen Barmen-Elberfeld zu erwerben. Die Schrift ist um die Jahrhundertwende zu datieren. Herausgeber ist die Continentale Gesellschaft für Elektrische Unternehmungen, Nürnberg. Es handelt sich um eine Uebersetzung ins Französische (Chemins de fer suspendus).

BAUDRY DE SAUNIER, J. Histoire Générale de la Vélocipédie. Paris, 1901; ein Beitrag zur Technikgeschichte des Fahrrades.

TAWARA, Kuniichi. Technologische Untersuchungen zum japanischen Schwert. Tokio, 1953 — in japanischer Sprache mit zahlreichen Abbildungen.

KUBOTA, Kurao. Japan's Original Steel Making and its Development under the influence of Foreign Technique — in japanischer Sprache mit handschriftlicher Bezeichnung des Verfassers als «revised edition Archeology of Iron and Steel» eine bebilderte Geschichte des Eisens in Japan.

Das Nippon Iron and Steel Institute liess das grundlegende deutsche Werk zur Geschichte des Eisens von Ludwig Beck nach der zweiten Auflage, Braunschweig 1891, ins Japanische übertragen und schenkte eine elfbändige Ausgabe dieser Uebersetzung in dankenswerter Weise der Eisen-Bibliothek.