

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

Herausgeber: Eisenbibliothek

Band: - (1959)

Heft: 18

Artikel: Vortrag von Prof. Dr. Hans Boesch : zur Wirtschaftsgeographie von Eisen und Stahl in Europa

Autor: Reiffer, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-378050>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

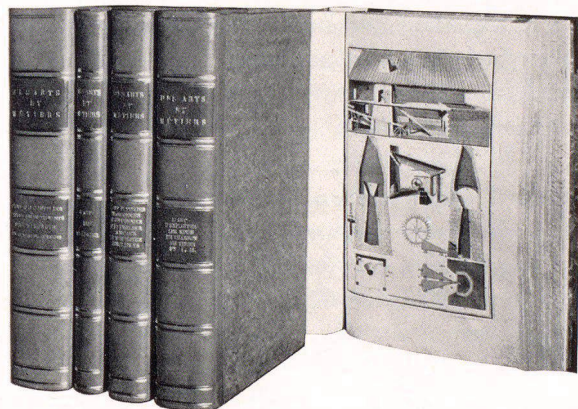
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

NACHRICHTEN

AUS DER EISEN-BIBLIOTHEK DER GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

„VIRIS FERRUM DONANTIBUS“

Schaffhausen, Dezember 1959 Nr. 18



ZWEITE EISEN-BIBLIOTHEK-TAGUNG IM KLOSTERGUT PARADIES 13. NOVEMBER 1959

BEGRÜSSUNG DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES STIFTUNGSRATES

Einleitend begrüßte der Präsident des Stiftungsrates der Eisenbibliothek, Dr. Werner Amsler, die zahlreich erschienenen Gäste und hiess sie herzlich willkommen. Nach einem Rückblick über die letztjährige erste Tagung kam Dr. Amsler auf das wissenschaftliche Schaffen und das schriftstellerische Werk des diesjährigen Referenten, Professor Dr. Hans Boesch, Ordinarius für Geographie und Direktor des geographischen Instituts der Universität Zürich, zu sprechen, der dem Stiftungsrat der Eisenbibliothek ange-

hört. Er wies auf die für diese Tagung vorbereitete Bücherausstellung in einer der Vitrinen unserer Bibliothek hin, die einen Ausschnitt aus den zahlreichen Monographien und wissenschaftlichen Abhandlungen unseres Referenten präsentierte. Schliesslich gab Dr. W. Amsler den Gästen noch einen Überblick über den Bestand unserer Sammlung, ihre Sachgruppen. Er konnte mitteilen, dass die Katalogisierung dieser Bestände nun abgeschlossen ist und ein Autoren-, Zeitschriften-, Sach- und Standortkatalog erstellt wurde.

VORTRAG VON PROF. DR. HANS BOESCH:

ZUR WIRTSCHAFTSGEOGRAPHIE VON EISEN UND STAHL IN EUROPA

Nach einem Dankeswort für den Auftrag, vor diesem Gremium sprechen zu dürfen, und einem Dank an den Vorsitzenden für dessen freundliche Worte der Einleitung weist Prof. Dr. H. Boesch

zunächst darauf hin, dass er hier vor Zuhörern steht, die die eigentlichen Fachleute sind, währenddem er die gleiche Materie nur aus seiner Perspektive betrachten kann, aus der Per-

spektive des Wirtschaftsgeographen. Er werde sich deshalb darauf beschränken müssen, die ihm massgeblich und wesentlich erscheinenden wirtschaftsgeographischen Hauptpunkte für die Schwerindustrie herauszuheben und die Materie in einem freien Vortrag zu behandeln.

Zunächst begründet der Vortragende, weshalb ihn als Wirtschaftsgeographen Eisen und Stahl besonders interessiert haben. Eisen und Stahl sind während der letzten 150 Jahre die wichtigsten, die entscheidenden Rohstoffe gewesen; hätte er sich mit einem weiter zurückliegenden Jahrhundert zu befassen, so würde er sich wahrscheinlich den wirtschaftsgeographischen Problemen der Textilindustrie zugewandt haben, die die Schwerpunkte der beginnenden Industrie vorzeichnen begann. Ebenso wurden die Schwerpunkte der Industrie in den letztverflossenen 150 Jahren und der Gegenwart eindeutig durch die Eisen- und Stahlindustrie — die Schwerindustrie — vorgezeichnet. Bei Betrachtung der gegenwärtigen technischen Entwicklung hingegen würde er, an die Zukunft denkend, sich mehr und mehr der petro-chemischen Industrie zuwenden müssen. Für das Folgende sind nicht die Interessen des Technikers leitend gewesen, sondern diejenigen des Wirtschaftsgeographen, dem es darum geht, die räumliche Anordnung der Weltwirtschaft zu begreifen.

Besichtigungen wichtiger Schwerindustrie- und Bergbauzentren in fast allen Kontinenten (USA, Mexiko, Kanada, Japan, Malaya und Europa) haben ihm, neben der Möglichkeit, sich mit Fachleuten auszusprechen, eine bessere Grundlage für das Verständnis wirtschaftsgeographischer Zusammenhänge gegeben.

Nun hebt der Vortragende einige wesentliche Eigenschaften, einige Hauptpunkte, in denen sich die Schwerindustrie gegenüber den andern Industrien unterscheidet, Eigenschaften, die das räumliche Bild bestimmen, hervor. Standort, Einzugs- und Absatzgebiete werden durch diese spezifischen Eigenschaften bestimmt.

Die Schwerindustrie besitzt, im Gegensatz zu andern Industrien, die Eigenschaft, dass die Kosten ihrer Rohstoffe einen unverhältnismässig grossen Anteil ausmachen. Bei der Textilindustrie liegen die grossen Kosten bei den Löhnen, bei der petro-chemischen Industrie in den Kapitalinvestierungen. Zur wesentlichen Verteuerung der Rohstoffe für die Schwerindustrie kommen noch die Frachtkosten, weil diese hauptsächlich mit den klassischen Transportmitteln und nicht durch einen in-

dustrieeigenen Transportapparat beliefert wird. Eine weitere Erscheinung der Schwerindustrie ist ihr sehr grosser Kapitalaufwand für Maschinen; dazu kommt, dass ihre Gesamteinrichtung kaum einer andern Industrie dienen kann. Eine Fluidität, wie man sie bei den Verlagerungen der Textilindustrie in den USA und England erlebt hat, kann bei der Schwerindustrie nicht beobachtet werden. Eine dritte spezifische Erscheinung in der Schwerindustrie besteht in der Tendenz, einzelne ihrer Verarbeitungsstufen räumlich und betrieblich zusammenzufassen, zu integrieren, beispielsweise Hüttenanlage, Stahl- und Walzwerk.

Die Integration der Verarbeitungsstufen in der Schwerindustrie wird aus folgenden Gründen notwendig:

1. Einsparung an Energie
2. Rücklauf an Schrott
(im europäischen Durchschnitt:
25% der Rohstahlproduktion,
30% der Giessereiprodukte)

Die eben erwähnten drei spezifischen Erscheinungen der Schwerindustrie ergeben die für sie charakteristische Gesetzmässigkeit ihrer Inertie gegenüber Standortveränderungen.

Am Beispiel der grossen Verlagerung der Textilindustrie in den USA, wo die Verhältnisse auf Grund eines einheitlichen Wirtschaftsgebietes und weil störende politische Faktoren wegfallen, besonders einfach sind, — sozusagen an einem Schulbeispiel — erläutert der Vortragende die Gegensätze, die in der Fluidität der Textilindustrie und in der Inertie der Schwerindustrie krass hervortreten. Oft wird diese Inertie durch Strukturverschiebungen verschleiert, die ein unrichtiges statistisches Bild ergeben. Währenddem die Textilindustrie ihren Standort verändern kann, verharret die Schwerindustrie unter Abstossung eines oder mehrerer Verarbeitungsgänge am selben Ort, nur das Schwergewicht innerhalb der Integrationsreihe verschiebt sich. Dieser Vorgang hat sich besonders schön in England gezeigt, wo doch ursprünglich die Schwerindustrie ihren Standort an den nebeneinander gelagerten Rohstoffen Kohle und Eisenerz (coal measures) wählte und wo die Integration in Richtung der Hochofenwerke, Stahlwerke erfolgte, nach vorwärts, wie man sagte. In den neueren, im Gebiete der jurassischen Lagerstät-

ten gelegenen Eisenindustrieregionen hingegen erfolgte eine Rückbildung zu den Hochofenwerken und Eisenbergwerken unter Abstossung der Walz- und Stahlwerke.

Die wenigen eben betrachteten Beispiele zeigen, dass eine wirtschaftsgeographische Struktur-betrachtung eine eingehende Betrachtung der einzelnen Gebiete erfordern würde, worauf hier verzichtet werden muss; es sollen hier ja nur einige wichtige, allgemein gültige Gesetzmässigkeiten hervorgehoben werden.

Aus der Betrachtung der europäischen Schwerindustrie lassen sich wegen der Uneinheitlichkeit des Wirtschaftsgebietes und der Wirtschaftsstatistik einerseits und der historischen Faktoren andererseits die allgemein gültigen wirtschaftsgeographischen Gesetzmässigkeiten nur schwer ermitteln. Für die USA gelingt dieser Nachweis viel leichter.

Da zuvor von Europa gesprochen wurde, soll die Bedeutung des Zeitfaktors kurz untersucht werden. Technische Veränderungen ergeben sich im Laufe der Zeit, sie beeinflussen den Standort. Der optimale Standort der Eisenindustrie erweist sich im Zusammenhang mit der fortschreitenden Technik zeitabhängig.

Die historische Betrachtung hilft auch dem Wirtschaftsgeographen, die Gegenwart zu verstehen und die Zukunft vorauszusehen. Die Wirtschaftsgeographie ist eine Raum-Zeit-Wissenschaft. Eine Untersuchung, die mit Unterstützung der Eisenbibliothek kürzlich abgeschlossen wurde, befasst sich mit dem Eisenbergbau, dem Eisenvorkommen und der Eisenverarbeitung während des ausgehenden Mittelalters am Ofenpass. Schon zu dieser Zeit spielte der Rohstoff Holzkohle eine Hauptrolle, dort am Ofenpass wie in Schweden, während Jahrhunderten. So kann der Standort der schwedischen Metallindustrie aus der Dispersion der ehemaligen Hüttenindustrie, die durch den Rohstoff Holzkohle bestimmt wurde, erklärt werden, also durch eine historische Betrachtung. Als der Rohstoff Kohle - Koks die Holzkohle zunächst in England und dann auch auf dem Kontinent ersetzte, wurde nicht nur eine Ballung der Öfen, sondern auch der gesamten integrierten Industrie sichtbar. Auch in Schweden fiel nun der Faktor, der zur Dispersion des Hüttenwesens geführt hatte, weg.

Der Vortragende unterstrich sodann, dass natürlich nicht nur die Produktionskosten eine Rolle spielen, sondern, über die Zeit betrachtet, auch deutlich die Wirtschaftspolitik, die Rechtsverhält-

nisse und die Sozialpolitik. Dies sehen wir etwa bei einem Vergleich der Physiognomie eines der klassischen Schwerindustrieregionen des 19. Jahrhunderts mit einem solchen aus der Mitte unseres Jahrhunderts: man denke etwa an die Siedlungen und Auflockerungen innerhalb der modernen Gebiete.

Nach den relevanten Erscheinungen unserer Zeit für den Wirtschaftsgeographen in der Eisen- und Stahlindustrie fragend, ergeben sich folgende, von Prof. Dr. H. Boesch in sechs Punkte zusammengefasste Feststellungen:

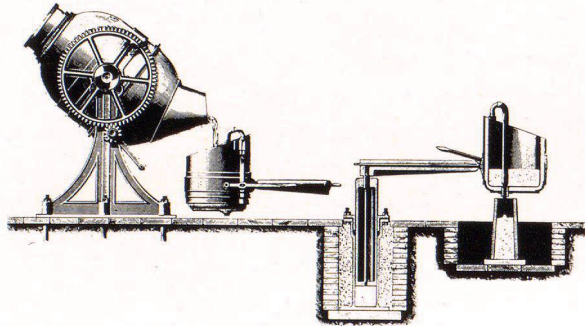
1. Rasche Zunahme der Produktionsmenge der einzelnen Werke. Während noch 1948 die Produktion von 1 Mill. Tonnen als die wirtschaftlich optimale Minimalproduktion einer integrierten Anlage galt, liegt diese heute bereits bei 2 bis 3 Mill. Tonnen. Da die Werke immer grössere Umsätze aufweisen müssen, werden Schwerindustrieregionen ausgemerzt oder nehmen einen andern Charakter an. Früher blühende Hüttengebiete haben gerade durch diesen Quantitätsfaktor einen tiefgehenden Strukturwandel erfahren.
2. Viel zu wenig wird die Wandlung für das Verhältnis Koks - Erz realisiert. Sonst würde man nicht immer wieder die alte Regel, dass der Standort der Schwerindustrie an der Kohle liegen müsse, erzählen und damit begründen, dass man für die Herstellung einer Tonne Roheisen mehr von spezifisch billigerer Kohle brauche als Erz. Betrachtet man jedoch nur das Roheisen, so ist in Wahrheit eine entscheidende gewichtsmässige Verschiebung in Richtung auf das Erz eingetreten. Unter Einbezug des Rohstahls erscheint diese Verschiebung weniger gross.

Wegen der Preiserhöhung der Kohle spricht man, für die Zukunft gesehen, bereits von einem Kohlenproblem. Man ist bestrebt, den Energieeinsatz Kohle - Koks immer weiter hinunterzudrücken. Heute benötigt man im europäischen Durchschnitt zur Herstellung einer Tonne Fertigstahl 2 bis 4 Tonnen Erz, 2 Tonnen Kohle und ungefähr 1 Tonne anderer Stoffe. Der Rohstoff-Faktor Kohle - Koks verliert somit immer mehr an Bedeutung.

3. Seit längerer Zeit findet eine Verschiebung der Produktionsmengen vom Giesserei-Roheisen in Richtung des Stahls statt. Die jährliche Produktion an Rohstahl betrug in Europa in den letzten Jahren etwa 60 Mill. Tonnen, an Giessereiprodukten nur noch 10 Mill. Tonnen. Man wird deshalb immer mehr an Stelle von «Eisen=Macht» «Stahl=Macht» setzen müssen.

Aus dieser Entwicklung ergibt sich eine fortschreitende Integration innerhalb der Schwer-

industrie. Nachdem der Siemens-Martin-Stahl den Konverter-Stahl immer mehr verdrängte, trat eine Abhängigkeit von der Schrottblieferung ein. Schrott als Rohstoff tritt in seiner Bedeutung



*Eine frühe Darstellung
des Bessemer-Konverters*

an die Seite des Eisenerzes; so kann ein grosses Industriegebiet, wie etwa das von Chicago, als Schrottlieferant Eisenbergwerke, wie jene bei Alabama oder an den Grossen Seen, ersetzen. Diese von der Konsumentenseite her dirigierte Verschiebung der Produktion in Richtung des Stahls und zum Siemens-Martin-Stahl hebt die Bedeutung der Industrie- und Eisenbahnzentren und vermindert die Bedeutung der Eisenbergwerke für die Standortwahl. Die Hütten ergänzen nur noch die in diesem Zirkulationsprozess entstehenden Verluste oder werden, wie während des letzten Krieges, für den Spitzenbedarf eingesetzt.

4. Der Konverter-Prozess, der doch seinerzeit als ein Prozess propagiert wurde, der keine Energie verliert, wurde mehr und mehr durch den Siemens-Martin-Prozess abgelöst. Es gibt in Europa nur noch ein Gebiet, in dem dies nicht zutrifft: Lothringen.
5. Im Erz sind Verschiebungen eingetreten. In amerikanischer Sicht besitzt Europa nur minderwertige Erze. Die berühmten, hochwertigen schwedischen Eisenerze gehen zur Neige; ihr weiterer Abbau ist nur mit erhöhten Kosten möglich. Die übrigen europäischen Eisenerze verlangen bestimmte Vorbereitungen. Sie besitzen einen geringen Eisengehalt und sind deshalb den asiatischen und amerikanischen Eisenerzen gegenüber minderwertig. So ist man in Europa am Anfangssektor der Schwerindustrie, da die europäischen Erze beim Verhütten einen relativ grossen Energieaufwand erfordern, benachteiligt. Aus diesem Grunde sollte diese Industrie die Eisenerze besser aufbereiten und zu einer erhöhten Einfuhr hochwertiger überseeischer Erze schreiten. Das würde Investitionen im überseeischen Eisenbergbau erfordern und Standortverschiebungen an die See verursachen, sowie Strukturwandlungen bestehender Werke des Binnenlandes.

Der oben erwähnte Prozess der Standortverschiebung hat bereits begonnen. Auf dem Engpass der Energie können nun beträchtliche Einsparungen gemacht werden. Die grosse Stärke der europäischen Schwerindustrie lag in der Vergangenheit in den mächtigen Kohlenlagerstätten. Nun wurde Europas Kohlenförderung zu teuer, und die Bedeutung der Importe hochwertiger Erze steigt.

6. Die primäre Bedeutung liegt jedoch nicht in den unter 1 bis 5 angeführten Punkten, sondern geht in Wirklichkeit von der Verbraucherseite aus. Der gesamte Weltmarkt für die Schwerindustrie wandelt sich im Laufe der Zeit und stellt, durch den Verbraucher diktiert, neue Anforderungen. Die Schwerindustrie muss differenziertere Produkte liefern können. Eisenbahnschienen und Brückenträger treten gegenüber einer Mannigfaltigkeit neuer Artikel in den Hintergrund. Ein vielseitigerer Markt und neue Verbrauchergebiete stellen der Industrie Forderungen, die entsprechende Umstellungen der Technik bedingen. Dieser von der Verbraucherseite bedingte Wandlungsfaktor, den die Wirtschaftsgeographen bisher zu wenig beachtet, bestimmt in Wirklichkeit den Verarbeitungsprozess der Schwerindustrie bis zur Rohstoff-Förderung. Die üblichen Darstellungen in der wirtschaftsgeographischen Literatur zäumen in gewissem Sinne durch die starke Hervorhebung der bergmännischen und industriellen Produktion das Pferd mit dem Schwanz auf.

Auch in der Zukunft wird die ihr eigene Inertie die Schwerindustrie daran hindern, Sprünge zu machen. Die oben angedeutete Dynamik, die sich auf Expansion und Neuanlagen in Richtung des sich immer mehr und mehr ausbreitenden Siemens-Martin-Stahls auswirkt und im grossen und ganzen doch eine Beibehaltung des bisherigen Standortes ermöglicht, wird allerdings zu Schwergewichtsverschiebungen in der Verarbeitungsphase führen. Da und dort wird eine Hochofenanlage verschwinden, das Schwergewicht wird gegen das Ende der Verarbeitungsphase, wie seinerzeit in England, verschoben.

Zwei ausserordentlich wichtige und grosse Problemkreise, so erwähnt der Vortragende, der politische und wirtschaftspolitische einerseits, die Bedeutung des Exportmarktes und der Konkurrenzfähigkeit andererseits, wurden hier nicht behandelt, und es wird, im Zusammenhang mit diesen Problemen, nur auf den ungeheuren Gegensatz hingewiesen, welcher zwischen dem Lebensstandard in den USA und im Fernen Osten besteht, und dabei festgestellt, dass sich Europa in der glücklichen Mitte befindet. Bereits impor-

tieren die USA ins Gewicht fallende Mengen an Stahl europäischer Herkunft. Die zukünftige überseeische Konkurrenz erscheint dem Referenten wegen des sichtbar ansteigenden Lebensstandards in Übersee nicht allzu gefährlich; der Augenschein in Übersee hat ihm Vertrauen in die europäische Situation verschafft. Das Referat befasst sich bewusst mit der neuern Zeit. Der Wirtschaftsgeograph an der Hochschule soll nicht

nur die heutige erklären; die Prinzipien seiner Wissenschaft sollen es ihm ermöglichen, über die Gegenwart hinaus eine für das spätere Lebenswerk des Studenten wichtige Vorausschau auf fünf, zehn, fünfzehn Jahre zu vermitteln. Die Vergangenheit ist zu studieren, weil man daraus die allgemeinen Regeln lernen kann; die heutige Tendenz weist uns in Verbindung damit auf die zu erwartende Entwicklung hin.

E. Reiffer

DISKUSSION ZUM VORTRAG VON PROF. DR. H. BOESCH

An der dem Vortrag von Prof. Dr. H. Boesch folgenden Aussprache nahmen Dr. W. Amsler, Prof. Dr. R. Durrer, Prof. Dr. H. Boesch, Dr. M. von Moos, Dr. F. Hummler und Direktor A. Lüthi teil.

So wurde von Prof. Dr. R. Durrer die Auswirkung des Quantitätsfaktors auf die schweizerische Eisen- und Stahlindustrie als bedenklich bezeichnet, was auch Dr. F. Hummler bestätigte.

Von Prof. Dr. R. Durrer, Prof. Dr. H. Boesch und Direktor A. Lüthi wurde die technische Entwicklung in der Stahlherstellung ausgiebig diskutiert. Bekanntlich hat der Siemens-Martin-Stahl heute schon den Konverter-Stahl zum grössten Teil abgelöst. Andererseits ist bereits ein neues Stahlherstellungsverfahren im Gange, für dessen Entwicklung Prof. Dr. R. Durrer Pionierarbeit geleistet hat, das voraussichtlich in Jahrzehnten das heute und in naher Zukunft noch dominierende Siemens-Martin-Verfahren ersetzen wird.

Dann befassten sich Prof. Dr. R. Durrer und Prof. Dr. H. Boesch mit der erstaunlichen Entwicklung der chinesischen Schwerindustrie. Diese ist in ihrer Weltgeltung heute schon auf die fünfte Stelle gerückt (Stahlproduktion 10 bis 12 Millionen Tonnen). Ihr steht jedoch auf Grund des Rohstoffreichtums und einer forcierter industriellen Entwicklung in China eine noch sehr viel grössere Zukunft bevor.

Dr. F. Hummler glaubte aus der verschiedenen Einstellung schweizerischer Wirtschaftsgruppen zu aktuellen wirtschaftspolitischen Fragen den unterschiedlichen Grad der Inertie bei den schweizerischen Industrien zu erkennen und bestätigt damit an einem regionalen Beispiel die Gültigkeit des Inertiegesetzes. Im weiteren, dem

Gedankengang Prof. Dr. H. Boesch's folgend, bestätigte der Redner, dass die Anforderungen der Verbraucherseite von der Eisenindustrie viel mehr beachtet werden sollten; besonders für die Eisenindustrie der Schweiz müsste sich eine solche Anpassung der Industrie günstig auswirken (kleine Produktionsmengen). Prof. Dr. H. Boesch sah eine besondere Stärke der schweizerischen Eisenindustrie darin, dass für sie noch ein ausgeprägter Markt für Spezialanfertigungen, ein Markt für ein spezifisch hochwertiges Produkt, bestehe. Schliesslich ging Dr. F. Hummler noch auf die grosse Bedeutung einer adäquaten Nachwuchsbildung ein, die man vorausschauend auf kommende Entwicklungen und Strukturwandlungen ausrichten müsse.

Dr. M. von Moos schilderte, aus der reichen, langjährigen Erfahrung des Industrieführers heraus, die Strukturwandlungen der lothringischen Schwerindustrie, eines alten ehemaligen Rohstofflieferanten der schweizerischen Eisenindustrie. Dann wies der Redner auf zahlreiche neue Standorte der europäischen Schwerindustrie an der See hin, auf Standortsveränderungen in Richtung der hochwertigen überseeischen Eisenerze.

Sämtliche Diskussionsredner dankten im Verlauf ihrer Referate der Stiftung Eisenbibliothek für die Einladung zu dieser Tagung. Prof. Dr. R. Durrer trat noch mit einem, wie er betonte, ganz besonderen Anliegen hervor: mit dem Anliegen, diese Tagung doch möglichst schon das nächste Jahr wieder durchzuführen, ein Vorschlag, der von Dr. W. Amsler freudig begrüsst wurde.

Die Gäste blieben nach Schluss des offiziellen Teiles bei einem kalten Buffet in angeregter Unterhaltung noch einige Stunden beisammen.

E. Reiffer