

liegt die Dynamik dieser Ausfuhrsteigerung? Es sind um 2 Milliarden mehr Fertigfabrikate ausgeführt worden, also Gegenstände, in denen sich Geist mit Stoff verbindet. 68% der deutschen Ausfuhr sind solche Fertigfabrikate, während beispielsweise Holland zu 60% landwirtschaftliche und koloniale Produkte ausführt und nur eine geringe Ausfuhr an geistig hochentwickelten Waren zeigt. Die geringere Sonne, die mangelnden Schätze des Erdinnern müssen wir in Deutschland eben dadurch ersetzen, daß wir Waren mit größerem Gehalt an Geist ausführen. (In einem Fuder Wein in Spanien ist nur ein Sechstel an menschlicher Arbeit enthalten, alles übrige schafft die Sonne.) Etwas Ähnliches können wir auch an der Veränderung der Beschäftigungszahl unserer Bevölkerung erkennen. Im Jahre 1882 waren 42% der Bevölkerung Deutschlands durch die Landwirtschaft beschäftigt, 1907 34% und heute 30,5%, also weniger als ein Drittel. Im Jahre 1882 entfielen noch auf Industrie und Handwerk 42% der deutschen Bevölkerung, heute sind es 58%. All dies deutet darauf hin, daß das deutsche Volk auf die Technik angewiesen ist. Vortr. zeigt die Bedeutung wissenschaftlicher und technisch-wissenschaftlicher Forschung für die Gesamtheit und kritisiert, daß man im Etat nur 1 Million statt 100 Millionen für diese Zwecke eingesetzt habe. Überall im Volk herrscht das Empfinden, wir bleiben zurück, das einzige Mittel, das zu verhindern, habe man hier versäumt. Die Folgen des Krieges kosten uns pro Kopf und Jahr 400 bis 500 RM.; für den Genuss von Alkohol und Tabak geben wir 700 RM. aus, aber für die offizielle Förderung von Wissenschaft und Technik nur 180 Millionen RM. gegenüber 9 Milliarden RM. für Alkohol.

### Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, 12. März 1930.

Prof. Wilcken: „Ein Blatt aus der antiken Wirtschaftsgeschichte.“

Vortr. zeigte zunächst, wie durch Alexander den Großen der Orient und das Abendland miteinander verbunden wurden. Gewiß haben schon die Phönizier Schiffahrt und Handel betrieben, aber durch Alexander den Großen drang der griechische Kaufmann in den Orient, der Welthandel wurde entwickelt. Aus den Städtegründungen Alexanders, insbesondere von Alexandria, geht hervor, daß Alexander den Welthandel bewußt fördern wollte. Alexander der Große ließ auch stets die Bodenschätze untersuchen. Mit seinem Tode zerfiel sein Weltreich, und Vortr. schildert dann die Wirtschaft der Ptolemäer, die große Ähnlichkeit mit dem Merkantilismus des 17. und 18. Jahrhunderts aufweist. Sie ist gekennzeichnet durch den Übergang von der Naturalwirtschaft zur Geldwirtschaft, wie ja auch schon Alexander die Goldschätze Asiens nicht thesaurierte, sondern münzte. Wenn wir aber beim Merkantilismus des 17. und 18. Jahrhunderts es mit Nationalstaaten zu tun haben, wenn die nationale Wirtschaft gefördert wird, so ist der Merkantilismus in Ägypten rein fiskalischer Natur. Das Zentralproblem war, viel Geld ins Land zu bringen, denn der Herrscher brauchte ein Heer und eine Beamenschaft. Der König war der Ober-eigentümer an Grund und Boden. Er monopolisierte die Ölproduktion, die Einfuhr der Aromata, die Erzeugung von Papyrus, die Weberei; ob auch die Glaserzeugung Monopol war, ist nicht mit Sicherheit festzustellen, wohl aber wissen wir Genaues über das Ölmonopol. Es wurden im wesentlichen zwei Sorten Öl erzeugt, Sesamöl für Speisezwecke, Ricinusöl als Lampenöl. Es war genau vorgeschrieben, welche Mengen anzubauen waren, und war das Produkt geerntet, dann durfte es nur an den König verkauft werden, der den Preis festsetzte. Die Erzeugung der Öle in den Ölmühlen erfolgte durch Monopolarbeiter, die zwar freie Leute waren, trotzdem aber stark gebunden. Sie durften nie das Gebiet verlassen. Sie arbeiteten in einer Art Akkord, waren aber auch am Reingewinn beteiligt. Auch der Verschleiß des Öles war genau geregelt, die Preise vorgeschrieben. Zum Schutz des Monopoles war es den Köchen vorgeschrieben, Talg nur in Gegenwart der Monopolbeamten zu verwenden, er durfte nicht geschmolzen werden. Zum Schutz gegen Einfuhr auswärtiger Öle war ein Zoll eingeführt, der 50% des Wertes betrug. Ganz ähnlich wurde das Webereimonopol gehandhabt, wenn auch hier die Webestühle bei Privaten standen, die aber das Produkt abliefern mußten. Die feinsten Gewebe wurden in den Tempeln erzeugt, aber auch hier für den König. Die Priester durften nur so viel behalten,

als für Kultzwecke erforderlich war. Etwas anders geregelt war die Beschaffung der Aromata. Hier schloß der König gleichsam einen Privatvertrag mit den Seeleuten ab, die auss liefen, um sie von der Somaliküste zu holen. Gelang ihnen die glückliche Rückkehr, dann mußten sie dieses Produkt an den König abliefern.

### Institute of Metals.

22. Jahresversammlung. London, 12. und 13. März 1930.

Vorsitzender: Dr. R. Seligman.

Der Vorstand berichtet über das abgelaufene Geschäftsjahr zeigt die weitere günstige Entwicklung des Instituts of Metals. Im vergangenen Jahre wurde insbesondere der Korrosionsforschung große Aufmerksamkeit gewidmet. Die Versuche mit einem neuen Versuchskondensator zeigten, daß der Apparat günstig arbeitete. Die Korrosionsbedingungen in dem neuen Apparat waren viel strenger als in dem alten und die erhaltenen Ergebnisse viel übereinstimmender. Ein zweiter Versuchskondensator ist für Untersuchungen über den Einfluß der Strömung und die Wirkung von auf die Wände auftreffenden Luftblasen benutzt worden. Die Untersuchungen erstreckten sich weiter auf den Einfluß der Wandtemperatur der Röhren auf die Korrosion. Ein kleiner Versuchskondensator mit kurzen Röhren wurde mit Dampf erhitzt, und an diesem Apparat wurden unter Verwendung von Seewasser mit eingeschlossenen Luftblasen bei einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 9 Fuß je Sekunde Versuche durchgeführt, die wertvolle Erfahrungen lieferten. Beschleunigte Korrosion wurde nicht beobachtet, mit Ausnahme der Fälle, in denen ein heftiger Dampfstrom einwirkte. Versuche über die Bildung von Schutzschichten auf der Oberfläche der Kondensatorröhrenlegierungen zeigten gute Ergebnisse bei den Röhren aus Spezialmessing mit Aluminium. Die vorbehandelten Aluminium-Messing-Legierungen blieben völlig frei von Korrosionsangriffen bei Bedingungen, unter welchen Messing (70 : 30) in sechs Wochen oder noch kürzerer Zeit schon stark angegriffen waren. —

Als Vorsitzender für das Jahr 1930 wurde Dr. R. Seligman gewählt. —

N. P. Allen, Birmingham: „Untersuchungen über den Einfluß der Gase auf die Dichtigkeit von Kupferblöcken.“

Anwesenheit von Wasserstoff in geschmolzenem Kupfer kann zu sehr störenden Undichtigkeiten in den Blöcken führen. In den Handelsgußkupferblöcken ist die Undichtigkeit nicht auf die Anwesenheit von Wasserstoff allein zurückzuführen, sondern auf die gleichzeitige Anwesenheit von Wasserstoff und Kupferoxydul, das im erstarrenden Metall zu Dampfentwicklung führt. Diese Erscheinung kann sehr schwer unterdrückt werden, solange Kupferoxydul im Metall vorhanden ist. Die Zusatzelemente wirken durch die Reduktion des vorhandenen Kupferoxyduls. Kohlenmonoxyd, Kohlendioxyd und Stickstoff sind inert in bezug auf die Bildung von Gasblasen. —

Edward J. Daniels, Birmingham: „Undichtigkeiten im Bronzeguß.“

Einige reine Gase wirken auf Bronze und Bronzeguß, der in Sandformen gegossen wurde, ungünstig ein. Stickstoff, Kohlensäure und Kohlenmonoxyd verhalten sich gegen Bronze neutral. Wasserstoff kann in Bronze die Ursache von Undichtigkeiten bei gewissen Erstarrungsgeschwindigkeiten sein. Diese Undichtigkeit kann vermieden werden durch Behandlung mit neutralen Gasen. Die normalerweise auftretende Undichtigkeit ist wahrscheinlich auf die gleichzeitige Anwesenheit von Wasserstoff und Sauerstoff in der geschmolzenen Bronze zurückzuführen und unterscheidet sich in ihrer Art von der Undichtigkeit, die durch Wasserstoff allein bewirkt wird. Man kann die Dichte von in Sand gegossenen Bronzeblöcken verbessern, wenn man in einem Tiegelofen mit einer dünnen Kohlenschicht und mit gutem Zug schmilzt, statt mit hohem Kohlenbett und schwachem Zug. Bei reinem Kupfer treten diese Erscheinungen nicht in gleichem Maße auf. —

W. E. Prytherch, Teddington: „Gase in Kupfer und ihre Beseitigung.“

Die Untersuchungen zeigten, daß man die gelösten Gase teilweise entfernen kann erstens durch langsame Erstarrung mit folgendem Umschmelzen des Kupfers, zweitens durch Durchleiten eines inerten Gases, wie z. B. Stickstoff, durch das geschmolzene Metall und drittens durch Schmelzen im Vakuum. —