

# STAHL UND EISEN

## ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute im NS.-Bund Deutscher Technik

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 9

4. März 1943

63. JAHRGANG

### Das Pacht- und Leihsystem.

Von Dr. Paul Osthold in Berlin.

*(Bedeutung des Neutralitätsgesetzes. Warum nicht Gesetz zur Unterstützung der Demokratien? Augenspiel mit Sowjetrußland. Das Gegenseitigkeitsprinzip. Die vertragsrechtliche Entwicklung. Gemeinschaftsorgane. Die Vereinigten Staaten von Amerika im Empire. Pacht- und Leihleistungen der Vereinigten Staaten. Zukunftsprobleme.)*

Das Pacht- und Leihsystem wird zwar täglich in der Tages- und Fachpresse in irgendeinem Zusammenhang erwähnt. Aber selbst die fachlichen Berichte führender Zeitungen und Zeitschriften lassen erkennen, daß eine umfassende und zutreffende Vorstellung über das Pacht- und Leihsystem durchweg nicht besteht. Die folgenden Ausführungen bilden einen Versuch, das Pacht- und Leihsystem als Ganzes darzustellen und zu würdigen.

#### Das Neutralitätsgesetz.

Eine solche Darstellung des Pacht- und Leihsystems muß an das amerikanische Neutralitätsgesetz anknüpfen. Dieses sollte die Neutralitätspolitik, die sich unter den drei republikanischen Nachkriegspräsidenten als Gegenwirkung gegen den Wilsonkurs durchgesetzt hatte, gesetzlich sichern. Man erkannte, daß die amerikanische Neutralität im ersten Weltkrieg dadurch unterhöhlt worden war, daß die Vereinigten Staaten auf ihr Recht auf Schifffahrt durch die Kriegsgebiete pochten, ihren Bürgern erlaubten, auf den Fahrgastschiffen kriegführender Mächte Reisen durchzuführen und einen Teil dieser Mächte mit Anleihen und Waffenlieferungen zu unterstützen. Diese Stimmung wurde verschärft, als ein im April 1934 unter dem Vorsitz des Senators Nye eingesetzter Untersuchungsausschuß auf Grund umfassender Ermittlungen Feststellungen traf, die eine erhebliche Bloßstellung amerikanischer Banken- und Industriekreise enthielten, welche die Politik der Einmischung aus rein privatwirtschaftlichen Gründen gefördert hatten. Aus diesen Zusammenhängen kam es im Kongreß zur Annahme des Gesetzes vom 31. August 1935, dem ersten Neutralitätsgesetz. Dieses Gesetz bestimmte, daß der Präsident, sobald er feststellte, daß zwischen bestimmten Ländern der Krieg ausgebrochen sei, jede Ausfuhr von Waffen, Munition und anderem Kriegsgerät an sie zu verbieten habe ohne Rücksicht darauf, wer der Angreifer sei. Es stand dem Präsidenten frei, anzuordnen, daß amerikanische Bürger, die auf Schiffen kriegführender Mächte reisten, dies nur auf eigene Rechnung und Gefahr täten.

Bei der Verlängerung des Neutralitätsgesetzes im Februar 1936 kam es im Anschluß an den Krieg mit Abessinien zu einigen Verschärfungen. Schon das Johnsonsche Gesetz vom April 1935 hatte amerikanischen Bürgern verboten, den Behörden eines Staates, der seine Schulden an die amerikanische Regierung nicht bezahlt hatte, in irgendeiner Form Anleihen zu gewähren. Diese Bestimmung wurde nunmehr

in der Form in das Neutralitätsgesetz aufgenommen, daß es verboten wurde, kriegführenden Staaten Anleihen zu bewilligen, wobei normale Handelskredite ausgenommen waren. Die beiden Gesetze von 1935 und 1936 mündeten in das Neutralitätsgesetz vom 1. Mai 1937 ein. Nunmehr wurde es zusätzlich den amerikanischen Bürgern auch ausdrücklich verboten, auf Schiffen kriegführender Mächte zu reisen.

Die Lage nach dem Neutralitätsgesetz vom 1. Mai 1937 stellte sich somit wie folgt dar: Der Präsident hatte die Pflicht, festzustellen, wann ein Kriegszustand zwischen zwei Ländern besteht. Sobald er das in aller Form tat, erfolgte ein sofort wirkendes und unbedingtes Verbot jeglicher Art von Ausfuhr an Waffen, Munition oder Kriegsgerät an die kriegführenden Parteien. Er mußte auch verbieten, daß amerikanische Schiffe solche Waren nach kriegführenden Ländern brachten, und daß amerikanische Bürger Geld an kriegführende Staaten liehen oder auf Schiffen reisten, die kriegführenden Ländern gehörten. Diese Bestimmungen galten dauernd; sie waren zeitlich nicht befristet. Darüber hinaus wurden ins Gesetz von 1937 noch einige Bestimmungen aufgenommen, die nur bis zum 30. April 1939 Geltung haben sollten. Das Neutralitätsgesetz erstreckte sich nur auf das Verbot der Ausfuhr von Waffen, Munition und Kriegsgerät. Viele andere Waren, die ebenso wichtig für die Kriegführenden waren, wie Rohstoffe, Lastwagen, Maschinen usw., wurden durch das Gesetz nicht berührt. Der amerikanische Bürger behielt also das Recht, diese kriegswichtigen Waren, die nicht Kriegsgerät im engeren Sinne waren, an kriegführende Staaten zu liefern. Gegenüber diesen Waren überließ man es dem Präsidenten, seine Politik nach bestem Wissen und Gewissen auszurichten. Auf Grund des Neutralitätsgesetzes 1937 hatte er aber das Recht, die Ausfuhr dieser Waren in ein kriegführendes Land davon abhängig zu machen, daß sie vor Verlassen des amerikanischen Zollgebietes in aller Form in das Eigentum des Käufers übergegangen und bar bezahlt worden waren. Außerdem mußte der Käufer selbst für den Versand der Waren sorgen, da der Präsident die Verpflichtung hatte, amerikanischen Schiffen die Beförderung solcher Waren in kriegführende Länder zu verbieten. Diese beiden Vorschriften bildeten die oft berufene Cash and Carry-Klausel; sie bezog sich in diesem Stande der Entwicklung also ausschließlich auf die kriegswichtigen Waren, die nicht eigentliches Kriegsgerät sind.



Als am 30. April 1939 die Cash and Carry-Bestimmungen des Neutralitätsgesetzes abliefen, entstand die Frage, was nunmehr geschehen solle. Die Anhänger der Neutralitätspolitik setzten sich für eine Verlängerung der Bestimmungen und für eine Verschärfung des Gesetzes ein. Das Roosevelt-Lager dagegen wählte einen taktischen Mittelweg, indem es die Aufhebung des Ausfuhrverbotes für Waffen forderte, dafür aber bereit war, das Cash and Carry-System ebenfalls für die Dauer in das Neutralitätsgesetz aufzunehmen und ihm die gesamte Ausfuhr an kriegführende Mächte zu unterwerfen, also die Ausfuhr von Waffen, Munition und Kriegsgerät wie auch an kriegswichtigen Waren. Außerdem sollte es amerikanischen Handelsschiffen und Bürgern völlig verboten sein, die Gewässer rund um die Gebiete der kriegführenden Nationen zu befahren. Im Juli 1939 scheiterte Roosevelt mit diesem Plan, aber ab 1. Mai war auch die Cash and Carry-Klausel in ihrer bisherigen begrenzten Geltung außer Kraft getreten. Als daher Anfang September 1939 der Krieg in Europa ausbrach, war nur der permanente Teil des Neutralitätsgesetzes von 1937 in Kraft: Das Waffen- ausfuhrverbot, die Kreditsperre, das Verbot für amerikanische Schiffe, Waffenlieferungen an Kriegführende auszuführen sowie für amerikanische Bürger die Reisesperre auf Schiffen kriegführender Staaten.

Um nunmehr die schon seit 1938 vorbereitete Rüstungshilfe für England und Frankreich durchführen zu können, kam Roosevelt bei Kriegsausbruch auf seinen Vorschlag vom Mai 1939 zurück, der im Juli gescheitert war. Die von ihm nunmehr angestrebte und durchgesetzte Regelung sah vor: 1. die Aufhebung des Waffenausfuhrverbotes, 2. die Ermächtigung, amerikanischen Schiffen Fahrten ins Kriegsgebiet zu untersagen, 3. die Ermächtigung, amerikanischen Staatsbürgern Reisen ins Kriegsgebiet und die Benutzung von Schiffen kriegführender Staaten zu verbieten, 4. die Anwendung der Cash and Carry-Klausel auf alle Lieferungen an kriegführende Mächte, 5. das Verbot von Krediten an kriegführende Staaten. Mit anderen Worten: Roosevelt handelte die Preisgabe des Waffenausfuhrverbotes gegen die Wiederbelebung und Ausweitung der erloschenen Cash and Carry-Klausel ein. Das Entscheidendste war naturgemäß dabei, daß nunmehr das Neutralitätsgesetz vom 3. November 1939, der sogenannte Pitman-Act, die Waffen- ausfuhr an kriegführende Mächte freigab, was unter den vorwaltenden Machtverhältnissen auf See auf die beabsichtigte einseitige Begünstigung Englands und Frankreichs hinauslief.

Auf Grund dieser Neuregelung konnte die rüstungsmäßige Unterstützung der europäischen Demokratien grundsätzlich so weit gehen, als deren Bedarf es nur immer zu erfordern schien. Eine Grenze für die amerikanischen Lieferungen lag nur und ausschließlich in der Zahlungsfähigkeit Englands und Frankreichs sowie in ihrer Fähigkeit, die für sie bereitgestellten Waffen, Rüstungsgeräte und kriegswichtigen Güter über See nach Europa zu holen. Nun hatte schon vor dem Kriege Übereinstimmung darüber bestanden, daß die England auf dem amerikanischen Markt zur Verfügung stehende Kaufkraft nicht unbegrenzt sei. Man hatte sie in England selbst auf 1,2 bis 1,3 Milliarden £ geschätzt und diese Summe zuzüglich der Erträge der englischen Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten für eine Kriegsdauer von 1½ bis 2 Jahren für ausreichend gehalten. Und so kam es denn auch.

Das Gesetz mit dem merkwürdigen Namen.

Im Rahmen der durch das Neutralitätsgesetz von 1939 festgelegten Bestimmungen hatte England bis März 1941,

als das Pacht- und Leihgesetz in Kraft trat, für 2,7 Milliarden \$ an Aufträgen in den Vereinigten Staaten erteilt und sah angesichts der notwendigen Erweiterung dieser Aufträge für das Jahr 1941 die Grenze seiner Zahlungsfähigkeit herannahen. Wenigstens wurde es so dargestellt, wenn es auch damals in den Vereinigten Staaten nicht an Stimmen fehlte, die diese Darstellung als absichtlich schwarzseherisch ansprachen. Richtig ist jedenfalls, daß England um diese Zeit eine Kriegsdauer voraussah und gemeinsam mit Roosevelt in Rechnung zu setzen begann, die über die bei Kriegsausbruch angesetzten drei Jahre hinausging. Wenn England die Vorbereitung auf diesen zweiten Abschnitt des Krieges, dessen zeitliche Dauer nicht mehr zu übersehen war, ernsthaft betreiben wollte, mußte es die geldlichen Grenzen seiner Kaufkraft in den Vereinigten Staaten, mochten sie nun 1941 oder 1942 erreicht werden, außer Kraft zu setzen suchen. Das gelang ihm, indem Roosevelt mit der Vorlage des Pacht- und Leihgesetzes ihm die Sorge um den — auf die Dauer — größten Teil der für die amerikanischen Lieferungen gebrauchten Mittel abnahm. Das Pacht- und Leihgesetz bedeutete also die Aufhebung der Cash-Klausel des Neutralitätsgesetzes, jener Klausel, mit der Roosevelt im November 1939 dem Kongreß die Abschaffung des Waffenausfuhrverbotes schmackhaft gemacht und bezahlt hatte. Das neue Gesetz wurde dem Kongreß am 10. Januar 1941 vorgelegt. Die zahlreichen Änderungsanträge der „Isolationisten“ änderten an den Grundlagen des Entwurfes nichts. Der Präsident wurde durch das Gesetz ermächtigt, ohne Rücksicht auf Bestimmungen irgendeines anderen Gesetzes von Zeit zu Zeit, wenn er es zum Besten der nationalen Verteidigung für notwendig hält, den Kriegsminister oder den Marineminister oder jeden Leiter irgendeiner anderen Verwaltung zu bestimmten Maßnahmen zugunsten derjenigen Staaten zu bevollmächtigen, deren Verteidigung nach seiner Ansicht für die Vereinigten Staaten wichtig ist. Diese Amtsleiter können unter ihrer eigenen Verantwortung in Arsenalen, Fabriken und Werften jedes Kriegsgerät im weitesten Sinne herstellen lassen oder auch anderweitig besorgen, dessen die Regierungen der erwähnten Länder bedürftig sind. Diese Vollmacht der genannten Minister und Verwaltungsleiter geht aber nur so weit, als der Kongreß für ihre Absichten Mittel zur Verfügung gestellt hat. Sie können jedes Kriegsgerät an jede Regierung der begünstigten Staaten verkaufen, als Eigentum abtreten, austauschen, verpachten, leihen oder sonstwie überlassen. Soweit anderes Kriegsgerät außerhalb dieser Regelung abgegeben werden soll — d. h. also aus den Beständen der amerikanischen Wehrmacht —, darf das nur im Einvernehmen mit dem Generalstabschef der Armee oder dem Operationschef der Marine oder mit beiden geschehen.

Darüber hinaus werden der Kriegsminister und der Marineminister sowie andere Verwaltungsleiter ermächtigt, jedes Kriegsgerät einer der erwähnten Regierungen zu prüfen, zu besichtigen, zu erproben, auszubessern, auszustatten, zu überholen oder sonstwie wieder gebrauchsfähig zu machen. Außerdem dürfen den begünstigten Regierungen Informationen zugeleitet werden, die sich auf das gelieferte Kriegsgerät erstrecken, und die ordnungsmäßige Ausfuhr von Kriegsgerät an sie freigeben, ohne Inanspruchnahme der auf Grund des Neutralitätsgesetzes gegebenen Lizenzapparatur. Die Bedingungen, zu denen die begünstigten Regierungen die amerikanische Hilfe erhalten, unterliegen vollkommen dem Gutdünken des Präsidenten, wobei ihre Gegenleistung an die Vereinigten



Staaten entweder in Barzahlung oder in Rückgabe in Natur oder in der Abtretung von Eigentum oder auch in jeder anderen Form erfolgen kann, welche die Zustimmung des Präsidenten findet.

Drei Umstände fallen in dieser Regelung auf, die sich in der späteren Entwicklung als von Bedeutung erweisen sollten. Der erste ist die breite Plattform der ins Auge gefaßten Zusammenarbeit mit den von Roosevelt begünstigten Regierungen. Die Vollmachten des Präsidenten sind rechtlich so weit gesteckt, daß unter allen Umständen diejenigen Staaten, die Pacht- und Leihgüter erhalten sollen, diese auch tatsächlich erhalten. Jedenfalls rechtliche Hemmungen, die sich aus der mangelnden Fähigkeit dieser Staaten zu Gegenleistungen ergeben, erscheinen von vornherein ausgeschlossen. Der zweite Umstand, der später eine gewisse Rolle spielen wird, ist die Tatsache, daß sich die amerikanische Wehrmacht von vornherein gegen unregelmäßige und beliebige Abzapfungen zugunsten der Pacht- und Leihklienten schützt. Der dritte Umstand, der später zu einer grundsätzlichen Wandlung des Pacht- und Leihsystems führt, ist die Aufnahme des Austauschgedankens, der Leistungen auf Gegenseitigkeit unter die als möglich vorgesehenen Entgeltformen. Endlich wäre noch hervorzuheben, daß der Begriff des Kriegsgerätes weit gefaßt wird. Er umfaßt Geschütze, Teile, Panzerung und Munition; Flugzeuge, Ausrüstung und Motoren; Tanks, Panzerwagen, Kraftwagen und Trecker; Schiffe, Boote, Teile und Zubehör; Ausrüstung verschiedener Art; Anlagen zur Herstellung von Kriegsgerät; landwirtschaftliche und industrielle Waren und Leistungen aller Art, insbesondere Reparaturleistungen. Ausgeschlossen bleiben dagegen im wesentlichen Rohstoffe, die im Rahmen des im November 1938 abgeschlossenen Rohstoffbündnisses zwischen England und den Vereinigten Staaten bar bezahlt werden, von diesen, um England die notwendigen Dollarbeträge für die Nichtpacht- und Leihlieferungen zu beschaffen.

Mit der Annahme des Pacht- und Leihgesetzes treten die Vereinigten Staaten praktisch in den Krieg ein. Sie übernehmen auf ihre Kosten zu einem großen Teil die Ausrüstung der Gegner der Dreimächtepaktstaaten, anfänglich Englands und Tschungking-Chinas, später all derjenigen Staaten und Regierungen, die sich auf die Seite Englands stellen. Gegenwärtig sind es neben England und dem Empire 36. Wir sind heute besser in der Lage als damals, die politischen Absichten, die Roosevelt bei der Vorlage des Pacht- und Leihgesetzes vorschwebten, zu erkennen und zu belegen. Es mußte ja schon damals auffallen, daß Roosevelt das sogenannte Pacht- und Leihgesetz, wie es seiner ganzen Propaganda entsprochen hätte, nicht etwa nannte „Gesetz zur Verteidigung oder Unterstützung der bedrohten Demokratien“. Er nannte es in Wirklichkeit „Gesetz, um die Verteidigung der Vereinigten Staaten zu fördern, und für andere Zwecke“. Der Titel ist keine große Leistung der Formulierungskunst. Aber hier wird die sprachliche Feinheit bewußt einem kalt und berechnend verfolgten politischen Ziel untergeordnet. Worin dieses politische Ziel bestand, geht aus einigen Vorgängen hervor, welche die Entstehung des Gesetzes im Kongreß und seine Annahme durch diesen unmittelbar begleiteten. Hätte Roosevelt das Pacht- und Leihgesetz Gesetz zur Unterstützung der Demokratien genannt, dann würde es ihm schwer geworden sein, es später ohne erneute Befragung des Kongresses auf Sowjetrußland anzuwenden. Indem daher Roosevelt diese Festlegung vermied, sicherte er sich die Geltung der ihm übertragenen Vollmachten auch gegenüber Sowjetrußland.

#### Augenspiel mit Sowjetrußland.

Das Pacht- und Leihgesetz wurde dem Kongreß am 11. Januar 1941 vorgelegt. Ist es nun ein Zufall, daß der Unterstaatssekretär Wallace wenige Tage später, am 21. Januar, dem sowjetrussischen Botschafter in Washington mitteilte, seine Regierung sei zu der Ansicht gekommen, daß das von dem Präsidenten am 2. Dezember 1939 aus Anlaß des sowjetrussischen Angriffs auf Finnland ausgesprochene moralische Ausfuhrverbot auf die Ausfuhr von Flugzeugen, Flugzeugteilen und Maschinen für die Herstellung von Flugzeugbenzin nach Sowjetrußland nicht länger angewandt werden solle? Ist es ein Zufall, wenn am 22. Januar der Staatssekretär Hull auf einer Pressebesprechung erklärte, daß diese Aufhebung des moralischen Ausfuhrverbotes einen Versuch darstelle, die verhältnismäßig kleinen Schwierigkeiten in den Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und der Sowjetunion beiseite zu räumen? Unvermutet kam auch diese Entwicklung nicht. So hatte Roosevelt im Dezember 1939 das moralische Waffenausfuhrverbot gegen Sowjetrußland verhängt, aber schon im Oktober 1940 hatte es sich erwiesen, daß sich die Stimmung Sowjetrußland gegenüber gewandelt hatte. Als Roosevelt die beiden Wehrmachtsminister für Heer und Marine damals aufforderte, die Frage der Beschlagnahme von nach dem Ausland verkauftem, aber noch nicht abgeandtem Kriegsgerät zu prüfen, hatte er in einer seiner üblichen Pressebesprechungen betont, daß diese Requirierung nicht etwa grundsätzlich die Lieferung von überschüssigem Kriegsgerät an befreundete Staaten ausschließen solle, sobald erst der eigene Bedarf gedeckt sei; dabei hatte er die Frage eines Presseannes, ob sich auch die Sowjetunion zu den befreundeten Staaten zählen dürfe, mit einem klaren Ja beantwortet. Nach der Annahme des Pacht- und Leihgesetzes kam es dann allerdings am 6. Mai 1941 zu einer abermaligen Einstellung der Ausfuhr von Maschinen und Werkzeugen nach der Sowjetunion. Das war die Strafe dafür, daß die Sowjetunion sich erlaubt hatte, Mitte April mit Japan einen Neutralitätspakt abzuschließen und Vereinbarungen mit diesem über die Unantastbarkeit der Mandschurei und der mongolischen Volksrepublik zu treffen. Jedoch ging diese Verstimmung schnell vorbei wie ein über eine Wiese huschender Wolkenschatten. Mit dem Ausbruch des deutsch-sowjetischen Krieges war sie vergeben und vergessen.

Nun, nach dem Beginn der Kämpfe im östlichen Europa, war der Zeitpunkt da, wo Roosevelt die nächsten Schritte von der Plattform aus tun konnte, die er durch die im März erfolgte Annahme des Pacht- und Leihgesetzes gewonnen hatte. Schon am 24. Juni erklärte er ohne Befragung des Kongresses, daß die Vereinigten Staaten der Sowjetunion jede nur mögliche Hilfe gewähren würden. „Einschränkend muß ich allerdings dabei bemerken“, so führte er aus, „daß diese Hilfe für den Anfang nur langsam sein kann, da wir nicht wissen, was Rußland benötigt oder welche Rohstoffe und Kriegsgeräte wir zur Verfügung haben.“ Bald sollte er es wissen. Die erste unmittelbare Fühlung mit dem kriegführenden Stalin stellte sein Vertrauensmann Harry Hopkins her, der im Juli 1941 die notwendigen Ermittlungen an Ort und Stelle durchführte. Sein Bericht wurde die Grundlage des von Roosevelt und Churchill bei ihrem Zusammentreffen im Atlantik gefaßten Vorschlages einer gemeinsamen Besprechung in Moskau, die dann auch im September 1941 stattfand. In seiner gemeinsam mit Churchill an Stalin gerichteten Botschaft vom 14. August 1941 ist Roosevelt schon ganz Kriegsteilnehmer. Er macht zwischen seinem eigenen



Lande und den kriegführenden Staaten gar keinen Unterschied mehr. In der Botschaft heißt es: „Damit wir imstande sind, hinsichtlich der Verteilung unserer gemeinsamen Hilfsquellen zu raschen Entschlüssen zu kommen, regen wir die Abhaltung einer Konferenz an, die in Moskau stattfinden soll und zu der wir Vertreter entsenden würden, die unmittelbar mit Ihnen diese Frage erörtern können. Wenn der Vorschlag zu dieser Aussprache Ihnen zusagt, möchten wir Sie wissen lassen, daß wir bis zu den Entschlüssen dieser Besprechung auch weiterhin die Lieferungen so schnell wie möglich an Sie abschicken werden. Jetzt ist es notwendig, daß wir darauf bedacht sind, eine Politik auf längere Sicht ins Auge zu fassen, da wir noch einen weiten Weg zurückzulegen haben, bis wir den Sieg erringen können, ohne den unsere Anstrengungen und Opfer vergeblich sein würden.“ Die Besprechung fand im September 1941 statt. Die amerikanische Abordnung stand unter Führung des Roosevelt-Mannes Averill Harriman. Ihre Mitwirkung kennzeichnete Lord Beaverbrook, der Führer der englischen Abordnung, nach seiner Rückkehr aus Moskau mit folgenden Worten: „Wie wundervoll arbeiteten wir mit den Amerikanern zusammen. Welche Vorteile genossen wir und welche Möglichkeiten wurden uns geboten. Sie unterstützen uns in allem. Sie gaben uns ihr ganzes Vertrauen und verließen sich völlig auf unser Vorgehen.“ Das Ergebnis der Besprechung bestand darin, daß Roosevelt nunmehr alle geldlichen Hindernisse ausschaltete, die dem Erwerb von Kriegsgüter durch Sowjetrußland in den Vereinigten Staaten im Wege standen. Zunächst gab es solche Hindernisse.

Am 22. Juli 1941 hatte das amerikanische Handelsministerium der Sowjetregierung den Vorschlag gemacht, die amerikanischen Kriegslieferungen durch den Uberschuß an kriegswichtigen Rohstoffen auszugleichen, welche die Sowjetunion an die Vereinigten Staaten zu liefern in der Lage sei. Am 2. August selbst noch hatte Roosevelt auf einer Pressekonferenz unterstrichen, daß die Sowjetunion nicht ohne weiteres unter das Pacht- und Leihgesetz fallen solle, da sie über genügend Gold verfüge, um ihre Einkäufe auf den amerikanischen Märkten selbst bezahlen zu können. Kurz nach den Verhandlungen in Moskau werden diese Hemmungen beseitigt. Am 20. Oktober wurde Sowjetrußland zunächst ein Kredit von 30 Mill. \$ eingeräumt, der durch Goldlieferungen abgedeckt werden sollte. Anfang November 1941 fällt auch diese Beschränkung. Das weite Bett des Pacht- und Leihgesetzes tut sich auch für Sowjetrußland auf. Dieses erhält einen Lieferungskredit bis zu einer Milliarde Dollar, die auf das Pacht- und Leihkonto übernommen werden und mit deren Rückzahlung erst fünf Jahre nach dem Kriege begonnen werden soll. Die Schuld ist zinsfrei. Damit tritt in der Entwicklung des Pacht- und Leihsystems Sowjetrußland als Bedarfsträger erster Ordnung auf im Wettbewerb mit dem Bedarf Englands und Tschungking-Chinas sowie der anderen Pacht- und Leihkunden und vor allen Dingen mit der amerikanischen Wehrmacht selbst.

#### Die Umschaltung auf Gegenseitigkeit.

Der Wettbewerb zwischen der Pacht- und Leihherzeugung und dem Rüstungsbedarf der amerikanischen Wehrmacht ist natürlich von großer Bedeutung. Diese Bedeutung nimmt mit dem Umfang der amerikanischen Wehrmacht, mit der laufenden Vergrößerung des Heeres und der ständigen Ausweitung der Flotte und Luftwaffe naturgemäß zu. Will man sich eine Vorstellung davon verschaffen, welche Ansprüche die amerikanische Aufrüstung an die eigene

Erzeugungsmöglichkeit stellt, dann muß man sich vergegenwärtigen, wie unbedeutende Käufer das amerikanische Heer und die Luftwaffe bis Mitte 1940 waren.

Maßgebend für den Aufbau der Armee war nach dem Auseinanderlaufen der Weltkriegsarmee das Nationale Verteidigungsgesetz vom Jahre 1920, das für den Kriegsfall zwar die Bildung eines Massenheeres aus dienstpflchtigen Bürgern vorsah, die Friedensorganisation aber ausschließlich auf die Freiwilligkeit abstellte. Auf Grund dieses Gesetzes bestand das Heer aus drei Säulen. Die erste bildete die Reguläre Armee, welche die Doppelaufgabe hat, im Notfall dem Lande den ersten Schutz zu gewähren und gleichzeitig den Kern für ein erweitertes Heer abzugeben. Die zweite Säule bildete die Nationalgarde, eine Art Bürgerwehr auf Grund regelmäßiger kurzfristiger Uebungen, die einerseits als Militärmacht der Einzelstaaten galt und andererseits die zweite Linie der Armee darstellte; sie durfte aber durch den Präsidenten nur auf Grund bestimmter vom Kongreß gebilligter Mobilisierungsmaßnahmen eingesetzt werden. An dritter Stelle standen die sogenannten Organisierten Reservisten, die sich in der Hauptsache aus Reserveoffizieren zusammensetzten. Die Reguläre Armee fiel nach 1922 auf 12 000 Offiziere und 118 750 Unteroffiziere und Mannschaften, die Nationalgarde — planmäßig 450 000 Mann stark — auf etwa 190 000. Das Reserveoffizierkorps, vornehmlich in Lehrgängen nur notdürftig geschulte Studenten, hatte eine Kopfstärke von etwas über 100 000. Vor Beginn der Aufrüstung 1940 erreichte die Reguläre Armee einen Bestand von 14 000 Offizieren und 185 000 Mann. Allein diese Streitkraft war nach europäischen Maßstäben als eine vollwertige Truppe anzusehen. Daneben stand Mitte 1940 die Nationalgarde mit 110 000 Mann und in der Organisierten Reserve neben ein paar tausend Technikern das Reserveoffizierkorps mit 120 000 Mann. Bis zum Ausbruch des Krieges im Dezember 1941 war die amerikanische Wehrmacht einschließlich der Flotte auf rd. 1,8 Mill. Mann erweitert worden. Davon gehörten zum Heer rd. 1,5 Mill. — das Heer umfaßt auch den größten Teil der Luftwaffe — und zur Marine rd. 330 000. Gegenwärtig soll allein das amerikanische Heer — also einschließlich der Heeresluftwaffe, die den weitaus größten Teil der amerikanischen Luftmacht ausmacht — 4,2 Mill. Mann betragen und bis Ende des Jahres 1943 — trotz dem bekannten englischen Widerspruch — auf 7,5 Mill. Mann erweitert werden, so daß die amerikanische Wehrmacht einschließlich der Marine und der Küstengarde Ende 1943 etwa 9,5 Mill. Mann umfassen wird. Es liegt auf der Hand, daß der Aufbau einer so gewaltigen Wehrmacht innerhalb 3½ Jahren sozusagen aus dem Nichts heraus starke Kräfte der amerikanischen Erzeugungswirtschaft binden und damit das für Pacht- und Leihzwecke verfügbare Rüstungsvermögen einschränken muß.

Der Ausbruch des Krieges in Ostasien am 7. Dezember 1941 führte zu einer Erweiterung und Umgestaltung des Pacht- und Leihgedankens. Roosevelt ließ sich vom Kongreß dazu ermächtigen, Pacht- und Leihlieferungen unbegrenzt durchzuführen. Bis zum Kriegsausbruch hatte er sich 13 Milliarden \$ Pacht- und Leihermächtigungen geben lassen, eine Summe, deren grundsätzliche Bedeutung deutlich wird, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die gesamten im ersten Weltkrieg an die Alliierten gegebenen Kredite nur 9 Milliarden \$ betragen haben. Bis Mai 1942 bewilligte der Kongreß Pacht- und Leihermächtigungen im Gesamtbetrag von 50 Milliarden \$. Aber diese Ausweitung des Pacht- und Leihplanes ist zunächst nur eine



formale Angelegenheit. Im Rahmen der Wirklichkeit vollzog sich eine andere Wandlung von großer Bedeutung. Hatten Roosevelt und Churchill schon in ihrer Atlantik-Botschaft an Stalin von einem gemeinsamen Einsatz ihrer Hilfsquellen gesprochen, dann wurde nunmehr besonders im Verhältnis zwischen den Vereinigten Staaten und dem Empire das Pacht- und Leihrecht planmäßig und grundsätzlich auf die Gegenseitigkeit umgestellt. Diese Entwicklung hat im wesentlichen drei Ursachen. Die erste und an sich am wenigsten bedeutsame ist darin zu erblicken, daß England, soweit es dazu in der Lage war, die Gelegenheit gern ergriff, durch Gegenleistungen die Zunahme seiner Pacht- und Leihschulden zu verlangsamen. Die zweite lag darin, daß die Vereinigten Staaten, die ja noch am Anfang ihrer Aufrüstung standen, mit Kriegsausbruch einen dringenden Bedarf an allen möglichen Kriegsgeräten, besonders an Flak hatten, der schneller von England als von Amerika aus gedeckt werden konnte. Die englischen Hilfeleistungen mit Luftabwehrmitteln begannen daher schon im Dezember 1941. Endlich erschien es zweckmäßig, angesichts des gemeinsamen Einsatzes von Truppen auf gemeinsamen Kriegsschauplätzen und angesichts der Schiffsraumknappheit die Versorgung der eingesetzten Truppen jeweils aus den am günstigsten gelegenen Versorgungsquellen sicherzustellen. Da nun aber amerikanische Truppen oder technische Kommandos in vielen Teilen des britischen Weltreiches eingesetzt wurden, so in England, in Nordirland, in Westafrika, im Nahen Orient, in Indien, Australien usw., erhielt das Empire reichlich Gelegenheit zu Gegenleistungen aus seinen Versorgungsquellen an die amerikanische Wehrmacht.

Die vertragsrechtliche Entwicklung im einzelnen.

Die Anpassung des Pacht- und Leihrechtes an diese neue Lage geschah in zwei Abschnitten. Zunächst durch einen im Februar 1942 abgeschlossenen Vertrag, dann durch ein Abkommen, das auf Grund der bis dahin eingetretenen Erfahrungen im September 1942 zustande kam. In dem Februar-Vertrag verpflichteten sich die Vereinigten Staaten zur Weiterlieferung solcher Rüstungsgeräte und zur Weiterleistung solcher Dienste und Auskünfte, wie der Präsident sie freigeben würde. Die englische Regierung verpflichtete sich zur Unterstützung der Verteidigung der Vereinigten Staaten und zur Lieferung von solchen Waren und Leistungen, von solchen Diensten, Erleichterungen und Auskünften, wozu sie jeweils imstande sein würde. Die englische Regierung übernahm weiter die schon im Pacht- und Leihgesetz vorgesehene Verpflichtung, ohne die Zustimmung des Präsidenten weder Rüstungsgeräte noch Auskünfte an andere Mächte weiterzugeben. Außerdem verpflichtete sie sich, die durch Pacht- und Leihlieferungen fällig werdenden Patentgebühren an amerikanische Bürger zu zahlen. Was die Patente angeht, so wurde zusätzlich am 28. September 1942 ein Abkommen zwischen beiden Regierungen abgeschlossen, nach dem sie sich gegenseitig die für den kriegswichtigen Bedarf notwendigen Patentrechte beschaffen und zur Verfügung stellen. In England erfolgte darauf eine Kriegsverordnung, wonach Engländern die eigenwillige Verwendung von Patenten in den Vereinigten Staaten verboten wurde. Endlich wurden in dem Februarabkommen, das zwischen dem Botschafter Halifax und dem Staatssekretär Sumner Welles abgeschlossen wurde, festgelegt, daß England nach dem Kriege die noch verwertbaren Rüstungsgüter an die Vereinigten Staaten in dem Maße zurückgeben würde, als der Präsident sie noch für verwendbar erklären würde. Außerdem wurde vereinbart,

daß bei der Anrechnung der amerikanischen Lieferungen und Leistungen an England die englischen Gegenlieferungen und -leistungen aufgerechnet werden sollten. Die Endabrechnung soll so gehalten sein, daß dadurch die normalen Handelsbeziehungen zwischen den beiden Ländern und die Erleichterung der weltwirtschaftlichen Beziehung nicht leiden. In Anlehnung an die Atlantik-Botschaft vom 12. August 1941 verpflichteten sich noch einmal beide Staaten zur Ausmerzung aller diskriminierenden Maßnahmen im internationalen Handel und zum Abbau der Tarife und anderer Handelshindernisse. Ähnliche Grundsatzabkommen wurden mit Sowjetrußland, Tschungking-China und kürzlich auch mit Kanada abgeschlossen. Mit diesem Februarvertrag ist erstmalig zwischen England und den Vereinigten Staaten der schon im Pacht- und Leihgesetz selbst steckende Kerngedanke des Austausches vertraglich so geregelt worden, daß damit die Grundlage für ein Lieferungs- und Leistungsverfahren auf Gegenseitigkeit auf breitester Plattform gegeben ist.

Das erwähnte Septemberabkommen gewann Gestalt durch einen Notenaustausch zwischen dem Botschafter Lord Halifax und dem amerikanischen Staatssekretär Cordell Hull. Gemäß diesem Abkommen können die Rüstungswirtschaft und die Hilfsquellen beider Nationen durch die beiderseitigen Streitkräfte grundsätzlich so benutzt werden, daß es jeweils zur bestmöglichen Ausnutzung der verfügbaren Stoffe, Menschen, Fertigungsanlagen und Verschiffungsmöglichkeiten kommt. Während jede Regierung sich das Recht auf eine endgültige Entscheidung in diesen Fragen im Lichte ihrer eigenen Möglichkeiten und Verantwortung vorbehält, sollen doch die Entscheidungen über den besten Gebrauch der Hilfsquellen soweit wie möglich bei der Verfolgung gemeinsamer Kriegspläne auch gemeinsam erfolgen. Diese Bestimmung ist wichtig, sie läßt erkennen, daß die zahlreichen für die Durchführung der nunmehrigen Pacht- und Leih-Gegenseitigkeitsbeziehungen gegründeten Stellen nicht das unumschränkte Recht haben, für beide Parteien verbindliche Anordnungen zu treffen, sondern solche Anordnungen jeweils nur so weit erlassen können, als die beiderseitigen Regierungen ihre Zustimmung dazu geben. Mit anderen Worten: Auch die neue Zusammenarbeit im Rahmen des Pacht- und Leihgesetzes ist eine solche mit Vorbehalten und Einschränkungen, die sich aus den besonderen Belangen der beiden beteiligten Staaten ergeben.

Darüber hinaus enthält das Septemberabkommen aber noch weitere wichtige Vereinbarungen, welche die englischen Lieferungen betreffen. Es wird betont, daß die englische Regierung einen möglichst großen Anteil an Gegenseitigkeitslieferungen übernehmen wird, um damit den Bedarf an Zahlungsmitteln soweit wie möglich herabzusetzen. Die englische Regierung wird an die Vereinigten Staaten oder deren Streitkräfte besonders solche Lieferungen tätigen, die am zweckmäßigsten im Königreich selbst oder im Kolonialreich aufgebracht werden. Das Abkommen bindet also die Regierungen der Dominien nicht, die ihrerseits — mit Ausnahme von Kanada — mit den Vereinigten Staaten besondere Pacht- und Leihverträge abgeschlossen haben. Als bevorzugte Lieferungen sind vorgesehen: Militärische Ausrüstung, Munition und Depots für Heer und Marine; andere Vorräte, Werkstoffe, Hilfsstellungen und Dienste für die amerikanischen Streitkräfte, mit Ausnahme der Bezahlung und der Besoldung dieser Streitkräfte, ihrer Verwaltungskosten und



solcher örtlichen Einkäufe, welche die amerikanischen Streitkräfte durch ihre eigenen Dienststellen vornehmen; außerdem Werkstoffe und Dienste für die Errichtung militärischer Anlagen, die für die gemeinsame Kriegsanstrengung notwendig sind, mit Ausnahme wiederum der Löhne und Gehälter amerikanischer Bürger; schließlich Werkstoffe und Dienste für die Errichtung solcher militärischen Anlagen außerhalb Englands oder des Britischen Kolonialreichs oder der Vereinigten Staaten, für die England oder sein Kolonialreich eine geeignetere Versorgungsquelle ist als die Vereinigten Staaten selbst. Zur Durchführung dieser Abmachungen sollen beiderseitig Stellen ernannt werden, die jeweils im Einzelfall die notwendigen Sondervereinbarungen treffen.

#### Die Gemeinschaftsorgane.

Die Erweiterung des Pacht- und Leihgedankens in eine Unterstützungspflicht auf Gegenseitigkeit führte schon Anfang 1942 zur Planung neuer Gemeinschaftsbehörden zwischen England und den Vereinigten Staaten. Der Festlegung einer gemeinsamen Kriegführung dient der Combined Chiefs of Staff Board, der je zur Hälfte aus führenden amerikanischen und englischen Generalstabs-offizieren gebildet wird. Ihm obliegt die allgemeine grundsätzliche Ausrichtung des Krieges, einschließlich der Herstellung und Verteilung der Kriegsgeräte. Der Ausschuß hat also auch eine erhebliche rüstungswirtschaftliche Bedeutung. Seine Arbeit wird aber dadurch gehemmt und begrenzt, daß auch ihm das unumschränkte Führungsrecht fehlt. Die eigentliche rüstungswirtschaftliche Zusammenarbeit wurde damals vorwiegend drei Stellen übertragen. Die erste war der Munitions Assignments Board, ein Ausschuß, der das von England und den Vereinigten Staaten erzeugte Rüstungsgerät bewirtschaften sollte. Dieser Ausschuß sollte in Washington und London Vertretungen erhalten und von Harry Hopkins geleitet werden. In London untersteht die Vertretung dieser Behörde dem Rüstungsminister Lyttelton. An zweiter Stelle steht der Combined Shipping Adjustment Board. Durch ihn wird der beiden Ländern zur Verfügung stehende Schiffsraum nach einheitlichen Gesichtspunkten bewirtschaftet. Die Vertretung dieser Behörde in Washington wurde Averill Harriman unterstellt, die Londoner Vertretung dem englischen Transportminister Leathers. Endlich ist noch der Combined Raw Materials Board zu erwähnen, dessen amerikanische Vertretung Nelson und englische Vertretung dem Beschaffungsminister Sir Andrew Duncan untersteht. Aufgabe dieses Ausschusses sollte der Erwerb und die gemeinsame Bewirtschaftung von Rohstoffen sein, wobei besonderer Nachdruck auf die Entwicklung neuer Rohstoffquellen gelegt werden soll. Zur Regelung der Ernährungsfragen entstand später noch der Combined Food Board.

Aber es ist ein untrügliches Zeichen für die vielfachen sachlichen und persönlichen Spannungen im Rahmen des englisch-amerikanischen Pacht- und Leihverhältnisses, daß sich die personelle und zuständigkeitsmäßige Durchbildung dieser Ausschüsse Monat um Monat verzögerte und erst im Juni 1942 zu einem gewissen Abschluß kam. Damals entstand nach einem Besuch des englischen Produktionsministers Lyttelton in Washington ein neuer gemeinsamer Ausschuß, der noch weitgehendere Aufgaben als die bestehenden Ausschüsse erhalten hat; es ist der Combined Production and Resources Board, dem nichts Geringeres anvertraut wurde als die Zusammenfassung der englischen und amerikanischen Rüstungswirtschaft zu einem

einigen geschlossenen Ganzen. Dieser Ausschuß erhielt, wie die Munitions- und Schifffahrtsschüsse, eine Zweigstelle in London, der Sir Walter Layton als Vertreter Lytteltons vorsteht, während ihm von amerikanischer Seite Philip Reed angehört, der Harriman vertritt, der seinerseits der Statthalter Donald Nelsons im Rahmen dieser Gemeinschaftsstelle ist. Gleichzeitig wurde mit seiner Einrichtung der Grundsatz vereinbart, daß die englischen Streitkräfte, soweit sie mit amerikanischen auf dem gleichen Kriegsschauplatz eingesetzt sind, den gleichen Vorzugsanspruch für ihren in den Vereinigten Staaten hergestellten Bedarf an Waffen und Ersatzteilen genießen wie die mit ihnen eingesetzten amerikanischen Truppen selbst. Es verdient übrigens in diesem Zusammenhang erwähnt zu werden, daß es bei der Neubildung dieser Stellen zu einer Einigung über die Begriffe „Combined“ und „Joint“ kam, und zwar in dem Sinne, daß der Begriff Combined zur Kennzeichnung englisch-amerikanischer Gemeinschaftsstellen dienen soll, während der Begriff Joint innerhalb beider Länder gemeinsame Stellen der verschiedenen Waffen oder Wehrmachtsteile kennzeichnen soll.

Der die Gründung des Combined Production and Resources Board beherrschende Grundgedanke knüpft an die erwähnte Potomac-Botschaft Roosevelts und Churchills an Stalin von August 1941 an, in der die Rede von der gemeinsamen Verteilung der Hilfsquellen war. In diesem Abkommen haben wir zweifelsohne auch eine Teilursache für die Durchdringung des Empire mit amerikanischen Ausschüssen zu erblicken.

#### Amerikanische Hilfsstellung im Empire.

Für den Verkehr der Vereinigten Staaten mit Teilen des Empire wurden verschiedene Behörden gebildet. Zunächst einmal kam es bei den Dominien zur Einrichtung diplomatischer Vertretungen, wie umgekehrt auch diese Gesandte nach den Vereinigten Staaten schickten. Für die Pflege der Beziehungen zu den britischen Kolonien kam er zur Einrichtung der British Colonies Supply Mission, früher Colonial Supply Liaison, zu dessen Leiter im September 1942 Mr. Huggins ernannt wurde; dieser ist gleichzeitig Mitglied des englisch-amerikanischen Ausschusses im Karibischen Meer mit dem Sitz in Trinidad. Eine zweite Behörde dieser Art ist der Middle East Supply Council in Kairo, der von dort aus 15 verschiedene Gebiete mit 80 Mill. Einwohnern bearbeitet. Den Vorsitz über den Vollzugausschuß dieser Behörde für Verkehr und Beschaffung hat kürzlich der Amerikaner Frederic Winant, Bruder des Botschafters in London, übernommen; außerdem gehört dem Ausschuß auch noch der amerikanische General Maxwell an. Indien wurde schon sehr früh in das Pacht- und Leihgesetz einbezogen, so daß es schon im August 1941 in Washington zur Gründung eines besonderen Indischen Einkaufsausschusses kam, der vorwiegend Fabrikeinrichtungen, Werkzeuge und Sonderausrüstungen für die Durchführung des sogenannten Chatfield-Roger-Planes bestellte. Aus diesen Zusammenhängen kam es schon im November 1941 zur Entsendung eines amerikanischen Gesandten nach Delhi; es war Thomas Murray Wilson, in dessen Begleitung sich der Brigadegeneral Wheeler befand, der den besonderen Auftrag erhielt, die Bedarfslage der indischen Wirtschaft zu studieren. Dieser politischen Vorhut folgte dann im März 1942 ein technischer Ausschuß unter der Leitung des früheren Unterstaatssekretärs für den Krieg Louis Johnson; ihm gehörte unter anderem der frühere Unterstaatssekretär des Außenministeriums Henry Grady an, der Mitte 1942 über



die Lage der indischen Rüstungswirtschaft einen ausführlichen Bericht an die amerikanische Regierung erstattete. Amerikanische Wirtschaftsausschüsse befinden sich auch in Südafrika und seit kurzer Zeit auch in Australien. In Südafrika erstreckt sich die Tätigkeit des Ausschusses auf die Durchforschung des Landes nach kriegswichtigen Mineralien. In Australien überwacht der amerikanische Ausschuss die Rohstoffbezüge, fördert die Entwicklung des Bergbaus und betreibt den Ausbau der australischen Landwirtschaft, um die englisch-amerikanischen Streitkräfte, die im Pazifikraum eingesetzt sind, von Australien aus versorgen zu können. Der Ausschuss in Australien arbeitet allerdings dem Vernehmen nach unabhängig vom Pacht- und Leihsystem.

In all diesen Fällen ist der Sinn der Maßnahmen der, daß die Vereinigten Staaten Hilfsmittel, besonders Werkanlagen und Werkzeugmaschinen sowie Techniker und Spezialisten zur Verfügung stellen, um jeweils die rüstungswirtschaftlichen Kräfte des Landes zu entwickeln. Die Grundlage für diese Lieferungen bildet dabei das Pacht- und Leihgesetz, mit Ausnahme allerdings der Rohstoffe, die von den Vereinigten Staaten immer noch bar bezahlt werden, damit England und das Empire ihre Barverpflichtungen außerhalb des Pacht- und Leihgesetzes begleichen können. Ähnliche Aufgaben wie die genannten Ausschüsse dürfte auch der im Iran eingesetzte amerikanische Ausschuss haben, wo der englische Brigadegeneral Godfrey Rhodes das Bahnnetz ausbaut, um den Versand von Rüstzeug nach Sowjetrußland zu ermöglichen und wo der schon im Zusammenhang mit Indien erwähnte General Wheeler bereits Ende 1941 eingetroffen war, um zusammen mit den Engländern und Sowjetrussen durch Schaffung von Instandsetzungsmöglichkeiten einen Kraftwagenverkehr großen Stils durchzuführen. Die neu entstandene Behörde zur Entwicklung Britisch-Westafrikas unter Viscount Swinton steht ebenfalls in enger Verbindung mit den Amerikanern, die mit ihr genau so zusammenarbeiten wie die benachbarten Gaullisten und Belgier. Wieweit umgekehrt die Amerikaner die Engländer in Französisch-Nordafrika zur Mitarbeit heranziehen, bleibt abzuwarten. Einstweilen sind der Amerikaner Murphy und der Engländer Macmillan offenbar mehr die Vertreter des dortigen Machtkampfes als Träger einer fruchtbaren wirtschaftlichen Zusammenarbeit. Freilich stoßen sich auch in diesen Zusammenhängen die Dinge hart im Raum. Die amerikanischen Ausschüsse pflegen schneller zu kommen als die amerikanischen Lieferungen, die teils am Schiffsraum, teils an den Grenzen der amerikanischen Erzeugungsmöglichkeiten scheitern. In dem erwähnten Bericht Gradys über Indien ist ausdrücklich die Rede davon, daß die rüstungswirtschaftliche Entwicklung des Landes durch die Verzögerung amerikanischer Lieferungen hintan gehalten würde. Die wirtschaftliche Zusammenarbeit mit den lateinamerikanischen Pacht- und Leihkunden vollzieht sich auf andere Weise, während auch mit Sowjetrußland solche Gemeinschaftsbehörden nicht bestehen. Stalin läßt sich nach wie vor nicht in die Karten gucken; er beschränkt sich darauf, Pacht- und Leihwohltaten einseitig zu empfangen.

#### Pacht- und Leihleistungen der Vereinigten Staaten.

Faßt man nun die amerikanischen Leistungen im Rahmen des Pacht- und Leihgesetzes ins Auge, dann liegt es in der Entstehung dieses Gesetzes begründet, daß England anfänglich — neben Tschungking-China — so gut wie allein begünstigt war. Schon vor Annahme des Pacht- und Leihgesetzes, im November 1940, hatte Roosevelt verkündet,

daß England 50 % der amerikanischen Rüstungsleistung erhalten solle. Diese Schlüsselung dürfte bis zum Kriegseintritt der Sowjetunion in etwa beibehalten worden sein. Aber das bedeutete damals noch nicht viel. Die Vereinigten Staaten stellten damals monatlich etwa 750 Kriegsflugzeuge her, zum größten Teil für den eigenen Bedarf; die Herstellung an Geschützen und Panzerwagen steckte noch in den Anfängen. Schon vor Ausbruch des Krieges mit Japan hatte der wachsende Bedarf der erweiterten amerikanischen Wehrmacht amtlich zu einer neuen Schlüsselung der Verteilung des amerikanischen Rüstungsgerätes geführt. Die Vereinigten Staaten waren außerstande, gleichzeitig aufzurüsten und den englischen und sowjetischen Unterstützungsansprüchen Genüge zu tun. Besonders der Bedarf Sowjetrußlands trat störend in die Erscheinung. Er erstreckte sich vornehmlich auf Tanks und Flugzeuge, vor allem zweimotorige Kampfflugzeuge, sowie auf Rohstoffe; dieses in einem so beunruhigenden Ausmaß, daß nach einer Feststellung der New York Times vom 22. Oktober 1941 der amerikanische Rüstungsplan dadurch gefährdet wurde. Infolgedessen sah sich die amerikanische Regierung genötigt, einen neuen Dringlichkeitsschlüssel für Lieferungen aufzustellen, auf Grund deren die amerikanische Armee grundsätzlich alle Rüstungsgüter aus ihren eigenen Bestellungen auch selbst erhalten sollte. England, Tschungking-China und Sowjetrußland, unter den Pacht- und Leihkunden die wichtigsten, sollten einmal auf die britischen Bestellungen, sodann auf die Pacht- und Leihaufträge angewiesen sein. Die Pacht- und Leihfertigung sollte in dem gleichen Maße ausgedehnt werden, als die früheren britischen Bestellungen allmählich ausklangen. Nach einer Mitteilung des englischen Finanzministers Kingsley Wood vor dem Unterhaus mußte England um diese Zeit für solche Bestellungen allein bis zum 30. März 1942 noch 1,2 Milliarden \$ aufbringen. Damit war die alte Schlüsselung der amerikanischen Lieferungen endgültig erledigt, kraft deren England 50 % der amerikanischen Rüstungsleistung hatte erhalten sollen. Es setzt nunmehr die Zeit der Gegenseitigkeit in den Pacht- und Leihleistungen ein. Die amerikanischen Lieferungen nach England und der Sowjetunion lassen stark nach. Im Februar 1942 gibt Roosevelt das offen zu und der Hoffnung Ausdruck, daß ab März an die Sowjetunion wieder planmäßig geliefert werde. Im englischen Oberhaus aber hält Beaverbrook im Februar 1942, um diese Zeit für wenige Tage Produktionsminister, eine Rede, in der er die große englische Waffenausfuhr der verhältnismäßig geringen Waffeneinfuhr, die ja ausschließlich aus den Vereinigten Staaten kam, gegenüberstellt. Die wachsende Unzufriedenheit Sowjetrußlands mit dem amerikanischen Versagen führt im Mai zu einer Gleichstellung Sowjetrußlands mit England, ohne daß in den tatsächlichen Lieferungen diese Gleichberechtigung hätte durchgesetzt werden können. Ueber das Abkommen mit Sowjetrußland machte im Oktober 1942 die New Yorker Zeitschrift „News Week“ beachtliche Mitteilungen. Danach sah der erwähnte, im Oktober 1941 mit Sowjetrußland abgeschlossene Pacht- und Leihvertrag vor, daß die Lieferungen in Höhe von einer Milliarde Dollar bis zum 30. Juni 1942 durchgeführt sein sollten. Bis Ende Juni hätten die Vereinigten Staaten aber nur 80 % dieses Solls in ihren Häfen zur Verfügung gestellt, wobei es zu einer harten Auseinandersetzung mit Sowjetrußland über die Verschiffung gekommen sei, da dieses die Ablieferung der Rüstungsgüter in sowjetischen Häfen verlangte. Später soll der Sowjetrußland zur Verfügung gestellte Kredit für Pacht- und Leihlieferungen auf 3 Milliarden \$ erhöht worden sein.



Bei der Betrachtung der Lieferungen wird man gut daran tun, zwischen den Aufwendungen für die Pacht- und Leihfertigung und den Verschiffungen von Pacht- und Leihgütern zu unterscheiden. Im ersten Jahr des Pacht- und Leihgesetzes, also bis März 1942, wurden 2,6 Milliarden \$ für Flugzeuge, Panzer, Munition, Lebensmittel, Kriegsschiffe, Stützpunktbauten, Flugplätze, Ausbesserungen usw. aufgewandt. In der gleichen Zeit betrug der Wert der Verschiffungen aus amerikanischen Häfen aber nur 1,4 Milliarden \$, von denen wiederum nur ein Teil ankam. Im ersten Halbjahr des zweiten Pacht- und Leihjahres, also bis zum September 1942, erhöhte sich der Aufwand für Pacht- und Leihaufträge auf 6,48 Milliarden \$; der Wert der Verschiffungen erreichte aber wiederum nur etwas mehr als die Hälfte, nämlich 3,52 Milliarden \$, also rund die Hälfte der März 1941 bewilligten ersten Pacht- und Leihrate in Höhe von 7 Milliarden \$. Bildet man eine Indexkette für die Aufwendungen auf Grund des Pacht- und Leihgesetzes nach Vierteljahre, dann ergibt sich das folgende Bild:

1. Vierteljahr	2. Vierteljahr	3. Vierteljahr	4. Vierteljahr	5. Vierteljahr	6. Vierteljahr
100	308	600	1141	1600	1583

Da, wie erwähnt, die praktischen Verschiffungen jeweils etwa die Hälfte der Aufwendungen für Pacht- und Leihaufträge betragen, ergibt sich für die Entwicklung der Verschiffungen etwa die gleiche Indexkette. Auch im Jahre 1942 blieben England sowie das Empire die bei weitem meist begünstigten Pacht- und Leihkunden. In den Monaten März bis August 1942 gingen an England 40 % der Pacht- und Leihlieferungen, nach Sowjetrußland 33 %, nach dem Mittleren und Fernen Osten 27 %. In den Monaten September, Oktober, November 1942, über die Roosevelt in seinem Siebenten Bericht Mitteilungen machte, war der Anteil der Sowjetunion an den Pacht- und Leihlieferungen auf 21 % gefallen, der Anteil des Mittleren und Fernen Ostens auf 39 % gestiegen, während sich die Ausfuhr nach England auf der gleichen Höhe hielt. Die Pacht- und Leihlieferungen umfaßten im ersten Jahre vorwiegend landwirtschaftliche Erzeugnisse, wie Fleisch und Fische, Milch, Eier, Obst, Gemüse, Getreide, Baumwolle, Rohtabak, daneben Rohstoffe wie Erdöl, Düngemittel, Stahl und Buntmetalle. Ueber die für die Zukunft geplante Gliederung der Pacht- und Leihlieferungen gibt die folgende Aufstellung ein Bild, welche die bis zum 5. März 1942 geplanten Ausgaben enthält.

	In Millionen Dollar
Kriegsgerät aus Vorräten . . . . .	2026
Flugzeuge und Geräte . . . . .	2877
Panzerwagen und sonstige Fahrzeuge . . . . .	1400
Schiffe usw. . . . .	2409
Verschiedenes Kriegsgerät . . . . .	467
Fabriken in den Vereinigten Staaten . . . . .	1163
Landwirtschaftliche und industrielle Erzeugnisse . . . . .	6833
Ausbesserung von Schiffen, Hilfsdienste usw. . . . .	514
Dienste, Auslagen . . . . .	988

In neuerer Zeit ist naturgemäß der Anteil des eigentlichen Kriegsgeräts an den Lieferungen im Vordringen, wobei besonders gegenüber Sowjetrußland die Lieferung von ganzen Erzeugungsstätten eine Rolle spielt, wie beispielsweise der Abbruch des Fordwerkes in Detroit zur Erzeugung von Reifen aus künstlichem Gummi zugunsten der Sowjetunion beweist. Man darf die Leistungen des Pacht- und Leihgesetzes aber nicht überschätzen. Wendell Willkie faßte seine Eindrücke von seiner im Oktober 1942 beendeten

Rundreise durch Sowjetrußland, Tschungking-China usw. in seinem Rundfunkvortrag vom 27. Oktober in die folgenden Worte zusammen: „Man betrachtet die Vereinigten Staaten als mächtigstes Industrievolk der Erde. Aber das Kriegsgerät, das wir an einige der von mir besuchten Länder geliefert haben, ist nicht nur geringfügig, sondern man kann geradezu sagen, daß diese Geringfügigkeit jammervoll ist, wenn man sie mit den Verhältnissen des Weltkrieges vergleicht, in dem wir uns befinden. Wenn ich erzählen wollte, wie beschränkt die Zahl der Bombenflugzeuge ist, die China von uns erhalten hat, würde man mir einfach keinen Glauben schenken. Wenn ich erzählen wollte, in welchem Maße Sowjetrußland glaubt, daß wir unsere Verpflichtungen nicht erfüllen, so würde mir jedermann zustimmen, daß wir keinen Anlaß haben, auf unsere Leistungen stolz zu sein.“ Infolgedessen waren denn auch die Bareinkäufe der Pacht- und Leihkunden in den ersten einhalb Jahren in Höhe von 5,8 Milliarden \$ bedeutend. Ihnen standen Auftragserteilungen im Rahmen des Pacht- und Leihgesetzes von 6,5 Milliarden \$ gegenüber, von denen aber nur etwa die Hälfte verschifft wurde. Bis Ende 1942 sollen nach einem Bericht des Schatzamtes für 6 Milliarden \$ Pacht- und Leihgüter ausgeführt worden sein, wovon gut die Hälfte auf Kriegsgerät, die andere Hälfte auf industrielle und landwirtschaftliche Güter entfiel. Die Frage, was von diesen Verschiffungen ankommt, muß unbeantwortet bleiben. Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang nur, daß Roosevelt schon im vergangenen März feststellte, es sei zehnmal leichter, einen Tank zu bauen als ihn nach Sowjetrußland zu bringen.

Um übrigens das Bild abzurunden, so wurde im Zusammenhang mit dem Septemberabkommen 1942 zum ersten Male in den Vereinigten Staaten amtlich ein Bild von den englischen Pacht- und Leihlieferungen — wenn auch ohne Wertangabe — gegeben. Die englischen Lieferungen umfaßten: Fesselballons, Flak, den Einsatz englischer Korvetten im Dienst gegen die Achsen-U-Boote, die Mitteilung englischer Rüstungsgeheimnisse, die Zurverfügungstellung von Schiffsraum bei Truppenversand — wie beim Ueberfall auf Nordafrika —, Lieferung von englischen Flugzeugen an amerikanische Luftgliederungen in England sowie den Bau von Flugplätzen und Unterkünften in einem Ausmaß, daß im September 1942 nicht weniger als 250 000 Engländer für die auf ihren heimatlichen Inseln befindlichen amerikanischen Truppen arbeiteten.

Das Pacht- und Leihgesetz hat nicht — wie erwähnt — zu einem völligen Abbruch der britischen Barkäufe in den Vereinigten Staaten geführt. In den ersten drei Kriegsjahren, bis September 1942, hat das britische Empire für 7 Milliarden Dollar Bareinkäufe in den Vereinigten Staaten getätigt. Anfang des Jahres 1942 soll auf Grund von Vereinbarungen zwischen dem Vertreter des englischen Schatzamtes Sir A. Phillips und dem amerikanischen Finanzminister Morgenthau eine Ausdehnung des Pacht- und Leihgedankens auch auf Maschinenteile, Drogen, Zellstoff, Chemikalien, Landmaschinen und sogar Rohstoffe verabredet worden sein.

#### Zukunftsprobleme.

England sieht den wirtschaftlichen Auswirkungen des Pacht- und Leihgesetzes mit größter Sorge entgegen. Das Pacht- und Leihgesetz hat bisher nicht zu verhindern vermocht, daß die Grundlagen der englischen Wirtschaft schwer erschüttert wurden. England hat vor allen Dingen heute schon den größten Teil seiner Einnahmen aus seiner Schifffahrt und seinem Auslandskapital verloren, die in den letzten Friedensjahren etwa 300 Mill. £ betragen und die



Rieseneinfuhr des Landes fast zur Hälfte deckten. Dieser Vorgang führte nicht nur zu einer weitgehenden Entschuldung der Gliedstaaten des Empire, sondern in Verbindung damit steht die durch den Schiffsraumangel erzwungene Industrialisierung der Empirestaaten, welche die Grundlagen des Vorzugszollverfahrens von 1932 weitgehend zunichte macht. Auch im Verhältnis zu den Märkten außerhalb des Empire wiederholt sich diese Entwicklung. Diesen Verlusten an Vermögen und wirtschaftlicher Ausdehnung steht die Zunahme der Verschuldung bei den Empirestaaten, besonders bei Kanada, und im Rahmen des Pacht- und Leihgesetzes vor allen Dingen bei den Vereinigten Staaten gegenüber. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, Stimmung dafür zu machen, daß die immer größer werdenden Pacht- und Leihschulden gestrichen werden oder daß eine Verrechnungsform gefunden werde, die — ein ausgesprochen englischer Vorschlag — es erlaube, die britischen Blutopfer mit den Leistungen der Vereinigten Staaten aufzurechnen. Bisher sind diese Versuche erfolglos geblieben. Sie werden es wahrscheinlich auch in Zukunft bleiben.

Während sich England unter dem Druck der bisherigen wirtschaftlichen Entwicklung immer stärker dem deutschen Beispiel der Wirtschaftsführung anschließen muß und sich in der Auseinandersetzung mit den Vereinigten Staaten über die künftige Form der Wirtschaftsführung und des internationalen Handels weitgehend solcher Beweisgründe bedient, die man noch vor kurzem als deutsche Vorbehalte betrachtete, kämpfen auf der anderen Seite die Vereinigten Staaten für eine gewaltsame Liberalisierung der wirtschaftlichen Weltverhältnisse, weil sie anders keine Möglichkeit sehen, der wirtschaftlichen Strukturkrise im eigenen Lande und damit der Gefahr sozialer Umwälzungen zu entgehen. Aus dieser Zwangsläufigkeit der amerikanischen Politik erklärt sich auch die wachsende Feindseligkeit gegen das britische Empire, oder besser gesagt, gegen das britische Kolonialreich, weil die Vereinigten Staaten ihren Einfluß in den außenpolitisch im Verlauf dieses Krieges so gut wie völlig selbständig gewordenen Dominien ohnehin schon weitgehend durchgesetzt haben und auf stärkeren Widerstand nur dort stoßen, wo, wie bei den Kolonien, die Außenpolitik noch eindeutig durch London gemacht wird. Dieser englisch-amerikanische Gegensatz ist der eigentliche innere Widerspruch des Atlantik-

abkommens, das England heute schon als eine für die Zukunft gefährliche Fessel empfindet.

Im Rahmen dieser Auseinandersetzungen scheinen die Vereinigten Staaten Englands wachsende Pacht- und Leihverschuldung genau so als Faustpfand zu betrachten wie die militärisch-maritime Durchdringung des Empiregebietes. Bisher haben die Vereinigten Staaten jedenfalls ihre Gläubigerrechte rücksichtslos geltend gemacht, so bei der Tilgung des englischen Rüstungskredits aus dem Juli 1941, in deren Dienst sie das englische Schatzamt im vergangenen Oktober vor die Wahl stellten, entweder die Zinsen aus anderen Mitteln aufzubringen oder die verpfändeten Wertpapiere zu verkaufen. Auch erklärte sich die Refico (Reconstruction Finance Corporation) im November 1942 zur Gewährung eines zweiten Kredits zur Tilgung der Barverpflichtungen außerhalb des Pacht- und Leihgesetzes nur gegen die Verpfändung weiterer Sicherheiten bereit; Anfang September 1942 beliefen sich die englischen Barverbindlichkeiten in den Vereinigten Staaten immerhin noch auf 930 Mill. \$, von denen bis zum ersten Vierteljahr 1943 nicht weniger als 500 Mill. \$ fällig werden.

Auch scheint der Druck der Amerikaner auf die englische Ausfuhr als Folge des Eintritts der Vereinigten Staaten in den Krieg nicht nachgelassen zu haben. Dieser Druck beruht auf der in der bekannten Denkschrift Edens vom September 1941 durch die englische Regierung übernommenen Verpflichtung, Pacht- und Leihlieferungen nicht zur Ausfuhr oder zur Verarbeitung für Ausfuhr Güter zu verwenden. Wie kürzlich der englische Industrielle Sir Patrick Hannon unterstrich, hat sich diese Verpflichtung auf die zur völligen Bedeutungslosigkeit eingeschrumpfte englische Ausfuhr äußerst ungünstig ausgewirkt.

So kennzeichnet sich das Pacht- und Leihgesetz nicht nur als das Mittel des Roosevelt-Kreises, einen möglichst großen Teil der Erdoberfläche rüstungspolitisch gegen Deutschland und seine Bundesgenossen aufzubieten, sondern auch als ein Mittel des amerikanischen Imperialismus gegen diejenige Macht, die hoffte, als der Schutzbefohlene Nr. 1 Roosevelts alle Vorteile des Schuldenmachens genießen zu können, ohne dafür eines Tages das volle Gewicht der dagegen auflaufenden Gläubigerrechte spüren zu müssen. Daß England sich hierin getäuscht hat, ist heute schon sicher.

## Entwicklung der Blockdrehbänke.

Von Heinrich Rübmann in Dortmund-Hörde.

Die Leistung der Eisenindustrie hängt weitestgehend von dem Ausbringen, d. h. also von dem Verhältnis der Fertigerzeugnisse im Vergleich zum Einsatz ab. In den Stahl- und Walzwerken wird daher alles getan, um ein möglichst günstiges Ergebnis zu erreichen. Trotz alledem läßt sich selbst bei sorgfältigster Erschmelzung im Siemens-Martin-Ofen, in der Thomasbirne oder im Elektroofen nicht immer vermeiden, daß durch metallurgisch-chemische Einflüsse Fehler an den Rohblöcken und damit auch Fehler an dem Fertigerzeugnis auftreten. Die auftretenden Fehler lassen sich in ihrer Größenordnung nicht bestimmen. Sie verursachen jedoch oft einen empfindlichen Ausfall.

Es wurde daher nach Wegen gesucht, diese Fehlerquellen zu beseitigen. Grundsätzlich sind zwei Möglichkeiten zu unterscheiden, nämlich das Putzen der Rohblöcke und das Putzen des Walzgutes. Ueber das Putzen des Walzgutes wurde in früheren Veröffentlichungen<sup>1)</sup> bereits berichtet.

<sup>1)</sup> Rübmann, H.: Stahl u. Eisen 61 (1941) S. 473/78 (Betriebsw.-Aussch. 183); 62 (1942) S. 160/64 (Betriebsw.-Aussch. 190 u. Masch.-Aussch. 94).

Im folgenden soll daher nur das Putzen bzw. Bearbeiten der Rohblöcke behandelt werden.

Bei der Edeltahlerzeugung erkannte man schon frühzeitig, daß sehr oft große nichtmetallische Einschlüsse an der Oberfläche beim Auswalzen zum Ausschluß führten. Man ließ daher die Rohblöcke kalt werden und verputzte sie mit dem Preßluftmeißel. Es ergab sich nun, daß auch handverputzte Blöcke nach dem Walzen noch Einschlüsse zeigten. Die fein verteilten Einschlüsse liegen oft dicht unter der Blockoberfläche, daß sie nicht gesehen werden können. Obwohl also die Rohblöcke handverputzt sind, werden die Oberflächeneigenschaften beeinträchtigt. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, hobelte man die Rohblöcke ab. Hierzu wurden anfangs normale Hobelbänke benutzt. Da die Leistung dieser Maschinen nicht befriedigte, baute man Sonderhobelbänke.

Die Hobelbänke arbeiten im allgemeinen mit einem Quersupport und einem Seitensupport (Bild 1). Jeder Support hat vier Meißel, so daß von jedem Meißel nur eine



viertel Seite gehobelt wird. Sind zwei Seiten des Blockes gehobelt, so wird der zweite Tisch unter die Supporte gefahren. Während der Bearbeitung dieses Blockes wird der Block auf dem ersten Tisch gedreht und steht dann zur weiteren Bearbeitung bereit. Durch die zwei Tische dieser Bank wird gegenüber Hobelbänken mit einem Tisch eine

nach einem gleichbleibenden Schnittwinkel weitestgehend erfüllt.

Der Meißel führt bei dieser Bauart (Bild 3) zwei Bewegungen aus, und zwar einmal die zur Erzeugung des Blockprofils erforderliche hin- und hergehende Bewegung, die durch die auf der Rückseite des Supports (Bild 4, links) liegenden beiden Schablonen erzeugt wird, und ferner die Schwingbewegung des Meißelhalters um die Meißelspitze. Sie wird durch Zahnsegmente auf den sektorförmig gelagerten Stahlhalter mittels Zugstange von einer vor dem Bett liegenden Schwing-



Bild 1. Blockhobelmaschine.

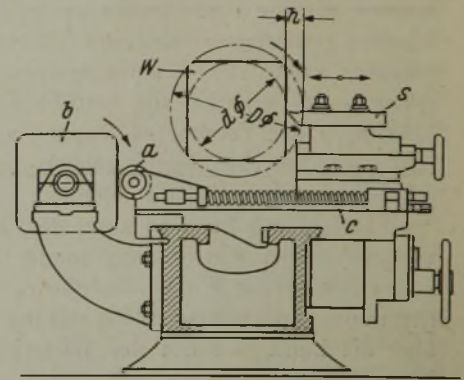


Bild 2. Schnitt einer alten Blockdrehbank.

Leistungssteigerung von 50 bis 70%, je nach Querschnitt und Länge der zu bearbeitenden Blöcke, erreicht. Die Abrundungen der Rohblöcke müssen bei der Hobelbank zu geraden Flächen abgearbeitet werden. Um wirtschaftlich hobeln zu können, müssen also die Radien der Rohblöcke möglichst klein gehalten werden.

Trotz der Weiterentwicklung der Sonderhobelbänke für Rohblöcke befriedigte die Leistung nicht. Aus dem Maschinenbau ist nun bekannt, daß das Drehen immer wirtschaftlicher ist als Hobeln. Man ging daher bald dazu über, Spezialdrehbänke zu bauen, auf denen man die gebräuchlichsten Blockformate abdrehen kann.

Bild 2 zeigt im Schnitt eine der ersten Vierkant-Blockdrehbänke, die sich in ihrer Ausführung an die bekannten Hinterdrehbänke anlehnt. Die hin- und hergehende Bewegung des Supports mit dem Meißel wird durch die Kopier-

rolle und die Schablone gesteuert. Für jede Blockgröße und Blockform ist eine Schablone erforderlich. Es war also ein ganzes Lager von Schablonen notwendig, um die verschiedenen Rohblöcke abdrehen zu können. Der Hauptnachteil dieser Bauart war jedoch, daß der Schnittwinkel bedingt durch den nur hin- und hergehenden Meißel und den sich drehenden Block stark schwankte. Beim Abdrehen treten daher ungünstige Beanspruchungen der Drehstähle auf, die die Standzeit stark herabsetzen. Aus der Zerspanungslehre ist bekannt, daß der Meißel, sofern man wirtschaftlich arbeiten will, möglichst unter  $90^\circ$  im Eingriff sein soll. Um sich diese Lehre nutzbar zu machen, ging man bei den Blockdrehbänken dazu über, den Meißel auch eine schwingende Bewegung ausführen zu lassen. Hierdurch wird die Forderung

welle übertragen, die ihrerseits ihren Antrieb von einer im Spindelstock liegenden Kurbelschleife erhält. Für den Schablonenantrieb liegt auf der Rückseite des Bettes eine gleiche Schaftwelle, die mit gleichbleibender Geschwindigkeit umläuft und ebenfalls vom Spindelstock oder von der Hauptspindel angetrieben wird. Beide Bewegungen kehren periodisch viermal

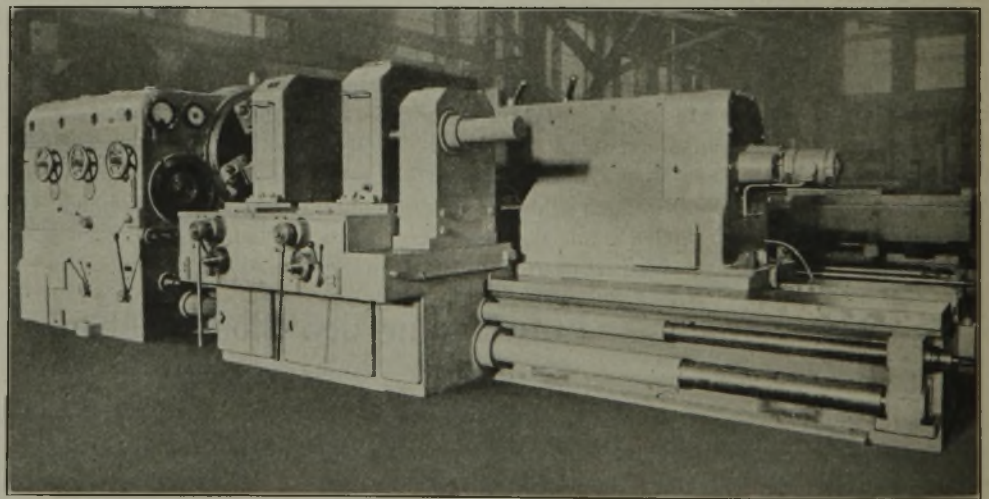


Bild 3. Gesamtansicht einer Blockdrehbank mit hin- und hergehendem und schwingendem Meißel.

bei der Blockumdrehung wieder. Die Schwingbewegung des Meißels ist so abgestimmt, daß dieser stets ungefähr senkrecht zur Blockoberfläche steht. Es lassen sich deshalb Blöcke mit sehr kleinen Eckradien, und zwar bis 1:10, bearbeiten.

Zwischen den Schablonen und der Verstellspindel des Planschiebers ist eine Kulisse eingeschaltet, die zur Änderung des Blockprofils und zum Anpassen des Profils an den jeweiligen Blockdurchmesser dient. Verschiebung des Kulissensteines nach unten ergibt einen kleineren Stahlhalterweg und damit ballige Profile, Verschiebung nach oben einen größeren Weg und damit bei gleichem Blockdurchmesser hohle Profile.

Beim Drehen eines Rohblockes mit 45 bis 50 kg/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit auf einer Maschine mit hin- und hergehendem und



schwingendem Meißel treten an der Schneidkante Kräfte von 4 bis 5 t auf. Diese Kräfte zu beherrschen ist nicht leicht, vor allem insofern nicht, als sie durch die schwingenden und hin- und hergehenden Bewegungen übertragen werden müssen. Auch die Gleitbahnen des schwingenden Meißels sind nur sehr schwer gegen Staub und Zunder zu schützen.

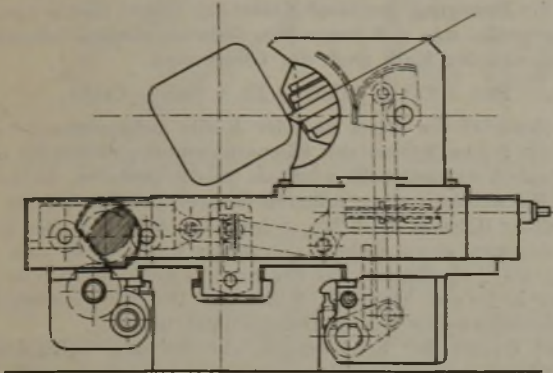


Bild 4. Schnitt einer Blockdrehbank mit hin- und hergehendem und schwingendem Meißel.

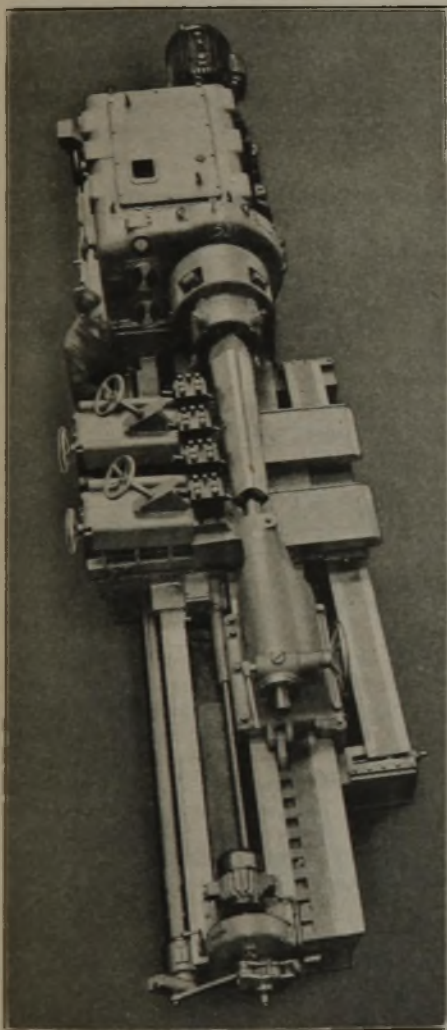


Bild 5. Gesamtansicht einer Blockdrehbank mit schwingendem Support.

Schwingbewegung erfolgt über eine Schwinde im Supportschlitten, die durch eine Steuerwelle seitlich am Bett der Maschine betätigt wird. Diese erhält ihren Antrieb durch im Spindelstock eingebaute Formscheiben und Steuernocken. Die Konizität der zu drehenden Rohblöcke wird durch ein Kopierlineal auf der Rückseite der Maschine eingestellt. Durch die Schwinde im Support und das Kopierlineal kann jede

Da sich nun in der Praxis gezeigt hat, daß bei einem Abrundungsverhältnis bis 1:6 eine Abweichung des Schnittwinkels in gewissen Grenzen in Kauf genommen werden kann, verzichtet man bei einer anderen Bauart (Bild 5) auf ein Gleichhalten des Schnittwinkels. Die hin- und hergehende Bewegung des Supportes wurde, damit der Meißel den Bewegungen des Blockes folgen kann, durch eine Schwingbewegung um eine Achse unterhalb der Meißelspitze ersetzt (Bild 6). Die Reibungsverluste und der Verschleiß an den Supporten werden hierdurch herabgesetzt. Die Einleitung dieser

Blockgröße mit jeder Konizität bearbeitet werden. Durch Verändern des Antriebspunktes der Supporte an der Schwinde können die Blöcke ohne Auswechslung der Formscheiben an den Seitenflächen hohl oder ballig gedreht werden.

Der Spindelstock beider Bauarten ist mit verschiedenen Drehzahlen ausgestattet, so daß alle Blockgrößen mit den wirtschaftlichsten Schnittgeschwindigkeiten bearbeitet werden können. Die Einstellung der Drehzahlen erfolgt mittels Schieberäder. Es sind daher nur die Räder in Eingriff, die tatsächlich arbeiten. Unnützer Verschleiß wird also vermieden. Die für das Einstellen der Drehzahlen erforderlichen Handräder befinden sich auf der Vorderseite des Spindelstockes in greifbarer Nähe des Arbeiters. Der Vorschub der Supporte ist durch eine Ratschenschaltung feinstufig regelbar. Eine besondere Schnellverstellung durch einen kleinen Elektromotor gestattet das schnelle Zurückfahren der Supporte in ihre Anfangsstellungen.

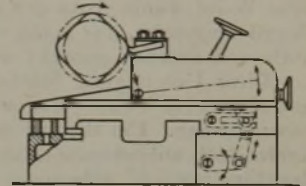


Bild 6. Schnitt einer Blockdrehbank mit schwingendem Support.

Auf den Blockdrehbänken, die in verschiedenen Größen gebaut werden, können Rohblöcke von 650 mm<sup>2</sup> □ und 2000 mm Länge (einschl. verlorenen Kopf) bis herunter zu 150 mm<sup>2</sup> □ und 1000 mm Länge (einschl. verlorenen Kopf) abgedreht werden. Außerdem können durch einfaches Auswechseln der Schablonen neben den Vierkantblöcken auch die sonst üblichen Rohblöcke (sechskant, achtkant usw.) bearbeitet werden.

Welche der beiden Bauarten man verwenden soll, hängt ganz von den Verhältnissen ab. Ist für mehrere Bänke Bedarf vorhanden, so dürfte es sich empfehlen, beide Arten anzuschaffen. Es steht nämlich außer Frage, daß die Maschinen mit schwingendem Meißel, sofern der Abrundungsradius groß genug ist und die Festigkeit nicht zu hoch liegt, leistungsfähiger sind, da sie den Block gleichzeitig mit vier Meißeln bearbeiten, im Gegensatz zu den beschriebenen Maschinen mit gleichbleibendem Schnittwinkel, die nur mit zwei Meißeln ausgerüstet sind. Dagegen wird bei harten Stählen und bei Blöcken mit kleinem Abrundungsradius der Meißelverbrauch bei diesen Maschinen sehr hoch bzw. das Drehen ganz unmöglich. In diesem Falle ist die Anschaffung der Bauart mit hin- und hergehendem und schwingendem Meißel zu empfehlen. Wo die wirtschaftliche Grenze zwischen beiden Bauarten zu ziehen ist, muß von Fall zu Fall entschieden werden.

Das früher beschriebene Flämmen oder Sauerstoffhobeln kann auch zum „Abhobeln“ von Rohblöcken verwendet werden, jedoch ist dieses Verfahren nur bei unlegierten Stählen bis zu 0,35 % C ohne besondere Vorkehrungen möglich. Bei Stählen mit mehr als 0,35 % C und allen legierten Stählen<sup>2)</sup> sind, um Spannungsrisse zu vermeiden, die Rohblöcke auf 300 bis 400° anzuwärmen. Dies Verfahren hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt, da in Deutschland meistens mit Handgeräten gearbeitet wird und das längere Führen eines Flämmapparates bei diesen Temperaturen unmöglich ist. Die in Amerika üblichen Flämmmaschinen haben sich wegen des großen Werkstoffverlustes, der durch diese Maschinen verursacht wird, nicht eingeführt.

#### Zusammenfassung.

Die Entwicklung der Blockdrehbänke und die heutigen Bauarten werden beschrieben und ihr Anwendungsbereich besprochen.

<sup>2)</sup> Wolff, L.: Stahl u. Eisen 61 (1941) S. 4126/34.



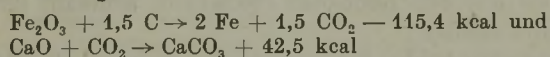
## Umschau.

### Reduktion von Eisenerzen unter Druck.

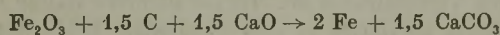
Die Reduktion von Eisenerzen mit Kohlenstoff führt in der Gasphase zu einem temperaturabhängigen Gleichgewicht zwischen Kohlenoxyd und Kohlensäure. Das bedeutet, daß nur ein Teil des Kohlenstoffs vollständig zur Reduktion verbraucht wird, während bei dem als Kohlenoxyd verbleibenden Teil nur die Hälfte des Reduktionsvermögens des Kohlenstoffs ausgenutzt wird. Wenn es nun gelingt, die bei der Reduktion entstehende Kohlensäure laufend aus dem Reaktionsgas zu entfernen, so wird immer neue Kohlensäure gebildet werden, weil sich der temperaturgebundene Gleichgewichtszustand zwischen Kohlenoxyd und Kohlendioxyd wieder einzustellen sucht. Auf diese Weise würde dann der gesamte Kohlenstoff zu Kohlendioxyd umgesetzt, das heißt, die Reduktionskraft des Kohlenstoffs voll nutzbar gemacht werden.

Diese Ueberlegung führte E. Edwin<sup>1)</sup> dazu, eine neue Arbeitsweise zur Erzeugung von Eisenschwamm vorzuschlagen. Um die bei der Reduktion von Eisenerz mit Kohlenstoff entstehende Kohlensäure abzubinden, soll dem Reaktionsgemisch gebrannter Kalk zugesetzt werden; die Arbeitstemperatur soll bei etwa 900° liegen. Bei dieser Temperatur würde aber die Dissoziation des Kalksteins der angestrebten Bindung der Kohlensäure an Kalk entgegenwirken. Es ist deshalb erforderlich, die Reduktion unter einem solchen Ueberdruck vorzunehmen, daß der Dissoziationsdruck des Kalksteins überwunden wird; bei einer Reaktionstemperatur von 900° ist z. B. ein Druck von etwa 25 at nötig.

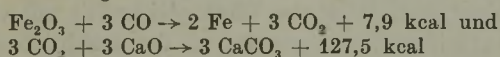
Die Notwendigkeit, die Reduktion unter Druck durchzuführen, ist natürlich ein Nachteil des Verfahrens, dem aber der Vorteil gegenübersteht, daß bei der Bindung der Kohlensäure an den Kalk erhebliche Wärmemengen frei werden. Aus den Wärmetönungen der stattfindenden Reaktionen:



läßt sich für die Gesamtreaktion



ein geringer Wärmegewinn von 11,8 kcal errechnen. Die Reduktion des Eisenoxys durch das primär entstehende Kohlenoxyd und die Absorption des Kohlendioxyds an Kalk führt gemäß den Gleichungen:



sogar zu einem Wärmegewinn von 135,4 kcal.

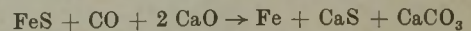
Auf Grund dieser Rechnungen folgert E. Edwin, daß die Reduktion von Eisenerzen mit Kohlenstoff in Gegenwart von gebranntem Kalk ohne weitere Wärmezufuhr zu Ende läuft, nachdem sie einmal in Gang gesetzt ist, und daß die Wärmetönung bei einem genügend großen und gut isolierten Reaktionsgefäß sogar die äußeren Wärmeverluste decken würde.

Laboratoriumsversuche, die von der Firma Fried. Krupp AG., Essen, durchgeführt wurden, ergaben, daß innerhalb 4 h 95 % des Sauerstoffs abgebaut wurden. Eisenerz, Kalk und Koksasche hatten nicht miteinander reagiert, sondern lagen in pulveriger Form frei nebeneinander vor und konnten leicht voneinander getrennt werden. Die Versuche wurden in einem elektrisch beheizten Autoklaven durchgeführt, in den 4 kg eines Gemisches aus Eisenerz, Kalk und Koks eingesetzt wurden. Nach dem Anheizen auf 950° war die Stromzufuhr so bemessen worden, daß sie gerade ausreichte, um die äußeren Wärmeverluste zu decken.

Größere Versuche wurden in einem umlaufenden Druckgefäß von 1,4 m Dmr. und 1,4 m Länge durchgeführt. Der Einsatz betrug rd. 1000 kg und bestand aus einem reichen skandinavischen Eisenerz, Schwelkoks und Kalk. Die Mischung wurde mit rd. 800° in den Druckbehälter eingesetzt. Da die Reaktionswärme wider Erwarten nicht ausreichte, um das Gut aufzuheizen und die Wärmeverluste zu decken, und da kein Kohlenoxydgas zum Einleiten in das Reaktionsgefäß verfügbar war, durch das die Reaktion unter Wärmeentwicklung hätte in Gang gebracht werden können, mußte die Temperatur der Beschickung zunächst durch Einblasen von Sauerstoff auf rd. 1000° gebracht werden und während der Versuchsdauer von 5 h außerdem eine gewisse Menge Sauerstoff zugeführt werden, damit die Temperatur nicht unerwünscht stark sank.

<sup>1)</sup> T. Kjemli Bergves. Metall. 2 (1942) S. 23/31.

Trotz dem eingeblasenen Sauerstoff wurde bei vielen Versuchen ein Reduktionsgrad von 90 % erreicht. Es zeigte sich aber, daß die Drehbewegung des Reaktionsbehälters ungünstig wirkte, weil durch sie eine Entmischung und gleichzeitig eine Mahlung des Einsatzes eintrat. Außerdem wurde durch die Bewegung der feine Kalkstaub in den Eisenschwamm hineingepreßt, was sich besonders dadurch störend bemerkbar machte, daß der Kalk nach der Gleichung:



den Schwefel des Erzes und der Kohle aufgenommen hatte. Da in die feinen Körner des Eisenschwamms anteilmäßig mehr Kalkstaub hineingedrückt wird als in die gröberen, haben die feinen Kornklassen einen höheren Schwefelgehalt, der bei dem Korn unter 0,2 mm bei 0,2 % S lag. Die Körnung über 2 mm hatte dagegen einen Gehalt von unter 0,025 % S, zum Teil unter 0,005 % S, obgleich das Erz einen Gehalt von rd. 0,05 % S und der Koks von über 1 % S hatten. Der Kohlenstoffgehalt des Eisenschwamms lag im Durchschnitt bei 1 %.

Auf Grund der Erfahrungen, die bei den Versuchen in Deutschland gemacht wurden, kommt Edwin zu dem Schluß, daß ein Schachtofen, dessen Profil dem des Hochofens sehr ähnlich ist, für das Druckreduktionsverfahren geeignet ist, und entwirft zwei Arbeitspläne, die auf norwegische Verhältnisse abgestellt sind und von denen der eine vollelektrischen Betrieb, der andere die Mitverwendung von Ueberschußgas der Elektro-Roheisenöfen vorsieht. Die letzte Arbeitsweise erscheint Edwin besonders als Ergänzung der Elektro-Roheisenerzeugung empfehlenswert, weil der Eisenschwamm, wenn er mit granuliertem Elektro-Roheisen zusammen in den Stahlofen eingesetzt wird, ein vorheriges Frischen des Roheisens überflüssig machen würde.

Lia Heller.

### Untersuchungen an Bessemerstahl.

In den letzten Jahren hat man der Herstellung und Untersuchung des Bessemerstahles besondere Beachtung geschenkt und dadurch Erfolge erzielt, die sich in der heutigen Zeit größten Stahlbedarfes als von weitgehender Bedeutung erwiesen haben. Die Bemühungen gingen dahin, die Eigenschaften dieses Stahles in enger Zusammenarbeit zwischen Forschung, Erzeugung und Verbraucher zu verbessern und sie den Erfordernissen des Verbrauchers anzupassen, wobei besonderer Wert auf eine genaue Abgrenzung der Eigenschaften, namentlich im Vergleich mit den Herdstählen, gelegt werden mußte. Eine Arbeit von E. E. McGinley und L. D. Woodworth<sup>1)</sup> vermittelt einen Ueberblick über das bisher Erreichte und führt schließlich — ähnlich wie eine Anzahl anderer Untersuchungen — zu dem Schluß, daß auch eine noch weitere durchaus wahrscheinliche Verbesserung des Bessemerstahles von der Anwendung und Schaffung geeigneter Meßverfahren zur Ueberwachung des Blasvorganges abhängig ist.

Besonders eingehend wird unter Zugrundelegung umfassender Messungen die für die Beurteilung des Bessemerstahles wichtige Frage erörtert, in welchem Güteverhältnis die aus dem Konverter und dem Siemens-Martin-Ofen stammenden Stähle zueinander stehen. Für diesen Vergleich wurden Schmelzen herangezogen, die in bezug auf chemische Zusammensetzung und Desoxydationsbehandlung möglichst weitgehend übereinstimmen. Selbstverständlich bleiben die bekannten Unterschiede im Phosphor-, Stickstoff- und Sauerstoffgehalt bestehen, auf die man ja bestimmte Sondereigenschaften der Windfrischstähle zurückführt.

Bild 1 gibt die Beziehung zwischen Festigkeit und Kohlenstoffgehalt für die beiden Stahlsorten wieder. Die Zugfestigkeit des Bessemerstahles liegt bei gleichem Kohlenstoffgehalt durchschnittlich um 11 kg/mm<sup>2</sup> höher als für Siemens-Martin-Stahl, oder die Stähle haben dann gleiche Festigkeit, wenn der Bessemerstahl 0,14 % weniger Kohlenstoff enthält. Diese Verfestigung ist auf die höhere Konzentration der bereits angeführten Begleitelemente zurückzuführen. Trägt man gegen die Zugfestigkeit die Streckgrenze (Bild 2) oder die Dehnung (Bild 3) auf, so sind ebenfalls Unterschiede zu erkennen, die aber nicht so deutlich hervortreten wie bei der Zugfestigkeit. Im allgemeinen liegen die Werte für Bessemerstahl höher. Die vielfach betonte Annahme, daß der Bessemerstahl gegenüber dem Siemens-Martin-Stahl eine geringere Kerbzähigkeit aufweise,

<sup>1)</sup> Amer. Inst. min. metallurg. Engrs., Techn. Publ. Nr. 1346, 8 S., Metals Techn. 8 (1941) Nr. 6.



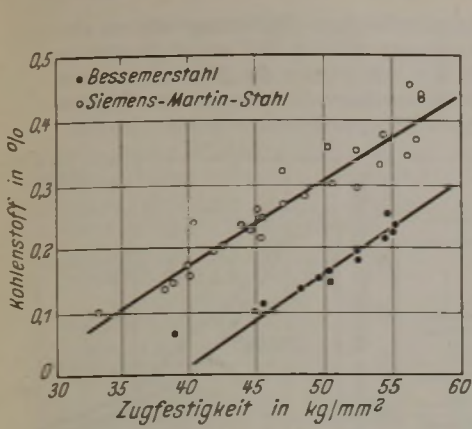


Bild 1. Zugfestigkeit in Abhängigkeit vom Kohlenstoffgehalt.

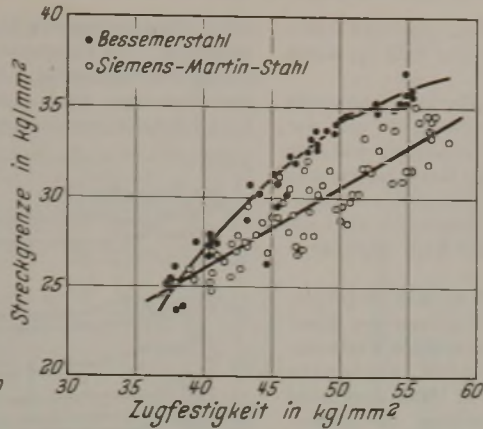


Bild 2. Beziehungen zwischen Streckgrenze und Zugfestigkeit.

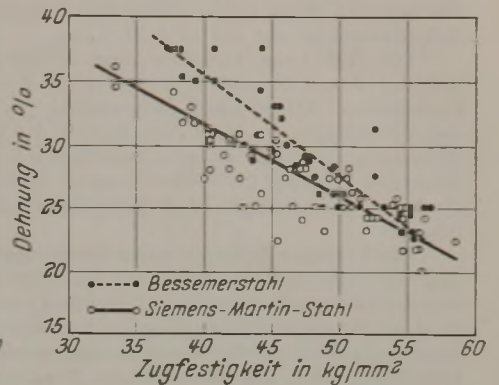


Bild 3. Abhängigkeit der Bruchdehnung von der Zugfestigkeit.

trifft nur bedingt zu. Der Verlauf der beiden Linien in Bild 4, die die Beziehung zwischen Zugfestigkeit und Kerbzähigkeit wiedergeben, läßt trotz der streuenden Werte vielmehr erkennen, daß sich die beiden Stahlsorten recht ähnlich verhalten. Die starken Streuungen dürften damit zusammenhängen, daß diese Beziehung durch den Einfluß der Korngröße, die hier nicht beachtet werden konnte, überlagert wird.

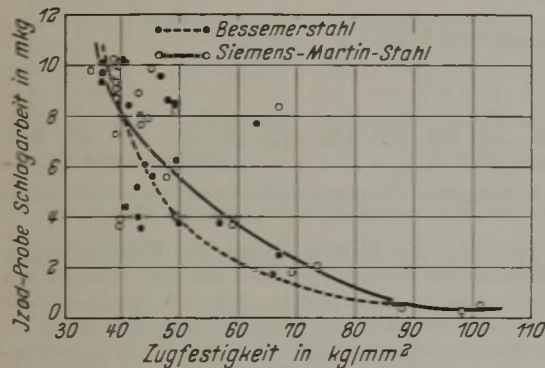


Bild 4. Vergleich der Kerbschlagzähigkeit bei Bessemer- gegenüber Siemens-Martin-Stahl.

Aus den angeführten Zahlen ist der Schluß zu ziehen, daß die mechanischen Eigenschaften von heiß gewalzttem Bessemerstahl denjenigen von Siemens-Martin-Stahl nicht nachstehen. In einigen Fällen, z. B. bei Profilen, ist sogar eine Ueberlegenheit des Bessemerstahles deutlich zu erkennen.

Temperaturüberwachung.

Der Einfluß der Temperatur im Konverter und beim Gießen auf die Güte der Schmelze hat sich unerwartet als entscheidend er-

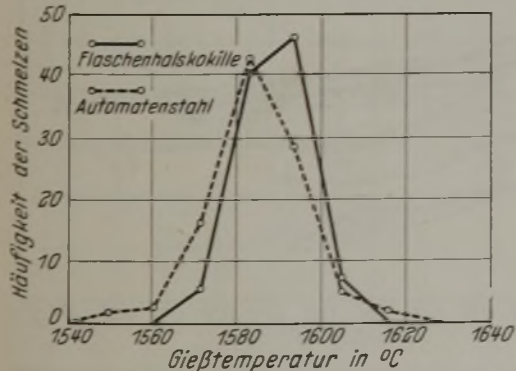


Bild 6. Verteilung der Gießtemperatur.

wiesen. Die wesentliche Gütesteigerung des Bessemerstahles, die in den letzten Jahren zweifellos erzielt werden konnte, ist hauptsächlich auf die genaue Temperaturprüfung zurückzuführen. Trägt man als Maß für die Güte der Schmelzen die Abweichungen von den üblichen Herstellungskosten gegen die Gießtemperaturen auf, so erhält man Linienzüge mit einem niedrigsten Wert, der bei beruhigtem Stahl (Bild 5) besonders eng ist. In die vorliegende Kennzeichnung der Güte ist nicht nur der Ausfall durch Stahlfehler, besonders Oberflächenfehler, enthalten, sondern auch die Pfannenhaltbarkeit und die Wärm-

kosten. Bild 6 gibt einen Einblick, mit welcher Genauigkeit die Einhaltung der günstigsten Temperatur gelingt, wenn man dieser Größe durch laufende Messungen am Gießstrahl die erforderliche Beachtung schenkt. Um eine bestimmte Endtemperatur zu erhalten, muß die Roheisentemperatur und Zusammensetzung bekannt sein, die die Menge des Kühlschlottes zu berechnen erlauben. Vielfach ist es notwendig, die Temperatur mit Hilfe der Löffelprobe zu ermitteln und eine Berichtigung durch weiteren Schrottzusatz oder durch Einblasen von Wasserdampf vorzunehmen.

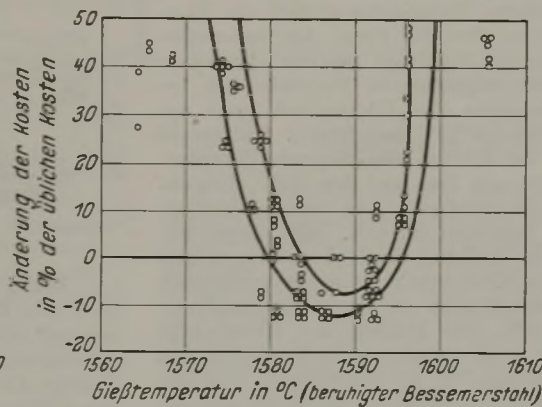


Bild 5. Abhängigkeit der Herstellungskosten von der Gießtemperatur.

aufgenommen, wenn nach Abbrand des größten Teiles vom Silizium und Mangan der Kohlenstoffgehalt auf etwa 0,2% gefallen ist. Der steile Anstieg der Eisenoxydulkonzentration bei sinkendem Kohlenstoffgehalt ist aus den in Bild 7 eingezeichneten Linien deutlich zu erkennen. Die erwünschte Verringerung des Sauer-

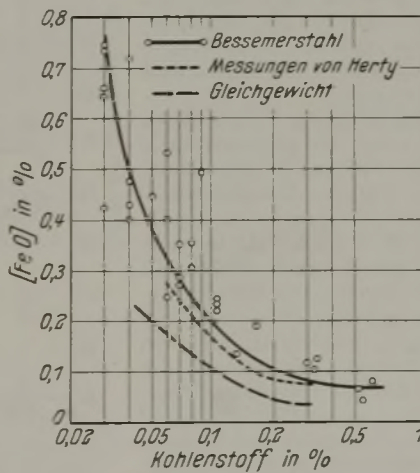


Bild 7. Einfluß des Kohlenstoffgehaltes auf den Eisenoxydulgehalt des Bessemerstahles.

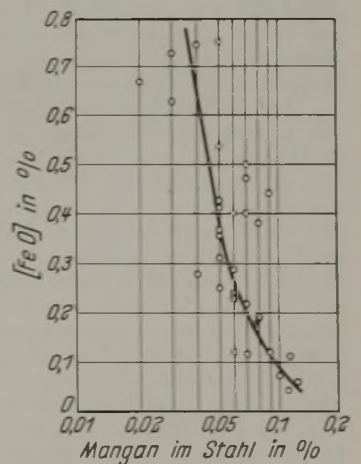


Bild 8. Einfluß des Mangangehaltes im Bessemerstahl auf den Eisenoxydulgehalt.

stoffgehaltes gelingt auch, wenn man durch starke Erhöhung der Mangankonzentration im Roheisen zu einem größeren Restmangangehalt gelangt. Der starke Abfall des Sauerstoffgehaltes mit zunehmender Restmangankonzentration (Bild 8) zeigt wiederum, wie weitgehend die Eigenschaften des Stahles durch nur geringe Konzentrationsänderungen beeinflusst werden. Daraus erhellt aber, wie wichtig und auch wie schwierig es ist, den Frischvorgang im richtigen Augenblick zu unterbrechen. Hinzu kommt, daß die einzelnen Stahlsorten verschieden weit gefrischt werden müssen, wenn man zu den günstigsten Eigen-



schaften gelangen will. So frischt man erfahrungsgemäß einen Röhrenstahl bis zu einem Eisenoxydulgehalt von 0,32 %, einen Automatenstahl nur bis zu 0,19 %.

Die Beziehung zwischen dem Stickstoffgehalt einerseits und der Blasezeit und Endtemperatur andererseits ist aus der vorliegenden Arbeit nicht so eindeutig zu erkennen wie aus den Mitteilungen von H. W. Graham<sup>1)</sup>, der an Hand zahlreicher Messungen eine sehr schnelle Zunahme mit steigender Temperatur und Blasezeit feststellen konnte. Wahrscheinlich sind die starken Schwankungen auf Temperaturmeßfehler zurückzuführen.

Die Verfasser kommen zusammenfassend zu dem Ergebnis, daß die erzielten Fortschritte auf die Ueberwachung des Blasverfahrens zurückzuführen sind und daß eine weitere Verbesserung des Bessemerstahles gelingen wird, wenn neue, geeignete Meßverfahren zur Verfügung stehen werden. Man darf wohl hinzufügen, daß als wesentlichste Voraussetzung für grundlegende Fortschritte in der Herstellung von Windfrischstählen die Erforschung der metallurgischen Vorgänge zu gelten hat, die durch deutsche Arbeiten<sup>2)</sup> über das Thomasverfahren neuerdings weitgehend geklärt werden konnten. *Gerhard Naeser.*

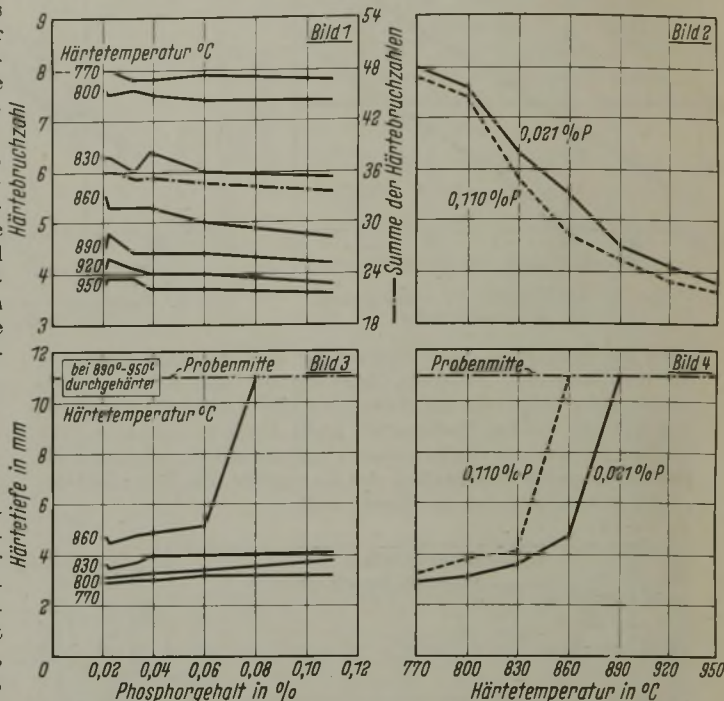
### Der Einfluß von Phosphor, Schwefel, Mangan, Vanadin und Zinn auf die Härtebarkeit von Stahl mit 0,5 bis 1 % C.

Im Rahmen einer größeren Untersuchung über die Härtebarkeit von Stahl, besonders über die Frage des Zusammenhanges zwischen Korngröße und Stahlgüte, hat das Jernkontor in Schweden zunächst den beschränkten Fragenbereich behandelt, welchen Veränderungen die Härtebarkeit eines unlegierten Stahles mit 0,75 bis 1,0 % C unterliegt<sup>3)</sup>. Untersucht wurde dabei im einzelnen der Einfluß der Elemente Phosphor, Schwefel, Mangan, Vanadin und Zinn auf den Härtebruch, der nach der Richtreihe des Jernkontors an scharf gekerbten Stangen mit 20 mm Dmr. bestimmt wurde<sup>4)</sup>. Nach dieser Bewertung bedeutet eine hohe Härtebruchzahl feinkörnigen und eine niedrigere grobkörnigen Härtebruch. Daneben wurde auch die Härtetiefe und vereinzelt auch die Härterißempfindlichkeit der Stähle geprüft. Die Prüfung des Härtebruchs erfolgte nach Härtung von sechs verschiedenen Temperaturen, die mit 30° Zwischenraum bei 770 bis 920° lagen. Aus den Einzelbewertungen bei diesen Temperaturen wurde für die Gesamtbewertung des einzelnen Stahles die „Summe der Härtebruchzahlen“ gebildet.

Bei der Herstellung der Versuchsproben wurde im allgemeinen so vorgegangen, daß von größeren Schmelzen etwa 50 bis 60 kg in einer Handpfanne abgezweigt, dort zusätzlich mit den zuvor genannten Elementen legiert und in eine entsprechende Kleinkokille abgegossen wurden. Die Blöckchen wurden dann auf 24 bis 25 mm Dmr. gewalzt, auf 22 mm Dmr. abgedreht und geschliffen. Vor dem Härten in Salzwasser von 20° wurde meist 10 min im Salzbad erwärmt; nur in einigen Fällen erfolgte die Erwärmung in einer elektrischen Muffel nach Einpacken des Probestückes in Eisenspäne.

Die Bilder 1 bis 4 geben ein Beispiel für die Untersuchung der einzelnen Stahlproben. Bild 1 zeigt die Härtebruchzahl in Abhängigkeit vom Phosphorgehalt für verschiedene Härtetemperaturen. Es läßt den starken Abfall der Härtebruchzahl mit steigender Härtetemperatur deutlich erkennen und zeigt gleichzeitig, daß bei diesem Stahl (0,99 % C) die Härtebruchzahl auch mit steigendem Phosphorgehalt leicht abfällt. In Bild 1 ist auch die Veränderung der Summe der Härtebruchzahlen, d. h. also die Summe der angegebenen einzelnen Härtebruchzahlen, mit Ausnahme derjenigen, die bei der höchsten Temperatur gefunden wurde, eingetragen. Die Summe der Härtebruchzahlen verdeutlicht den Einfluß steigenden Phosphorgehaltes. Bild 2 zeigt die Veränderung der Härtebruchzahl mit steigender Härtetemperatur für den niedrigsten und höchsten Phosphorgehalt. In Bild 3 ist die Härtetiefe in Abhängigkeit

vom Phosphorgehalt für verschiedene Härtetemperaturen eingetragen. Bei Temperaturen von 890 bis 950° waren die Proben völlig durchgehärtet. Bild 4 läßt wieder die Abhängigkeit der Durchhärtung von der Härtetemperatur für den niedrigsten und höchsten untersuchten Phosphorgehalt erkennen.



Bilder 1 bis 4. Einfluß des Phosphorgehaltes auf die Härtebarkeit von Stahl mit 0,99 % C, 0,23 % Si, 0,27 % Mn und 0,015 % S.

Bild 5 gibt dann das Gesamtergebnis der Untersuchungen über den Einfluß des Phosphorgehaltes auf die „Härtebruchsumme“ wieder. Es ist zu erkennen, daß der Phosphorgehalt im allgemeinen zu einer stetigen und gleichmäßigen Senkung der Summe der Härtebruchzahlen, also zu einer Kornvergrößerung, führt. Jedoch ist in manchen Fällen (z. B. bei den Proben 3,

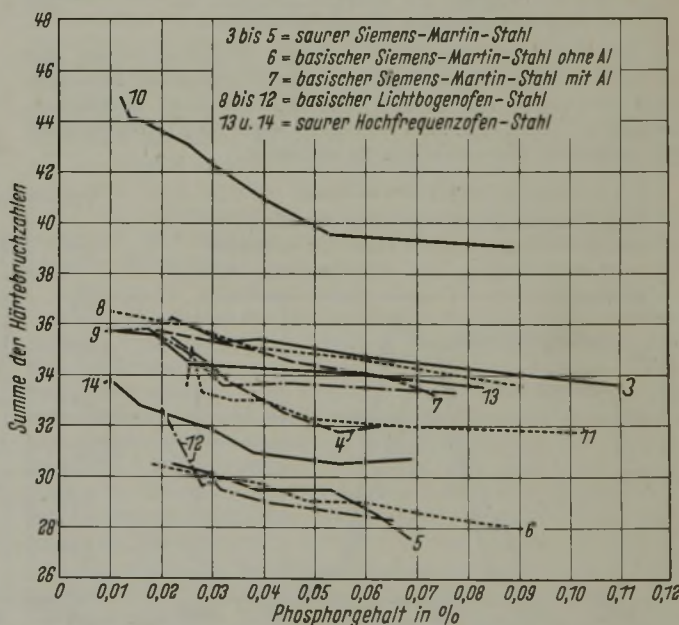


Bild 5. Einfluß des Phosphorgehaltes auf die Härtebarkeit von Stählen mit 0,75 bis 1,0 % C, rd. 0,2 % Si und rd. 0,3 % Mn.

<sup>1)</sup> Amer. Inst. min. metallurg. Engrs., Techn. Publ. Nr. 1232, 17 S., Metals Techn. 7 (1940) Nr. 7.

<sup>2)</sup> Oelsen, W., und H. Maetz: Mitt. K.-Wilh.-Inst. Eisenforsch. 23 (1941) S. 195/245; vgl. Stahl u. Eisen 62 (1942) S. 123/24. Oelsen, W.: Stahl u. Eisen 62 (1942) S. 475/76. Kootz, Th.: Stahl u. Eisen 61 (1941) S. 1053/64 (Stahlw.-Aussch. 391).

<sup>3)</sup> Hofsten, S. von, mit Einzelberichten von G. Malmberg, B. D. Enlund, H. Kjerrman und A. Wahlsteen: Jernkont. Ann. 126 (1942) S. 1/48 u. 49/70.

<sup>4)</sup> Siehe Arpi, R.: Jernkont. Ann. 115 (1931) S. 75/95; vgl. Stahl u. Eisen 51 (1931) S. 1483/84.

7 und 8) der Zusammenhang zwischen Phosphorgehalt und Härtebruchsumme linear, während in anderen Fällen (z. B. bei den Stählen 4, 10 und 14) der Einfluß der ersten geringen Erhöhung der Phosphorgehalte stärker hervortritt als die Steigerung bei höheren Gehalten. Ingesamt schwankt der Abfall der Härtebruchsumme bei den verschiedenen Stählen in den Grenzen von 2,7 bis 10 Einheiten je 0,1 % P. Der Einfluß des Phosphorgehaltes ist also sehr unterschiedlich, und zwar unabhängig davon, ob die Härtebruchsumme insgesamt hoch oder niedrig liegt. Nach dem Bericht kann dies nur damit erklärt werden, daß neben dem Phosphorgehalt noch andere Ein-



flüsse die Stahleigenschaften zusätzlich beeinflussen. Den größten Einfluß des Phosphorgehaltes zeigen die Lichtbogenofenstähle 10 und 12, die sich gleichzeitig durch großen und kleinen Härtebereich unterscheiden. Weiter ist bei den sauren Siemens-Martin-Stählen 4 und 5, die kleinen Härtebereich haben, eine starke Abhängigkeit der Härtebruchsumme vom Phosphorgehalt festzustellen. Es bestehen jedoch Unterschiede insofern, als bei manchen von diesen Stählen der Phosphorgehalt schon bei niedrigsten Härtetemperaturen verkleinernd wirkt, während bei anderen sich ein Phosphorgehalt erst bei Härtetemperaturen oberhalb 800° bemerkbar macht.

Entsprechend dem Einfluß auf das Korn wird im allgemeinen auch mit steigendem Phosphorgehalt die Härtetiefe erhöht (Bild 3). Desgleichen nimmt die Empfindlichkeit gegen Härterisse bei steigendem Phosphorgehalt zu.

Der Einfluß des Schwefels wurde an zwei im sauren Hochfrequenzofen hergestellten Schmelzen mit 0,74 bis 0,77 und 1,01 bis 1,03 % C, 0,21 bis 0,33 % Si, 0,26 bis 0,31 % Mn, 0,023 bis 0,025 % P und 0,011 bis 0,092 % S untersucht, und zwar erfolgte die Untersuchung jeweils an einem Abguß ohne Aluminiumzusatz und an einem solchen mit 0,1 % Aluminiumzusatz. Nach den Ergebnissen der Härtebruchuntersuchung ist mit dem Schwefelgehalt eine ganz deutliche Steigerung der Härtebruchsumme festzustellen, besonders machen sich schon die ersten geringen Zusätze stärker bemerkbar. Die Härtetiefe nahm mit steigendem Schwefelgehalt ab. Offenbar wirken die Einschlüsse als Keime.

Bei der Untersuchung des Einflusses von Mangan wurde ebenfalls zwischen Schmelzen mit und ohne Aluminiumzusatz unterschieden. Untersucht wurden insgesamt vier Schmelzen, von denen eine mit 0,93 % C (Nr. 1) im basischen Hochfrequenzofen, die übrigen (Nr. 2 bis 4) im sauren Hochfrequenzofen mit 0,5, 0,95 und 1,0 % C hergestellt wurden. Bild 6 bestätigt die bekannte Tatsache, daß eine Erhöhung des Mangangehaltes von 0,5 auf 1 % die Härtebruchzahl absenkt. Darüber hinaus scheint ein weiterer Einfluß nicht zu bestehen. Der Wiederanstieg bei Mangangehalten von 1,5 bis 2 % erscheint noch nicht gesichert. Hiernach wirkt also Mangan zunächst stark kornvergrößernd.

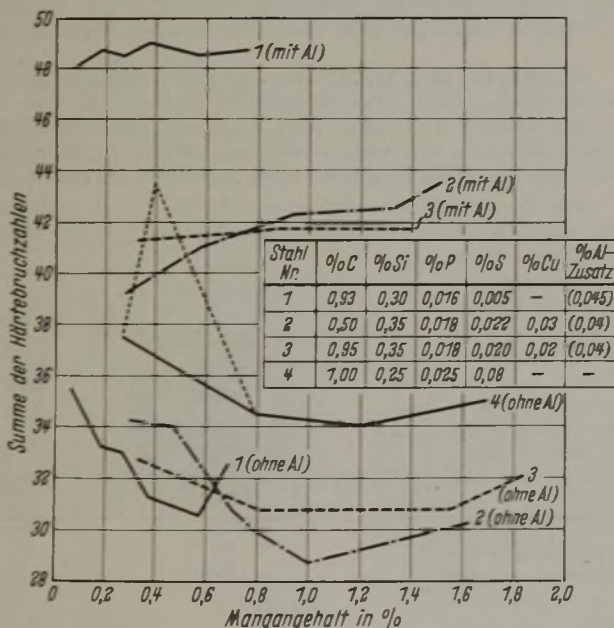


Bild 6. Einfluß des Mangangehaltes auf die Härtebarkeit von Stählen mit 0,5 bis 1 % C.

Nach Bild 6 wird aber dieser Einfluß durch Aluminiumzusatz vollkommen überdeckt. Die Unterschiede, die sich zwischen dem Stahl 1 und den Stählen 2 und 3 zeigen, sollen darin begründet sein, daß bei 1 eine höhere Aluminiumkonzentration in das Bad gelangte. Eine andere Verteilung der Keime könnte aber auch der Grund sein. Die Härtetiefe wird, wie schon bekannt, durch den Mangangehalt stark erhöht. So trat bei den untersuchten Proben bei 0,9 % C und 0,8 % Mn Durchhärtung ein (Härtebruchzahl 7). Durch Aluminiumzusatz wurde, wie ebenfalls zu erwarten war, die Durchhärtung vermindert. Nach dem Bericht besteht damit die Möglichkeit, bei erhöhtem Mangangehalt mit gleichzeitigem Aluminiumzusatz einen durchhärtenden Stahl mit feinem Härtebruch zu erhalten. Bisher erzielte man diese Wirkung vorzugsweise durch geringe Vanadinzusätze. Die Empfindlichkeit für Härterisse stieg mit höheren Mangangehalten.

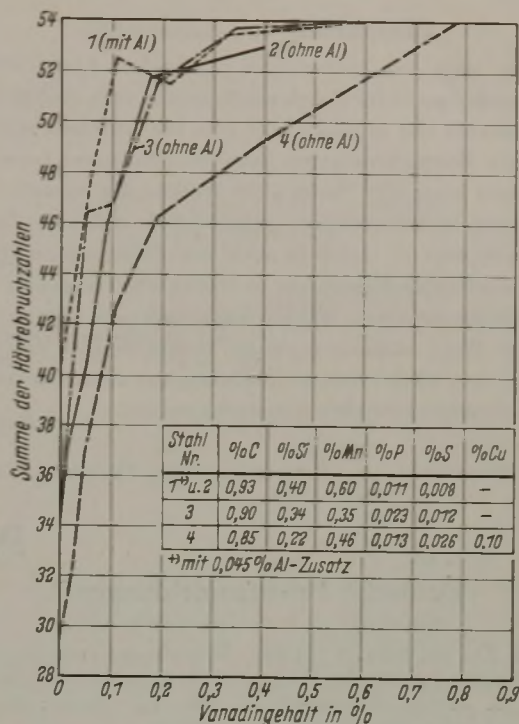


Bild 7. Einfluß des Vanadinegehaltes auf die Härtebarkeit von Stählen mit rd. 0,9 % C.

Zur Untersuchung des Einflusses von Vanadin wurden basischer Hochfrequenzofenstahl mit und ohne Aluminiumzusatz (Nr. 1 und 2), saurer Siemens-Martin-Stahl ohne Aluminiumzusatz (Nr. 3) und basischer Siemens-Martin-Stahl ohne Aluminiumzusatz (Nr. 4) herangezogen. Wie Bild 7 zeigt, war der Einfluß steigenden Vanadinegehaltes auf die Härtebruchsumme verschieden. Die Unterschiede scheinen auf der verschiedenen Desoxydation des Stahles in dem Sinne zu beruhen, daß bei gut desoxydiertem Stahl (1) schon kleine Vanadinzusätze von starkem Einfluß waren, während bei dem wahrscheinlich sauerstoffreicheren basischen Siemens-Martin-Stahl erst größere Zusätze den Härtebruch verfeinerten. Der saure Siemens-Martin-Stahl nahm eine Zwischenstellung ein. Der Vorteil des Vanadinzusatzes besteht weiterhin darin, daß er nicht nur den Härtebruch bei üblicher Härtetemperatur verfeinert, sondern auch für eine Erhaltung des feineren Bruches bei erhöhter Härtetemperatur sorgt. Allerdings scheint es so, als ob bei Vanadinegehalten über 0,8 % keine weitere Wirkung einträte. Aluminiumzusatz verstärkt offenbar die Wirkung des Vanadins und ermöglicht damit die Senkung des Vanadinegehaltes. Die Härtetiefe nimmt mit steigendem Vanadinegehalt ab. Ein Einfluß des Vanadinegehaltes auf die Härterissempfindlichkeit konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Damit wird nochmals bestätigt, daß mit richtig bemessenem Vanadinzusatz die Härteigenschaften eines unlegierten Stahles in weiten Grenzen verändert werden können, besonders kann der Härtebruch verfeinert und der Härtebereich vergrößert werden so, wie es seinerzeit schon E. Houdremont, H. Bennek und H. Schrader<sup>1)</sup> feststellten. Der Bericht enthält ferner eine kleine ergänzende Untersuchung über den Verlauf der Karbidauflösung bei verschiedenen Temperaturen.

Schließlich wird auch noch an einer Schmelze mit 1 % C, die im sauren Hochfrequenzofen hergestellt wurde, der Einfluß steigenden Zinngehaltes von 0,002 bis 0,39 % auf Härtebruch und Härtetiefe untersucht. Der Einfluß des Zinngehaltes auf die Härtebruchzahl war nicht deutlich, vielleicht bewirkt er eine geringe Erhöhung. Die Wirkung eines Aluminiumzusatzes wurde durch die Anwesenheit von Zinn nicht beeinträchtigt. Jedoch scheint die Härtetiefe bei Anwesenheit von Zinn unregelmäßig zu sein<sup>2)</sup>.

Abschließend ist zu sagen, daß die Untersuchungen in der Hauptsache bekannte Tatsachen bestätigen; nur die Feststellungen über den Einfluß des Phosphors sind neu und bemerkenswert.

Hanns Wentrup.

<sup>1)</sup> Arch. Eisenhüttenw. 6 (1932/33) S. 24/34 (Werkstoff-aussch. 182). Techn. Mitt. Krupp 2 (1934) S. 1/7.

<sup>2)</sup> Siehe Maurer, E., und W. Haufe: Stahl u. Eisen 44 (1924) S. 1720/26.



**Einsparung von Schmieröl.**

Wie man den Oelverlusten nachgehen kann, zeigt ein hübsches Beispiel<sup>1)</sup> für Maschinenöl, das in dem *Stofffluß-Bild 1* eine schlechte und in *Bild 2* eine gute Oelwirtschaft gegenüberstellt. Die Beispiele sind zwar Betriebsverhältnissen entnommen, im übrigen ist es aber Sache jedes Werkes, die besonderen Verhältnisse zu berücksichtigen. „Eines schickt sich nicht für alle.“

Besser wäre es vielleicht noch, den Fluß nicht in Hundertteilen, sondern in Kilogramm je Monat wiederzugeben, so daß auch die eingesparten Mengen zum Ausdruck kommen. Auf gleichem Wege könnten auch die Gesamtmengen des Ölverbrauchs eines Werkes mit der Strömung der einzelnen Oelarten zu den einzelnen Betrieben dargestellt werden. Kurt Rummel.

<sup>1)</sup> Beuerlein, A.: Aluminium, Berl., 24 (1942) S. 411/12.

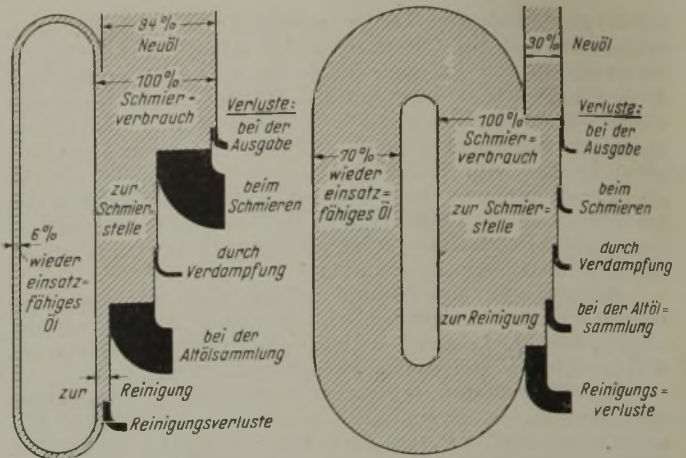


Bild 1. Stoffflußbild für Maschinenöl bei schlechter und guter Bewirtschaftung.

**Patentbericht.**

**Deutsche Patentanmeldungen<sup>1)</sup>**

(Patentblatt Nr. 8 vom 25. Februar 1943.)

Kl. 7 a, Gr. 9/02, S 141 446. Einrichtung zum Regeln der Querschnittsabnahme des Walzgutes bei Bandwalzwerken. Erf.: Glenn E. Stoltz, Pittsburgh (V. St. A.). Anm.: Siemens-Schuckertwerke AG., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 18 b, Gr. 14/01, L 98 737; Zus. z. Anm. L 98 234. Stahlschmelzofen mit Rekuperator, insbesondere Metallrekuperator. Max Lengersdorff, Bunzlau.

Kl. 18 c, Gr. 3/15, B 179 885. Verfahren zum Aufkohlen von metallischen Gegenständen, insbesondere aus Eisen und Stahl, durch thermische Zersetzung von Kohlenstoffverbindungen. Erf.: Bernhard Berghaus, Berlin-Lankwitz, und Wilhelm Burkhardt, Berlin-Grünwald. Anm.: Bernhard Berghaus, Berlin-Lankwitz.

Kl. 18 c, Gr. 3/15, N 44 076. Aufkohlen eines Brems- und Kupplungsbelages aus Eisen oder Stahl. Erf.: Kurt Leyendecker, Neckarsulm. Anm.: NSU-Werke AG., Neckarsulm.

Kl. 18 c, Gr. 5/40, J 66 785. Salzbadofen. Erf.: Otto Junker, Lammersdorf über Aachen. Anm.: Firma Otto Junker, Lammersdorf über Aachen.

Kl. 18 c, Gr. 8/50, K 159 019. Verfahren zur Verbesserung der Tiefziehbarkeit von Stahl von Patronenhülsen. Erf.: Dr.-Ing. Ernst Hermann Schulz und Dr.-Ing. Wilhelm Bischof, Dortmund. Anm.: Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf.

Kl. 18 d, Gr. 2/10, V 27 412; Zus. z. Pat. 669 057. Verwendung von kohlenstofffreien bzw. kohlenstoffarmen Legierungen als Werkstoff für Dauermagnete. Deutsche Edelstahlwerke AG., Krefeld.

Kl. 18 d, Gr. 2/70, K 158 634. Aus austenitischem Gußeisen bestehende nitrierte Gegenstände. Erf.: Dr.-Ing. Hans Jungbluth, Essen. Anm.: Fried. Krupp AG., Essen.

Kl. 40 d, Gr. 1/95, L 100 630. Verfahren zur Verbesserung der Dauerstandfestigkeit von Drähten aus Zink und Zinklegierungen. Erf.: Dr. phil. Otto Dahl, Berlin-Wilmersdorf, und Dr.-Ing. Franz Pawlek, Berlin-Köpenick. Anm.: Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Kl. 42 k, Gr. 20/03, K 158 473. Einrichtung zum Ermitteln von Fehlstellen in Werkstücken und Schweißnähten durch hochfrequente Schallschwingungen. Erf.: Dr.-Ing. Eugen Klein, Kiel. Anm.: Fried. Krupp Germaniawerft AG., Kiel-Gaarden.

Kl. 49 h, Gr. 16, T 49 515. Vorrichtung zum Verdrehen von Betonbewehrungsseisen mit wulstförmigem Querschnitt. Erf.: Wilhelm Spetz, Duisburg-Meiderich. Anm. August-Thyssen-Hütte AG., Duisburg-Hamborn.

Kl. 49 h, Gr. 34/01, Sch 114 156. Verfahren zum Schweißen von insbesondere starkwandigen und langen Rohren. Erf.: Johannes Schwantke und Otto Lindner, Hindenburg (Oberschles.). Anm.: Aktiengesellschaft Ferrum, Kattowitz (Oberschles.).

**Deutsche Reichspatente.**

Kl. 21 h, Gr. 30<sub>16</sub>, Nr. 726 719, vom 2. September 1936; ausgegeben am 19. Oktober 1942. Gebr. Böhler & Co., AG., in

<sup>1)</sup> Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während dreier Monate für jedermann zur Einsicht und Einspruchserhebung im Patentamt zu Berlin aus.

Wien. (Erfinder: Dipl.-Ing. Dr. Dr. Franz Leitner in Kapfenberg.) *Titanlegierter Schweißdraht für Lichtbogenschweißung.*

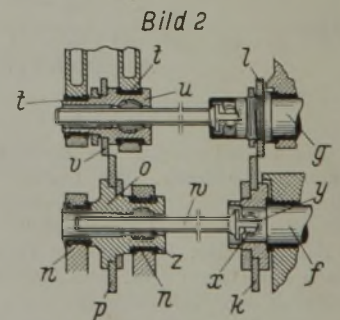
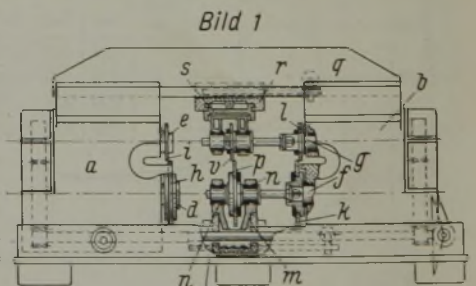
Er hat einen Titangehalt von 0,1 bis 2,5% und außerdem eine Seele aus Alkalien, Erdalkalien, Metalloxyden oder Metallen.

Kl. 18 b, Gr. 16<sub>01</sub>, Nr. 726 940, vom 23. Oktober 1937; ausgegeben am 23. Oktober 1942. August-Thyssen-Hütte, AG., in Duisburg-Hamborn. (Erfinder: Dr. Eduard Herzog in Duisburg-Hamborn.) *Verfahren zur Gewinnung einer zur Ferromanganerzeugung geeigneten phosphorarmen Schlacke beim Roheisenwindfrischverfahren.*

Das mangan- und phosphorhaltige Roheisen wird auf einem praktisch kalkfreien, basischen oder neutralen Futter verblasen, und die für die Gewinnung der phosphorreichen Endschlacke erforderliche Kalkmenge wird erst nach beendeter Manganoxydation und Entfernung der manganreichen Schlacke zugesetzt.

Kl. 49 c, Gr. 12<sub>01</sub>, Nr. 727 046, vom 8. Mai 1938; ausgegeben am 24. Oktober 1942. Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H., in Düsseldorf. (Erfinder: Karl Schorn in Düsseldorf-Rath.) *Kreismesserschere zum wahlweisen gleichzeitigen Besäumen und Teilen oder alleinigen Teilen oder alleinigen Besäumen von Blechen.*

Von den beiden Getriebekästen a, b (Bild 1) steht der eine fest, während der andere auf dem Maschinenbett c verschiebbar ist. Dieses trägt in Richtung der drehbaren Messerwellen d, e, f, g mit den Kreismessern h, i, k, l einen Schlitten m mit Lagern n für die Messerwelle o (Bild 2) mit dem Messer p. Die Brücke q trägt den verschiebbaren Schlitten r und dieser senkrecht hierzu verschiebbar einen zweiten Schlitten s mit Lagern t für eine Messerwelle u mit dem Kreismesser v, das durch besondere Vorrichtungen gehoben und gesenkt werden kann. Die Teilmesser p, v sind zwischen den Besäumern h, i, k, l angeordnet, und ihr Abstand von diesen ist verstellbar; sie werden angetrieben von Wellenanordnungen, die in ihrer Länge veränderlich sind. Dabei haben die den Teilmessern zugekehrten Stirnflächen der Besäumers-Antriebswellen f, g angelenkten Teilmesser-Antriebswellen w eine doppelkugelige Kreuzgelenkausbildung x, y, w, z. Die Innenmesser p, v nehmen deshalb stets an der Drehung der Außenmesser k, l teil.

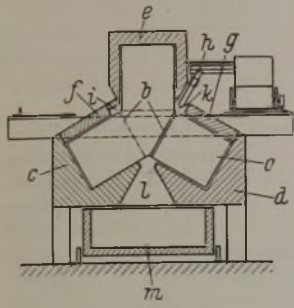




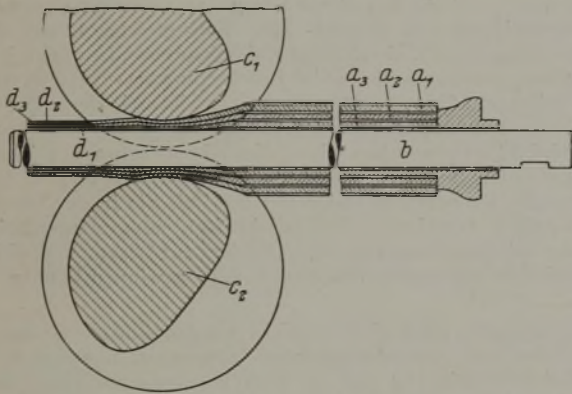
**Kl. 49 h, Gr. 37, Nr. 727 965**, vom 10. April 1941; ausgegeben am 16. November 1942. Deutsche Edelstahlwerke AG. in Krefeld. (Erfinder: Dr.-Ing. Edmund Pakulla in Krefeld.) *Vorrichtung zum autogenen Zerschneiden von Stahlwerksblöcken in heißem Zustand.*

Um das autogene Zerteilen von Blöcken aus höhergekohten oder legierten Stählen durchführen zu können, erfolgt das Brennschneiden der auf 500 bis 800° erwärmten Blöcke in mit feuerfestem Werkstoff ausgekleideten, gegebenenfalls beheizten Kästen, wodurch eine gleichmäßige Blockwärme während des Arbeitsverlaufes gewährleistet ist. In dem argestellten Ausführungsbeispiel ist a ein Sternflügelblock, dessen Flügel entlang den Linien b abgetrennt werden sollen. Der mit feuerfesten Steinen ausgekleidete Kasten besteht aus den auf Säulen

ruhenden Teilen c, d. Nach Einlegen des Blockes werden die Haube e und die Deckel f, g aufgesetzt. Für den Durchtritt der Flamme des Brenners h sind Schlitz i, k freigelassen, desgleichen an der Unterseite eine Oeffnung l zum Abfließen der Schlacke in den Wagen m.

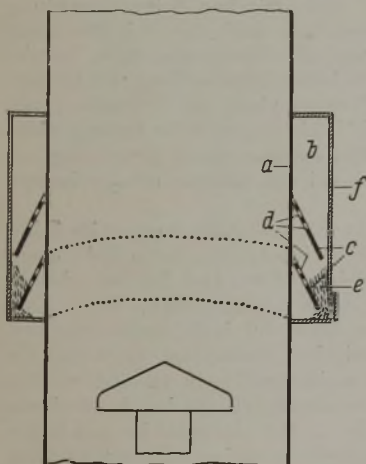


**Kl. 7 a, Gr. 16<sub>01</sub>, Nr. 727 975**, vom 13. September 1938; ausgegeben am 16. November 1942. Mannesmannröhren-Werke in Düsseldorf. (Erfinder: Dipl.-Ing. Ulrich Petersen in Buß, Saar.) *Gleichzeitiges Auswalzen von zwei oder mehr nahtlosen Röhren.*



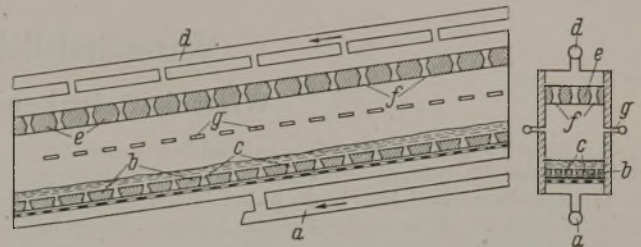
Die Rohrluppen a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>, a<sub>3</sub> werden, lose übereinandergesteckt, auf den Pilgerdorn b gebracht und dann gemeinsam in üblicher Weise zwischen den Pilgerwalzen c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub> ausgewalzt. Um die ausgewalzten Rohre d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub> bequem voneinander trennen zu können, wird zwischen die Luppen eine Schicht Graphit, Kalkschlamm mit Teeröl od. dgl. aufgetragen.

**Kl. 24 e, Gr. 10<sub>03</sub>, Nr. 727 999**, vom 15. Oktober 1941; ausgegeben am 16. November 1942. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG. in Nürnberg. (Erfinder: Friedrich Hagenmüller in Nürnberg.) *Gaserzeuger mit einem an der Außenseite des Vergasungsschachtes angeordneten Wassermantel.*



Bei mit Wassermantel ausgerüsteten Gaserzeugern lagern sich herabfallende Krusten in der unteren, heißesten Zone des Kühlmantels ab, wodurch Kühlwirkung und Dampfentwicklung herabgesetzt werden. Zur Behebung dieser Nachteile werden erfindungsgemäß am Vergasungsschacht a innerhalb des Wassermantels b dachartig abfallende Leitbleche c angeordnet, die zur Aufrechterhaltung des Wasserumlaufs und zum Dampfdurchtritt mit Löchern d versehen sind. Durch die Leitbleche werden die Krusten e nach der Außenwand f des Kühlmantels abgelenkt, wo sie bequem entfernbar sind.

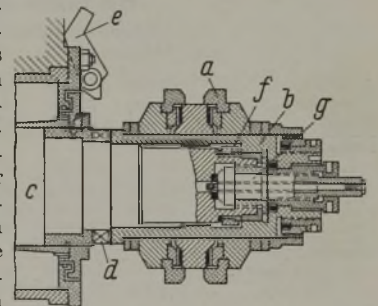
**Kl. 18 a, Gr. 18<sub>08</sub>, Nr. 728 071**, vom 9. Dezember 1938; ausgegeben am 19. November 1942. Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hans Eitel in Essen. (Erfinder: Dipl.-Ing. Hans Eitel in Essen.) *Verfahren und Vorrichtung zum unmittelbaren Gewinnen von Metall, insbesondere Eisen, aus feinkörnigen Erzen oder Metallverbindungen.*



Die bekannten Verfahren zum unmittelbaren Gewinnen von Metallen, besonders Eisen, aus feinkörnigen Erzen durch reduzierende Gase verlaufen langsam und daher unter erheblichem Wärmeverbrauch, weil der Zutritt der Reaktionsgase zum Erz sehr bald durch die auf den Teilchenoberflächen abgelagerten festen und gasförmigen Reaktionsprodukte behindert wird. Zur Beseitigung dieser reaktionshindernden Umstände wird das Erz abwechselnd von heißen oder kälteren Gasen und/oder Dämpfen durchspült, so daß die Reduktion unter abwechselndem Erhitzen und Abschrecken vor sich geht. Als Reaktionsgase werden Hochofen- und Generatorgas und als Dämpfe solche von Benzin, Teer und Salzen genannt. Die Reaktionsgase und/oder -dämpfe werden durch den Kanal a zugeleitet und treten zwischen den Bodensteinen b aus den Oeffnungen c in den Reaktionsraum ein, während die Heizgase durch den Kanal d und die zwischen den Gewölbsteinen e liegenden Oeffnungen f in den Ofen strömen. Die Gasschlitz g dienen zum Zuführen von Schutzgas, welches das Gut vor einer Reaktion mit den Heizgasen schützen soll.

**Kl. 49 h, Gr. 22, Nr. 728 087**, vom 15. Dezember 1937; ausgegeben am 21. November 1942. Maschinenfabrik Froriep GmbH. in Rheydt. (Erfinder: Hermann zur Nieden in Rheydt.) *Rollenrichtmaschine mit zwei wahlweise benutzbaren Rollensätzen.*

Bei Rollenrichtmaschinen mit zwei wahlweise benutzbaren Rollensätzen, die abwechselnd durch Drehen des Maschinensatzes um 180° um seine senkrechte Symmetrieachse und durch seitliches Verschieben in Arbeitsstellung gebracht werden, sind die Richtrollen des einen Rollensatzes mit je einer Richtrolle des anderen Rollensatzes auf gemeinsamer Achse befestigt. Um bei dieser Anordnung den Umbau eines Rollensatzes während der Richtarbeit des anderen Satzes durchführen zu können, sind die Richtrollen a auf Hülsen b angeordnet, welche längs verschiebbar auf den Zapfen der Achsen c sitzen. In Arbeitsstellung ist die Hülse b durch Zahnklauen d mit der Achse gekuppelt. Zum Rollenwechsel wird die Hülse ein Stück vom Zapfen abgezogen und durch Einlegen des Hebels e in die Zahnklauen gehindert, der Drehung der Achse zu folgen. In dieser ausgefahrenen Stellung findet die Hülse ihren Halt auf dem Ring f, der gegenüber der Achse eine geschmierte Lauffläche hat. Zur axialen Einstellung der Richtrollen dient die Spindel g.



**Kl. 18 d, Gr. 2<sub>40</sub>, Nr. 728 105**, vom 20. Dezember 1932; ausgegeben am 20. November 1942. Heraeus-Vacuumschmelze AG. und Dr. Wilhelm Rohn in Hanau. *Kaltverformte korrosionsbeständige Gegenstände aus ferritisch-austenitischen bzw. austenitischen Chrom-Nickel-Eisen-Legierungen.*

Ferritisch-austenitische oder austenitische Stähle mit über 12% Cr und bis zu 20% Ni müssen praktisch kohlenstofffrei (mit 0,02 bis 0,04% C) gehalten werden, wenn sie nach Kaltverformung, ohne vergütet zu werden, korrosionsbeständig sein sollen.

**Kl. 18 d, Gr. 1<sub>30</sub>, Nr. 728 159**, vom 9. Oktober 1936; ausgegeben am 21. November 1942. Gebr. Böhler & Co., AG., in Wien. (Erfinder: Dr.-Ing. Hans Legat in Judenburg.) *Chrom-Mangan-Stickstoff-Stahl.*

Baustähle mit 0,01 bis 1,5% C, 5 bis 20% Cr und 10 bis 35% Mn erfahren durch Zusatz von 0,07 bis 0,7% N<sub>2</sub> eine sprunghafte und erhebliche Steigerung der Streckgrenze, ohne



Verschlechterung der Werte für Einschnürung, Dehnung und Kerbzähigkeit. Da die Zugfestigkeit nur geringfügig ansteigt, so erhöht sich durch den Stickstoffzusatz das Verhältnis von Streckgrenze zu Zugfestigkeit um Werte bis zu 80 % und darüber. Ferner bleiben durch den Gehalt an Stickstoff, der durch Einleiten von Stickstoffgas in das Schmelzbad oder durch Verwen-

dung stickstoffreicher Ferrochrom-Legierungen eingebracht wird, auch Sondereigenschaften, wie Korrosions- und Zunderbeständigkeit, Warmfestigkeit usw., sowie die Schweißbarkeit erhalten; auch können die für Chrom-Mangan-Stähle üblichen zusätzlichen Legierungselemente, wie Ni, Co, Cu, Mo, W, V, Ta, Ti, Nb, zugegeben werden.

## Wirtschaftliche Rundschau.

### Wirtschaftslenkung und Führerauslese.

Zur Anordnung des Reichswirtschaftsministers vom 30. Januar 1943 über die Bildung von Präsidien oder Vorständen bei den Wirtschaftsgruppen hat Hans Kehrl im „Völkischen Beobachter“ vom 21. Februar 1943 einen Aufsatz „Wirtschaftslenkung und Führerauslese“ geschrieben und u. a. bemerkt, die im Rahmen der Neuordnung der Bewirtschaftung durchgeführte Prüfung der Arbeit der Organisationen hätte ergeben, daß die Beiräte der Gruppen häufig dekorativen Charakters seien mit dem Ergebnis, daß die Gruppenarbeit des notwendigen unternehmerischen Elements als Grundvoraussetzung einer echten Selbstverwaltung weitgehend entbehre. Bei der Fülle der kriegswichtigen Aufgaben sei der Leiter der Gruppe jedoch in den seltensten Fällen in der Lage, allein den sich ständig steigernden Anforderungen gerecht zu werden. Daher soll jetzt, wie bereits im Bereich des Reichsministers Speer durch die Bildung der Ausschüsse und Ringe mit so sichtbarem Erfolg geschehen, durch Heranziehung einer größeren Zahl bisher nicht eingesetzter aktiver Kräfte der Wirtschaft die Selbstverwaltung verbreitert werden. Entscheidende Voraussetzung für den Erfolg des angeordneten personellen Umbaus werde die strengste Auslese der in solche Führungsstäbe Berufenen sein müssen. Die Anordnung biete die Handhabe dazu. Hauptzweck der Präsidien soll der sein, daß der Leiter eine Arbeitsteilung unter den Mitgliedern vornehme und jedes Mitglied mit der verantwortlichen Bearbeitung von Teilfragen nach seinen Weisungen betraue.

Zur Durchführung dieser Aufgabe soll sich jedes Präsidialmitglied einen Arbeitsausschuß zur Seite stellen und so die Arbeit innerhalb der Gruppen wirklich aktivieren und auf eine so breite Grundlage stellen, daß dadurch jede Cliquenwirtschaft verhindert und der landschaftlichen Verschiedenheit der

einzelnen Sparten entsprechend Ausdruck gegeben werden könne. Kein Gewinn, sondern harte Arbeit und sparsame Anerkennung werden die so für die Gemeinschaft Tätigen aus der Masse derer herausheben, die nur Verdienst und Bequemlichkeit suchen. Hier seien keine Titel leicht zu erwerben, hier würden auch keine Männer gesucht, die eine Firma verträten — hier gelte nur persönliche Leistung. Nur wenn die zur Mitarbeit Aufgerufenen in den Präsidien und Vorständen der Gruppen in dieser Gesinnung ans Werk gingen, würden die Wirtschaft und ihre Unternehmer ihren Platz in dieser größten Umwälzung aller Zeiten behaupten. Die Stunde rufe nach einer wehrhaften Wirtschaft, die nicht stütze, was versage, sondern ohne Rücksicht den Schwachen beseitige und ersetze. Für die Mitarbeit könnten auch nicht entscheidend sein Verdienste in der Vergangenheit, sondern entscheidend müsse allein sein die Fähigkeit zu Leistung im Krieg und für den Sieg.

Der Stalinismus zwingt uns, entschlossen den totalen Krieg auf lange Sicht zu organisieren. Dazu gehöre auch eine Wirtschaftsorganisation, die Höchstleistungen gegenüber den plötzlichen Aufgaben dieses Krieges zu vollbringen vermöge. Die Beseitigung von Doppel- und Nebengleisigkeit auf allen Wirtschaftsgebieten, die sich das Reich heute weniger denn je leisten könne, werde, wie die völlige Bereinigung des Kartellwesens, dazu beitragen, die gesteckten Ziele zu erreichen helfen. Der Imperativ der Leistung müsse in den Gruppen mit früherer Verbandsklängelei, Ehrenpostenjägeretei und ähnlichem ebenso rücksichtslos aufräumen wie mit Lethargie in jeder Form. Partei und Staat würden aus den neuen Gremien mit der Zeit die in der Gemeinschaftsarbeit bewährten Persönlichkeiten zum kriegsmäßigen Einsatz bei Staatsaufgaben aller Art und zur Lösung von wichtigen, zeitlich begrenzten Sonderaufträgen gewinnen können.

### Spaniens Roheisen- und Rohstahlerzeugung im Jahre 1942.

	Roheisenerzeugung			Rohstahlerzeugung		
	1942	1941	1940	1942	1941	1940
	t	t	t	t	t	t
Januar . . . . .	43 843	38 013	46 183	55 164	56 764	64 043
Februar . . . . .	36 498	33 963	41 413	44 217	44 733	61 335
März . . . . .	45 422	42 049	49 890	54 520	56 448	64 772
insgesamt						
1. Vierteljahr . .	125 763	114 025	137 486	153 901	157 945	190 150
April . . . . .	44 776	45 011	47 663	53 296	63 510	69 301
Mai . . . . .	47 313	49 190	47 994	57 872	65 599	64 581
Juni . . . . .	46 654	49 697	49 438	54 057	61 458	64 490
insgesamt						
2. Vierteljahr . .	138 743	143 898	145 095	165 225	190 567	198 372
1. Halbjahr . . .	264 506	257 923	282 581	319 126	348 512	388 522
Juli . . . . .	47 600	50 376	51 543	55 224	60 403	66 446
August . . . . .	42 653	46 401	49 616	50 095	56 913	68 857
September . . . .	44 732	48 537	50 327	49 875	60 520	66 156
insgesamt						
3. Vierteljahr . .	134 985	145 314	151 486	155 194	177 836	201 459
1. bis 3. Vierteljahr	399 401	403 237	434 067	474 320	526 348	589 981
Oktober . . . . .	38 581	51 866	51 062	52 954	60 703	69 556
November . . . . .	43 729	41 823	50 992	55 950	46 080	63 322
Dezember . . . . .	46 616	39 939	44 650	53 789	44 213	57 063
insgesamt						
4. Vierteljahr . .	128 926	133 628	146 704	162 693	150 996	189 941
Ganzes Jahr . . .	528 327	536 865	580 771	637 013	677 344	779 922

Die Roheisen- und Rohstahlerzeugung hat sich demnach in den Monaten November und Dezember günstig entwickelt und stellt einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den entsprechenden Monaten des Vorjahres dar. Dementsprechend ergibt sich fast die gleiche Erzeugung an Roheisen wie 1941, und auch bei Rohstahl zeigt sich ein ähnliches Bild.

In der Provinz Biskaya wurden im November 28 834 t und im Dezember 27 467 t Roheisen erzeugt gegenüber nur 25 914 t im Oktober.

Die Rohstahlerzeugung der Biskaya erreichte im November 32 957 t und im Dezember 29 610 t gegenüber 30 809 t im Oktober 1942.

Zu der Entwicklung der Roheisen- und Rohstahlerzeugung wäre noch folgendes zu bemerken: Wenn die Ergebnisse der

beiden Vorjahre noch nicht erreicht worden sind, so ist das bei Roheisen auf unvorhergesehene Störungen namentlich bei der Kohlenbelieferung und im Verkehrswesen zurückzuführen. Auch hat sich im Jahr 1942 die starke Trockenheit der Herbstmonate, die bei der überragenden Bedeutung der Wasserwerke zu einem Rückgang der Stromerzeugung und damit vorübergehend zu einer Rationierung der Stromverteilung führte, ebenfalls für die Roheisenerzeugung nachteilig ausgewirkt.

Bei Rohstahl erklärt sich das Zurückbleiben hinter den Vorjahrszahlen daraus, daß die Frage der Versorgung mit Schrott und Eisenlegierungen auch in diesem Jahr noch nicht geklärt werden konnte. Für das Jahr 1943 rechnet man jedoch mit Bestimmtheit auf eine Steigerung der Rohstahlerzeugung, da von den amtlichen Stellen zur Zeit große Anstrengungen gemacht werden, um bei der einheimischen Schrottsammlung größere Ergebnisse zu erzielen und auch die Schrotteinfuhr wieder zu steigern. Die Frage der Eisenlegierungen besteht jedoch nach wie vor in alter Schärfe, da alle Versuche der einheimischen Industrie für die Neuaufnahme der Herstellung von Legierungen guter Beschaffenheit bislang über die Anfänge nicht hinausgekommen sind und dem Ausbau dieser Erzeugung zur Zeit noch die Schwierigkeiten bei der Einfuhr entsprechender Oefen entgegenstehen.

Ein vergleichsweise starker Rückgang ist dagegen im Jahre 1942 bei Walzwerkserzeugnissen eingetreten, deren Zahlen um rd. 160 000 t hinter dem Vorjahr und um fast 200 000 t hinter den Ergebnissen des Jahres 1940 zurückbleiben. Diese Entwicklung erklärt sich in erster Linie durch die außerordentlich starke Zersplitterung der spanischen Walztypen, die obendrein in kleinen Mengen für eine Unzahl von Typen verlangt werden und daher ein sehr häufiges und unwirtschaftliches Auswechseln der Walzen erforderlich machen. Die theoretische Leistungsfähigkeit der Walzwerke liegt noch um einige 100 000 t über den guten Ergebnissen des Jahres 1940, da ein Teil der Walzwerke bereits über neuzeitliche Walzstraßen verfügt.

Vor wenigen Wochen hat jedoch die Regierung durch die von ihr angeordnete Typennormung für die Walzwerke die Voraussetzung für die Erhöhung der Erzeugung und damit gleich-



zeitig auch der Wirtschaftlichkeit, um die die Industrie in früheren Jahren immer vergeblich gekämpft hatte, geschaffen, so daß im Jahre 1943 mit einer besseren Ausnutzung der Walzstraßen und damit einer wesentlichen Erhöhung der Erzeugung gerechnet werden kann.

Ob allerdings die Hoffnungen, die von amtlicher Seite in diesem Zusammenhang auch auf eine Steigerung der Ausfuhrmöglichkeiten gesetzt werden, wie sie in den neuen Wirtschaftsabkommen mit Argentinien und Portugal vorgesehen sind, in Erfüllung gehen werden, muß noch dahingestellt bleiben, wenn die Regierung zunächst den Bedarf des einheimischen Marktes

an Eisen und Stahl, der begreiflicherweise im Zeichen des Wiederaufbaus nach dem Bürgerkrieg und der fortschreitenden Industrialisierung des Landes außerordentlich gestiegen ist, befriedigen will. Neben den starken Anforderungen des Baumarktes und der verschiedenen Industrien muß nämlich damit gerechnet werden, daß auch die Anforderungen der Werftindustrie an Schiffsblechen im kommenden Jahr nach dem kürzlich von der Regierung erteilten riesigen Bauauftrag über 70 000 BRT. Schiffsraum stark ansteigen werden. Immerhin sind die Aussichten der spanischen Eisen- und Stahlindustrie für das Jahr 1943 besser als vor etwa Jahresfrist.

## Buchbesprechungen.

**Fritzsche, C. Hellmut, Dr., Dr.-Ing.,** o. Professor der Bergbaukunde und Bergwirtschaftslehre an der Technischen Hochschule Aachen: **Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaues.** Begründet von Dr.-Ing. E. h. F. Heise und Dr.-Ing. E. h. F. Herbst. Berlin: Springer-Verlag. 8°.

Bd. 1. 8. Aufl. Mit 615 Abb. im Text u. 1 farb. Taf. 1942. (XX, 687 S.) Geb. 22,20 *R.M.*

Bd. 2. 6. Aufl. Mit 742 Abb. im Text. 1942. (XIX, 708 S.) Geb. 23,70 *R.M.*

Wieder einmal liegt eine Neuauflage dieses allgemein anerkannten Lehrbuches vor. Nach nur dreieinhalbjähriger Frist war die zuletzt 1938 erschienene Ausgabe des ersten Bandes<sup>1)</sup> vergriffen und wurde durch eine Neuauflage ersetzt; fast gleichzeitig wurde diesmal nach zehnjähriger Pause auch der zweite Band neu herausgegeben. In Fachkreisen wird man diese Neuerscheinungen besonders lebhaft begrüßen, weil die Bergtechnik in den letzten Jahren wieder bedeutende Fortschritte erzielt hat und die auf Grund eingehender Prüfungen der zwischenzeitlich eingeführten Geräte und Maschinen erfolgte fachkundige Darstellung eine willkommene Uebersicht über die besonderen Vorzüge gibt, die jede dieser Einrichtungen für die Anwendung im Einzelfall hat. Der erste Band behandelt in dieser Hinsicht insbesondere in dem Abschnitt „Gewinnungsarbeiten“ die neuzeitlichen Kohlegewinnungs- und Lademaschinen; ferner wird ein Abschnitt „Maschinelle Wegfüllarbeit“ der zunehmenden Mechanisierung der Ladearbeit, besonders im Gesteinstrecken-vortrieb, durch breitere Darstellung gerecht. Im zweiten Bande haben vor allem die Abschnitte „Grubenausbau“, „Schachtarbeiten“ und „Förderung“ eine sehr starke Umarbeitung erfahren, wodurch der neuste Stand dieser Teilgebiete vollkommen erfaßt ist.

In beiden Bänden sind viele neue Abbildungen eingefügt und alte durch neue ersetzt worden. Sowohl diese neuen Abbildungen als auch die sonstige Ausstattung sind einwandfrei. Der Inhalt und die Ausgestaltung des Lehrbuches sind auch diesmal durch Fühlungnahme mit der Westfälischen Berggewerkschaftskasse beeinflusst worden, um das Buch, seiner Ueberlieferung getreu, vornehmlich für den Unterricht an den Bergschulen geeignet zu halten. Aber auch für den Studierenden und für die Betriebsbeamten behält es seine bisherige Bedeutung nicht nur bei, sondern sie ist zweifellos noch erhöht worden.

Walter Luyken.

**Eucken, Arnold,** o. ö. Professor und Direktor des Instituts für physikalische Chemie der Universität Göttingen: **Grundriß der physikalischen Chemie.** 5. Aufl. Mit 189 Abb. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Becker & Erler, Kom.-Ges., 1942. (XXIV, 715 S.) 8°. 27 *R.M.*, geb. 29 *R.M.*

Der nunmehr in der fünften Auflage vorliegende, so bekannte und in jeder Hinsicht bewährte Euckensche „Grundriß“ hat gegenüber der vierten Auflage<sup>2)</sup> nur geringe Aenderungen und Ergänzungen erfahren. Das Buch hat seinen elementaren Charakter beibehalten und wird weiterhin seinen Zweck erfüllen, dem Leser Verständnis für physikalisch-chemische Vorgänge und die Fähigkeit, physikalisch-chemisch zu denken, zu vermitteln. Es zeichnet sich besonders aus durch die Klarheit und Anschaulichkeit der Darstellung. Die eingefügten Rechenaufgaben und das im Anhang der Neuauflage gegebene Verzeichnis physikalisch-chemischer Fragestellungen werden besonders von demjenigen begrüßt werden, der sich dieses Gebiet erarbeiten will.

Dem Eisenhüttenmann kann der Grundriß als geeignetes Lehrbuch empfohlen werden, das ihm vor allem auf Fragen grundsätzlicher Art klare Antwort geben kann. Willy Oelsen.

**Gössler, Fritz, Dr.,** wissenschaftl. Mitarbeiter der Zeiss-Werke. Jena: **Bogen- und Funkenspektrum des Eisens von 4555 A bis 2227 A mit gleichzeitiger Angabe der Analyselinien der wichtigsten Elemente.** Mit 14 Taf. Jena: Gustav Fischer 1942. (36 S.) 8°. Kart. 40 *R.M.*

Zur analytischen Auswertung von Spektrogrammen dienen Vergleichsspektren des Eisens, mit deren Hilfe durch lineare Interpolation im Probespektrum die gesuchten Linien festgestellt werden. Die Wellenlängen der Eisenlinien werden aus bezifferten Tafeln des Eisenbogen- oder Funkenspektrums entnommen.

Diesem Bedürfnis leisten die vorliegenden Tafeln in muster-gültiger Form und Ausführung durch Anbringung einer Wellenlängenskala am oberen Teil des zwanzigfach vergrößerten Spektrums, Wiedergabe mit zweifach abgestufter Intensität und als Besonderheit durch Einzeichnung der Hauptnachweislinien der wichtigsten Elemente Genüge. Für einfachere Analysen erübrigt sich dadurch das Nachsehen der beigefügten Tabellen der Nachweis- und Eisenlinien. Die Tafeln können im Zeiß-Spektrenprojektor mit dem projizierten Eisenspektrum der Aufnahme direkt zur Deckung gebracht und so vorteilhafterweise die gesuchten Nachweiselemente an den angezeichneten Strichen derselben rasch erkannt werden. Insbesondere wird hierdurch auch die Auswertung der von Stahl mit Spektrographen mittlerer Brennweite wie Zeiß Qu 24 oder Fuess 110 c hergestellten Uebersichtsspektren sehr vereinfacht und die Einarbeitung ungeschulter Kräfte erleichtert.

Die technische Spektralanalyse hat durch Herausgabe dieses Atlases eine wertvolle Bereicherung erfahren. Seine Beschaffung verdient wärmste Empfehlung.

Otto Schließmann.

**Generator-Jahrbuch.** Gasgeneratoren in Theorie und Praxis. Verantwortlicher Sachbearbeiter u. Schriftwalter: Wa. Ostwald. Berlin W 9: Joh. Kasper & Co., Verlag für Kultur, Politik u. Wirtschaft. 8°.

Jg. 1942. (Mit zahlr. Abb. im Text.) (XV, 482 S.) Geb. 9,60 *R.M.*

Das neue Buch enthält eine Zusammenstellung der Versuche mit Gaserzeugern für Fahrzeuge bei Betrieb mit den verschiedenen heimischen Treibstoffen. Es werden weiter die auf dem Marke befindlichen Bauarten im einzelnen sowie die Betriebs-erfahrungen mit ihnen bekanntgegeben. Im Schlußabschnitt wird die Wirtschaftlichkeit des Generatorbetriebes beschrieben.

Angesichts der Aufgabe der Umstellung des Kraftstoffbetriebes auf feste Brennstoffe wird die neue Veröffentlichung weiten Kreisen gelegen kommen.

Bruno Weißenberg.

**Lufft, Hermann, Dr.:** **Die Wirtschaft Dänemarks und Norwegens.** Gestalt, Politik, Problematik. Berlin: Junker & Dünhaupt 1942. (198 S.) 8°. Geb. 4,50 *R.M.*

Die gegenwärtige politische Lage und die Pläne zur Neuordnung des festländischen Europas bringen es mit sich, daß allorts ein verstärktes Bedürfnis nach Unterrichtung über die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse in den einzelnen Ländern aufgetreten ist. Der Befriedigung dieses Bedürfnisses will das vorliegende Büchlein dienen. Der Verfasser hat sich mit gutem Erfolg bemüht, auf knappem Raum das notwendig Wissenswerte über Land und Volk, Wirtschaft und Wirtschaftspolitik Dänemarks und Norwegens zusammenzutragen; auch geht er kurz auf die Entwicklungsmöglichkeiten ein, die sich für beide Länder aus ihrer Eingliederung in die neue europäische Großraumwirtschaft ergeben. Das Büchlein kann daher allen, die sich mit einer ersten Einführung in die aufgezeigten Fragen begnügen wollen, durchaus empfohlen werden.

Hugo Racine.

<sup>1)</sup> Vgl. Stahl u. Eisen 59 (1931) S. 675.

<sup>2)</sup> Stahl u. Eisen 54 (1934) S. 944.



## Vereinsnachrichten.

### Wilhelm Wittke †.

Am 3. Januar 1943 verschied unerwartet der Generaldirektor der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen (Saar), Wilhelm Wittke, kurz nach Vollendung des 58. Lebensjahres. Mit ihm ist ein Wirtschaftsführer dahingegangen, der sich aus kleinsten Anfängen heraus zu hohen Stellungen im Wirtschaftsleben emporgearbeitet hat.

Wilhelm Wittke wurde am 24. Dezember 1884 in Saarlautern als Sohn eines Feldwebels geboren. Nach Absolvierung der Volksschule und einer kaufmännischen Lehre begann er als Buchhalter in einer rheinischen Firma seine Berufslaufbahn. Mit diesem bescheidenen Rüstzeug beginnend, hat sich in der harten Schule des Lebens eine Persönlichkeit entwickelt, die nicht nur hohes fachliches Können und ein weit über dem Durchschnitt stehendes Allgemeinwissen, sondern auch jene Lauterkeit des Charakters und Güte des Herzens in sich vereinigte, die die Voraussetzungen für echte Führereigenschaften sind.

Im September 1908 trat er als kaufmännischer Angestellter in den Dienst der Sachsenwerk, Licht und Kraft A.-G. ein. In den Jahren 1914 bis 1917 genügte er seiner Kriegsdienstpflicht als Unteroffizier und später als Offizierstellvertreter. Durch ungewöhnliche Intelligenz und zielbewußte, zähe Arbeit stieg er im Laufe der Jahre zur höchsten Spitze in dieser Gesellschaft auf. 1920 wurde er zum Direktor und 1924 zum Vorstandsmitglied des Unternehmens bestellt.

Seinem kaufmännischen Geschick gelang es, auch in schweren Zeiten die Firma so zu lenken, daß sie eines der wenigen selbständigen deutschen Großunternehmen auf dem Gebiete der Herstellung elektrischer Geräte und Maschinen blieb, bis die wirtschaftlichen Verhältnisse eine Angliederung an den AEG-Konzern erforderlich machten.

Seine hohen Fähigkeiten und der ausgezeichnete Ruf, den er sich auf wirtschaftlichem Gebiet geschaffen hatte, brachten es mit sich, daß er in zahlreichen Ehrenstellen des Kommunal- und Verbandswesens tätig war. Im November 1928 wählte ihn der Verband sächsischer Industrieller in Dresden zu seinem Vorsitzenden. In dieser Eigenschaft war er lange Jahre Mitglied des Präsidiums des Reichsverbandes der deutschen Industrie, Mitglied des Vorstandes des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Mitglied des Reichseisenbahnrates und vieler anderer Verbände sowie Aufsichtsratsmitglied einer Reihenaufhafter Gesellschaften.

Schließlich wurde er am 21. Oktober 1931 durch den Reichspräsidenten von Hindenburg in den Wirtschaftsrat der Reichsregierung berufen.

1934 legte er den Vorsitz im Verband sächsischer Indu-

strieller nieder und war eine Zeitlang auf Veranlassung des damaligen Reichsbankpräsidenten in der Reichsbank tätig, bis im Januar 1937 seine Berufung zum Vorsitzenden des Vorstandes der A.-G. der Dillinger Hüttenwerke erfolgte. Die Aufgaben, die dort seiner harren, waren nicht einfach. Durch die unglücklichen politischen Verhältnisse während der Abtrennung des Saarlandes vom Reich war das Werk in seiner technischen Entwicklung erheblich zurückgeblieben. Die bei seinem Eintritt vorliegenden Neubaupläne wurden wesentlich erweitert und trotz der damals schon sehr schwierigen Lage auf dem Baumarkt mit großer Tatkraft durchgeführt. Leider unterbrachen der Krieg und die Räumung des Werkes im September 1939 die im vollen Zuge befindlichen Arbeiten. Immerhin war es gelungen, die auf schwachen Füßen stehende Wirtschaftlichkeit des Unternehmens wiederherzustellen. Der Krieg und die damit verbundene einjährige Räumung der Werksanlagen in Dillingen stellten das Unternehmen vor sehr ernste Fragen. Trotzdem hat Wilhelm Wittke die von ihm klar erkannte Notwendigkeit, das Unternehmen auf festere Füße zu stellen und ihm erzeugungsmäßig eine breitere Grundlage zu schaffen, ungeachtet aller kriegsbedingten Schwierigkeiten rastlos verfolgt. Mit dem Erwerb einer Eisengießerei in Mannheim, der Waggonfabrik H. Fuchs, A.-G., Heidelberg, sowie der Pachtung des St. Ingberter Eisenwerkes mit dem Ziel des späteren Erwerbs hat er dem Unternehmen wertvolle Erzeugungsstätten zugeführt, die er, ebenso wie das Stammwerk in Dillingen, auf die Erfordernisse des Krieges mit großer Energie umzustellen und auszurichten verstand.

Leider hatte ein heimtückisches Leiden, das sich in den letzten Jahren immer mehr verstärkte, seine körperlichen Kräfte

stark herabgemindert. Sein zäher Wille zum Schaffen war jedoch ungebrochen. Die schweren Schicksalsschläge aber, die ihn durch den Heldentod seines geliebten jüngsten Sohnes und den Tod seiner Gattin in den letzten Monaten des Jahres 1942 trafen und sein Familienleben, in dem er Ausgleich und Ruhe fand, zerstörten, gingen über seine Kraft. In den Morgenstunden des 3. Januar 1943 hat ein Herzschlag seinem Leben ein Ende gemacht.

Mit Wilhelm Wittke ist eine Führerpersönlichkeit seltener Prägung, ein Selbmademan im besten Sinne des Wortes, dahingegangen. Die offene, ehrliche Art und die vornehme Gesinnung, die ihn bei allen geschäftlichen und persönlichen Dingen auszeichneten, werden ihm auch im Kreise der deutschen Eisenhüttenleute, für die er leider nur so wenige Jahre tätig sein konnte, stets ein ehrendes Andenken sichern.

Otto Poensgen.



*Wittke*

### Eisenhütte Südost,

Bezirksverband des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute im NS.-Bund Deutscher Technik, Leoben.

Samstag, den 13. März 1943, 17 Uhr, findet im Hörsaal I der Montanistischen Hochschule zu Leoben ein

#### Vortragsabend

statt, bei dem Dr.-Ing. M. Kauchtschischwili, Berlin-Mailand, über Fortschritte auf dem Gebiet der elektrischen Roheisenerzeugung sprechen wird.

Ab 19 Uhr zwanglose kameradschaftliche Zusammenkunft im Grandhotel in Leoben.

#### Änderungen in der Mitgliederliste.

Berg, Rudolf, Direktor, Geschäftsführer der VDM-Halbzeugwerke GmbH., Zweigniederlassung Werdohl, Werdohl; Wohnung: Werdohl-Eveking. 17 004

Goy, Carl-Heinz, Hüttdirektor, Hjulbro (Schweden). 20 043

Hüingsberg, Hermann, Dr.-Ing., Betriebsassistent, Dortmund-Hoerder Hüttenverein AG., Werk Dortmund, Dortmund; Wohnung: Kaiserstr. 54. 37 199

Leder, Wilhelm, Schmidhütte Krems, Schmid & Co. KG., Krems (Niederdonau); Wohnung: Langenloiser Str. 4. 00 033

#### Gestorben:

Haag, Fritz, Oberingenieur i. R., Prag. \* 30. 8. 1871, † 21. 2. 1943. 03 010

Plagemann, Gustav, Reg.-Baurat a. D., Berlin-Spandau. \* 5. 10. 1868, † 16. 2. 1943. 20 084

Raders, Conrad, Dipl.-Ing., Kaysersberg (Oberels.). \* 13. 10. 1881, † 13. 2. 1943. 27 215

#### Neue Mitglieder.

Efstate, Sorentin, Ing., Siemens-Martin-Stahlwerk der Eisenwerke Resita, Resita (Rumänien), Podul-Inalt-Str. 22. 43 087

Gheorghe, Ilin, Ingenieur, Elektrostahlwerk der Eisenwerke Resita, Resita (Rumänien), Carmen-Sylva-Str. 20. 43 088

Hagemeister, Erich, Betriebsassistent, Fried. Krupp Grusonwerk AG., Magdeburg-Buckau; Wohnung: Magdeburg-W., Gr. Diesdorfer Str. 189. 43 089

Stahl, Josef Emil, Betriebsingenieur, Komotau (Sudetenland). Kudlichstr. 51. 43 090