

Technik und Kultur



ZEITSCHRIFT DES VERBANDES
DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE



Schriftleiter Dipl.-Ing. Carl Weihe, Patentanwalt, Frankfurt a. M.

HEFT 4

ESSEN, 15. APRIL 1926

17. JAHRGANG

Das Eisen im alten Aegypten.

Von Willy B. Niemann, Charlottenburg.

Die Frage, ob die Aegypter das Eisen oder gar den Stahl gekannt und verarbeitet haben, ist schon oft erörtert und wenigstens von Technikern mit Vorliebe bejahend beantwortet worden.¹⁾ Es scheint aber, als ob dieses Urteil infolge einer gewissen Voreingenommenheit zustande gekommen ist: Die bewundernswürdige Technik, mit der die ägyptischen Steinmetzen den eisenharten Granit zu bearbeiten verstanden, verleitet nur zu leicht dazu, ihnen die Verwendung eiserner oder stählerner Werkzeuge zuzusprechen, da man sich anders diese Leistungen nicht glaubte erklären zu können.²⁾

Unter dieser persönlichen Einstellung litt dann die Objektivität, und so ließ man zuweilen die persönliche Ueberzeugung schon beinahe als Beweis gelten.³⁾ Aus der vollendeten Technik der Steinbearbeitung ohne weiteres auf die notwendige Verwendung von stählernen Werkzeugen zu schließen, wie dies Gsell tut, ist indes keineswegs erforderlich. Mit Recht weist Friend⁴⁾ darauf hin, daß auch die Ureinwohner von Mexiko und Peru, die sicher das Eisen nicht kannten, Granit und Porphyr mit Hilfe ihrer Bronzewerkzeuge und von Schmirgel meisterhaft zu bearbeiten verstanden.

Am überzeugendsten ließe sich ja nun die Verwendung von Eisen durch Funde von Werkzeugen oder anderen Gegenständen aus diesem Metall nachweisen. Da diese aber, wie wir sehen werden, außerordentlich geringfügig und z. T. zweifelhaft sind, so sucht man sich mit der Behauptung zu helfen, die eisernen Geräte seien durch das stark salpeter- und sodahaltige Nilalluvium zerstört worden. In Wirklichkeit stimmt das nicht, denn es haben sich aus der späten und Ptolemäerzeit (etwa 1000—32 v. Chr.)

eine ganze Anzahl von eisernen Werkzeugen u. ä. gefunden, die wenig gelitten haben. Aber selbst ein vom Rost zerfressenes Eisenstück verschwindet doch nicht gänzlich, der Rost läßt zum mindesten unverkennbare Spuren zurück. Manche Eisenfunde sind denn auch nur in derartigem Zustande auf uns gekommen, darunter der älteste, den wir aus Aegypten kennen. Es sind längliche Eisenperlen, die Petrie in einem prähistorischen Grabe bei El Gerzeh gefunden hat.⁵⁾ Nach der Analyse von Gowland⁶⁾ bestehen sie aus: Ferry-oxyd 78,7%, erdige Bestandteile 21,3, CO₂-Spuren. Sie waren nach seiner Angabe ursprünglich aus Schweißisen (wrought iron) angefertigt. Wie kostbar sie damals gewesen sind, geht daraus hervor, daß die Halskette, zu der sie gehören, nur 4 Eisenperlen aufweist, neben 10 aus Gold und 5 aus Karneol.

Das nächst älteste Beispiel ist das dünne Eisenstück, das Perrington in einer Lagerfuge der 3. Steinschicht der großen Pyramide⁶⁾ gefunden haben will. Ob es wirklich nur, wie vielfach behauptet, beim Bau selbst an jene Stelle geraten sein kann, ist doch immerhin zweifelhaft, zumal wenn man bedenkt, daß die Pyramiden, wie viele andere alte Bauten von den pietätvollen Saitenkönigen (663—525) ausgebessert worden sind. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß dies an sich wertlose und unverwendbare Eisenstück aus noch jüngerer Zeit stammt.⁷⁾ Aehnlich verhält es sich mit den Bruchstücken von eisernen Picken, die Maspero 1882 in der sog. schwarzen Pyramide von Dahschur entdeckt und der 5. Dynastie (um 2500 v. Chr.) zugeschrieben hat. Aus der 6. Dynastie (2400 v. Chr.) soll ein ganz in Rost übergegangenes keilförmiges Eisenstück (wedge) stammen, das zusammen mit kupfernen Dächseln (adzes) im alten Tempel von Abydos gefunden wurde. Am besten beglaubigt ist die 30,5 cm lange eiserne Speerspitze, die in einem unberührten Grabe aus der Zeit der 12. Dynastie (etwa 2000 v. Chr.) bei Buhen (Nubien) lag.⁸⁾ Da ihre Form von dem üblichen Bronzetypp abweicht, dürfte sie kaum ägyptisches Fabrikat sein. Der 17. Dynastie wird das Bruchstück eines eisernen Meißels zugewiesen, das Maspero in einer Pyramide bei Esne fand. Mit der 18. Dynastie werden die Eisenfunde dann häufiger. Da den Aegyptern, wie wir noch

¹⁾ Von Arbeiten aus neuerer Zeit nenne ich folgende: a) Martin Gsell. Eisen, Kupfer und Bronze bei den alten Aegyptern. Dr.-Ing. Diss., Karlsruhe 1910. b) George F. Zimmer. The use of iron by primitive man . . . in: Journal of the Iron and Steel Institute 94 (1916) S. 306—356. c) William Gowland, The metals in antiquity (Huxley Memorial Lecture) in: Journal of the Royal Anthropol. Institute of Great Britain . . . 42 (1912) S. 235—287. d) J. Newton Friend. Iron in antiquity, in: The Iron and Steel Institute, Carnegie Scholarship Memoirs 12 (1923) S. 219—290. e) v. Lippmann in seinem ausgezeichnetem Werke: Entstehung und Ausbreitung der Alchemie. Berlin 1919, S. 610—612. Obwohl er vielfach Gsell zitiert, urteilt er doch selbständig. f) Johannsen, Geschichte des Eisens, Düsseldorf 1924, Seite 13. Seine Ausführungen entsprechen nicht dem heutigen Stande unserer Kenntnisse.

²⁾ z. B. Gsell a. a. O. S. 21.

³⁾ Gsell a. a. O. S. 10, 17, 21, 48.

⁴⁾ a. a. O.

⁵⁾ Wainwright bei Petrie „Labyrinth and Gerzeh“ S. 15—19.

⁶⁾ um 2800 v. Chr. Die von Friend und von Gowland l. c. gegebenen Daten sind wohl zu hoch angesetzt.

⁷⁾ vgl. Petrie: Ancient Egypt 1915.

⁸⁾ Maciver and Wooley, Buhen, vol. I S. 210/11.

sehen werden, seit dieser Zeit das Eisen wahrscheinlich schon gut bekannt war, erübrigt es sich, diese Gegenstände hier einzeln aufzuzählen. Die in Anbetracht des langen Zeitraumes von der prähistorischen Zeit (3000 v. Chr.) bis zum Neuen Reich (etwa 1600 v. Chr.) außerordentlich spärlichen Eisenerzfunde beweisen jedenfalls, daß die Ägypter das Eisen damals nur als ein seltenes Metall kannten, das hin und wieder einmal in ihr Land gelangte. Daß sie es im eigenen Lande gewonnen haben, dafür fehlt jeder Nachweis. Nach Wilkonson⁹⁾ hat zwar Burton 1822 im Wadi Hamanat zwischen dem Nil und dem roten Meer eine Eisenerzgrube entdeckt, die einst ausgebeutet worden ist, aber es ist sehr unwahrscheinlich, daß dies vor der griechischen Zeit geschehen ist, denn in den zahlreichen Inschriften, die die ägyptischen Expeditionen dort hinterlassen haben, ist davon nicht die Rede.

Der im Kriege gefallene Aegyptologe Burchardt¹⁰⁾ wollte aus einer Inschrift in Beni Hasan aus dem Anfang des 19. Jahrh. v. Chr. auf die Ausbeutung von Eisenerz-Lagerstätten in Nubien schließen. Es handelt sich um die Selbstbiographie eines hohen Beamten, der nach Nubien gesandt wurde, um (wie Burchardt meint) „Eisenerze und Gold“ zu holen. Es dürfte aber doch wohl besser zu übersetzen sein: „Erzausbeute an Gold.“ Dazu würde auch passen, daß es einige Zeilen weiter heißt: „Ich brachte das Gold, das ich zu bringen verpflichtet war“. Das Wort *bia.w* (Erze, Erzausbeute) fehlt also hier. Auch wird das Eisen sonst nicht als ein Produkt Nubiens genannt.

Als gewichtiges Beweismaterial gilt ferner die Farbe, in der die betreffenden Gegenstände auf Grab- und Tempelwänden dargestellt sind. Man dekretiert einfach, die Ägypter hätten die Gegenstände in ihren natürlichen Farben wiedergegeben, also Gold und Bronze etwa gelb, Kupfer rot, Schmiedeeisen schwarz und Stahl blau¹¹⁾. In Wirklichkeit ist die Farbgebung recht unzuverlässig, nur Gold und Silber werden immer gelb bzw. weiß dargestellt. Schwarz oder grau ist oft die Farbe des Feuersteins, aus dem man die für Kulthandlungen gebrauchten Messer usw. noch in späterer Zeit herzustellen pflegte. Das Kupfer wird zwar häufig, aber durchaus nicht immer rot dargestellt. Die im Alten Reich für *bia* (= Erz, vgl. weiter unten) gebräuchliche Hieroglyphe, die offenbar einen Tropfen flüssigen Metalls darstellt, ist bald rot, bald blau gemalt, ebenso wie die dazu gehörigen Geräte. Ja, es kommt vor, daß die unter den Beischriften im Bilde dargestellten Gegenstände die blaue Farbe haben, während die das Material angegebende Hieroglyphe selbst rot ist, und umgekehrt. Auch anderen Hieroglyphen werden nicht selten in derselben Darstellung verschiedene Farben gegeben, so ist im Grabe des Rahotep die Schwalbe einmal blau-schwarz-weiß, ein anderes Mal blau und ein drittes Mal schließlich grün und weiß dargestellt¹²⁾. Dazu kommt, daß einige

⁹⁾ Wilkinson, Manners and Customs 2. Aufl. 1878. II 250 Gsell sagt l. c. S. 10: „Bei ihrem bedeutenden Stahl- und Eisenverbrauch haben sie die Erze . . . sicherlich bis fast auf den letzten Brocken verbraucht, so daß es uns nicht leicht sein wird, ihre Lager wieder aufzufinden“. Einer derartigen Beweisführung gegenüber ist man natürlich machtlos.

¹⁰⁾ M. Burchardt, Die Eisenzeit in Aegypten. Prähistor. Ztschr. 4 (1912) S. 447—449.

¹¹⁾ z. B. Gsell, l. c. S. 38.

¹²⁾ vgl. Sethe in Ztschr. f. ägypt. Sprache 53 (1917) S. 50—54.

Farben rein konventionell gebraucht werden, so wird z. B. weißes Haar zwar weiß, graues aber grün dargestellt. Die Farbe kann daher unmöglich als ein zuverlässiges Hilfsmittel zur Bestimmung des Materials angesehen werden.

Auch bei der Deutung der bildlichen Darstellungen selbst finden sich Irrtümer, die immer von neuem wiederholt werden. So weist z. B. Gowland¹³⁾ auf ein Relief im Museum zu Florenz hin, auf dem das Schmelzen und Schmieden von Eisen dargestellt sein soll. Es ist eins der häufigen Bilder, die verschiedene Handwerker, Maler, Schuster, Metallarbeiter usw. bei ihrer Tätigkeit zeigen. Gowland benutzt als Quelle die Abbildungen aus Beck, Geschichte des Eisens¹⁴⁾ und bemerkt dazu in Anlehnung an die Erläuterungen Becks: „In Fig. 8. a yonth, whose head and outstanding ears characterize him as Ethiopian, is working a drum-like skin bellows from which the blast of air is conveyed to a shallow hole, in which the ore is reduced to metallic iron. In Fig. 9 we see the lump of iron, which was obtained, being forged on a stone anvil with a wooden base, with a hammer consisting of a stone or piece of iron held in both hands by the smith or „striker“¹⁵⁾).

Dazu ist zunächst zu bemerken, daß die abstehenden Ohren des angeblichen „Negers“ nicht als Rassezeichen aufzufassen sind, sondern ihren Grund in der Darstellungsart der ägyptischen Maler haben, denen es ungewohnt war, ein Gesicht en face zu zeichnen. Warum aber diese Szene gerade das Schmelzen von Eisen darstellen soll, ist unerfindlich. Das Hämmern des Metalls, das die nächste Bildgruppe zeigt, findet sich in ganz ähnlicher Weise schon im Alten Reich dargestellt. Wenn Beck aus einer daneben stehenden Hieroglyphe auf Eisen schließt, so ist das ein Irrtum, denn gerade diese Hieroglyphe bezeichnet nicht das Eisen, sondern das Kupfer.

Es bleibt noch übrig festzustellen, ob und welche Bezeichnungen die ägyptische Sprache für Eisen besitzt. Gewöhnlich wird dem Worte *bia*¹⁶⁾ die Bedeutung „Eisen“ zugesprochen, und da dieses Wort schon in den ältesten Texten vorkommt, gewinnt man so einen billigen Beweis für den Gebrauch des Eisens schon in frühester Zeit. Daß *bia* nur das Eisen bezeichnet, ist jedoch ausgeschlossen.

Das Wort wird, wie bereits bemerkt, ursprünglich mit einer Hieroglyphe geschrieben, die einen Tropfen flüssigen Metalls darstellt. Schon deswegen kann man dabei schwerlich an Eisen denken, denn daß man schon 3000 Jahre v. Chr. in Ägypten Gußeisen herzustellen vermochte und trotzdem Jahrtausende hindurch fast ausschließlich Kupfer und Bronze verwendete, das wird niemand im Ernst glauben.

Wie uns ein Bruchstück amtlicher, altägyptischer *Annalen* berichtet, wurde aus dem Metall *bia* unter der Regierung des Pharao Chasemui (um 2900 v. Chr.)

¹³⁾ William Gowland, The metals in Antiquity (vgl. Anm. 1) S. 285.

¹⁴⁾ Bd I (1884) S. 97.

¹⁵⁾ Das Relief stammt aus dem Neuen Reich. Blasebälge sind zuerst dargestellt im Grabe des Veziers Rechmiré aus der 18. Dynastie.

¹⁶⁾ Im Ägyptischen werden die Vokale nicht geschrieben. Infolge drucktechnischer Schwierigkeiten kann ich die Worte hier nicht in der allg. üblichen wissenschaftl. Transkription geben.

eine Statue des Königs angefertigt. Es muß sich um ein für die damalige Zeit außergewöhnliche Leistung gehandelt haben, wenn man dieses Ereignis in die Annalen aufnahm. Nun besitzen wir aus etwas späterer Zeit eine derartige Statue, nämlich die des Königs Phiope (um 2450 v. Chr.), und diese besteht aus getriebenem Kupfer. Kupfer, das man schon sehr frühzeitig aus den Bergwerken des Sinai bezog, war für den Ägypter „das“ Metall. Aus ihm wurden Wascheräte, Harpunen, Meißelspitzen, Axtklingen usw. hergestellt. Man gab ihm später einen besonderen Namen „*hmt*“, der vielleicht mit „*hmv*“ bilden, *hmw* Künstler u. ä. zusammenhängt. *bia* aber blieb daneben das übliche Wort für das Metall im allgemeinen und ist am besten durch „Erz“ wiederzugeben. Seine allgemeine Bedeutung läßt sich daraus erkennen, daß dasselbe Wort auch „Bergwerke“ (vgl. Griech. Metallon) und mit entsprechendem Deutezeichen geschrieben die Sinaihalbinsel¹⁷⁾ bezeichnet, wo zwar Malachit und Kupfer, aber kein Eisen gewonnen wurde. Der Plural *bia.w* bedeutet „Erzausbeute“ ohne Rücksicht auf die Art des Metalls. (Vgl. oben Seite 5).

Wenn in den sog. Pyramidentexten [einer Sammlung alter Zaubersprüche und religiöser Texte] von *bia* die Rede ist, das „aus Seth hervorgegangen“ sein soll, so beweist das ebensowenig wie z. B. die Stelle des sog. Totenbuchs¹⁸⁾ wo es heißt: „Ich bin Ré (d. i. der Sonnengott) . . . , der auf seinem *bia* schwimmt“¹⁹⁾.

In beiden Fällen liegt an sich nicht der mindeste Grund vor, *bia* mit „Eisen“ zu übersetzen. Man bezieht sich deshalb gern auf eine Angabe Manethos, wonach die Ägypter das Eisen „Knochen des Typhon“ (= Seth) genannt hätten²⁰⁾. Aber Manetho lebte um 280 v. Chr., und die Pyramidentexte stammen etwa aus der Zeit um 3000 v. Chr. Es ist klar, daß man durch Jahrtausende getrennte Anschauungen nicht ohne weiteres mit einander verbinden darf. Seth war ursprünglich ein Himmels-gott²¹⁾, zum typischen Bösewicht ist er erst später geworden. Im Alten Reich gilt er als „Herr der Fremdländer“, aus denen ja die Erze und kostbaren Steine kamen²²⁾.

Im Neuen Reich (etwa 1600—950 v. Chr.) unterscheidet man *bia rd*²³⁾ d. h. (im Gebirge) gewachsenes Erz und *bia n pt* „Erz des Himmels“. Der letztere Ausdruck bedeutet sicher das Eisen, und zwar ursprünglich wohl das Meteoreisen. Eine der frühesten Stellen, an denen es genannt wird, ist die im Berliner Medizinischen Papyrus. Das Rezept lautet: „Ein anderes [nämlich Mittel um die Hitze zu vertreiben]: Eisen zerstoßen und mit Regenwasser mischen. Den

¹⁷⁾ Urkunden d. ägypt. Altertums hrsg. von K. Sethe I 130 (Altes Reich). ¹⁸⁾ Desgl. V S. 55 (= Spruch 17, Abschn. 23).

¹⁹⁾ Der Ägypter nimmt an, daß der Sonnengott auf einem Schiffe über den Himmelsozean fährt. ²⁰⁾ Auch v. Lippmann hat diese und ähnl. Stellen, die aus sehr später Zeit stammen, anscheinend aus Brugsch, Aegyptologie übernommen.

²¹⁾ A. Rusch, Die Stellung des Osiris im theolog. System v. Heliopolis, Lpz. 1924, S. 19. — Noch in der 19. Dyn. (1350—1205) tragen Könige den Namen dieses Gottes. Weiter auf mytholog. Vorstellungen einzugehen ist hier nicht der Ort. ²²⁾ Auf der Stele eines Schatzmeisters Achtoj aus d. 11. Dyn. heißt es: „Ich brachte ihm (d. i. d. Könige) das Beste aus den Fremdländern: neues Erz von Baw.t. glänzendes Erz von Ihuiu und gewachsenes (*rd*) Erz von Menkau“. Was unter den beiden ersten Arten zu verstehen ist, weiß ich nicht.

Patienten damit einreiben.“²⁴⁾ Das Wort *bia n pt* ist aber nicht vor der 19. Dynastie (1350—1205) nachweisbar. Noch in den langen Tributlisten der von Ägyptens größtem Herrscher Thutmosis III († 1447 v. Chr.) unterworfenen Länder fehlt *bia* und *bia n pt* während Gold, Silber, Bronze, Kupfer, Blei mehrfach als Tribut genannt werden.

Das ägyptische *bia rd* ist im Koptischen²⁴⁾ zu *barot* geworden, das Kupfer bedeutet. Auch in dem Wort basnedesch-Zinn ist wahrscheinlich *bia* enthalten. Aus *bia n pt* ist im regelmäßigen Lautwandel²⁵⁾ *benipe* entstanden, das auch im Koptischen Eisen bedeutet.

Stahl ist in Ägypten erst sehr spät bekannt geworden. Ich begnüge mich damit, hier das Urteil des hervorragenden französischen Ägyptologen Maspero anzuführen. Er schreibt (März 1911) an Osmond: Il n'y a rien ni sur les monuments ni dans les musées qui indique que les Egyptiens aient employé ou meme connu l'acier trempé²⁶⁾ Ein Wort für Stahl gibt es erst seit der Ptolemäerzeit, es heißt *la in*. Aus römischer Zeit ist die davon gebildete Berufsbezeichnung *linjstahlschmied* bekannt, ebenso liegt wohl dasselbe Wort koptischen Personennamen wie *plaine*, *plein* u. ä., gräzisiert *plenis* zu Grunde²⁷⁾.

Auch aus sprachlichen Gründen ergibt sich also, daß die Ägypter das Eisen vor der 19. Dynastie in größeren Mengen nicht besessen haben können und es deswegen sicherlich nicht als Gebrauchsmetall verwendet haben werden. Haben sie es aber zu jener Zeit im Lande selbst gewonnen oder von auswärts bezogen? Die Antwort gibt uns ein Brief²⁸⁾ des Hethiterkönigs Chattusil an Ramses II (1292—1225): „Was das reine²⁹⁾ Eisen betrifft, dessenwegen Du mir geschrieben hast, so ist reines Eisen in Kizwatna in meinem versiegelten Vorratshause nicht vorhanden. Eisen anzufertigen war schlecht angängig. Aber ich habe geschickt, und man wird reines Eisen anfertigen. Bisher ist es nicht fertig; ist es fertig, so werde ich es Dir schicken. Für diesmal schicke ich Dir hier eine eiserne Schwertklinge.“

Man sieht, daß das Eisen offenbar recht wertvoll und seine Herstellung mit Schwierigkeiten verbunden war. Es ist ferner beachtenswert, daß sich die Verwendung des Eisens bei allen Mittelmeervölkern erst um 1250 v. Chr., also ungefähr um die Zeit der Abfassung obigen Briefes, feststellen läßt.

Das Land Kizwatna, das hier als Produktionsstätte genannt wird, umfaßt Westarmenien und Pontus. In der letzteren Gegend wohnten die Chalyber, die den Griechen seit altersher als Erfinder der Eisen-technik galten. Im Laufe der Zeit sind dann die Worte *chalybs*, *chalybikos* zu ihrer Bedeutung „Stahl, stählern“ gelangt.

²³⁾ Wreszinski, der große medizin. Papyrus, d. Berl. Mus. Lpz. 1909 VII, 12. ²⁴⁾ so heißt die ägyptische Sprache seit Einführung des Christentums. ²⁵⁾ Der Zweifel, den von Lippmann l. c. S. 612 in diese Ableitung setzt, ist durchaus unberechtigt. ²⁶⁾ In „Journal of the Iron and Steel Institute“ vol 85 (1912) S. 161. Ich verdanke diesen Hinweis Herrn Dr.-Ing. M. Neufeld.

²⁷⁾ Preisigke-Spiegelberg, ägypt. und griech. Inschriften aus Silsile S. 16. ²⁸⁾ Er wurde von Hugo Winkler bei den Grabungen in Boghazköi (1907 ff) mit mehr als 20 000 anderen Briefen gefunden. Die Uebersetzung obigen Briefes ist von Ernst F. Weidner. ²⁹⁾ v. Lippmann, l. c. S. 612 will darunter Stahl verstehen, es scheint mir näherliegender, darin das von Schlacken und Rückständen gesäuberte Metall zu sehen.

Das Ergebnis vorstehender Ausführungen möchte ich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Den Aegyptern war das Eisen seit prähistorischer Zeit als seltenes Metall bekannt, das aber für den allgemeinen Gebrauch nicht in Betracht kam. Ob man schon vor dem Neuen Reich einen besonderen Namen dafür hatte, läßt sich z. Zt. nicht sagen.
2. *bia* bezeichnete „Metall“ oder „Erz“ im Allgemeinen.

3. *bia n pt* wird seit der 19. Dynastie zur Bezeichnung des Eisens gebraucht, das nunmehr in größeren Mengen aus Kleinasien über Syrien eingeführt wird.

Anmerkung: Seit Ablieferung dieser Arbeit ist aus dem Nachlaß des verstorbenen Berliner Aegyptologen Prof. Dr. Georg Möller erschienen: „Die Metallkunst der alten Aegypter“. (Berlin, Wasmuth 1925). Das Eisen ist darin naturgemäß nur kurz auf S. 12/13 behandelt. Ein Anlaß zur Aenderung meines oben dargelegten Standpunktes ergibt sich daraus nicht.

Das Oekonomiegesetz in der Technik.

Eine Entgegnung von Dr.-Ing. Kurt W. Geisler,
Berlin.

Auf die Ausführungen des Herrn Dipl.-Ing. Hardssett in Heft 12 (1925) entgegne ich folgendes:

Wenn die Technik als Dienerin der Volkswirtschaft bezeichnet wurde, so geschah es nicht, um die Technik oder die Techniker herabzusetzen, sondern um die Lage, wie sie nun einmal ist, zu kennzeichnen. Erklärt man Wirtschaft als „planmäßige Tätigkeit behufs Schaffung und Sicherung der Bedürfnisbefriedigungsmittel“, so wird der Sachverhalt noch deutlicher. Die Technik dient dazu, diese Bedürfnisbefriedigungsmittel zu schaffen und zu erhalten. Ohne Technik könnten wir heute dabei nicht mehr auskommen. Technik ist also eine notwendige Dienerin bei der Bedürfnisbefriedigung. Diese Bedürfnisse brauchen nicht unbedingt materieller Natur zu sein. Auch künstlerische und wissenschaftliche Bedürfnisse fallen hierunter. So kann die Technik dem Menschen bei fast jeglicher Tätigkeit dienen; ein jegliches Handeln (nicht im kaufmännischen Sinne) kann durch technische Vorkehrungen gefördert werden, muß sogar gefördert werden, wenn es zweckmäßig sein soll.

Die Landwirtschaft muß sich der Technik bedienen, um genügend Erzeugnisse zu liefern; im Bergbau, Handel und Gewerbe finden wir die Technik als Dienerin des menschlichen Strebens. Alle diese Zweige der Volkswirtschaft, die mehr oder weniger auf Gewinn gerichtet sind, sind in unserem Sinne vorwiegend nur durch Anwendung technischer Mittel in der Lage, uns durch ihre Leistungen zu befriedigen.

Technik ist den verschiedenen Zweigen der Wirtschaft, ja selbst der Kunst, kurz allen Kulturgebieten gemein. Sie dient allen Kulturgebieten. Sie ist nichts Selbständiges neben ihnen. Sie dient auch dem Menschen nicht unmittelbar, sondern sie dient seiner Wirtschaft, seiner Kunst usw. Da man den Menschen gemeinhin, um einen Vergleich zu haben und um sein Hauptkennzeichen im Zusammensein mit anderen Menschen zu benennen, am besten als Wirtschaftssubjekt bezeichnet, so kann der Ausdruck Technik als Dienerin der Wirtschaft sehr wohl als gerechtfertigt gelten.

Wenn Herr H. meint, das „bewußt ökonomische Prinzip ist weiter nichts als ein allgemeines Kennzeichen einer rationalen Epoche“, so kann ich mit diesem Satze nichts anfangen. Es ist wohl dasselbe, als wenn er sagte, daß Männlichkeit das Kennzeichen des Mannes ist. Er will aber offenbar damit sagen, daß der Grundsatz der Oekonomie nur vorübergehend

und gerade für unser Zeitalter kennzeichnend sei. Geben wir das vorerst einmal zu, so muß mit demselben Recht gesagt werden, daß Technik eben nur unserem Zeitalter eigentümlich ist, und es kann die Behauptung aufgestellt werden, daß immer, wenn Technik auftritt, das sogenannte ökonomische Prinzip die Voraussetzung dafür abgibt.

Man nehme den Grundsatz der Wirtschaftlichkeit fort und man wird finden, daß der Begriff Technik in der Luft schwebt. Schon der Vormensch baut sich seinen Hammer und seinen Hebel, um damit seine Ziele (Erwerbung seines Unterhalts, also doch auch Wirtschaft) besser, d. h. mit geringerem Aufwand zu erreichen, und doch lebte er noch in der vor-kapitalistischen Zeit.

Aber Herr H. irrt gewaltig, wenn er die „rationale Epoche“ für etwas Vorübergehendes hält. Das Streben nach Oekonomie, höchstem Wirkungsgrad ist vielmehr Naturgesetz, das überall gilt. Wenn auch tatsächlich nicht immer höchste Oekonomie erreicht wird, so sind jene Lebensformen untüchtig und gehen unter, die zu weit hinter dem Durchschnitt zurückbleiben.

Francé sagt in seinem Buche „Bios“, Verlag Kröner, Seite 194/228: „..... Es gehört also der Begriff des kleinsten Kraftmaßes dadurch notwendiger Art zu dem des Seins selbst. — Eine so leicht erkennbare Beziehung der Dinge mußte natürlich jedem Kopfe bewußt werden, der das Problem des Seins auch nur einigermaßen durchdachte, und so hat das Gesetz des kleinsten Kraftmaßes seine lange, in diesem Buch der Tatsachen allerdings nur flüchtig erwähnbare Geschichte, die als Gesetz der kleinsten Wirkungen von Leibniz zuerst formuliert, dann von Maupertuis viel erforscht, als „Sparsamkeitsprinzip der Natur“ (lex parsimoniae) weit in die Zeiten der alten Physikotheologie zurückreicht und meist als Beispiel für die Rationalität der Schöpfung und die überragende Weisheit des Welturhebers mit besonderer Vorliebe gepflegt wurde. In irgendeiner Form, als Minimal-maximal-Prinzip fehlt diese Vorstellung seit Helmholtz eigentlich in keinem Denksystem.“

„Ganz unkritisch wurde das Sparsamkeitsprinzip von den alten Metaphysikern und Theologen in einer ästhetisierenden Form übertrieben,

..... Dieser freie Standpunkt, von dem aus man alle Türen der Erkenntnis offen sah, wurde aber von den mechanistisch naiv denkenden Physikern wieder verlassen, als sie, gleich dem englischen Astronomen

Hamilton, in dem nach ihm benannten Prinzip, ebenso dem Franzosen d'Alembert (d'Alembertsches Prinzip) und dem Deutschen K. F. Gauss (Prinzip des kleinsten Zwanges) zu den Vorstellungen der Minimalprinzipie zurückkehrten, ohne die auch Hertz nicht den Wunderbau seiner Panmechanik aufführen konnte (sein Prinzip der geradesten Bahn). Daß es sich hierbei tatsächlich um eine fundamentale Notwendigkeit des Denkens handelt, geht daraus hervor, daß aus diesen Minimalprinzipien die gesamte Mechanik mitsamt dem Relativitätsprinzip abgeleitet werden kann.

..... Ist demnach zwar die Erkenntnis, daß der Begriff des kleinsten Kraftmaßes sich in vielen Beziehungen finden läßt, schon längst sozusagen zum Gemeingut des wissenschaftlichen Denkens geworden, so fehlt es umso mehr an der Einsicht, daß eine ideale Oekonomie in den Beziehungen weit seltener erreicht worden ist, denn eine bloße Parsimoklise.

..... Die Schwerkraft ist überhaupt nichts anderes als eine Umschreibung des Gesetzes vom kleinsten Kraftmaß.

..... Das Prinzip der Maximalarbeit, das der französische Chemiker Berthelot für jede chemische Veränderung nachgewiesen hat, ist das Prinzip des größten thermochemischen Effektes.

.... In solchen Formen vollzieht sich das Gesetz der Parsimoklise im Reiche des Lebens. Die gesamte Physiologie und damit auch die Biotechnik steht unter seinem Einfluß. Daher muß auch die Technik des Menschen, will sie zu wirklich haltbaren Gebilden fortschreiten, das Gesetz des kleinsten Kraftmaßes an die Spitze ihrer Bestrebungen stellen. Und das gilt für jede Art der Technik, keineswegs für die der Maschinen allein. Die Geschichte der Erfindungen ist voll von Beweismaterial für diesen Satz.

.... Wie ungemein sachlich, gleichsam als eine Verkörperung des Gesetzes vom kleinsten Kraftmaß stellt doch eine moderne Schnellzugslokomotive oder eine Dynamomaschine vor uns, und selbst wenn es der Verstand nicht weiß, so wird ihr Beschauer es schon durch das Gefühl inne, daß diesen Dingen Schönheit, eine Vollendung innewohnt, die eben auf dem Optimum ihrer Funktionsform beruht.

... Das ökonomische Denken ist die Weltanschauung der Theologie und damit die der triumphierenden Geistigkeit über die sinnlose Materie.“

Es dürfte nicht schwer fallen, die Reihe der Tatsachen, die zugunsten der von mir vertretenen Meinung sprechen, beliebig zu vermehren. Daß die Technik, wie wir sie betreiben, gleichsam die letzte Spitze dieses Weltgesetzes ist, sollte den Techniker mit ganz besonderem Stolz erfüllen.

Der Hauptbegriff der gesamten Technik, der des „Wirkungsgrades“ ist rein wirtschaftlicher Natur. Den Ausschlag gibt stets der wirtschaftliche Wirkungsgrad. Wir benutzen Technik nur des Erfolges wegen, und zwar des wirtschaftlichen Erfolges. Technik ohne Erfolg ist sinnlos, ist bloßes Spiel.

Selbstverständlich soll nicht geleugnet werden, daß Technik auch als Förderin von Spielerei, Kunst, Liebhaberei gelegentlich auftritt. Aber das ist doch nicht der Regelfall und wird nie der Regelfall sein. Außerdem wird auch dann, wenn zwei Dinge dem Liebhaberzweck gleichmäßig gut dienen, dasjenige bevorzugt werden, das ihm am besten d. h. am

wirtschaftlichsten (also sparsamsten, störungsfreiesten usw.) dient.

Natürlich wird Technik einzelne Wirtschaftsformen und Organisationen überdauern. Sie wird aber stets mit Wirtschaft und Organisation verknüpft auftreten. Wenn neuerdings Dessauer in seinem Aufsatz „Vom Weltsinn der Technik“ (Z. d. V. d. I. 2. Jan. 1926) die Möglichkeit einer völligen Trennung der Technik vom Wirtschaftlichen behauptet, und gleich danach wieder schlechte Stoffverwertung (rauchender Schlot) und noch nicht von der Maschine übernommene Leistung (eintönige Arbeit) als Rückständigkeitszeichen der Technik tadelt, so begeht er einen Widerspruch, durch den seine ganze Arbeit gerichtet wird. Rauchender Schlot und eintönige Arbeit sind nichts weiter als Beweise für eine unwirtschaftliche, unzweckmäßige Arbeitsweise. So kommt auch dieser Verfechter einer „Technik an sich“ nicht um den Oekonomiegrundsatz herum.

Herr H. sagt: „Die ökonomische Fabrik will durch Handel mit ihren Fabrikaten Gewinne machen; ... die ingenieurmäßig betriebene Fabrik will versorgen“. Sehr schön! Aber hat Herr H. schon einmal eine solche „ingenieurmäßig betriebene Fabrik“ gesehen? Ist Herr Ford, der eine solche Fabrik besitzen soll, arm wie eine Kirchenmaus? Hat Herr H. schon einmal einen Ingenieur gesehen, der seinen Beruf in diesem Sinne rein „ingenieurmäßig“ betrieben hätte und sich seine Tätigkeit nicht hätte vergüten lassen?

Überall, mehr oder weniger verhüllt, Streben nach Gewinn, der nun einmal, so widerwärtig das auch sein mag, die Hauptquelle des Ansporns darstellt. Ich glaube, daß jener Fabrikant, der mir neulich die Behauptung entgegenstellte, Technik sei für ihn ein Mittel, in größeren Mengen Geld zu verdienen, als das ohne Technik möglich wäre, noch als Regelfall anzusprechen sein wird, so bedauerlich das auch ist.

Es hieße, die Augen vor der Wahrheit verschließen, wenn man die wirtschaftliche Grundlage der Technik verkennen wollte. Man muß sie vielmehr anerkennen und an dieser Stelle mit Besserungsvorschlägen den augenblicklichen Zuständen entgegenreten.

Auch die Erfahrungen des praktischen Fabrikbetriebes sprechen ganz gegen die Behauptungen des Herrn H. Überall steht tatsächlich der Kaufmann an der Spitze oder der Verwaltungsbeamte, nie der reine Techniker. Ihm kann es heute in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle nur noch dann gelingen, die höheren Stufen in der Industrie zu erklimmen, wenn er über ein hohes Maß kaufmännischer und verwaltungstechnischer Einsicht verfügt. Die Hochschulen haben ja auch bereits diesem Umstande in ihren neuen Lehrplänen in weitem Maße Rechnung getragen.

Wenn endlich Herr H. meint, „schließlich ist „Wirtschaft“ doch nichts anderes als eine Oekonomie des Handelns, eine „Nationalökonomie“, so trifft er darin stark mit meinen Ansichten zusammen. Er darf nur nicht vergessen, hinzuzufügen, daß nicht jede Wirtschaft ökonomisch ist. Oekonomisch ist nur eine solche Wirtschaft, die sich der Technik bedient, andernfalls verfährt sie nicht wirtschaftlich. Hier ist der Punkt, wo Technik und Wirtschaft zusammen-

treffen, wo sich zeigt, daß, wenn einmal Technik als Dienerin der Wirtschaft bezeichnet wird, diese Technik der neuzeitlichen Wirtschaft unentbehrlich ist.

Daß Wirtschaft, wenn in Verbindung mit Technik gebraucht, nicht immer unmittelbar kapitalistische Wirtschaft d. h. Gewinnstreben bedeuten muß, geht aus der Zusammenstellung: Technik und Malerei, Technik des Klavierspiels usw. hervor. Hierbei bedeutet Technik ein Verfahren, das in besonderer Weise geeignet ist, einen Erfolg herbeizuführen (Oekonomiegrundsatz, letzten Endes doch mittelbares Gewinnstreben).

Zuletzt noch eine Stelle aus Francé, der als Biologe weder zu den Technikern noch den Wirtschaftlern gehört:

„Denn Technik, die Anwendung von Hilfsmitteln zur Steigerung von Leistungen liegt in jedem Tun des Menschen, im handwerklichen ebensogut wie im künstlerischen, sozialen, denkerischen oder sonst einem; weshalb denn auch der in der Sprache waltende geheime Verstand mit gutem Recht es sich nicht

nehmen läßt, von einer Technik des Violinspielles, einer dramatischen Technik oder Technik politischer Organisationen zu reden. Dieser Trieb nach Technik ist vielmehr nichts anderes als der Lebenswille: das Objekt der physiologischen Forschung selbst. Er ist berechtigt, innerhalb der Grenzen des Harmonischen und erst gestillt bei Erreichung des Optimums. Technik ist also — und das mögen sich nun die unentwegten und einseitigen Verfechter der Industrialisierung, oder die Künstler jeder Art, auch die Naturforscher des „mikrotechnischen Schlages“ merken — weder ein Endziel noch überhaupt ein Ziel; sie ist auch nichts Niedriges oder außer acht zu Lassendes, sondern sie ist ein notwendiges „Mittel“ zum Leben.“

Technik ist also „notwendiges Mittel zum Leben“. Da sich aber das Leben nach den Gesetzen der „rationalistischen Wirtschaft“ abspielt, so ist hiernach Technik ein Mittel oder, wie ich sagte, eine „Dienerin“ der Wirtschaft.

Anmerkung der Schriftleitung. Die Erörterung ist damit geschlossen.

Industriearbeiter und Wirtschaft. (Das Werksgemeinschaftsproblem.)

Dr.-Ing. G. Nicolai, Halle/Saale.

(Fortsetzung von Seite 55.)

Zur inneren Befriedigung des Arbeiters gehört aber auch die Sicherstellung der Arbeitsmöglichkeit, die Fernhaltung von Sorgen um das tägliche Brot, insbesondere bei Arbeitskämpfen. Wenn auf der einen Seite der Arbeiter, der den Gewerkschaften den Rücken gekehrt und sich auf den Boden des Werksgemeinschaftsgedankens gestellt hat, eine entschiedene Stellung gegen Streik und sonstige Arbeitskämpfe einnimmt, so muß er auf der anderen Seite unbedingt gegen Folgen und Auswirkungen gewerkschaftlicher Streiks geschützt werden, wenn diese auch seinen Betrieb erfassen, d. h. jeder Arbeitswillige muß in Streikzeiten unbedingt Arbeit vorfinden, auch wenn der Betrieb nicht voll laufen kann. Insbesondere verträgt sich der Werksgemeinschaftsgedanke in keiner Weise mit Aussperrungen. Es muß unbedingt von jeder Aussperrung abgesehen werden, durch die auch die nicht gewerkschaftlichen, die Mitglieder der Werksgemeinschaften erfaßt werden. Ich gehe sogar soweit, daß ich jede Aussperrung für einen schweren Fehler halte, treibt sie doch immer wieder die Nichtorganisierten in die Arme der Kampf-gewerkschaften. Denn die Organisierten erhalten aus der Gewerkschaftskasse während der Aussperrung Unterstützungsgelder, während die Nichtorganisierten der bittersten Not anheimfallen. Arbeitskämpfe im Rahmen des Werksgemeinschaftsgedankens erscheinen gänzlich ausgeschlossen. Entstehen im Betriebe Streitigkeiten irgend welcher Art, so muß versucht werden, diese, gegebenenfalls unter Hinzuziehung von Vertrauensleuten, zu beseitigen; erforderlichenfalls müssen sich beide Teile einer freiwillig zu bestellenden Schlichtungsstelle im Rahmen des Betriebes unterwerfen.

Ein wirtschaftsfriedlicher Arbeiterführer erklärte kürzlich in diesem Zusammenhange, dadurch, daß die Lohnfrage und Lohnregelung in einem Betrieb ständig in Fluß gehalten würde, d. h. daß heute einmal dieser Arbeiter, morgen ein anderer, bei nächster Gelegenheit ein dritter eine kleine Lohnaufbesserung auf Grund besonderer Leistungen, besonderer Vorkommnisse erhielte, würde letzten Endes genau so, wie durch Tarife, erreicht werden können, daß sich das Gesamtlohniveau einer zunehmenden Steigerung der Lebenshaltungskosten ohne generelle Tarifierhöhungen anpassen kann, wodurch vermieden wird, daß, wie es leider immer wieder beobachtet werden muß, die für die Belieferung der Arbeiter in Frage kommenden Geschäftsleute ihre Preise einer Tarifierhöhung folgen lassen, da eine Gesamtlohnerhöhung jetzt nach außen hin nicht mehr in Erscheinung tritt.

Eine der Aufgaben der Werksgemeinschaft muß es nun sein, darauf Bedacht zu nehmen, im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten den aus dem Betriebe zahlbaren Lohn zu einem möglichst hohen Reallohn zu gestalten, d. h. zu sorgen, daß der Arbeiter mit dem ihm zur Verfügung stehenden Lohn für seine Lebenshaltung so viel wie möglich einkaufen kann. Normalerweise gehen heute im allgemeinen die Waren vom Erzeuger zum Großhändler, vom Großhändler zum Kleinhändler, vom Kleinhändler zum Verbraucher, wobei sich noch möglichst viele Vermittler einschleichen. Der Verbraucher muß natürlich die jedesmaligen Transportkosten, Ladenmiete, Steuern, Licht, Arbeit, Verluste usw. als Aufschlag mit bezahlen. Nichts ist daher naheliegender, als Vermittler und Zwischenhändler nach Möglichkeit auszuschalten und unmittelbar vom Großhändler zu be-

ziehen, entweder durch Einrichtung eines Warenkonsums, d. h. einer Warenbezugs- und Verteilungsstelle, die das Werk einrichtet, und die den Werksangehörigen bei der Deckung ihres Lebensbedarfes erhebliche Vorteile bietet, oder, zweifellos das gesündere, gemeinsamer Bezug von Textilien, Lebensmitteln u. dergl. durch die Belegschaftsmitglieder selbst. Bei der heutigen schier unerträglich hohen Spanne zwischen Erzeuger- und Kleinhandelspreis bedeutet dies eine wesentliche Verbilligung der Lebenshaltung, d. h. eine Steigerung des Reallohnes, die durchaus möglich ist, selbst ohne den ehrlichen, zuverlässigen Händler um seine Existenz zu bringen. Man wird da, wo dieser sich darauf einläßt, mit ihm ein Abkommen treffen, so daß er gewissermaßen als Beauftragter der Bezugsgemeinschaft tätig wird. Wo dies nicht möglich ist, wird durch ehrenamtliche Tätigkeit, besonders einiger tüchtiger Hausfrauen, die Verteilung gemeinsam bezogener Ware vorgenommen. Gemachte Beobachtungen, vorzugsweise in ländlichen oder kleinstädtischen Gegenden haben gezeigt, daß derartige Maßnahmen besser als alle Preisabbauversuche der Regierung wirken; senkten sich doch an diesen Stellen die Preise gleich um 10 und mehr Hundertteile, so daß vielfach von den gemeinsamen Bezügen wieder abgesehen werden konnte, die allein schon durch den Umstand, daß sie sich als möglich und durchführbar erwiesen, auch entsprechend verbilligend wirkten.

Neben der Steigerung des Reallohnes ist der Sparsinn der Arbeiterschaft wieder zu wecken. Es muß ihr klar gemacht werden, daß das deutsche Volk zu der Politik zurückkehrt, die im Sparen „eine Verbrauchsbeschränkung in der Gegenwart zu Gunsten einer Verbrauchssteigerung in der Zukunft“ sieht. Abgesehen davon ist die Kapitalbildung durch die Ersparnisse der breiten Masse für den Wiederaufbau unserer Wirtschaft unerläßlich. Der Arbeiter muß wieder daran gewöhnt werden, sich eine Existenzsicherung bei Stellenlosigkeit und Arbeitsunfähigkeit und einen kleinen Notgroschen für besondere Ausgaben zurückzulegen. Naturgemäß hat der Spartrieb unter den Wirkungen der Inflation außerordentlich gelitten und beginnt erst allmählich wieder aufzuleben. Auch zu dem Wiederaufbau unserer Wirtschaft erscheint eine neue Kapitalbildung durch die Ersparnisse der breiten Masse unerläßlich, betrogen doch vor dem Kriege die Sparkassenguthaben etwa 20 Milliarden Mark. Zur Förderung des Spartriebes ist es zweckmäßig, den Arbeitern die Möglichkeit zu geben, im Werke selbst ihre Ersparnisse anzulegen unter Verzinsung in Höhe der zu verteilenden Dividende (auf alle Fälle jedoch zu einem unter Anlehnung an die ortsüblichen Bankzinsen festzusetzenden Mindest-Zinssatz); dadurch werden einerseits die Arbeiter an der Ausbeute des Werkes interessiert, während auf der anderen Seite es das Werk nicht nötig hat, diese Beträge von den Banken zu unverhältnismäßig hohem Zinssatz zu leihen. So gibt es Werke, die dieses Sparkassensystem so ideal ausgebaut haben (z. B. van den Bruck), daß sie ihren sämtlichen Kredit von ihren eigenen Arbeitern erhalten.

Neben der Werkssparkasse ist immer wieder trotz aller Mißerfolge die Beteiligung der Arbeiter am Gewinn des Unternehmens zu erwägen.

Denn zweifellos wird durch die Gewinnbeteiligung eine innige Interessengemeinschaft zwischen dem Unternehmer und dem Arbeitnehmer herbeigeführt, die imstande sein kann, den Arbeitnehmer zur freudigen Entfaltung aller in ihm ruhenden Kräfte und Fähigkeiten anzuregen. Diese Gewinnbeteiligung ist in erster Linie durchführbar durch Ueberlassung eines gewissen Prozentsatzes der Dividende oder des Reingewinnes. Zweifellos ergeben sich hierbei auch gewisse Schwierigkeiten, da man unmöglich alle Arbeiter in gleicher Weise am Gewinn beteiligen kann. Eine schematische Verteilung nach der Kopffzahl erscheint von vornherein ausgeschlossen. So verteilen die Zeißwerke prozentual zur erzielten Jahreslohnsomme, doch nimmt diese Verteilung immer noch zu wenig Rücksicht auf die besonderen Leistungen des einzelnen; auf der anderen Seite ist natürlich eine Beteiligung auch am Verlust völlig undurchführbar. Eine Reihe von Gesellschaften hat mit mehr oder weniger Erfolg die Gewinnbeteiligung in Form der Klein-Aktien oder der Arbeiter-Aktien gekleidet, zweifellos die in der Durchführung einfachste Form. Schwierigkeiten gesetzlicher Art und sonstige mehr untergeordnete Schwierigkeiten in der Durchführung führten zu der Anregung, die Arbeiteraktien einer mit dem Rechte einer juristischen Person ausgestatteten Belegschafts-Gemeinschaft (Werkverein) zu übergeben, die die Aktien in beliebig kleinen Abschnitten an die Werksangehörigen ausgibt. Die Gemeinschaft als solche erhält entsprechende Vertretung im Aufsichtsrat und in der Generalversammlung. Jedoch sind leider bisher die tatsächlichen oder vermeintlichen Schwierigkeiten so groß gewesen, daß eine umfangreiche Durchführung der Gewinnbeteiligung in Deutschland nicht hat ermöglicht werden können, obgleich der Gedanke zweifellos viel Gutes für sich hat. Wie in manchen anderen Dingen ist man dagegen auf diesem Gebiete in Amerika bereits sehr weit fortgeschritten, und zwar mit bestem Erfolge.

Eine weitere Aufgabe des Werksgemeinschaftsgedankens liegt in der Sicherstellung der Arbeiter bei Alter, Not, Krankheitsfällen. In keinem Punkt ist die Sorge des Arbeiters größer als in der Frage: Was wird aus ihm, wenn er alt und gebrechlich ist? Hier ist eine bescheidene, aber auskömmliche, den alten Arbeiter vor wirklicher Not bewahrende Altershilfe am Platze, so daß er mit Ruhe der Zeit entgegensehen kann, wo er nicht mehr arbeitsfähig ist. Zweifellos ist die Alters- und Invalidenversicherung im allgemeinen gut, im Rahmen des Reichsknappschaftsgesetzes zum Teil sogar weit über die Tragbarkeit und Notwendigkeit hinaus aufgebaut, doch wäre auch hier im Rahmen der Werksgemeinschaft noch manches zu tun. Die nicht mehr im Betrieb arbeitsfähigen Leute liegen oft, ja meistens ihren Angehörigen zur Last und würden froh sein, im Rahmen eines Altersheimes Aufnahme und dort die Möglichkeit zu finden, ihren körperlichen Kräften entsprechend sich noch zu beschäftigen und so die staatliche Altersrente entsprechend zu ergänzen.

Arnhold, Oberingenieur der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G., schilderte auf der Gemeinschaftssitzung der Fachausschüsse des „Vereins Deutscher Eisenhütten-Leute“ in Bonn am 24. Mai 1925 die Einrichtungen seiner Gesellschaft wie folgt: „Wenn der

Mann Sorge hat, was im Alter aus ihm wird, so kann ich ihm mit den schönsten Worten und besten Auslegungen nicht klar machen, daß seine starken Wurzeln im Betriebe sind, sondern er wird immer dorthin gehen, wo man ihm etwas verspricht. Auch da ist bei uns eine Einrichtung geschaffen worden, die vielleicht in der Industrie noch einmal vorbildlich wird. Wir haben mit unseren Werksinvaliden — alten Leuten, Kriegsbeschädigten usw. — 180 an der Zahl — ein Werk für sich, eine G. m. b. H. gegründet. Dort wird hergestellt, was überhaupt zu machen ist, sozusagen vom Hosenknopf bis zum fertigen Anzug. Wir machen augenblicklich insbesondere aus alten Hacken- und Schaufelstielen Hammerschäfte und Feilenhefte; aus Holz wird alles mögliche hergestellt: Kisten usw. Dort sitzt der alte Mann ganz zufrieden mit seinem Pfeifchen, die Fenster sind voll Blumen gestellt. Er schafft soviel mit seiner Hände Arbeit, daß er nicht 13,50 M monatlich wie vom Staat, sondern das zehnfache sich erarbeitet. Er will ja nicht zu Hause sitzen und nichts tun, sondern er will schaffen. Auf diese Weise wird es möglich sein, auch für die Alten etwas zu tun, wir müssen nur einmal den Mut aufbringen, etwas derartiges zu organisieren“.

Wie mir Arnhold erzählte, nehmen die meisten alten Leute diese Verdienstmöglichkeit gern wahr, genießen sie doch daheim bei den beengten Wohn- und Geldverhältnissen eine ganz andere Achtung, wenn sie noch Mitverdiener sind; sie wollen gar nicht Almosenempfänger sein.

Ueber Sicherstellung einer auskömmlichen Altersversorgung werde ich weiter unten noch im Rahmen der Arbeitsdienstpflicht sprechen.

Wenn auch die Arbeiter alle einer Zwangskrankenkasse angehören, so ist doch eine Sicherstellung der Arbeiter für umfangreiche Krankheitsfälle erforderlich, insbesondere bei solchen Kassen, die keine Familienhilfe kennen, wie z. B. der Reichsknappschaftsverein und auch sonst da, wo das Krankengeld insbesondere bei längeren Krankheiten und der Ueberweisung in ein Krankenhaus nicht ausreicht, die Familienangehörigen vor der bittersten Not zu bewahren. Es sind Betriebskrankenkassen bzw. Werkvereinskrankenkassen ins Leben zu rufen, die von der Arbeitnehmerschaft selbst verwaltet werden. Durch diese Selbstverwaltung wird zweifellos neben dem idealen Zweck bei den Arbeitern Sinn und Verständnis für die Belange und Schwierigkeiten eines derartigen Sozialorgans, sowie für die Höhe der Lasten für den Unternehmer und das Verhältnis von Lasten zu Leistungen geweckt. Auch die Einrichtung von Sterbe- und Begräbniskassen und ähnlicher auf der Gemeinschaft im Betriebe beruhenden Einrichtungen gehören hierher.

Alle diese Unterstützungseinrichtungen, wie Alters-, Invaliden-, Krankenkassen usw. wurzeln im Betriebe, und das ist gerade der große Fehler unserer Sozialversicherung, daß der Arbeitnehmer seine Unterstützung nicht von der Stelle erhält, die sie aufbringt, dem Betrieb, in dem Unternehmer und Arbeitnehmer zu den Unterstützungen ihre Beiträge leisten, sondern vom Staat.

Besonderes Augenmerk ist auf die Siedlungs-tätigkeit zu richten. Die Heimstätte ist das

wichtigste Bindeglied zwischen dem Menschen und dem Ort seiner Tätigkeit, dem Betriebe, die in ihm das Gefühl für Heimat, für Bodenständigkeit pflegen soll. Wohnliche Siedlungen bringen Frohsinn, Zufriedenheit und sind die Grundlage eines deutschen Familienlebens; das ist dasjenige, was unseren Arbeitern vielfach fehlt. Hier den Hebel ansetzen, heißt Werksgemeinschaft in ethischem Sinne. Nach der Revolution tobte der Radikalismus gerade in den unwohnlichsten Industriegegenden, dort wo allerlei ortsfremdes Volk in freudlosen Baracken hauste.

Zum eigenen Haus gehört auch die freundliche Ausgestaltung, die Wohnlichmachung desselben; hier ist es hauptsächlich die Hausfrau, die dazu berufen ist. Die Erziehung des weiblichen Nachwuchses zur deutschen Mutter, zur deutschen Hausfrau ist daher eine der wesentlichen Aufgaben der Arbeiterfürsorge. Die jungen Mädchen gehen heute vielfach mit 14 Jahren in die Fabrik, später wird geheiratet, ohne vom Haushalt das mindeste zu verstehen, und gerade die Arbeiterfrau spielt im Leben des Arbeiters die entscheidendste Rolle. Durch die Hände der Frau geht im Jahre nahezu die Hälfte unseres gesamten Volksvermögens, so daß es unbedingt erforderlich ist, daß die Frau wirtschaften lernt, daß sie mit dem Geld, das der Mann ihr zur Verfügung stellen kann, auskommt. Kann die Frau nicht wirtschaften, ist Not und Unzufriedenheit die unerbittliche Folge. Es sind daher im Rahmen der Werksgemeinschaft Haushaltungskurse aller Art für Frauen und Mädchen einzurichten, in erster Linie natürlich Kochkurse, denn die körperliche Pflege des Arbeiters ist die Grundbedingung dafür, daß der Arbeiter frisch und leistungsfähig bei der Arbeit ist und seine Arbeitskraft möglichst lange der Familie und dem Betriebe erhält. Daneben spielen Schneider-, Näh-, Flick- und Handarbeitskurse eine Rolle; zweckmäßig wird durch gemeinsamen Bezug verbilligstes Material, wie Stoffe, Leinen, Strickwolle und dergleichen beschafft. Hier sind es gerade die durch eine gründlichere hauswirtschaftliche Erziehung gegangenen Frauen der oberen Angestellten, die sich dieser Kurse annehmen müssen, wie ja überhaupt in dem Umstande, daß sich die leitenden Angestellten mit ihren Frauen der Werksgemeinschaftsfrage in tatkräftiger Weise annehmen, ein Hauptgeheimnis für den Erfolg liegt. Neben der Fertigkeit, sich einfache Kleidung, Wäsche, Strümpfe und dergleichen selbst herstellen und defekte Kleidung, insbesondere auch die Arbeitskleidung des Mannes sachgemäß ausbessern zu können, Flicker einzusetzen usw. ist Anlernung im Bügeln, Ausschmückung der Wohnung, Pflege des Gartens und dergleichen zweckmäßig. Besonderer Wert ist auf Kurse für Kranken-, Wochen- und Säuglingspflege zu legen, die zweckmäßig von einem Arzt erteilt werden und möglichst im nächsten Krankenhause stattfinden, damit die Frauen für den Ernstfall in der Lage sind, ihren Kranken sachgemäß zu behandeln. Neben dieser werktätigen Ausbildung der Frauen und Mädchen darf natürlich die ethische Seite nicht vernachlässigt werden. Hier ist für kleine Vorträge, Vorlesungen aus dem Gebiete der Literatur, insbesondere auch der Christenlehre zu sorgen. Denn wahre Werksgemeinschaft, wahres Familienleben ist ohne praktisches, werktätiges Christentum undenkbar.

Eine der wichtigsten Aufgaben für die praktische Werksgemeinschaft ist die Pflege der Jugend. Deutschlands Zukunft liegt auf den Schultern unserer Jugend, dem edelsten Teile unseres Volkes, ist doch die Jugend dazu berufen, aus den Trümmern eines verlorenen Krieges wieder ein wirtschaftlich starkes, nach außen angesehenes Reich aufzubauen. Mehr denn je ist daher auf Ausbildung und Pflege der Jugend alle erdenkliche Sorgfalt zu verwenden, d. h. auf Berufsberatung, Berufsausbildung in der Praxis, Berufsschule und insbesondere Pflege von Körper, Geist und Seele.

Die Notwendigkeit und Wichtigkeit der Berufsberatung ist heute allgemein erkannt und sogar gesetzlich geregelt. Denn ein großer Teil des sozialen Elendes beruht auf dem Umstande, daß vielfach der richtige Mann nicht am richtigen Ort ist, daß sich der Arbeiter, der Handwerker usw. in seinem Berufe unglücklich fühlt, weil er seinen Neigungen und Veranlagungen nicht entspricht. Wenn sich auch in ersterem Fall, auf Grund psychotechnischer Eignungsprüfungen und Beobachtungen später im Betriebe noch vieles im Interesse des Arbeiters, wie auch des Betriebes korrigieren läßt, so ist ein Berufswechsel gerade bei den Nöten der heutigen Zeit oft nur mit großen Schwierigkeiten möglich. Die Berufsfrage ist daher die Zukunftsfrage jedes jungen Mannes, die, je mehr sich Deutschland zum Industriestaat entwickelt hat, desto mehr im Vordergrund steht, nicht nur jedes einzelnen, sondern auch der gesamten Wirtschaft. Nur so ist die erforderliche Heranbildung eines möglichst hohen Prozentsatzes von Qualitätsarbeitern aller Berufsgattungen möglich, und je größer auf der einen Seite der Erfolg der richtigen Berufswahl, d. h. des Uebereinstimmens von Befähigung, Neigung und Tätigkeit sein kann, desto größer ist die Gefahr des Mißerfolges, „des verfehlten Lebens“ auf der anderen Seite. Denn wie die Freude über den Erfolg der Arbeit alle gehabten Schwierigkeiten und Mühen überwiegt, so muß auf der anderen Seite jede Arbeitsfreude, jede Tatkraft bei ständigen Mißerfolgen erlahmen, weil soziale Not, soziale Unzufriedenheit mitsprechen bei der unrichtigen Berufswahl, dem „verfehlten Beruf“ und der durch ihn hervorgerufenen Arbeitsunlust. Zwangsläufig ergibt sich daher die Notwendigkeit einer gewissenhaften Berufsberatung, d. h. der Erteilung von Rat bei der Berufswahl, insbesondere vor und beim Verlassen der Schule, und zwar unter Berücksichtigung der körperlichen und geistigen Eigenschaften des Schülers, seiner Eignung und seiner Neigungen auf der einen, der Aussichten der verschiedenen Berufszweige auf der anderen Seite.

Die Anlage, Eigenschaften und Fähigkeiten des einzelnen sind auf Grund von Beobachtungen, wissenschaftlichen Eignungsprüfungen zu ermitteln, und daraus ist die grundsätzliche Eignung für die verschiedenen Berufe festzustellen. Zu diesem Zwecke ist die Einrichtung und der Ausbau von entsprechenden Prüfeinrichtungen erforderlich, die unter Zugrundelegung erprobter psychotechnischer Eignungsprüfmethoden die Konstruktion eines möglichst klaren Bildes über jeden einzelnen Prüfling gestatten. Hierüber habe ich bereits an anderer Stelle eingehend berichtet. (Technik und Kultur 1924 Seite 75 ff.).

Neben dem Ergebnis dieser reinen Eignungsprüfung ist der medizinische Befund des Einzelnen, wie ihn der Arzt festgestellt hat, mehr als bisher zu berücksichtigen, der vielleicht gerade den bestgeeigneten Beruf aus Gesundheitsrücksichten als ungeeignet erscheinen läßt und einen anderen empfiehlt.

Auf sorgfältige Berufsausbildung in der Praxis ist nun besonderer Wert zu legen. Es würde zu weit führen, auf die Einzelheiten der Berufsausbildung einzugehen, wie sie zweckmäßigerweise in der Lehre, den Lehrwerkstätten, Anlernwerkstätten oder sonst im Betriebe unter Anleitung geeigneter Vorgesetzter und Hilfspersonen durchgeführt wird. Der Angelpunkt ist hier natürlich wieder in erster Linie die Auswahl derjenigen Persönlichkeiten, denen die Anlernung der jungen Leute anvertraut wird.

Es genügt jedoch nicht die rein praktische Ausbildung. Mit 14 Jahren werden die jungen Leute aus der Volksschule ins Leben hineingezwungen; um ihre seelischen Nöte kann sich das Elternhaus nur in wenigen Fällen noch kümmern. Früher, als die Lehrlinge fast durchweg bei ihren Meistern wohnten und dort ihre Erziehung genossen, mochte es noch gehen. Nach der allgemeinen Industrialisierung werden die jungen Leute in den Großbetrieben von der Maschine mit fortgerissen, drohen selbst zur Maschine zu werden. Der Ueberblick über das tatsächlich hergestellte Fabrikat ging verloren infolge von serienweiser Herstellung von Halbfabrikaten; der Geist hatte keinen Anteil mehr an der Warenherstellung. Er kam nicht mehr zu seinem Rechte; der erzieherische Einfluß von Meister und Elternhaus kam mehr oder weniger in Fortfall; jedenfalls leidet gerade in den Entwicklungsjahren die Menschbildung der jungen Arbeiter bitter Not. Unter dem Druck der Maschine droht Berufsgelü und Beruissstolz zu schwinden. So ist Ersatz und Ergänzung der Erziehungsarbeit von Meister und Elternhaus dringend erforderlich. In Erkenntnis dieser Notwendigkeiten sind überall Berufsschulen eingerichtet, und die Berufsschulpflicht ist gesetzlich in der Reichsgewerbeordnung verankert. Im Mittelpunkt des Berufsschulunterrichts steht naturgemäß der Beruf. Zu dem reinen Berufsschulunterricht müssen jedoch erzieherische Momente hinzutreten, damit aus dem tüchtigen Handwerker, dem tüchtigen Arbeiter auch ein tüchtiger Mensch wird. Neben der Kenntnis der Handgriffe und Fertigkeiten ist auch der Blick zu öffnen für das Gefüge der Werkstatt, den Fabrikationssgang, für die Bedeutung des betreffenden Gewerbes oder Berufes, für die heimische Volkswirtschaft. Außerdem aber ist die allgemeine Menschbildung, Entwicklung und Festigung von Charakter und Persönlichkeit, Ergänzung des allgemeinen Wissens zu fördern, d. h. die Fortbildungsschulen müssen Erziehungsschulen sein, deren Aufgabe eine dreifache ist: Wiederholung, Beruf, Erziehung.

So wird neben dem Unterricht in reinen Berufsfächern, Bürgerkunde, Wissenswertes auf staatsbürgerlichem Gebiete zu bringen sein, insbesondere das Wesentliche über Gemeinde-, Kreis- und Reichsverwaltung. Rechenunterricht ist auf alle Fälle auf die Praxis, das Berufsleben einzustellen, einschließlich Buchführung im Haushalt und Gewerbe. Daneben hat der Unterricht zu umfassen das Verhalten auf der Eisenbahn, in Krankheitsfällen, Vorteile, Kosten und

Inanspruchnahme der sozialen Versicherungen, Krankenkasse und dergleichen mehr. Ferner ist zur Pflege von Körper und Geist auch der Turnunterricht nicht zu vernachlässigen und zweckmäßige Anregung zu Leibesübungen aller Art zu geben.

Zweckmäßig und mit gutem Erfolge sind bei einer Reihe von beruflich gegliederten Fortbildungsschulen Schulwerkstätten eingerichtet, in denen neben theoretischer Schulung auch rein praktischer Unterricht gegeben wird, als Ergänzung der Meisterlehre und sonstiger betrieblicher Ausbildung. Besonders ist für die „ungelernte“ Arbeiterschaft die handwerkliche Betätigung ein geeignetes Mittel zur Anregung und Bildung, da die jungen Leute in diesen Schulwerkstattstunden nicht nur die notwendigen Handgriffe bei Handhabung der gewöhnlichen Arbeitsgeräte, wie Hammer, Zange, Hobel, Säge, Beil und dergleichen, sondern auch die Materialbehandlung von Holz, Metall usw., Formenbeurteilung und sonstige Fertigkeiten, die sie für Beruf und Leben geschickter machen, erlernen. Eine Reihe von Firmen ist dazu übergegangen, neben Lehrwerkstätten besondere Werksschulen einzurichten, die die Aufgabe von Berufsschule, Schulwerkstätte usw. in den Raum des Betriebes verlegt haben und so von vornherein eine innige Verbindung des jungen Arbeiters mit dem Betriebe, dem er vielleicht fürs ganze Leben angehören soll, unter Anlernung durch im Betriebe selbst wurzelnde Persönlichkeiten vorzunehmen.

Den Schlußstein in der Ausbildung und Erziehung der jungen Leute bildet die Jugendpflege, die eine der wichtigsten Aufgaben der Gegenwart ist. Die Jugendpflege soll unter Ausschaltung von jeder Parteipolitik, wie Stegerwald in seinem Erlaß als Wohlfahrtsminister vom 22. November 1919 sagt, „dazu beitragen, daß die deutsche Jugend dem Vaterland in seinem tiefen Unglück erst recht Liebe und Treue bewahrt und deutsches Wesen hochhält. In diesen Reihen muß brüderlicher Geist walten, der unerschadet allgemeiner Menschenliebe zunächst in jedem deutschen Volksgenossen den Freund und Bruder zu achten und zu lieben lehrt. Die Jugend muß willig und tüchtig werden, ihre Pflichten gegenüber dem Volksganzen gewissenhaft und in opfermütigem Gemeinsinn zu erfüllen“.

Als Mittel für die Jugendpflege kommt hauptsächlich in Frage und hat sich als solche schon gut bewährt: die Errichtung von Jugendheimen zur Sammlung der Jugend in der arbeitsfreien Zeit, und Darbietung von Lesen, Spielen und anderen Erholungsgelegenheiten, Gründung von Jugendbüchereien, Errichtung von Musik-, Gesangs-, Lese- und Vortragsabenden usw., Ausnutzung etwa vorhandener volkstümlicher Bildungsstätten des Ortes wie Museen und dergl. unter sachkundiger Führung, Besuch von Denkmälern, geschichtlich, erdkundlich, naturkundlich, landschaftlich usw. sehenswerten Oertlichkeiten, Pflege der Heimatliebe, außerdem Errichtung von Werkstätten für Handfertigkeitsunterricht u. dergl., Bastelarbeiten, Selbstanfertigung von Spielgeräten und anderen Gebrauchsgegenständen, Bereitstellen von Spielplätzen und gedeckten Räumen für Leibesübungen. Gerade die Verbreitung gesunder Leibesübungen aller Art je nach Jahreszeit, Ort und Gelegenheit ist besonders zu empfehlen, und zwar neben Turnen

volkstümliche Übungen, Bewegungsspiele und Wanderungen, gegebenenfalls Schwimmen, Eislaufen, Rodeln usw. Auch hier steht natürlich wieder die Persönlichkeitsfrage des Unterrichtenden im Vordergrund. Es kommt darauf an, das Interesse der Jugend für die Zwecke der zu ihren Gunsten getroffenen mannigfachen Veranstaltungen zu wecken und wachzuhalten. So sind beispielsweise sportliche Wettspiele und Wettkämpfe aller Art zu veranstalten, zu denen zweckmäßig der Unternehmer Preise (Ehrenpreise, Wanderpreise u. dergl.) stiftet. Zweifellos wecken derartige Veranstaltungen, sowie auch Familienabende, an denen sich die Jugend durch Darbietungen (Deklamationen, Theaterspiele, turnerische Vorführungen usw.) beteiligt, u. dergl. m. das Interesse nicht nur der Jugendlichen, sondern auch der Eltern, Lehrherren und sonstigen Vorgesetzten.

In engem Zusammenhange mit der Jugendpflege wird von vielen Kreisen heute neben dem vaterländischen Wehrgedanken die Pflege des wirtschaftlichen Wehrgedankens in Form der Arbeitsdienstpflicht zur körperlichen Ertüchtigung und Disziplinierung der Jugend propagiert, die gleichzeitig die billigste und gerechteste Sozialbesteuerung des deutschen Volkes sei, insbesondere auch im Hinblick auf die Daweslasten, und zwar dadurch, daß die deutsche Jugend dem deutschen Volke ein bis zwei Jahre schenkt, um durch Werteschaffung (Oedlandkulturen usw.) Rücklagen für die Alters- und Invalidenversorgung zu machen. Die Arbeitsdienstpflicht entlaste gleichzeitig den Arbeitsmarkt, vermindere die Erwerbslosigkeit, und führe so anstelle der ungesunden, produktionshemmenden Arbeitslosenunterstützung eine ideale Form einer produktiven Arbeitslosenunterstützung mit Arbeitspflicht ein.

Nicht zu unterschätzen ist der Wert einer Werkszeitung, ich möchte sogar sagen, es ist das wesentlichste Bindeglied zwischen Unternehmer und Arbeitnehmerschaft, mit das wichtigste Instrument zur Weckung und Pflege des Werksgemeinschaftsgedankens. Neben auf die Interessen der Arbeitnehmerschaft abgestellten Artikeln über politische, wirtschaftliche und geschichtliche Zusammenhänge hat die Werkszeitung einzugehen insbesondere auf die wirtschaftlichen und technischen Verhältnisse des Betriebszweiges, des Betriebes, und in Wort (auch Statistiken) und Bild das Verständnis für alle den Beruf betreffenden Fragen zu erwecken und wachzuhalten, insbesondere auch auf Unfälle, Unfallmöglichkeiten und die Möglichkeit einer Vermeidung derselben hinzuweisen. Hierbei ist es keineswegs nötig, sämtliche in der Antiunfallpropaganda heute herauskommenen mehr oder minder geschmacklosen, gruseligen Unfallbilder abzudrucken, die die sich um ihren Mann in seinem Berufe sorgende Frau und Familie gänzlich zu verängstigen in der Lage sein können. Es ist daher auf die Auswahl wirklich geeigneter Bilder ganz besondere Sorgfalt zu verwenden. Die Werkszeitung dient als Sprachrohr des Unternehmers für Mitteilungen über wichtige Vorgänge in Betrieb und Wirtschaft, Bekanntmachungen der Verwaltungen an die Belegschaft, Preisausschreibungen u. dergl. m. Als Organ wahrer Werksgemeinschaft wird sie dann die Ereignisse aus dem Belegschaftskreise bringen, wie Tod, Geburt, Jubiläen, Versetzungen, Veranstaltungen

tungen, Vereinsnachrichten usw., ferner Stoffe zur Unterhaltung, Heimatkunde, Sport, praktische Ratschläge für Haus, Hof und Garten, Kochrezepte usw. Das Wesentliche ist, den Blick des Arbeiters auf das Werk zu richten und ihn miterleben zu lassen. Wert ist zu legen auf Heranziehung zur Mitarbeit, nicht nur durch Preisrätsel, Frage- und Antwortecken, sondern auch durch Abdrucken von Artikeln aus dem Belegkreise, selbst wenn sie auch nicht immer literarisch gerade auf höchster Stufe stehen. Der Wert des Umstandes, daß ein Arbeiter sich oder gar sein geistiges Produkt in der Zeitschrift erwähnt findet, ist nicht zu unterschätzen. Jedenfalls muß der Inhalt der Zeitung so gestaltet sein, daß die Leute in ihrer Zeitung leben, dann kann die Werkszeitung viel Gutes stiften. Es muß immer daran gedacht werden, daß, wenn das Werk nicht selbst seine Arbeiter über alles Wissenswerte unterrichtet, dann werden diese entweder garnicht oder von anderer, nicht immer der besten Seite beeinflußt.

Nachdem ich in Vorstehendem versucht habe, die Mittel und Wege zu zeigen, die zu dem Ziele des Werksgemeinschaftsideals zu führen geeignet erscheinen, sei zum Schluß auf die Einrichtungen eingegangen, die sich der Propagierung und praktischen Durchführung des Werksgemeinschaftsideals vorwiegend angenommen haben. Vor allem kommt die bereits eingangs erwähnte „Deutsche Vereinigung“ in Frage, die sich in erster Linie die Aufgabe gestellt hat, Aufklärung über geschichtliche, soziale, wirtschaftliche und ethische Gegenwartsfragen in weiteste Kreise der Arbeitnehmerschaft zu tragen und sie so von innen heraus zu reformieren, zu nachdenklichen, gegen hohle Schlagworte gefeierten Arbeiterpersönlichkeiten im Gegensatz zu dem Stimmvieh der Gewerkschaften zu machen.

Die „Deutsche Vereinigung“ umschreibt im § 2 ihrer Satzung ihren Zweck wie folgt:

Die „Deutsche Vereinigung“ bezweckt, die in politischen und wirtschaftlichen Fragen übereinstimmenden Staatsbürger christlichen Bekenntnisses zur kraftvollen Förderung der vaterländischen Interessen zusammenzuschließen.

Zweck der Vereinigung im besonderen ist:

1. Wiedererweckung und Neubelebung deutschen und christlichen Denkens und Handelns.
2. Wahrung der Autorität auf allen Gebieten des öffentlichen und privaten Lebens.
3. Verteidigung der auf dem Privateigentum und der Familie ruhenden Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung.
4. Herstellung einer deutschen Volksgemeinschaft durch friedlichen Ausgleich der inneren Gegensätze, Förderung gegenseitiger Achtung der religiösen Ueberzeugung, Pflege sozialen Verständnisses und Verantwortungsgefühls in allen Volksschichten, Unterordnung aller Sonderbestrebungen unter das Gemeinwohl.
5. Volkswirtschaftliche und staatsbürgerliche Aufklärung und Erziehung im Sinne der Bestrebungen der Vereinigung.“

und gibt im § 3 als vornehmliche Mittel zur Erreichung ihrer Zwecke an:

- „1. Eine Zeitschrift, Bücher, Schriften und Zeitungsberichte, welche die Fragen der Politik und

Volkswirtschaft vom wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte aus in gemeinverständlicher Form behandeln.

2. Vortragskurse in allen von der Vereinstätigkeit erfaßten Bezirken, die dazu bestimmt sind, die Bevölkerung in das Verständnis volkswirtschaftlicher und staatsbürgerlicher Fragen einzuführen und sie zur Mitarbeit im öffentlichen Leben anzuregen.
3. eine zentrale Volksbildungsanstalt, deren Lehrgänge den Zweck haben, ein tieferes Eindringen in die wirtschaftlichen und politischen Zusammenhänge zu vermitteln und führende Kräfte für berufsständische, soziale und politische Vereine und Einrichtungen heranzubilden.
4. Geschäftsstellen für begrenzte Gebiete, die die Aufgabe haben, unter Leitung der Hauptgeschäftsstelle die Vereinsorganisation auszubauen und für die Durchführung der Vereinsaufgaben zu sorgen.“

Neben der Aufklärungsarbeit liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit der „Deutschen Vereinigung“ in dem Betriebe selbst, wo die Sendlinge der „Deutschen Vereinigung“ mit den einzelnen Arbeitern und ihren Familien auf der einen Seite, den Unternehmern und Unternehmervetretern auf der anderen Seite Fühlung suchen und so die Keimzelle des Werksgemeinschaftsgedankens in die Betriebe hineinlegen und in gemeinsamer Pflege versuchen, diese Keime zu einem brauchbaren, die Gegensätze zwischen Unternehmertum, Beamtschaft und Arbeiterschaft ausgleichenden Gebilde zu entwickeln. Es sind so in einer Anzahl von Betrieben bereits derartige Gebilde entstanden; man mag sie „Werkvereine“, im Bergbau auch „Knappenvereine“, „Werksgemeinschaften“ oder sonstwie nennen. Es spielt hier weniger die Rolle der Umstand, ob, wie es in einer Anzahl der Gebilde der Fall ist, Unternehmer-, Angestellten- und Arbeiter gemeinschaftlich diesem Gebilde als angeschriebene Mitglieder angehören, oder ob es angesprochene Arbeitnehmergebilde sind. Von dem Gedanken ausgehend, daß diese „Werksgemeinschaft“, wenn sie wirklich dem Ideal einer Volksgemeinschaft näher kommen soll, sich nicht auf die Dauer auf die eigentliche Wurzel ihrer Kraft, den einzelnen Betrieb beschränken kann, versucht man zunächst durch Ob- und Absprechungen der Werksgemeinschaften eines gewissen Bezirks bzw. Industriekreises mit einander Fühlung zu bekommen, und ich kann mir sehr wohl denken, daß im Laufe der Zeit durch organische Entwicklung auf diesem Wege ein Gebilde entsteht, das nach oben hin auch in Politik, Gesetzgebung, Reichswirtschaftsrat usw. als Sprachrohr der dem Werksgemeinschaftsgedanken angeschlossenen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerschaft dient. Voraussichtlich leider noch ein langer Weg, da nicht nur weite gewerkschaftlich oder kommunistisch eingestellte Arbeiterkreise, sondern auch weite Kreise des Unternehmertums, vielleicht mehr oder weniger unter Einfluß ihrer Arbeitgeberverbände bzw. deren Syndici, den Gedanken praktischer Werksgemeinschaft noch fernstehen. Wie weit hier die nächste Zeit insbesondere auch unter Mithilfe von Wissenschaft und Geistlichkeit Abhilfe zu bringen in der Lage ist, muß die Zukunft lehren. (Schluß folgt.)

Berufsaussichten.

Von Dipl.-Ing. K. Friedrich, Berlin.

Von so gut wie allen akademischen Berufsständen werden die Absolventen der höheren Lehranstalten vor der Ergreifung des akademischen Studiums gewarnt. Es werden dabei die Besucherzahlen der deutschen Hochschulen jetzt und vor dem Kriege einander gegenübergestellt, wobei sich ungewöhnliche Steigerungen bei fast allen Fakultäten ergeben. Dazu kommt die heutige große Not durch den Arbeitsmangel, Beamtenabbau usw.

In der Tat, wenn man die überfüllten Säle der Technischen Hochschulen und der Universitäten und Fachhochschulen sieht und dazu die durch die weltpolitische Lage Deutschlands veränderte wirtschaftliche Stellung in Betracht zieht, dann darf man wohl Sorge um die Zukunft des akademischen Nachwuchses haben.

Ein anderes ist die Frage: hat es Zweck, eine allgemeine Warnung vor dem Studium zu erlassen? Bei Berufen, bei denen der voraussichtliche Bedarf an Nachwuchs und die Anstellungsverhältnisse auf längere Zeit festliegen, wie beispielsweise bei staatlichen Laufbahnen, kann eine solche Warnung, die auch durch eine „Sperrung“ des Berufes einen besonderen Nachdruck erhält, von nachhaltiger Wirkung sein. Anders bei freien Berufen und bei naturwissenschaftlich-technischen, deren Angehörige zum größten Teile in der Wirtschaft sich betätigen werden und müssen.

Besonders schwierig zu übersehen sind die Dinge beim technischen Berufe. Es hat sich zum Beispiel gezeigt, daß eine Warnung vor dem Studium der Chemie, die im verflochtenen Jahre von interessierten Verbänden erlassen und in der Presse weit verbreitet wurde, so gut wie keine Wirkung hatte. Es muß also versucht werden, dem Problem von einer anderen Seite beizukommen.

Wie ist nun die Sachlage im technischen Beruf? Da ist vor allem zu berücksichtigen, daß die Diplom-Ingenieure der verschiedenen Fachrichtungen in der weitaus überwiegenden Mehrzahl in der Industrie ihren Beruf in abhängiger Stellung ausüben. Die Zahl derer, die als Selbständige sich einen Beruf gründen, ist sehr beschränkt. Die Staatslaufbahn bietet zur Zeit wenig Aussichten, daß eine größere Anzahl Diplom-Ingenieure in Staatsstellungen in absehbarer Zeit einrücken können. Im wesentlichen hängen somit die Berufsaussichten der Diplom-Ingenieure von der Lage der deutschen Industrie ab, da auch das Ausland nur sehr geringe Aufnahmeneigung zeigt und in der nächsten Zeit darin eine Aenderung wohl kaum erwartet werden darf.

Damit zeigt sich schon die Schwierigkeit des ganzen Problems. Es ist im technischen Beruf der voraussichtliche Bedarf an wissenschaftlich geschulten Kräften auch nicht mit weiter Annäherung zu übersehen, hier hängt alles von der wirtschaftlichen und der technischen Entwicklung ab. Dabei besteht noch für die Diplom-Ingenieure die Sonderschwierigkeit, die in keinem anderen akademischen Berufe in auch nur annäherndem Ausmaße vorhanden ist, daß sie in unmittelbarem Wettbewerb mit einer großen Zahl, die ihre eigne weit übertrifft, Nichtakademiker stehen. Das trifft auch beim selbständigen Berufe des Architekten, des beratenden und Zivilingenieurs usw. zu.

Daß schon vor dem Kriege der technische Beruf im allgemeinen infolge der übergroßen Zahl an Technikern überfüllt war, dürfte unbestritten sein. Ob aber damals, wie da und dort behauptet wurde, eine Ueberzahl von akademischen Ingenieuren vorhanden war, muß sehr bestritten werden. Denn eine tatsächliche „Arbeitslosigkeit“ war nicht festzustellen. Und die von den Technischen Hochschulen in die Praxis übertretenden Diplom-Ingenieure fanden durchschnittlich in verhältnismäßig kurzer Zeit Anfangsstellungen. Es darf nicht außer acht gelassen werden, daß die Industrie in voller Weiterentwicklung stand und die notwendige Akademisierung der führenden und leitenden Stellen ständige Fortschritte machte.

Nach dem Kriege setzten ungewöhnliche Verhältnisse ein. Der Zustrom zum technischen Studium nahm ein Ausmaß an, das auch nicht im entferntesten geahnt werden konnte. So bei den Technischen Hochschulen, so bei den Fachschulen. Wie schon gesagt, darf man bei der Frage der Berufsaussichten der Diplom-Ingenieure nicht die Entwicklung bei den Fachschultechnikern außer acht lassen. Leider sind keine einwandfreien Zahlen über den Besuch der zahlreichen Fachschulen — Maschinenbauschulen, Höhere Maschinenbauschulen, Staatslehranstalten, private und städtische Technika, Ingenieurschulen, „Akademien“ usw. — zu erlangen; aber die vielfach zu beobachtende Ueberfüllung dieser Schulen, das Wiederaufblühen mancher privaten Technika, Neugründungen (!), reden eine deutliche Sprache. Bei den Technischen Hochschulen stieg die Zahl der Studierenden von rd. 12 000 im Jahre 1914 auf rd. 23 000 im Jahre 1924. Also um fast 100 v. H.! Ein merklicher Rückgang konnte 1925 und 1926 nicht festgestellt werden.

Angesichts solcher Zahlen ist man naturgemäß leicht geneigt, sofort die Frage zu bejahen, daß eine Ueberfüllung in den Berufen der Diplom-Ingenieure vorliegt, umsomehr als die deutsche Industrie zweifellos auf einen Stand zurückgeschraubt werden mußte, der unter dem von 1914 liegt. Aber so einfach liegen die Dinge auch hier nicht. Niemand kann die Entwicklung der nächsten Zeit voraussehen!

Andererseits hat man keine zutreffende Uebersicht über den Bedarf an Diplom-Ingenieuren. Bei einem einheitlichen, in sich geschlossenen Berufsstand, wie beispielsweise bei den Aerzten, ist eine Berufsstatistik, aus der gültige Schlüsse gezogen werden können, verhältnismäßig leicht aufzustellen. Wir wissen nicht, wieviele Diplom-Ingenieure im engeren Fachberufe mit seinen vielerlei Betätigungsmöglichkeiten, wieviele in den Grenzgebieten Unterkommen finden oder finden können. Ganz allgemein von einer Ueberfüllung zu sprechen, dazu fehlen die tatsächlichen, beweiskräftigen Unterlagen.

Es gibt noch eine erhebliche Anzahl von Gebieten, in denen die Diplom-Ingenieure garnicht oder nur spärlich vertreten sind. Und hier müßte, um den augenblicklichen schwierigen Verhältnissen zu steuern, der Hebel angesetzt werden. Eine Warnung vor dem Studium bleibt sicher, wie sich ja anderwärts gezeigt hat und bereits erwähnt wurde, erfolglos. Zweck wird nur haben, bisher wenig beachtete Ar-

beitsgebiete aufzugreifen, bisher verschlossene Gebiete zu öffnen, bei denen die wissenschaftlich-technische Intelligenz vorteilhaft für deren Entwicklung ist. Selbst in der Industrie gibt es noch viele Betriebe, ohne den wissenschaftlich gebildeten Ingenieur, der instande sein würde, die Wirtschaftlichkeit günstig zu beeinflussen.

Vom Eindringen der Diplom-Ingenieure in die Verwaltungen ist in dieser Zeitschrift schon oft genug die Rede gewesen; diese Abflußmöglichkeit für den Strom sei hier nur gestreift.

Eine wesentliche Besserung der Verhältnisse und ein nicht hoch genug einzuschätzender Vorteil für die Volksgesamtheit würde sich ergeben, wenn die Möglichkeiten der Selbständigmachung vergrößert würden. Dem wirken entgegen, daß der technische Beruf einen gesetzlichen Schutz — wie ihn andere akademischen Berufe haben — nicht genießt, daß auch die Regierungen des Reiches und der Länder anscheinend wenig Sinn für die selbständigen Berufe und deren unleugbaren Vorteil für den Staat haben. Der „Arbeitnehmer“ steht heute im Brennpunkt des Interesses!

Schließlich ist die Frage der Berufsaussichten zu einem wesentlichen Teile eine Frage der Gestaltung der Technischen Hochschulen. Mit deren „Reform“ beschäftigen sich seit 1918 viele Unberufene und Berufene — alles ist noch im Flusse, und eine feste Richtlinie zeigt sich noch nicht. Die Diplom-Ingenieure in der Praxis, die im allgemeinen wenig sich um diese Sonderfrage kümmern, vergessen, daß deren Lösung mit der Zukunft des Diplom-Ingenieur-Standes aufs engste verknüpft ist.

Und die Verringerung des Zustromes zur Hochschule? Es ist schon so oft gesagt worden, daß nur der „Berufene“ auf die Hochschule gehöre. Aber jeder hält sich für „berufen“. Hier kann nur zweierlei helfen, um die durchaus wünschenswerte Verringerung der Zahl der Studierenden zu erreichen: eine planmäßige Berufsberatung der Schüler der höheren Lehranstalten und deren Eltern und eine strenge Auswahl auf der Technischen Hochschule selbst.

Die Berufsberatung für Schüler höherer Lehranstalten hat noch wenig Verbreitung und planmäßige Anwendung gefunden. Hier könnte zuerst der Hebel wirksam eingesetzt werden. Die Beratung muß von fachkundigen Diplom-Ingenieuren durch Vorträge vor den Schülern und den Eltern erfolgen, und in den Städten sind Stellen namhaft zu machen, bei denen Rat über das beabsichtigte technische Studium erhältlich ist. Bei weiteren Fortschritten der Psychotechnik ist es nicht ausgeschlossen, daß diese auch in den Dienst der Sache gestellt werden kann.

Bei den Technischen Hochschulen aber müßte jede Verringerung in den Anforderungen an Vorbildung schärfstens bekämpft werden. Die Zulassungsbedingungen zum Studium dürfen gegenüber den heutigen nicht herabgesetzt werden!

Die Berufsaussichten für den einzelnen Diplom-Ingenieur hängen aber auch von der Gesamtstellung des Standes im Staate ab. Je höher diese ist, je mehr Einfluß der Stand hat, umso leichter kann er regelnd wirken. Auch die soziale und wirtschaftliche Lage des Einzelnen ist von der Gesamtlage des Standes abhängig. Das vergessen leider so viele Diplom-Ingenieure! An der Hebung des Ansehens und Einflusses des Standes muß jeder Diplom-Ingenieur mitwirken; er fördert letzten Endes sich damit selbst.

Persönlichkeitswertung.

Von Dipl.-Ing. Kaefes, Berlin.

Auf der Tagung des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen am 26. März d. J. im Ingenieurhaus in Berlin erstattete Herr Präsident von Lehle-Stuttgart einen Bericht über die Ausbildung der Gewerbelehrer in Württemberg. Danach bildet Württemberg als Gewerbelehrer aus:

1. Akademische Ingenieure in einem in der Regel siebensemestrigen Studium an der Technischen Hochschule Stuttgart oder Diplom-Ingenieure in einem einsemestrigen Sonderlehrgang.
2. Absolventen der Höheren Maschinenbauschule und der Höheren Bauschule.
3. Kunstgewerber.
4. Volksschullehrer.
5. Handwerksmeister.

Der Berichterstatter schloß seine Ausführungen mit dem Hinweis, daß durch dieses Ausbildungssystem Württemberg glaube, den verschiedenartigen Erfordernissen der Berufsschulen Rechnung getragen zu haben. Er hob hervor, daß man bei den Berufsschulen nicht den Akademiker missen will, der infolge der sich aus der akademischen Ausbildung ergebenden Eigenschaften besonders wertvoll sei.

Der Vorsitzende des Deutschen Ausschusses, Herr Geheimer Baurat Dr.-Ing. E. h. Lippart-Mün-

chen, wandte sich scharf gegen die Bestrebungen, den Gewerbelehrerberuf zu akademisieren; er verlas den Schlußsatz der Ausführungen des Herrn Geheimen Regierungsrat Dr. A. Kühne-Berlin in dessen Ausführungen über die Lehrer der Berufsschulen im Deutschen Ausschuss 1919*):

„Wichtiger als alle Ausbildung bleibt freilich die Persönlichkeit des Lehrers. Nur wenn er Sachkenntnis mit innerer Lebendigkeit und Freude an dem Werden und Wachsen junger Menschen vereint, wird er seine Aufgaben voll erfüllen können und an seinem Teil dazu beitragen, daß eine beruflich vorzüglich ausgebildete, körperlich, geistig und sittlich tüchtige Jugend heranwächst“.

Der Direktor des Vereines deutscher Ingenieure, Herr Professor Dr.-Ing. E. h. C. Matschoß, meinte, daß man in Deutschland vor der Revolution an einer übergroßen Ueberschätzung des Wertes akademischer Ausbildung gelitten hätte. Wenn jetzt wieder gewisse Gruppen die Akademisierung eines Berufes verlangten, so ernte man heute, was damals durch diese Ueberschätzung gesät wurde. Man möge sich doch

*) „Abhandlungen und Berichte“, Bd. VI, Seite 59. — G. B. Teubner 1919.

umsehen, beispielsweise in Amerika, man finde dann, daß die meisten der dortigen Führer in der Industrie keine akademische Ausbildung haben. Auf die *Persönlichkeit* komme es an.

Herr Dr.-Ing. (E. h.?) Bosch (Stuttgart) mußte mit Entrüstung feststellen, daß die Reihenfolge, wie Herr von Jehle die verschiedenen Arten der Gewerbelehrer in Württemberg aufgezählt hat (siehe oben), verkehrt sei. Die Handwerker müßten an erster, nicht an der fünften Stelle stehen, an die fünfte Stelle gehören die Diplom-Ingenieure! Der Gewerbelehrer, der an der Berufsschule wirksam und Nutzen bringend wirken sollte, müsse selbst in der Sache stehen, durch die gleiche Schulung hindurch gegangen sein. Deshalb müsse zuerst der Handwerksmeister kommen. Der Gewerbelehrer müsse in erster Linie eine *Persönlichkeit* sein. Wenn aber ein Diplom-Ingenieur sich der Gewerbelehrerlaufbahn zuwendet, so sei dies ein Zeichen dafür, daß er nichts Rechtes gelernt habe und sich nicht traue, in der Industrie seinen Weg zu machen, er sei eben keine *Persönlichkeit*.

Die im Verband Deutscher Diplom-Ingenieure vereinten Ingenieure akademischer Ausbildung nehmen für sich in Anspruch, von je gerade für die Wertung der *Persönlichkeit* eingetreten zu sein. Es braucht hier nicht an die vielerlei und heftigen Kämpfe erinnert zu werden, die um diesen Grundsatz schon vor dem Kriege ausgefochten werden mußten, und bei denen Unverstand und böser Wille vielfach dem Verband falsche Motive unterschoben wurden. Es genügt, an die Arbeiterschutzgesetze zu erinnern, die ja auch den akademischen Ingenieur erfaßten und so die Nivellierung, die Negierung der *Persönlichkeitswertung* — und das wohlverstanden nur im technischen Berufe — rechtlich festlegten. Daß aber die Einordnung der Diplom-Ingenieure in die Arbeiterschutzgesetze, ihre Stempelung zu gewerblichen Arbeitern ein Hemmschuh für die freie Entwicklung der *Persönlichkeit*, für das sich Durchsetzen des Standes wie des Einzelnen im öffentlichen Leben war, darüber näheres auszuführen erscheint müßig. Die Kreise, die entgegengesetzter Meinung sind, lassen sich grundsätzlich nicht überzeugen. Aber man braucht nicht so weit zurückzugreifen. Noch in frischester Erinnerung, weil heute noch teilweise in Geltung, steht die allgemeine Nivellierung, die nach der Revolution einsetzte, die zu einem Ausmaß geführt hat, das vernichtend für die *Persönlichkeitswertung* wurde. In dem Kampf um die Wertung des Einzelnen, um die Geltung der Person und nicht der Masse oder der Organisation, die ja in dieser Zeit alles bedeutete, stand der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure so ziemlich allein. In der Industrie wirkte sich die Entwertung der *Persönlichkeit* besonders aus, und der

Widerstand dagegen seitens der Führer der Industrie wurde in sehr vielen Fällen, um nicht zu sagen fast durchwegs, vermißt. Noch mehr, man konnte Fälle feststellen, in denen man die Diplom-Ingenieure, die sich gegen die Nivellierung wehrten, darauf verwies, sich entsprechend zu organisieren, um ebenfalls an den Segnungen der Tarifierung teil zu haben.

Wenn jetzt von der Industrie so nahe stehenden Kreisen wie von Herrn Lippart, Herrn Bosch und Herrn Matschoß die Wertung der *Persönlichkeit* in den Vordergrund gestellt wird, so ist das sehr erfreulich; aber es bleibt abzuwarten, wie sich in praxi die Auswirkungen gestalten wird.

Ohne nun in der Frage einer Akademisierung der Laufbahn eines Gewerbelehrers Stellung zu nehmen, muß doch Verwahrung gegen die eine sachliche Kritik überschreitende Herabsetzung der Diplom-Ingenieure eingelegt werden, die sich dieser Laufbahn gewidmet haben. Es müssen die Beweise dafür gefordert werden, die der Behauptung des Herrn Bosch zugrunde liegen. Die Beweise dafür, daß sich diese Diplom-Ingenieure als Gewerbelehrer nicht bewährt haben; die Beweise, daß sie sich aus den Gründen zu dieser Laufbahn entschlossen haben, die ihnen unterstellt wurden. Andererseits: ist es denn wirklich unmöglich, daß es Diplom-Ingenieure gibt, die Lust und Liebe zum Lehrberuf haben, die tatsächlich den inneren Drang zum Lehren und, was gerade beim Berufsschullehrer mehr als beim Lehrer an den technischen Fachschulen in Frage kommt, zum Erziehen haben? Ist denn diese Eigenschaft ein Vorrecht bestimmter Kreise?

Wenn man den durchaus richtigen und von uns immer vertretenen Grundsatz aufstellt, daß der Lehrer in allererster Linie eine *Persönlichkeit* sein muß, dann muß man folgerichtig die weitere Forderung stellen, daß — wenn der Anwärter Diplom-Ingenieur ist — er auch die Eigenschaften haben muß, die in der Person selbst begründet für die erfolgreiche Ausübung des Berufes als Berufsschullehrer erforderlich sind und gefordert werden müssen. Das ist aber doch nur eine Frage der Auslese!

Praktisch gibt es heute schon sehr viele Gewerbelehrer, die aus dem Diplom-Ingenieur-Stand hervorgegangen sind. Teilweise wirken sie schon lange in Berufe selbst, teilweise erfolgreich an leitender und bestimmender Stelle. Es ist doch nicht anzunehmen, diese Diplom-Ingenieure könnten auf die Dauer erfolgreich wirken, wenn sie nicht *Persönlichkeiten* sind, die sich immerlich zu dem Berufe des Lehrers und Erziehers berufen fühlen.

Es wird nach Vorlage der Verhandlungsniederschrift des Deutschen Ausschusses im Zusammenhang auf diese Frage noch zurückzukommen sein.

Kultur-Umschau.

Vom technischen Film. Der Film erobert sich immer mehr das Gebiet des Unterrichts und der Allgemeinbildung. Wenn auch noch viel Kitsch über seine Rollen läuft, der natürlich von der großen Masse der Betrachter gern und zu jedem Preis aufgenommen wird, so kann man wohl heute schon die Hoffnung haben, daß dieser Uebelstand, wenn auch nicht ganz

beseitigt, dank der Bestrebungen auch der Filmhersteller und der Kinotheater immer mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt wird. Es ist hier ähnlich wie mit der Schundliteratur, gegen die sich auch ein heftiger Kampf erhob und teilweise schon siegreich durchgeföhren worden ist.

Außer geschichtliche Vorgänge wiedergebenden Filmen trifft man in neuerer Zeit den Naturfilm häufiger. Die Wunder der Sternenwelt werden vor unserem Auge vorgeführt, ebenso wie botanische und zoologische Dinge, wobei insbesondere die Zeitlupe und der Zeitraffer mit ihren Zeit ändernden Eigenschaften die Einzelvorgänge außerordentlich anschaulich in ihrer Zeit- und Bewegungsfolge erkennen lassen. Wir sehen den Vogel seine Flugbewegungen schrittweise vornehmen und eine Bohne in wenigen Minuten aus dem Keim sich entwickeln bis zum Blühen, Frucht-treiben und Verwelken.

In die Technik dringt der Film auch ein, aber immer noch recht vorsichtig und meistens auf Gebiete beschränkt, die dem Laien die Wunderwelt der Technik vorführen sollen und mehr dabei auf das Wunder als auf die Technik selbst berechnet sind. Viele Filmaufnahmen finden sich, die weder dem Fachmann noch dem Laien den eigentlichen Vorgang verständlich machen, beispielsweise wenn uns der Film die Glühlampenherstellung zeigt und man sehen soll, wie die Arbeiterin die Drähte einsetzt und einschmilzt. Das geht so schnell vor sich, manchmal noch schneller als in der Wirklichkeit, daß man nur einen Gesamteindruck hat und die Einzelheiten vollkommen verschwinden; oder aber man zeigt uns eine Flachs-Hechelnmaschine in Betrieb so schnelllaufend, daß sich der Arbeitsvorgang kaum verfolgen läßt, und ehe uns die Sache klar wird, ist der betreffende Teil des Filmstreifens schon abgelaufen.

Man sollte daher bei solchen technischen Filmen mehr Rücksicht darauf nehmen, daß technische Bewegungsvorgänge im allgemeinen nicht sehr schnell aufgefaßt werden können. Man sollte auch hier die Zeitlupe anwenden und die Einzelvorgänge so langsam ablaufen lassen, daß genügend Zeit verbleibt, um die Bewegungen genau verfolgen zu können. Hier bietet sich für den Fachmann noch ein recht ergiebiges Feld, insbesondere zur Untersuchung von Arbeitsstufen in der mechanischen Technologie.

So ist meines Wissens der Spinnprozeß bisher noch nicht kinematographisch in seine Bewegungselemente aufgelöst worden. Es muß recht interessant und auch für das Verständnis des Spinnvorganges von Nutzen sein, wenn man einmal in vergrößertem Maßstabe ganz langsam vor sich abspielen sieht, wie die einzelnen Fäserchen eines Spinnstoffes sich unter der Einwirkung des Streckens, Ausziehens und Drehens gegeneinander und umeinander legen und schließlich den Faden bilden. Mit ziemlicher Sicherheit ist anzunehmen, daß aus einer derartigen kinematographischen Analyse des Vorganges sich neue Fingerzeige für die Verbesserung der Textilmaschinen ergeben werden.

In ähnlicher Weise könnte man vorschlagen, das Mahlen des Getreides oder irgendwelcher anderen Stoffe kinematographisch zu untersuchen. Ist es doch überhaupt das Prinzip der Arbeitsmaschinen, irgend einen bisher von geschickter Menschenhand durchgeführten Vorgang in seine einzelnen Elemente aufzulösen und die einzelnen Verfahrensstufen nacheinander, gegebenenfalls in besonderen Maschinen und mit besonderen Werkzeugen ausführen zu lassen. Ursprünglich hat man das Getreide in einem einzigen Mahlgang vermahlen, während es heute durch viele Gänge hindurchläuft, die es nach und nach immer

weiter und weiter ausmahlen, um eine vollständige Scheidung von Spreu und Mehl zu erzielen, nachdem es vorher durch eine Anzahl von Vorbereitungs-maschinen gelaufen ist, die es überhaupt erst für den eigentlichen Mahlprozeß geeignet machen. Auch beim Spinnprozeß haben wir eine große Anzahl von vorbereitenden Verfahren auf besonderen Maschinen, und ebenso wird der Faden nicht auf einem einzigen Spinnstuhl fertiggestellt, sondern er wird einer Reihe von Spinnvorgängen nacheinander unterworfen.

Alles, was die geschickte Spinnerin mit ihren Fingern auf der Handspindel fertig brachte, nämlich die richtige Lagerung und das Ausziehen der einzelnen Fasern des Rohstoffes, läßt sich mit künstlichen Werkzeugen nicht in einem Vorgang erzielen, denn das geschickte Werkzeug der natürlichen Hand des Menschen läßt sich nicht nachahmen. So ist es eben nötig, den ganzen Vorgang in eine große Reihe von Stufen aufzulösen. Man wird sicher diese Auflösung und Durchbildung der einzelnen Verfahrensstufen vervollkommen können, wenn man mit dem Auge in die uns heute noch geheimnisvollen Vorgänge hineindringen kann, was nur mittels des Kinematographen möglich ist.

So könnte man noch viele andere Arbeitsverfahren in der Technik unter die gleiche Lupe nehmen und sich dadurch besseren Aufschluß über den Vorgang selbst verschaffen. Beispielsweise könnte man die Entzündung eines Gases in einem Behälter von einer Zündstelle aus schrittweise verfolgen, oder das Reagieren zweier aufeinander einwirkenden Flüssigkeiten oder die Wirkung der Schleifscheibe auf den zu schleifenden Gegenstand usw. Daß dabei auch für den Laien manches, ihm das Verständnis der Technik Näherbringendes herausspringen wird, unterliegt keinem Zweifel.

Uns schwebt aber ein anderer Film vor, der noch seiner Aufnahme harret, ein Kulturfilm der Technik, der geeignet ist, anschaulich die Bedeutung der Technik für unsere ganze Kulturentwicklung der Allgemeinheit verständlich zu machen. Ein solcher Film wird vielleicht wirksamer sein als viele Aufsätze und Vorträge, die sich mit dem gleichen Thema befassen. Dieser Riesentwurf der Technik müßte ihre Entwicklung von den allerersten Anfängen bis in die Neuzeit zeigen und dabei aus den einzelnen Gebieten jeweils die herausgreifen, die besonders typisch für diese Entwicklung und für das Einwirken der Technik auf die allgemeinen Lebensumstände der Menschen gewesen sind. Der Film hätte zu beginnen mit den ersten Werkzeugen, die sich die Steinzeitleute in Gestalt einfach zugeschlagener Steinhämmer und Steinbeile hergestellt haben. Er müßte die Kleintechnik der prähistorischen Zeit, das Bohren der Steinhämmer, die Bearbeitung der Felle mit Schabern, die Herstellung primitiver Kleidung usw. zeigen und dann allmählich in die Bronze- und in die Eisenzeit, in die Zeit der Pfahlbauer, in die Hallstatt- und La-Tene Zeit übergehen. An diese vorgeschichtlichen Zeiten schließen sich die geschichtlichen in den großen Kulturländern Babyloniens, Indiens, Aegyptens, Chinas usw. an, wo die Technik als Massentechnik auftritt, indem sie mit Hilfe von tausenden als Arbeiter verwendeten Sklaven große, der Allgemeinheit zugute kommende Werke des Wasserbaues, der Straßenanlagen usw., aber auch

riesige Tempel und Pyramiden hervorbringt. Dieser erste Entwicklungsabschnitt gipfelt in der Technik der Griechen und nach ihnen der Römer, deren großes Weltreich nur mit Hilfe vervollkommener Waffen, mit ausgedehntem Wegebau, mit Schiffbau und Städtebautechnik gegründet und erhalten werden kann. Nach dem Zusammenbruch des Römerreiches übernehmen die Germanen, ein kaum über die Steinzeit hinweg gekommenes Volk die Trümmer der alten Kultur, und es dauert viele Jahrhunderte, bis sie sich auch in technischer Beziehung diese einigermaßen angeeignet haben. Die mittelalterliche Stadt mit ihrer handwerklichen Technik, die allmählich in eine kunstgewerbliche übergeht und so recht zeigt, wie Technik und Kunst in liebevoller Verbindung nebeneinander hergehen können, dürfte einen sehr netten Ausschnitt in unserem Film darstellen. Die Erfindung der Buchdruckerkunst und der Taschenuhr geben den Uebergang zu der nun einsetzenden Renaissancezeit mit ihren großen Entdeckungen und Erfindungen sowohl auf rein wissenschaftlichem als vor allem auf technischen Gebieten. Hier könnte das Wirken eines der größten Techniker dieser Zeit, Leonardo da Vinci, mit seinen vielfältigen Erfindungen, unter denen auch schon der Versuch eines Flugzeuges sich findet, im Bilde recht gut vorgeführt werden. Daran würden sich die Versuche Otto von Guericke über die Wirkung des Luftdruckes auf einen Kolben als ersten Vorläufer der Dampfmaschine anzuschließen haben, und die Entwicklung der Dampfmaschine selbst aus der atmosphärischen zur Watt'schen und weiter, in einzelnen Phasen herausgegriffen bis zur Dampfturbine wäre ein nächster und vielleicht der interessanteste Abschnitt des Films. Die großen Erfindungen auf dem Gebiete der Eisenerzeugung von Cort, von Bessemer, von Thomas, von Friedrich Siemens und Martin könnten gleichfalls mit eingeflochten werden als Grundlage für die mit der Erfindung der Dampfmaschine einsetzende neuere Technik.

Viele Einzelheiten sind dabei noch möglich, beispielsweise die Erfindung des Spinnstuhles durch Hargreaves und Arkwright, wobei auch der viele

große Erfindungen begleitende Unverstand der die Maschinen zerstörenden Menge nicht vergessen werden darf. Auch die ersten Versuche mit Lokomotive, Eisenbahn und Dampfschiff dürften anregende Abschnitte in der ganzen Entwicklungsreihe darstellen. Von der neuesten Technik wäre die Elektrotechnik besonders herauszugreifen und Werner Siemens in seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Forscher, praktischer Techniker und industrieller Organisator mit liebevollem Verständnis darzustellen.

Überall müßte natürlich nur das Typische herausgegriffen werden, dieses aber in einer verständlichen und auch die geschichtlichen Vorgänge berücksichtigenden Darstellung wiedergegeben werden. Durch Einschmelzung kleinerer Episoden aus dem Erfinderleben läßt sich dabei die Tätigkeit des Technikers selbst vorführen und damit eine bessere Bewertung seiner opfervollen Arbeit anbahnen. Stets müßte der Grundgedanke, die Einwirkung der Technik auf das Kulturleben darzustellen, betont bleiben.

Man könnte sich wohl denken, daß für den Aufbau eines solchen Filmes das Deutsche Museum seine Schätze und Erfahrungen zur Verfügung stellen würde, hat es doch schon einen kleinen Anfang in dem Film gemacht, der den Betrieb der nachgebauten Puffing-Billy zeigt. Auch bei dem Festzug in München anlässlich der Eröffnung des Museums wurden viele Einzelgruppen aus der Technik mit Schaustücken des Museums ausgerüstet. Vielleicht ist es sogar Aufgabe des Deutschen Museums, einen derartigen Kulturfilm der Technik zusammenzustellen oder wenigstens die Führung des Ganzen zu übernehmen. Ein solcher Film wäre unschätzbar auch für die heranwachsende Jugend, um die Bedeutung der Technik als Kulturfaktor in die weitesten Kreise zu tragen. Somit müßte eigentlich unsere gesamte Technik und ein Jeder, der sich ernsthaft mit den Kulturfragen befaßt, hierfür zu gewinnen sein. Vielleicht findet die hiermit gegebene Anregung irgendwo einen geeigneten Organisator, der der allerdings sehr schwierigen und mühevollen Arbeit gewachsen ist.

Dipl.-Ing. Carl We i e h e.

Buchbesprechungen.

Hörbiger—Fauth, „Glazial-Kosmogonie“. Herausgegeben von Phil. Fauth in unverändertem Neudruck mit 212 Figuren und Valier, „Anleitung zum Lesen kosmotechnischer Zeichnungen“, im Verlage von R. Voigtländer, Leipzig, Preis bei Vorausbestellung 40,— M., geb., nach Erscheinen, 50,— bis 60,— M.

Es ist ein Verdienst der ersten Welteistagung des vergangenen Jahres auf Burg Lauenstein in Thüringen, den unveränderten Neudruck dieses völlig vergriffenen Werkes durchgedruckt und alle Bedenken der beiden Verfasser überwunden zu haben. Gerade im vergangenen Jahre hat ein großer Meinungsaustausch über die Richtigkeit der von Hörbiger aufgestellten Grundsätze eingesetzt, und leider muß festgestellt werden, daß häufig die gegnerischen Stimmen ihre Ansicht fußen lassen auf populären Schriften, welche wohl Teilgebiete der Welteislehre umfassen, nicht aber eigentlich deren Grundlagen auseinandersetzen. Die Herren des gegnerischen Lagers wären dazu auch kaum imstande gewesen, da einem großen Teile von ihnen die Kenntnis dieses Hauptwerkes, eben weil es vergriffen war,

zugestandenermaßen abging. Mit dem vorliegenden Neudruck wird nun endlich auch den Herren im gegnerischen Lager die Möglichkeit gegeben, sich in die Grundlagen der Hörbiger'schen Gedankengänge einzuarbeiten und zu dieser Stellung zu nehmen.

Es war Hörbigers Wille, einen Neudruck nicht zuzulassen, plante er doch vielmehr, eine zweite Auflage des Werkes in bedeutenderem Umfange herauszugeben. Zu Aenderungen war keine Zeit, da darüber Jahre, vielleicht sogar ein Jahrzehnt vergangen wären und die Stunde gebot, rasch allen Interessenten das Fundamentalwerk erneut zugänglich zu machen. So erschien dieses vorliegende Werk als völlig unveränderter, auf anastatischem Wege hergestellter Neudruck mit allen, allerdings nicht vielen in der Erstaussgabe enthaltenen Druckfehlern, deren Berichtigung in dem auch dem Neudruck beigegebenen Druckfehlerverzeichnis erfolgt ist. Auch die Zeichnungen sind unverändert übernommen worden, wengleich Hörbiger gleich seinem Interpreten Fauth es lieber gesehen hätte, teilweise Neuabbildungen zu bringen. Einige Neu-

erkenntnisse der beiden Verfasser sind in einem Vorwort und einem Nachwort, welches Hörbiger schrieb, niedergelegt. Durch dieses Schlußwort vermehrt sich der Umfang des Neudruckes um 28 Seiten auf 790 Seiten im Lexikonformat. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß es sich der Verlag Voigtländer — die erste Ausgabe erschien bei Kayser in Kaiserslautern — hat angelegen sein lassen, den Druck besonders klar auf gutem Papier durchzuführen.

Wer das Werk zur Hand nimmt, der wird vielleicht zuerst erstaunt sein über die Fülle der Diagramme und Abbildungen und wie es vor einer Reihe von Jahren beim ersten Studium dem Rezensenten ging, nicht recht wissen, was er mit diesen Diagrammen anfangen soll. Es bedurfte erst längerer Ueberlegungen und Studien, um hinter den Sinn eines großen Teiles dieser Diagramme zu kommen, obwohl dem Unterzeichneten die ingenieurmäßige Vorbildung keineswegs mangelt. Es stellt sich heraus, daß in manchen dieser Diagramme der Inhalt zu mindesten einer Broschüre enthalten ist und man aus diesen Diagrammen deshalb häufig sehr viel mehr herausliest, als der begleitende Text andeutet. Demjenigen, der sich heute mit dem Studium des Hauptwerkes befaßt — und eine Nachmittags-Sofalektüre ist es nicht — ist es wesentlich leichter gemacht, denn kurz vorher erschien aus der Feder eines Interpreten der Welteislehre, des Münchener Astronomen Max Valier, ebenfalls im Voigtländer-Verlage, eine wohlfeile 101 Seiten umfassende Schrift „Anleitung zum Lesen kosmoteknischer Zeichnungen“. Ich möchte empfehlen, vor oder bei dem ersten Studium des Hauptwerkes diese Schrift zu Rate zu ziehen, der Nutzen wird nicht ausbleiben.

Dr. Herbing, Halle a. S.

Adreß- und Export-Handbuch der Maschinen-, Metall- und elektrotechnischen Industrie. — II. Ausgabe 1925—1926. Verlag: Ala-Anzeigen-Aktiengesellschaft.

Der stattliche Band erschien als Band IV der Ala-Industrie-Adreßbücher des Deutschen Reiches mit einem Geleitwort von Dr.-Ing. e. h. K. Sorge, Ehrenvorsitzender des Reichsverbandes der Deutschen Industrie. An zusammenfassenden Aufsätzen bringt das Buch ferner eine Darstellung der Konzerne der Montan-, eisenschaffenden und eisenverarbeitenden Industrien Deutschlands (Dr.-Ing. H. Troß); die Darstellung ist besonders beachtenswert, wenn sie auch durch die neuere Entwicklung teilweise nur noch historischen Wert hat. Reiches Material bringt Dr. K. Moebius in einer Arbeit über „Die Eisen- und Stahlwarenindustrie Deutschlands“. Schließlich zeigt Geheimrat Pritzkow vom Reichspatentamt die Bedeutung des Deutschen Patentes für die Deutsche Industrie auf.

Der Adressenteil des Buches gliedert sich übersichtlich in ein Verzeichnis der Deutschen Gesandtschaften und Konsulate, Industrie- und Handelskammern im In- und Auslande, Syndikate, Verbände, Hoch- und technische Fachschulen (Abt. B). Die nächste Abteilung (C) enthält ein namentliches Verzeichnis der deutschen Firmen der Maschinen-, Metall- und Elektro-Industrie. In der Abt. D ist

dieses Verzeichnis nach Orten geordnet (unter Beigabe von Karten), was besonders willkommen sein dürfte. Die meisten Abteilungen (E bis K) enthalten Industrie-Städtebilder, Verzeichnis der Tageszeitungen und technischen Fachzeitschriften, ein Bankverzeichnis, Speditionsverzeichnis und einen Bezugsquellennachweis in deutscher, englischer, französischer, spanischer, italienischer, portugiesischer, holländischer, norwegischer, schwedischer und russischer Sprache. Also ein Handbuch, wie es reichhaltiger wohl kaum sonst vorhanden sein dürfte. Für die Industrie ist es unentbehrlich.

Mangelhaft ist in Abt. B die Aufzählung der wissenschaftlich-technischen Verbände. Der Bearbeiter kennt als solche nur den Verein Deutscher Eisenhüttenleute! Bei dem Verzeichnis der technischen Fachschulen dürfte es sich empfehlen, staatliche Lehranstalten, städtische Schulen und private Schulen getrennt und entsprechend gekennzeichnet aufzuführen.

Steinmetz.

Aus meiner Gezähkiste. Schnurren und Scherze aus dem Bergbau an der Ruhr, der Emscher und der kecken Läckebäcke. Von W. Waldemar Spellmann. Druck und Verlag: Industrie-Verlag u. Druckerei Akt.-Ges., Düsseldorf, 139 S. Preis 4 M.

In Laienkreisen und vielfach auch in technischen Kreisen anderer Fachrichtung wird angenommen, daß der Beruf des Bergmannes lediglich schwere Arbeit in sich schließt. Das ist nicht richtig, denn neben der, gewiß wohl in der ganzen Technik zu leistenden schwersten Arbeit, der Bergmannsarbeit, laufen auch ein guter Teil Freude und Stolz sowie Humor und Scherz einher. Von den letzteren berichten uns die Schnurren und Scherze, die der Verfasser des vorliegenden Buches zusammengestellt und mit einer kleinen Anzahl oft recht drastischer, an die Karrikatur heranreichenden Abbildungen versehen hat. Wir lernen aber auch dadurch, daß, wie es überall im Leben ist, neben dem Schatten auch recht viel Licht vorhanden ist. Wissen wir doch, daß namentlich der Bergmann früherer Zeiten auf seinen Beruf etwas hielt, ihn auf Sohn und Enkel vererbte und Sonntags oder bei festlichen Gelegenheiten stolz seine schmucke Tracht trug. Daß aus dieser guten alten Zeit Vieles auch in die neuere, unter dem Zeichen der Verhetzung stehenden Zeit hinübergerettet ist, können wir aus dem kleinen Büchlein ersehen und wir freuen uns, daß es so ist, denn das Los des Bergmannes, so schwer es auch ist, ist doch nicht so schwarz anzusehen, wie es häufig in Zeitungen oder politischen Versammlungen tendenziös geschildert wird. Solange noch der Mensch auch in seinem Berufe den Humor des Lebens erkennt, der sich oft an Kleinigkeiten heftet und gerade hier um so ausgleichender und beruhigender zu Tage tritt, solange kann man gewiß sein, daß selbst dieser schwere Beruf auch Freude auszulösen im Stande ist.

Das Buch wird in Bergmannskreisen, vom Zechenbesitzer angefangen bis herunter zum jüngsten Kumpel, gern gelesen werden, aber auch jedem anderen Techniker Freude machen.

Milvus.

Verbandsnachrichten.

Vorstand.

Voraussichtlich wird der Vorstandsvorstand im kommenden Monat zu einer Vollsitzung zusammentreten, auf der die Frage der Tagung 1926 entschieden werden soll. Die laufenden Arbeiten werden in üblicher Weise durch besondere Rundschreiben innerhalb des Vorstandes erledigt. Solche Rundschreiben, zu denen seitens der einzelnen Vorstandsmitglieder Stellung genommen wurde, sind seit dem 1. Januar d. J. 30 ausgegeben worden.

Auf dem Schinkelfest des Berliner Architektenvereines war der Vorstandsvorstand vertreten. An der Tagung des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen am 26. und 27. März d. J. war der Verband ebenfalls vertreten. Ein Bericht über diese Tagung wird demnächst erstattet werden.

Geschäftsführung.

Die Lage des Arbeitsmarktes zeigt noch keine Entspannung im allgemeinen wie für die Diplom-Ingenieure

im besonderen. Die Zahl der von unserer Arbeitsvermittlung erfaßten Stellen für Diplom-Ingenieure konnte im Monat März nicht wesentlich erhöht werden. Doch ist auch ein Rückgang gegenüber dem Vormonat nicht festzustellen. Folgende Zahlen ergeben einen Vergleich mit dem Vorjahre:

Im Jahre 1925 wurden von der Arbeitsvermittlung des Verbandes erfaßt Januar 600; Februar 420; März 750 offene Stellen.

In diesem Jahre stellen sich die Zahlen: Januar: 175; Februar: 192; März: 230 offene Stellen.

Aus der Steigerung von Januar zum März d. J. kann ein Schluß auf eine Besserung des Arbeitsmarktes nicht gezogen werden, weil die Erfassung der offenen Stellen im Januar durch die Uebersiedlung der Geschäftsführung von Essen nach Berlin eine Unterbrechung erfahren mußte. Berücksichtigt man dies, dann kann von einer gleichbleibenden Lage des Arbeitsmarktes seit Beginn des Jahres bis jetzt gesprochen werden. Aus dem Vergleich der Zahlen mit denen des Vorjahres ergibt sich ohne weiteres die kritische Lage der Industrie und deren Rückwirkung auf den Bedarf an Arbeitskräften.

Im Einzelnen ist festzustellen, daß die Lage für Anfänger besonders kritisch ist. Nur ein geringer Hundertsatz der offenen Stellen ist für junge Diplom-Ingenieure ohne Ingenieurpraxis bestimmt gewesen, die weitaus größere Zahl betraf Diplom-Ingenieure mit ein bis mehreren Jahren Praxis. Hinsichtlich der Fachrichtung ist zu sagen, daß Maschinenbauer und Elektroingenieure am meisten angefordert wurden. Sehr ungünstig liegt der Markt für Chemiker, Bauingenieure und besonders im Hütten- und Bergbau.

Soweit die Lage übersehen werden kann, ist damit zu rechnen, daß die derzeitige Spannung noch anhält und eine Besserung vorerst nicht erwartet werden darf. Mit einer weiteren Verschlechterung scheint nicht gerechnet werden zu müssen, sofern nicht besondere Ereignisse eintreten.

Mit der Frage der Arbeitsvermittlung im Zusammenhang steht das vielfach erörterte Problem der Ueberfüllung des technischen Berufes. Von verschiedenen Seiten war angeregt, von seiten des Verbandes eine Warnung vor dem Ergreifen des technischen Studiums zu erlassen. Wenn man lediglich die Zahlen der Studierenden an den Technischen Hochschulen und Bergakademien mit denen vor dem Kriege in Parallele stellt und dazu die heutige Wirtschaftslage berücksichtigt, dann kommt man naturgemäß ohne weiteres zu der Annahme, daß eine solche Warnung heute mehr denn je am Platze sei. Aber die Frage liegt, wie ein Aufsatz in diesem Hefte („Berufsaussichten“) ausführt, verwickelter. Deshalb ist an die BV ein besonderes Rundschreiben ergangen, in dem die BV ersucht werden, in ihren Mitgliederversammlungen sich eingehend mit dem Problem zu befassen und dazu Stellung zu nehmen. Das eingehende Material wird nach Verarbeitung dem Vorstand zu einer Beschlußfassung vorgelegt werden.

Mit den „Berufsaussichten“ im Zusammenhang steht wiederum die Frage des Ausbaues der Berufsberatung für die Absolventen der höheren Lehranstalten und deren Eltern. Der Verband hat in dieser Frage vor dem Kriege bereits die Initiative ergriffen und eine Schrift über die technischen Berufe (Dipl.-Ing. Carl Weihe) im Verlage von M. Krayn, Berlin, herausgegeben. Diese Schrift hat auch noch heute im wesentlichen ihre Geltung. Ohne die Mitarbeit der BV läßt sich aber in der Berufsberatung ein durchschlagender Erfolg nicht erzielen. Deshalb sind die BV in einem Rundschreiben aufgefordert worden, auch zu dieser Frage Stellung zu nehmen und sie auf ihren Versammlungen zu behandeln. Auch auf diesem Gebiete eröffnet sich für die einzelnen Verbandsmitglieder ein dankbares Feld der Mitarbeit. Denn durch eine geregelte

und wirksame Berufsberatung in den einzelnen Städten dürfte sich eine starke Beeinflussung hinsichtlich des Zustromes zu den Technischen Hochschulen ermöglichen lassen.

Ein anderes Feld der Betätigung für den Stand der Diplom-Ingenieure ist die Werbearbeit für den Verband selbst. Hier kann jedes einzelne Mitglied zur Stärkung des Verbandes und damit zum Wachsen seines Einflusses beitragen. Den BV ist durch Rundschreiben mitgeteilt, welche Werbeschriften zur Verfügung stehen und angefordert werden können. Wir geben diese Schriften auch auf Anforderung an die Mitglieder ab. Neuerdings haben wir die stark beachteten Ausführungen des Verbandsvorsitzenden, Herrn Geheimrat Romberg, in Heft 1 der Zeitschrift 1926, als Sonderdruck zu Werbe- und Aufklärungszwecken herausgegeben.

Eine besondere Frage, die den Verband beschäftigt, ist die Prüfung der Kraftwagenführer. Die BV waren aufgefordert, Material über ihre Bezirke zu sammeln und Stellung zu nehmen. Eine größere Zahl der BV hat sich auch eingehend mit dieser Sache befaßt. Wir werden demnächst zusammenfassend darauf zurückkommen.

Auch in der Frage des Technischen Schulwesens, insbesondere der Gestaltung der Maschinenbauschulen und Höheren Maschinenbauschulen sind eine größere Zahl der BV tätig gewesen und haben sehr beachtliches Material geliefert, das zusammenfassend dargestellt werden wird. Die BV, die noch nicht ihre Stellungnahme übersandt haben, werden gebeten, dies noch baldigst nachzuholen.

Bezirksvereine.

(Es bedeutet: A: Anschrift des BV; St: Ort für Einsichtnahme der Stellenlisten des Verbandes; V: regelmäßige Veranstaltung des BV).

Aachen. A: **Dipl.-Ing.** Fr. Menge, Direktor, Aachen, Martinstr. 10. V: auf besondere Einladung.

Augsburg. A/St: **Dipl.-Ing.** Fritz Säger, Augsburg, Haunstetterstr. 19/III. Fernspr. 175. V: jeden 1. Mittwoch im Monat, Hotel Drei Mohren.

Barmen-Elberfeld: A/St: **Dipl.-Ing.** Hans Schemensky, Elberfeld, Prinzenstr. 7. V: jeden Freitag 8½ Uhr, Hotel Vier Jahreszeiten. Organ: Technische Mitteilungen.

Berlin. A/St: **Dr.-Ing.** W. Heinemann Berlin O 27, Schicklerstr. 6. Fernspr. Alex 3555. St: **Dipl.-Ing.** C. Conrad, Charlottenburg, Krummestr. 65. V: auf besondere Einladung.

Im Jahre 1926 fanden bisher folgende Veranstaltungen statt, die durchwegs gut besucht waren: Am 27. Januar eine Mitgliederversammlung, auf der u. a. Herr **Dipl.-Ing.** Steinmetz über Verbandsfragen einen Vortrag hielt. Er zeigte insbesondere die Arbeit der letzten fünf Jahre auf, die der Verband trotz der widrigsten Umstände für den Stand der Diplom-Ingenieure leisten konnte. Am 10. Februar fand in der Technischen Hochschule Berlin im großen Hörsaal, 6 Uhr abends eine Werbeversammlung statt, die in Gemeinschaft mit der Studentenschaft veranstaltet worden war. Der Hörsaal war überfüllt. Nach Worten der Begrüßung durch den Vorsitzenden des BV Berlin, Herrn Professor **Dr.-Ing.** A. Hilpert, sprach Herr **Dipl.-Ing.** K. F. Steinmetz über das Thema „Von der Hochschule in die Praxis“ („Berufsfragen der jungen Diplom-Ingenieure“), ein Thema, das die Studierenden des letzten Semesters außerordentlich interessierte. Im Anschluß an den Vortrag führte Herr **Dipl.-Ing.** Brandt eine Reihe technischer Filme vor, die großen Beifall fanden. Am Mittwoch, den 17. Februar fand im Landwehrkasino (Bahnhof Zoo) die zweite Mitgliederversammlung 1926 statt. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach Herr **Dr.-Ing.** Heinemann über die neuen Bebauungspläne und die Bodengesetze. Das Thema wurde durch einen zweiten Vortrag, den Herr **Dipl.-Ing.** C. Conrad hielt, über Wohnungsfür-

sorge und Bodenpolitik ergänzt. Am 27. Februar fand in den Sälen des Hotels Prinz Albrecht das Wintervergnügen des BV Berlin statt, das sehr gut besucht war und einen glänzenden Verlauf nahm. Am 17. März fand die dritte Mitgliederversammlung 1926 im Landwehrkasino statt. Herr Dr.-Ing. Fr. Kruspi hielt einen hochinteressanten Vortrag über die „Krise der deutschen Maschinenindustrie“; an den Vortrag schloß sich eine angeregte Besprechung.

Die nächste Mitgliederversammlung wird unter dem Zeichen „Messen und Messenunwesen“ stehen. Sie findet am 21. April 1926, abends 8 Uhr, im Landwehrkasino statt.

Bernburg-Dessau. A: Dipl.-Ing. P. Koch, Bernburg, Solvayhall 13. V: jeden 2. Donnerstag im Monat (mit Damen), Hotel „Goldene Kugel“, Bernburg, abends 8 Uhr.

Bochum. A/St: Dipl.-Ing. E. Teckener, Bochum, Wrangelstr. 33. V: auf besondere Einladung durch das Vereinsorgan Technische Mitteilungen. St: liegt auch bei allen Veranstaltungen zur Einsichtnahme aus.

Im Jahre 1925 veranstaltete der BV fünf Mitgliederversammlungen und drei Besichtigungen, und zwar die Zeche Carolinenglück, die Tabakfabrik Fr. D. Cramer und die Tagesanlagen der Zeche Hannover I/II. Ferner fanden ein Filmvortrag „Maschinelle Kohlegewinnung“ und ein Diskussionsabend statt. Der gesellschaftliche Teil der Jahresveranstaltungen umfaßte im Sommer ein Rosenfest, eine Weihnachtsfeier und zwei Wanderungen. Dazu kamen sechs Damenabende und zwei Bierabende. Die Damen der Mitglieder veranstalteten unter sich selbst zehn gemeinschaftliche Damenkaffees.

Auf der Mitgliederversammlung am 4. Februar 1926 wurde der Vorstand für 1926 neu gewählt. Als erster Vorsitzender wurde Herr Dipl.-Ing. H. Herbst, Leiter der Seilprüfungsstelle an der Bergschule in Bochum gewählt. Der bisherige verdiente Vorsitzende, Herr Dipl.-Ing. J. Maercks, übernahm das Amt des stellvertretenden Vorsitzenden. Das Amt des Schriftführers liegt in der Hand des Herrn Dipl.-Ing. Erich Teckener, Bochum, zu dessen Vertretung Herr Dipl.-Ing. Ph. Friedrich in Hordel gewählt wurde. Die Kassenführung übernahmen die Herren Dipl.-Ing. A. Drieschner und P. Nolte. Dem Vorstand gehören ferner an die Herren Dipl.-Ing. P. Schönfeld, E. Schlem, K. Huck und P. Bremer. Der BV konnte im verflissenen Jahre auf eine günstige Entwicklung auch hinsichtlich seiner Mitgliederzahl zurückblicken.

Braunschweig. A/St: Dipl.-Ing. Rauh, Regierungs- und Gewerbeamt, Braunschweig, Maschstr. 43. V: auf besondere Einladung.

Bremen. A: Dipl.-Ing. R. Hansen, Bremen-Gröpelingen, Werftstr. 19/I. V: auf besondere Einladung.

Breslau. A/St: Dipl.-Ing. R. Otto, Breslau 9, Marienstraße 11. V: auf besondere Einladung.

Cassel. A: Dipl.-Ing. Benemann, Cassel, Kirchditmolderstraße 38. St: Dipl.-Ing. G. Mertens, Cassel, Elfbuchstraße 6. V: auf besondere Einladung.

Chemnitz. A/St: Dipl.-Ing. Robert Gude, Chemnitz, Reichenhainerstr. 52. Auskunft durch Herren Professor Dipl.-Ing. W. Müller, Fernsprecher 33 122 und Dipl.-Ing. P. Schriener, Oberingenieur, Fernsprecher 2065. V: jeden 1. Freitag im Monat 8 Uhr Ratskeller, Jägertisch. Vereinsorgan: Mitteilungen der technisch-wissenschaftlichen Vereine Mitteldeutschlands.

Danzig. A/St: Regierungs- und Baurat Schröder, Danzig-Langfuhr, Pommerschestraße 3 (Architekten- und Ingenieur-Verein Danzig). V: auf besondere Einladung.

Darmstadt. A: Dipl.-Ing. Fr. Vogel, Architekt, Darmstadt, Alfred-Messel-Weg 44. St: Dipl.-Ing. Sandoz, Obergewerbeamt, Darmstadt, Waldstr. 51. V: auf besondere Einladung.

Nach langen Bemühungen hat nunmehr die Stadt Darmstadt als letzte der hessischen Städte die Amtsbezeichnung der akademischen technischen Beamten denen der anderen Städte angeglichen. Es wurden damit die Amtsbezeichnungen Stadtoberbaurat und Stadtbaurat eingeführt.

Der BV beabsichtigt in Verbindung mit den BV Frankfurt a. M. und Mainz-Wiesbaden zur Zeit der Baumblüte eine Autofahrt nach Lindenfels, wobei etwa 100 km Fahrt in Frage kommen. Bei entsprechender Teilnehmerzahl sollen die Fahrtkosten den nur mäßigen Preis von 4 bis 5 RM je Person betragen.

Dortmund. A: Dr.-Ing. E. H. Schulz, Dortmund, Kronprinzenstr. 72. St: Dipl.-Ing. Guthknecht, Patentanwalt, Dortmund, Brückstr. 2. St: bei der Ortsgruppe Münster i. W. Dipl.-Ing. Petschner, Münster i. W., Hagedornstraße 19. Organ: Technische Mitteilungen. V: Stammtisch jeden Dienstag 8 h Nordsternhaus (mit Damen). Postscheckkonto des BV: Dortmund 8522.

Im verflissenen Jahre fanden sechs Mitgliederversammlungen statt, denen regelmäßig Vorstandssitzungen vorangingen. In diesen Versammlungen, die gut besucht waren, wurden die den Verband und seine Arbeit betreffenden Fragen und Vorlagen besprochen. In einer der Versammlungen sprach Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz über „gegenwärtige Fragen und Aufgaben des Verbandes“, in einer anderen Dr.-Ing. Sachs über die Ausbildung des Nachwuchses der höheren städtischen Baubeamten. Ferner fanden im Berichtsjahre eine Reihe von Gruppenführerbesprechungen statt. Von den Ausschüssen hat der Kommunalausschuß reiche Arbeit geleistet, und der Vergnügungsausschuß ist wegen seiner Tätigkeit besonders lobend zu erwähnen. Nach mühevollen Arbeiten ist es dem Theaterausschuß unter der Führung des Herrn Dipl.-Ing. Auras gelungen, einen ähnlichen Vertrag wie im Vorjahr mit den städtischen Theatern abzuschließen, durch den sich eine reichliche Zuteilung von Theaterkarten ergab. Sommer 1925 wurde ein wohl gelungenes „Volksfest Alt-Dortmund“ bei einer zahlreichen Beteiligung seitens der Mitglieder und Gäste des BV gefeiert. Daneben fanden noch eine Anzahl Vortragsabende und Filmvorführungen statt.

Der BV ist für die Jahre 1926/27 Vorort des Gaues Rheinland-Westfalen.

Dresden. A/St: Dipl.-Ing. Knothe, Regierungsbaurat, Dresden-N. 6, Bautzenerstr. 51/I. Organ: „Verbands-Mitteilungen“. Postscheckkonto des BV: Dresden 11356.

Duisburg. A: Dipl.-Ing. W. Pockrandt, Duisburg, Hohenzollernstr. 7/I. St: Dipl.-Ing. A. Weddige, Duisburg, Prinzenstr. 65. Organ: Technische Mitteilungen.

Düsseldorf. A/St: Dipl.-Ing. K. Harraeus, Düsseldorf-Grafenberg, Schubertstr. 4. Organ: „Technische Mitteilungen“.

Essen. A: Dipl.-Ing. E. Ullmann, Oberingenieur, Essen, Moltkestr. 2a (Dampfkessel-Ueberwachungsverein). St: Dipl.-Ing. W. Stern, Patentanwalt, Essen, Hansaahaus (Schillerstr.) Organ: „Technische Mitteilungen“. Ortsgruppe in Gelsenkirchen: In der Mitgliederversammlung der Ortsgruppe am 22. Januar d. J. berichtete der Obmann der Ortsgruppe, Herr Dipl.-Ing. Bonn, Stadtbaumeister, über die Tätigkeit im verflissenen Jahre. Aus den verschiedenen Veranstaltungen ist die Besichtigung der Eisen-Portlandzementfabrik der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Schalke in Gelsenkirchen besonders hervorzuheben. Die Besichtigung bot den zahlreich erschienenen Mitgliedern einen interessanten Einblick in die Fabrikation, der durch einen instruktiven Vortrag des Herrn Dipl.-Ing. Bonn über „Zement, insbesondere Eisenportlandzement und seine Herstellung“ vertieft wurde.

An den Bericht anschließend hielt Herr **Dipl.-Ing.** Philipp, Regierungsbaumeister a. D., Essen, einen Vortrag über „Soziologische Betrachtungen zur Entwicklung des deutschen Arbeiterschutzes“, der einen umfassenden Ueberblick über den derzeitigen Stand dieses besonders interessanten Teiles der Arbeiterschutzgesetzgebung vermittelte.

Frankfurt. A/St: **Dipl.-Ing.** E. Schumacher, Direktor, Frankfurt a. M. 3, Obermainstr. 38. St: **Dipl.-Ing.** Böhm, Gaswerk West. Postscheckkonto des BV: Frankfurt a. M. 44 005. V: auf besondere Einladung. — Am 30. Januar d. J. fand in den Räumen des Park-Hotels das Winterfest des Bezirks-Vereins statt, an dem sich eine sehr große Zahl von Mitgliedern und Gästen beteiligten. Der Verlauf des Festes kann als überaus glänzend bezeichnet werden und zeigt, daß der alte Zusammenhang unter den Mitgliedern des Bezirksvereins noch nach wie vor besteht. In der letzten Vorstandssitzung wurde beschlossen, im laufenden Jahre die Vereinstätigkeit wieder mit aller Energie zu betreiben. Unter anderem wurde mitgeteilt, daß der Geschäftsführer des Verbandes, Herr **Dipl.-Ing.** Steinmetz, im Juni einen Vortrag über allgemeine Verbandsfragen zugesagt hat.

Halle. A/St: **Dr.-Ing.** Gerh. Nicolai, Halle a. S., Magdeburgerstraße 35. V: Mitgliederzusammenkunft am 1. Mittwoch im Monat, 8 Uhr Haus der Landwirte in Halle a. S. V mit Damen jeden 3. Mittwoch im Monat Haus der Landwirte. Ortsgruppe in Zeitz. Postscheckkonto des BV: Leipzig 44 226.

Hamburg-Altona. A: **Dipl.-Ing.** Erich Schreier, Hamburg 21, Hoiweg 31 pt. St: **Dr.-Ing.** C. Bender, Hamburg 1, Burchardtstr. 1. V: 1. Donnerstag im Monat 8 Uhr Restaurant Kronprinz, Kirchenallee.

Hannover. A/St: **Dipl.-Ing.** Paul Bottermund, Hannover, Allmerstr. 31. Fernsprecher W 8362. V: jeden 2. Montag im Monat, 8 Uhr Brauergildehaus, Gr. Aegidenstraße 34, Mitgliederversammlung mit anschließendem Bierabend. Die anderen Montage daselbst Stammtisch. Gesellschaftliche Zusammenkünfte mit Damen, Vorträge in der Technischen Hochschule, Besichtigungen usw. auf besondere Einladung. Auf den Veranstaltungen liegt die Stellenliste aus. Postscheckkonto des BV: Hannover 37673.

Karlsruhe. A: **Dipl.-Ing.** W. Keim, Karlsruhe i. B., Händelstr. 17. St: **Dr.-Ing.** P. Böß, Technische Hochschule, Flußbaulabor. V: auf besondere Einladung.

Kiel. A/St: **Dipl.-Ing.** G. Penner, Studienrat, Kiel, Kirchhofsallee 20. V: auf besondere Einladung. Stammtisch jeden 1. Montag im Monat 8 Uhr Hotel Union, Hafensstraße 12.

Köln. A/St: **Dipl.-Ing.** H. Soldan, Köln, Hermann-Becker-Straße 8. V: jeden Dienstag 9 Uhr Weihenstephan.

Königsberg Pr. A: **Dipl.-Ing.** Issermann, Königsberg Pr., Münzstr. 14. V: auf besondere Einladung.

Leipzig. A/St: Regierungsbaurat G. Schmidt, Landbauamt Leipzig, Grimmaischer Steinweg 12. Organ: „Mitteilungen der Technisch-Wissenschaftlichen Vereine Mitteldeutschlands“. Postscheckkonto des BV: Leipzig 58163.

Magdeburg. A/St: **Dipl.-Ing.** Jos. Eckardt, Direktor, Magdeburg-Werder, Wasserstr. 6. V: jeden 2. Donnerstag im Monat Stammtisch mit Damen (8 Uhr), jeden 4. Donnerstag im Monat Mitgliederversammlung (8½ Uhr), beides Holste Gaststätten, Breiteweg 123.

Mainz-Wiesbaden. A: **Dipl.-Ing.** J. Goldmann, Stadtbaurat, Mainz, Neckarstr. 10 II. V: auf besondere Einladung.

Mannheim-Ludwigshafen. A/St: **Dipl.-Ing.** Paul Krummel, Mannheim, M 2,8. V: jeden 2. Montag im Monat Schloßhotel Mannheim, M 5,8/9. Mitgliederversammlung auf besondere Einladung.

München. A/St: **Dipl.-Ing.** F. Haertinger, München, Pfandhausstr. 3 III. V: auf besondere Einladung.

Nürnberg. A: **Dr.-Ing.** G. v. Hanffstengel, Oberbaurat, Nürnberg, Kleiststr. 7. V: jeden 3. Donnerstag im Monat Bierabend mit Damen Hotel Viktoria.

Oberschlesien. A/St: **Dr.-Ing.** K. Jürgens, Königshuld bei Oppeln. V: auf besondere Einladung.

Osnabrück. **Dipl.-Ing.** A. Höltershinken, Osnabrück, Iburgerstr. 37 II. Organ: Technische Mitteilungen.

Plauen i. V. A/St: Stadtbaurat W. Goette, Regierungsbaumeister a. D., Plauen i. V., Stadtbauamt V: 1. Freitag im Monat Sternwarte.

Saarbrücken. A: **Dipl.-Ing.** J. Schwindt, Oberingenieur, Völklingen (Saar), Richardstr. 12. — St: **Dipl.-Ing.** O. Herrmann, Saarbrücken, Yorkstraße 2. — V: Auf besondere Einladung.

Stettin. A: **Dipl.-Ing.** A. Fregin, Stettin-Bredow, Vulcan-Werke, Unterhof.

Stuttgart. A: **Dipl.-Ing.** E. Drück, Regierungsbaumeister a. D., Stuttgart, Gutenbergstr. 41. V: auf besondere Einladung.

Zwickau. A: **Dipl.-Ing.** W. Meltzer, Regierungsbaumeister, Zwickau i. Sa., Nordstr. 14 III. V: auf besondere Einladung.

Diplom-Ingenieure, zeichnet und sammelt für die Hilfskasse!