

# Das Werk

---



Der Steiger.

Radierung von L. G. Schmidbauer.

Monatschrift der „Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft“

---

XV. Jahrg.

Düsseldorf



Juni 1935

Heft 6

# Das Werk

Monatsschrift der „Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft“

XV. Jahrg.

Düsseldorf, Juni 1935

Heft 6

Der Mensch wird als Einzelwesen, ganz gleich, welche Kräfte er in sich birgt, unfähig sein, höhere Leistungen zu vollbringen, solange er nicht die Kräfte vieler in den Dienst einer Idee, einer Vorstellung, eines Willens stellen und zu einer Handlung vollenden kann.

Adolf Hitler.

# Der politische Mensch.

Von Moeller van den Bruck.

Die nachfolgenden Gedanken standen vor mehr als einem Jahrzehnt, am 23. November 1923, in einem im „Gewissen“ veröffentlichten Aufsatz Moeller van den Brucks.

## I.

Zur Politik gehören ein Mann und eine Sache.

Aber es ist überaus selten, daß die beiden zusammenkommen. Im deutschen Volke hat es niemals an Männern gefehlt. Es fehlt auch heute nicht an ihnen. Und wenn es ein Volk auf der Erde gibt, das sich selbst zu seiner eigensten Sache geworden ist, zur Sache seiner Freiheit, seiner Rettung, seines Lebens schlichthin, dann ist es das deutsche Volk. Nur liegt darin noch nicht die geringste Gewähr, daß diese deutsche Sache jemals von uns gewonnen werden wird. Es gibt Völker, die ihren Untergang finden, indem sie ihrem Untergange zu entgehen suchen. Und eine Sache ist zu denken, eine beste Sache, die alle Anwartschaft hat, und die gleichwohl verloren wird, weil man sie immer nur palavernd ansah, wovon wir nicht weiter sprechen wollen, oder aber, und im Gegensatz dazu, aktionsveressen, überstürzend und vorwegnehmend, kopfüber und kopflos, wovon wir hier um so nachdrücklicher sprechen müssen. Die deutsche Sache ist eine politische Sache, die politisch gewonnen sein will.

Eben dies möchte ein Mann, welcher nur Mann ist, nicht gelten lassen. Der Mann ist von Natur ein Verächter der Politik, wie er ein Verächter der Probleme ist, und übrigens auch ein Verächter des Geldes, der Wirtschaft und aller — wir geben dies zu — sehr eklektrische Dinge, die aber immerhin zu den Lebensnotwendigkeiten einer Nation gehören. Der Mann, der Typ des Mannes, den wir hier meinen, macht sich über diese Dinge keine Gedanken. In Befehl und Gehorsam löst sich ihm das Dasein in zwei einfache Grundtatsachen auf. Wenn er nur erst Macht über das Dasein errungen hat, harte, gefestete, stabilisierte Macht, die keinen Gegner mehr aufkommen läßt, dann werden sich auf dieser Grundlage, so schließt er, die Lebensbedingungen der Nation von selber erfüllen lassen. Aber auch über den Gegner macht er sich keine Gedanken, über den innenpolitischen Gegner vielleicht, weil er ihn unmittelbar vor sich hat, aber über den außenpolitischen Feind schon gar nicht, der für ihn „nachher“ daran kommen soll. Dieser Mann ist von seinem Leben gewohnt, eine Sache auf seinen Willen zu nehmen. Aber Wille ist nicht nur ein Impuls. Wille ist Strategie. Und es gibt nichts, was dem unpolitischen Menschen ferner läge, der, wenn er ein Mann ist, eher zum Landsknechte wird als zum Staatsmanne.

So sehen wir denn, daß diese Männer überall vorstoßen, diese männlichsten Männer, ein jeder in seinem Machtbereiche, verquer und widereinander, wie dies deutsch ist. Sie erheben die Sache der Nation zur Sache ihrer Fahne. Es sind deutscheste Menschen, leidenschaftlich und durchdrungen von unserem Schicksal. Aber gerade sie geben das Beispiel eines deutschesten Verhängnisses. Sie sind, wer weiß, die Vorform des Lebens in Deutschland und dem nächsten Menschenalter. Aber immer sehen wir nur, daß sie bestätigen, wie sehr eine Sache vom Manne verfehlt wird, die nur vom Staatsmanne erfaßt werden kann.

Mit dem Manne allein ist es nicht getan. Und mit der Sache allein ist es auch nicht getan.

Politik ist: die beiden zusammenzubringen.

## II.

Zwischen einem Manne und seiner Sache liegt nicht nur die zunächst immer dunkle Frage des richtigen Augenblicks, in dem der Schicksalsmensch eines Volkes einsetzen muß.

Über den richtigen Augenblick vermag sich freilich kein Staatsmann hinwegzusetzen. Aber so entscheidend der Zeitpunkt ist, den er schließlich wählt, so sehr hängt er vom Standpunkte ab, den er mitbringt. Von ihm aus vermag er sogar selber jenen richtigen Augenblick herbeizuführen, indem er die Spannen je nachdem abkürzt oder hinzieht und sein Ziel einem Plane unterwirft. Aber Voraussetzung für seinen Entschluß ist immer nächst einer höchsten Verantwortung eine höchste Überlegenheit. Voraussetzung ist der politische Mensch.

Immer ist es so, daß die Geschichte einer Nation, die von Gegensätzen zerspelt wird, an eine letzte Biegung kommen, an der es nur noch zwei Wege für sie gibt. Und immer wendet sich der Wille, die Neigung, das Vertrauen der Nation bereits einem dieser Wege zu, bevor er als solcher eröffnet wird, wendet sich von der Mitte, in der kein Volk ewig verharren kann, wenn es nicht versinken soll, wendet sich von dem mittleren Wege, der nur ein Befehl blieb, aber keine Änderung bringt, nach links oder nach rechts. Hier liegt es an dem politischen Menschen, der den Dingen einen letzten Nachdruck zu geben hat, daß er ein Gefühl für die Veränderung mitbringt, die sich in der Geistesverfassung der Nation vollzieht. Er muß ein Vertrautsein mit geistigen Bewegungen mitbringen, ihm freundlichen hier, ihm feindlichen dort, auf deren mehr weltanschaulichem Hintergrunde diese Veränderungen politisch vor sich gehen. Er muß einen Sinn für Unwägbarkeiten besitzen, die sich fein und doch schwer in die Stimmungen der Menschen einschalten, einen Sinn, der vor allem die Umlagerung der Gewichte feststellt. Er muß einen Sinn für Steigen und Sinken der Parteikräfte besitzen, für ihr Anschwellen oder Abschwellen im Lande, einen Blick für Personen, die an ihren Platz gestellt sein wollen, und nicht zuletzt einen Blick für sich selbst und für seine Machtmittel. Entscheidend ist sein Augenmaß überhaupt, mit dem er die Bedeutung von Menschen, die Ertragbarkeit von Zuständen, die Reichweite von Ereignissen abmisst und sich beizeiten über Dichtigkeit oder Brüchigkeit von Widerständen klar wird. Entscheidend ist sein Abstand zu den Dingen, ein Abstand, der Überblick schafft und der eben das ist, was die Nation von sich aus und zu sich selber nicht haben kann.

Es fragt sich jetzt, ob Überlieferung sich nachholen läßt? Wir können nicht in alle Zukunft auf einen Bismarck warten. Wir müssen heute vielmehr mit dem Menschen und Deutschen rechnen, der heute lebt, mit dem Menschen, der durch alle Erschütterungen von Weltkrieg und Umsturz gegangen ist und der sich als Deutscher in dieser Zeit von den politischen Selbsttäuschungen seines Volkes freigehalten hat.

Es gibt diesen Menschen und Deutschen. Es gibt auch ihn vielleicht erst in der Vorform, in der Vorbereitung, in einem ersten Versuche. Er wird überall anknüpfen können, wo sich noch Spuren einer politischen Überlieferung in unserem Lande erhalten haben, wo es noch politische Erbmasse gibt, wo in natürlichen Instinkten ein politisches Menschentum lebt.

Aber auch Überlieferung ist einmal entstanden. Auch der politische Mensch ist einmal Verwirrungen entstiegen, die der unpolitische Mensch nicht zu meistern verstand. Und noch immer wurde es seine größte Tat, daß er seinem Volke, als es Nation wurde, durch das Beispiel der Führung die politische Überlieferung anfänglich schuf.



Truß.  
Radierung  
von Cepp Frank.

## Biologisches Gleichgewicht.

Aus einer zweiten Münchener Rektoratsrede über die Erziehung zum politischen Menschen\*  
von Universitätsprofessor Dr. Karl Escherich.

In der Dezembernummer der „Reichszeitung der deutschen Erzieher“ finden sich in einem Artikel über „Das deutsche Buch“ folgende Sätze:

„Mit jenen wurzellosen Literaten aber warf unser Volk in dem begreiflichen Unmut seiner bitteren Enttäuschung — und diesmal in unberechtigter Verallgemeinerung — vielfach alle Arbeiter der Stirn, alle Geistesarbeiter, Dichter, Wissenschaftler, Forscher, Juristen usw. in einen Topf und redete nur noch von den verwerflichen, überflüssigen, dünkeln-

haften „Intellektuellen“ ... Daraus erhebt sich wirklich eine Gefahr für die entstehende und erwachsende deutsche Volksgemeinschaft.“

Es war mir eine aufrichtige Genugtuung, als ich vor wenigen Wochen diese Zeilen las. Denn auch nach meiner Meinung ist es dringend geboten, daß diese Unterscheidung zwischen wurzellosem, zersetzendem Intellektualismus und schöpferischer Geistestätigkeit immer klarer herausgearbeitet und immer wieder bei jeder Gelegenheit der breiten Masse vorgehalten wird, auf daß nicht der kostbarste Besitz des deutschen Volkes, die Quelle des schöpferischen Geistes, verschüttet und das Volk auf eine

\* Vgl. „Die Quelle“ S. 287, sowie die ebenfalls in Auszug gebrachte erste Münchener Rektoratsrede von Professor Dr. K. Escherich: „Termitenwahn“, „Das Werk“ Jahrg. 1934, Heft 5, S. 194/98 ff.

Kulturstufe herabgedrückt wird, die längst von allen europäischen Völkern überwunden werden mußte, um ihre Existenz zu behaupten. Kein Volk ist in seiner Lebensmöglichkeit so sehr auf höchste geistige Arbeit angewiesen wie das deutsche, das eingekerkert wie in einem Käfig, bei stets zunehmender Einengung der Bewegungsfreiheit eine immer noch wachsende Bevölkerung aufweist.

War es schon in vergangenen Zeiten, bei dem stark erweiterten Lebensumfang, wie wir ihn vor dem Kriege hatten, eine ganz gewaltige Leistung unserer Wissenschaft, auskömmliche Lebensmöglichkeiten für das immer größer werdende Volk zu verschaffen, um wieviel höher und ernster sind heute die Anforderungen, die an die geistigen Träger des Volkes gestellt werden müssen, da unser völkischer Lebensumfang nach dem Krieg so wesentlich verkleinert ist.

Es handelt sich jetzt darum, bei dem stark verkleinerten Wirtschaftsraum die innere Kapazität der Lebenswirkung so weit zu steigern, daß der Verlust an außervölkischer Lebenswirksamkeit ersetzt wird. Das Problem ist bergeshoch — und doch ist nicht daran zu zweifeln, daß die deutsche Wissenschaft es lösen wird, aber nur dann, wenn sie die Möglichkeit hat, mit Hingabe und voller Begeisterung ihrer Arbeit nachzugehen. Hingabe und Begeisterung müssen aber darunter leiden bis zum völligen Versiegen, wenn der Forscher unter dem seelischen Druck steht, daß er mit den mit Recht verpönten „Intellektualisten“ in einen Topf geworfen und womöglich gar als Schädlinge am Volk angesehen wird. Der Leidtragende wäre letzten Endes das deutsche Volk, da ihm das einzige Mittel unterbunden würde, jenes drückende Manko, das wir durch gewaltsame Einengung unseres Lebensraumes erlitten haben, durch Geistesleistung wieder auszugleichen.

Es wäre daher ein großer biologischer Fehler, dem deutschen Volk den Glauben an seine ihm innewohnenden schöpferischen Geisteskräfte zu nehmen; wir müssen vielmehr alles tun, unserem Volk zum Bewußtsein zu bringen, daß jede Steigerung seiner Intelligenz, die, wie schon gesagt, nicht zu verwechseln ist mit den Erscheinungen eines oberflächlichen, wurzellosen Intellektualismus, eine wesentliche Stärkung des Volkes bedeutet, die notwendig ist, es durch die schweren Etappen und Engpässe in der Entwicklung hindurchzuführen.

Ich brauche unter vielen anderen nur an die Namen Liebig, Bayer, Pettenkofer, Frauenhofer, Werner von Siemens, Diesel, Erwin Baur zu erinnern, um dies klarzumachen. Jeder dieser Forscher oder Erfinder bedeutet eine Etappe in der Erweiterung der inneren Kapazität des deutschen Lebensraumes. Jeder dieser Forscher oder Erfinder hat durch seine Arbeit, die aus seinen Erbanlagen, seiner angeborenen Intelligenz entsprungen ist, hunderttausenden, ja Millionen Volksgenossen die Möglichkeit geschaffen, in der Heimat zu leben, und sie vor dem harten Schicksal bewahrt, auswandern zu müssen. Jeder dieser Forscher hat durch seine angestrenzte geistige Arbeit Hunderttausende von Arbeitern der Faust zum Schraubstock, Amboß und Pflug geführt. Und so ist jeder dieser Forscher, wenn er sich auch in seinem ganzen Leben niemals politisch im landläufigen Sinne betätigt hat, in der Wirkung seiner Werke von allerhöchster politischer Bedeutung geworden.

Und was von den genannten vergangenen großen Forschern gilt, gilt von hundert anderen, die heute Tag für Tag in chemischen, physikalischen, biologischen, medizinischen und hygienischen Instituten arbeiten, nicht selten unter Aufopferung von Gesundheit und Leben. Auch sie wirken durch die oft sehr eingeordneten Ergebnisse ihrer Forschertätigkeit volkfördernd, lebensraumweiternd und damit — politisch.

Selbstverständlich sind in der Wissenschaft nicht lauter Männer wie Liebig, Pettenkofer usw. tätig; aber es waren immer und sind auch heute an allen unseren Hochschulen zahlreiche hervorragende Forscher großen und größten Formats vorhanden, auf die die Nation stolz sein kann und muß, und um die uns die Welt beneidet. Tatsache ist, daß die deutsche Kulturleistung in Wissenschaft und Technik auf eine Höhe gelangt ist, die bisher von keinem der Kulturvölker übertroffen werden konnte.

Daselbe, was wir hier vornehmlich auf naturwissenschaftlichem Boden ausgeführt haben, gilt für die gesamte Geisteswissenschaft. Denn Naturwissenschaft und Technik können sich nicht für sich entwickeln, können nicht für sich gesteigert werden, sondern nur im Zusammenhang mit allen anderen Gebieten des Geisteslebens. Es wäre Spezialistentum, wenn man meinte, daß die Geistestätigkeit nur auf dem einen oder dem anderen Gebiet volksmäßig gehoben werden könnte. Jeder Einzelwissenschaft muß aus anderen Wissenschaftsgebieten immer wieder Substanz zufließen, wenn sie nicht verkümmern soll wie ein Boden, auf dem man immer nur Roggen zieht ohne Fruchtwechsel und ohne Düngung. Nur wenn das gesamte Gebiet des geistigen Lebens in seinen vielfältigen Verzweigungen stets neu in Angriff genommen und vorgetrieben wird, werden auch die Einzelgebiete bzw. die Einzelwissenschaften in ihrer Wirksamkeit entsprechend gesteigert werden können, um das betreffende Volk in auskömmlicher Lebenshöhe zu erhalten.

Es ist einer der verhängnisvollsten Irrtümer der vergangenen Zeit, daß man die Naturgrenzen geistiger Bildung leugnete und vermeinte, daß man durch Erziehung und Unterricht Dumme gescheit machen könne. Durch Bildungsmaßnahmen glaubte man alles erreichen zu können, wenn man nur die nötige Zeit verwandte. Diese Auffassung schlägt aber den biologischen Tatsachen direkt ins Gesicht; ist doch gerade die Ungleichheit ein biologisches Grundgesetz, dem alle Organismen unterschiedslos unterworfen sind. Wäre dem nicht so, würde jede Entwicklung, jeder Fortschritt aufhören.

Kein Mensch ist in seinen Erbanlagen dem andern gleich, weder äußerlich noch in seinen Geistesanlagen: der eine geistig beschränkt, der andre geistig schöpferisch, der eine musikalisch, der andere völlig unmusikalisch, der eine ausgesprochen praktisch technisch, der andere ausgesprochen theoretisch, der eine ein Angsthase, der andere ein Draufgänger usw. Man kann sagen, daß jeder in geistiger Beziehung nur diejenige Funktion auszuüben imstande ist, die ihm den Erbanlagen nach von seinen Vorfahren her zugewachsen ist.

Denn das Erbgut ist nicht nur der Lebensboden, sondern auch die Summe aller Lebenskeime, die jeder in sich trägt und während seines Lebens zu entwickeln genötigt ist, wenn er nicht unglücklich werden soll.

So können auch große Forscher nicht in beliebiger Zahl herangezogen werden, sondern sie sind als solche ihrer inneren Anlage nach geboren. Man braucht nur die Biographien bedeutender Gelehrter zu lesen, um das bestätigt zu finden. Schon in frühester Jugend, im Knabenalter, regt sich der Trieb zum Untersuchen der ihnen begegnenden Erscheinungen, zum Experimentieren, zum Sammeln von Naturobjekten, zum Vergleichen usw. Es sind gottbegnadete Menschen mit gesteigerter Fähigkeit der Intuition; sie sind die Frucht des Lebenskampfes vieler Elterngenerationen. Sie setzen sich durch, wenigstens in ihren Werken, und wenn sie in einem armseligen Schuppen geboren

sind. Doch schwerste, verzweifelte Kämpfe im Innern und nach außen füllen oft ihr Leben aus. Sie müssen die Mission, die ihnen gemäß ihrem Erbgut auf den Lebensweg mitgegeben ist, erfüllen. So ist auch ihnen ein Heldentum zuzuschreiben, da sie sich im höchsten Dienste für ihres Volkes Leben einsetzen und unter Umständen opfern.

Eine Forderung, die heute an die Hochschule und die Wissenschaft von allen Seiten, berufenen und ungerufenen, gestellt wird, ist der Umbruch der Wissenschaft, worunter verschiedenes verstanden wird: von einer organischen Entwicklung zur nationalsozialistischen Weltanschauung bis zur radikalen Zerstörung des Bisherigen und vollkommenem Neuaufbau.

Denjenigen, welche die letztere Ansicht vertreten, lassen Sie mich, der ich, obwohl in der Nähe des Emeritierungsalters stehend, mit der Jugend zu gehen entschlossen bin, folgendes sagen: Die Wissenschaft ist ein Organ in unserem Volkskörper, und zwar, wie ich eingangs ausgeführt habe, ein ungemein wichtiges, ohne welches eine große Nation wie die deutsche nicht leben kann.

Ist die Zerstörung eines solchen lebenswichtigen Organes nicht gleichbedeutend mit der Zerstörung des ganzen Organismus? Und ist es nicht richtiger, auf dieses wichtige Organ die ihm entsprechende Sorgfalt zu verwenden?

Es ist zu bedenken, daß die Wissenschaft einen gewaltigen Unterbau als Grundlage hat, der mit unendlichem Fleiß und höchster geistiger Anspannung durch viele Generationen hindurch geschaffen wurde; sie benötigt diesen Unterbau unbedingt und muß von ihm aus organisch weiterarbeiten. Das ist auch der Grund, warum die Wissenschaft stets von einem notwendig konservativen Zug beherrscht wird, der durchaus nicht etwa entwicklungsfeindlich oder gar rückschrittlich ist, sondern auf eine allmähliche stetige Evolution hindrängt. Eine sprunghafte Umstellung bleibt undenkbar, sofern man nicht auf eine Erhaltung und Weiterentwicklung der Wissenschaft auf lebensnotwendiger Höhe verzichten will.

Dieser im biologischen Sinne „konservative“ Zug hindert nicht, daß in unserer Zeit des nationalsozialistischen Umsturzes von den Trägern der Wissenschaft, die einen wesentlichen Teil des geistigen Lebens der Nation repräsentieren, gefordert wird, ihre Fragestellung nach den vom Nationalsozialismus aufgeworfenen großen und zahlreichen Problemen zu orientieren. Wer unter uns glaubt, sich dieser Aufgabe entziehen zu können, bereißt damit, daß er seine Zeit nicht versteht und daß er sich der großen Verantwortung nicht bewußt ist, die er seinem Volk gegenüber besitzt.

Die Wissenschaft hat schon oft tiefgreifende Wandlungen in bezug auf Fragestellungen durchzumachen gehabt, die sich im weiteren Verlauf als außerordentlich fruchtbar erwiesen haben; ich erinnere nur an die Namen Kopernikus, Lamarck, Darwin usw.

Es liegt ja auch im Wesen der Wissenschaft begründet, aus innerem Antrieb alle neu auftauchenden Probleme anzugreifen, und so wird sie auch die nationalsozialistischen Fragen, soweit es noch nicht geschehen ist, aufgreifen, mit tiefem Ernst studieren und mit der ihr eigenen Gründlichkeit und mit dem ihr eigenen Wirklichkeitsinn zu beantworten suchen.

Jedenfalls ist der Wille dazu heute in höherem Maße vorhanden, als manche Kritiker glauben.

Nach diesen Vorbemerkungen allgemeiner Art über die Bedeutung der Wissenschaft für unser Volk komme ich zu meinem eigentlichen Thema: über die Lebensgemeinschaft. Wobei der Wald als Beispiel dienen möge.

Was ist der Wald? Die Antwort wird sehr verschieden ausfallen, je nach dem Standpunkt der Antwortenden: Für den Forstmann bedeutet der Wald Erfüllung seines Berufes, für den Städter den Platz der Erholung, für den Jäger den Sphäre jagdlicher Freuden, für Liebende heilige Hallen für Weibestunden, für den Holzhändler ein Geschäft bzw. Spekulationsobjekt und für den Biologen — eine Lebensgemeinschaft oder Biozönose. Also eine Gemeinschaft von verschiedenen Lebewesen, die alle durch Beziehungen verschiedenster Art miteinander in Verbindung stehen und einen bestimmten Lebensraum ausfüllen. Das feste Netzwerk der Beziehungen der in einer Lebensgemeinschaft zusammengeschlossenen Arten garantiert einen biologischen Gleichgewichtszustand, der allerdings nicht stabil, sondern mehr oder weniger labil oder veränderlich, also dynamisch ist. Die Lebensgemeinschaft besitzt die Fähigkeit der Selbstregulierung und gleicht dadurch einem Organismus. Diese Fähigkeit der Selbstregulierung ist es auch, die die Lebensgemeinschaft von zufälligen Ansammlungen von Tieren oder Pflanzen unterscheidet.

Gewöhnlich denkt man, wenn man vom Wald redet, nur an die Bäume, die den Hauptcharakter bestimmen, nicht aber an die unzähligen anderen Organismen, die sonst noch in den Kronen, am Stamm, im Boden, ferner auf dem Boden, zwischen den Stämmen usw. leben, also Insekten, Spinnen, Milben, Bakterien, Wild aller Art, Vögel, zahlreiche niedere Pflanzenarten und Sträucher, die den Boden bedecken.

Doch sind auch diese Beiorganismen zum größten Teil lebensnotwendige Bestandteile des Waldes. Daß sie nicht Zufallsbewohner sind, geht unter anderem auch daraus hervor, daß die meisten von ihnen stets gefunden werden, und zwar je nach Typus und geographischer Lage des Waldes in annähernd bestimmten Arten und auch in einer ungefähr bestimmten Anzahl.

Diese Tatsache läßt darauf schließen, daß die Lebensgemeinschaft des Waldes als organische Ganzheit entstanden ist, und daß allen darin zusammengesetzten Organismen und ihren Altersstufen bestimmte Funktionen zukommen in der Physiologie des „Überorganismus Wald“.

Dieser Überorganismus ist infolge der Entwicklung und des Wachstums, die jedes Einzelwesen durchmacht, und infolge des jahreszeitlich bedingten Rhythmus ständigen Veränderungen unterworfen entsprechend dem normalen Lebensablauf. Daneben kann er aber auch durch besondere äußere Einflüsse abiotischer und biotischer Natur verschiedenlich in seinem Gesamtaufbau verändert werden. Gewöhnlich aber stellt sich nach derartigen Stößen von außen, wenn diese nur vorübergehend und nicht zu heftig waren, ein lebensgemeinschaftlicher Gleichgewichtszustand nach einem längeren Hin- und Herbewegen auf einer neuen Grundlage von selbst wieder her.

Es gibt allerdings auch Eingriffe in die Lebensgemeinschaft, die so tiefgreifende Störungen des Gleichgewichtszustandes herbeiführen, daß sich das Bild gänzlich ändert. Zu diesen schweren Erschütterungen gehören außer Brand- und Windbruchkatastrophen, vor allem auch die Eingriffe des Menschen in die natürlich gewachsene Struktur des Waldes bei der Besitzergreifung des letzteren zwecks Ausbeutung.

Der Mensch dachte, nachdem er das Stadium der reinen Raubwirtschaft überwunden hatte und zur Nachzuchtswirtschaft übergegangen war, zunächst daran, bestimmte Holzarten, die er am besten verwerten kann, in möglichst großer Masse zu erzielen. Er sah den einfachsten Weg hierzu darin, solche Holzarten, für die er keine Verwendung hatte, zu entfernen und die damit gewonnene Bodenfläche mit der gewünschten Holzart allein zu bestocken. Die allmählich ausgebauten Methoden der Umwandlung führten im Laufe der

Jahrzehnte dazu, große zusammenhängende Flächen gleichartiger und gleichaltriger Bestände (Forsten) entstehen zu lassen.

Es schien zunächst alles gut und schön; die so nach des Menschen Rechenstift geschaffenen Wälder wuchsen eine Zeitlang famos heran, bis sich allmählich Symptome zeigten, die darauf hinariefen, daß etwas nicht in Ordnung sei. Diese Symptome betrafen u. a. den Boden, der stellenweise wesentlich verschlechtert wurde, und sodann die immer größere Unfähigkeit gegen Schädlinge aller Art, von denen zeitlich immer dichtere und in ihrer Wucht immer heftigere Katastrophewellen über die Forsten dahinzogen, fürchterliche Verwüstungen anrichtend.

Was war geschehen? Der Mensch hatte in seiner Kalkulation außer acht gelassen, daß der Wald eine organische Ganzheit darstellt, und daß diese einheitliche Lebensgemeinschaft nur dann sich in Gesundheit erhalten kann, wenn das gesamte naturgewachsene Bevölkerungssystem mehr oder weniger unberührt gelassen wird. Nimmt man Teile davon heraus, so müssen Störungen des dynamischen Gleichgewichtszustandes eintreten, die je nach der Wichtigkeit der entfernten Mitglieder der Lebensgemeinschaft verschiedene Ausmaße erreichen können.

Ich will Ihnen an einem Beispiel zeigen, welche große Folgen daraus entstehen können:

Die Kiefer (wie übrigens jeder Baum und überhaupt jede Pflanzenart) beherbergt eine Anzahl von Tieren, die von ihrer Substanz, wie Nadeln, Samen, Rinde usw., leben. Unter ihnen hat eine Raupe im letzten Dezennium, da sie Hunderttausende von Hektar Wald zerstörte, viel von sich reden gemacht, nämlich die Raupe der Kiefern- oder Forstleule. Diese Raupe können Sie jeden Sommer in unseren Kiefernwäldern finden, doch für gewöhnlich nur in vereinzelt Exemplaren. Warum aber nur so selten, wenn doch das Weibchen so große Fruchtbarkeit besitzt und annähernd 150 Nachkommen erzeugt? Weil die größte Zahl von diesen Nachkommen unter natürlichen Verhältnissen durch Klima und durch zahlreiche Feinde verschiedener Art, wie Vögel, Schmarotzerinsekten usw., wieder zugrunde geht. Vor allem die letzteren räumen unter den Raupen gewaltig auf, so daß diese in ihrer Zahl so heruntergedrückt werden, daß sie für die Lebensgemeinschaft erträglich sind und jedenfalls keine Gefahr bedeuten.

Wird der natürlich gewachsene Wald, der in seiner Vielseitigkeit die Lebensbedingungen für eine reiche Flora und Fauna bietet, künstlich umgewandelt in einen einförmigen, nur aus einer einzigen Holzart bestehenden Forst, so werden damit vielen Pflanzen- und Tierarten, darunter auch Feinden des Schädling, die Lebensbedingungen entzogen — was wieder zur Folge hat, daß die schädliche Raupe weit weniger unter Nachstellung von Feinden zu leiden hat und deshalb in weit größerer Zahl sich voll entwickeln kann als im ersten Fall. Bleibt das Klima einige Jahre günstig, so kann die Vermehrung des Schädling Formen annehmen, die zu einer vollkommnen Überflutung des Waldes mit Milliarden gefräßiger Raupen führt.

Wer nicht die Gelegenheit hatte, mit eigenen Augen eine solche organische Explosion zu schauen, kann sich keine Vorstellung von den Massen machen, die in solchen Fällen den Wald bevölkern. Von den Kronen rieselt ununterbrochen der Rot, der sich am Boden stellenweise zentimeterhoch ansammelt: die Stämme sind so dicht von den Schädlingen, die von Hunger getrieben auf und ab laufen, bedeckt, daß man von der Rinde nichts mehr sehen kann, und ebenso wimmelt der Boden von diesen herumtrollenden Flüchtlingen, von denen man mit jedem Schritt Dutzende zertritt; die das Gebiet durchziehenden Gräben füllen sich in solchen Mengen mit den Raupen, die nicht mehr heraus können, daß man sie schaufelweise heraus-schaufeln könnte.

Dabei sieht man gewiß auch überall Feinde am Werk, den ausgebrochenen Brand zu löschen. Wundervolle goldgrüne große Laufkäfer huschen mit ihren langen Beinen über die wimmelnden Raupenmassen, um da und dort einige Opfer zur Mahlzeit herauszuholen. Tausende von Fliegen, unserer Stubenfliege ähnlich, summen in den Kronen herum, um ihre todbringende Brut an die Raupen zu bringen, und ebenso suchen Tausende von Schlupfwespen mit langem Legegestachel ihre Nachkommenschaft in den Leib des Schädling zu versenken usw.

Nur zu häufig aber kommt diese Hilfe zu spät, wenn schon der ganze Wald braun und völlig kahl wie verbrannt dasteht. Zu spät, weil gleich am Anfang beim Ausbruch der Übervermehrung das Heer der Feinde allzu gering war — und zwar zweifellos eben zum Teil als Folge der durch die oben geschilderten unbiologischen Eingriffe des Menschen in die natürlich gewachsene Lebensgemeinschaft des Waldes.

Mit der Zerstörung ihrer Hauptmitglieder, der Bäume, bricht die ganze Waldlebensgemeinschaft zusammen, natürlich auch die die Zerstörung verursachenden Raupenpopulationen, die, soweit sie nicht von Schmarotzern getötet wurden, durch Hunger und Krankheiten zugrunde gehen.

Wir sehen aus diesem Beispiel, welche furchtbare Katastrophe über eine Lebensgemeinschaft hereinbrechen kann, wenn die gegenseitige Fesselung oder Bindung der Mitglieder so gelockert wird, daß eines derselben, das unter normalen Verhältnissen nur einen ganz bescheidenen Bestandteil des Bevölkerungssystems ausmacht, ungezügelt seine volle Fortpflanzungskraft entfalten kann.

Nicht immer führen übrigens die Übervermehrungen, die nach unseren neuesten Forschungsergebnissen meist durch besonders günstige klimatische Konstellationen den ersten Anstoß erhalten, zu einem so katastrophalen Ende. Mitunter tritt der Zusammenbruch der Raupenpopulation noch vor der tödlichen Verwundung des Waldes ein, sei es durch Änderung der klimatischen Verhältnisse, sei es infolge einer größeren Widerstandsfähigkeit des befallenen Waldes, in dem sich noch rechtzeitig die natürlichen Abwehrkräfte, die Gegenwesen (in der Medizin würde man sagen: die Antikörper), in genügender Zahl einfinden.

Wir können heute den Satz aufstellen: Je vielseitiger die Lebensgemeinschaft eines Waldes ist, das heißt je ungleichartiger die das Bevölkerungssystem zusammensetzenden Organismen sind, desto größer ist die Fähigkeit der Selbstregulierung, desto gesicherter ist seine Existenz. Die Ungleichartigkeit muß natürlich organisch durch Ein- und Anpassung gewachsen sein, das heißt jeder der vielen verschiedenartigen Organismen und Altersstufen muß den ihm gemäß seiner Leistungsfähigkeit bzw. Wirksamkeit zukommenden Platz im Bevölkerungssystem des Waldes einnehmen; nur dann wird die Ungleichartigkeit einer höheren Organisation gleichkommen, die ihrerseits wiederum eine größere und vielseitigere Sicherung gegen Umwelteinflüsse bedeutet.

Wenn die deutsche Forstwirtschaft heute sich völlig umgestellt hat zur Dauerwaldwirtschaft, so sehen wir daraus, daß in unseren forstlichen Kreisen die Idee von der Einheit oder Ganzheit der Waldlebensgemeinschaft Allgemeinut geworden ist.

Einen zweiten Satz können wir aus dem Studium der Lebensgemeinschaft des Waldes ableiten: Jedes organische Wesen hat seine Gegenkräfte und Gegenwesen, die seinem Ausdehnungs- und Machttrieb Grenzen setzen. Fallen die Gegenkräfte bei einer Art fort, so kann



Lichtbild: Erich Kestlaff.

Ton in des Töpfers Hand.

diese, der Fesseln befreit, eine Zeitlang in ein Optimum der Lebensbedingungen und der Vermehrung eintreten; doch jedes Optimum trägt bereits den Keim des Niedergangs in sich.

Wo alles ungehemmt leben und sich vermehren kann, ohne daß eine Auslese stattfindet, so daß also minderwertige Nachkommen sich ebenso entwickeln können wie hochwertige, da ist ein Herabsinken der Konstitution der betreffenden Art unausbleiblich.

Es ist eine große und wichtige Aufgabe der Biologie, die Niedergangsercheinungen einer Population im einzelnen zu studieren. Es liegt bereits eine ganze Reihe wichtiger Untersuchungen in dieser Richtung vor. In großen Zügen hat sich dabei ergeben, daß Hand in Hand mit der Überpöpfung (Übervermehrung) eine Verminderung der Fortpflanzungskräfte der betreffenden Art eintritt, ein Niedergang ihrer Fruchtbarkeit, der bis zur völligen Unfruchtbarkeit gehen kann. Parallel hierzu läuft eine allgemeine Abnahme der Widerstandsfähigkeit sowohl gegen widrige klimatische Einflüsse als auch gegen seuchenartige Krankheiten. Dazu kommt, daß, wie mein Mitarbeiter Zwölfer in einigen Fällen festgestellt hat, beim Verlauf des Niedergangsprozesses eine allmähliche Umkehrung des Geschlechterverhältnisses stattfinden kann, in der Weise, daß an Stelle des Überwiegens des weiblichen Geschlechtes, also des vermehrungsfördernden Elementes, ein Überwiegen der männlichen Komponente tritt.

Wo der zerstörende Prozeß bei einer Bevölkerung einmal eingeseßt hat und bis zu einem gewissen Grad fortgeschritten ist, geht er in der Regel bis zum völligen Untergang der Population weiter. Und so kann man denn als Abschluß großer Insektenkatastrophen im Walde — gleichsam als letzten Akt des Lebensdramas — am Orte der Verwüstungen vielfach ein res-loses Aussterben der betreffenden Schädlingsart konstatieren.

Es ist interessant, daß Ähnliches, was hier durch Beobachtung und Experimente bezüglich des Niederganges einer Raupenpopulation nachgewiesen werden konnte, auch von anderer Seite an ganz anderen Tieren beobachtet wurde. So hat der Wiener Paläobiologe Abel durch Vergleich von großen Reihen von Skeletten des längst ausgestorbenen Höhlenbären feststellen können, daß auch bei diesem das Optimum der Entwicklung den Niedergang einleitete, wobei unter anderem ebenfalls eine Umkehr des Geschlechterverhältnisses zu beobachten war, so daß wir hierin vielleicht allgemeingültige Gesetze erblicken können.

Beim Studium der Lebensgemeinschaft sind nicht nur Zoologie und Botanik, überhaupt Biologie im weitesten Sinne, sondern alle Naturwissenschaften beteiligt, da ja die biotischen Elemente, die einen Lebensraum besiedeln, abhängig sind von den abiotischen Umweltfaktoren, wie Boden, Klima usw. Es müssen also auch Chemie, Physik, Meteorolo-

logie usw. herangezogen werden, wenn wir eine Lebensgemeinschaft ihrer Entstehung und ihrem ganzen Wesen nach begreifen wollen.

Wir bezeichnen diese Richtung der Biologie als Ökologie, das heißt die Wissenschaft vom Gesamthaushalt der Natur. Die Ökologie stellt eine Art höherer Physiologie dar, welche die Funktionen der einzelnen Lebewesen in ihrer natürlichen Umwelt betrachtet und erforscht.

„Hier macht aber“, sagt Friederichs, „eine größere Auffassung der Ökologie nicht halt. Bleibt zwar immer das Leben im Mittelpunkt der Betrachtung, da der Beobachter selbst Lebewesen ist und letzten Endes alles auf sich bezieht, so gelangt man doch auf dem Wege der Ökologie schließlich zur totalen Weltanschauung, zur Schau einer Welt, in der alles zu allem in Beziehung steht, alles auf alles direkt oder indirekt wirkt und in der alles gleichzeitig in Bewegung und Veränderung ist. Dieses Weltbild des fließenden Denkens ist zwar unanschaulich, aber dem Wesen der Dinge näher als jede vorhergehende Vorstellung. In dieser Art wird Ökologie bisher nur von einzelnen aufgefaßt, aber „der Rang eines Geistes wird sich voraussichtlich in naher Zukunft danach bestimmen, in welchem Maße er in dieser Weise zu denken vermag“.

Natürlich wird es heute bei der ungeheuren Ausweitung der Wissenschaft einem einzelnen Forscher nicht mehr möglich sein, alle Untersuchungen, die zu einer solchen Zusammenschau notwendig sind, von sich aus durchzuführen, sondern es wird jeder Naturwissenschaftler von seinem Fach aus das Problem angreifen und damit jede seiner Untersuchungen irgendwie in Beziehung zur Ganzheit setzen müssen.

Das ist auch derjenige Weg, der von dem unfruchtbaren sinnlosen Spezialistentum, das jede Einzelercheinung aus ihrem großen Zusammenhang herausgelöst, für sich betrachtet, wegführt zur fruchtbaren sinnvollen Synthese. Das „NurSpezialistentum“ schafft einen regellosen Haufen von Steinen, während die Spezialarbeit mit der Zielsehung allgemeiner Zusammenschau an der Errichtung eines Gebäudes mitarbeitet.

Die Gesetze, Einblicke und Ausblicke, die wir bei der Betrachtung der Lebensgemeinschaft des Waldes, seines Gleichgewichtes und seiner Störungen gewonnen haben, lassen sich vergleichsweise auch auf die menschlichen Lebensgemeinschaften, die menschlichen Völker beziehen — die allerdings, je mehr sie von Kultur und Zivildisation erfaßt worden sind, sich immer mehr zu Kunstgebilden nach menschlichem Denken und Willen entwickelt haben.

Das biologische Gleichgewicht ist in diesen Kulturlebensgemeinschaften weit labiler und also auch leichter zu stören als die naturgewachsenen Bevölkerungssysteme. Denn in den letzteren ist das Netz der gegenseitigen Beziehungen, auf dem die Selbstregulierung beruht, in langen Zeiträumen durch organische An- und Einpassungsprozesse entstanden und infolgedessen sehr fest verankert, während in den ersteren, den Kulturlebensgemeinschaften, die gegenseitigen Beziehungen aller Teile auf der sehr schwankenden, oft jäh wechselnden Denk- und Willensrichtung des Menschen beruht.

Ein gedanklicher Irrweg kann daher das Gefüge eines Volkes schwer erschüttern, so zum Beispiel die Idee des ungehemmten Freihandels, der zum Untergang des einheimischen Bauernstandes, der Hauptquelle unseres Volkstums, führen kann. „Mit der zunehmenden Getreideinfuhr Roms aus Spanien, Nordafrika, Kleinasien und anderen Kolonialgebieten schwanden die Bauern im Lande. Latifundienbildung, Menschenarmut auf dem Lande waren die Folgen. Dies war der Anfang vom Ende Roms.“ (Erwin Vaur.)

Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß das römische Volk

unter der verheerenden Wirkung eines unerhörten Rassenchaos bereits schwere Verfallserscheinungen zeigte.

Auch die falsch verstandene Humanität, die unterschiedslos alle Mitglieder der Lebensgemeinschaft, auch die Minderwertigsten, zur Fortpflanzung zuläßt, ist ein verhängnisvoller biologischer Irrtum, der zu einer Verschlechterung der Rasse und damit zu einer Verminderung der Widerstandskraft eines Volkes führen muß. Dann können auch Eingriffe in die Umwelt, wo sie ohne Verständnis für die Ganzheit der Natur und ohne Denken für die Zukunft durchgeführt werden, schwere Veränderungen des Lebensraumes und dessen Kapazität zur Folge haben; ich erinnere nur an die gedankenlose Vernichtung der Wälder, durch die überall in der Welt große Landstrecken in wüstenähnliche öde Gebiete verwandelt wurden usw.

Es ist kein Zweifel, daß der Entwicklungsgang der menschlichen Völker durch derartige biologische Denkfehler wesentlich beeinflusst werden kann. Ist dem so, dann muß es auch Wege und Möglichkeiten zur Heilung kranker Völker geben, wie wir ja auch durch Änderung der Waldwirtschaft unseren Forsten wieder neue Gesundheit und Widerstandskraft zuzuführen im Begriffe sind. Voraussetzung ist allerdings, daß es sich bei den Völkerkrankungen nicht um Verfallserscheinungen infolge völliger innerer plasmatischer Erschöpfung handelt, sondern um Schwächestände (etwa nach verlorenen Kriegen oder ähnlichem) bei noch unverbrauchten Völkern mit inneren Spannkraften. Hier ist eine Heilung durch strenge Anwendung naturgemäßer, biologisch richtiger Grundsätze durchaus möglich.

Das deutsche Volk ist gegenwärtig in einem solchen Heilungsprozeß begriffen. Die Grundidee des Nationalsozialismus, nach welcher die Heilung durchgeführt werden soll, ist durch und durch biologisch. Der Nationalsozialismus ist gewissermaßen der biologische Wille des deutschen Volkes, nach einem unhaltbaren Lebenszustand, der nur von einer schweren Erschöpfung aller Lebenskräfte seinen Ausgang nehmen konnte, in den lebensfähigen zu finden. Wir sehen ja auch, daß die zunächst und am stärksten betonten Grundeinstellungen des Nationalsozialismus biologischen Charakter tragen: Das Rassenproblem, die Gesundungsfrage des Bauerntums, körperliche Erkräftigung des Volkes, seine Rückverjüngung durch Volksgemeinschaft im Gegensatz zum übersteigerten Individualismus, diese und noch andere Züge des Nationalsozialismus deuten auf den biologischen Kern der Volksbewegung.

Unser Volk ist eben, wie ich schon in meiner Antrittsrede<sup>o</sup> sagte, ein junges Volk, es sucht die naturnahen Verhältnisse gemäß seinem Lebensalter, Verhältnisse, von denen der Auf- und Ausbau weiterhin erfolgen kann.

Nichts ist verständlicher, als daß dieser Trieb auch extreme Ausdrucksformen zeitigen kann, ja, zeitigen muß, allein schon aus dem höchst lebendigen Grunde: nach Widerständen die naturgemäße Reaktionsmitte zu finden. Denn die Natur baut nicht auf das Extrem hin, sie sucht die Bestandesform. Extreme Zustände benützt sie nur vorübergehend, um Untaugliches zu vernichten oder Taugliches gegen Widerstände zur Geltung zu bringen.

Darum auch ist es heute für unser Volk notwendiger denn je, seine Aufbauarbeit aus den extremen Reaktionen unter das biologische Lichtmaß zu stellen, um so zu einem gesunden Gleichgewicht der Kräfte im Inneren des Staates zu gelangen. Das aber ist ohne Wirrsal kaum besser möglich, als wenn wir jene Erkenntnisse zum Gegenstande des Vergleiches und der Überlegung machen, die wir auf dem biologischen Forschungsgebiete an anderen volkähnlichen Lebensgebilden erworben haben.

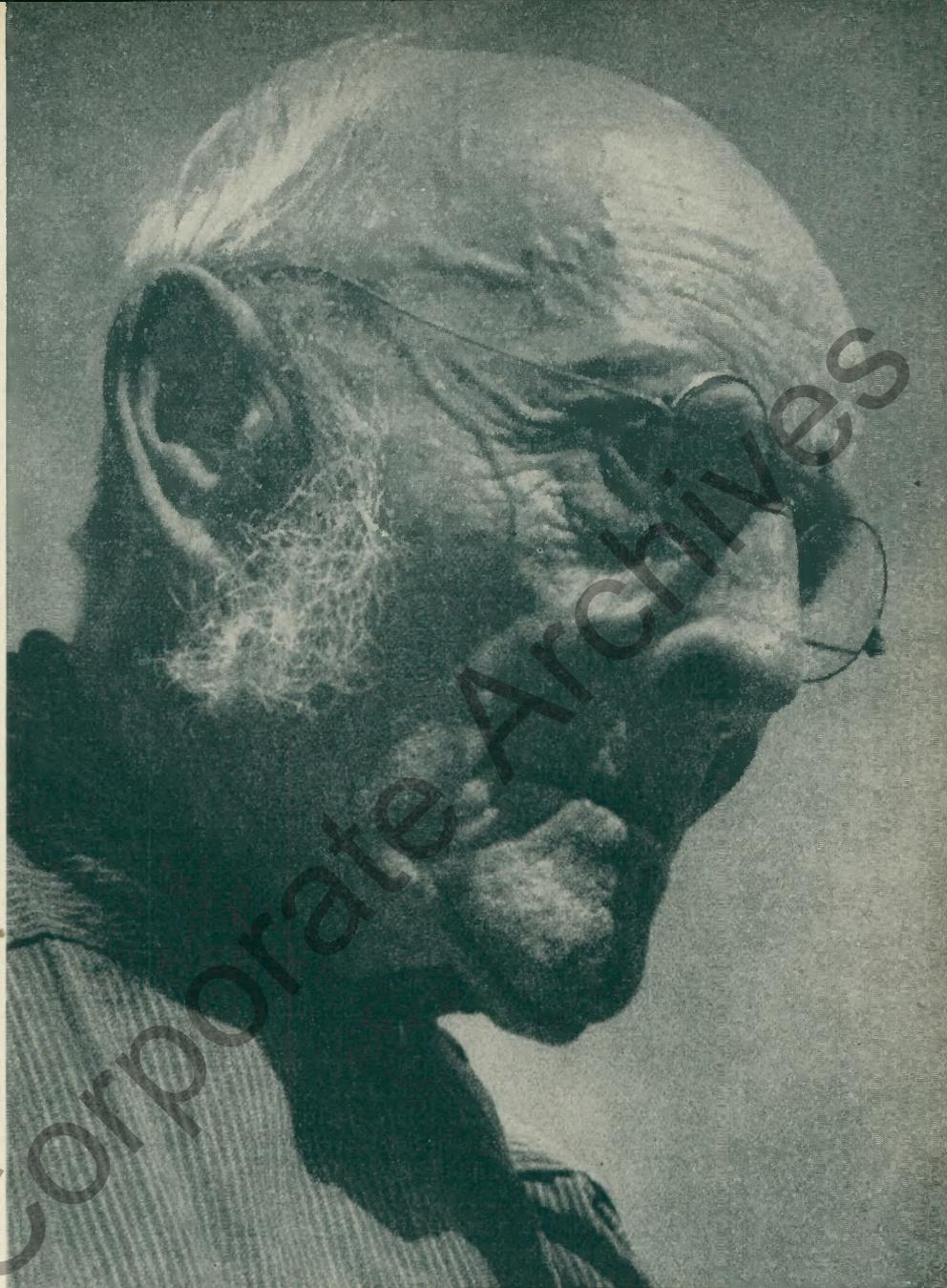
<sup>o</sup> Vgl. „Das Werk“ Jahrgang 1934, Nr. 5, S. 194: „Termitenwahn“.

# Dr bescht ond ei'faachscht Weg zur Volksgemeinschaft.

Aus einer Rede auf Alt-Tübingen, gehalten  
von Universitätsprofessor  
Theodor Haering  
am Heimatabend der Professoren  
und Weingärtner.

Schwäbischer Bauer.

Lichtbild: Grieshaber.



Liebe Diebenger ond Diebengereima! Liebe Professora ond Wengertter!

Geltette — mei' norddeitschr Kollege, dr Herr Professor Focke, hat also doch Reacht gheet: dös dud aber doch wirklich glei ganz anderschr, wemmer so auf guet Schwäbisch mitenander a'bändelt, als wemmer sait: „Doitsche Männa und doitsche Frauen!“ I han zwar gar net gega die „nordische Rasse“! D gwieaß etta! I han selber lang onder eare glebt, dort domma ieber der Mainlinie, ond han se reacht gern! Aber dös han i doch halt emmer gsait: dr bescht ond ei'faachscht Weg zur Volksgemeinschaft, dös wär, wenn ei'fach alle Deitsche mitenander schwäbisch schwäga dädet! Do ka' mer sich alles so guet ond so deitlich verzähla ond nemmt sich doch net b'onders iebel! Ond drom ischs au heit Obed, wo mir Professora ond Wengertter enander wieder a mal besser kenna learna welle, s oi'zig Senkrechte, daß mir schwäbisch mitenander schwägt!

Wie-n-i so vor a vierzig Jährla nach Diebenga komma bee', da war dös no a arg klois Nescht! Und b'onders wenn d' Studenta fort gwä send, dann isch dös oft so leer gwä, daß mir sich grad hätt' firchta kömma. Ond en de Lada hat mir en dene Vakanza au schier net kriega. Unser Köchin hat da emal beim Metzger Ochsafleisch verlangt; da hat der ganz kurz zu-e-ra gsait: „Ochsafleisch gibts jet et bei ons; die Herrra send furt.“

Ond der Dreck ond der Staub em alta Diebenga! Do

hats no kein Asphalt ond keine Spreng- ond Rehrmasche'na geba, die wenigstens en fürnehma ond künstliche Staub en d'Luust setzet; sondern 's isch a ganz gemoiner Staub gwesa, der von selber komma-n-isch.

Dös alles isch ja jekt scho' lang viel besser worda: Diebenge isch jekt a graufe Stadt, ond Ochsafleisch gibts zu alle Jahreszeita, ond die Strafe send so gepflegt, daß mir sich grad druf na'lega könn.

Aber eins, ihr Professora ond Wengertter, hat dös alte ond kloine dreckige Diebenge doch besser gheet als dös heitige, wenigstens bis jekt no' — grad weils no' net so grauf gwä isch ong gar so a Masse von Studenta ond Professora en se gheet het — : grad dös nämlich hofs en sei're Art scho' maib ond besser ghee', woroms au heit em Dritta Reich vor allem wizader goht ond wega dem mir au heit Obed oigetlich zseemma komma send, mir Professora ond Wengertter: a reachte ond wirkliche Volksgemoin'schaft! Dös macht: en selder Zeit hat mir enander au wirklich ond wahrhaftig no' kennt: dr Professor da Wengertter ond dr Wengertter da Professor. Ond drom eba hat mir au enander no' besser verstanda, als jeket, wo mir alle no' onder der lange marxistischa Zeit laborieret, wo kois fascht maib nach em andere nomguet hat, außer wenns zom Schempfa ond Neida ond Streita grä isch. Ond drom misset mir heit em Dritta

Reich au oigetlich grad do wieder a'fanga, wo mr damals uffghairt hent: mr mieasset enander z'aircht wieder emal fema learne, damit mr enander au wieder besser verschtandent.

I ka'mr's sei' no' reacht guet denka aus moiner fernern Jugendzeit, wiea's dazumal drmit gwä isch en dem alfa kloina Diebenga: Wenn do dr Weizsäcker oder dr Bruns oder dr Quenstedt oder sonst so a Professor dur d Stadt gang a-n-isch, no hent en d'Wengertter, dia-n-em verkomma send, au kennt ond oiner hat zom andere gsait: „Dös isch jek dr Weizsäcker oder dr Brons gwä“ ond send stolz gwä auf ihre Mitbürger, dia mer bis ens fernschte Ausland kennt hot. Aber omkehrt hat au dr Professor da Wengertter damals mit soim Nama kennt ond hat zua-n-em gsait, wenn er em verkomma-n-isch: „Grieag die Gott, Kirner oder Kraus oder so! Wiea gehst dr au?“ — Ond wenn dr Neue Wei' da gwä isch, dann isch dr Professor o'fehlbar en d onter Stadt zuo-n-em na gftieaga (aber et bloß dann!) ond hat en au versuacht. Ond da Wengertter hats gfreit. Ond so isch mr halt als Volksgenosse zseemmagessa. Ond dr Professor hot em Wengertter allerhand verzählt, wovo' der et viel gwist hat: aus seiner Wissaschaft ond über Volk ond Land ond Welt. Ond dr Wengertter hat sei' Meineng au drzuo gsait. Aber dann hat mr au ieber seine Güetla ond Gäärtta gschwächt ond was ond wann mr pflanza ond omgrabo mieaß —: ond da isch dann dr Wengertter wieder omkehrt die o'bestrittene Autorität gwä ond hat em Professor sein guata Rat gä. Ond so hat oiner em andere ausgholfa. Dr Professor hot et gmoint, dr Wengertter mieaß zua'n'em deswega en sei' Vorleseng hochä; ond dr Wengertter hot net gmoint, dr Professor mieaß em sein Sch...butta traas. Dr Professor isch Professor blieba ond dr Wengertter Wengertter. Se hent au foi' bsondere Versammlung naitig gheet. Aber se send so von a selber zseemmagomma ond hent en Reschpekt vorenander gheet, wenn dr ander no' a reachter Kerle gwesa-n-isch.

Ond bsonders no' oi's: mer hat au'n guta Wig mitenander ginacht ond hat mitenander drieber glacht. Ond da hat sich dr Professor scho' enacht nehma dirfa, daß er net da Kürzera zoga hat. Denn über en Wengertterspruch ond sei' Schlagfertigkeit goht nonz; dös isch bekannt bis nach Amerika.

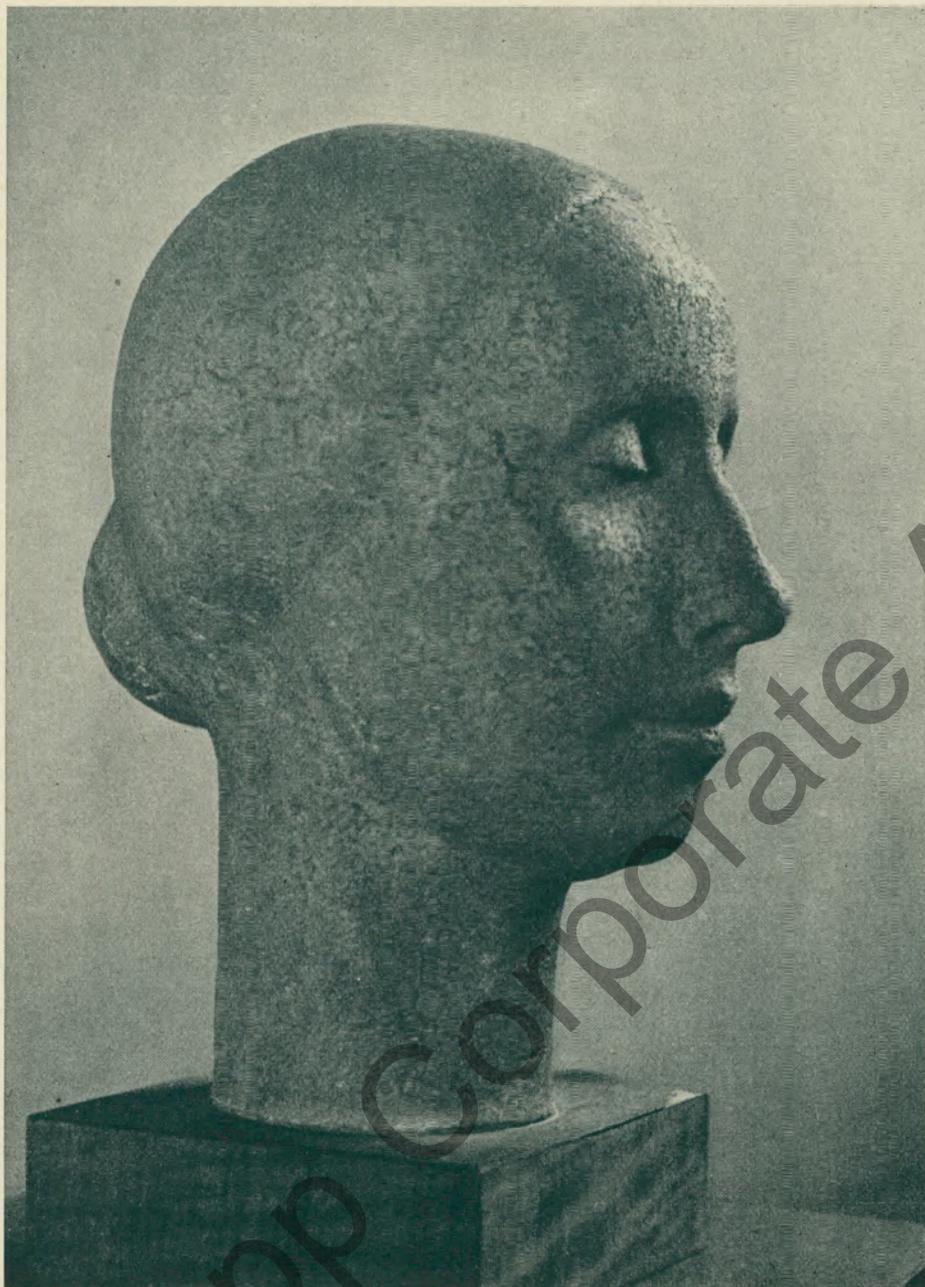
Ja liebe Volksgenossen! I glaub', dös vergesset mr heit manchmal zwiel: daß zur wahra Volksgemeinschaft au dös ghairt, daß mr mitenander lache ka', sogar über sich selber ond wenn dr ander oin a'treibt! Mr mueß ei'fach au mitenander lacha könne, ond bsonders au die verschiedene Beruf ond Ständ mitenander! Sontsch werdet se immer auf d Dauer graisich gegenanander, ond d' Volksgemeinschaft goht zum Deisfel! Ond zu dene Ständ, von dene dös gilt, ghairt grad au, moine i, die, wo en der Regierung hotet; ond wenn di andre net graisich werde sollet ond sie selber em Respekt bleiba welle, grad dann müesset se au mit de andre lacha können ond au en Wig — sogar über sich selber — verstanda! 's Volk ond 's Vaterland isch gwies a-n-ernschte Sach, ond die Zeita selber send au gwies ernscht gnuag. Aber mr derf deshalb net meina, mr mies grad immer bloß 's Gsiecht en Falta lege, wemmer vom Volk ond von dr Volksgemeinschaft mitenander spricht. Ond dös hat mr em alta Diebenga gwist ond praktiziert ond isch net schleacht drbei gfahra!

Mr hot freile au damols en Onderschied gmaacht ond gwist, daß es in alle Beruf ond Ständ sottiche ond sottiche geit: bei de Professora ond bei de Wengertter; ond drom hat mr sich, wenns naitig gwä isch, au auf guet schwäbisch sei' Meineng gsait, sorom ond sorom. Kennet'r die G'schicht von dem Brand uf em Markt? Do hats emol uf em Marktplatz brennt (damals hats überhaupt oft brennt; mr hat schier druf waarta können; ond wenns brennt hot, dann isch die Feuerwehr mit ihre goldene Helm von alle Seite drher komma; manchmal aber freile au net oder z'spät). Also —: wiea's damals d'Feuerwehr dort scho' mächtig romgfahrwerk hat, da isch

so a Professor drbeigstanda ond hat sich die Sach a'guckt. Ond dös hat en Wengertter, der do en seim Helm rumgwurkt hat, verdrossa, ond r hat da Professor mit em Ellboga em Vorbeigeha a'gstoga ond hat zuanem gsait: „Du, Professorle, schaff au was!“ Ond wiea der gftiega-n-isch, ond gschria hot: „Wie kommen Sie dazu, Du zu mir zu sagen?“, hat der Wengertter bloß zu sei'm Nachbar-Feuerwehrmann gsait: „Moint dös Professorle, mer sag Sui zunem, wanns brennt!“ Aber grad so hats omkehrt au a Professorle em Wengertter geba em Johr 48. Wie da a o'zriedener Wengertter en ara politischa Versammlung „gegen das hochnäsige Professorenpack“ gwettert hot, do isch a Professor ('s isch au a Schwob gwä) en der Versammlung aufstanda ond hot grusa: „Du, Kaarle, woisch nemme, wie Du bei mir da Abtritt gleert hosch ond ens Loch nei'gfalla bisch ond i die mit oigener Lebensfahr rauszoga hau', daß i no' acht Läg d'rnoch grocha hau'?“ — Was moinet'r, wie der Kaarle mit sei'm „hochnäsige Professorpack“ da verdüffet isch!

So hat mr jedem oi'zelna uf gut schwäbisch d'Wohrheit gsait, wenns naitig gwä isch, ganz gleich, obs a Professor gwä-n-isch oder a Wengertter. „Von Mensch zu Mensch“, wie dr Herr Kollege Focke bei soiner Red' vorhin so schö' g'sait hot. Aber mr hat net uf en ganza Stand gschimpft, wie's nachher em marxistischa Klassakampf Mode worda-n-isch ond heit au aus Verseha manchmal no' vorkommt. Do drzua hot mr sich viel z'guet kennt ond hot schau' gwist, was mr da drvo' z'halta hat: wo doch alle Menscha aus em gleichen Volk ond Bpda kommet ond en jedem Jahrhundert aus 'ma Baura ond Wengertter au wieder a Professor werda ka' ond au wieder omkehrt. Dös hat mr gwist em alta Diebenga, ond dös mueß au mancher heit em Dritta Reich erst wieder lerna, der no' ei'fach auf die „baiße Intellektuelle“ schempfa dud, als wär dös a ganz a bsonderer Menschschlag ond als gäbs net au dort wie überall, ond au bei de Baura ond Wengertter, wieder sottiche ond sottiche! I han drom et gwist: Soll i weina oder lacha, wie da neulich wieder amol oiner en dr Zeiteng ond i glaub sogar em Radio von de „Intellektualbestien“ gschwächt hot. Wisset'r was? Dös sent mir Professora! Guckt Se ons no' a', meine Dama ond Herr! Zu dem Zweck send mr ja doch heit Obed herkomma, daß mr ons au gwieaß amol gnau a'gucka ka'! Sieah-n-i vielleicht aus wie a-n-Intellektualbestie?! Ja, koch Bliß! sent mr denn oigetlich en a-r-a Menagerie oder en ara Volksgemeinschaft?! — Wiea-n-i übrigens dös von dene „Intellektualbestia“ damals glesa ha', na hab i z'aircht mei' Konversationslexikon guomma ond hann onderm „B“ „Bestie“ nachgchla. Ond da hann i gfonda: „Bestie, vom lateinischen bestia (also deutsch ischs au net emal!), das wilde Tier, auch im guten Sinn besonderer Kraftfülle, vgl. z. B. Nietzsche (den mr heit ja so b'sonders schächt), der seinen Übermenschen gern auch als „blonde Bestie“ (von dem kraftvollen Typ des nordischen Menschen her) bezeichnet.“ Hano'! han i gsait! Dann ischs also gar net emol so schlemm, wenn mr ons Professora „Intellektualbestia“ heißt! Dann send dös also scheints bloß bsonders kraftvolle Intellektuelle! Dann könnt mer also au grad so gut en bsonders kraftvolle Wengertter vielleicht a „Mooschtbestie“ heissa? ond so weiter: en kraftvolle Bäcker a „Mehlbestie“ ond an Architekta von dera Sort a „Betonbestie“! Aber freile, han i denkt: wemmer dann doch scho' alle sottiche Bestie sei müegtet, dann könntet mer alle die Bestie doch au wieder aus unserem Titel fortlassa. Ond mr welle lieaber a Volksgemeinschaft han als a Menagerie!

Ond merket uichs fir künftig: d Wengertter ond d Professora ghairt zsemma! Scho' alloi' wega oi'm — aber dös sag i uich zom Schluß bloß no' ganz leis! —: Wo sottet denn d Wengertter ehren Dong hernehma, wenns koine Professora on Studenta maib gäbt'??!



Frauenkopf.  
(Gattin des Künstlers.)  
Plastik  
von Hermann Lickfeld.  
(Gebrannter Ton.)

Lichtbild: Hallensleben.

## Kunst und Arbeit.

Gedanken zur Kunstausstellung im Stahl- und Walzwerk Thyssen, Mülheim

von Bildhauer Hermann Lickfeld, ehemals Werkwerksarbeiter im Thyssenwerk.

Mit sechs Sonderaufnahmen für „Das Werk“ von R. Hallensleben.

Die Kunst dem Volk! — ein beliebtes, aber leider nicht selten mißbrauchtes Wort. Der Leiter des Städtischen Museums Mülheim, Dr. Kruse, von dem die Idee der „Kunstausstellung im Thyssenwerk“ ausgegangen ist, hat sie sich selbst gestellt und von Betriebsdirektor Wallmann geförderte Aufgabe, dieses Wort zur Tat werden zu lassen, in verbildlicher Weise gelöst. Von der behelfsmäßig zu einem Ausstellungsraum ausgestatteter Turnhalle der Lehrwerkstätte geht eine Kraft aus, die jeden Besucher — und es sind deren an einem Tage mehr, als man in gewisser Kunstkreise zuweilen in einem Monat zählen kann — in ihren Bann zwingt. Wir glauben, daß eine Wiedergabe verschiedener Plastiken den Hochstand der Ausstellung, deren Besuch im übrigen den Leitern sogenannter „großer“ Ausstellungen empfohlen sei, besser kennzeichnet als eine ausführlich namentliche Aufzählung der Bildwerke, deren Reichweite von Erstdruckern Dürers und seines Kreises über Originalblätter Ludwig Richters und Hans Thomas bis in unsere neueste Zeit reicht und von dem Niedergang der Kunst nichts merken läßt. Allerdings muß man hierfür als Ausstellungsleiter das erforderliche Fingerspitzengefühl für wirkliche Qualität und — den Mut zur eigenen Entscheidung ohne Zwischenschalten der sonst beliebten „Jury“ haben.

Ich bin gebeten worden, einige Worte zu der Ausstellung zu sagen, da ich als früherer Arbeiter und jetziger Bildhauer vielleicht am ehesten etwas zu dem Verhältnis des Arbeiters zur Kunst zu äußern hätte.

Ja, was ist da zu sagen? Das Wichtigste scheint mir der Sozialismus, der von jeher aller echten Kunst eigentümlich war. Wir bemühen uns als Deutsche in diesen Jahren ganz besonders um eine Gemeinschaft aller Schaffenden, die vom



Lichtbild: Hallensleben.

Teilstück aus:  
Der Ustbrecher.  
Bronze  
von Peter Vischer d. A.  
um 1490.  
Freihändige  
Nachbildung  
von Hermann Löffel.

Platzarbeiter über den Dreher und Handwerker in die Kontore, Studierstuben und Laboratorien hineinreicht. Es ist kein Zufall, daß bei diesen Versuchen der Kunst eine besondere Rolle zufällt. Denn die Kunst kannte niemals, so viele Jahrhunderte wir auch zurückgehen, eine Trennung der Menschen nach Klassen. Im Mittelalter wurde zum Beispiel der betende Hirt mit der gleichen Liebe dargestellt wie die drei Könige aus dem Morgenlande. Dürer radierte ebenso gern ein tanzendes Bauernpaar wie den Kopf eines Kaisers Maximilian. Rembrandt hat seine große Kunst ebenso an die Armen und Elendesten gewandt (so etwa auf seinem Hundert-Gulden-Blatt) wie an König Saul und David. Menzel hat mit der gleichen Leidenschaft an seinem Eisenwalzwerk gearbeitet wie an seiner Königskrone. Zu allen Zeiten auch kamen die Künstler aus allen Schichten des Volkes, oft unter den größten Entbehrungen. Und zu allen Zeiten war auch echte Kunst Stimme des Volkes. Das gilt von der griechischen Kunst, die Ausdruck des innersten Wesenskerns dieses gefunden und edlen

Volkes war; das gilt für das Mittelalter, wo die Kunst nicht müde wurde, das religiöse Sehnen des frommen Christen auszusprechen. Das gilt so lange, als Völker nicht aufhören, Völker mit einer jedes Glied erfassenden einheitlichen Kultur zu sein. Wenn das allerdings aufhört, da kann auch die Kunst nicht mehr Ausdruck eines Gemeinsamen sein, da dies ja nicht mehr vorhanden ist. Man hat den Künstlern daraus einen Vorwurf machen wollen, der aber doch wohl deshalb unberechtigt war, als er von der Kunst die Lösung einer Aufgabe forderte, die über ihre Kräfte ging.

Wenn wir uns jetzt wieder stärker um eine Volksgemeinschaft mühen, so muß darum klar sein, daß sowohl der Künstler danach streben muß, aus dem Gefühl der Verpflichtung gegenüber der Gemeinschaft zu schaffen, als auch der Nichtkünstler sich Mühe geben muß, ein Verhältnis zur Kunst zu gewinnen. Eine Kunst kann nicht gedeihen, wenn sie keinen Widerhall findet. Zu diesem Ziel möchte die Ausstellung mit hinführen. Mancher Nichtkünstler meint, daß es wenig Zweck habe, weil



Der Astbrecher.  
Bronze  
von Peter Vischer d. Ä.  
Freihändige  
Nachbildung  
von Hermann Löffel.

Lichtbild: Hallensleben

er nun doch einmal keinen Sinn für Kunst habe. Wenn das richtig wäre, dann könnte die Kunst keinen Beitrag zur Gemeinschaft leisten, im Gegenteil. Denn teilte sie noch einmal die Menschen in neue Gruppen, in solche, die etwas von Kunst verstehen, und solche, die ewig davon ausgeschlossen wären. Kunst ist aber keine „Hetzerei“, keine schwarze Kunst, sondern ein so natürlicher Vorgang wie das Wachsen einer Blume, einer Pflanze, eines Menschenkinde. Jeder, der mit Aufmerksamkeit einen solchen Vorgang verfolgt, schöpft aus ihm eine Fülle der Freude und Erholung. Freilich Aufmerksamkeit gehört auch dazu, Interesse und Liebe. Ohne diese wird man immer der Kunst fremd gegenüberstehen. Darum ist das erste Erfordernis, die Kunst erst einmal wichtig zu nehmen. Wenn man sie nur für ein nebensächliches Ding hält, das man ebenso gerne entbehren kann, kann sie auch nicht ihre gemeinschaftsbildende Kraft entfalten, da wird sie auch niemals die Quelle unendlicher Freude sein, dann wird sich ein Volk aber auch niemals zu

einer Kulturgemeinschaft zusammenschließen, es wird kein Volk werden.

Wer Interesse an der Kunst nimmt, wird den Zugang zu ihr nicht so schwer finden. Um ihn zu erleichtern, sind auf der Ausstellung drei vollständige Arbeitsstände eingerichtet worden, die Werkstatt eines Malers, eines Bildhauers und eines Töpfers. Jeden Arbeiter wird vielleicht zunächst das Handwerkliche interessieren. Er wird sicherlich verstehen, daß die handwerkliche Beherrschung des Berufes für den Künstler ebenso notwendig ist wie für ihn, wenn er einmal nach einer schwierigen Werkzeichnung ein kompliziertes Stück zum ersten Male formen oder drehen soll. Von hier aus wird er dann ohne weiteres einsehen, daß es zunächst einmal nicht darauf ankommt, was der Künstler darstellt, als vielmehr, wie weit er vermochte das darzustellen, was ihm vorschwebte; ebenso wie es für den Dreher nicht darauf ankommt, ob er ein Riesenstück auf einer Karusselldrehbank dreht oder einen kleinen Gegenstand auf einer gewöhnlichen Bank, sondern nur, ob er



Kinderkopf.  
Bronze  
von Fritz Masfko,  
Dresden.  
(Im Besitz des Städtischen  
Museums, Mühlheim.)

Lichtbild: Hallensleben.

auf ein zehntel Millimeter genau das Stück gemacht hat, das in der Skizze ihm vorlag. Die Arbeit ist entweder gut, oder sie ist Pfuscharbeit. Dieses Gesetz gilt mit gleicher Strenge in der Kunst.

Schlägt der Bildhauer in Stein und treibt dabei seinen Meißel einen Millimeter tiefer, als an der betreffenden Stelle vorgesehen ist, so liefert er genau so gut Pfuscharbeit wie ein Arbeiter, der sich versteht.

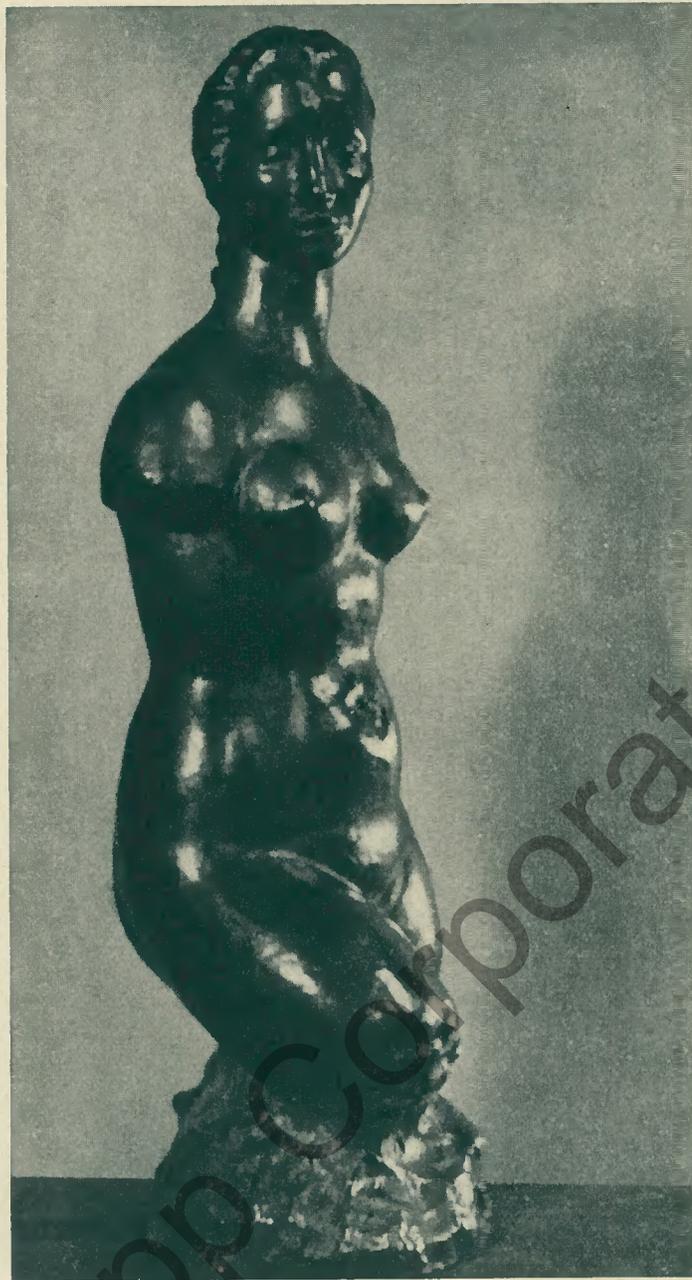
Vertieft ein Radierer einen Schatten um eine Nuance mehr, als er wollte, so daß der Schatten zu einem toten Fleck im Bilde zusammenläuft, dann hat er sein Ziel nicht erreicht. Beherrscht ein Maler die Mischung der Farben nicht, kann er nicht erreichen, was er möchte. Kennt ein Bildhauer den menschlichen Körper nicht in allen Verhältnissen, dann kann er sich nicht wundern, wenn seine Mißverhältnisse unter Umständen auch Mißverständnisse beim Betrachter erwecken.

Doch hier muß ein „Aber“ eingeschaltet werden. Hier sind

wir an der Grenze einer rein naturalistischen Kunstbetrachtung, die nur das Werk nach seiner „Richtigkeit“ beurteilen möchte, wobei jeder Beschauer als selbstverständlich annimmt, daß die Art, wie er selber die Natur sieht, die einzig richtige ist. So unbedingt zu fordern ist, daß der Künstler das Handwerkliche beherrscht, so wenig ist damit noch über seine Kunst ein Urteil gefällt. Es gibt zum Beispiel in der Kunst Abweichungen von der Natur, die nicht darauf zurückzuführen sind, daß der Künstler sie nicht genügend kannte oder sein Material nicht so beherrschte, daß er das darstellen konnte, was ihm vorschwebte, sondern die mit vollem Bewußtsein gewollt sind.

So hat zum Beispiel der Duisburger Bildhauer Wilhelm Lehmbruck, der aus einer Bergmannsfamilie stammt, Figuren geschaffen, die ohne Zweifel in der Natur kaum ihr Ebenbild haben. Vor der Tonhalle war zum Beispiel eine kniende Frauengestalt. Vielleicht erinnert man sich, daß Vubenhände sie vor Jahren umgestürzt haben, als man sie

Hagener Torso.  
Bronzeplastik  
von Wilhelm Lehmbruck.



Lichtbild: Hallensleben.

zuerst aufstellte — jetzt steht sie im Museumsgarten. Die un-  
wirklichen Körpermaße waren in diesem Falle vom Künstler  
mit vollem Bewußtsein festgelegt — er „wollte“ etwa das  
sanfte Sich-Aufheben vom Boden des Menschen durch gött-  
liche Ergriffenheit darstellen, und so steigerte sich das Hoch-  
recken von der Erde in überschlankem Hals und Kopf. Ich  
führe dieses Beispiel an, um die Grenzen naturalistischer Kunst-  
betrachtung ganz besonders hervorzuheben. Wer niemals  
diese Grenzen überschreitet, wird nicht in das eigentliche Reich  
der Kunst einschreiten können. Will er Kunst verstehen lernen,  
so muß er als erstes von einem Werk fragen, das ihm vielleicht  
fremdartig erscheint: Was hat dem Künstler bei diesem Werk  
wohl vorgeschwebt? Zu diesem innersten Kern eines Kunst-  
werkes muß er versuchen vorzudringen.

Der echte Künstler will niemals einen Abklatsch der Natur,  
denn das wäre unerreichbar. Dazu ist die Natur zu gewaltig.  
Man betrachte doch nur mal ein menschliches Auge, um zu  
begreifen, daß die Natur im wahrsten Sinne des Wortes

unerschöpflich, unendlich ist. Eine solche Nachahmung der  
Natur wäre auch unnötig, denn dann könnte jeder mit Recht  
sagen: Da gehe ich doch lieber in die Natur hinaus, wo ich  
alles aus erster Hand habe, was brauche ich da einen Künstler?  
Weil die Natur unendlich ist, fehlt jedem Einzelstück der Natur  
die Geschlossenheit. Jedes Stück der Natur weist ins Unend-  
liche über sich hinaus. Jedes Kunstwerk aber will in erster  
Linie geschlossen sein, in sich selber ruhen. In jedem Kunst-  
werk ist eine innerste Absicht des Schaffenden, ein innerster  
Kern, eine Idee. Zu diesem Kern hin ist jede Einzelheit  
des Werkes gerichtet. Alles muß sich um die innerste Achse  
des Werkes sammeln, wie ein Kristall muß alles um diesen  
Kern zuammengeschlossen sein. Man wird hierfür aus der  
Technik ihr Verständnis haben. Nehmen wir etwa als Kern-  
gedanke eines Automobils die schnelle Beförderung zu ebener  
Erde. So muß bei dem vollendeten Wagen jede Einzelheit  
zu diesem Ziel beitragen. Der Motor muß bei größter Lei-  
stungsfähigkeit leicht sein, der Schwerpunkt muß wegen der

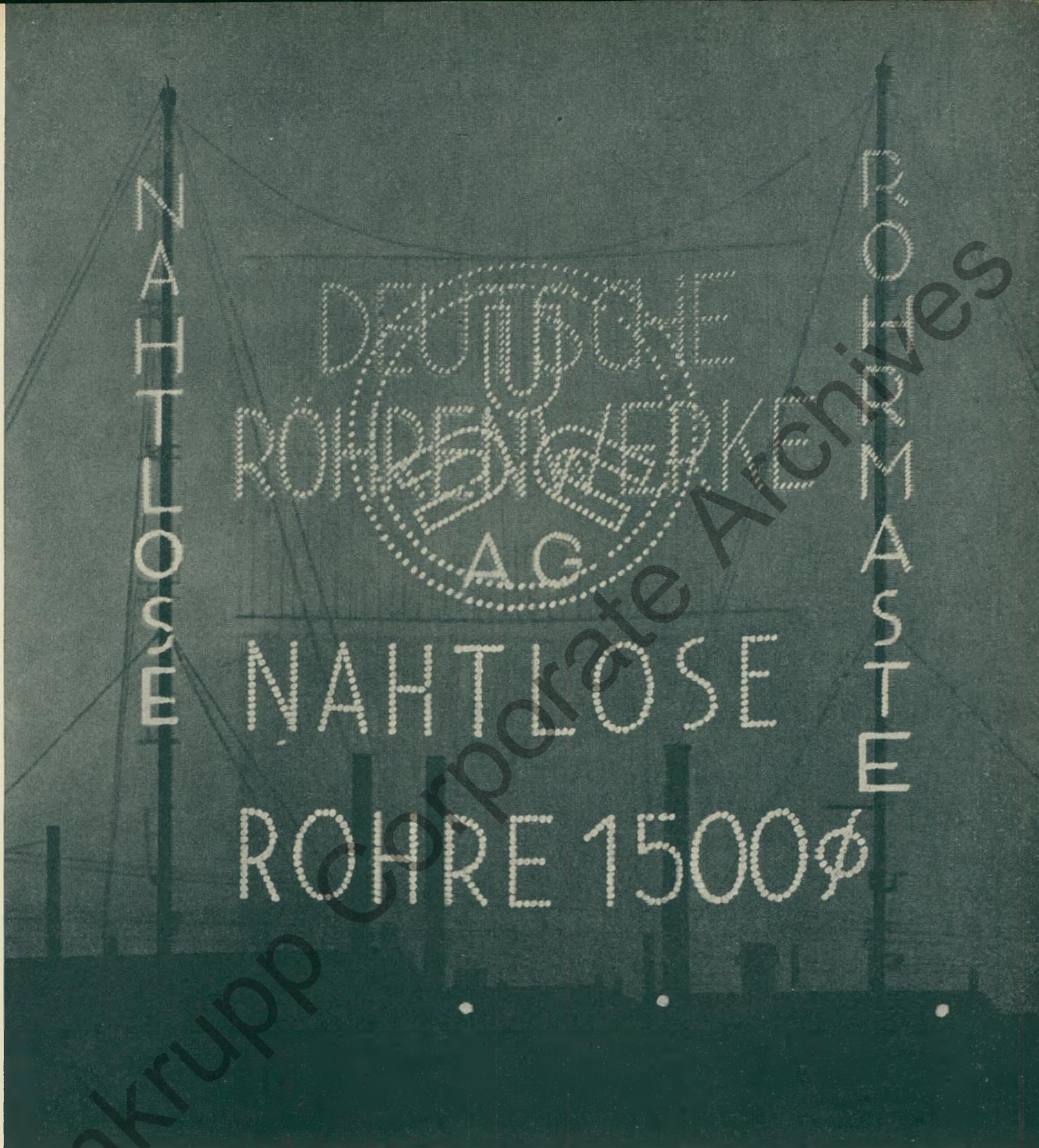


Lichtbild: Gallenleben.

Putto.  
Bronzeplastik  
von  
Wilhelm Lehmbruck.

sicheren Lage auf der Straße möglichst tief liegen. Man strebt wegen des geringen Widerstandes die Stromlinienform an, die Bremse muß bei größerer Geschwindigkeit um so sicherer wirken, die Federung muß um so elastischer sein und so weiter. Genau so strebt beim Kunstwerk alles auf diese innere Beziehung der Einzelheit zueinander hin. Das Kunstwerk ist eine kleine, in sich abgeschlossene Welt intensivsten Lebens, wo alles untereinander eng verbunden ist. Wir haben, wenn wir dies zu beachten verstehen, den wesentlichen Schritt zum Verstehen der Kunst getan. Es bleibt nach diesem zweiten Schritt — der erste war das Verstehen des Handwerklichen — noch ein dritter zu tun übrig. Aber diesen muß jeder alleine machen, da er mit der Entwicklung seiner ganzen Menschlichkeit aufs engste verknüpft ist: Wie man das geschlossene Kunstwerk als geschlossene Welt in sich betrachten kann, so wird man darüber hinaus das Kunstwerk als Ganzes betrachten können und es nun in Beziehung zu anderen Werken sehen, oder man

wird es in Beziehung sehen zu den großen, ewigen Richtungspunkten der ganzen Menschlichkeit oder auch des ganzen Volkes. Es wird sich dabei ergeben, daß das eine Werk zu diesen ewigen Sternen in engerer Beziehung steht als ein anderes, und man wird ihm darum den Vorzug geben vor jedem anderen, obwohl vielleicht beide als reine Leistung vollkommen sind. Aber noch eines möchte ich sagen. Als wir nach Kinder waren, erlebten wir die größten Freuden im Spiel. Im Spiel nämlich erlebten wir die Einheit von Wollen und Tun. Um diese Einheit von Wollen und Leistung bemüht sich der Künstler mausgesetzt, im vollkommenen Werk erreicht er sie. Wer Kunst mit Liebe nacherleben lernt, wird beglückt diese Einheit nacherleben, Kunst macht glücklich! Und noch eins: Wer glücklich ist, strebt zur Gemeinschaft. Und hier erreiche ich meinen Anfang wieder: Kunst führt durch das Glück des Kunsterlebens zur wahren Gemeinschaft aller Schaffenden.



## Besuch im Röhrenwalzwerk.

Von W. Debus.

Mit 14 Lichtbildern aus dem Werk „Phoenix“, Düsseldorf, der Deutschen Röhrenwerke A.G.

Wenn einer der zahlreichen Berlin-Köln-Abendschnellzüge nach Beendigung eines zweistündigen Querschnittes durch die bei Hamm beginnende Rhein-Ruhrstadt ihr Westtor Düsseldorf durchfahren hat, dann strahlt ihm, wie in den Nachthimmel hineingewebt, plötzlich ein zweitausend Quadratmeter großer Lichtepisch aus der Dunkelheit ent-

gegen: Die wohlbekannten, von einem Ring umschlossenen drei U der

Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft, eingefasst von einem Wechsellahmen von Leuchtbuchstaben, die Kunde von den wichtigsten Erzeugnissen der Deutschen Röhrenwerke A.G.



Beim Bau der 200 km langen Harzwasserleitung, der größten Fernwasserleitung Europas, zu der die Deutsche Röhrenwerke A.G. 50% der Röhre lieferte.

geben und darauf schließen lassen, daß unter dem Lichtteppich die Betriebsstätten eines der Werke dieser Gesellschaft, des „Phoenix“, liegen.

Und wenn auch einige geheimnisvolle Webmuster, wie **FITTINGS-FLANSCHEN**, für den Laien Begriffe sind, unter denen er sich wenig oder gar nichts vorstellen kann, so zwingen die Worte

**NAHTLOSE ROHRMASTE** ihn schon, seine bisherige Ansicht über die Reichweite des Grundbegriffes Röhren in etwa zu überprüfen, während die danach aufleuchtende Zeile:

**NAHTLOSE ROHRE 1500 Ø** instinktiv die rechte und linke Hand durch weitestest Ausspannen der Arme in die größtmögliche Entfernung voneinander zwingt, um eine plastische Vorstellung davon zu gewinnen, bis zu welchem Durchmesser heute nahtlose Röhre hergestellt werden können.

Denn: „nahtlos“ heißt doch wohl: aus einem vollen Block hergestellt, der, ohne ausgebohrt zu werden, auf irgendeine geheimnisvolle Weise zu einem Rohr wurde, dessen lichte Weite je nach Bearbeitung und Verwendungszweck von der Kanüle in der Hand des Arztes bis zum Ansaugrohr einer mehrtausendpferdigen Wasserturbine spielt?

Und bei nicht wenigen der Reisenden wird insgeheim der Wunsch wach, einem solchen Röhrenwalzwerk einen Besuch abzustatten, um selbst einmal diesen geheimnisvollen Vorgang verfolgen zu können, an dessen Anfang ein kurzer, gedrungener Stahlblock und an dessen Ende ein anderthalb Meter im Durchmesser und 12 Meter in der Länge klasternes Zuleitungsrohr einer Turbinenleitung steht.

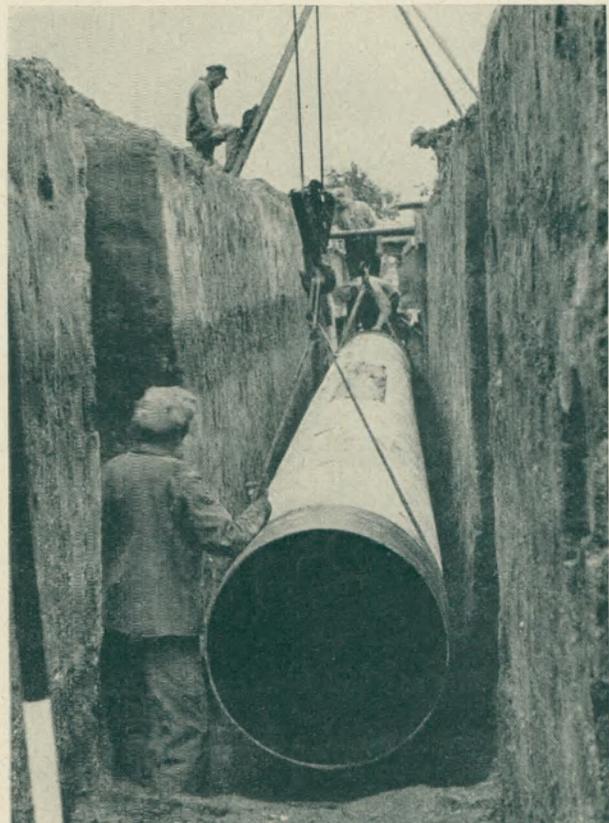
Allerdings, vom aufklingenden Wunsch bis zu seiner Verwirklichung ist es ein weiter Schritt. Denn bei allem guten Willen der „Röhrenleute“ (wie überhaupt der Eisenhüttenleute im weitesten Sinne des Wortes), ernsthaften Interessenten einen Einblick in ihre Tätigkeit und in das werktätige Schaffen der Betriebsgemeinschaft zu vermitteln, darf man nicht vergessen, daß jeder Besuch den Arbeitsrhythmus des Betriebes, der auf genauestes Hand-in-Hand-Arbeiten von

Mensch und Maschine eingestellt ist, beeinflusst; von betrieblichen Gefahrenmomenten, denen der zufällige Besucher begreiflicherweise stärker ausgesetzt ist als der Betriebsmann, ganz zu schweigen.

Uns, denen ein glücklicher Zufall die Brücke zwischen Wunsch und Erfüllung schlägt, öffnet sich das breite Werktor. Unmittelbar hinter dem Eingang steht auf einem Steinsockel die Visitenkarte des Werkes, allerdings eine Visitenkarte nicht alltäglichen Ausmaßes: ein riesenhaftes Rohr von der Höhe eines zweistöckigen Hauses. Vor dem geistigen Auge flammt die Leuchtschrift des Riesen-teppichs auf, der eigentlicher Anstoß zu unserem Besuch wurde: „Nahtlose Röhre von 1500 Ø.“ Aber, wenn man sich damals den Durchmesser wohl hatte vorstellen können, die Länge erscheint uns mindestens ebenso wesentliches Merkmal einer Höchstleistung der Technik.

Der begleitende Ingenieur erwehrt sich lächelnd der auf ihn einstürmenden Fragen:

„Jawohl, ein Stahlrohr aus einem Stück, und nahtlos und überall von auf den Millimeter gleicher Wandstärke. Im übrigen nur noch wenige Minuten Geduld; denn die Geburt eines solchen Stückes vom massiven Stahlblock bis zum fertigen Rohr werden Sie selbst gleich Schritt für Schritt in allen seinen Phasen miterleben. Beim ersten Schritt sind wir schon; denn auf den Waggons,

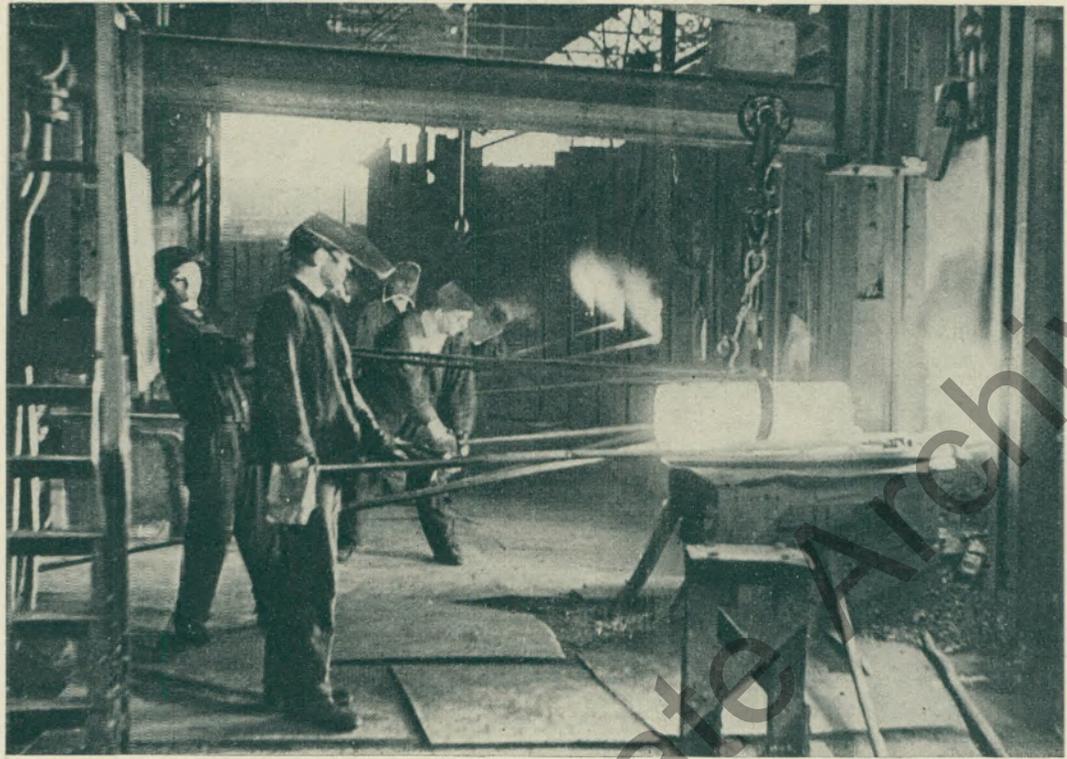


Ein nahtloses Rohr von 90 cm Durchmesser wird verlegt.

die dort drüben gerade vorbeierollen, befindet sich das Rohmaterial, rund gegossene Qualitätsstahlblöcke bis zu 120 Zentner Gewicht, von denen wir monatlich bis zu 20 000 Tonnen oder täglich 80 Waggons aus eigenen und fremden Stahlwerken des Ruhrgebietes beziehen, um sie hier zu nahtlosen Röhren aller Art zu verarbeiten.

Im übrigen darf ich vielleicht, solange das Dröhnen der Walzwerke nur als Begleitakkord aus den vor uns liegenden Hallen zu uns herüberklingt, die Gelegenheit benutzen, um ein paar Worte über die Reichweite des Begriffes „nahtlose Röhre“ zu sagen.

Ihre Verwendung als Gas-, Wasser-, Ölleitungen und Bohrröhre ist hinreichend bekannt, so daß ich mich hier darauf beschränken kann, als immerhin interessante Tatsache zu erwähnen, daß Deutschland in der etwa 200 Kilometer langen Harzwasserleitung, die das gesunde Trinkwasser des Harzes der trinkwasserarmen Nordseezüste zuführt, über die größte Fernwasseranlage Europas verfügt, zu der die Deutsche Röhrenwerke A. G. 50% der Röhre geliefert hat.

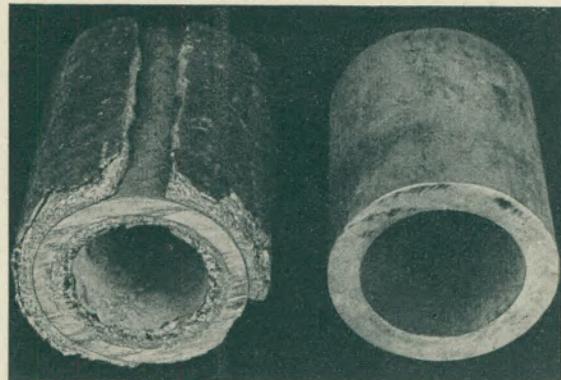


Ein Stahlblock wird aus dem Kollafen gezogen, um dem Schrägwalzwerk zugeführt zu werden.

Weniger bekannt dürfte schon sein, daß die neuzeitlichen Hochdruckdampfessel mit Betriebsdrücken von weit über 100 Atmosphären, die nicht nur in den großen Kraftwerken des Festlandes, sondern in steigendem Maße auch auf den Schiffen Eingang gefunden haben, ohne nahtlose Röhre als Siederöhre, Überhitzerschlangen und Dampfleitungsrohre überhaupt nicht denkbar sind.

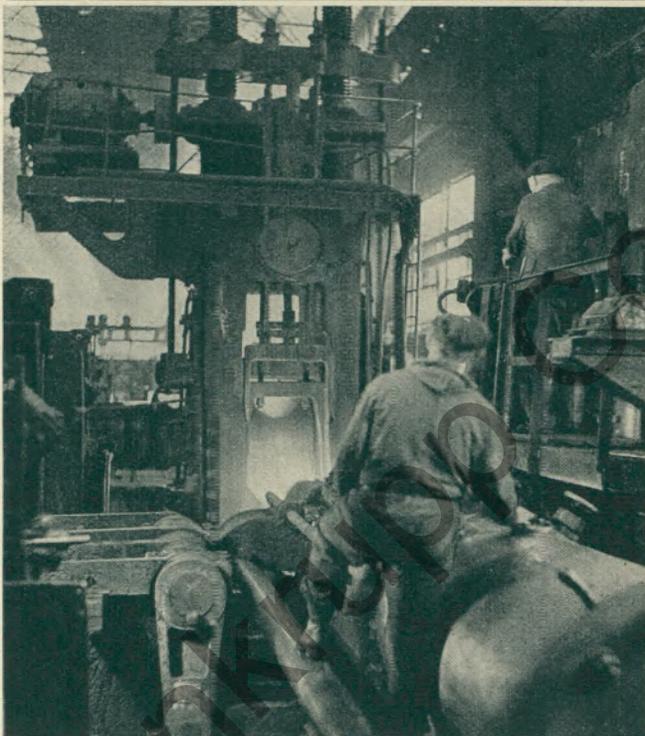
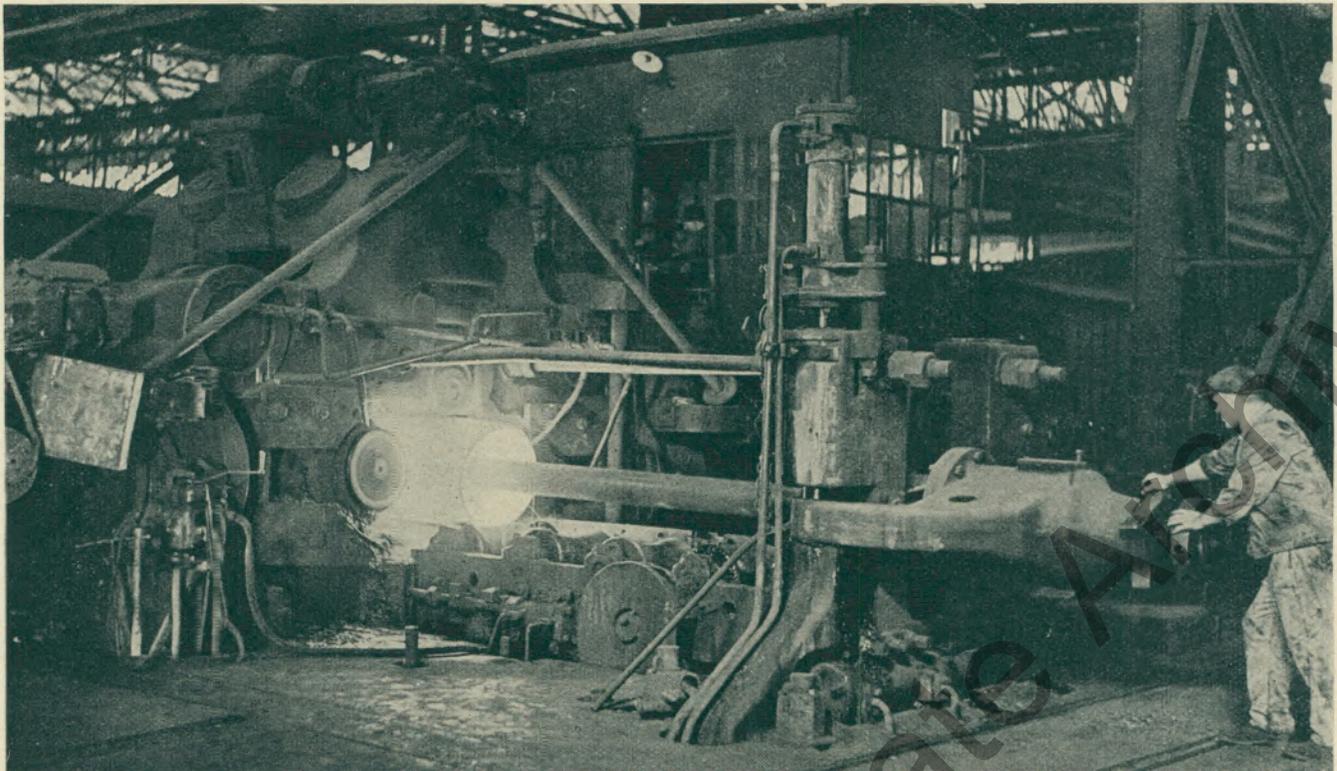


Stahlblock über dem Tiefofen auf dem Transport zum Schrägwalzwerk.



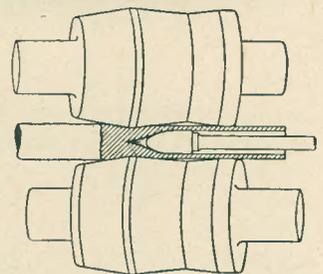
Zunderprobe zur Prüfung der Hitzebeständigkeit bei 1000°. Links: Normaler S.M.-Stahl. Rechts: Hitzebeständiger Sieromastahl.

Beschränkt man sich weiter darauf, als besonders bemerkenswert aus der Fülle der Beispiele noch die nahtlosen Behälter und Stahlflaschen, insbesondere die Treibgasflaschen für Kraftfahrzeuge zu streifen, die in unserem Fabrikationsprogramm — nachdem uns durch eine Sondergenehmigung ihre Herstellung für Fülldrücke bis zu 200 Atmosphären gestattet wurde — einen beachtenswerten Raum einnehmen, so darf doch eine besondere Sorte nahtloser Röhre unter keinen Umständen unerwähnt bleiben. Schufen sie doch erst die unerlässlichen technischen Voraussetzungen für die praktische Durchführung eines chemischen Prozesses, der, heute schon



Schrägwalzwerk.

Rechts:  
Schema eines Schrägwalzwerkes.



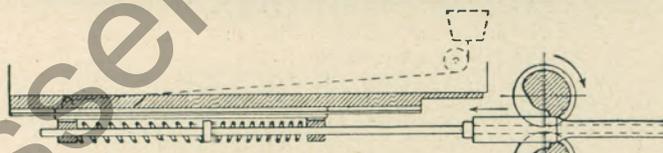
ein beachtlicher Faktor der deutschen Selbstversorgung mit flüssigen Treibstoffen, in absehbarer Zeit vielleicht das Gesicht der Kraftstoffwirtschaft von Grund aus umzugestalten geeignet ist. Denn: die Kohlehydrierung, das heißt auf deutsch: die Verflüssigung der Kohle, war und ist nur möglich, weil nahtlose Stahlrohre aus hochwertigen Sonderwerkstoffen, wie z. B. der von uns hergestellte Sicromalstahl, den Angriffen des Wasserstoffes bei Drucken von 300 Atmosphären und Temperaturen von 500 Grad standzuhalten vermögen.

Doch nun darf ich wohl mit der hoffentlich nicht allzu grauen Theorie vorläufig Schluß machen, um Ihnen im Schrägwalzwerk den — wenn ich mich so ausdrücken darf — Urprozeß der Rohrwerdung zu zeigen.“

In gewaltigen, säuberlich geschichteten Stapeln runder Gußstahlblöcke vorbei, die in kleinerer und mittlerer Größe in der Blockhalle auf das Erwärmen in 2 Kollöfen warten, während 4 Lieföfen sich der schweren Blöcke mit Stückgewicht bis zu 120 Zentnern „annehmen“, passieren wir die langgestreckten, kohlenstaub- oder gasbeheizten Kollöfen, die wie riesige Backöfen anmuten, nur daß anstatt der Brote schwarzblaue Stahlblöcke in ununterbrochener Folge auf der einen Stirnseite eingeführt werden, um nach acht- bis zehnstündiger Wanderung durch die ganze Länge des Ofens diesen in Weißglut und damit reif für die Bearbeitung in einem der beiden Schrägwalzwerke wieder zu verlassen.

Da sich unser Hauptinteresse — begreiflicherweise — den schweren Blöcken zuwendet, begnügen wir uns mit einem Blick in eine der in regelmäßigen Abständen an der Längsseite des Ofens angebrachten Öffnungen zum Vorrollen der Blöcke und folgen dem führenden Ingenieur zum

Lieföfen,



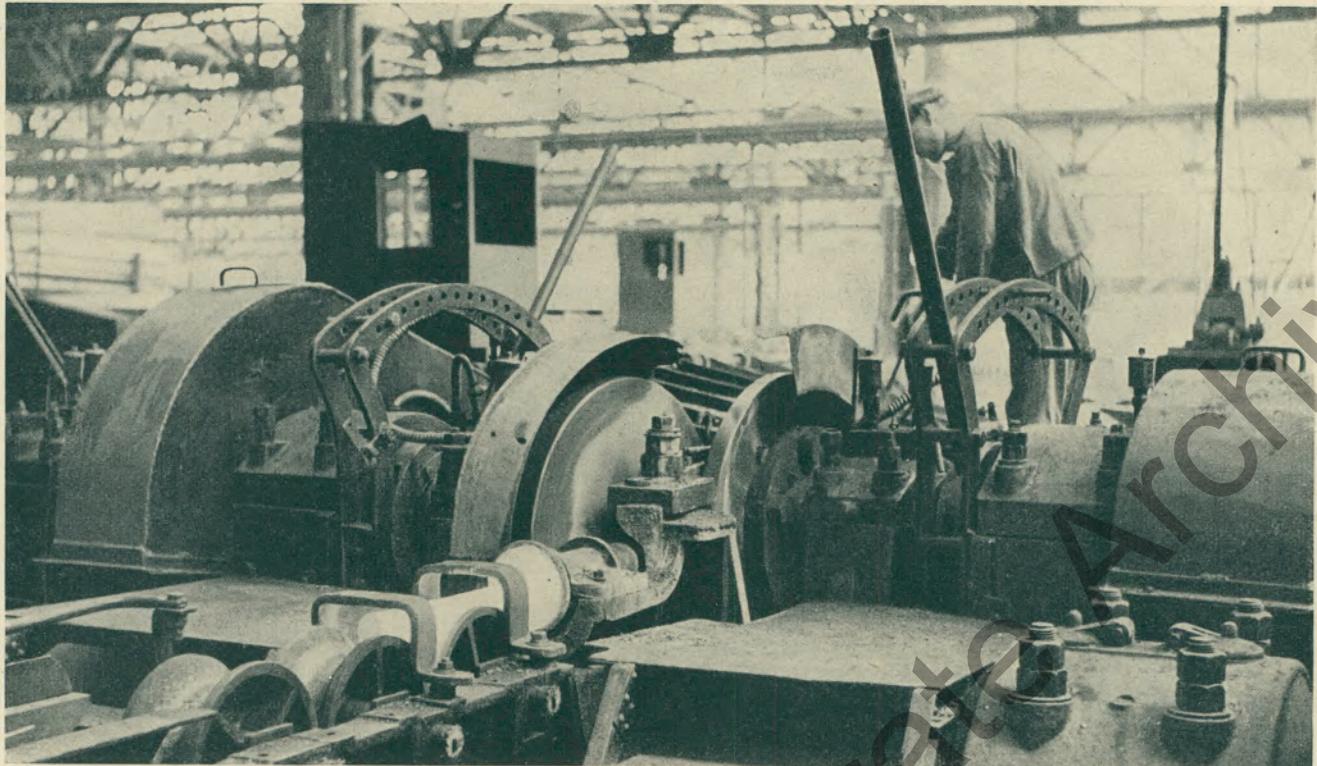
Pilgerschrittwalzwerk.

Im Vordergrund der Druckzylinder, der die von den Walzen zurückgedrückte Hülse immer von neuem gegen das Walzenpaar vorschneilt.

Darunter: Zeichnung des Pilgerschrittverfahrens.

Links: Druckzylinder mit Dorn.

Rechts: Das Rohr zwischen dem Walzenpaar.

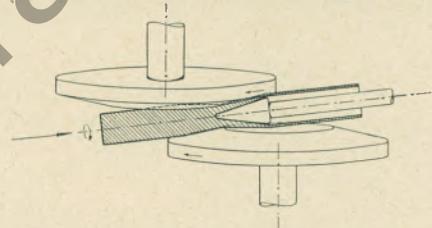


### Stiefelwalzwerk.

Zim Mittelgrund des Bildes wird der Knüppel den Walzen zugeführt und verläßt beim Arbeiter als fertiges Rohr die Scheibenwalzen.

Rechts:

Schema eines Stiefelwalzwerkes.



dessen erster Eindruck freilich hinter dem des Kollofens zurückbleibt.

Fast ebenerdig eine Reihe auf Rädern laufender Stahlplanken, zwischen deren Spalten schwache Lichtstreifen sich durchzwängen. Plötzlich gleitet ein unter dem Hallendach hängendes Stahlgerüst heran, das auf der Unterseite einen Greifer trägt, der einer riesenhaften Zuckezange ähnelt. Über den Planken des Tiefofens angekommen, hält das Gerüst, die Planken fahren, von unsichtbarer Hand geschoben, auseinander, aus dem immer weiter werdenden Spalt stutet, verbunden mit sengender Hitze, gelbweißer Feuerschein, der die Hand schützend vor die Augen zwingt. Allmählich gewöhnt sich das Auge an die sengende Glut; man unterscheidet gelbglühende Mauern, von weißstrahlenden Löchern durchbrochen. Man erkennt eine Anzahl gelbrot leuchtender Blöcke, die, fein säuberlich in Reih und Glied ausgerichtet, aufrecht nebeneinanderstehen. Der Arm der „Zuckezange“ wird länger und immer länger, taucht in den Ofen, die Klauen packen einen der Blöcke und heben ihn aus der Glut. Einen Augenblick hängt der Block regungslos in halber Hallenhöhe, um dann mit warnendem Geflüst seine Schwebefahrt quer durch die Halle zum

#### Schrägwalzwerk

anzutreten, auf der wir ihm in achtungsvoller Entfernung folgen.

Wie ein riesenhafter Polyp, der regungslos auf sein Opfer wartet, ruht das wuchtige, gedrungene Massiv des Schrägwalzwerkes irgendwo im Raum. Die Zange senkt sich, läßt den Block aus der Umflammerung los und kippt ihn vor das Maul des Polypen in die Horizontale. Eine Stoßstange schiebt ihn mündgerecht vor die Zähne des Ungetüms, d. h. vor zwei Walzen, deren Achsen sich unter einem spitzen Winkel kreuzen.

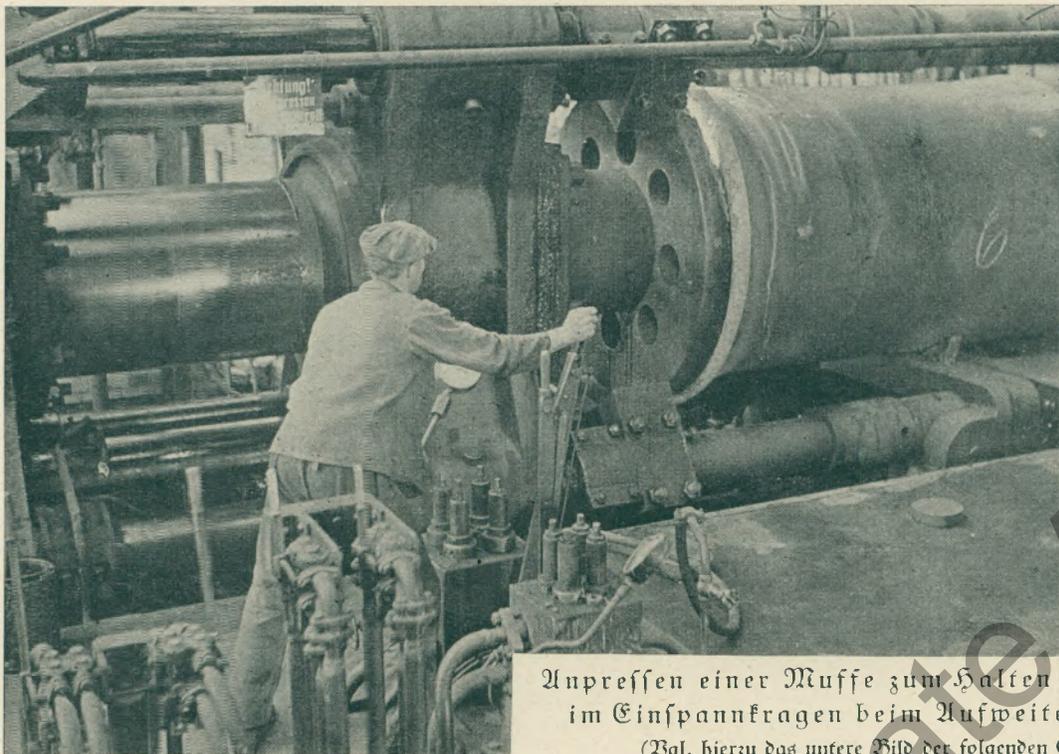
Plötzlich, wie von unsichtbarer Hand bewegt, beginnen die

Walzen sich zu drehen, packen den Block und zwingen ihn, die Drehung mitzumachen, wirbeln ihn um seine Längsachse, fressen ihn gleichsam in sich hinein, um ihn auf der kaum einen Meter vom ersten Angriffspunkt entfernt liegenden Kehrseite nach dem wenige Sekunden dauernden Verdauungsprozeß als doppelt so langes Rohr wieder freizugeben, das sich anscheinend widerstandslos über einen Dorn schiebt, und von diesem auf einen bereitstehenden Transportkarren rollt, um nunmehr als „Hülse“ einem der drei

#### Pilgerschrittwalzwerke

zugeführt zu werden, die die Aufgabe haben, diese rotglühende kurze, dickwandige Hülse zum langen dünnwandigen Stahlrohr auszuwalzen.

Berlief aber der Walzvorgang im Schrägwalzwerk mit einer geradezu spielenden Leichtigkeit, die von den die Walzen antreibenden 6000 Pferdestärken nichts ahnen ließ, so erinnern die Begleitakkorde der Verarbeitung im Pilgerschrittwalzwerk — ein rhythmisches, wuchtiges, dumpfes Stampfen — eigentlich eher an einen in regelmäßigem Rhythmus arbeitenden Schmiedehammer als an ein gleichmäßig sich drehendes Walzenpaar. Und tatsächlich erleben wir hier auch eine geniale Kombination von Walzen und Schmieden, indem die Hülse durch einen Dorn gegen die Walzen gedrückt wird, die sich entgegen dem Werkstück, also umgekehrt wie normale Walzen drehen. Hierbei wird das stoßweise „im Pilgerschritt“ (ein großer Schritt vor, ein kleiner zurück) sich bewegende Werkstück von den mit einem Höcker beherrten Walzen in einer Art Hammerwirkung gestreckt, bis aus der 2 Meter kurzen Hülse ein 20 Meter langes Rohr geworden ist. Dieses wandert nunmehr, nachdem es den eigentlichen Walzprozeß überstanden hat, in einer Rinne eilig zu einer riesigen Kreis- säge, um sich von ihr unter einer weithinsprühenden Feuer-



Anpressen einer Muffe zum Halten des Rohres  
im Einspannkragen beim Aufweitervorgang.

(Vgl. hierzu das untere Bild der folgenden Seite.)

werkkassade Kopf und Schwanz abtrennen zu lassen. Werden allerdings Rohre über 616 Millimeter Durchmesser, der Höchstleistung des Pilgerschrittwalzwerkes, verlangt, so muß noch ein weiterer Prozeß, das sogenannte Aufweiterverfahren, zugeschaltet werden, das seinerseits den Durchmesser auf mehr als das Doppelte, nämlich auf 1500 Millimeter zu bringen vermag.



An der Richtmaschine.

Bevor wir aber das Rohr auf seinem Wege zur Aufweitung verfolgen, müssen wir, um keine Lücke im „Besuch eines neuzeitlichen Röhrenwalzwerkes“ aufkommen zu lassen, einen Blick in das

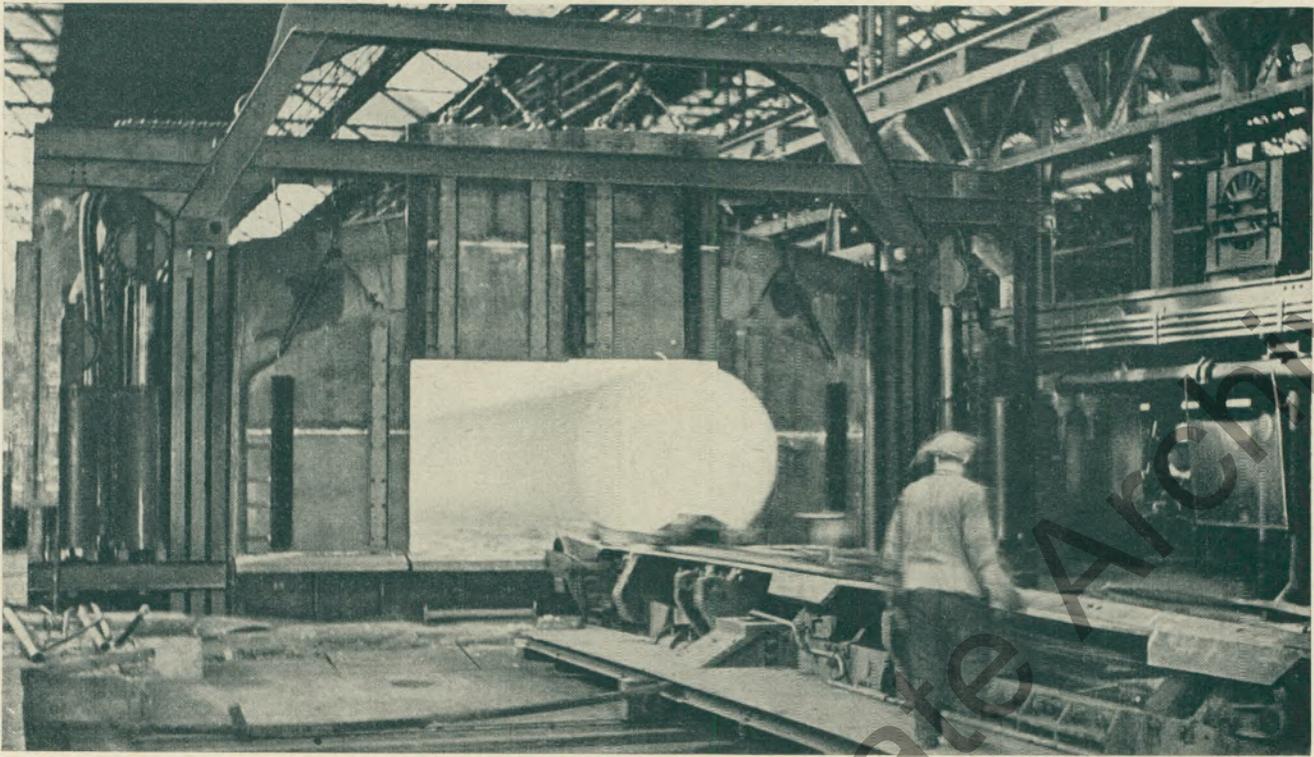
#### Stiefelwalzwerk

werfen, das zur Herstellung von Röhren mit kleineren und kleinsten Durchmessern dient. Hier werden gewalzte Stahlstangen, welche vorher in jenen Kollöfen, die wir bei Beginn unseres Rundganges nur mit einem flüchtigen Blick streifen konnten, auf den erforderlichen Wärmegrad gebracht sind, zu Röhren von 60 bis 179 Millimeter Durchmesser in einem Gang fertiggewalzt!

Auch hier verblüfft den Beschauer wieder das Zauberstück der Verwandlung einer vollen Stange in ein Rohr. Und wenn die Ausmaße der bearbeiteten Stücke auch nicht so gewaltig sind wie im Schräg- und Pilgerschrittwalzwerk, so entschädigt hierfür das Tempo des Umwandlungsprozesses mehr als reichlich. Immer wieder beugt man sich über die beiden Zaubervalzen, denen auf der einen Seite mit langen Zangen bewehrte Arbeiter einen glühenden, kaum meterlangen Stahlknüppel nach dem andern zuführen, der, zwischen den Walzen herumgewirbelt, wenige Sekunden später als 5 Meter langes Rohr ausgestoßen wird, um nach Durchlaufen eines Streck-, Glätt- und Maßwalzwerkes auf einem Ruhebett langsam zu erkalten.

Wenn aber auch die walztechnische Verarbeitung hiermit, ähnlich wie die der größeren Rohre beim Pilgerschrittwalzwerk, beendet ist, so bedeutet das noch keineswegs das Ende des Fertigungsvorganges; denn nunmehr werden, nach vorausgegangener Kontrolle, Adjustierung und Wasserdruckprobe, aus den „gewöhnlichen“ Rohren je nach Wunsch und Bedarf Gas- und Wasserleitungsrohre, Qualitätsrohre für Dampfkessel, Rohrschlangen für die chemische Industrie, kurz alle Arten von Röhren und röhrenförmigen oder auch nur röhrenähnlichen Erzeugnissen, deren Durchmesser zwischen 4 und 179 Millimeter liegt. Hierbei werden die Größen unter 60 Millimeter durch sogenanntes Kalt- oder Warmherunterziehen hergestellt, das heißt durch zum Teil mehrfachen Hindurchziehen des kalten oder erneut auf Rotglut gebrachten Rohres durch einen Ring, dessen Querschnitt jeweils kleiner ist als das zu bearbeitende Rohr.

Sollen aber aus den Rohren Gefäße werden (man denke zum Beispiel an Kohlen säureflaschen und Wasserstoffbehälter oder auch an die schon erwähnten Treibgasflaschen für Kraftfahrzeuge, denen sich dank der Förderung des Verbrauchs gasförmiger Treibstoffe durch die Reichsregierung ein weites Absatzgebiet erschließt), so ist nach nochmaliger



Ein Rohr verläßt den Glühofen.

Erwärmung der Rohrenden in besonderen Öfen eine besondere Formgebung mittels schwerer hydraulischer Pressen oder Lufthämmer erforderlich.

Doch kehren wir nach diesem Exkurs zu unserem „großen“ Rohr zurück, dessen Geburt im Schrägwalzwerk und dessen weitere Entwicklung im Pilgerschrittwalzwerk und unter der Stahläge wir mit Spannung verfolgt haben.

Vorbei an langgestreckten Drehbänken und gewaltigen Pressen, auf denen die Rohrenden bearbeitet oder aufgestaucht werden, an wichtigen Richtmaschinen, die für die Geradlinigkeit der Rohre verantwortlich sind, an Wasserdruckpressen, die ihre Dichtigkeit prüfen, vorbei an Rollgängen, auf denen ein Rohr hinter dem andern uns links und rechts auf seinem Wege zur nächsten Abteilung überholt, an rollenden Kranen, die Bündel von Rohren wie eine Handvoll Bahnstocher weiterreichen, um sie auf Lager zu stapeln, vorbei an Spezialmaschinen, zwischen denen große Stahlbehälter ihren letzten „Schliff“ erhalten, vorbei an hier und dort wie ruhende Pole in der Erscheinungen flucht behäbig hingelagerten Glühöfen, die immer wieder für „Temperatur“ sorgen, geht der Weg durch die ganze Länge der Halle zur

#### Aufweitung.

Offen gestanden haben wir uns von diesem Prozeß bis dahin überhaupt keine rechte Vorstellung machen können.

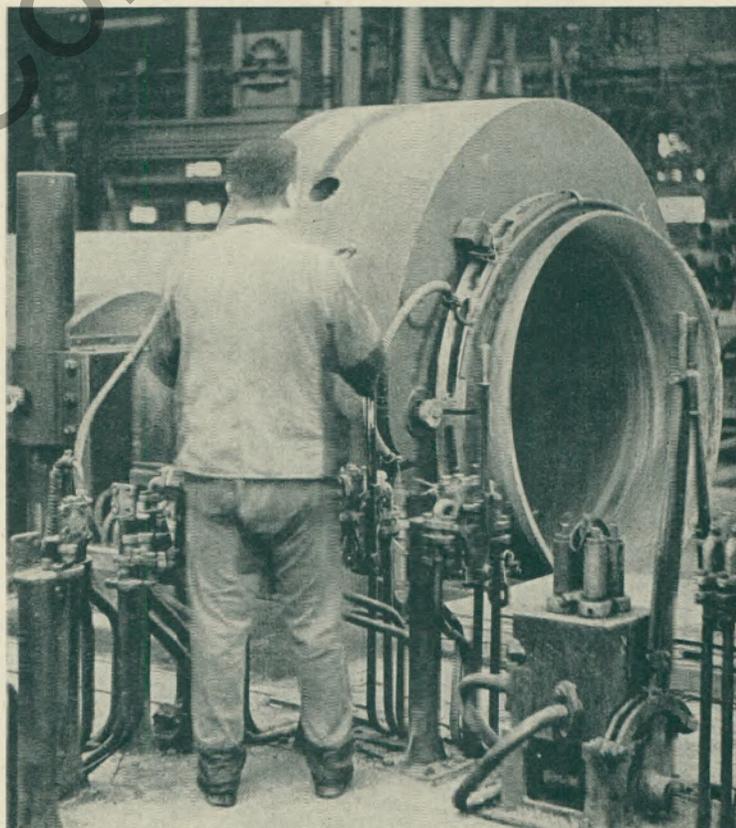
Man dachte vielleicht flüchtig an ein Walzenpaar — eine Walze im Rohr, eine um die Außenwandung herumlaufend —, das, einer Riesenmangel gleich, das Rohr in seiner ganzen Länge zwischen sich klemmt, um durch einen mehr oder minder gelinden gleichzeitigen Druck von innen und außen die Wandstärke zu verringern und dadurch das Rohr zu weiten.

Man dachte...

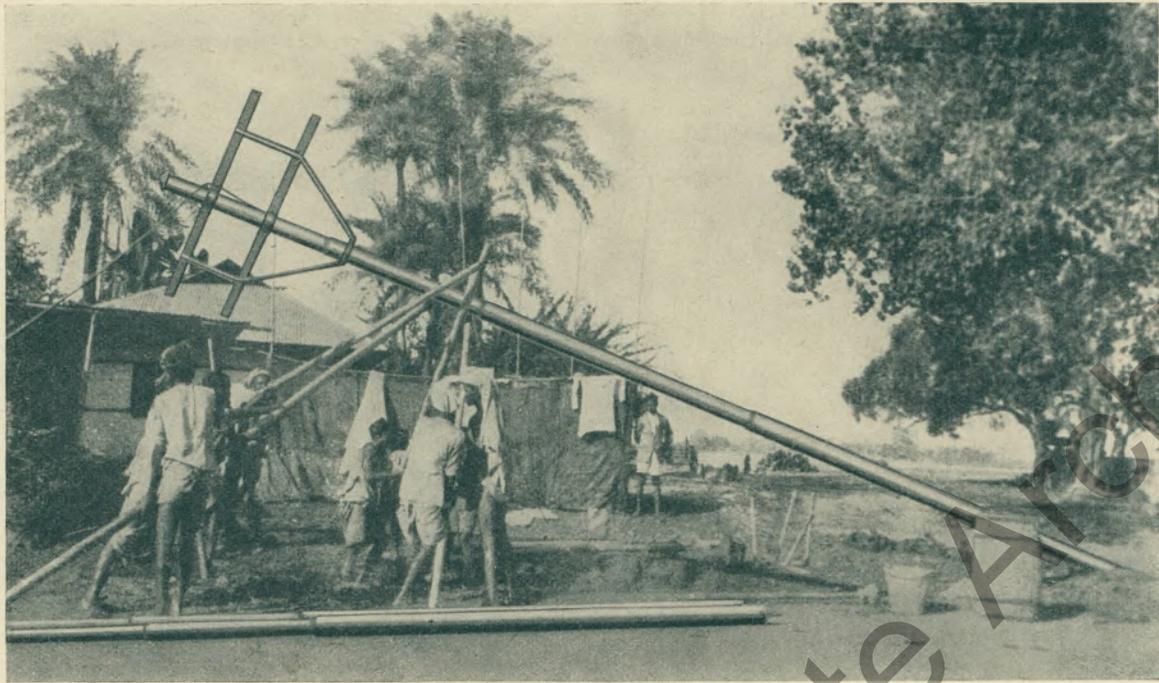
Ein vor uns auftauchender riesiger Glühofen, dessen Vorderwand sich gerade nach oben schiebt und den Blick freigibt auf eine Herdfläche von der schätzungsweise

Größe einer Bierzimmerröhre, entleert uns der Arbeit weiteren eigenen Nachdenkens: der Aufweitereprozeß beginnt.

Eine ungefähr zwanzig Meter lange, mit ihrer Stirnseite dem Ofen zugewandte stählerne Mulde beginnt, sich quer zu ihrer Längsrichtung zu verschieben, bis eines der im Ofen lagernden



Das Kopfstück des Rohres zwischen dem Einspannen und dem Erhitzen der Aufweitanlage.



Aufstellung eines von der Deutschen Röhrenwerke A.G. gelieferten Mastes aus nahtlosem Stahlrohr in Assam (Indien).

glühenden Rohre „mundgerecht“ vor ihr liegt. Jetzt wird das Rohr von einer Klaue am Kragen — will sagen an seinem umgebördelten Ende gepackt und behutsam aus dem Ofen über die ganze Länge der Mulde gezogen. Im gleichen Augenblick steht flirrende Hitze im Raum. Zwei von einem Schwebekran herabhängende Zangen packen das Rohr, heben es aus der Mulde und legen es vorsichtig auf ein zweites, wenige Schritte daneben befindliches, allerdings anscheinend weniger harmloses „Ruhelager“. Das sich denn auch schon im nächsten Augenblick als Prokrustesbett im wahrsten Sinne des Wortes erweist. Denn plötzlich legt sich ein breiter Stahlkragen als unlösbare Umklammerung um das gebördelte Kopfstück, vom andern Ende her schiebt sich fast gleichzeitig eine Stange durch die ganze Länge des Rohrkörpers, bis die Spitze wie eine herausgesteckte Zunge aus dem eingeklammerten Hals hervorsieht.

Mit ein paar Handgriffen wird auf die „Zungenspitze“ ein Stopfen aufgekeilt, der in seiner Form der Hälfte einer durchgeschnittenen Garnrolle ähnelt. Jetzt schaltet der die Steuerbühne bedienende Arbeiter einen Hebel um, der Stopfen legt sich an die innere Rohrwandung, verschwindet im Innern und preßt die Wände nach außen; kurz: er weitet das Rohr auf so einfache Weise, daß man geneigt ist, den auf Sekunden zusammengedrängten Verdauungsprozeß einer Riesenschlange um so eher als nächstliegenden Vergleich heranzuziehen, da der sich in Greifweite vor uns abspielende Vorgang mit Begleiterscheinungen verbunden ist, die uns das Rohr wirklich fast als lebendes Reptil erscheinen lassen. Denn die „Verdauung“ des Stopfens löst auf der Außenhaut eine Reaktion aus, die man nicht treffender als mit dem Wort „Häutung“ bezeichnen kann. Und zwar blättert die Außenhaut im gleichen Augenblick ab, wo der Stopfen sich gegen die innere Wandung

preßt, so daß die Häutung ringförmig über die ganze Länge des Rohres wandert, das, eben noch glühend, jetzt wie mit schwarzen Hautfetzen bedeckt erscheint, die bei der geringsten Erschütterung abfallen. (Als wir eine der Schuppen aufheben, um sie auf ihre Dicke zu prüfen, erweist sie sich als hauchdünn und läßt sich zwischen den Fingern mühebelos zu Staub zerreiben.)

Und nun folgt Einfahren der Stange, Aufteilen eines immer größeren Stopfens, surrende Rückwärtsbewegung des Dorns, „Verdauungsprozeß“ und Schuppenbildung so lange, bis das Rohr den gewünschten Durchmesser erreicht, dabei gleichzeitig sich einem idealen Prüfverfahren unterworfen hat und wir von dem Aufweitungsverfahren nummehr Abschied nehmen können in dem Bewußtsein, mit der Beschäftigung dieses jüngsten Zweiges nahtloser Rohrherstellung den Besuch eines neuzeitlichen und modernen Röhrenwerkes abgeschlossen zu haben.

Und wenn dann die Werkstore hinter uns ins Schloß gefallen sind, dann erinnern wir uns vielleicht — aufmerksamer und persönlich interessierter als bisher — bei irgendeiner Begegnung mit „ganz gewöhnlichen Röhren“ nicht nur an den Besuch im Werk Phoenix der Deutschen Röhrenwerke, sondern wir werden auch, aufgeklärter und mehr mit der Materie vertraut als normale Sterbliche, in den verschiedensten Dingen die Urform des nahtlosen Stahlrohres wiedererkennen, mag es sich nun um die nadelfeine Kanüle der Serumpfunde unseres Hausarztes oder um Schwergutladebäume, Signalarben und Masten unserer größten und modernsten deutschen Schiffe handeln, die von der Güte und Zuverlässigkeit deutschen Werkstoffes und deutscher Wertarbeit diesseits und jenseits des Weltmeeres künden.



Flaggenmast, Signalrahen und Ladebäume des M.S. „Monte Pascoal“ aus nahtlosem Rohr,  
geliefert von der Deutschen Röhrenwerke A.G.

Lichtbild: Dehms.

# Der Mensch als Elektrizitätswerk.

Von Dr. W. Sievert.

Die naturwissenschaftliche Forschung hat in den letzten Jahren eine ganze Reihe sehr interessanter und wichtiger Entdeckungen gemacht, aus denen klar hervorgeht, daß die Elektrizität einen unbedingt notwendigen Faktor für alle Lebensvorgänge darstellt. Jede Zell-tätigkeit, jeder lebendige Prozeß, der sich im menschlichen Körpergewebe abspielt, ist unzertrennlich verknüpft mit elektrischen Vorgängen. In letzter Zeit gelang es deutschen Forschern, unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet wesentlich zu erweitern und sie auch praktisch zur Behandlung verschiedener Krankheiten nutzbar zu machen.

Wie eng und unzertrennlich alle Lebensvorgänge an das Vorhandensein von Elektrizität gebunden sind, ergibt sich schon daraus, daß die einfachsten Bestandteile des menschlichen Körpers, die Zellen und ihre chemischen „Bausteine“ sämtlich elektrisch geladen sind. Die kleinen Einweil-teilchen, aus denen sich die Zelle aufbaut, besitzen entweder positive oder negative elektrische Ladung — sowie sie sich „entladen“ und ihre Elektrizität verlieren, schalten sie sich aus dem Stoffwechsel und damit dem Lebensprozeß der Zelle aus und gehen zugrunde. Auch unsere roten Blutkörperchen stellen kleine elektrische Kugeln dar. Man kann dies sehr einfach be- weisen: wenn man die Blutkörperchen in ein elektrisches Stromfeld hineinbringt, so beginnen sie plötzlich auf den einen Pol hinzuwandern! Die modernen physiologischen Unter- suchungen haben ferner gezeigt, daß alle Lebensvorgänge, besonders aber die Tätigkeit unserer inneren Organe, von kleinsten elektrisch geladenen Teilchen (den sogenannten Ionen) beeinflusst werden. Die verschiedenen elektrischen Ionen, die in ganz bestimmter Konzentration im Blute vorkommen, regulieren im gegenseitigen Zusammenspiel unsere gesamten körperlichen Funktionen, sie spielen dabei eine ähnliche Rolle, wie etwa die Hormone und Vitamine.

### Muskeln und Nerven produzieren Elektrizität.

Die intensivsten elektrischen Vorgänge spielen sich in unserem Nerven- und Muskelapparate ab. Jeder Muskel erzeugt bei einer kräftigen Zuckung und Zusammenziehung seiner Fasern einen deutlichen Stromstoß; die elektrischen Muskelprozesse hat man wegen ihrer Häufigkeit und relativen Stärke auch am frühesten beobachten können. Noch wichtiger und interessanter sind die elektrischen Stromschwankungen, die man an einem „arbeitenden“ Nerven beobachten kann. Diese Tatsache ist praktisch außerordentlich bedeutsam. Man kann nämlich einem Nerven zunächst nicht ansehen, ob er sich gerade in Ruhe oder in „Erregung“ befindet — das einzige Lebenszeichen, das er während der Arbeit von sich gibt, ist der von ihm erzeugte elektrische Strom. Gleichzeitig mit dem „Erregungsimpuls“ (etwa einem Befehl vom Gehirn) pflanzt sich im Nerven wie in einem Leitungsdrahte eine elektrische Stromwelle fort; diese sogenannten „Tätigkeitsströme“ des Nerven kann man nun mit Hilfe seiner Instrumente genau aufzeichnen und dadurch die Arbeit der Nervenfasern, ihren Kräfte- und Ermüdungszustand usw. kontrollieren.

### Das Herz — eine Dynamomaschine.

Eine besondere Stellung unter den „elektrischen“ Organen nimmt unser Herz ein. Auch der Herzmuskel erzeugt bei seiner unermüdbaren kräftigen Arbeit dauernd elektrische Ströme, die in einem sehr charakteristischen Rhythmus verlaufen. Die Aufzeichnung der elektrischen Herz-tätigkeit ist von größter praktischer Bedeutung für die gesamte Heilkunde. Man erhält nämlich eine komplizierte Kurve mit zahlreichen Zacken und Wellen, aus der man den gesundheitlichen Zustand des Herzens genau und einwandfrei feststellen kann. Bei den ver- schiedenen Herzleiden ändert sich die elektrische Tätigkeit des

Herzens und damit die aufgezeichnete Kurve in ganz be- stimmter Weise, so daß man diese „elektrische Herzschri-ft“ als eines der sichersten und genauesten diagnostischen Hilfsmittel der modernen Heilkunde bezeichnen kann. Neuerdings haben amerikanische Forscher eine Methode erfunden, mit der man die elektrischen Herzströme verstärken, einem Lautsprecher zuführen und damit weit hin hörbar machen kann, ein Ver- fahren, das sich zur dauernden Herzkontrolle bei gefährlichen Operationen ausgezeichnet eignet.

### Das neueste Heilmittel: elektrifizierte Luft.

Da die Elektrizität, wie wir sahen, im menschlichen Körper eine so überragende Rolle spielt, ist es leicht verständlich, daß man durch Zuführung neuer elektrischer Ladungen von außen her den Organismus entscheidend beeinflussen kann. Der Mensch ist gewissermaßen ein Elektrizitätswerk in doppeltem Sinne: Er kann von sich aus elektrische Ströme erzeugen, nimmt aber auch andererseits Elektrizitätsmengen der Um- welt in sich auf und benutzt sie bei der Tätigkeit seiner inneren Organe. Man hat in den letzten Jahren gerade auf diesem Gebiet eine Reihe wichtiger Entdeckungen gemacht und fest- gestellt, daß man durch eine elektrische „Umstimmung“ des Körpers bestimmte Krankheiten erfolgreich bekämpfen kann. Diese neue und höchst eigenartige Heilmethode besteht darin, daß man den Kranken elektrisch geladene Luft einatmen läßt. Es zeigte sich beispielsweise, daß negativ-elektrische Luft imstande ist, hohen Blutdruck herabzusetzen und ihn monate- lang niedrig zu halten. Ferner konnte man bei verschiedenen Gelenkleiden, bei Erkrankungen der Atemwege usw. sehr günstige Erfolge erzielen. Daß außerdem die schon längere Zeit bekannten Behandlungsmethoden mit Hilfe elektrischer Ströme, Diathermie und elektrischer Kurzwellenbestrahlung immer weiter ausgebaut werden, versteht sich von selbst.

### „Elektrizitätswerk Mensch“ speist eine Glühlampe.

Schließlich hat man vor kurzer Zeit eine merkwürdige Zufallsentdeckung gemacht, die uns in geradezu verblüffender Weise zeigt, daß wir wirklich dauernd „elektrisch geladen“ sind. Man kann diese Tatsache nämlich sehr leicht mit Hilfe einer Neonlampe beweisen. Diese Lampe beginnt zu glimmen, sobald in ihrer Nähe elektrische Ströme auftreten. Unter entsprechenden experimentellen Bedingungen leuchtet die Neonlampe deutlich auf, wenn ihr die Versuchsperson nahe kommt. Diese außerordentlich eindrucksvolle und „wunder- bare“ Erscheinung wird besonders imponant, wenn man die Lampe in die Hand nimmt und sich durch Gummisohlen völlig von der Erde isoliert. Dann können die elektrischen Ladungen nicht nach der Erde abgeleitet werden, und bei jeder Ver- schiebung und Bewegung des Körpers leuchtet die Neonlampe schön auf. Mit Hilfe dieses neuen Experimentes ließ sich übrigens eine ganze Reihe von „geisterhaften“ Erscheinungen in spiritistischen Sitzungen aufklären; in der Tat muß ja jedem Unerfahrenen ein solches Experiment auf den ersten Anblick hin rätselhaft und übernatürlich erscheinen, während es sich in Wirklichkeit um ganz normale physikalische Erscheinungen des „Elektrizitätswerks Mensch“ handelt.



Frühmorgens im Hochgebirge.

Bild: Dr. Pfeifer.

## Die Kleinen Freuden.

Besinnliches vom Glück im Alltag\*.

Von Bruno H. Bürgel.

Gaben Sie schon einmal die Sonne aufgehen? Ganz richtig und wahrhaftig, mit dem großen Orchester und mit aller Festbeleuchtung? Draußen, unter Gottes hohem Himmel, in der freien Landschaft? —

Sie glauben nicht, wie wenige Menschen der großen Städte dieses einfachste, selbstverständlichste aller Naturereignisse, den Sonnenaufgang, mit eigenen Augen sahen. In einer Großstadtschule wurden einmal darüber „Erhebungen angestellt“. Von 1000 Kindern sahen nur 2, als sie in den Ferien waren, den Feuerball über den Horizont steigen! Aber wenn wir erfahren, daß von diesen 1000 Kindern 450 noch nie im Walde waren, gegen 900 die See nicht kannten, 760 keine Kuh, 995 kein Reh, 930 kein Schaf gesehen hatten, wird es uns begreiflicher, und wir erkennen mit Erschrecken, wie weit die Naturverbundenheit der Menschen zurückgegangen ist.

Herrgott, wohin sind wir „Beherrscher der Erde“ geraten! In welche tausendfachen Bindungen haben wir uns verstrickt, die wir doch auch einmal als Kinder im Arm des Ewigen ruhten, wie der Vogel im Busch, wie die Blume der Heide. Fern rauscht der Wald, fern von uns summt's und flüstert's über den Heiden, fern, ach, wie fern braust die See!

\* Vgl. „Die Quelle“ S. 287.

Wir haben uns eingeschlossen in hohe Mauern, wir haben uns begraben in steinerne Grüste mit Prunk und Pracht, wir haben in immer wachsenden gewaltigen Gemeinschaften unser Leben und unsere Lebensführung bis zur Unübersehbarkeit kompliziert, und ein engmaschiges, von uns selbst in hundert Generationen emsig geknüpftes Netz umschnürt, ja erdroffelt uns.

Der freien Mutter freierster Sohn, er ist zu einem Sklaven geworden, gegen den die braunen Söhne der Wüste, die nackten Kinder blumiger Felseninseln der Südsee abwehrend die Hände ausstrecken, weil sie wissen, daß er auch ihnen mit all seinen „Segnungen der Kultur“ nur das Sklavennetz bringt.

Aber in uns spielt die Sehnsucht auf der Zigeunergeige, die Sehnsucht nach der Natur, die Sehnsucht nach Wandern, nach Ferne, nach Freiheit, und in den Grund der Bedrücktheit strecken wir aus aller Dual und aller Enge unsrer kalten, engen, nüchternen und so entsetzlich korrekten, vom Kampf ums Dasein in spanische Stiefel eingeschnürten Kulturstaatlichkeit die Arme aus nach der Freiheit, der Abenteuerlichkeit der Natur.

Richard Dehmel, der tief in die enge Gebundenheit der armen Großstadtmassen blickte und dessen Dichterseele ihre



Lichtbild: Dr. Pfeifer.

### Mittagswolken.

Sehnsucht erfüllte, hat in einer „Predigt an das Großstadtvolk“ diese Stimmungen festgehalten:

„Ja, die Großstadt macht klein.

Ich sehe mit erstickter Sehnsucht  
Durch tausend Menschendünste zur Sonne auf. —

Oh, laßt euch rühren, ihr Tausende!

Geht doch hinaus und seht die Bäume wachsen:

Sie wurzeln fest und lassen sich züchten,

Und jeder bäumt sich anders zum Licht.

Ihr freilich, ihr habt Füße und Fäuste,

Euch braucht kein Forstmann erst Raum zu schaffen.

Ihr steht und schafft euch Zuchtmauern —

So geht doch, schafft euch Land! Land! Rührt euch!

Vormwärts! Rückt aus!“

Ja, wenn es so leicht wäre mit dem „Ausrücken“, wie es der lebenswürdige Dichter sich vorstellt! Freilich, in jedem rechten Dichter steckt auch ein wenig vagabundierendes Zigeunertum, das eigentwillig enge Fesseln kühn zerschlagen will. Ja, wenn die tausend und tausend Verstrickungen nicht wären, wir „rückten aus“, wir schafften uns Land — im Lande der Sehnsucht.

Aber gerade weil die Welt so verzwickelt geworden ist, müssen wir unsere Liebe wieder den zarten kleinen Freuden zuwenden, die so einfach sind, so ungekünstelt, so rein und friedevoll wie eine Wiesenblume, die ein kleines, bescheidenes, ganz einfaches Ding ist, das nichts hermachen will, das im Morgenwind ein wenig mit dem Kopf wippt, auf dem ein köstlicher Brillant ganz absichtslos liegt, ein Lautropfen.

Du glaubst nicht, mein Freund, wie köstlich es ist, Wanderer im Morgen zu sein, vor Tau und Tag. Noch liegt ein merkwürdiges Grau über Feld und Heide, ein letzter Stern verblaßt; aber dann reiten die Herolde im Osten herauf, rosige Engel schwimmen in Wolkenstümpfen in einem teidengrünen, lichten Ozean, immer neue Tinten, wunderfarbig, werden ausgebreitet, Teppiche einer Prunkstraße. Glühendrote Fahnen flattern empor, und plötzlich sie selbst, die Hoz, die Herrin alles Lebens auf Erden: Frau Sonne!

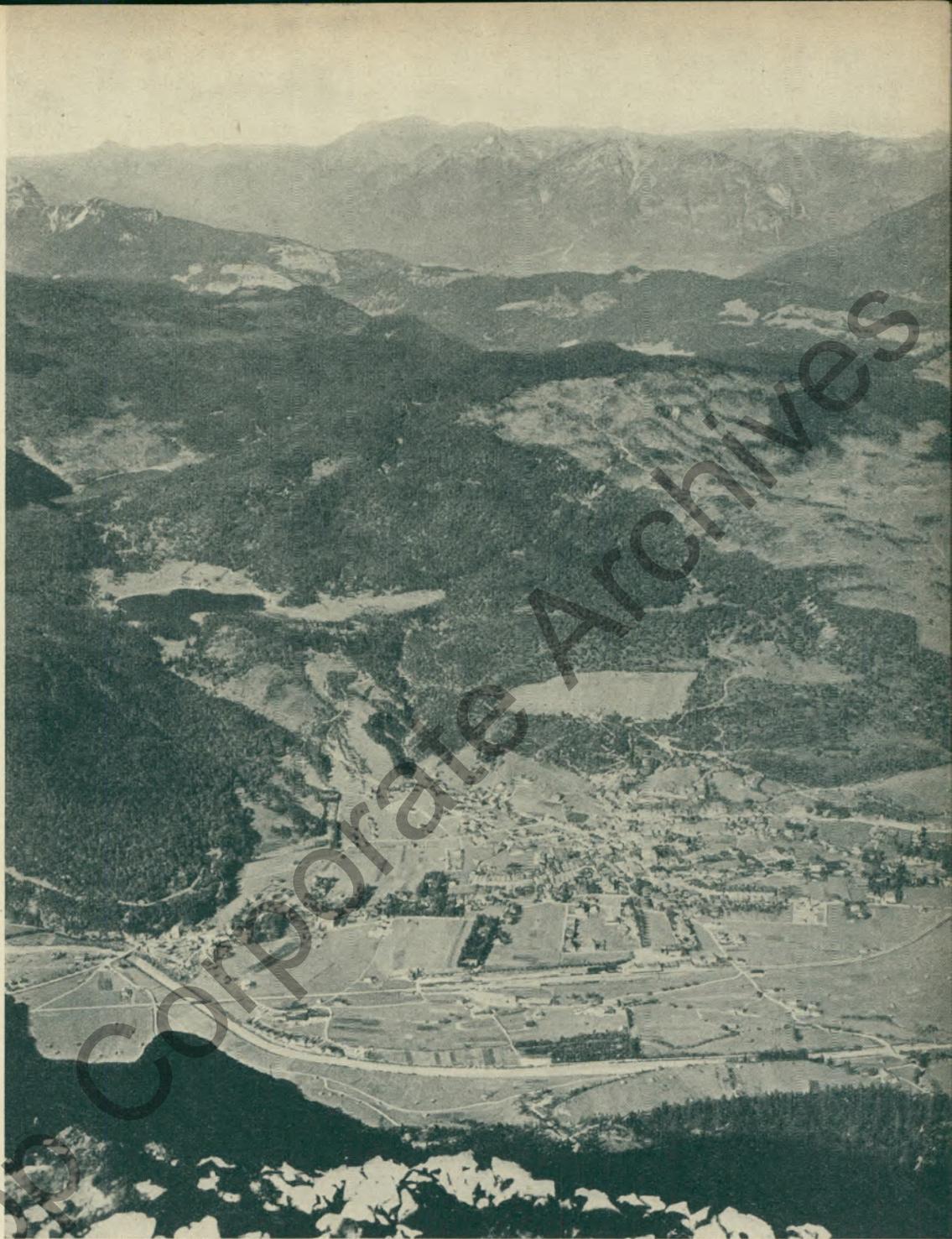
Das ist der Höhepunkt in der gewaltigen Symphonie! In machtvollem Crescendo jubelt das unermessliche Orchester der Natur auf zu brausendem Festmarsch. Aus Farben und Formen, Tönen und Lichtfluten, Wärmeströmen und einem Ozean von Düften hat die ewige Meisterin die Melodie gewoben, und das Thema, das die Geigen und Klarinetten anschlugen, die Trompeten weiterführten, hat nun in wuchtiger Steigerung das ganze Orchester übernommen. Ein schmetterndes Fortissimo, wie von hunderttausend Posaunen getragen, umraut vom Jubilieren der Flöten, in ehernem Takt gehalten von dröhnenden Pauken und blinkendem Schlagzeug, so steigt es auf in den Himmel, das Hohelied.

An einem schönen Herbstmorgen mußt du durch die Felder gehn, wenn die Sonne blutrot sich aus dem Frühnebel emporwindet und der Herbstschleier, rosig gefärbt, im ersten warmen Hauch des jungen Tages davonflattert, überstreut mit dem bunten Blättergewirr, das leise, leise niederrieselt, ein sterbender Sommer. —

Eine wehmütige, stille Schönheit liegt über der Welt, die

„Weit, hoch, herrlich den Blick  
Rings ins Leben hinein.“

Blick von der westlichen Karwendelspitze  
auf Mittenwald, Lauter- und  
Ferchensee.



Bildtitel: Dr. Pfeifer.

Schönheit des Vergänglichsten, die dich zur Andacht zwingt, dich loslöst von dem überschätzten lauten Plunder des Tages, wie die Lerche sich aus den befaulten Feldern löst und aufsteigt ins lichte Geflimmer. —

Die Ackerholle dampft, und dampfende Pferde tauchen aus dem Frühnebel auf. Leise klirren Ketten und Gerät herüber in das große Schweigen. Die Sonne aber steigt und steigt und wirft einen Feuerbrand zwischen das fahlwerdende Geäst der Birken und Pappeln der uralten Dorfschaufler. Ein Leiterwagen rasselt von fernher zwischen den Stämmen, ein junger Bursche steht darauf, knallt mit der Peitsche und singt ein Morgenlied, das seltsam unwirklich aus Dunst und Nebel herüberflingt.

Das ist die Stunde, da du wandern mußt, wandern gradaus

über die Felder, ohne Ziel, nur wandern, ein Wanderer in den Morgen, in die reine Frische, die kühl über die Haut streicht und winzige Tropfen an das Haar setzt. Du mußt wandern, als gäbe es keine Sorgen, keine Menschen, als seiest du allein auf der klaren, lauteren Welt in dieser unendlich einfachen Landschaft, die nichts von pompöser Kulisse hat, die still und rein und weit ist und eben darum das Herz von allen Lasten löst, das Hirn von allen verwirrenden Bildern.

Wandre in den Morgen, wie köstlich ist deine Welt! Das Auge sieht das Kleine groß und schön, und was im wilden Lärm des Tages und der Nächte, im rasenden Kaleidoskop der Riesenstadt so drunkend groß und majestätisch schien, wird neben dieser stillen, einfachen Natur ein angemaltes Bösenbild. —



Bild: I. v. Pfeifer.

### Die Zugspitze vom Eibsee aus.

Zwischen den Gräsern des Feldraines haben die kleinen Spinnen ihre Netze gewoben. Graue, feine Tücher, gespannt zwischen Halmen, die im Frühwind schwanke. Aber der Nachttau hat Millionen Brillanten dazwischengestreut. Sie glimmern in der Sonne zaubervoll. Das ganze Feld erscheint mit Regenbogenseide überspannt, unendlich zart und fein. Was für ein Geschrei erhöhe der Mensch, könnte er es nachschaffen?! Winzige Feldspinnen nur und Nachttau webten das Wunder.

Lautropfen! Wie lange ist es her, daß du, im Frühlicht über die Felder schreitend, einen Lautropfen gesehen hast, den die Sonne in ewig wechselndem Spiel bald zum Rubin, bald zum Smaragd werden läßt?! Mein Gott, wie sind wir losgelöst von der Natur, wir Menschen der großen Stadt! „Hier ist ein Wunder, glaubet nur!“

... Eine Stunde nur, und dahin ist alle Herrlichkeit. Trocken und in Herbstdürre stehen die Wiesenblumen. Der Schmuck war nur geliehen. — Als ob es mit uns anders wäre! — Ich philosophiere, die erste Pfeife stopfend, wie der Ackersmann drüben, der neben seinen Pferden durch die braunen Schollen stampft, in den jungen Tag hinein. Ach, es ist ja alles nur geliehen in dieser Welt des Werdens und Vergehens. Die Schönheit und das Geschmeide, wir tragen sie auf Borg und sind eines Tages allen Schmuckes bar, wie diese verdorrten Blumenstengel des herbstlichen Feldes, über die in wenigen Tagen der Pflug geht.

Aber wie doch in dieser wundervollen Allnatur auch das Kleinste sein blinkendes Sonnenkleid trägt zu seiner Zeit! Ein Tröpflein Tau wird durch Frau Sonnes Gnaden ein Wunderding!

Es ist im Menschenleben nicht anders! Wem es nicht gelingt, zur rechten Zeit ein paar Sonnenstrahlen des Glückes aufzufangen, die ihn innerlich durchleuchten, dessen Seele wird grau sein und bleiben wie der Tropfen Tau ohne Sonnenschein. In dem Tropfen, der da vor mir am schwankenden Halm hängt, spiegelt sich die ganze Welt. Zu einer Winzigkeit zusammengedrängt, spiegelt er sie wider, rein und klar, weil er selber rein und klar ist. So spiegelt unsere Seele das Weltbild wider, das wir in uns aufnehmen, und immer wird die Klarheit wie die Trübung unserer Weltanschauung von unserm Herzen abhängen, wie dieses von jener:

„Halt nur nicht selbst im Wahn verriegelt  
Dein Herz dem Glanze, der's erhellt;  
Wie sie in deinem Blick sich spiegelt,  
So ist für dich die Welt!“

„Nur der wird meine Melodien preisen, der Ohren hat und hören kann“, läßt der Dichter die Amsel sagen. Nur der wird den Lautropfen im Morgenglanz bewundern, der sehen kann. Aber ist die Welt nicht voll von Menschen, die nicht sehen? Sehen und schauen, das ist zweierlei! „Die Welt ist erfüllt von Blinden“, sagte einmal ein blinder Seher zu mir, „ich beneide sie nicht um ihr Augenlicht, denn mir ward von der gütigen Vorsehung Besseres gegeben: zu fühlen und zu erschauen, zu schauen und zu erschauern vor der Größe und Herrlichkeit der schaffenden Natur, der großen Mutter, die alle warm in ihren Mantel hüllt, wenn ihre Herzen geöffnet sind!“

„Schöpfung, das ist Entwicklung in Gott!“ Spinoza ruft das aus, Spinoza, der sich mühsam seinen Lebensunterhalt als



„Dämmerung senkte sich von oben, schon war alle Nähe fern . . .“  
Sonnenuntergang am Wetterstein- und Karwendelgebirge.

Lichtbild: Dr. Pfeifer.

Glasschleifer in Amsterdam verdient und schon damals einer der größten Philosophen aller Zeiten ist, bis in die letzten eisigen Höhen der Weltecken emporsteigend, wo wir Sterblichen dem Hauch des Ewigen und Unergründlichen gegenüberstehen. Von diesem Mann stammt der Vergleich der Kathedrale mit der Schneeflocke. Ihm, der mühsam an seiner Schleifmaschine Gläsern die gewünschten Formen gab, immer dabei über die tausend Gestalten und Wunder der Natur grübelnd, war die wundervolle, bei aller Zartheit so erstaunlich präzise Formenschönheit der Schneesternchen Grund genug, Betrachtungen darüber anzustellen, wie alle diese kunst- und sinnvollen Gestaltungen und Einrichtungen der Schöpfung zu erklären seien. „Schöpfung, das ist Entwicklung in Gott!“ Das war die einfache Formel, in die sein Grübeln ausklang. So kam es, daß er einem Gottesleugner, mit dem er an der uralten Kathedrale zu Amsterdam vorüberschritt, während der Schnee vom Himmel rieselte, zurief: „Sowenig aus einem Berg von Ziegelsteinen von selbst dieses zum Himmel ragende Bauwerk mit all seinen Nischen, seinen Kreuzblumen und seinem Maßwerk werden konnte, sowenig ist das kleinste Schneesternchen denkbar ohne den ordnernden Weltgeist, dessen Ausdruck die Welt selbst ist mit allen ihren Formen!“

Ganze Bibliotheken sind von weisen, frommen und unfremden Menschen über diese Frage geschrieben worden, Bücher türmten sich zu Bergen wie der Schnee selbst, und die Menschen, die sie schrieben, vergingen, wie Schnee vergeht.

Es hat einen Mann gegeben, der fünfundzwanzig Jahre seines Lebens daran gesetzt hat, Schneeflocken zu studieren. Er wollte vor allem herausbringen, weshalb die reizenden Schneesternchen zu verschiedenen Zeiten ganz verschiedene Figuren

zeigen, und er wollte all diese herrlichen Formen im Bilde festhalten. Das war der Amerikaner Wilson Bentley. Er hatte sich ein Laboratorium geschaffen, in dem völlig die Außentemperatur herrschte, so daß die überaus zarten und vergänglichen Kristalle, die der Frost schafft, nicht gleich zerfloßen. Auf kalte, schwarz gestrichene Schiefertafeln wurden die Schneesterne aufgefangen; ein photographischer Apparat mit vergrößernden Lupen und einer guten Beleuchtungsvorrichtung erlaubte es, in wenigen Sekunden stark vergrößerte Bilder von den Sternen, die ja nur drei bis vier Millimeter breit sind, herzustellen. Auf diesen Bildern erst — die Schneesterne erscheinen hier in der Größe einer Handfläche — wird uns die Pracht, die unerhörte Schönheit, die erstaunliche Regelmäßigkeit der kleinen Gebilde, die die Natur im Augenblick zu Milliarden schafft, deutlich. Manche sehen aus wie mit höchster Sorgfalt hergestellte Häkeldeckchen aus feinem weißem Garn, andere, mit glitzernden Rosetten, wie Ordenssterne aus Silber, mit Brillanten besetzt. Von all diesen Feinheiten ahnen wir nichts, wenn wir durch den Schneestapfen, der in den Großstädten nichts anderes ist als ein schnell mißfarbig werdendes „Verkehrshindernis“, das den Ausgabenetat der Straßenreinigung unerfreulich belastet.

Bentley hatte sein Laboratorium zugleich als meteorologische Station ausgebaut. Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windstärke und -richtung wurden gemessen, und bei den Tausenden von Schneesternphotogrammen wurden zugleich diese Wetterfaktoren notiert. So erst war es möglich, zu erkennen, daß bestimmte Sternformen bei bestimmten Wetterlagen wiederkehren. Zwei große Gruppen kann man vor allem unterscheiden: die kleinen Plättchen, ohne stark hervortretende Sternzacken, beinahe wie kleine Glastellerchen aus-

sehend, und dann die mehr oder weniger kompliziert gebauten eigentlichen Sterne, mit schönen, wieder in sich gegliederten Zacken. Die Plättchen fallen gewöhnlich bei scharfem Frost und Windstille aus großen Wolkenhöhen, die Strahlensterne aber zeigen sich zumeist bei geringem Frost, bei feuchter Luft und bei Wind. Sehr komplizierte, besonders herrliche, reichgegliederte Ordnungssterne fand Bentley, wenn der gefürchtete „Blizzard“, der Schneesturm Nordamerikas, über die Lande jagte. Immer aber erstaunlichste Regelmäßigkeit, wie sie ein Glaskünstler, dem man den Auftrag geben würde, einen solchen Schneestern aus Glasplättchen und Zacken herzustellen, nur mit Hilfe komplizierter Meßvorrichtungen bei sehr langer Arbeitszeit zu bilden vermöchte. Mutter Natur macht das in Bruchteilen einer Sekunde milliardenmal!

Es ist seltsam, wie das Wertlose Wert gewinnen kann, wenn man es mit dem Auge des Philosophen betrachtet! Schneeflocken wirbeln zu Milliarden vom Himmel und hüllen die Erde in das weiße Leichentuch des Winters. Sie sind wertlos, aber sie werden wertvoll, weil sie uns etwas lehren können, das Bereicherung unserer Menschennatur wird, zu jener Erinnerung führt, die uns heute not tut, nach langer Überschätzung grober Äußerlichkeiten. Sie weisen hin auf den heiligen Zusammenklang der Welt.

... Wer vermisst sich, hinter die letzten Probleme der Welt und des schöpferischen Weltgeistes zu schauen? Das wird mir eben so bei einer kleinen Spielerei deutlich:

Aus der großen Vase, die den Buschen mit den Weidenkästchen trägt, habe ich einen Wassertropfen herausgehoben. Trüb und bräunlich hängt er am gläsernen Träger unter meinem Mikroskop, ins Riesenhafte vergrößert, und ich kann mir das Vergnügen machen, mit dem Auge in dieser kleinen Weltkugel spazierenzugehen, die voller Absonderlichkeiten ist, voller Wunder, die man nicht ahnt, wenn man sie nicht mit dem Mikroskop durchwandert. Es wimmelt da von merkwürdigen, ungemein kleinen Geschöpfen, die von uns und unserer Welt so wenig wissen wie wir von ihnen oder von den Menschen, die auf fernen Sternen wohnen; und auch hier Luft und Leid und Kampf ums Dasein, auch hier Schwache, die überrannt werden, und Starke, die sich den Platz mit Rücksichtslosigkeit erkämpfen. Da strudelt es vorüber, taucht auf und unter in dem Wassermeer, das doch nur ein Tropfen aus einer Blumenvase ist. Kleine lebende Schiffchen, glasdurchsichtig, mit Wimpern versehen, jagen einher, und in der Mitte dieser Wasserwelt, wo sich eine Insel befindet, eine Insel, die nichts anderes ist als ein zerfallenes Zellengefüge von der Größe einer Weidenrute und höchstens einen halben Millimeter groß, ist das „Paradies“ dieser Welt, das Land, wo Milch und Honig fließt. Hier drängt sich alles zusammen, was leben will, hier ist der Kampfplatz der Nationen. Man liebt und haßt, man kämpft und stirbt auch in dieser Wasserwelt. Wer von uns weiß denn, ob auch diese winzigen Wesen eine dumpfe Empfindung ihres Seins haben!

Aber nach wenigen Minuten ist die ganze Herrlichkeit vorbei. Die Wärme des Zimmers hat die Feuchtigkeit aufgesogen, der Tropfen ist nicht mehr; ein grauer Staubsfleck ist auf der Glasplatte zurückgeblieben. Eine ungeheure Katastrophe für die Bewohner dieser kleinen Welt, ein „Weltuntergang“ schlechthin, über den wir lächeln, weil wir nicht daran beteiligt sind.

Um diese Stunde durchwandert ein Rundtelegramm alle Sternwarten der Welt: „Observatorium Pulkowa meldet Nova nahe Gamma im Perseus. Zweite Größenklasse.“ Der Himmel meint es gut mit Europa und einem großen Teil Nordamerikas, klar und rein stimmen die Sterne in der kalten Höhe. Ein Teleskop nach dem andern richtet sich auf die benannte Stelle im Sternbild des Perseus. Photographische Refraktoren treten in Tätigkeit, Spektralapparate, Photometer. — Der Laie würde kaum etwas von der geschäftigen

Interessiertheit der Gelehrten verstehen, er sähe da nur einen nicht sehr hellen Stern, den andern durchaus gleichend, und die Instrumente zeigen auch nicht viel mehr, wenn man von zarten Nebelwölkchen absieht, die das ferne Gestirn umgeben.

Nur unregelmäßige Schwankungen der Helligkeit jener fernen Sonne werden registriert, und seine Apparate ver-raten, daß die glühende Materie dort mit unvorstellbarer Geschwindigkeit durch den Raum schießt. Und doch ist das eine unausdenkbar gewaltige Katastrophe fern im Weltall! Eine Sonne, vielleicht größer als die unsere, ist explodiert, eine enorme Ausflutung ihrer Gasmassen fand statt, die zum Teil in den Raum hinausgeschleudert wurden. Ganze Scharen von Planeten sind vielleicht in Mitleidenschaft gezogen, für eine unendlich ferne „Erde“ und ihre Bewohner mag der Jüngste Tag hereingebrochen sein. „Weltuntergang!“ Und das alles ist für uns nur die Lichtschwankung eines fernen Sternes. Selbst unser Bedauern käme zu spät, denn die Katastrophe geschah vor siebenhundert Jahren, aber der schnellste Bote des Weltalls, der Lichtstrahl, der die Kunde bringt, heute erst traf er bei uns ein!

So wird das Große klein und das Kleine groß! Es kommt auf die Perspektive an, aus der man es betrachtet. Ich glaube, wir Menschen überschätzen uns, und darum hab' ich meine Freude an all dem kleinen Kribbelkrabbelzeug rings um uns her. Wenn man einen Garten hat, ist Gelegenheit genug, sich mit ihm zu befassen.

„Leben“ ist ein heiliges Geheimnis! Wir haben auch heute noch keine Ahnung, wie es entstanden ist. So mancher, der sich sonst die ganze Schöpfung, die Wunder der unorganischen Welt ganz leidlich nach den Theorien der materialistischen Naturforschung und Weltanschauung erklären kann, macht hier halt und sieht im Rätsel „Leben“ die Hand eines Schöpfers. Jedenfalls ist das Leben, und nun gar seine höchste Fähigkeit: das Denken, das sittliche Wollen und Handeln, das riesigste Fragezeichen, das im Naturganzen aufragt. Und dieses Geheimnisvolle verbindet den Menschen mit dem harmlosesten Käferchen, wird ihn um so mehr damit verbinden, je sittlicher er empfindet, je philosophischer er das Weltganze sieht. Ein Goethe war es, der die Tiere „unsre Brüder im stillen Busch, in Luft und Wasser“ nannte!

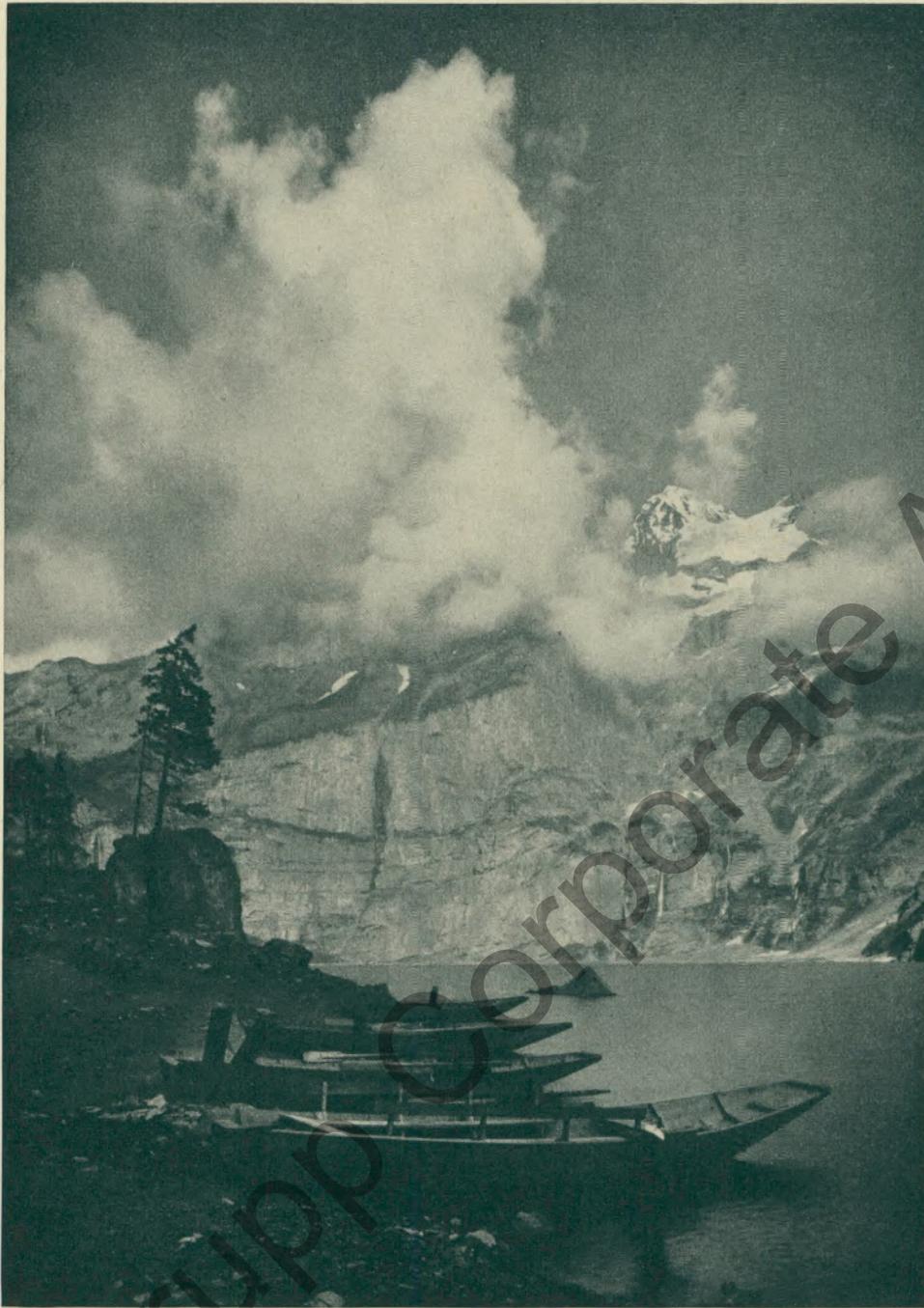
Das philosophischste Volk der Erde, die Inder, sagt man, haben vielleicht die geläutertste Vorstellung von der Heiligkeit des Lebens. Ein europäischer Ingenieur, der in Indien geboren und erzogen wurde, erzählte mir einmal folgendes dafür charakteristische Erlebnis: Ein europäischer Knabe spielte in einem großen öffentlichen Garten mit Pfeil und Bogen. Mit jener „harmlosen“ Grausamkeit, die gerade oft Kindern eigen ist, schoß er plötzlich einen Vogel vom Baum. Ein armer, zerkumpfter indischer Lastträger, der vorüberkommt, den Vorgang beobachtet, setzt seine Last ab, geht ruhig auf den Knaben zu, sagt ihn — nicht grob, sondern väterlich, ja voll Mitleid über seine Grausamkeit — am Arm, führt ihn zu dem am Boden liegenden Vogel und sagt, indem er den Knaben mit großen Augen, die bis ins Herz zu dringen scheinen, anschaut: „Das bist du!“ — Dann nimmt er seinen Packen wieder auf und geht still von dannen.

Der Knabe begriff durchaus, was der kleine indische Arbeiter dem Herrenknechtchen da für eine Lehre erteilte: Du hast etwas Heiliges zerstört! Mutwillig! Das ist Leben wie du! Du warst mit ihm im selben Kreis des Weltgeheimnisses eingeschlossen, hinter dem eine unaufhellbare Finsternis ist, in die wir alle einmal eintreten müssen und in die du diesen Vogel ohne Not gestossen. — Der Eindruck war so stark, daß der Knabe ihn — ein Mann geworden — zeit seines Lebens nicht vergaß.

Es führt ein gerader, ungebrochener Weg vom Töten des Tieres hinauf zum Töten des Menschen . . . Wir töten ohne Unterlaß, geschäftsmäßig, maschinenmäßig . . . Wir töten uns selbst . . . millionenfach!

Jöhn  
im  
Hochgebirge.

Lichtbild:  
J. Gaberell.



„Die ganze Welt ist flammend Leid!“ ruft einmal ein irdischer Weiser aus. Wer zum Beispiel denkt daran, daß auch Pflanzen leiden! Wenn Pflanzen schreien könnten, würden wir es rings um uns her vor Jammer nicht aushalten können, es fiel uns auf die Nerven, wie uns das Wimmern eines gepeinigten Tieres erregt und zum Eingreifen veranlaßt. Sollen wir sagen „leider“, oder sollen wir sagen „Gott sei Dank“ können Pflanzen nicht schreien? Und so leiden sie stumm, und nur der Mensch, der einen Blick dafür hat, versteht ihre stumme Klage. — Du betrittst ein Hotel. Auf einem fast dunklen Korridor steht ein hoher Spiegel; davor zum Schmuck ein Pflanzenarrangement. Sieh es dir genau an! Alles ist verstaubt, in Lichtlosigkeit vergilbt; die Erde in den Töpfen völlig ausgetrocknet. Hier stehen Sterbende! Wenn es Tiere wären, würden wir erschauern, aber es sind ja nur Pflanzen. Und sie sind „zum Schmuck“ da. Würdest du dem Hausdierer, den Zimmermädchen, die alle zehn Minuten an diesen nach Licht, nach Wasser, nach Luft schreienden Pflanzen vorbeis-

schreiten, die Sache auseinanderlegen, sie würden dich für einen verschrobenen Sonderling halten. Sicher würden sie sich eines jeden verflogenen Sperlings annehmen, ja sie würden wahrscheinlich sogar den Schmetterling, der zwischen den Gardinen am geschlossenen Fenster flattert, den Weg ins Freie bahnen, aber daß auch Pflanzen lebende Geschöpfe sind, daß das große und heilige Geheimnis „Leben“ uns mit ihnen verbindet, daß Mangel an Lebensbedingungen auch für sie Leid bedeutet, das sehen sie nicht, darüber haben sie noch nicht nachgedacht. Hier sündigt (wie zumeist im Leben!) die Gedankenlosigkeit.

Mitunter aber siehst du schein tote Pflanzen zwischen Asche und zerbeulten Konserventüchsen wie aus Gräbern hervorlugen, mit einer kleinen roten Blüte, die wie eine Notflagge im Winde weht. Eine solche nahm ich mit nach Haus und pflanzte sie ein; nun ist sie ein reizendes Bäumchen, das mir morgens entgegenruft: „Ich danke dir, ich danke dir!“

# Selbstmord des Weltalls?

Von Dr. Heinz Woltered.

Wenn in früheren Zeiten vom „Weltuntergang“ die Rede war, dann meinten die Menschen damit den Untergang der Erde. Heute sind wir weniger überheblich und wissen, daß unser Heimatplanet nur ein winziges Staubkörnchen in den ungeheuren Weiten des Universums darstellt, dessen Untergang, kosmisch gesehen, eine recht unbedeutende Angelegenheit wäre. Im übrigen ist, wie wir auch inzwischen festgestellt haben, auf Billionen von Jahren hinaus für die Erde keine ernsthafte Gefahr zu befürchten; im Gegenteil leben wir als Erdenbürger sozusagen noch ganz im Anfang der Zeit. Ist doch die Erde mit ihren schätzungsweise zwei Milliarden Jahren ein noch sehr junger Weltkörper, und die dreihundert Millionen Jahre, die seit dem ersten Auftreten des Lebens auf unserem Planeten verstrichen sein dürften, sind unter kosmischen Gesichtspunkten kaum mehr als ein kurzer Augenblick.

Das alles klingt also recht günstig im Hinblick auf die fernere Zukunft — aber das Bild verkehrt sich in sein Gegenteil, wenn wir einmal im Geiste die Grenzen unserer Erde, ja unseres Sonnensystems verlassen und uns mit den Zukunftsaussichten des Weltalls beschäftigen. Neuere Untersuchungen haben es nämlich wahrscheinlich gemacht, daß wir als Bürger des Weltalls seinem Ende näher als seinem Anfang leben; und auf den „Weltuntergang“ brauchen wir nicht erst zu warten, denn er vollzieht sich — wenn auch unausdenkbar langsam — schon jetzt, vollzieht sich seit Billionen Jahren und wird irgendwann einmal dazu führen, daß kein einziger Stern mehr sein Licht in die eisige Dunkelheit des Weltraums sendet. Die Ursache liegt nicht in irgendwelchen von außen auf den Weltkörper einwirkenden Katastrophen, sondern in ihnen selbst; es handelt sich sozusagen um einen langsamen „Selbstmord“ der Sterne.

## Weltuntergang durch Strahlung.

Jede Kunde, die uns die Fernrohre der Astronomen von den Sternen zu bringen vermögen, wird durch das von ihnen ausgesandte Licht vermittelt, das heißt durch Strahlung, die vom größten Teil des materiellen Weltalls ausgeht — die wenigen dunklen Planeten spielen innerhalb des Universums überhaupt keine Rolle. Diese Strahlung aber — und das ist der Kernpunkt unserer Frage — bedeutet zugleich ein langsames, aber unaufhaltbares Sterben der Sterne; denn die in Form von Strahlung verlorene Energie ist unersetzbar! An jedem Tag, in jeder Stunde löst sich ein gewisser Teil der Substanz des Weltalls in unfaßbare Strahlung auf; unsere Sonne beispielsweise verliert auf diese Weise nicht weniger als 360 000 t Gewicht an einem einzigen Tage! Irgendwann einmal (der berühmte englische Astrophysiker Eddington schätzt die noch zur Verfügung stehende „Lebensdauer“ der Sonne auf fünfhundert Billionen Jahre) wird die Sonne keine Strahlung mehr aussenden, sie wird dunkel und kalt ihre Bahn durch den Raum beschreiben; und das gleiche Schicksal droht schließlich jedem Stern, also schließlich dem materiellen Weltall als Ganzem.

Das ist wenigstens die Meinung, die besonders von dem berühmten englischen Astronomen und Astrophysiker Sir James Jeans — einer Weltautorität auf diesem Gebiet — vertreten wird. Erakt beweisbar ist sie, wie alle Hypothesen dieser Art, mit den heutigen Mitteln der Wissenschaft nicht, aber sie stützt sich auf eine ganze Reihe schlüssiger Beweisgründe und ist wohl von allen Theorien auf diesem Gebiete die einleuchtendste. Ihre wichtigste Voraussetzung ist die heute von den meisten Astronomen angenommene Meinung, daß die Strahlung der Sonne und der Sterne überhaupt

durch Vernichtung von Atomen im Innern dieser Weltkörper zustandekommt. Nur auf diese Weise kann man sich erklären, warum die Sterne Billionen Jahre hindurch ihre ungeheure Strahlung in kaum veränderten Maße in den Weltraum senden können, denn nur bei atomaren Vorgängen werden die hierzu notwendigen ungeheuren Energiemengen verfügbar gemacht.

## Der Abstieg der Energieformen.

Wir haben auf der Schule den berühmten „Satz von der Erhaltung der Energie“ gelernt und wissen, daß Energie als solche unzerstörbar ist. Das gilt natürlich auch für die Energie der im Innern der Sterne durch Materievernichtung entstehenden Strahlung, aber die nach mancherlei Umwandlungen schließlich übrigbleibende Energieform ist die langwellige Wärmestrahlung, die sozusagen die unterste Stufe der Energieverwendbarkeit darstellt.

Die Materievernichtung vollzieht sich bei den verschiedenen Stufen, die von der im Weltall verteilten Materie eingenommen werden (kosmische Nebel, Riesensterne, Zwergsterne usw.) mit sehr verschiedener Stärke, aber schließlich muß irgendwann einmal der Zeitpunkt kommen, da auch das letzte Atom, das überhaupt vernichtet werden kann, in Strahlung dahingeschmolzen ist und seine Energie sich schließlich in langwellige Wärmestrahlung umgewandelt hat, die dann ewig, aber nutzlos und nahezu wirkungslos durch den Weltraum wandert. Wirkungslos — denn wir würden es wahrscheinlich nicht einmal merken, falls gegenwärtig die Strahlung von Tausenden toter Weltalls durch den Raum wandern sollte!

Um diese überraschende Behauptung zu verstehen, müssen wir uns darüber klarwerden, wie unendlich selten und kostbar Materie überhaupt in den ungeheuren Weiten des nahezu leeren Weltraums ist und wie gering daher ihre Wirkungen nur sein können. Wenn etwa die gesamte Materie des bestehenden Weltalls mit einem Schläge vernichtet würde und nur die Erde bestehen bliebe, dann bestünde die Folge dieses Ereignisses für sie lediglich darin, daß sich — die Astrophysiker haben es genau errechnet — die Temperatur der Erde in diesem Moment um ein sechstausendstel Grad erhöhte.

## Das große Rätsel.

Wir fassen zusammen: Die Meinung, daß die Energiequelle aller aktiven Vorgänge im Weltall die Vernichtung von Materie im Sterninnern ist, kann heute kaum mehr erschüttelt werden. Nach der wohlbegründeten Meinung Jeans und anderer Astronomen ist damit auch das Ende des Weltalls, sein „Hitzetod“ insofern bestimmt, als schließlich alle „hochwertige“ Energie in „geringwertige“ Wärmestrahlung umgewandelt werden muß. Aus Altersberechnungen der Sterne ist zu schließen, daß gegenwärtig bereits ein größerer Teil der im Weltall verteilten Materie in Strahlung dahingeschmolzen ist, als für die Zukunft noch zur Verfügung steht — so unausdenkbar lang diese auch sein mag. Damit wäre also das gesamte Universum schon im Augenblick seines Entstehens ebenso zum Tode verurteilt gewesen wie irgendein Lebewesen.

Das ist die gewaltige Schau vom Ende der Welt, die uns die moderne Astronomie vermittelt; ob diese Hypothese „richtig“ oder „falsch“ ist, läßt sich allein schon darum nicht endgültig entscheiden, weil wir ja überhaupt nichts darüber wissen, wie die Materie im leeren Weltraum entstanden ist. Hier enden vorläufig alle Wege naturwissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeit — den Tod des Weltalls könnten wir allenfalls begreifen, seine Geburt aber nicht.

# Die Rundschau

Monatliche Auslese besonders beachtenswerter Aufsätze  
aus deutschen und ausländischen Zeitschriften.

## Die Evolution der Welt.

Aus einem Aufsatz des amerikanischen Geistlichen J. L. Sunderland, Verfasser der Bücher „Evolution and Religion“ und „India in Bondage“, in „The Modern Review“, Kalkutta.

Sobald der Mensch die tiefste Stufe der Zivilisation überwunden hat, beginnt er unweigerlich, sich nach dem Ursprung und dem Sinn seines eigenen Daseins und des Daseins seiner Umwelt zu fragen. Woher kam ich? Woher kam die Welt? Auf welche Weise wurde alles, wie es jetzt ist? Und wie Kinder, die nach der Ursache von seltsamen Erscheinungen fragen und keine befriedigende Antworten erhalten, sich gewöhnlich selbst Antworten ausdenken, haben Menschen in allen Teilen der Erde auf die Frage nach dem Ursprung der Welt und des menschlichen Lebens sich selbst Antworten zurechtgemacht.

Ihre Kosmogonien sind diese Antworten, und das erklärt die Tatsache, daß in den ältesten Schriften der meisten Völker, die überhaupt eine Literatur besitzen (gewöhnlich in ihren heiligen Büchern, wenn sie solche haben), mehr oder weniger ausführliche Kosmogonien, das heißt Berichte von der Schöpfung der Welt und des Menschen aufgezeichnet sind, die den Theorien entsprechen, die sich die Völker selbst über diese Dinge ausgedacht haben. Sogar bei denen, die keine Schrift besitzen, findet man gewöhnlich Legenden und Geschichten der gleichen Art, die der eine dem anderen erzählt und der Vater dem Sohne mündlich überliefert.

Was sind diese Schöpfungserzählungen? Sind sie Geschichte? Sind es Berichte von wirklichen Ereignissen? Hat die Schöpfungsgeschichte der Bibel irgendwelche geschichtlichen Merkmale? Hält sie der Prüfung der modernen Wissenschaft stand? Oder tritt bei einer kritischen Prüfung allenthalben ihr legendärer Charakter zutage?

Als Einleitung zu einer solchen Prüfung möchte ich die Worte zitieren, die Dekan Stanley bei der Beisetzung des großen Geologen Sir Charles Lyell in der Westminsterabtei sprach:

„Es ist bekannt, daß man in den Anfängen der Geologie endlose Versuche machte, sie mit dem Buchstaben der heiligen Schrift in Einklang zu bringen. Es gab und gibt zwei Methoden, sie damit in Übereinstimmung zu bringen, aber beide haben vollkommen und verdientermaßen versagt. Die eine versucht, die Worte der Bibel um ihren wirklichen Sinn zu bringen und sie zu zwingen, die Sprache der Wissenschaft zu sprechen. Die andere versucht, die Wissenschaft so zu fälschen, daß sie den vermeintlichen Ansprüchen der Bibel gerecht wird. Heute ist es allen Bibelforschern klar, daß die ersten beiden Kapitel der Genesis zwei Berichte über die Schöpfung Seite an Seite enthalten, die in nahezu jeder Einzelheit der Zeit, des Ortes und der Reihenfolge voneinander abweichen. Man weiß jetzt, daß die von der wissenschaftlichen Beobachtung verlangten ungeheuren Zeiträume mit den sechstausend Jahren der mosaischen Zeit-

### Wieviel Geschwister hatten die großen Männer?

5 GESCHWISTER	
6 GESCHWISTER	
7 GESCHWISTER	
8 GESCHWISTER	
10 GESCHWISTER	
11 GESCHWISTER	
13 GESCHWISTER	
14 GESCHW.	
17 GESCHW.	
18 GESCHW.	

### Erbgut und Kinderreichtum.

Die Bestrebung des Nationalsozialismus, eine Steigerung der Geburtenzahl zu erreichen, wird auch eine Förderung des Erbgesetzes mit sich bringen, weil erfahrungsgemäß durch eine Geburtenbeschränkung auch der natürliche Vorrat an wertvoller Erbmasse erschöpft wurde. Durch eine Untersuchung der Geschwisterzahl und Lebensleistung von etwa 180 bedeutenden Männern wurde festgestellt, daß sich gerade unter den Söhnen kinderreicher Familien viele Männer befanden, deren Werke unerfessliche Kulturgüter von unschätzbarem Werte sind. Hätte es keine siebenten, achten, neunten und zwölften Kinder gegeben, dann fehlten uns Schöpfungen wie die Don-Juan-Ouvertüre, die C-dur-Sinfonie und die anderen Mozartschen Kompositionen, dann fehlten uns auch die unvergänglichen Werke von Bach, Richard Wagner und die Loeweschen Balladenmelodien und die Schubertschen Lieder. Diese Beispiele zeigen, wie Erbgut und Kinderreichtum eng miteinander verknüpft sind.

Bibelforscher von Ruf hält heute Moses für den Verfasser der Genesis. Komte der Verfasser, wer er auch war, Augenzeuge gewesen sein? Ganz gewiß nicht, denn die meisten darin beschriebenen Ereignisse stammen aus der Zeit vor der Erschaffung des Menschen. Der Verfasser hätte die Tatsachen nur vom Schöpfer selbst erfahren können. Behauptet der Verfasser der Genesis, daß der Schöpfer ihm darüber berichtet habe? Keineswegs.

Wissen wir, wann und wo diese Geschichte entstand? So ungefähr, ja. Sie scheint nicht in Palästina, sondern in Babylon entstanden zu sein. Die Schöpfungserzählungen der Genesis und auch die von dem Sündenfall

rechnung und sechs Tagen der mosaischen Schöpfungsgeschichte nicht in Einklang zu bringen sind.“

Man muß bedenken, daß diese Äußerung nicht von einem Konoklasten, sondern von einem der gewissenhaftesten und frömmsten christlichen Theologen der Gegenwart stammt.

Die erste Schöpfungsgeschichte der Genesis beginnt mit den Worten: „Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde.“ Weiter heißt es dann, daß Gott sein Werk in sechs Tagen schuf, von denen jeder einen Abend und einen Morgen hatte, und es wird uns berichtet, welche Dinge an jedem Tage erschaffen wurden.

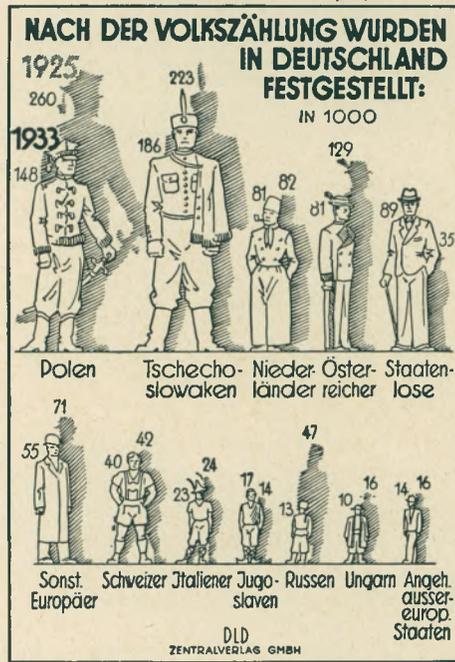
Am ersten Tage schuf Gott das Licht und schied es von der Finsternis, so daß Tag und Nacht entstanden. Am zweiten Tage wurde eine Kuppel geschaffen, das heißt ein Dach oder eine Kuppel (was wir den Himmel nennen und was, wie die Hebräer glaubten, so fest wie Glas war), die das Wasser über ihr (das dort für den Regen aufbewahrt wurde) von dem Wasser unter ihr schied. An einer anderen Stelle erfahren wir, daß man sich diese Kuppel oder gläserne Kuppel mit Fenstern dachte, die sich öffnen ließen, wenn es nötig war, Regen auf die Erde auszugießen. Am dritten Tage wurde das übriggebliebene Wasser (das sich unter dem Himmelsdach befand) gesammelt, auf daß sich Meere bildeten, und das jetzt zum Vorschein kommende Land mußte Gras, Kraut und Bäume hervorbringen. Am vierten Tage schuf Gott Sonne, Mond und

Esterne, am fünften Tage die Fische im Meer und die Vögel in der Luft, und am sechsten Tage ließ er die Erde vierfüßler und Gewürm hervorbringen. Zum Schluss schuf er den Menschen nach dem Bilde Gottes. Damit waren die sechs Tage der Arbeitswoche, die der Schöpfer innegehalten haben soll, verstrichen. Am folgenden Tage, am Sabbat, ruhte er.

So lautet die erste Geschichte der Genesis von der Erschaffung der Welt und der Dinge, die sie enthält.

Was sollen wir zu dieser Erzählung sagen? Zunächst einmal: Wer schrieb sie? Wir wissen es nicht. Stammt sie nicht von Moses? Kein

## Wieviel Ausländer leben in Deutschland?



Die Zahl der Ausländer 1933 und 1925.

Von der Wohnbevölkerung des Deutschen Reiches waren bei der Volkszählung 1933 1,2 % nichtdeutsche Staatsangehörige. Insgesamt wurden 667 654 Ausländer mit einer bestimmten fremden Staatsangehörigkeit gezählt und rd. 89 000 Staatenlose. Damit war die Gesamtzahl aller Ausländer um rd. 200 000 niedriger als im Jahre 1925. Sie war noch bedeutend niedriger als 1910, in welchem Jahre 1 130 000 Ausländer gezählt wurden. Es kommen heute auf 1000 Einwohner nur noch rd. 12 Ausländer gegen 15 im Jahre 1925 und 20 im Jahre 1910. Wie sich der Anteil der einzelnen Nationen seit 1925 entwickelte, zeigt im einzelnen das Bild.

und der Sintflut scheinen ursprünglich babylonische oder chaldäische Legenden oder Sagen gewesen zu sein. Die Juden haben sie anscheinend aus Babylon übernommen, vielleicht zur Zeit ihrer babylonischen Gefangenschaft, ungefähr fünfeinhalb Jahrhunderte vor Christi oder möglicherweise viel früher, und sie scheinen sie umgearbeitet, schließlich adoptiert und in ihr Buch der Genesis eingereicht zu haben.

Wir stellen aber nicht nur fest, daß der Bericht der Genesis historisch wertlos ist, sondern auch, daß er Behauptungen enthält, die ihn wissenschaftlich wertlos machen.

Zunächst ist der Zeitraum, den der Bericht angibt, zu kurz. Allerdings gibt es ein System der Auslegung, das behauptet, daß die in der Genesis erwähnten „Tage“ nicht wirkliche Tage, sondern unbestimmte Perioden sind, die ins Ungemessene ausgedehnt werden können. Aber in dem Bericht steht nichts, was eine solche Auslegung rechtfertigt. Die Erzählung ist einfach und schlicht. Von den Tagen spricht sie wie von wirklichen Tagen, von denen jeder seinen Abend und seinen Morgen hat. Alles deutet darauf hin, daß der Verfasser genau das meinte, was er sagte, nämlich buchstäbliche „Tage“. Jedes System der Auslegung, das ihn etwas anderes meinen läßt, macht aus der Bibel ein Buch voller Rätsel.

Nach der Bibel wurde die Welt etwa 4000 vor Christi erschaffen, so daß die Erde also jetzt etwas weniger als sechstausend Jahre alt wäre, und auch die Sonne und die Sterne sollen dasselbe Alter haben. Die Wissenschaft dagegen lehrt uns, daß wir, um den Anfang der Erde zu finden, nicht sechstausend, sondern Millionen, wahrscheinlich sogar Hunderte von Millionen von Jahren zurückgehen müssen.

In dem Bericht der Genesis wird das Licht vor der Sonne geschaffen. Als ob es Licht ohne Lichtquelle geben könnte! Tag und Nacht sind voneinander geschieden, bevor eine Sonne da ist. Als ob so etwas möglich wäre! Der Himmel wird (gemäß dem Glauben der alten Zeiten) als feste oder Kuppel dargestellt, die das Wasser über ihr von dem Wasser unter ihr scheidet. Heute weiß jedes Kind, wie falsch diese Vorstellung ist. Wir hören, daß die Pflanzen vor der Sonne geschaffen wurden. Als ob

Vegetation oder überhaupt irgendeine Form des Lebens auch nur einen Augenblick ohne das Licht und die Wärme der Sonne bestehen könnte!

Die Sonne soll später als die Erde geschaffen sein, und dabei lehrt uns die Wissenschaft, daß die Sonne lange vor der Erde entstand und daß die Erde ihr Kind ist. Auch von den Sternen berichtet der Verfasser der Genesis, daß sie nach der Erde geschaffen wurden. Wir wissen aber, daß die Erde im Vergleich zu den meisten Sternen erst gestern geschaffen wurde; viele Sterne sind sogar bedeutend älter als die Sonne. Die Pflanzen sollen lange vor den Tieren erschaffen worden sein, nämlich am dritten Tage, während die Tiere erst am fünften Tage entstanden. Die Wissenschaft aber sagt, daß gute Beweise dafür bestehen, daß beide ungefähr um dieselbe Zeit ins Leben traten.

So bricht die Schöpfungsgeschichte in jedem Punkte zusammen, wenn wir versuchen, sie entweder vom geschichtlichen oder vom wissenschaftlichen Standpunkt aus zu betrachten.

Was aber ist sie denn? Die einzig mögliche Antwort, die man im Lichte moderner Erkenntnis geben kann, lautet: Sie ist eine Legende, ein Mythos, genau so wie die Kosmogonien Griechenlands und Indiens.

Es gibt noch eine andere Theorie, die unsere Aufmerksamkeit beansprucht. Dies ist die moderne wissenschaftliche Evolutionstheorie. Ihr wollen wir uns jetzt zuwenden.

Beginnen wir mit Sonnen und Planeten. Warum glaubt man, daß diese durch Evolution entstanden sind? Weil wir nur den Himmel zu schauen brauchen, um den Evolutionsprozeß im Gange zu sehen. Der Astronom kann mit seinem Teleskop und seiner geschulten Beobachtungsfähigkeit Welterschaffung in jedem Stadium entdecken.

Hier ist ein Nebelfleck — eine ungeheure feurige Wolke. Was ist das? Ohne Zweifel ist es Welstoff oder Material, aus dem Welten entstehen. Dort ist ein anderer Nebelfleck. An einer oder mehreren Stellen hat eine Kondensation begonnen, und vielleicht sind Zeichen einer kreisenden Bewegung sichtbar. Was bedeutet das? Es bedeutet, daß eine Welt-evolution im Gange ist. Hier ist ein Nebelfleck, der sich zu einer großen zentralen Sonne verdichtet und von der ein Ring sich losgelöst hat. Was ist dieser Ring? Es ist die erste Stufe zu einem Planeten. So umhüllt uns das Teleskop, wenn nicht schon das bloße Auge, die Erschaffung von Sonnen und Planeten in allen Stufen. Könnte es einen stärkeren Beweis dafür geben, daß die Evolution das Gesetz des Himmels über uns ist? Und wenn andere Welten durch Evolution geformt werden, liegt die Vermutung nicht nahe, daß die unstrige in gleicher Weise gebildet wurde?

Wenden wir uns vom Himmel zur Erde — von der Astronomie zur Geologie. Auch hier stützt sich der Evolutionist nicht auf Hörsagen oder Vermutungen, sondern auf beobachtete und bewiesene Tatsachen. Er weiß, daß die Gesteine und Kräfte, deren Wirkung er studiert, konstant sind, und daß er deshalb in seiner Hand den Schlüssel zu der vergangenen Geschichte der Oberfläche des Planeten hält. Veränderungen sind stetig vor sich gegangen. Die Beweise davon findet man überall im Gestein, und wovon zeugen sie? Von Evolution.

Natürlich dauerte es lange, bis die Erde für Lebewesen, selbst der primitivsten Art, geeignet war. Aber die Evolution begann, und mit der Zeit erschien das Leben. Die Wissenschaftler gestehen offen ein, daß sie nicht wissen, wie, auf welchem Wege und woher das Leben gekommen ist. Man neigt dahin, zu glauben, daß der Evolutionsprozeß keine Unterbrechung erlitten hat und daß daher das Leben sich irgendwie aus dem Nichtlebenden entwickelte.

Aus den ersten Anfängen (in einer organischen Substanz, die sich wahrscheinlich nur im allergeringsten Grade von der anorganischen unterschied) hat sich das Leben weiter- und aufwärts entwickelt, vom Niedrigen zum Höheren, vom Einfacheren zum Komplizierteren, wobei es sich früh in zwei große Hauptströme teilte, die Pflanzen- und die Tierwelt, und dann sich wieder und wieder teilte und sich vermehrte und entfaltete, bis schließlich all die reichen und mannigfaltigen Lebensformen entstanden waren, die heute auf der Oberfläche der Erde und in ihren Gewässern erscheinen.

Es wird von manchen behauptet, die Evolution sei atheïstisch, sie verdränge Gott aus dem Weltall und lasse uns dafür nur das Gesetz. Allerdings gibt es Formen der Evolutionstheorie, die atheïstisch sind, Gott beiseitedrängen und uns nur das Gesetz geben; aber es gibt andere Formen, die zutiefst theïstisch sind, die das Weltall mit Gott anfüllen, wie es keine andere der Menschheit bekannte Theorie tut, sicherlich weit mehr als die Theorie von der Schöpfungsgeschichte selbst. Diese macht Gott zum Schöpfer von außen, jene zum Schöpfer von innen; seine schöpferische Kraft wirkt in allen Dingen vom Atom bis zur Sonne. Das macht ihn einmalig zum Schöpfer der Welt; dann zieht er sich zurück, und danach ist er, was die schöpferische Funktion anbetrifft, für immer ein abwesender Gott. Jene Theorie macht ihn zu einer schöpferischen Intelligenz und Kraft, die niemals ruht und sich niemals von irgendeinem Atom seines Weltalls zurückzieht.

Was soll nun die Furcht, daß die Evolutionstheorie Gott absetzen wird, weil sie das Gesetz einsetzt? — Was heißt das: Gesetz? Was kann es anderes sein als das Zeichen und die Offenbarung des Einen, ohne den es kein Gesetz geben könnte! Ist das Gesetz eine Kraft? Viel eher ist es der Pfad, auf dem eine Kraft — die Ewige Kraft — der Erreichung ihrer großen Ziele entgegenschreitet.

Menschen, die sich an das Alte klammern und sich vor dem Neuen fürchten, reden viel über die Schöpfungsgeschichte der Genesis als einer „Offenbarung“ Gottes. Und weil sie eine Offenbarung ist — so sagen sie —, muß sie wahr sein. Aber wieso ist sie eine Offenbarung? Wer dies behauptet, befindet sich sehr im Irrtum. In Wahrheit haben wir gerade in der Evolution eine Offenbarung Gottes; in allen früheren Schöpfungstheorien haben wir nur Behauptungen über Gott gehabt. Was tut die Erzählung in der Genesis? Sie behauptet; sie behauptet, daß Gott zu einer gewissen Zeit das und das tat. Sie zeigt uns gar nichts. Sie deckt nichts auf. Sie offenbart nichts. (Offenbaren heißt zeigen oder aufdecken.) Was tut die Evolutionstheorie? Sie deckt Tatsachen der Natur auf. Sie zeigt uns Gott, wie er tätig ist. Sie zeigt uns die göttliche schöpferische Arbeit, wie sie vor unseren Augen vor sich geht, in der Vergangenheit und in der Gegenwart. So wird von Gott nicht einfach behauptet, daß er ein Schöpfer sei, sondern er wird uns als Schöpfer offenbart. Welche von beiden Betrachtungsweisen bringt uns nun Gott näher und macht ihn realer und gewisser, die Schöpfungsgeschichte oder die Evolutionstheorie?

## Chemische Energie, motorische Verbrennung, politische Weltmacht.

Aus der „Deutschen Bergwerkszeitung“.

Von Wa. Ostwald, VDI, Heppenheim a. d. B.

Es bleibe unvergessen, daß ein nichtdeutscher Erdölindustrieller nach Beendigung des Weltkrieges aussprach: Der Sieg der Alliierten sei auf einer „Woge von Öl“ gewonnen worden, während man Clemenceau das unmensliche, aber aufschlußreiche Wort zuschreibt, daß in einer bestimmten Phase des Krieges „Öl wertvoller als Blut“ gewesen sei. Auch heute noch, zwanzig Jahre nach dem Weltkrieg, unter den „Ergänzungen“ des Versailler Friedens, gilt die Weltmacht der erdölbesitzenden Länder. Macht besteht ja nicht sowohl in Handlungen selbst als in den zur Verfügung stehenden Voraussetzungen. Öl in allen seinen Formen ist nun aber einmal heute die am bequemsten aufbewahrbare und in alle gewünschten Formen umwandelbare Sorte von Energie, von chemischer Energie im besonderen.

Solange es nicht gelingt, atomare Energien regelbar zu entfesseln und so zum menschlichen Dienst zu zwingen, sind diejenigen chemischen Energiesorten, welche durch Verbrennung in Wärme und aus dieser rücksichtslos in andere Energieformen umgewandelt werden können, offensichtlich besonders vorteilhaft. Es sind das also die Brennstoffe aller Art.

Alle unsere Energie dieser Art rührt ja von der Sonneneinstrahlung her. Benutzen wir ein Wind- oder Wasserkraftwerk, so bringen Wind und Wasser nur umgewandelte Sonnenenergie. Verbrennen wir Stroh, so handelt es sich um Sonnenenergie der vergangenen warmen Jahreszeit. Verbrennen wir Holz, handelt es sich um Sonnenenergie aus mehreren, vielleicht vielen Jahren. Verbrennen wir Torf oder Braunkohle, so handelt es sich um vor Jahrhunderten, bei Steinkohle und Erdöl wahrscheinlich um vor Jahrmillionen eingestrahelte Sonnenenergie. Es ist dabei gleichgültig, ob das Erdöl tierischem oder pflanzlichem Leben sein Entstehen verdankt oder auch anorganischen Ursprungs ist.

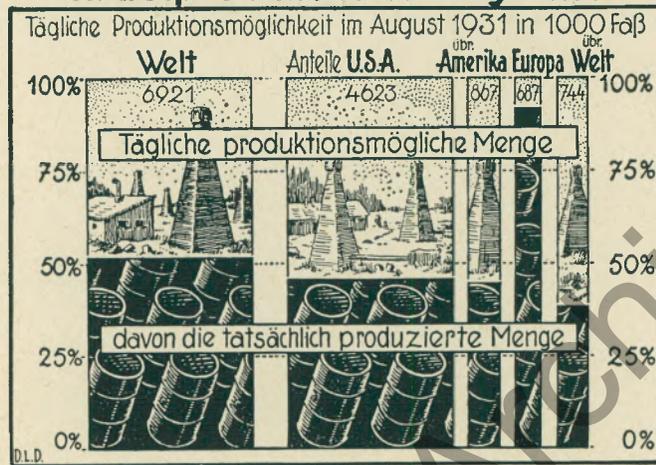
Entscheidend ist, daß es bisher nicht möglich war, die täglich einstrahlende Sonnenenergie mit irgend erheblichem Wirkungsgrad zu speichern. Ob das je gelingen wird und ob es dann zweckmäßig sein wird, es zu tun, ist eine Frage für sich. Jedenfalls hat die Menschheit sich an die Vorräte vergangener Zeiten in erster Linie gehalten, das sind im Kleinen Holz, im großen Kohle und Öl.

Wie ist nun Öl zur politischen Weltmacht geworden? Schuld daran waren — wenn man so sagen will — in erster Linie Deutsche, nämlich Benz, Daimler und Diesel. Diese waren für ihre Motoren auf der Suche nach möglichst billigen chemischen Energieträgern. Zu ihrer Zeit waren Benzin und Gasöl wertlose Abfallprodukte, die für die damals wichtigen Erdölzeugnisse (Lampenpetroleum und Schmieröl) nicht zu gebrauchen waren und deshalb häufig genug mit großen Kosten vernichtet wurden. Die deutschen Erfinder machten aus diesen wertlosen Abfallprodukten unentbehrliche Motorkraftstoffe und schufen so selbst die Macht, der Deutschland im Weltkrieg letzten Endes unterlag.

Nehmen wir nun einmal an, Benz, Daimler und Diesel hätten zu ihrer Zeit nicht das damals fast wertlose Benzin und Gasöl in Händen gehabt. Dann wäre wahrscheinlich die Entwicklung des Verbrennungsmotors, insbesondere des Fahrzeugmotors, langsamer gegangen. Glaubt aber wirklich jemand, daß dann die Kraftfahrzeuge und Motoren, und besonders auch der Hochdruckmotor, nicht Wirklichkeit geworden wären? Es ist wohl sicher, daß wir auch dann eine Kraftfabrikation und auch dann sparsame Hochdruckmotoren haben würden — nur hätten sie dann andere Kraftstoffe.

Vor dieser Aufgabe stehen wir heute. Ob es uns durch die systematisch in Gang befindlichen Erdölbohrungen gelingen wird, dem deutschen Boden Erdöl in für alle Fälle ausreichender Menge abzugewinnen, das weiß wohl kein Mensch. Wir wissen aber, daß wir Kohle in reicher Menge haben. Wir wissen, daß Kohle und ihre Altabarten Brennstoffe von dem Öl vergleichbarer Art sind. Und wir wissen: In demselben Augenblick, wo es gelingt,

## Erdölproduktion und Erdölproduktionsmöglichkeit



### Die Überschwemmung der Erde mit Erdöl.

Es ist noch nicht sehr lange her, daß die Tagesproduktion an Erdöl den Tagesbedarf kaum decken konnte. Deshalb stürzten sich immer mehr Unternehmer auf das gewinnversprechende Geschäft, dieses schwarze Öl aus der Erde herauszuholen. Im Jahre 1929 aber schon produzierte man erstmalig viel mehr, als man brauchen konnte; im Jahre 1930 kam dann noch die Entdeckung neuer Ölfelder in geringer Tiefe in Texas dazu, und nun wurde der Markt mit Rohöl direkt überschwemmt. Damit nicht die ganze große Erdölindustrie in Amerika infolge des ungeheuren Überangebotes zusammenbrach, waren behördliche Maßnahmen notwendig, durch die die Produktion sehr eingeschränkt wurde. Unser Bild zeigt, daß im August 1931 in der Welt nur noch die Hälfte der Ölpumpen in Tätigkeit sind, daß in Amerika aber weniger als die Hälfte der produktionsfähigen Menge erzeugt wird. In den Sorgen, die die ganze Welt heute bedrücken, hat man es dabei nahezu übersehen, daß die Leiter der Weltkonzerne in diesen Wochen darüber beraten, wie die Förderung und der Verbrauch der Welt an Erdöl neu geregelt werden können. Das Ergebnis der Weltpetroleumkonferenz soll eine einheitliche Regelung über alle Produktionsstätten der Erde hervorbringen.

entweder die Kohle billig zu verflüssigen oder die Motoren so zu verändern, daß sie feste Kohle verbrauchen — ist ohne einen Schuß Pulver die politische Weltmacht des Erdöls gebrochen.

Mir scheint, wir sind ziemlich weit auf diesem Wege. Für die Umwandlung der Kohle in nahezu beliebige andere Kraftstoffe sind von deutschen Chemikern die Wege bekanntlich längst gefunden und verwirklicht worden. Es handelt sich nur darum, sie immer weiter zu verbilligen.

Auf der anderen Seite sehen wir beim Kohlenstaubdiesel, jenem alten Ziel Rudolf Diesels selbst, das von seinem Mitarbeiter Pawlikowski inzwischen gefördert worden ist, Fortschritte, sehen andererseits eine technisch noch nicht befriedigende, aber immerhin bereits veruchsweise verwirklichte Motorbauweise für feste Kohle (Dr. Schnürle), sehen in dem Arbeitsverfahren Dr. Liebniggs, der getriebelosen Humboldt-Deutz-Diesellokomotive und in anderen Beispielen, daß die motorische Verbrennung keineswegs starr, sondern im Gegenteil ganz erstaunlich lenksam ist, sehen ganz neue Gedanken motorischer Umwandlung chemischer Energie zum Beispiel in der Hüttner-Turbine auftauchen: kurz, es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, daß die Kohle die Weltmacht des Öls mitten im Frieden zerstören wird.

Anscheinend gehen die zur Zeit wichtigsten Möglichkeiten dazu sämtlich wieder von Deutschland aus. Gelingt das Werk der friedlichen Entwaffnung der „Weltmacht Erdöl“ tatsächlich in Deutschland, so wird das einen wichtigen Bestandteil im Weltfriedenswerk Adolf Hitlers bilden. Auch wenn die kommende Lösung der Aufgabe, welche durch keine Macht der Welt mehr aufzuhalten zu sein scheint, nicht in Deutschland, sondern in anderen Ländern erfolgte, würde eine ungeheure weltpolitische Machtverschiebung — allem Anschein nach im Weltfriedenssinne — die Folge sein. Monopole, selbst wenn es so gleichsam verstreute Monopole sind wie dasjenige des Erdöls, führen meist zu Streit. Wenn das Monopol des Öls endgültig durch die Kohle gebrochen wäre, würde eine große Menge sogenannter „Ölpolitik“, das heißt also latenten Streites, weifenlos werden. Öl oder Kohle haben ja alle großen Kulturvölker.

## Radiographisch ermittelte „Verdaulichkeit“ von Nahrungsmitteln.

Aus einem Aufsatz von Dr. med. W. E. D. Maile und Dr. med. R. J. L. Scott vom Woking-Victoria-Hospital in London in der Londoner medizinischen Wochenschrift „The Lancet“.

In den beiden letzten Jahren haben wir eine Reihe von Versuchen durchgeführt, für die sich drei Ärzte, ihre Gattinnen, ein Zahnarzt und ein Student der Medizin zur Verfügung stellten. Das Alter der Versuchspersonen schwankt zwischen achtzehn und fünfundsiebzig Jahren; sie sind sämtlich gesund, haben eine ausgezeichnete Verdauung und setzten während der Versuchsdauer ihre tägliche Arbeit fort.

Die den Versuchen dienenden Mahlzeiten wurden in der Regel morgens eingenommen, da man dann sicher sein konnte, daß der Magen leer war. Das die Untersuchung ermöglichende Barium wurde entweder mit der Nahrung vermischt oder mit ein wenig Wasser bei der Aufnahme fester Nahrung eingenommen. Gewöhnlich wurden dreißig Gramm Barium verabreicht. Der Magen wurde in kurzen Zeitabständen geröntgt, und bei den ersten Versuchen wurden zur Kontrolle der Beobachtungen Filme hergestellt. Die Zeitdauer der Magenverdauung ließ sich leicht feststellen.

Man könnte einwenden, daß das Barium die Magenverdauung verzögert, aber wir stellten fest, daß ein halbes Liter Wasser den Magen in weniger als einer Stunde verläßt, was durchaus mit den allgemein akzeptierten Daten übereinstimmt. Hawk, Kehruf und ihre Mitarbeiter haben festgestellt, daß die Magenverdauung durch Hinzufügen von bis zu einem Liter Wasser zu einer Mahlzeit nicht merkbar verzögert wird.

Die Ergebnisse unserer Versuche mit einzelnen Nahrungsmitteln zeigt folgende Tabelle:

Nahrung	Durchschnittliche Verdauungszeit in Stunden
1. ½ Liter Wasser . . . . .	¾
2. 60 Gramm Rohrzucker . . . . .	1 ½
3. ¼ Liter rohe Vollmilch . . . . .	3 ½
4. ½ Liter rohe Vollmilch . . . . .	6 ½
5. ¼ Liter gekochte Vollmilch . . . . .	2 ½
6. ½ Liter gekochte Vollmilch . . . . .	5
7. 110 Gramm rohe Bananen . . . . .	4 ¼
8. 170 Gramm gekochte Stachelbeeren . . . . .	3 ¼
9. 110 Gramm Weißbrot . . . . .	3 ¾
10. 140 Gramm gekochte Kartoffeln . . . . .	4
11. 90 Gramm dünne Sahne . . . . .	3 ½
12. 110 Gramm Butteremulsion . . . . .	6
13. 2 rohe Eier . . . . .	3 ½
14. 2 hartgekochte Eier . . . . .	4 ½
15. 2 schwach gekochte Eier . . . . .	2 ½
16. 2 rohe Eier und rohe Milch . . . . .	4 ¼
17. 2 gekochte Eier und gekochte Milch . . . . .	3 ¼
18. 110 Gramm gekochtes Rindfleisch . . . . .	4
19. 110 Gramm Gemüsesalat . . . . .	2 ½

Butteremulsion ist Butter, die mit der gleichen Menge Milch durch einen Sahneapparat getrieben wurde. Die Mischungen von Ei und Milch enthielten ein Viertelliter Milch. Die schwach gekochten Eier wurden eine Minute und die hartgekochten acht Minuten gekocht. Der Gemüsesalat bestand aus Kopfsalat, Radisheschen, Tomaten und Gurken.

Am auffallendsten und unerwartetsten waren die Untersuchungsergebnisse bei Milch. Ein halbes Liter rohe Milch guter Qualität bleibt nicht weniger als 6 ½ Stunden im Magen. Bei gekochter Milch verringert sich diese Zeit um eine Stunde. 90 Gramm dünner Rahm — eine recht geringe Menge — bleiben 3 ½ Stunden und 110 Gramm Butteremulsion 6 Stunden im Magen. Milchsäure, gleichviel ob als Milch, Sahne oder Butter, wird vom Magen sehr langsam verarbeitet. Die Dauer der Magenverdauung eines Nahrungsmittels kann daher nicht als direkter Maßstab seiner „Verdaulichkeit“ gelten, denn dann würde Milch weit unverdaulicher sein als Rindfleisch, hartgekochte Eier oder Gemüsesalat.

Folgende Aufstellung betrifft Versuche mit gemischten Mahlzeiten:

Sahne, Eier und Loast.

- 140 Gramm Vollfett-Sahne,
- 2 Eier, als Rührei mit der Sahne,
- 140 Gramm Loast,
- ¼ Liter Kaffee mit Milch und Zucker.

Geessen 8.45 bis 9.15 Uhr. Magen erst leer 15 Uhr. Zeit: 6 Stunden.

Butter, Eier und Loast.

- 90 Gramm Butter,
- 2 Eier als Rührei mit der Butter,
- 140 Gramm Loast,
- ¼ Liter Kaffee mit Milch und Zucker.

Geessen 13.50 bis 14.10 Uhr. Magen enthält noch beträchtliche Reste um 19.15 Uhr. Zeit: mindestens 6 Stunden.

Reichliches kaltes Abendbrot.

- Kalter Zafan,
- Kartoffelbrei mit scharfer Würze,
- Dasselbe, zweite Portion,
- Sagopudding und Gelee,
- Kleine Flasche Bier,
- Kaffee.

Geessen 19.45 bis 20.15 Uhr. Magen enthält um 24 Uhr nur noch etwa 30 Gramm. Zeit: etwa 4 ½ Stunden.

Ein gewöhnliches Frühstück.

- 140 Gramm Hafereis,
- Zucker und Milch,
- Spiegelei,
- 2 dünne Scheiben gebratener Speck,
- 90 Gramm Loast,
- ¼ Liter Kaffee mit Milch und Zucker.

Geessen 8.50 bis 9.10 Uhr. Magen leer um 13 Uhr. Zeit: unter 4 Stunden.

Ein Vergleich dieser vier Mahlzeiten ist sehr aufschlußreich. Die Magenverdauung scheint nicht so sehr von der Nahrungsmenge wie von der darin enthaltenen Menge Fett abzuhängen. Natürlich enthält keine gewöhnliche Mahlzeit 140 Gramm Vollfett-Sahne oder 90 Gramm Butter.

Die Zeiten, in denen der Magen die normalen Mahlzeiten eines Tages verarbeitet, sind aus folgender Aufstellung ersichtlich:

Frühstück.

- ½ Scheibe Loast,
- 2 Kügelchen Butter,
- Marmelade,
- See mit Milch.

Geessen 8.50 bis 9.10 Uhr. Magen leer um 13.10 Uhr. Zeit: unter 4 Stunden.

Mittag.

- Kaninchen in Kasserolle,
- Kartoffeln und grünes Gemüse,
- Brötchen und Butter,
- Sahnenkäse,
- Wasser.

Geessen 13.30 bis 14 Uhr. Magen um 16.30 Uhr nicht einmal annähernd leer.

See.

- 2 Tassen See,
- Brot, Butter und Gebäck.

Geessen 16.35 bis 17 Uhr. Magen leer um 19.15 Uhr. Zeit: 2 ¼ Stunden.

Hauptmahlzeit.

- Cherry,
- Stark fetthaltige Suppe,
- Huhn,
- Bratkartoffeln,
- Loast und Butter,
- Kaffee.

Geessen 19.30 bis 20 Uhr. Magen voll um 22 Uhr.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß eine gewöhnliche Mahlzeit den Magen in dreieinhalb bis vier Stunden verläßt.

Es ist schwer zu begreifen, warum der Nachmittagstee so beliebt ist. Wenn man um 8.30 Uhr frühstückt, so ist anzunehmen, daß der Magen um 12.30 Uhr leer ist, so daß es ganz vernünftig ist, den Lunch um 13 Uhr einzunehmen. Nimmt man ihn aber zwischen 13.30 und 14 Uhr ein, so kann der Magen unmöglich vor 17.30 bis 18 Uhr leer sein, so daß See um 16.30 Uhr nur unter dem Gesichtspunkt eines angenehmen Zwischenspiels zu rechtfertigen ist. Unter dem Gesichtspunkt zweckmäßiger Ernährung wäre es besser, den See wegzulassen zu lassen und die Hauptmahlzeit um 18 oder um 18.30 Uhr einzunehmen. Der Magen hätte dann vor dem Lunch und der Hauptmahlzeit etwas Ruhe und wäre so bereit für einen leichten Abendimbis um 22.30 oder 23 Uhr.

Unsere Versuche führten zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Eine gewöhnliche Mahlzeit verläßt den Magen in etwa vier Stunden; eine sehr umfangreiche Mahlzeit mag sich fünf Stunden im Magen aufhalten.
2. Eine Mahlzeit, die nicht umfangreich zu sein braucht, aber viel Butter oder Sahne enthält, wird längere Zeit im Magen zurückgehalten.
3. Konzentrierte Kohlehydrate, wie Zucker, verlassen den Magen weit schneller als natürliche Kohlehydrate, wie Bananen oder Kartoffeln.
4. Das Kochen verkürzt die Zeit der Magenverdauung bei manchen Nahrungsmitteln und verlängert sie bei anderen.
5. Die Zeitdauer der Magenverdauung der verschiedenen Nahrungsmittel kann nicht als Maßstab ihrer „Verdaulichkeit“ angesehen werden.
6. Fett in anormalen Verhältnismengen verlängert die Magenverdauung sehr.
7. Das Hungergefühl scheint nicht von starker Peristaltik abhängig zu sein.

## Die Quelle.

Karl Escherich. Biologisches Gleichgewicht. Eine zweite Münchener Rektoratsrede über die Erziehung zum politischen Menschen. Albert Langen-Georg Müller Verlag, München 1935. 22 Seiten.

Theodor Haering, Rede auf Alt-Lübingen, gehalten bei dem Heimatabend der Professoren und Weingärtner, veranstaltet von der NS.-Gemeinschaft „Kraft durch Freude“ am 30. November 1934. Osiandersche Buchhandlung, Lübingen 1935. 9 Seiten.

Moeller van den Bruck. Der politische Mensch. Herausgegeben von Hans Schwarz. Verlag Wilt. Gottl. Korn, Breslau. Bruno S. Bürgel. Die kleinen Freuden. Ein besinnliches Buch vom Glück im Alltag. Verlag Ullstein, Berlin. 231 Seiten.

Wer sich der Mühe unterzogen hat, die erste Hälfte des vorliegenden Hefstes folgerichtig von der ersten bis zur letzten Seite durchzu„arbeiten“, wird gemerkt haben, daß hier ein bescheidener Versuch gemacht wird, an die Grundmauern des vielgebrauchten, leider allzuhäufig mißbrauchten Wortes „Gemeinschaft“ heranzukommen. Und zwar heranzukommen auf einem heute keineswegs üblichen Wege. Nämlich nicht nur unter Verzicht, sondern unter bewußter Ausschaltung aller nur „großen“ Worte, die bei genauerer Betrachtung in den seltensten Fällen einer ernststen Kritik standzuhalten vermögen.

Worauf es uns hierbei ankam, war, die engen Bindungen und wechselseitigen Beziehungen zwischen Einzelwesen und Gemeinschaft klarzulegen, um auf diese Weise schließlich

„zur Schau einer Welt zu gelangen, in der alles zu allem in Beziehung steht, alles auf alles direkt oder indirekt wirkt und in der alles gleichzeitig in Bewegung und Veränderung ist“.

Pflichtet man diesen, dem „Biologischen Gleichgewicht“ entnommenen Sätzen bei, dann muß man folgerichtig auch eine bejahende Haltung einnehmen gegenüber den Schlussworten Escherichs im „Termitenstaat“:

„Wenn wir zu einem einigermaßen sicher funktionierenden menschlichen Totalstaat gelangen wollen, so gibt es nur einen Weg, der biologisch gangbar ist: Dieser heißt nicht Unterdrückung des Individuums, sondern Erhöhung des Individuums durch Erziehung zur staatlichen Persönlichkeit oder, wie man heute zu sagen pflegt, zum politischen Menschen, der sich freiwillig in die Gemeinschaft dienend einordnet.“

Mit diesen beiden Sätzen ist aber gleichzeitig der gedankliche Weg vorgezeichnet, an dessen Beginn das den Auftakt unseres Hefstes bildende Wort des Führers steht. Die sich daran anschließenden Ausführungen Moeller van den Brucks über den politischen Menschen sind erstmalig im November 1923 erschienen. Genau ein Jahrzehnt später wurden sie — zusammen mit einer Reihe von Aufsätzen Moeller van den Brucks, die am Ausgang und in den ersten Jahren nach der Novemberrevolution entstanden sind — von Hans Schwarz der unerdienten Vergessenheit entrissen. Sie haben im „Wert“ Platz gefunden, nicht nur weil sie bis heute noch nichts von ihrem Glanz verloren haben, sondern vor allem deswegen, weil sie bis zu dem Kern des Problems „Mensch und Volk“ schon in einer Zeit vorstießen, die selbst dafür noch nicht reif ist.

Der Aufsatz „Biologisches Gleichgewicht“ bewegt sich in der gleichen Richtung, dringt aber in Neuland vor, oder, vielleicht richtiger gesagt, erschließt das wissenschaftlich durchforschte Neuland dem allgemeinen Verständnis. Denn: die Ökologie oder die Wissenschaft vom Gesamthaushalt der Natur stellt als jüngster Zweig der Biologie eine Art

höherer Naturwissenschaft dar, welche nicht nur die Aufgaben der einzelnen Lebewesen in ihrer natürlichen Umwelt betrachtet und erforscht, sondern sie vergleichsweise auch auf die menschlichen Lebensgemeinschaften bezieht. Und wenn diese Art der Betrachtung auch bisher nur von einzelnen ausgeübt wird, so dürfte sich „der Rang eines Geistes vorausichtlich in naher Zukunft danach bemessen, in welchem Maße er in dieser Weise zu denken vermag“. Für unser Volk aber ist es notwendiger denn je, „seine Aufbauarbeit aus den extremen Reaktionen unter das biologische Nichtmaß zu stellen, um so zu einem gesunden Gleichgewicht der Kräfte im Innern des Staates zu gelangen“.

Während Professor Escherich die Probleme von der wissenschaftlichen Plattform aus beleuchtet, springt sein Lübinger Kollege, Professor Haering, mit beiden Füßen auf den Boden der Wirklichkeit. Er schwätzt — fast über die gleichen Dinge — „eifach“ Schwäbisch. Und er ist dabei der Ansicht, der beste und einfachste Weg zur Volksgemeinschaft wäre der, wenn einfach alle Deutschen miteinander schwäbisch schwätzten. Und stellt seine Forderung in einer so feinen, Humor im besten Sinne des Wortes atmenden Art, daß man zum Schluß beinahe bedauert, nicht auch als Schwabe auf die Welt gekommen zu sein, um ihm auf gut Schwäbisch sagen zu können: „Recht hastcht, Professerle, aber wemmer au lei Schwabe net send, so wollet mr doch, wenigstens was d'Volksgemeinschaft a'geht, so tue, als ob mr alle Schwabe wäre“.

Als vierter im Bunde äußert sich zum Thema „Volksgemeinschaft“ Hermann Lickfeld, von Beruf Walzwerksarbeiter, von Berufung Bildhauer. Und ich glaube, er steht in diesem erlauchten Kreise sowohl in seinen Schöpfungen als auch in dem, was er uns über Kunst und Kunst-erleben als Führer zu wahrer Gemeinschaft aller Schaffenden zu sagen hat, durchaus seinen Mann. Seine Forderung, daß das Gesetz von gut und schlecht mit der gleichen Strenge und Klarheit in der Kunst als in der Arbeit gilt, erscheint so selbstverständlich, daß man ganz vergißt, wie sehr man noch unlängst Kunst mit „Wollen“, nicht aber mit „Können“ identifizierte. Oder war es etwa nicht so, daß nachsichtige Kritiker ihre Aufgabe darin sahen, die Lücke zwischen Wollen und Vollbringen, die die Betrachtung der vielen „Kunstwerke“ für den „Laien“ zu einem zwiespältigen Genuß werden ließ, damit zu entschuldigen versuchten, daß der Künstler das Beste gewollt, aber seine — sich selbst gestellte! — Aufgabe nicht ganz gemeistert habe. Der ehemalige Walzwerksarbeiter Lickfeld nennt das kürzer, bündiger und — treffender: Pfuscharbeit. Und dürfte hiermit nicht nur den „Laien“ auf seiner Seite haben. Seine Ausführungen aber über die Idee, das heißt den innersten Kern eines Kunstwerkes, um den sich jede Einzelheit wie in einem Kristall ordnen muß, wenn wirklich etwas Einheitliches, in sich selber Ruhendes entstehen soll, erfassen Sinn und Aufgabe der Kunst besser als manche dickleibige Kunstgeschichte. W. D.

### „Das Wert“ auf der Funkwelle.

Aus einem Zwiegespräch über Zeitschriften, gehalten über den Deutschen Kurzwellensender von Hans Höhnck und Franz Ludwig Habel.

Höhnck: Mein lieber Herr Habel, ich glaube, wir haben heute wieder einen reichlichen Strauß gepflückt. Wollen Sie nicht zum Schluß noch etwas besonders Eigenartiges aufstischen, ehe wir uns für heute von unseren Hörern verabschieden?

Habel: Das kann ich schon. Da ist die Zeitschrift „Das Wert“, die Monatschrift der Vereinigten Stahlwerke Aktiengesellschaft. Es wird manchen wundern, zu hören, daß eine große Eisensfirma sich die Mühe macht, eine rein kulturelle Zeitschrift herauszugeben, und noch dazu von einer so ausgezeichneten Redaktion und Ausstattung. Die Zeitschrift ist nicht allein für die Werksangehörigen da, denen sie sicher ein unerseßliches Bindeglied zu ihrer Arbeitsstätte geworden ist, sondern sie hat sich im Laufe ihres 14-jährigen Bestehens einen Leserkreis in der ganzen Welt erobern können, aus dem ständig begeisterte Zuschriften kommen. Hier ist wirklich eine lebendige Brücke aus dem Herzen der deutschen Wirtschaft in die Welt geschlagen worden, deren werdender Wert nicht genug anerkannt werden kann. Daß eine solche Zeitschrift gerade aus der deutschen Industrie kommt, ist das, was den ungeheuren Eindruck macht, was für sie einzigartig und typisch ist. Man hat das Gefühl: Hier trägt die Technik eine kleine Schuld an das Leben ab; und das schafft der Zeitschrift eine größere Aufnahmebereitschaft, als wenn sie von einem Kunstverleger oder einer Kulturorganisation käme. Man muß diese Zeitschrift sehen, man kann sie hier nicht so beschreiben, wie es nötig ist.

Als vierter im Bunde äußert sich zum Thema „Volksgemeinschaft“ Hermann Lickfeld, von Beruf Walzwerksarbeiter, von Berufung Bildhauer. Und ich glaube, er steht in diesem erlauchten Kreise sowohl in seinen Schöpfungen als auch in dem, was er uns über Kunst und Kunst-erleben als Führer zu wahrer Gemeinschaft aller Schaffenden zu sagen hat, durchaus seinen Mann. Seine Forderung, daß das Gesetz von gut und schlecht mit der gleichen Strenge und Klarheit in der Kunst als in der Arbeit gilt, erscheint so selbstverständlich, daß man ganz vergißt, wie sehr man noch unlängst Kunst mit „Wollen“, nicht aber mit „Können“ identifizierte. Oder war es etwa nicht so, daß nachsichtige Kritiker ihre Aufgabe darin sahen, die Lücke zwischen Wollen und Vollbringen, die die Betrachtung der vielen „Kunstwerke“ für den „Laien“ zu einem zwiespältigen Genuß werden ließ, damit zu entschuldigen versuchten, daß der Künstler das Beste gewollt, aber seine — sich selbst gestellte! — Aufgabe nicht ganz gemeistert habe. Der ehemalige Walzwerksarbeiter Lickfeld nennt das kürzer, bündiger und — treffender: Pfuscharbeit. Und dürfte hiermit nicht nur den „Laien“ auf seiner Seite haben. Seine Ausführungen aber über die Idee, das heißt den innersten Kern eines Kunstwerkes, um den sich jede Einzelheit wie in einem Kristall ordnen muß, wenn wirklich etwas Einheitliches, in sich selber Ruhendes entstehen soll, erfassen Sinn und Aufgabe der Kunst besser als manche dickleibige Kunstgeschichte. W. D.

# Durch das Fachbuch zu Wissen und Erfolg.

Wenn von Büchern im allgemeinen die Rede ist, so denkt man in der Hauptsache immer an den Unterhaltungsroman, an Jugendschriften, Klassiker usw., vergißt aber, daß die große Bedeutung gerade des deutschen Buches in der fachlichen, ja wissenschaftlichen Literatur liegt. Von den fast 22 000 Büchern, die uns das Jahr 1933 brachte, entfällt doch nur ein Viertel auf Unterhaltungsliteratur und Jugendschriften, und rein 30 % bleiben als eigentlich wissenschaftliche und Fachliteratur übrig, die sich an den Menschen im Hörsaal der Universität, an den Gelehrten, an den Handwerker der Werkstatt und in der Fabrik und an den Menschen im Büro und auf dem Acker wendet.

Obwohl heute noch kein abschließendes Bild über den letztjährigen Bücherumsatz gewonnen werden kann, so darf man doch auf Grund der angestellten Ermittlungen sagen, daß mit einer Steigerung des Bedarfs an Fachliteratur gerechnet werden kann. Bei erhöhtem Interesse für deutsche Kulturgüter besteht überall eine gesteigerte Nachfrage nach gutem Fachschrifttum, und es gilt jetzt, den Buchladen vollstümlicher zu machen, zumal sich die Käuferschichten gewandelt haben. Waren es früher der Mittelständler, die Gelehrten, der sogenannte Intellektuelle, die als Buchliebhaber galten, so besteht jetzt bei der arbeitenden Schicht, die durch die weitgehende Schulung zu den Büchern hingedrängt wird, das größte Bildungs- und Leseinteresse.

In diesen Zeiten, wo unser ganzes Volk dazu ausersehen ist, aus Willen und Können das zu schaffen, was der heutige Stand der Industrie, des Handels, überhaupt des ganzen Lebens verlangt, da hat unser Volk, haben die deutschen Arbeiter und Handwerker und auch der geistige Arbeiter ein Anrecht darauf, an dieser Entwicklung teilzunehmen, und zwar jeder auf seinem jeweiligen Fachgebiet. Was wäre zum Beispiel der deutsche Lehrer ohne seine Hilfsbücherei oder seine Fachbibliothek, ja ohne seine Comenius-Bücherei, wohl die größte Fachbücherei der Welt? In einer Zeit, als der deutsche Lehrer noch schwer um seine wissenschaftliche und gesellschaftliche Anerkennung rang, begannen die Leipziger Volksschullehrer pädagogische Fachbücher zu sammeln und zu einer Bibliothek zusammenzutragen. Heute sind es 350 000 Bände, die ein modernes fünfstöckiges Eisenbetongebäude in Leipzig füllen und zur Weiterbildung der deutschen Erzieherchaft beitragen.

Braucht der Lehrer, um gut unterrichten zu können, entsprechende Hilfsmittel, so sind diese auch in jedem anderen Beruf erforderlich. In jedes Büro, ja auf jeden Schreibtisch gehört heute der Große Duden, das Buch der Rechtschreibung, mit Unterstützung des Deutschen Sprachvereins und des Deutschen Buchdruckervereins herausgegeben.

Wer kennt nicht die kleinen schmalen blauen Langenscheidtschen Wörterbücher, ohne die eine Reise ins Ausland, ohne die Sprachstudien und Lektüre fremdsprachlicher Bücher gar nicht denkbar sind, ja ohne die kein Übersetzer mehr auskommen kann; wer nicht die grünen Bände der Gutten-tagschen Reichsgesetze oder die roten von Beck, München, oder gar die Reclam'sche Universalbibliothek?

Was wäre der deutsche Techniker ohne das technische Hilfsbuch? Durch das umfangreiche Gebiet des technischen Schrifttums hilft uns ein Katalog, der schon in der 29. Ausgabe erscheint. „Der Führer durch die technische Literatur“ ist ein Verzeichnis der wichtigsten Werke aller technischen Gebiete für Studium und Praxis und erscheint seit fast dreißig Jahren im Verlag der Fr. Weidemanns Buchhandlung, Hannover.

Für jedes Sonderfachgebiet wird die grundlegende Literatur angeführt, und zwar unter

Hauptgruppe grundlegende Wissenschaften: Werke über Mathematik, darstellende Geometrie, Mechanik, Statik, Physik;

Hauptgruppe Hochbau und Architektur: Bücher über Baustyle, Baukunst, Materialkunde;

Hauptgruppe Bauingenieurwissenschaft: Werke über Beton- und Eisenbetonbau, Stahl- und Holzbau, Brückenbau, Wasserbau;

Hauptgruppe Maschinenbau: Bücher und Zeitschriften über Bergbau, Hüttenkunde, Automobilbau, Eisenbahnmotoren, Flugtechnik, Schiffbau;

die Hauptgruppe Elektrotechnik ist mit zahlreichen grundlegenden Werken vertreten, und zwar Lehr- und Handbücher, Werke über elektrische Licht- und Kraftanlagen, drahtlose Telegraphie und Telephonie und die Gesamtliteratur über Radiotechnik;

die Gruppe Chemie und Elektrochemie führt Literaturnachweise über analytische Chemie, organische, anorganische, physikalische Chemie;

unter der Rubrik der chemischen Technologie findet man alles, was über die Fachgebiete Pharmazie und Kosmetik, Farben- und Lackfabrikation, Luft-, Gas- und Feuerschutz, Photographie und Filmwesen, Nahrungs- und Genußmittel erschienen ist.

Ein alphabetisches Sachregister schließt das vorzügliche Verzeichnis, das im Schlußkapitel noch die allgemeine Literatur über das Patentwesen, technische Wörterbücher und Kalender aufführt. Das Gebiet der technischen Literatur ist, wie aus der Aufstellung zu ersehen ist, so groß, daß dieser Sonderkatalog ein Bedürfnis war.

Auf einige besondere Werke auf dem Gebiete der technischen Literatur sei noch ergänzend hingewiesen, bedeuten sie doch Anregung zur Ergänzung des Wissens und Könnens. Das bekannteste Werk ist „Die Hütte“, das Taschenbuch des Ingenieurs. Eine Serie von Fachbüchern umfaßt „Die Schule des Elektrotechnikers“, herausgegeben von Professor Holz. Der Verein Deutscher Ingenieure gab „Die Technikgeschichte“ heraus, und eine moderne Kunstschule ist die „Deutsche Radio-Bücherei“, wovon bisher 60 Bände erschienen sind.

Das Gebiet der Technik, für das wohl das größte Interesse vorhanden ist, sei nicht verlassen, ohne der großen Anzahl bester deutscher Fachzeitschriften aus allen Fachgebieten deutscher Wissenschaft, des Handels, Handwerks usw. Erwähnung getan zu haben.

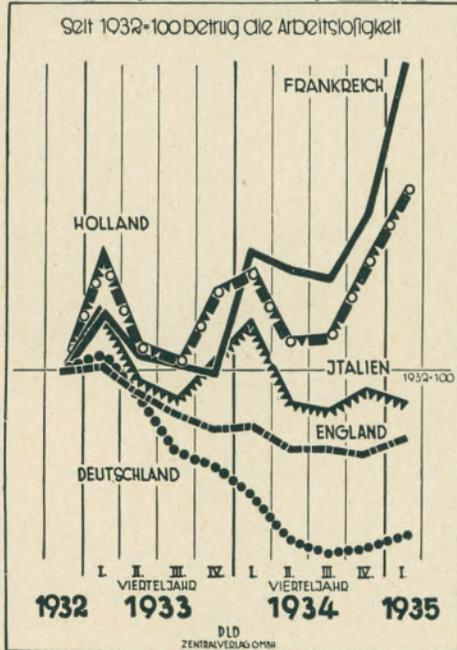
Ein geistig Schaffender ist ebenfalls der deutsche Handwerker und der Facharbeiter, der erstklassige Handarbeit und Qualitätsarbeit im harten Lebenskampf leisten muß. Auch der Handwerker braucht zu seiner Unterstützung Fachschrifttum; man sieht es besonders, wenn das Ehrenbuch des deutschen Handwerks, im Verlag Das neue Deutschland, Leipzig, unter dem Titel „Gott grüße das ehrfame Handwerk“ erschienen, durchgeblättert wird.

Der Reichsstand des deutschen Handwerks bemüht sich um eine Bereinigung des fachlichen Schrifttums und hat kürzlich den einzelnen Körperschaften Auftrag zur Berichterstattung über die gegenwärtige Lage in bezug auf Fachliteratur erteilt. Dieses Ehrenbuch ist ein vielversprechender Anfang der Neuordnung und zeigt durch die Zusammenstellung, die „Entstehung und Entwicklung des deutschen Handwerks“, „Das deutsche Handwerk im Weltkrieg und in der Nachkriegszeit“, „Handwerk und nationale Erhebung“, den Willen zum Neuaufbau des deutschen Handwerks im neuen Staat. Wie alt das deutsche Handwerk ist, zeigen nicht nur Tausende von Büchern in allen Bibliotheken und vergilbte Urkunden, sondern das zeigt gerade dieses Ehrenbuch. Das deutsche Handwerk, seit Jahrhunderten zusammengeschlossen in Zünften und Bünden, wird uns, die wir fast vergessen hatten, daß Handwerk goldenen Boden hat, durch dieses Buch wieder nahegebracht, und es ist mir eine besondere Freude, anlässlich der Einführung der Handwerkerkarte gerade dieses Werk aus der großen Anzahl der Bücher über das deutsche Handwerk herauszuheben.

Im Ehrenbuch des deutschen Handwerks findet man alle Berufe vertreten. Da es jedoch in unseren Tagen des immer wiederkehrenden Berufskampfes und des Kampfes um Geltung auch im Alltag gilt, nicht nur in der Geschichte des deutschen Handwerks sich auszukennen, sondern auch ein tüchtiger Sachmann zu sein und zu bleiben, sei abschließend erwähnt, daß der deutsche Buchhandel — seit 125 Jahren fest zusammengeschlossen und geführt — für alle Berufe eine große Anzahl Handbücher, Werke und Spezialliteratur geschaffen und verlegt hat. Man besuche einmal die Buchhandlungen und sehe dort Handwerksbücher und Schriften ein. Für jeden ist das passende da. Jeder Beruf ist im Buch vertreten, und jeder beruflich Tätige kann daraus schöpfen und lernen.

H. H.

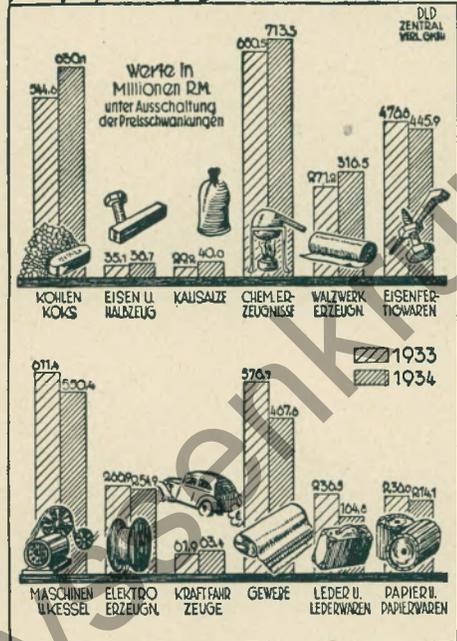
# Die Entwicklung Der Arbeitslosigkeit in Deutschland und im Auslande.



## In Deutschland stärkste Abnahme der Arbeitslosigkeit.

1932 war das Jahr des Höhepunktes der Weltwirtschaftskrise. Wie sich seither die Arbeitslosigkeit in den wichtigsten europäischen Staaten entwickelte, zeigt dieses lehrreiche Bild. Frankreich und Holland, die 1932 noch einigermaßen von der Krise verschont waren, haben noch immer eine starke Zunahme der Arbeitslosigkeit zu verzeichnen. Den stärksten Rückgang der Arbeitslosigkeit weist Deutschland auf.

## Ausfuhr wichtiger Industriewaren



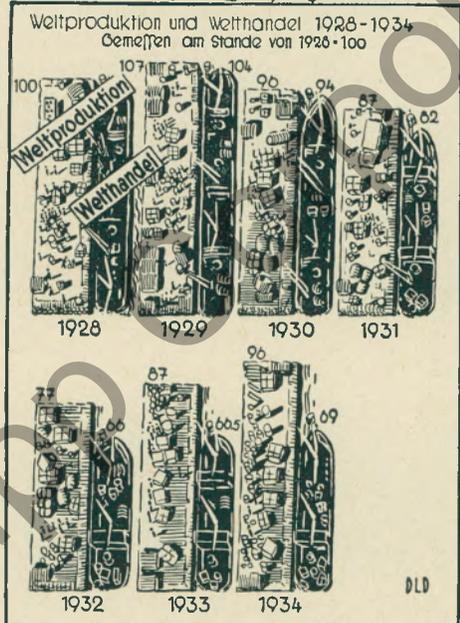
## Förderung der deutschen Ausfuhr.

In den Monaten Januar und Februar dieses Jahres hatte die deutsche Ausfuhr stark an Boden verloren, während in den Monaten März und April die Ausfuhr wieder auf den Stand des Jahres 1934 gekommen ist. Dabei ist es interessant, aus dem vorstehenden Bilde zu ersehen, wie

# Deutschland und die Weltwirtschaft.

sich für die einzelnen Wirtschaftszweige die Ausfuhr von 1933 auf 1934 entwickelte. Man sieht, daß bei einigen Industriezweigen eine Steigerung des Exports eintrat, während bei anderen wieder ein mehr oder weniger großer Rückgang eintrat. Der deutschen Ausfuhr kommt aber zur Bezahlung der lebensnotwendigen Einfuhr eine hohe Bedeutung zu. Deshalb müssen alle Industriezweige bemüht sein, ihre Ausfuhr nach Möglichkeit zu steigern.

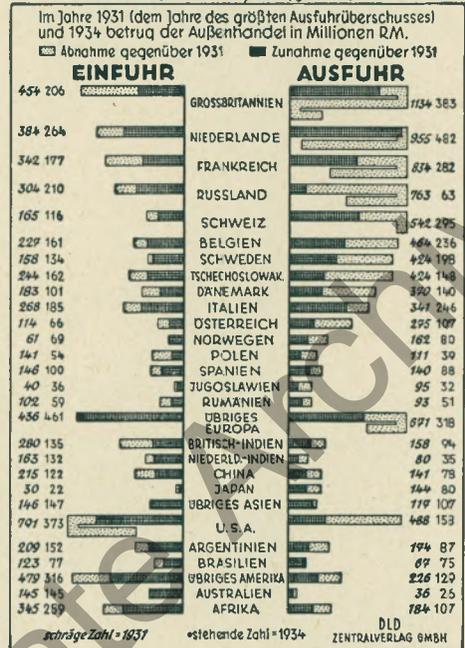
## Der internationale Warenaustausch geht zurück



## Produktion und Außenhandel.

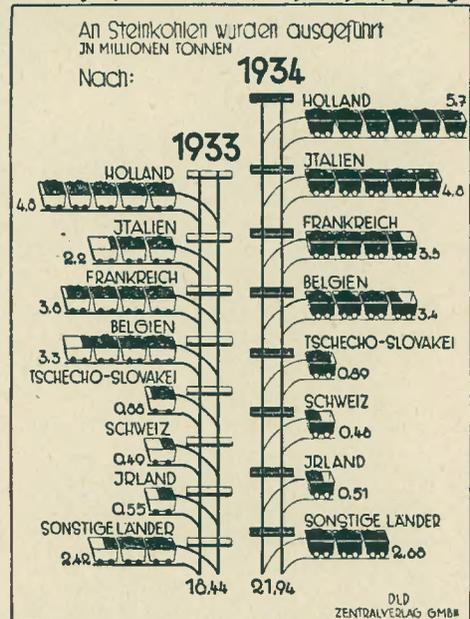
Während sich in den letzten beiden Jahren Produktion und Binnenumfänge in den meisten Industrieestaaten und auch in den Rohstoffländern steigerten, zeigte der Außenhandel zwischen den einzelnen Staaten nur eine ganz geringe Aufwärtsbewegung. Wertmäßig nimmt der Weltandel sogar seit 1929 noch immer ab, und nur bei Berücksichtigung der umgesetzten Warenmengen unter Ausschaltung der Preisschwankungen, wie dies im Bilde geschehen ist, ergibt sich eine schwache Belebung des Weltmarktes. Man sieht aus diesem Bilde, daß Deutschland keine ungünstige Position auf dem Weltmarkt vorfindet, wenn auch durch den dauernden Ausbau der Eigenproduktion der einzelnen Länder vor allem deutsche Wertarbeit auf dem Weltmarkt abzufegen sein wird. Deutsche Qualitätsarbeit wird neben der eigenen Massenfabrikation immer weiter gefragt sein.

## Die Veränderung im deutschen Außenhandel

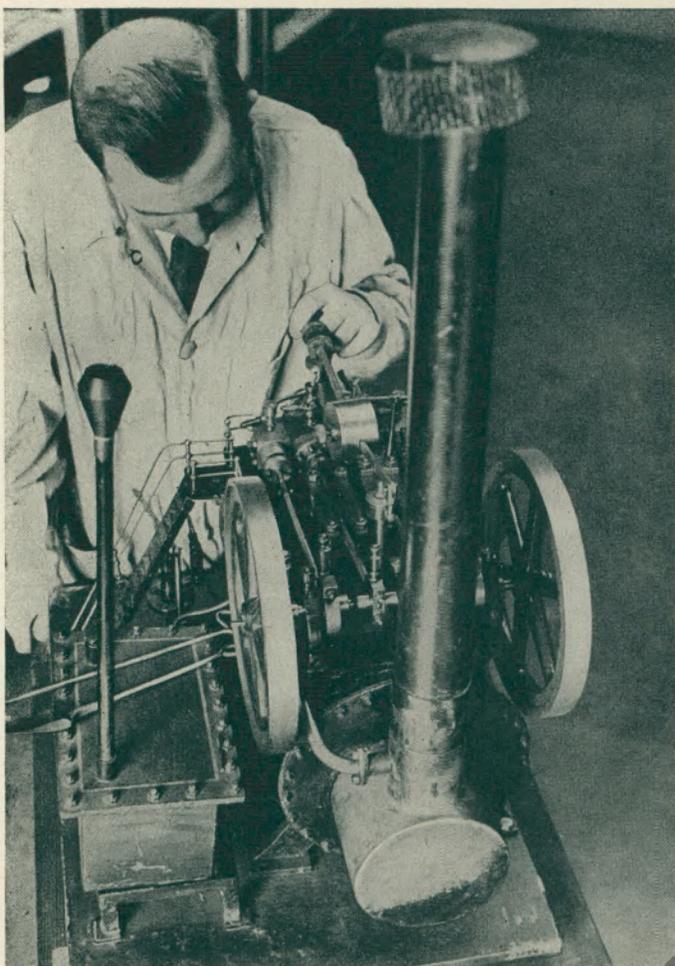


Der deutsche Außenhandel hat in den letzten Jahren eine Veränderung erfahren, die zum Teil schon im Jahre 1931 nach der großen Bankenkrise begann. Bei der Einfuhr wurden die Erfordernisse der Devisenlage mit den Notwendigkeiten der Rohstoffversorgung in Einklang gebracht. Im Export gewannen Zahlungs- und Verrechnungsabkommen — in letzter Zeit auch Kompensationsgeschäfte — immer mehr an Einfluß. Das Bild zeigt im einzelnen, wie sich der Außenhandel nach den einzelnen Ländern entwickelte.

## Deutschlands Rohle-Ausfuhr steigt



In den letztendrei Jahren konnte der Absatz an deutscher Steinkohle in Deutschland stetig gesteigert werden. Interessant ist noch die Feststellung, daß von 1932 bis 1934 Deutschland die Steinkohleausfuhr um etwa 20,6 % steigern konnte, dagegen die U.S.A. um 22,9 % und Großbritannien um 1,6 %, während Polen und Frankreich, die übrigen wichtigen Kohlenlieferanten der Welt, einen Rückgang in ihrer Ausfuhr zu verzeichnen haben.



Ein Maschinenmodell wird von Sachverständigen geprüft, ob es ein Spielzeug oder eine Neukonstruktion ist.



Beschlagnahmte Spritgeräte aus einer Schwarzbrennerei.



Lichtbilder: Keystone Vieco.

## Im Warenhaus der Reichszollverwaltung.

Es gibt wohl kaum noch ein anderes Warenhaus, in dem so vielerlei Waren angesammelt werden als gerade in diesem Warenhaus der Reichszollbehörde. Glas, Porzellan, Wirtschaftsartikel, Eisenwaren, Textilien, Lebensmittel, Drogen, Arzneien, Alkohol, alles ist hier vorhanden.

Ob es hier etwas zu kaufen gibt? Jede Ware ist mit einem Preis versehen, einige Male numeriert und übernumeriert. Jede Warengattung hat ihre bestimmte Abteilung und in der Abteilung ihren bestimmten Platz. Und doch: wenn ein Käufer käme und hundert Mark für eine Schraube böte, tausend Mark für einen alten Strohhut und fünftausend Mark für ein Paar Stiefel, er bekäme nichts. Denn die hier aufgestapelten Waren sind nur zum praktischen Anschauungsunterricht für die Zollbeamten bestimmt, die aus allen Teilen des Reiches hier zusammenkommen und praktische Kurse absolvieren. Diese Beamten, die in ihrem Beruf täglich mit tausenden und aber tausenden von verschiedenen Waren zu tun haben, die veraltete Werkzeuge und moderne Instrumente, die noch nicht einmal alle Fachleute kennen, zu beurteilen haben, müssen ja noch ausgedehntere Kenntnisse haben als ein tüchtiger Warenhauskaufmann.

Aber nicht nur die Erweiterung von Kenntnissen ist die Hauptaufgabe dieser Anstalt, sondern auch das dauernde Nachprüfen der sich fortwährend ändernden Zolltarife und die sorgfältige Prüfung jener Waren, die neu auf den Markt kommen oder die an der Grenzstation nicht genau erkannt werden konnten. Eine ganze Reihe von Technikern, Chemikern, Oberzollräten und Fachleuten aller Branchen prüft hier die Waren, denn die erste Tugend ist hier wie beim Diplomaten: Mißtrauen. Sehr oft wird nämlich eine Ware anders deklariert, damit sie noch zu einem niedrigen Satz durchschlüpft. Der Zollbeamte muß daher alles genau nachkontrollieren. Dazu genügt aber nicht ein oberflächlicher Blick, sondern ein tieferes Einschaun hinter die Kulissen der Zollheimnisse. Es wird zum Beispiel eine Sendung Spitzen als gewöhnliche Maschinenarbeit deklariert. Der Zollbeamte stellt aber fest, daß es sich um die feinsten Brüsseler Handarbeiten handelt, die unter den höchsten Luxusolltarif fallen. Teure Arzneimittel werden häufig als billige Dragees deklariert. Der Chemiker stellt aber sehr schnell fest, was sie in Wirklichkeit sind.

Durch die peinlich genaue Arbeit dieser Behörde wird nicht zuletzt auch mancher Statsposten des Reichsfinanzministers beeinflusst.

Keviso.

# Wissen und Fortschritt.

## Lebensmittel unter Gas.

### Neue Wege der Konservierungstechnik.

Die große Bedeutung der Lebensmittelkonservierung für die nationale Wirtschaft geht am besten aus der Tatsache hervor, daß bei einem Gesamtverbrauch im Werte von 14 Goldmilliarden Lebensmittel im Wert von 1,5 Milliarden jährlich in Deutschland durch Verderben für die menschliche Ernährung unbrauchbar werden.

Die Bekämpfung tierischer Schädlinge von Nahrungsmitteln, wie Getreide, Obst usw., unter Anwendung hochgiftiger Gase, wie Blausäure, ist seit Jahren üblich. Es sei dabei nur an die Durchgasung von Mühlen und Getreidespeichern zur Bekämpfung des Kornkäfers und sonstiger Schädlinge erinnert. Die Verwendung von Gasen zur Konservierung von Nahrungsmitteln in Verbindung mit der Kühlhauslagerung ist dagegen neueren Datums; die bisher erzielten Erfolge ermutigen aber sehr zu weiteren Versuchen. Wenn man weiß, daß die deutsche Fleischzeugung im Werte von 4,8 Milliarden Goldmark jährlich durch Verderben Verluste in Höhe von 500 Goldmillionen zu verzeichnen hat, dann geht aus dieser Tatsache die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung aller Methoden hervor, die es gestatten, unter Aufwendung geringer Mittel das Verderben dieses Nahrungsmittels weitgehend herabzudrücken. Neue Untersuchungen haben gezeigt, daß man durch Kühlraumlagerung des Fleisches bei 0 Grad Celsius und 90 % relativer Luftfeuchtigkeit — statt der bisherigen Lagerung bei 2 bis 4 Grad Celsius — weit günstigere Ergebnisse erzielt, und daß ein Zusatz von gasförmigem Ozon ( $O_3$ ) zur Kühlraumluft sich sehr vorteilhaft auswirkt.

Ozon, in geringer Menge in der Kühlraumluft enthalten, wirkt abtötend auf Bakterien und Schimmelpilze, die Erreger der Fleischzersehung. Das gasförmige Ozon — bzw. eine ozonhaltige Luft — wird für diesen Zweck an Ort und Stelle erzeugt, indem Kühlraumluft angesaugt wird, der Einwirkung von sogenannten Hochspannungsentladungstrecken ausgesetzt und wieder in den Kühlraum gedrückt wird. Unter Einwirkung hochgespannter elektrischer Ströme wird ein geringer Bruchteil des Luftsaurestoffes in Ozon überführt. Die kleine Apparatur kann an jede elektrische Leitung angeschlossen werden. Nicht nur das Verderben des Fleisches wird durch Luftozonierung verhindert, sondern man erzielt auch eine Verbesserung des Luftgeruches, die besonders für Fleischverkaufsräume erwünscht ist. Durch Luftozonierung unter gleichzeitiger Kühlraumlagerung wird sich so der Fleischverlust durch Verderben weitgehend herabsetzen lassen.

Der Gedanke, für die Konservierung von Eiern bestimmte Gase an Stelle der bisher üblichen Methoden zu verwenden, hat überraschende Ergebnisse gezeigt, sowohl hinsichtlich der Kosten dieses Verfahrens, wie der Qualität des konservierten Eies. So wurde vor einiger Zeit in Le Havre (Frankreich) eine Anlage zur Einlagerung von 8 Millionen Eiern nach dem neuen Gaskonservierungsverfahren in Betrieb genommen. Die zwei bis drei Tage alten Eier werden in eckige, sorgfältig abgedichtete Blechbehälter eingesetzt, diese werden vermittels einer Vakuumpumpe weitgehend luftleer gepumpt und daran anschließend

mit einem aus 88% Kohlensäure und 12% Stickstoff bestehenden Gasgemisch gefüllt und dann verschlossen. Die mit Schutzgas gefüllten Behälter kommen in den Kühlraum und lagern bei 0 Grad Celsius bis zur Verwendung. Für die Dauer der Lagerung befinden sich die Eier also in einer Kohlensäure-Stickstoff-Atmosphäre. Bakterien und Schimmelpilze können sich auf den Eiern nicht entwickeln, und da kein Kontakt mit der Kühlraumluft besteht, wird auch ein Austrocknen der Eier verhindert und damit ein Gewichtsverlust bei der Lagerung vermieden.

Auch die Konservierung zahlreicher Obstsorten in frischem Zustand ist ein volkswirtschaftlich höchwichtiges Problem. Zu diesem Zweck hat sich in England die Lagerung in fremdgashaltigen Atmosphären als zweckmäßig erwiesen. So konnte die Haltbarkeit bestimmter Apfelsorten auf neununddreißig Wochen erhöht werden, das heißt praktisch von einer Ernte bis zur anderen. Durch Kühlraumlagerung bei + 5 Grad Celsius und Beigabe eines Schutzgases ließ sich dieser Erfolg erzielen.

In den letzten Jahren verwendet man in steigendem Umfange verschiedene Gase, beispielsweise Äthylen, zur künstlichen Reifung von Bananen, Blausäure zum Fröhrtreiben in Gewächshäusern, Kohlensäure zur Pflanzendüngung.

Für das Gliedertreiben ist die Behandlung mit einer ätherhaltigen Atmosphäre sehr geeignet, die Rosentreiberei wird durch Äthylenbegasung gefördert, wobei man mit einem Äthylen-Luft-Gemisch von 1:25 000 bis 1:3 000 000 arbeitet, während die Zusammenfügung und Einwirkungsdauer der jeweiligen Rosenart angepaßt wird. Die künstliche Reifung von unreifen und in diesem Zustand der Gefahr des Verderbens weniger ausgesetzten Birnen, Äpfeln, Tomaten, Zitronen, Bananen während des Schiffstransportes erfolgt gleichfalls durch Äthylenbegasung. Gasförmige Blausäure wird in erster Linie zur Bekämpfung tierischer Schädlinge der Obstbäume, in Gewächshäusern usw.

angewandt. Dabei hat sich neben der Beseitigung der Schädlinge eine große Wachstumsfreudigkeit, ein früherer Blütenansatz und eine Steigerung des Ernteertrages der mit Blausäure begasten Kulturen ergeben. Durch die Kohlensäurebegasung hat man in Treibhäusern, entweder durch Einleiten von Kohlensäure als Nebenprodukt industrieller Feuerungen oder durch Verbrennung von sogenannten Dunggaskohlen in kleinen Öfen innerhalb der Gewächshäuser überraschende Erfolge bei Rosen, Azaleen, Primeln, Hortensien und anderen Zierpflanzen erzielt; das gleiche gilt für Gurken und Erdbeeren. Eine derartige Kohlensäurebegasung führt zu kräftiger Entwicklung und verstärkter Nährstoffaufnahme, wodurch doppelte und dreifache Ernteerträge zu erzielen sind. Im Winter reife Erdbeeren durch Kohlensäurebegasung in Kombination mit einer Nachtbeleuchtung in deutschen Gewächshäusern zu erzielen, ist auf diesem Wege gelungen.

Ein neues Anwendungsgebiet scheint sich nun der Zuckerindustrie zu erschließen. Die mit dem Höchstgehalt an Zucker zur Ernte gelangende Zuckerrübe setzt bei der Lagerung ihren Stoffwechsel fort und muß daher so schnell wie möglich zur Verarbeitung gelangen, wenn man wesentliche Zuckereinbußen vermeiden will. Eine Möglichkeit, die Zuckerrüben billig zu konservieren, so daß sie möglichst über das ganze Jahr verteilt zur Verarbeitung gelangen können, fehlte bisher. Nun hat man in letzter Zeit

### „Das Werk“ im Spiegel der Kritik.

„Das Werk“ wird auch in seinem XV. Jahrgang berechnete Erwartungen nicht enttäuschen. Daß das Niveau dieser Zeitschrift beträchtlich über dem Alltäglichen liegt, beweist das Januarheft in allen Stücken. Es steht fest in der Gegenwart und entwickelt sich kraftvoll der Zukunft entgegen; die vielgestaltigen Möglichkeiten des Lebens kommen hier zu ihrem Recht und ergeben ein abgerundetes Ganzes, einen klaren Spiegel der Zeit. Eben darin liegt seine Hauptkraft und der Unterschied zu vielen anderen Zeitschriften, die nur einen Teil vom Ganzen ergreifen...

Nicht durch das Wort allein, auch durch die prachtvollen Lichtbilder erhält der Leser die lebendigste Anschauung von dem Wirken des heutigen Lebens.

Kölnische Zeitung.

gefunden, daß sich die geschnitzelten Zuckerrüben in großen, gasdichten Behältern ohne Zuckerverlust lagern lassen, wenn man diese Lagerung in einer Leuchtgasatmosphäre vornimmt. Auch andere Gase, wie Äthylen, aus Karbid gewonnen, Kohlenoxyd oder Gemische derselben, können zu diesem Zweck Verwendung finden. Der Stoffwechsel der Zuckerrüben und damit eine Minderung des Zuckergehaltes bei der Lagerung wird auf diese Weise unterbunden, die den Zuckerstoffwechsel regulierenden pflanzlichen Enzyme gewissermaßen betäubt. Der Gasverbrauch ist recht gering und beträgt nur 0,1 % vom Gewicht der eingelagerten Materialien.

Dies neueste Verfahren in der Gasbehandlung pflanzlicher Produkte verdient besonderes Interesse, denn es besteht die Möglichkeit, es auf sonstige pflanzliche Nahrungsmittel auszudehnen, die bei der Lagerung ihren Stoffwechsel fortsetzen und damit im Nährwert gemindert werden oder zum Verderben neigen. Dr. R. F.

### Soll man sich operieren lassen?

Der bekannte Wiener Chirurg Prof. Dr. Finsterer berichtete vor kurzem über die Fortschritte der Chirurgie in den letzten Jahrzehnten. Die Furcht vor einer Operation ist heute vollkommen unberechtigt, während sie in früheren Zeiten verständlich war: bereitete damals doch jeder Eingriff große Schmerzen, und überdies bestand stets die Gefahr der Wundinfektion, durch die Operationen meist tödlich ausgingen. Auf Grund eingehender statistischer Studien kann Prof. Finsterer die Behauptung aufstellen, daß heute die Sterblichkeit bei zahlreichen Operationen ein Prozent kaum übersteigt, daß sie aber noch wesentlich verringert werden könnte, wenn die Kranken sich ohne Furcht vor einem notwendigen Eingriff rechtzeitig dem Chirurgen anvertrauen wollten.

Bei Darmverschluss kann nur die Operation vor dem Tode retten; wer sich vor der Operation fürchtet, muß unter Qualen zugrunde gehen. Bei der Operation selbst schwankt die Sterblichkeit je nach Konstitution des Kranken, Alter und Stadium der Erkrankung zwischen 16 und 50%. Auch beim Durchbruch eines Magengeschwürs in die freie Bauchhöhle (Kennzeichen: heftigste, plötzliche Schmerzen im Oberbauch) kann nur sofortige Operation Rettung bringen. Krebs kann fast nur auf operativem Wege geheilt werden. Der Fortschritt der Chirurgie wird hier klar erkenntlich, wenn man bedenkt, daß vor 40 Jahren die Sterblichkeit bei Brustkrebsoperationen 23 %, heute nur 1 bis 2 % beträgt; und bei zeitgerecht durchgeführter Operation kann man sagen daß die Hälfte der Operierten dauernd von ihrem Leiden befreit ist. Bei Gebärmutterkrebs erreicht man sogar 40 bis 80 % Dauerheilung, je nach dem Sitz des Krebses, während die Sterblichkeit zwischen 4 und 12 % liegt. Bei Magenkrebsoperationen, die vor 50 Jahren eine Sterblichkeit von 50 % auswiesen, liegt sie bereits bei 10 % (wobei sich auch alte Leute operieren lassen können); im späteren Stadium des Krebses ist die Sterblichkeit freilich etwas höher. Hier beträgt der Prozentsatz der Dauerheilung 20 bis 30%. Ebenso konnte die Sterblichkeitsziffer bei Dickdarmoperationen von über 50 auf 12 bis 28 % herabgedrückt, die Dauerheilungsziffer aber auf 25 bis 60 % gesteigert werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei anderen Erkrankungen bzw. Operationen. Es ist zu hoffen, daß die Chirurgie auch weiterhin neue Erfolge erzielen wird, wenn auch der Idealfall: Sterblichkeit 0, Dauerheilungsprozentsatz 100 niemals erreicht werden kann. R. E.

### Zuverlässige Wetteruhr.

Eine Wetteruhr in einer Aluminiumdose hat der auf seinem Wohnschiff am Ammersee lebende Deutschamerikaner Dr. Manfred Curry konstruiert. Sie wurde bereits von zahlreichen Sportlern erprobt und als recht zuverlässig bezeichnet. Die Wetteruhr besteht aus einer handteller-großen, flachen Aluminiumdose mit drehbarem Deckel, auf dem sich ein chemisch präpariertes Blatt befindet. Dieses wechselt je nach der vorhandenen Luftfeuchtigkeit seine Farbe. Nun wird der Deckel so lange gedreht, bis die unter Schlißen sichtbare Vergleichsfarbe der Dofendeckelfarbenskala mit der des präparierten Deckelblattes (die von Tiefblau bis Hellrot variiert) übereinstimmt. Mit Hilfe eines kleinen, in der Mitte der Dose befindlichen Kompasses läßt sich nun leicht auch die Windrichtung feststellen, und entsprechend wird jetzt der Windrichtungszeiger der Dose eingestellt. Dann kann man am Dosenrand sofort die Wettervorhersage, zumindest für einen halben Tag zuverlässig, ablesen. Natürlich müssen die Wetteruhren für verschiedene Gegenden verschieden gebaut sein, denn in Nordamerika bringt z. B. Westwind Schönwetter, in Mitteleuropa aber meist Regen usw. — Die Wetteruhr erfaßt jedenfalls zwei Faktoren (Luftfeuchtigkeit und Windrichtung), während die Wettervorhersage mit Hilfe des Barometers nur den Luftdruck berücksichtigt und schon deshalb ungenauer ist. Dr. Curry hat übrigens auch eine Wetteruhr konstruiert, die den Luftdruck mitberücksichtigt, dadurch also noch exakter wirkt als das hier beschriebene Modell. R. E.

### Mineralische Milch.

Eine Kupfer-Eisen-Mangan-Milch kombinierte Professor Dr. E. B. Hart von der Universität Wisconsin, USA., die dem menschlichen oder tierischen Organismus angeblich als alleiniges Nahrungsmittel dienen kann; das ist besonders für Diätzwecke von großer Bedeutung. Studenten der Universität Wisconsin konnten als Versuchspersonen zwei Monate lang lediglich von dieser „mineralischen Milch“ leben, und Versuchsferkel zeigten nach viereinhalbmonatiger ausschließlicher Diät damit (unter Zugabe von Lebertran) dasselbe Gewicht, wie normal gesättigte Vergleichsferkel. Es muß allerdings noch bezweifelt werden, ob z. B. die Versuchspersonen auch zwei Jahre lang nur mit dieser mineralischen Milchnahrung, ohne Schaden zu nehmen, auskommen. Für gewisse Heilzwecke wäre aber tatsächlich schon mit ein- oder zwei-monatiger Diät dieser Art viel erreicht. R. E.

### Erzgewinnung um das Jahr 3000 v. Chr.

Fünftausendjährige Erzbergwerke hat Professor Dr. Dart von der Universität Johannesburg festgestellt in Südafrika, Rhodesien und im nördlichen Transvaal. Die Erze dürften vor fünftausend Jahren auch schon quer durch Afrika nach Aegypten gebracht worden sein, da nach Untersuchungen Professor Darts alte ägyptische Statuen aufweisen, die aus Transvaal stammen. Ueberdies sind Manganerze aus Rhodesien in Agypten zu Schmuckstücken verwendet worden. R. E.

### Gelbe Nikotinflecken auf Fingern verschwinden.

Starke Raucher haben oft gelbe Nikotinflecken auf ihren Fingern. Die wirken natürlich nicht schön und sollen entfernt werden. Das ist keine Hererei. Man muß sich nur die Hände zunächst gut mit Seife waschen und dann die Flecken mit einer Flüssigkeit betupfen, die sich jeder leicht bereiten kann, indem er gleiche Teile Wasserstoffsuperoxyd und wässrige Ammoniaklösung (sogenannten „Salmiakgeist“) vermischt. Die Mischung bewahrt man am besten im Dunkeln auf. R. E.

### Telephon und Telegramm im Weltverkehr.

Vor kurzem ist die Weltstatistik für das Jahr 1932 fertiggestellt worden. Sie ergibt, daß in der ganzen Welt 32 940 000 Telephone in Benutzung standen, davon die größere Hälfte, 53 %, allein in den Vereinigten Staaten! In ganz Amerika zählte man 19 544 929, in Europa 11 057 215, in Asien 1 342 788 (davon 72 % in Japan!), in Australien 737 933 und in Afrika nur 258 694 Sprechstellen. Je größer die Sprechstellendichte ist — das ist die Zahl der auf 100 Einwohner entfallenden Sprechstellen —, um so stärker ist auch im allgemeinen der Gesprächsverkehr. Die Sprechstellendichte erreicht in den Vereinigten Staaten 13,94 (also 1394 Telephone auf 10 000 Bewohner! Jeder Amerikaner führt jährlich 204,6 Gespräche!), dann folgt Kanada mit 11,98, hierauf Schweden mit 9,33 Apparaten. Die „telephonreichste Stadt“ ist San Francisco mit 36,49 Fernsprechern je 100 Einwohner, dann folgen: Washington mit 33,29, Stockholm mit 31,83; in weitem Abstand dann Newyork 22,16, Oslo 19,82 und Zürich 19,48 usw.

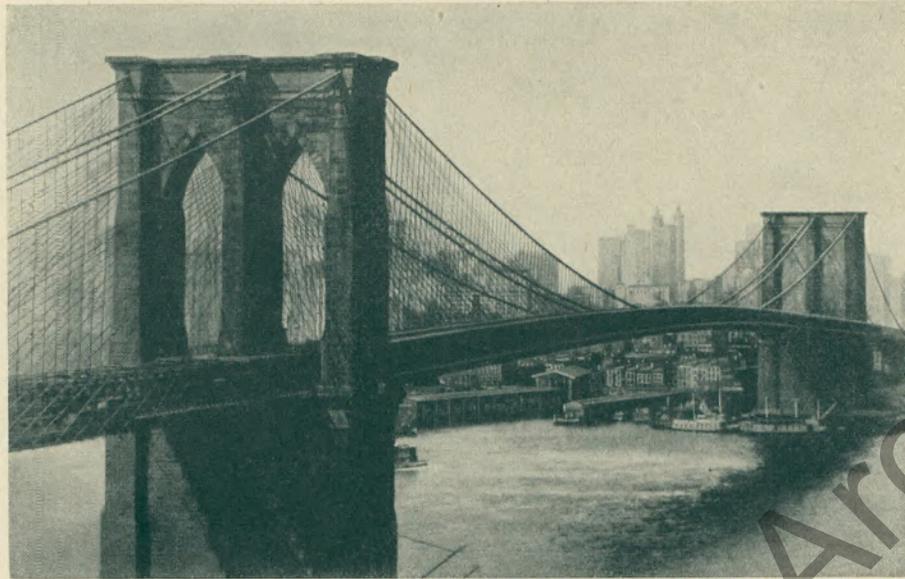
Ordnet man die europäischen Staaten nach der Anzahl der in Betrieb befindlichen Telephone, so ergibt sich folgendes Bild: Deutschland führt mit 2,96 Millionen Fernsprechern, dann folgt Großbritannien samt Nordirland mit 2,14, Frankreich mit 1,29, Schweden mit 0,58, Rußland mit 0,57, Italien mit 0,47, Dänemark hat 0,36, Schweiz 0,35, Holland 0,33, Belgien 0,31, Spanien 0,28 und Österreich 0,24 Millionen Fernsprechstellen.

Bemerkenswert ist auch das Verhältnis, das angibt, wieviel Telegramme und wieviel Telefongespräche auf je 100 Drahtkorrespondenzen entfallen; das Verhältnis beträgt in Frankreich 3,5 : 96,5, in Großbritannien 2,8 : 97,2, in Holland 0,9 : 99,1, in der Schweiz 0,8 : 99,2, in den Vereinigten Staaten 0,6 : 99,4, in Schweden 0,4 : 99,6 und in Dänemark gar nur 0,3 : 99,7. R. E.

### Elektroholz.

Seit kurzem werden Elektroheizgeräte aus Sperrhölzern, in welche unter hohem Druck Heizwiderstände eingepreßt sind, auf den Markt gebracht; man bezeichnet sie als „Elektroholz“. Mit diesem Elektroholz gelingt es, eine konstante, gleichmäßige Wärme zu erzielen, die wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Holzes auch nach dem Ausschalten des Stromes noch lange anhält. Die Wärmeverluste sind gering, und der Stromverbrauch soll nur 20 Watt betragen. Elektroholz kann Verwendung finden zur Herstellung von Serbierfischen und Wärmeplatten, zur Rüken-, Blumen- und Saatenanzucht (besonders bei Kakteen und Orchideen), zur Keimprüfung für edle und empfindliche Pflanzen usw. R. E.

# Technische Gedenktage.



Die  
Brooklyn-Brücke,  
erbaut von J. A. Roebling.

2. 6. 1902 erstatteten drei bekannte Fachleute, E. Köpcke, A. Goering und von Borries, ein Gutachten über die von Eugen Langen entworfene Schwebbahn in Barmen-Elberfeld. Dieses Gutachten bewies die Richtigkeit der Langenschen Pläne und brachte damit die Kritiker und Nörgler endgültig zum Schweigen. Aus dem Gutachten seien folgende Sätze, die die Stoffsicherheit der Fahrt charakterisierten, wörtlich wiedergegeben: „Am 18. April dieses Jahres wurde im Beisein der Unterzeichneten mittels Durchfahrens einzelner Haltestellen die Geschwindigkeit, die sonst zwischen den nahen Stationen etwa 30 bis 37 km erreicht, auch in Krümmungen von 90 m Halbmesser auf 40 und 50 km gesteigert, ohne daß eine Verschiedenheit der Bewegung zwischen Kurven und Geraden zu empfinden war. Ein auf dem Fußboden des Wagens stehendes Trinkglas, mit Wasser bis etwa 12 mm unter dem Rande gefüllt, hat auf der ganzen Rundfahrt nicht einen Tropfen verloren. Die Bewegungen der Oberfläche des Wassers waren vielmehr so unbedeutend, daß der Rand des Glases nicht einmal erreicht wurde. Dieser kleine Versuch zeigt deutlich die ruhige, stoßfreie Art der Bewegung.“



Die Langensche Schwebbahn über der Wupper in Elberfeld.

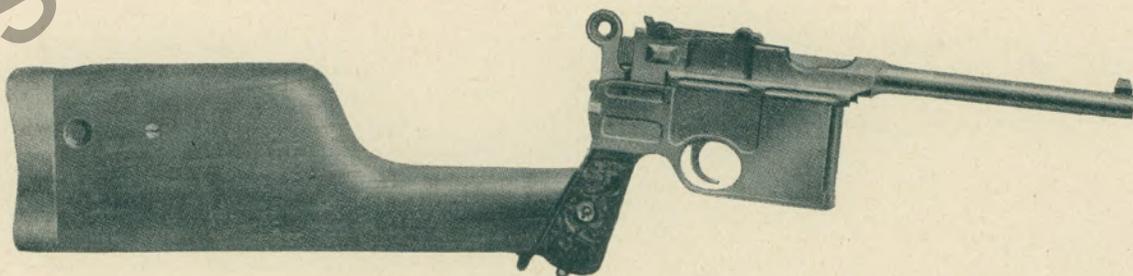
12. 6. 1806 wurde zu Mülhausen in Thüringen Johann August Roebling geboren. Er studierte Bauwissenschaft, insbesondere Tiefbau, Brücken- und Wasserbau, an der Technischen Hochschule zu Berlin und verließ, da die Aussichten für ein Weiterkommen in seinem Heimatlande damals nicht besonders günstig waren, im Alter von 25 Jahren Deutschland, um sich in Nordamerika, in der Nähe von Pittsburgh, anzusiedeln. Roebling hat das Verdienst, das Drahtseil in Amerika einzuführen und mit Hilfe des Drahtseiles großartige Brückenbauten

vollbracht zu haben. Von Brücke zu Brücke steigerte sich die Kühnheit Roeblings, der mittlerweile auch dazu übergegangen war, die Herstellung des Drahtes und der Drahtseile selbst in die Hand zu nehmen. Sein letztes Werk, dessen Vollendung er nicht mehr erleben sollte, war die Brooklyn-Brücke zwischen Newyork und Long-Island.

27. 6. 1838 wurde in Oberndorf am Neckar Paul von Mauser geboren. Er war das jüngste von dreizehn Kindern eines Büchsenmachers und ergriff das Handwerk seines Vaters, der in der königlichen Gewehrfabrik

angestellt war. Als er im Alter von neunzehn Jahren zum ersten Male ein preussisches Zündnadelgewehr sah, erkannte er darin die Waffe der Zukunft, deren Ausgestaltung er sich widmete. 1863 begann er mit seinen Versuchen zusammen mit seinem Bruder Wilhelm und konnte im Jahre 1867 dem württembergischen Kriegsministerium ein neues Gewehr vorlegen, dessen Annahme nur wegen der bestehenden Militärkonvention mit Preußen scheiterte. Bald danach wurden die Brüder Mauser mit dem Amerikaner Norris, dem Vertreter Remingtons, bekannt. Mit diesem zusammen siedelten sie nach Lüttich über und konnten im Jahre 1869 dem preussischen Staate ein Modell vorlegen, das im Jahre 1872 als „Modell 71“ angenommen wurde. Im gleichen Jahre begannen die Brüder den Bau einer Fabrik in ihrer Heimatstadt

und arbeiteten unermüdet weiter an der Verbesserung des Gewehres. Im Jahre 1884 brachte Paul Mauser das Magazingewehr (Modell 71/84) heraus, und im Jahre 1886 wurde eine kleinkalibrige Waffe ausgebildet, die später als M 98 die deutsche Handfeuerwaffe wurde. Zu erwähnen ist noch Mausers Arbeit an der Selbstladepistole, mit der er in den neunziger Jahren zum erstenmal an die Öffentlichkeit trat.



Mauser-Selbstladepistole mit Anschlagkolben.

# Der einzige Staatsmann in einem Kabinett von Geschäftsmännern begründet den Deutschen Zollverein.

Zum 105jährigen Todestag von Friedrich Christian Adolf von Moß († 30. Juni 1830).

Von Dr. Walter Bubbe.

Friedrich v. Moß war „der einzige Staatsmann“ in einem Kabinett von Geschäftsmännern, als er in seinem fünfzigsten Lebensjahr am 1. Juli 1825 das Amt eines preussischen Finanzministers übernahm, schreibt Treitschke in seiner „Deutschen Geschichte im 19. Jahrhundert“.

Kurfürste von Geburt, trat Moß sogleich nach Beendigung des Studiums der Rechts- und Staatswissenschaften in preussische Dienste über. 1803 wurde er Landrat auf dem Eichsfeld. Das waren seine frohesten Tage, als er als junger Landrat bald zu Pferde, bald mit der Jagdflinte auf der Schulter seinen Kreis durchstreifte und die Bauern auf ihren Höfen besuchte, immer bereit, dem geringen Mann zu zeigen, wie man sich selber helfen könne, denn „Selbsttätigkeit entspricht dem energischen Charakter des preussischen Volkes“. Hier lernte er den Bauernstand als den Kern der Nation schätzen: „Lieber die drückendsten Luxusauflagen, als den Schweiß des Landmannes belasten“!

Nach dem Frieden von Tilsit mußte er seine Dienste dem verhassten Königreich Westfalen zur Verfügung stellen. Er leitete das Steuerwesen im Harzdepartement. Sogleich nach der Schlacht bei Leipzig war er einer der ersten, der in Halle und Jülich bei der Organisation der wiedereroberten Provinzen tätig war. Als Regierungspräsident in Erfurt half er jenen Zollvertrag mit Sondershausen 1819 abzuschließen, der so vielen anderen zum Vorbild dienen sollte. Gerade hier in Erfurt erkannte er besonders deutlich die Schäden der deutschen Kleinstaaterie. Während seiner Amtstätigkeit in Erfurt und später in Magdeburg, wo er als Oberpräsident wirkte, entstanden seine Denkschriften über die Abrundung des preussischen Staatsgebietes, über den Anschluß der kleinen Kontingente an das preussische Heer, über die Reform der Verwaltung. In diesen Arbeiten zeigt sich sein ganzes Wesen: ein weiter, scharfer Blick, vorurteilsfreier, hochherziger Patriotismus, aber auch ein Zug von genialem Leichtsinne. Ohne solche Lust an keinem Wagen und Planschmieden hätte er schwerlich die Kraft gefunden, in einer Zeit der Ermattung und Entsagung den Neubau des deutschen Staates vorzubereiten. Als Finanzminister hatte er dann den umfassenden Wirkungskreis, der seiner Arbeitskraft und seiner Neigung entsprach. Es war wirtschaftlich eine wenig erfreuliche Zeit, in der Moß das Finanzministerium übernahm. Dank seiner Tätigkeit konnte er aber nach kaum drei Jahren dem Monarchen berichten, daß statt des gefürchteten Defizits ein reiner Überschuß von 4,4 Millionen vorhanden sei, der nach Eingang der Rückstände auf 7,8 Millionen steigen müsse.

Großes hat Moß als Ordner der Finanzen geleistet, seine Hauptbedeutung aber liegt auf handelspolitischem Gebiet. Der Handel konnte in Preußen und den von preussischen Landesteilen eingeschlossenen Kleinstaaten zu keiner rechten Blüte kommen, da der Warenaustausch durch die Zölle und Abgaben in den einzelnen Staaten unverhältnismäßig verteuert wurde. Preußen strebte infolgedessen ein Übereinkommen mit den mitteldeutschen Kleinstaaten an. Die meisten fühlten sich in ihrer Souveränität bedroht, nur wenige traten dem preussischen Zollsystem bei. Als Preußen der Starrköpfigkeit der Kleinstaaten mit „sanftem Druck“ begegnete, zeigten sich die Herzöge von Anhalt besonders hartnäckig, ja, der Herzog von Köthen sandte sogar einen Leutnant mit einem Ultimatum nach Berlin, Preußen solle binnen acht Tagen die Sperrung der Grenze aufheben, sonst werde Köthen zu ernstern Mitteln greifen! Das war natürlich lächerlich und wurde dementsprechend von Preußen bewertet, aber es zeigt doch die gereizte Stimmung, die herrschte. Da war es Moß, der in kühnem Entschluß den Plan aufgab, vorsichtig „von Grenze zu Grenze“, von dem nächsten Nachbarn zu dem entfernteren zu gehen, um sie zum Anschluß zu bewegen. „Der kühne Spieler kam mit seinen Bauern auf dem Brettle nicht vorwärts und ließ darum die Springer

vorgehen“ (Treitschke). Er faßte sich das Herz, sobald die günstige Gelegenheit sich bot, über Kurhessen und die anderen unmittelbaren Nachbarn hinweg, den süddeutschen Staaten die Hand zu reichen.

In einer Zeit, da die amtliche deutsche Welt den ewigen Bund zwischen Österreich und Preußen für ein unverbrüchliches Gesetz ansah, ging er geradestwegs auf das Ziel los, das gesamte Deutschland mit Ausschluß Österreichs durch das unzertrennliche Band wirtschaftlicher Interessen unter der Führung Preußens für immer zu vereinigen.

In seinem Memoire von Juni 1829 über die Wichtigkeit der von Preußen mit den süddeutschen Staaten geschlossenen Zoll- und Handelsverträge — am 14. Februar 1828 mit Hessen-Darmstadt, am 27. Mai 1829 mit Bayern-Württemberg, um dessen Abschluß sich der große Verleger und Buchhändler Cotta besonders bemühte — bewies Moß seinem König, daß dieser große Handelsverband

1. kommerzielle Vorteile biete. Diese Vereinigung umfasse zwanzig Millionen Einwohner, nehme also den dritten Platz unter den europäischen Staaten ein. Der innere Verkehr sei wichtiger als der auswärtige Handel; jener schlage dreimal, dieser nur einmal im Jahre das Kapital um. Dazu kämen
2. finanzielle Vorteile. Der Satz: „Je billiger die Abgabe, desto größer der Ertrag“ werde sich auch diesmal bewähren. Wichtiger sei
3. der politische Gewinn. „Wenn es staatswissenschaftliche Wahrheit ist, daß Zölle nur die Folge politischer Trennung verschiedener Staaten sind, so muß es auch Wahrheit sein, daß Einigung dieser Staaten zu einem Zoll- und Handelsverbände zugleich auch Einigung zu einem und demselben politischen Systeme mit sich führt“!
4. bringe dies Handelssystem eine militärische Verstärkung um 92 000 Mann. Bayerns Anschluß entschied die Kriege von 1805 und 1806 zu Napoleons Gunsten, desgleichen der Rheinbund den von 1809. Gegen Frankreich könne das preussische Rheinland nur gedeckt werden, wenn Preußen der bayrischen Pfalz sicher sei; Österreich aber werde durch den Handelsbund in einem weiten Bogen umspannt und könne von Schlesien und Altbayern her zugleich bedroht werden.

Die Denkschrift schloß mit den Worten: „In dieser, auf gleichem Interesse und natürlicher Grundlage ruhenden und sich notwendig in der Mitte von Deutschland erweiternden Verbindung wird erst wieder ein in Wahrheit verbündetes, von innen und von außen festes und freies Deutschland unter dem Schutz und Schirm von Preußen bestehen. Möge nur das noch Fehlende weiter ergänzt und das schon Erworbene mit umsichtiger Sorgfalt noch weiter ausgebildet und festgehalten werden!“

Welche Sicherheit des Blicks! Moß wußte schon 1829 bis auf einen geringfügigen Irrtum ganz genau, in welcher Reihenfolge bis zum Jahre 1866 die deutschen Staaten dem Zollverein beitraten!

Moß selbst konnte den vollständigen Sieg seiner Ideen nicht erleben. Er starb, erst vierundfünfzigjährig, am 30. Juni 1830. Er nahm die feste Zuversicht mit ins Grab, daß Preußens Handelspolitik die eingeschlagenen Bahnen nicht mehr verlassen könne. Der steile Weg war betreten, der die Handelspolitik Preußens rasch von Erfolg zu Erfolg führen sollte. Nicht eine zufällige Verkettung der Umstände führte Nord und Süd zusammen, sondern eine Gemeinschaft der Interessen, die unzerstörbar war. Sie entsprang den Lebensbedürfnissen der Zeit. Über ihren unscheinbaren ersten Anfängen waltete, wie Treitschke urteilt, der freie Geist eines Mannes, der fast allein in müder, verdrossener Zeit schon hellen Auges die schlummernden Kräfte des germanischen Riesen erkannte, der die große Zukunft des „in Wahrheit verbündeten Deutschlands“ ahnte.

# Der Nussknocker

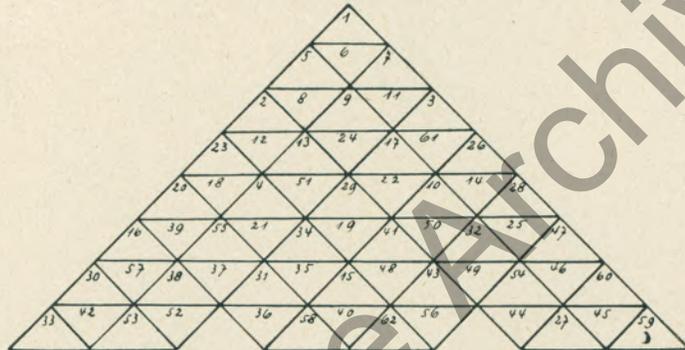
## Karreerätsel. (Gefeglih geschüßt.)

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48

Jede Zahl der zu erratenden Wörter entspricht einem Buchstaben, der in das mit der gleichen Zahl bezeichnete Karree einzutragen ist. — Die Buchstaben, von 1 bis 48 fortlaufend gelesen, ergeben ein Wort von Felix Dahn.

- |  |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|
| 1. Name mehrerer Päpste                  | 19 | 24 | 46 | 2  | 22 |    |
| 2. Heißer Springquell                    | 18 | 6  | 12 | 3  | 11 | 27 |
| 3. Ehrendes Abzeichen                    | 5  | 44 | 1  | 21 | 41 |    |
| 4. Kleiner Kahn                          | 48 | 16 | 7  | 4  | 33 | 22 |
| 5. Siegel                                | 15 | 5  | 10 | 14 | 38 | 24 |
| 6. Hauptstadt von Peru                   | 39 | 35 | 34 | 40 |    |    |
| 7. Kopfbedeckung                         | 8  | 23 | 20 |    |    |    |
| 8. Industrielles Vereinigung             | 32 | 27 | 26 | 9  | 36 |    |
| 9. Stehendes Gewässer                    | 37 | 45 | 12 | 28 | 29 |    |
| 10. Körperorgan                          | 39 | 31 | 41 | 30 | 47 |    |
| 11. Trauerspiel von Goethe               | 43 | 2  | 13 | 17 | 5  |    |
| 12. Berühmte italienische Schauspielerin | 25 | 19 | 42 | 21 |    |    |

## Dreieckrätsel. (Gefeglih geschüßt.)



1 2 3 4 5 6 Jahreszeit, 7 8 9 10 11 12 Schwimmvogel, 13 14 15 16 17 18 Hunderrasse, 19 20 21 22 23 24 Stadt in Thüringen, 25 26 27 28 29 30 deutscher Opernkomponist, 31 32 33 34 35 36 Zwist, 37 38 39 40 41 42 Tiernahrung, 43 44 45 46 47 Wohnraum, 48 49 50 51 tapferer Kämpfer, 52 53 54 55 Gnade, 56 57 58 59 Eile, 60 61 62 Lebensgemeinschaft.

Aus den Buchstaben a a a a a b c c d d d e e e e e e e e e e e f g h h h h h i i k l l l m n n n r r r r r s s s t t t t t t t u u u v w w w w bilde man Wörter der angegebenen Bedeutung und setze die Buchstaben dieser Wörter in die mit den entsprechenden Zahlen versehenen Dreiecke. Jede Zahl gilt für einen Buchstaben. Die Buchstaben in den Dreiecken ergeben, von der Spitze der Figur beginnend und dann waagerecht weitergelesen, ein Zitat von Paul Heyse.

## Silbendoppelrätsel.

che - der - die - e - ei - er - fer - gen - go - ha - haupt - ist - kat - ken - kreuz - la - lan - lo - man - mann - me - ne - ne - nen - ner - pflicht - po - sa - sau - sei - set - tun - und

Aus vorstehenden 34 Silben sind 13 Wörter zu bilden. Jedem Lösungswort ist eine Silbe zu entnehmen. Diese Silben ergeben, aneinandergereiht, ein Wort von Friedrich dem Großen.

Bedeutung der einzelnen Wörter: 1. Fluß in Frankreich. 2. Musikinstrument. 3. Lobenswerte Eigenschaft. 4. Deutsche Universitätsstadt. 5. Deutsches Freiheitssymbol. 6. Teil des mathematischen Bruches. 7. Norwegische Schriftstellerin. 8. Baumwollstoff. 9. Selbstfüchtiger Mensch. 10. Singweise. 11. Militärischer Rang. 12. Schwanzlurch. 13. Laubbaum.

\*

## Lösungen aus dem Maiheft.

### Spiralrätsel.

Schiefer. Riesa. Amen. Nessel. Lido. Omega. Altar. Reh. Halma. Amme. Ebene. Eberhard. Diana. Usen. Nogat. Lieben. Nadel. Lauge. Egon. Nest. Lanne. Erich. Herne. Erna. Alibi. Irene. Esche. Elle. Ekel. Linse. Erwin. Nie. Eva. Autor. Regent. Iran. Narbe. Erato. Otto. Obst. Lango. Ode. Eden. Narew. Wade. Ehe. Glend. Sei dann am vorsichtigsten, wenn es dir am besten geht.

### Buchstabenumstellrätsel.

1. Anzeige - D. 2. Rosette - I. 3. Elektra - E. 4. Narkose - V. 5. Diskont - E. 6. Spalato - N. 7. Elefant - O. 8. Engadin - W. Arendsee. Diebenom.

### Geographisches Formenrätsel.

1. Bernigerode. 2. Blieland. 3. Allenstein. 4. Emmerich. 5. Siegen. 6. Saale. 7. Schweinfurt. 8. Baden.

Wenig reden, viel leisten, mehr sein als scheinen.

### Zur Sommerszeit.

Mailand.

### Gruppenrätsel.

Einem willigen Esel paßt jeder auf.

## Scherzrätsel.

Wer kennt den Fisch? Nach altem Brauch  
Stedt ihm ein Bindewort im Bauch.

## Silben-Kapsel-Spruchrätsel.

(Gefeglih geschüßt.)

be - ber - born - dan - dar - de - de - der - faess - freg - furt - ge - geg - gen - gen - ger - hals - kla - lin - lo - ma - mu - nung - pa - pe - ren - rie - ril - stan - stau - su - te - te - ue - wen.

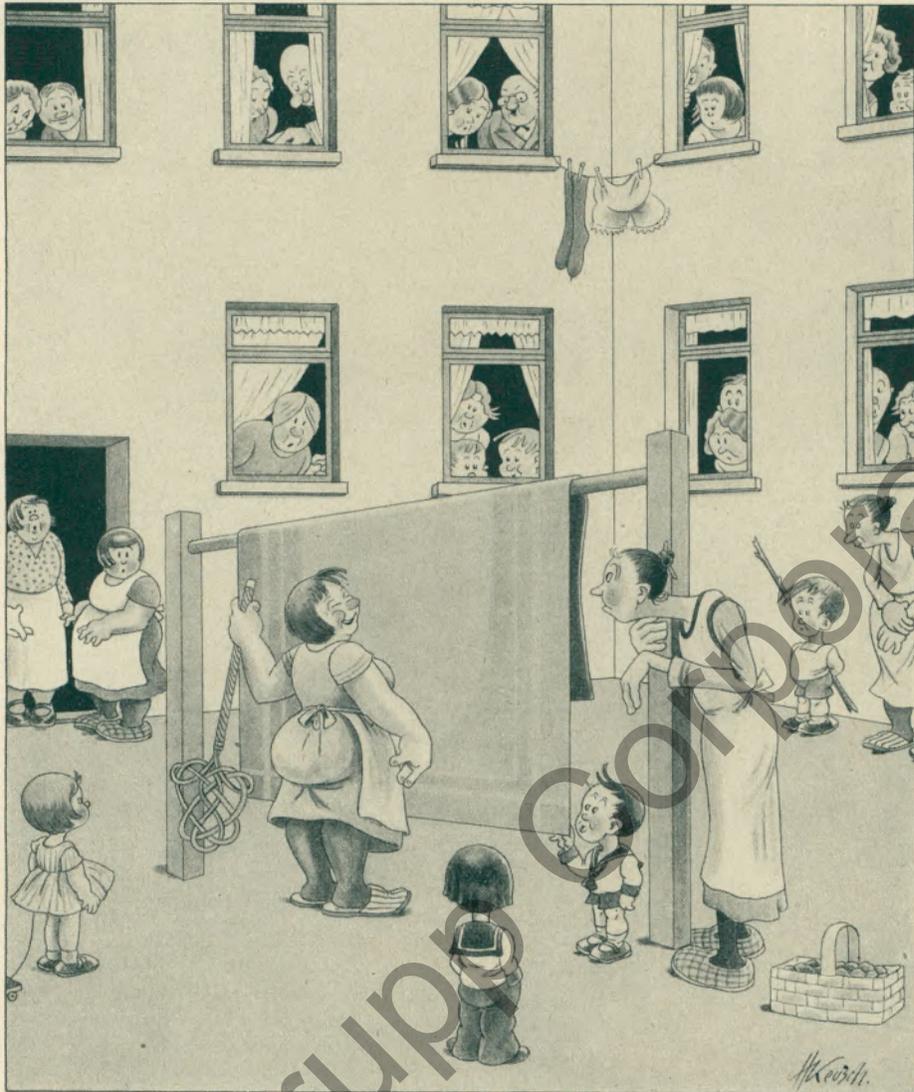
Aus vorstehenden 35 Silben sind 11 Wörter zu bilden. In jedem Lösungswort ist ein kleineres Wort eingekapselt, dessen Buchstabenanzahl sich jeweils aus der Anzahl der Zahlen ergibt, die hinter den Wort-erklärungen stehen. Diese Zahlen geben weiter an, in welche Felder der Figur die einzelnen Buchstaben der Kapselwörter einzutragen sind. Beispiel: 1. Begegnung, Kapselwort Onu. G ist in Feld 40, N in Feld 39, U in Feld 38 einzutragen. Die in die Figur eingetragenen Buchstaben ergeben, im Zusammenhang gelesen, ein Wort von Demosthenes. j = i.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Bedeutung der einzelnen Wörter und Stellung der Kapselwortbuchstaben: 1. Zusammentreffen (40 39 38). 2. Stadt in Westfalen (4 1 2 3). 3. Teil der Blüte (15 7 16). 4. Stadt am Bodensee (32 33 34 35 21 19). 5. Spanischer Maler (30 14 10). 6. Fahne (26 25 28 29). 7. Landschaft in Ostpreußen (22 27 24 11). 8. Tiroler Maler (11 9 37 36). 9. Peinliche Genauigkeit (20 7 8 23 2). 10. Stadt in Ranten (17 18 5 6). 11. Zugvogel (13 8 12 31).

# Die Bolamillerkronen

enthaltend die buntesten im vereinsamten Monat  
einvernehmlichen Spottwörter



Der neue Teppich.

Das neue Mädchen geleitet nach der großen Gesellschaft die Gäste zur Haustür. Kurz darauf erscheint sie bei der Dame des Hauses, legt eine Handvoll Geld auf den Tisch und sagt:  
„Gnädige Frau, hier ist das Geld. Nur der kleine Dicker hat nicht bezahlt.“  
(Berliner Illustrirte Zeitung.)

Der Sohn des Rechtsanwalts.

Rechtsanwalt (zu seinem Söhnchen): „Nun, Peter; weshalb hast du diesmal wieder nachsitzen müssen?“  
„In Sachen Blücher kontra Napoleon, Papa.“  
(Blätter vom Hause Henkel.)

Die See geht hoch, und das Schiff stampft auf und nieder. Ein Passagier lehnt an der Reling. Ein Steward kommt vorbei: „Soll ich Ihnen vielleicht ein Vorbeugungsmittel bringen?“  
„Danke. Wenn es so weit ist, beuge ich mich schon selbst vor.“  
(Berliner Illustrirte Zeitung.)

Das Aufsatzthema der zweiten Klasse lautete:

Schilderung der Jahreszeit.

Lilli K. schrieb so: „Nun ist der Sommer gekommen, die schönste Zeit des Jahres. Die Bäume rauschen, die Ferien winken, und unser Herr Lehrer trägt wieder sein lusternes Jackett.“

Herausgeber: Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Verantwortl. Hauptschriftleiter: W. Debus, Düsseldorf.  
Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Schriftleitung und Geschäftsstelle: Düsseldorf, Breite Straße 69. — Fernsprecher: Sammelnummer Ortsverkehr 10211, Fernverkehr 10231. — D. A. 8500.

„Das Werk“ kann durch den Verlag, Düsseldorf, Breite Straße 69, die Post oder durch jede Buchhandlung bezogen werden. Jährlicher Bezugspreis (12 Hefte) 8 RM., Einzelheft 75 Pf. Zu den Bezugspreisen treten die üblichen Bestellgebühren. Bei Sammelbezug (mindestens 10 Exemplare) wird ein entsprechender Rabatt gewährt. Bereits erschienene Hefte des laufenden Jahrgangs werden, soweit nicht vergriffen, auf Wunsch nachgeliefert. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keinerlei Haftung übernommen.

thyssenkrupp Corporate Archives