

Das Werk

Monatsblätter der Montangruppe der Siemens-Rheinische-Schuckert-Union

IV. Jahrg.

Düsseldorf, April 1924

Heft 1

Gesleitwort zum neuen Jahrgang

Mit dem vorliegenden Heft tritt „Das Werk“ in den IV. Jahrgang ein. — Als wir vor Jahresfrist dem III. Jahrgang einige Worte zum Geleit mitgaben, sprachen wir von den schweren Zeiten — die Ruhrbesetzung währte damals bereits ein Vierteljahr —, die es fraglich erscheinen ließen, ob wir unseren Arbeitsplan restlos durchführen könnten. Trotz der immer verworrener werdenden Verhältnisse, die erhebliche Störungen mit sich brachten, gelang es doch, „Das Werk“ weiterzuführen. Dank gebührt den weitschauenden, großzügigen obersten Leitern der Siemens-Rheinische-Schuckert-Union dafür, daß sie, als die Frage an sie herantrat, ob die Herausgabe der Konzern-Monatschrift mit Rücksicht auf die trostlose wirtschaftliche Lage aus Ersparnisgründen eingestellt werden solle, entschieden, „Das Werk“ solle in der bisherigen Form weitergeführt werden.

So mag denn auch der neue Jahrgang seinen Weg in die deutschen Lande und ins Ausland gehen und verkünden, daß deutscher Wille und deutsche Kraft mutig, zuversichtlich und zielbewußt an die Zukunft des deutschen Volkes glauben und für sie schaffen, daß wir heutigen Deutschen gewillt sind, in der Technik, der Industrie, der Volks- und Weltwirtschaft die uns gebührende Stelle zu halten, daß wir stolz sind, ein Volk der Arbeit zu sein, stolz sind, Deutsche zu sein, weil wir auf eine uralte, herrliche Kultur unseres Volkes zurückblicken, die der Welt unendlich viele und große Werte geschenkt hat.

„Glück auf!“ dem neuen Jahrgang des „Werks“

„Das Werk“ / Schriftleitung

Es ist eine mächtige Zeit, durchpulst von gesteigerter Kraft.
Wer das erschauernd gefühlt, der wird sich bewundernd ihr neigen,
Und ist er einmal hinein in den brausenden Strudel gerafft,
Und hat er gefühlt, daß er Kind seiner Zeit — dann, bis er erschläft,
Legt er mit Hand an das Werk des Jahrhunderts in staunendem Schweigen.

„Ein Lied der Zeit“ von John Henry Macay.

Die Herstellung von Drahtseilen

Ein Besuch der Iburger Seilindustrie G. m. b. H. in Georgsmarienhütte (Kr. Osnabrück)

Die Erfindung und Herstellung eines der wichtigsten Mittel in der Hebertechnik, des Drahtseils, kann in einigen Jahren auf ein Alter von 100 Jahren zurücksehen. Als Erfinder des Drahtseils gilt der Oberbergrat Albert in Clausthal, der im Jahre 1827 zuerst in ganz primitiver Weise im Handbetrieb ein Seil für Schachtförderung als Ersatz für die bis dahin für solche Zwecke üblichen Ketten und Hanfseile herstellen ließ.

Bei der ungleich höheren Wirtschaftlichkeit der Drahtseile gegenüber den sonst gebrauchten Hilfsmitteln fand die Verwendung derselben immer mehr Anklang, zumal die sich rasch entwickelnde Drahtseilindustrie es verstand, Seile in immer größerer Vollkommenheit herzustellen. Es ist nahezu unmöglich, die verschiedenen Zwecke, für welche Drahtseile jetzt verwandt werden, sämtlich aufzuführen, besonders da fortwährend immer neue Anwendungsmöglichkeiten für dieselben gefunden werden. Viele Leser unserer Zeitschrift wird es deshalb vielleicht interessieren, etwas

darüber zu hören, wie die Herstellung eines Drahtseils in einem modernen Drahtseilwerk vor sich geht.

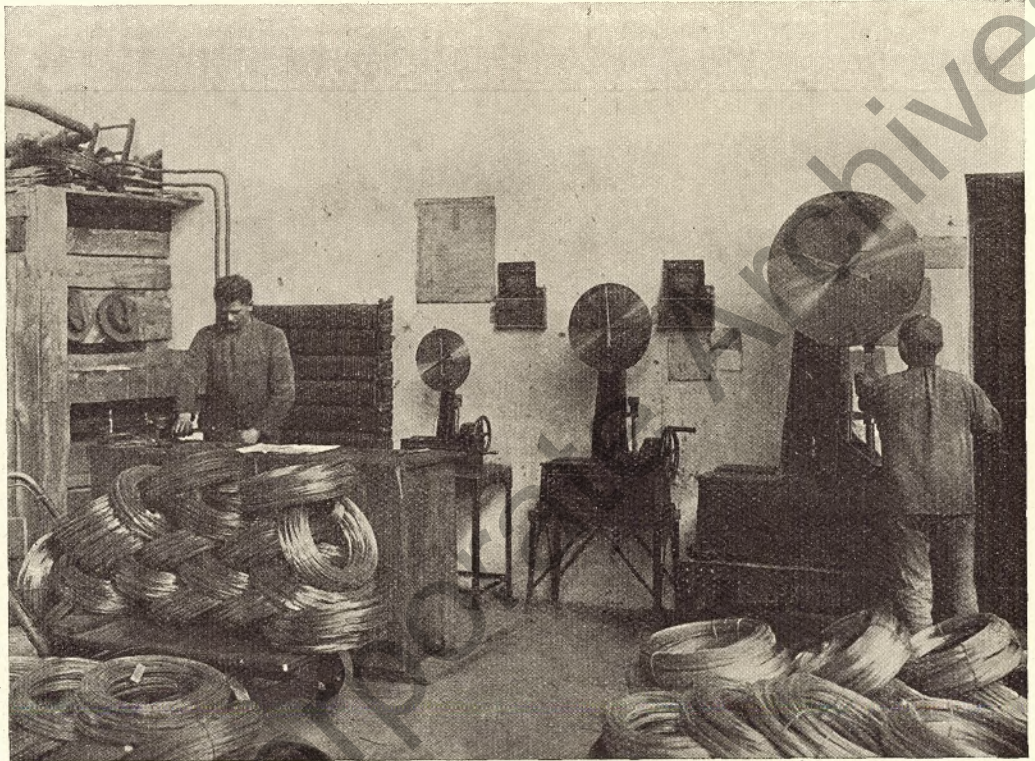


Abb. 1. Prüfungsraum

Wir hatten dank der freundlichen Einladung der Iburger Seilindustrie in Georgsmarienhütte, einer dem Konzern Rhein-Elbe-Union angehörenden Firma, Gelegenheit, den Fabrikationsgang eines Drahtseils zu verfolgen, und wir bringen hiermit eine kurze Schilderung dieser Besichtigung des Werks.

Zunächst dürfte es zweckmäßig für diejenigen Leser sein, denen über die Zusammensetzung eines Drahtseils nichts Näheres bekannt ist, einige aufklärende Worte vor auszuschicken.

Jedes Drahtseil besteht aus einer mehr oder weniger großen Zahl von Drähten. Die einfachste Flechtarbeit besteht darin, daß mehrere dieser Drähte zu einem regelmäßigen Bündel zusammengeflochten und dann so verwunden werden, daß jeder Draht die Gestalt einer Schraubenlinie annimmt. Dieses Bündel nennt man Lize. In der Regel werden mehrere solcher Lizen — durchweg sechs — genau wie vorher die einzelnen

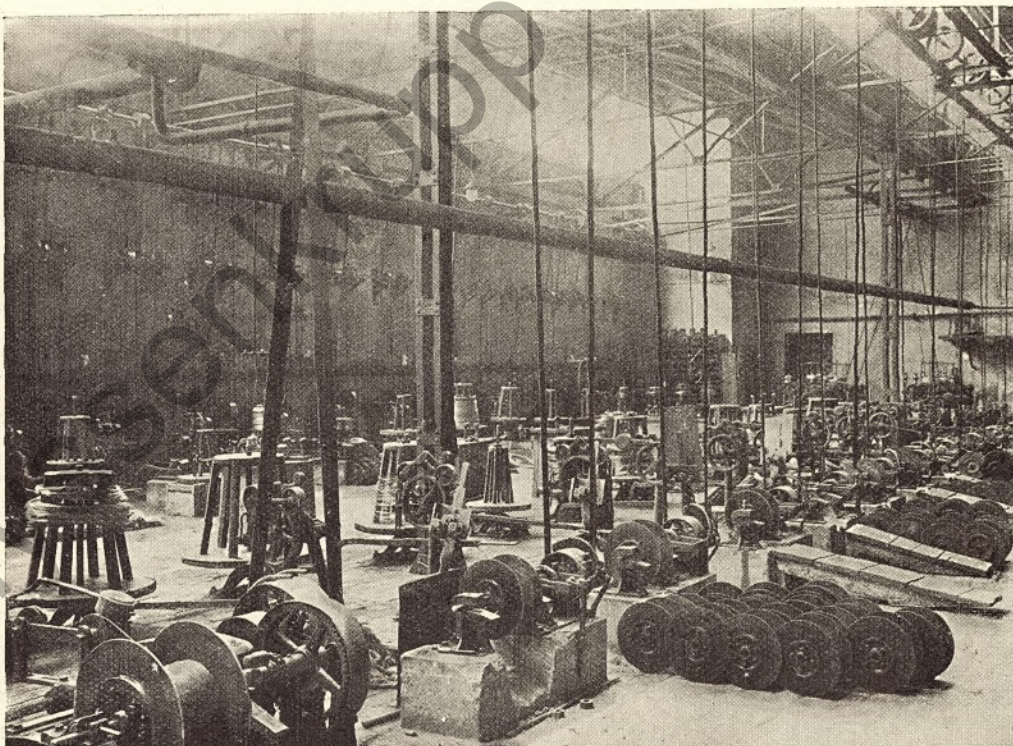


Abb. 2. Teilansicht des Drahtpultraums

Drähte, noch einmal miteinander verwunden, wodurch das Drahtseil entsteht.

Da sich nicht mehr als drei Drähte und ebenso Lizen ohne Lücken am Umfang eines Kreises anordnen lassen, müssen die Drähte wie auch die Lizen um eine Einlage, Herz oder Seele genannt, gewunden werden. Diese

solcher Spezialseile, die von dieser Firma hergestellt werden, vor Augen führen. Bei Schilderung des Fabrikationsvorganges wollen wir uns auf die Beschreibung der am meisten üblichen Flechtart von Drahtseilen beschränken.

Als Baustoffe für Drahtseile kommen für Seile zu untergeordneten Zwecken Eisendrähte, für sonstige Zwecke hochwertiges Stahldrahtmaterial, welches eine Bruchfestigkeit von 130 bis 220 kg je qmm aufweist, in Betracht.

Die Tburger Seilindustrie, deren Anlage wir, wie schon erwähnt, besichtigten, ist hervorgegangen aus der seit dem Jahre 1856 in Tburg bestehenden alten Seilfirma Heinrich Rassenbrock. In ihrer heutigen Gesellschaftsform wurde sie im Jahre 1910 gegründet, und sie ging, nachdem die Übersiedlung von Tburg nach Georgsmarienhütte erfolgt war, im Jahre 1918 in den Besitz der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Altiengeellschaft über.

Die Betriebsanlagen sind mit den modernsten Maschinen ausgerüstet, und es erfreuen sich die Fabrikate der Firma einer großen Beliebtheit im In- und Auslande.

Bei dem Rundgang im Werk kommen wir zunächst zum Drahtlager. Wir sehen hier große Stapel von Drähten aller Art lagern, von den dünnsten bis zu den stärksten Abmessungen. Wir finden hier Drähte in einer Stärke von 0,15 bis 6 mm und noch stärker. Der eingehende Draht wird durchweg von den Drahtwerken des Konzerns geliefert. Derselbe wird im anschließenden Prüfungsraum (s. Abb. 1) genau auf bestimmte Bedingungen untersucht. Die Prüfung erstreckt sich nicht allein auf die Feststellung der vorgeschriebenen Materialfestigkeit, es müssen auch je nach Verwendungszweck Biege- und Verwindungsproben (Torsionsproben) vorgenommen werden. Bei der hohen Wichtigkeit, welche z. B. ein Förderseil für die Sicherheit eines Bergbaubetriebes hat, muß bei diesen Prüfungen mit größter Sorgfalt vorgegangen werden.

Aus dem Drahtlager werden die Drahtringe nach Vornahme der Prüfung zum Aufspulraum gebracht. Wir sehen hier (s. Abb. 2) eine große Anzahl Spulapparate aufgestellt, auf denen die Drähte auf Rollen, Spulen genannt, gewickelt werden. Für die stärkeren Drähte sind Apparate vorhanden, die gleichzeitig nur eine Spule bewickeln, während die dünneren Drahtsorten auf sogenannten automatischen Spulbänken, die aus mehreren Spulapparaten bestehen und eine gemeinsame Drahtverlegung haben, aufgespult werden.

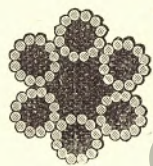
Ist nun der für ein Seil notwendige Draht sämtlich aufgewickelt, so werden die gefüllten Spulen zu den Verseilmaschinen, und zwar zunächst zu den sogenannten Lizenmaschinen, gebracht. Hier werden die einzelnen



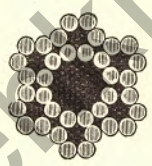
Abb. 3. Einige Lizenmaschinen

Einlage besteht zumeist aus Hanf, Jute oder ähnlichen Faserstoffen.

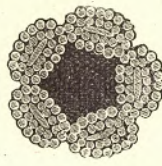
Neben dieser einfachen Flechtart kommt noch eine ganze Reihe anderer Bauarten oder Seilkonstruktionen in Frage, die sich nach den besonderen Anforderungen der Einrichtungen, in welchen die Seile arbeiten müssen, richten. Es würde zu weit führen und über den Rahmen dieses Aufsatzes hinausgehen, Näheres über diese Spezialbauarten zu schreiben. Die Wiedergabe einiger Quer-



Querschnitte von Schiffsseilen

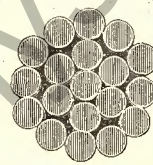


Drahtseil in verschlossener Machart

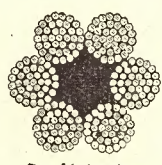
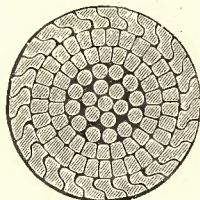


Querschnitt eines Drahtseils in sogenannter flachflächiger Machart

Sogenanntes Spiralseil



Querschnitte von Drahtseilen für Drahtseilbahnen



Querschnitt eines vieladrigen Drahtseils für Krane

schnitte, für welche uns von der Tburger Seilindustrie in freundlicher Weise die Klischees zur Verfügung gestellt wurden, möge den Lesern die Ausführung einiger

Drähte zuerst zu einer Lize zusammengeflochten. Wir sehen in Abb. 3 und 4 eine Anzahl moderner Lizenmaschinen. Dieselben bestehen im wesentlichen aus einem Verfeilkorb mit den Spulenträgern, die hintereinander in der Drehachse der Maschinen gelagert und zur Aufnahme der gefüllten Drahtspulen — bis zu 18 Stück in einer Maschine — bestimmt sind. Jede Spule sitzt lose auf einer Achse in einem Bügel, der mit seinen beiden Endzapfen drehbar gelagert ist. Diese Spulenbügel und mit ihnen die eingebauten Spulen stehen bei Drehung der Maschine still. Der Draht wird von den Spulen durch Leitrollen und Führungen in paralleler Richtung zur Maschinenmitte zu dem an der Vorderseite befindlichen Verfeilstern geführt und läuft hier über gleichmäßig auf den Umfang verteilte Verfeilrollen zur Mitte, wo alle zusammenlaufenden Drähte zu einer Lize vereinigt werden. Die Maschinen sind für Links- und Rechtsdrehung eingerichtet und haben Einzelantrieb durch Elektromotoren. Die Umlaufgeschwindigkeit ist eine ziemlich große, ca. 800 bis 1500 Umdrehungen in der Minute, und ist dementsprechend auch die Leistungsfähigkeit einer solchen Maschine sehr hoch. Durchweg werden in einer Schicht 4000 bis 5000 m Lize auf einer

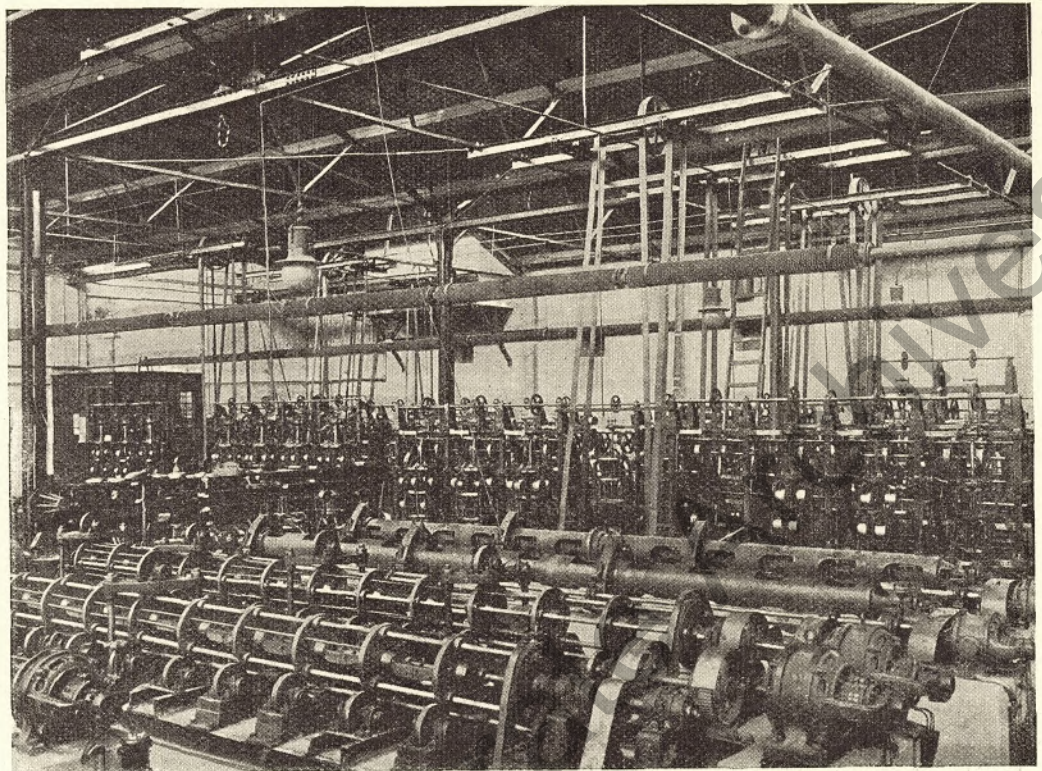


Abb. 4. Einige Lizenmaschinen

Lizenmaschine hergestellt. Die fertige Lize wird von einem vor der Maschine befindlichen automatischen Aufwickelapparat auf eine größere Aufnahmespule aufgewickelt. Sofern Lizen mit Hanf- und Juteeinlagen, sogenannten Seelen, verfeilt werden, wird der betreffende Hanf- oder Jutefaden ebenso wie die Drähte durch die Maschinen zum Verfeilstern der Maschine geführt. Die Drähte legen sich dann beim Verfeilen gleichmäßig um den Einlagefaden. Die Lizenmaschinen sind je nach der Stärke des zu verfeilenden Drahtes leichter oder schwerer ausgeführt und mit entsprechend großen Spulen versehen.

Nachdem nun in der jetzt beschriebenen Weise diese einzelnen Lizen des herzustellenden Drahtseils geschlagen sind, werden die mit den Lizen gefüllten Spulen in sogenannte Seilschlagmaschinen eingebaut. Bild 5 und 6 gibt uns die Abbildung einer solchen Maschine. Wir sehen hier, daß diese Seilschlagmaschinen im Bau von den Lizenmaschinen erheblich abweichen, im Prinzip ist aber die Einrichtung durchaus die gleiche. Die Drahtspulen sind hier ebenfalls in einem sogenannten Seilkorb, aber nicht wie bei der Lizenmaschine nur hintereinander, sondern über- und nebeneinander gelagert. Dieser Verfeilkorb ist auf einer

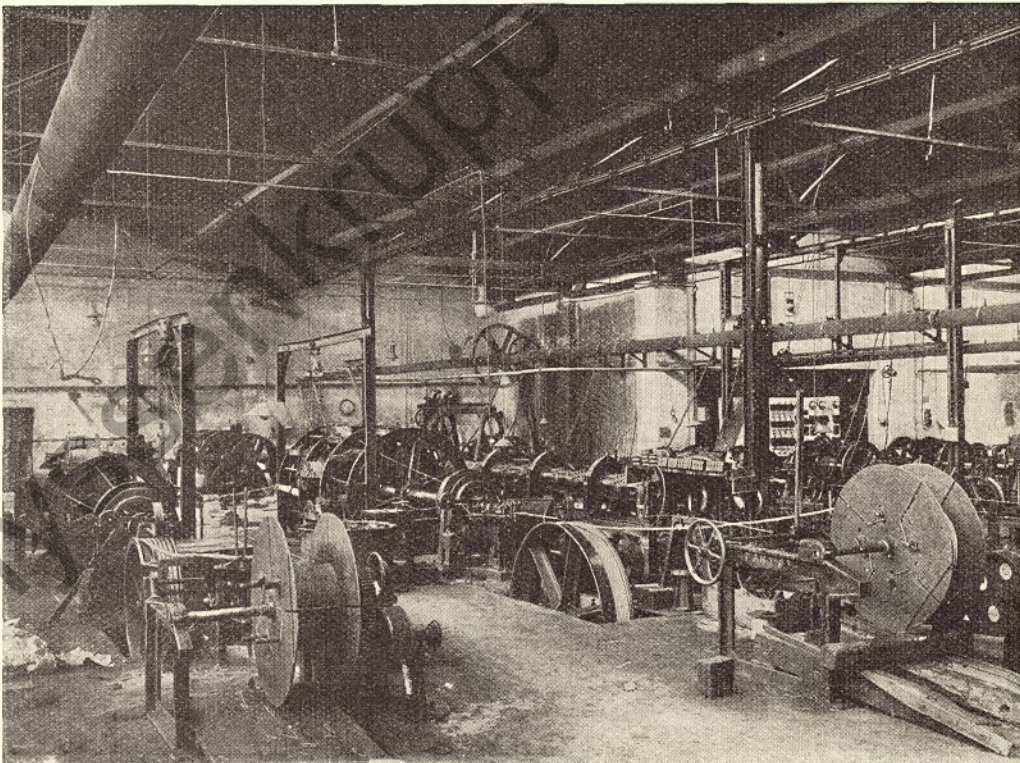


Abb. 5. Einige Seilschlagmaschinen

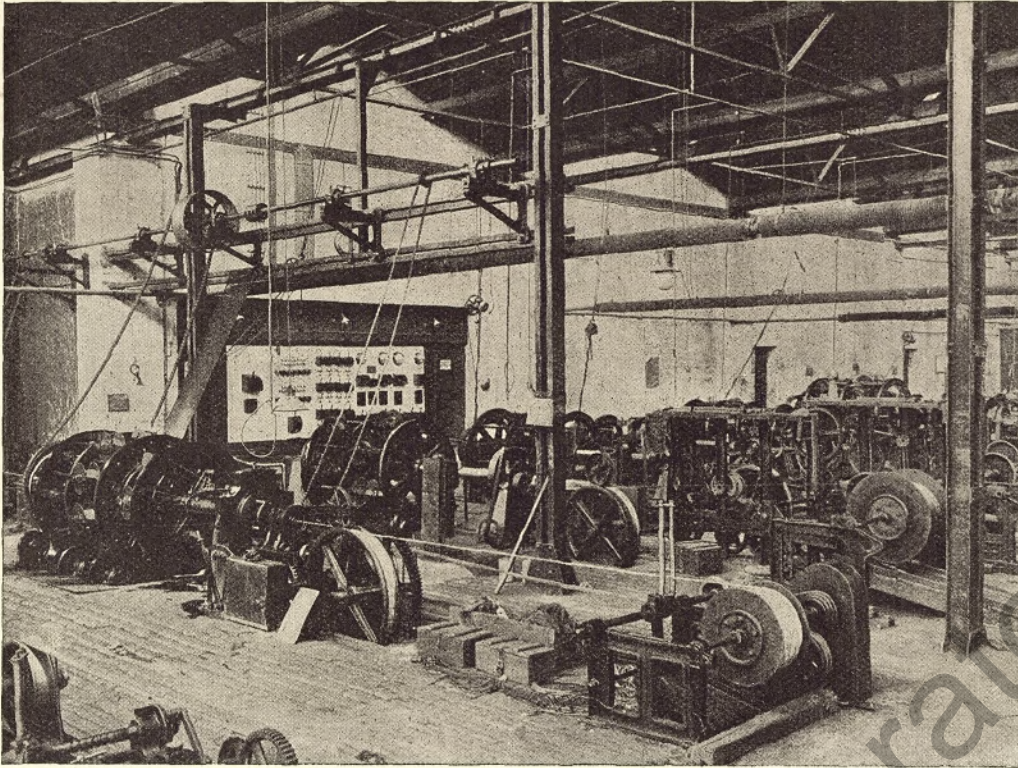


Abb. 6. Einige Seilschlagmaschinen

Hohlwelle befestigt, so daß sich also bei Drehung der Welle der ganze Verseilkorb und die darauf befindlichen Spulen mit drehen. Genau wie bei den Lizenmaschinen wird das auf den Spulen befindliche Verseilgut über Gleitrollen zu einem Verseilkopf geführt und legt sich dort um das durch die hohle Welle geführte Hanf- oder Juteherz, wodurch das Seil entsteht.

In Abb. 7, 8 und 9 sehen wir sodann in besonders anschaulicher Weise, wie auf einer ganz schweren Seilschlagmaschine ein Förderseil hergestellt wird. Die einzelnen Spulen dieser Maschine haben ein Fassungsvermögen von 5000 kg, und es können mit der Maschine Seile bis zu einem Gesamtgewicht von 40 000 kg hergestellt werden. Das gerade in der Maschine befindliche Förderseil war für eine Kohlenzeche bestimmt, hat eine Stärke von ca. 68 mm bei einer Gesamtlänge von ungefähr 1000 Meter. Das Seil läuft aus der Maschine gleich auf die zum Versand bestimmte Seiltrommel oder Haspel. Nach Fertigstellung wird dieser Haspel mit einer ganz einfachen Verladevorrichtung sofort bis vor den Eisenbahnwagen gezogen und verladen.

Die für den Bergbau bestimmten Seile werden meistens aus blanken, d. h. unverzinkten, Drähten hergestellt

und zum Schutze gegen Rostschäden mit einem Überzug aus einer fetthaltigen Masse, sogenanntem Seilfett, versehen. Zur Anfertigung von Schiffsseilen wird nur verzinkter Draht verwendet, und zwar zu dem stehenden Tauwerk, oder, wie es gewöhnlich genannt wird, dem stehenden Gut, welches zur Befestigung der Masten des Bugpriets und der Stangen dient, vorzüglich verzinkter Eisendraht, während die Drahtseile, welche zum Bewegen und Befestigen der Rahen und Segel gebraucht werden, das sogenannte laufende Gut, aus verzinktem Stahldraht hergestellt werden.

Im Lagerraum für die fertigen, zum Versand bestimmten Seile sehen wir Seile der verschiedensten Macharten lagern, die für alle möglichen Länder bestimmt sind. Wir sehen hier Drahtseile zu Bohrzwecken,

welche im Auftrage der russischen Regierung für die Petroleumquellen in Batu hergestellt sind, wir sehen Schiffsseile in allen möglichen Dimensionen und Ausführungen für deutsche Hafenorte und Hafenorte europäischer und überseeischer Länder, wie Japan, China, Türkei, Rumänien, Südamerika, Ostindien, Skandinavien, Italien und vieler anderer Länder. Große Mengen Drahtseile für Krane und Hebezeuge in Hütten-

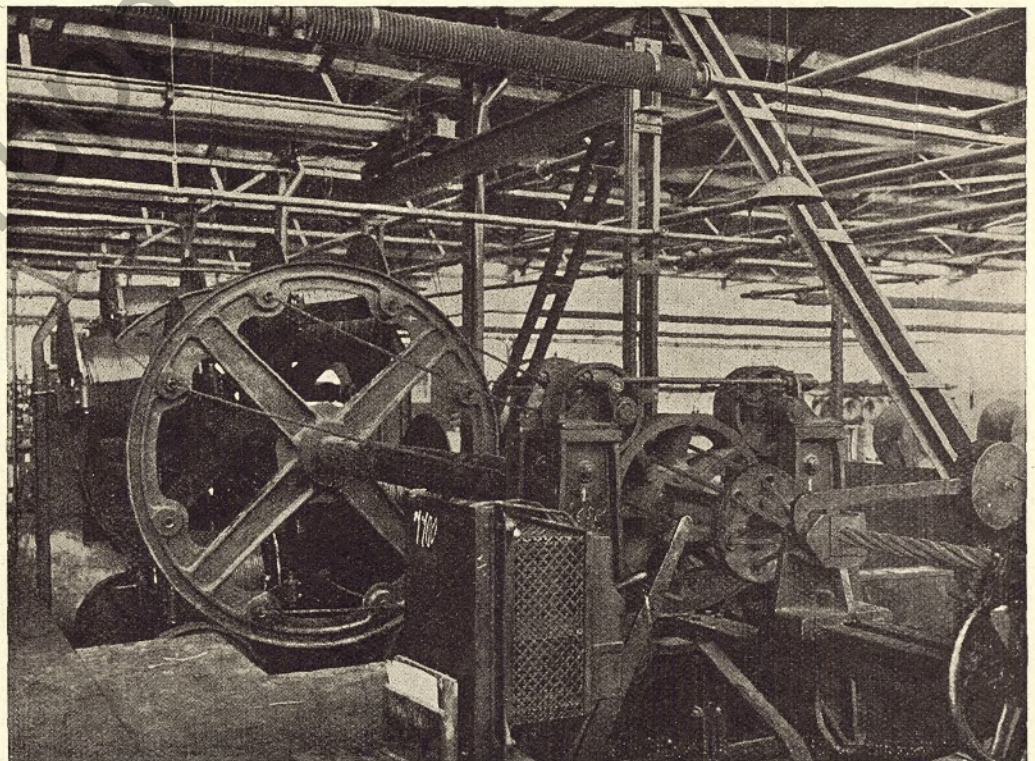


Abb. 7. Schwere Seilschlagmaschine, Ansicht des Verseilkopfes

und Bergwerksbetrieben, für Konzernwerke und viele sonstige industrielle Werke harren ihrer Beförderung. Auch sehen wir Trag- und Zugseile für Luftseilbahnen, unter andern auch derartige Seile, welche für eine für englische Rechnung auf Cypern zu bauende 36 km lange Drahtseilbahn bestimmt sind. Besonders fallen ins Auge sehr starke, große Versandtrommeln, die als Fabrikzeichen die Abbildung eines Eisernen Kreuzes und in großen Buchstaben den bekannten Vermerk: „Made in Germany“ tragen. Wie man uns mitteilte, handelt es sich hierbei um sehr schwere Seile, welche für Nordamerika bestimmt sind.

Wir müssen gestehen, daß der bei der Besichtigung des Werkes gewonnene Eindruck in Anbetracht des verhältnismäßig nicht großen Umfanges des Werkes einfach überraschend ist, und es ist anzunehmen, daß wenige der vielen Reisenden, welche die Bahnstrecke Osnabrück-Bielefeld benutzen und an dem Werk vorbeifahren, ahnen, daß das unscheinbare Werk so weitverzweigte Handelsbeziehungen durch fast die ganze Welt unterhält.

Es wird einem hierdurch so recht vor Augen geführt, in welcher Weise es deutscher Tatkraft und deutschem Unternehmungsgeist gelungen ist, schon einige Jahre

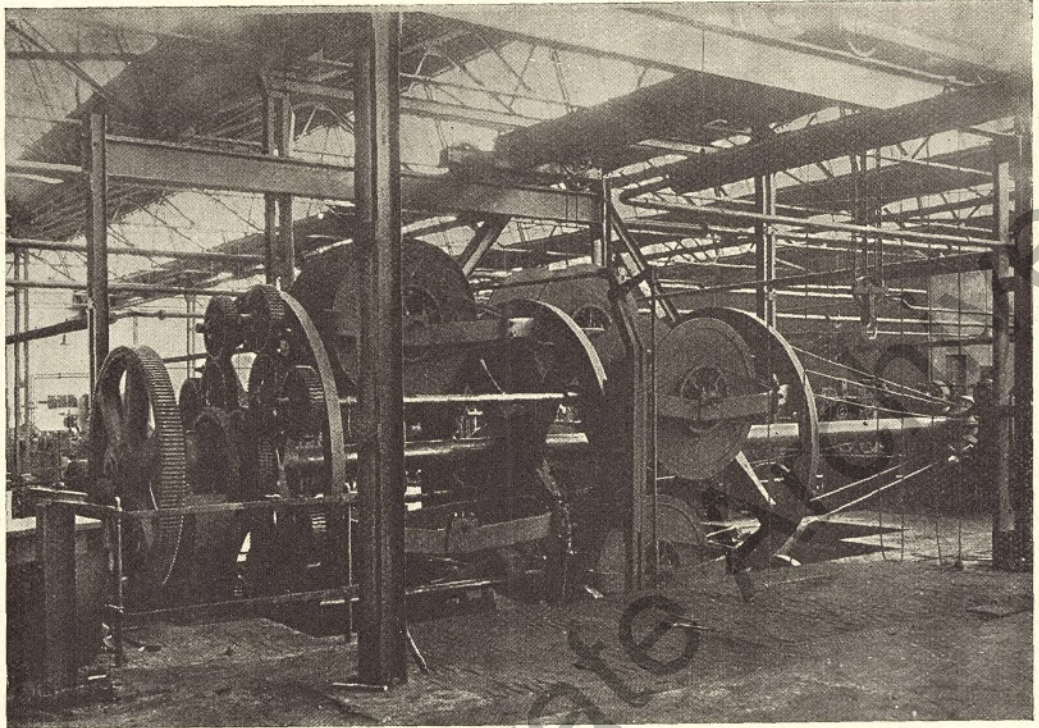


Abb. 8. Schwere Seilschlagmaschine, Seitenansicht

nach Beendigung des Krieges nicht allein die alten Absatzgebiete wiederzugewinnen, sondern auch trotz aller Schwierigkeiten, die dem Export deutscher Waren durch große Konkurrenz des Auslandes, Einrichtung von Zollschranken und alle möglichen sonstigen Hemmnisse bereitet wurden, neue Absatzgebiete zu erobern.

Wir sagen dem Leiter des Werks für seine freundliche Führung und seine ausführlichen Aufklärungen an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank und wünschen dem Werk eine weitere, recht gedeihliche Entwicklung.

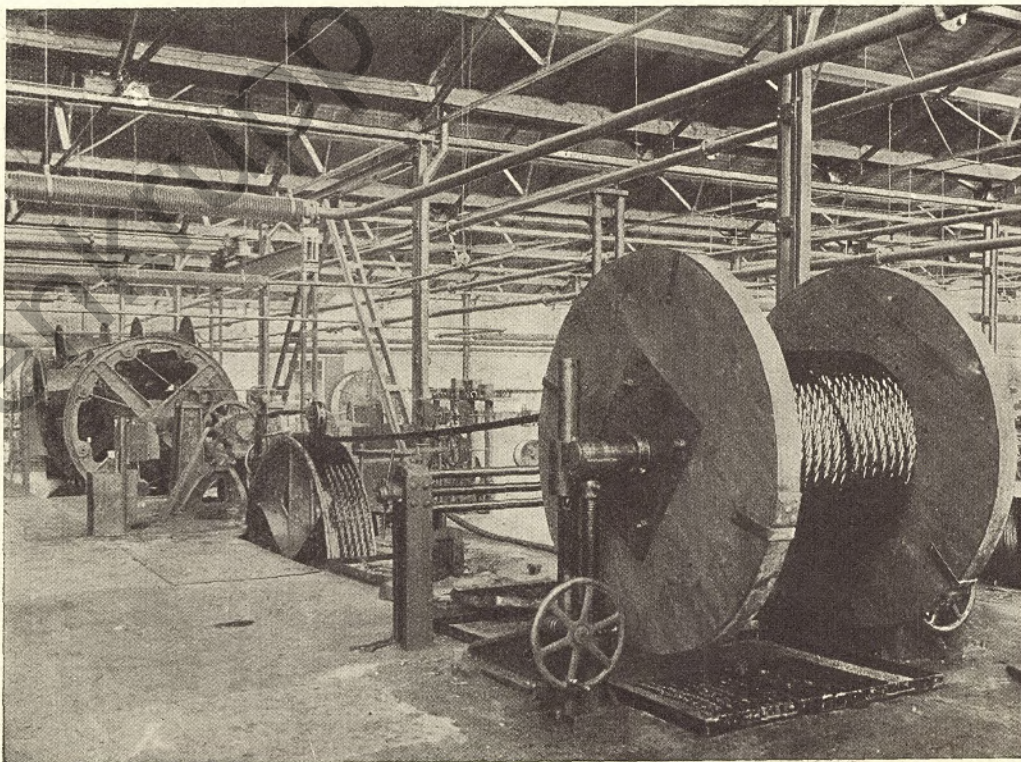


Abb. 9. Schwere Seilschlagmaschine, Aufwühlungsvorrichtung

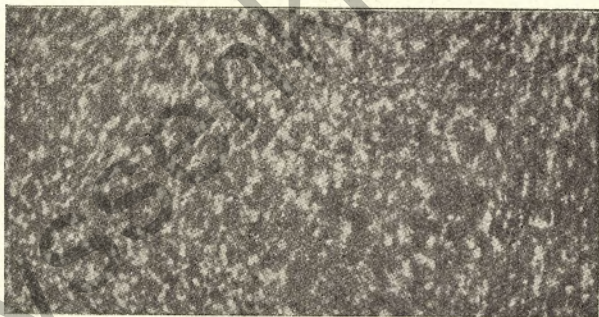
Die Sonne

Von Prof. C. Hülskötter

Die Sonne ist die unumschränkte Herrscherin im Reich der Planeten. Sie ist allen Naturvölkern der Sonnengott, dem die Mondgöttin Selene zugesellt ist. Er ist der Annahbare und doch allgegenwärtige, jedes Leben gibt und leitet er, straft aber den Verwegenen, der sich erkühnt, den Blick zu ihm zu erheben, mit Blindheit; nur in den Staub vor ihm gebeugt darf der Erdensohn ihm Verehrung zollen. Wegen dieser Annahbarkeit hat „Sie“, die Milde, sich abgesondert und erscheint bei den Erdenkindern hinter ihm her, um die Spuren seiner Härte zu verwischen. Wer den Süden nicht kennt, weiß auch nicht, was der Mond den Völkern der Äquatorial- und Wüsten, gegenden ist. Es ist daher auch gar nicht zu verwundern, daß die Naturvölker schwanken zwischen beiden Gottheiten, denn was „Er“ den nordischen Völkern, das ist „Sie“ den tropisch Beheimateten, jedoch nur teilweise, denn Sonnenlicht und Leben sind zusammengehörig: „Sib Sonne und du spendest Leben!“

Wir begreifen es, daß ein geheimnisvolles Sehnen schon die alten Kulturvölker aufschauen ließ zu den Gestirnen, unter deren Abhängigkeit sie sich besonders fühlten, und daß sie das Bedürfnis empfanden, in die Verborgtheit der Natur und der Bewegung derselben einzudringen. Daher ist auch die Astronomie die älteste aller Natur-„Wissenschaften“ und die Beobachtung des Laufes von Sonne und Mond nebst ihren Beziehungen zueinander und zu uns, ganz besonders aber die Erkenntnis der Möglichkeit der Zeitregelung nach ihnen das erste „Studium“ gewesen.

Heute wissen wir denn, daß die Sonne nach unwandelbarem Gesetz unumschränkter Monarch des Planetenstaates ist, in welchem ihre Herrschergewalt als unantastbar von jedem Untertan anerkannt und als Notwendigkeit erkannt wird. Aber — woher diese Macht? Allein das Übergewicht ihrer Masse, der durch Gesetz auch wieder das der Gravitation oder Anziehung beigegeben ist, gibt ihr diesen Rang. Unseren heutigen scharfen Instrumenten erscheint ihre Größe veränderlich, denn sie wird von uns nicht in einem Kreise umwandert, sondern in einer Ellipse, so daß wir ihr in der



Granulation oder Körnung der Sonnenoberfläche
(Photographie nach Sanffen)

Mitte des Winters fast um ein Sechzigstel näher stehen als im Sommer. Die Größe des scheinbaren Durchmessers, der mit dem Winkelmessinstrument bestimmt wird, beträgt um Weihnachten 33,58 Bogenminuten, um Johanni nur 30,5. Wissen wir von der Erde und den anderen Planeten auch, daß sie an den Polen ab-

geplattete Kugeln darstellen, von der Sonne wissen wir es mit Bestimmtheit noch nicht. Ein weiteres Ergebnis der mathematischen Verwendung der Winkelmesskünste durch die sogenannten Sonnen-Parallaxe gibt



Sonnensfleck vom 16. Juli 1866

Gezeichnet von Secchi

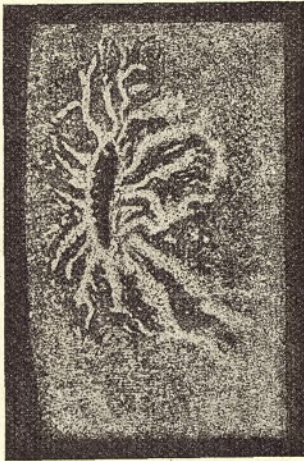
uns die wirkliche Größe unseres Zentralgestirns. Diese Parallaxe ist der Winkel, unter dem der Durchmesser der Erde, von der Sonne aus gesehen, erscheinen müßte. Der Planet Venus ist der Sonne weit näher als wir und wandert daher bei seinem Umlauf häufig zwischen uns und der Sonne durch; ein oder das andere Mal — gewöhnlich zweimal im Jahrhundert — geht die Venus dann scheinbar über die Sonnenscheibe hinweg — wir nennen es „Venusdurchgang“. Mit Hilfe sehr genauer Messbeobachtungen über den Ein- und Austritt der dunklen Venuscheibe wird der obengenannte Winkel mathematisch sehr genau berechenbar, woraus sich dann der wahre Durchmesser der Sonne rund 109mal größer ergibt als der der Erde. Eine Kugel aber, die beispielsweise den dreifachen Durchmesser einer anderen besitzt, ist im Rauminhalt $3 \times 3 \times 3 = 27$ mal größer als die kleinere; demnach könnten wir aus der Sonne etwa 1,3 Millionen Erdkugeln formen. Allerdings wären diese Kugeln nur der Größe, aber nicht dem Gewichte nach der Erde gleich.

Das Newtonsche Gravitationsgesetz lehrt uns, die Himmelskörper zu wiegen durch die Anziehung, die sie einzeln bewirken. Unter der Anwendung des Gesetzes findet die mathematische Physik, daß die Dichte der Erde dem Binn, die der Sonne dem Ebenholz entsprechen würde, was besagt, daß die Masse der Sonne viermal lockerer ist als die der Erde. Wegen der enormen Masse der Sonne ist dann auch mit Hilfe des Anziehungs- oder Gravitationsgesetzes eine Vergleichung des freien Falles auf beiden Gestirnen sehr beachtenswert. In zwei Sekunden z. B. legt ein irdischer freifallender Körper rund 20 Meter zurück, auf der Sonne

derselbe Körper 27,29 mal soviel, d. h. in zwei Sekunden Fallzeit erlangt ein auf die Oberfläche der Sonne herabstürzender Körper eine Geschwindigkeit von fast 600 Meter pro Sekunde oder Büchsenkugelgeschwindigkeit.

Der bedeutungsvollste Einfluß der Sonne auf die Erde beruht in ihrer Licht- und Wärmewirkung. Nur durch diese vermag sich das organische Leben bei uns zu entwickeln. Die Pflanzen der Vorzeit haben einstmals diese Licht- und Wärmeenergie in sich aufgenommen und hätten sie bei ihrer Verwesung wieder abgegeben als chemische Energie in den Zerfallsprozessen. Aber sie wurden durch Luftabschluß vor Verwesung bewahrt, behielten also in hohem Maße ihre Sonnenenergie spende bis auf den heutigen Tag, wo sie, von uns als Kohlen hervorgeholt, bei der Verbrennung endlich uns ihren Energiereichtum wieder zur Verfügung stellen.

Da fragen wir unwillkürlich: Woher nimmt die Sonne solch gewaltige Energie, die sie unausgesetzt



Sonnenfleck
am Sonnenrande von
Fackeln umgeben
(Nach Tacchini)

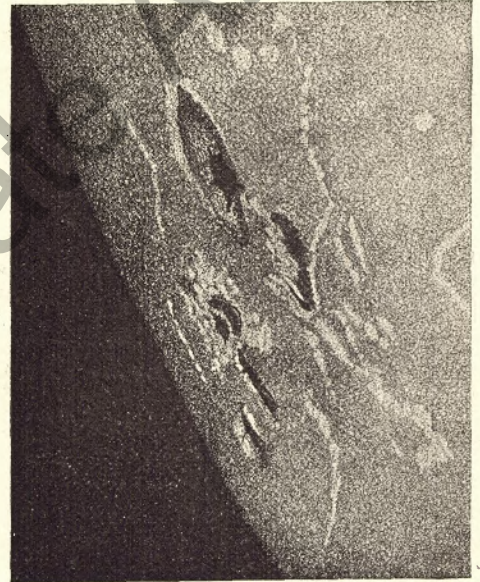
ins Weltall aussendet und von der unser Planet wegen seiner Kleinheit kaum den 2milliardensten Teil erhält? Um darauf antworten zu können, bedarf es des eingehendsten Studiums dieses Riesengestirns, denn da muß man erforschen, was auf ihm vorgeht, durch schärfste Beobachtung. Wahrnehmen können wir mit unseren größten Instrumenten Objekte auf der Sonnenoberfläche in Größe der Pyrenäenhalbinsel als winzige Punkte; größere, die sogenannte „Körnung“ oder „Granulation“ hervorru- fende Gebilde sind mit dem afrikanischen Kontinent an Größe zu vergleichen. Solche „granulierte“ Oberfläche zeigt die Sonne gewöhnlich. Man vergleicht diesen Anblick mit dem von Zirkus- oder Schäfchenwölkchen der Erde und nennt diese „Wolkenschicht“ die „Photosphäre“, d. h. Lichthülle der Sonne; sie ist sehr beweglich, ein Beweis dafür, wie lebhaft die Sonnentätigkeit in ihr ist. Oft wird die Schicht an einer oder anderer Stelle, häufig auch an mehreren Stellen gleichzeitig unterbrochen; wir sprechen dann von „Sonnenflecken“, weil diese Partien als dunkle Kerne, von einem helleren Rande umgeben, sich fleckenartig abheben. In ihrem hellen Rande, Penumbra genannt, desgleichen auch an anderen Stellen der Photosphäre zeigen sich vielfach hellere Aldern, die sich oft über den dunklen Kern gleichsam als Brücke hinübererstrecken; sie heißen Fackeln. Die Größe der Flecken variiert sehr. Durch ein in einer Kerzenflamme beruhtes Glas lassen sich mit freiem Auge oft mächtige Fleckengruppen erkennen, in deren Schlund man Hunderte von Erdkugeln versenken könnte.

Wichtig ist, daß die Sonnenflecken uns durch die stetige Bewegung, von Ost nach West auf der Sonnenscheibe fortschreitend, die Drehung der Sonne um ihre Achse verraten und zu messen gestatten. Hierbei hat sich unzweideutig festlegen lassen, daß die in der Nähe des Sonnenäquators befindlichen Flecken eine

kürzere Umdrehungszeit anzeigen als die in höheren Breiten gelegenen. Über 40 Grad nördlich und südlich vom Sonnenäquator treten kaum Flecken auf, und so gilt nach dem übereinstimmenden Urteil aller Sonnenforscher als sicher, daß ein Punkt am Äquator in 25,6 Tagen, in 40 Grad nördlichem oder südlichem Abstand davon aber in 27,4 Tagen eine Umdrehung um die Sonnenachse macht. Daraus folgt, daß die Photosphäre nicht fest sein kann, aller Wahrscheinlichkeit nach sogar gasförmig ist. Einen ähnlichen Anblick würden übrigens etwaige Mond- oder Marsbewohner in den Regionen der Passatwinde unserer Erde auch wahrnehmen müssen bei Beobachtung der Wolkenhülle der Erde. Einzelne Flecken auf der Sonne zeigen auch Eigenbewegung durch kleine Verschiebungen oder Formveränderungen, aber im allgemeinen beschreiben sie Parallelwege zum Sonnenäquator von Ost nach West.

Die meisten dieser Flecke erscheinen auch fertig gebildet am Ostrand der Sonne, überqueren die ganze Scheibe und werden am Westrande unserer Blicke wieder entzogen. Zuweilen kehren namentlich größere Flecken mehrmals wieder, halten sich also $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Monate lang.

Wahrscheinlich sind die Sonnenflecken auch die Quel-



Sonnenrand mit Flecken und Fackeln
(Nach Lohse)

len der sogenannten „Protuberanzen“, die man früher nur bei totaler Sonnenfinsternis als gewaltige rötliche Flammenzungen oder -garben am Sonnenrande wahrnehmen konnte; heute werden sie mit Hilfe des Spektrostops jederzeit zur Beobachtung herangezogen, wobei sie sich dann auch gleichzeitig als unfassbar große Wolkenmassen erhitzter Wasserstoff- und Kalziumdämpfe erweisen. Auch diese Protuberanzen halten sich oft wochenlang scheinbar an derselben Stelle, manche aber lassen nur Stunden oder Minuten zwischen ihrem Erscheinen und Verschwinden abmessen. Die eigens zu genauesten Beobachtungen über Vorgänge auf der Sonne errichteten Sonnenwarten, deren bedeutendste wohl die auf dem Mount Wilson in Kalifornien ist, sind unablässig bemüht, gerade hier tiefere Einsicht in die Natur der Erscheinungen zu verschaffen. Sie haben in den letzten 25 bis 30 Jahren einen unzweideutigen Zusammenhang der periodischen Fleckenzu- und -abnahme in $11\frac{1}{2}$ Jahren mit den Störungen des erdmagnetischen Kraftfeldes nachgewiesen. Plötzlich erscheinende größere Fleckengruppen rufen an den Stellen der Erde, deren Meridian sie gerade gegenüberstehen, gewaltige Beeinflussungen der Magnetnadel des Kompasses oder der elektrischen Einrichtungen der Erde, z. B. der Telegraphen, hervor. Am 15. November 1905

wurden durch solche Konstellation der Sonnenflecken am Abend die schwedischen Telegraphenlinien derartig gestört, daß der Betrieb eingestellt werden mußte. Der deutsche Dampfer „Nordstern“, der nebst anderen Schiffen, die Ähnliches erfuhren wie er, aus dem Finnischen Meerbusen heimwärts steuerte, erlitt eine für ihn nicht erkennbare Ablenkung der Magnetnadel am Kompaß, die eine solche Kursversehung zur Folge hatte, daß er im Laufe der Nacht an den Klippen von Gotland scheiterte, denn infolge dichten Schneetreibens erkannte man den in der Tat falschen, nach der „versehten“ Magnetnadel aber nach Vorschrift genommenen Kurs erst, als man mitten in den Klippen steckte. Die Zunahme und Abnahme der Fleckenhäufigkeit ist nämlich statistisch und durch feinste Registrierapparate in innigster Abhängigkeit stehend erkannt worden mit der sogenannten Variation der Magnetnadel, die auf den magnetischen Werten der Erde täglich genau bestimmt werden. Danach gehörte z. B. das Jahr 1907 zu den Zeiten des Maximums der Sonnenflecken; in solchen Jahren werden Sonnenfleckengruppen unablässig neu gebildet, oft nur in Stundenabständen. Es war so am 9. und 10. Februar 1907 das heftigste „magnetische Ungewitter“ (wie man die Erscheinung allgemein zu nennen pflegt) seit fünfzehn Jahren die Folge mächtiger Fleckenbildungen.

Die Schwankungen (Variationen) der Nadeln in den Observatorien des Pic du Midi in Frankreich wie die in Rew in England wurden zuerst zu 57 Grad nach West und bald darauf zu 73 Grad nach Ost festgestellt. Gleichzeitig trat auch ein großes Nordlicht auf, das mehr als sieben Stunden seine Flammenzuckungen über den Nordhimmel schied. Das ganze Jahr über dauerten diese Beeinflussungen auf der Erde an, weil die Flecken nicht wichen. Die russische Kaiserjacht „Standard“ erlitt fast in derselben Gegend, wo 1905 der „Nordstern“ scheiterte, eine Strandung ebenfalls durch unerkannte Kursversehung der Kompaßnadel. Es entwickelte sich damals am Nachmittag in wenigen Stunden eine große Fleckengruppe. Die Schiffskatastrophe erfolgte nachts. Die russische Presse gab als Grund an: es sei merkwürdigerweise vergessen worden, das Riff in die Schiffskarten einzuzichnen. Man denke: eine Kaiserjacht damals ohne zuverlässige Karten! Es mußte

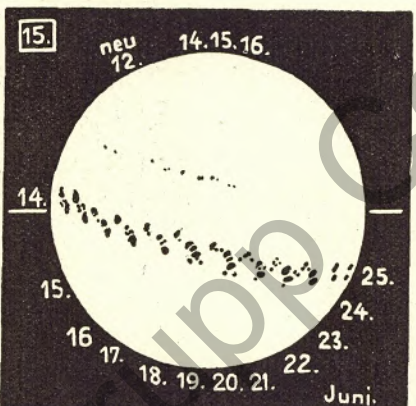
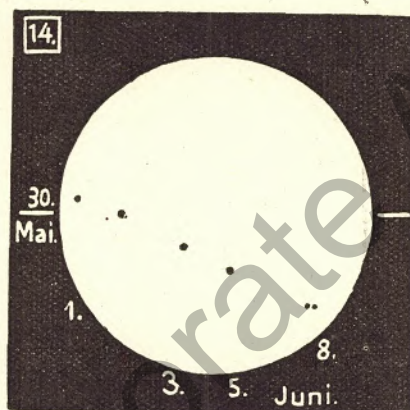
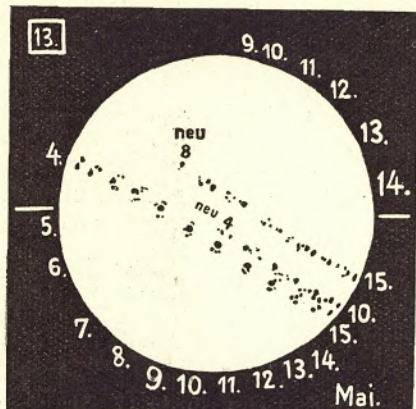
ja ein Grund gefunden werden, und da man an Bord von magnetischen Störungen noch nichts wußte, denn sie waren nur den Observatorien bekannt, so stand man eben vor einem Rätsel. Übrigens untersteht die Gegend der finnischen Schären, in deren Nähe sich die beiden aus der großen Zahl der Unfälle ähnlicher Art herausgegriffenen Vorkommnisse abspielten, deshalb den elektromagnetischen Störungen der Sonnenfleckentätigkeit so besonders stark, weil sich dort im Südosten von Jussaro unterseeische Lager des schwedischen Magnet-eisens kilometerweit ausdehnen. Der Vorübergang eines störenden beweglichen elektrischen Sonnenfeldes an einem festliegenden irdischen magnetischen

Felde muß nach den Gesetzen der Induktion Wirkung ganz besonderer Art verstärken zur Folge haben.

Wir erfuhren, daß die Photosphäre in ihrer „Schäufchenwolkenstruktur“, wahrscheinlich gebildet aus glühenden Metalldämpfen, die Trägerin der Sonnenflecken ist.

Über der Photosphäre liegt aber noch eine Art von besonderer „Atmosphäre“, d. h. Gas-hülle, die ähnlich der irdischen, aus leichteren Stoffen bestehend, Licht- und Wärmeausstrahlung des inneren Sonnenkörpers hemmt und das Tagesgestirn vor allzu großer Vergeudung seiner Energie bewahrt. Sie heißt Chromosphäre in ihrem unteren Teil. Ähnlich vermag ja auch

N.



S.

13. 14. 15. Lage der Sonnenflecken an den angegebenen Tagen. Schlußbild gibt schematische Zusammenstellung (nach Stephani)

die Wolkendecke der Erde die Wärmeausstrahlung des Erdkörpers zu verhindern. Bei totaler Sonnenfinsternis sieht man diese Chromosphäre, d. h. Farbschicht, deutlich als rosafarbenen Ring um das verfinsterte Zentrum. Die Farbe weist vor allem auf glühenden Wasserstoff hin, der vielfach aus der Chromosphärenschicht in Büscheln und Wolken als die erwähnten Protuberanzen emporsteigt bis zu Höhen gleich einem Drittel des ganzen Sonnendurchmessers. Man nimmt an, daß diese Gasmassen entweder durch elektrische Wirkungen oder durch explosive Umwälzungen emporgeschleudert werden in die eigentliche Atmosphäre, d. h. die oberste Schicht der Chromosphäre.

Eine vierte und letzte Schicht über den genannten erkennt man nur im Moment der vollständigen Bedeckung des Sonnenkörpers bei totaler Finsternis als wunderbar strahlende Krone — daher Korona genannt — rings um die schwarze Scheibe. Der englische Astronom

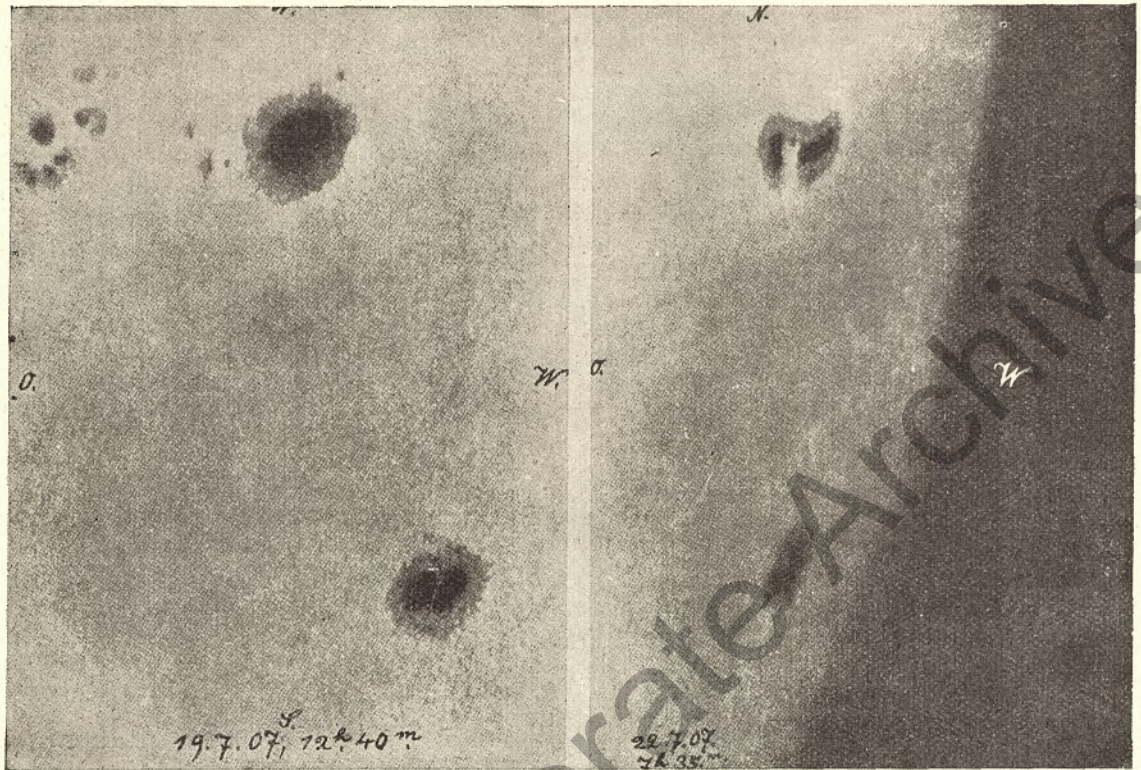
Baily schildert den Eindruck, den er erhielt, als er zum ersten Male eine totale Sonnenfinsternis zu sehen bekam, da er 1842 nach Pavia geschickt wurde zur wissenschaftlichen Beobachtung einer solchen, mit folgenden Worten: „In dem Augenblick, als der letzte Strahl verschwand, wurde ich betäubt von einem Ausbruch des Beifallrufens und der Bravos, die sich aus der Mitte der ungeheuren Menge erhob, welche Straßen, Plätze, Dächer und Fenster der Häuser besetzt hatte. Ein Schauer ergreift meinen Körper und zitternd ruht mein Blick auf der Sonne.

Ich stehe vor dem entzückendsten Schauspiel, das man sich denken kann... Bei diesem Anblick hielt das Staunen mich gefesselt, so daß ich einen Teil der kostbaren Minuten verlor und in die Gefahr geriet, den Zweck meiner Sendung zu vergessen. Ich hatte nach den Beschreibungen wohl vermutet, um die Sonne noch ein dämmerndes Licht wahrzunehmen, statt dessen sah ich aber eine glänzende Strahlenkrone, sehr lebhaft am Rande der dunklen Mondscheibe und dann immer mehr abnehmend, um in einer Entfernung von ungefähr dem Scheibendurchmesser allmählich zu verschwimmen.... Als ich noch damit beschäftigt war, näher zu untersuchen, fiel der erste Sonnenstrahl in die dunkle Umgebung hinein; er belebte mit einem Schläge die Natur von neuem,

aber mich versetzte er in jene traurige Stimmung, die man empfindet, wenn man den Gegenstand seiner heißen Wünsche in dem Augenblick entschwinden sieht, wo man nahe daran ist, ihn zu erfassen.“ Hieraus entnehmen wir, daß der überwältigende Eindruck, den die Naturerscheinung selbst mit ihrem magischen farbigen Lichte hervorruft, auf Bildern auch nicht annähernd wiederzugeben ist.

Wenn uns nun die Spektralanalyse auch lehrt, daß auf der Sonne im allgemeinen dieselben Grundstoffe oder Elemente vorhanden sind, die auch auf Erden die Körperwelt bilden, so ist doch in der Korona der Sonne ein sich durch eine grüne Linie im Spektrum ver- ratender Stoff gefunden, Koronium genannt, der auf

unserem Planeten nur im Spektrum des Nordlichtes wieder- erscheint, und den die Physiker als den leichtesten aller Körper zu bezeichnen geneigt sind. Da das Auftreten von Nordlichtern in unmittelbarem Zusammen- hang mit der Fleckentätigkeit der Sonne steht, das Koronium- Element aber als wesentlicher Bestandteil der Sonnenkorona auch in den irdischen Nordlichtern eine Rolle zu spielen scheint, so ist die Ansicht aufgetreten, daß die Sonne aus den gewaltigen Trichterschlünden ihrer Flecken Elektronen schleudert, d. h. ganz fein zerteilte Elektrizitätsmen- gen, die das überaus leichte, dünne Koroniumgas der ober- sten Erdschichten in gleicher Weise zum Leuchten bringen wie die



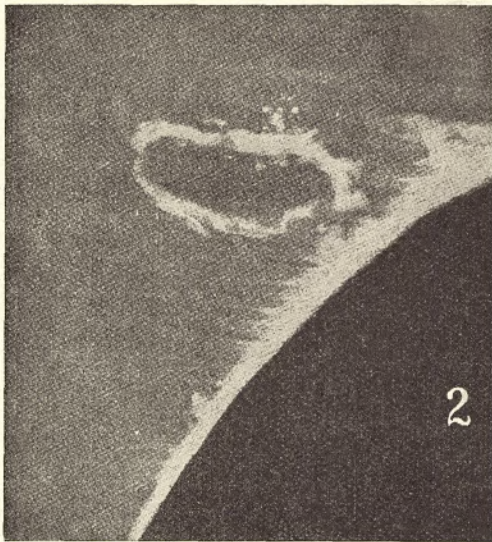
Vorrücken zweier Flecken innerhalb 67 Stunden

(Photogr. von Stephani)



Wollenartige Protuberanzen (Savard-Sternwarte)
Die Erde in gleichem Maßstabe

verdünnten Gase in unseren Röntgenröhren. Gestützt wird diese Erklärung der Erscheinungen besonders durch die Entdeckung von Professor Hale auf der Sonnenwarte in Kalifornien, der die Sonnenflecken durch



Protuberanz vom 2. April 1907
Die äußersten Spitzen liegen 170000 km
über dem Sonnenrand
(Photogr. von Stephani)

Photographie und Spektraluntersuchung als Zentren gewaltiger elektromagnetischer Kraftfelder nachwies, auch in Übereinstimmung mit der Struktur der in entgegengesetztem Drehsinn auftretenden Kraftlinien der ungleichnamigen Pole eines Elektromagneten.

In Erkenntnis der Einzelheiten unserer völligen Abhängigkeit in astrophysikalischer Beziehung von dem Energiezentrum Sonne wird die Frage erneut bedingt, woher wohl die Herrscherin ihre so freigiebig gespendete Gabe nimmt und ob diese Gabenquelle unerschöpflich ist. Beides hängt eng zusammen. Wir messen unausgesetzt das Wichtigste, was sie uns gibt, die Wärme. Damit ist aber über den Wärmezustand des Zentralkörpers selbst, auch nicht über etwaige Zu- oder Abnahme desselben irgend etwas festgestellt. Der Riesenkörper kann unmöglich eine einheitliche Temperatur besitzen. Wir stellen eine Größe, die sog. Solarkonstante, zu 2,2 fest, d. h. wir bestimmen durch genaueste Beobachtung und Rechnung unter möglicher Berücksichtigung besonders des unbedingt in der Luft auftretenden Wärmeverlustes, daß an der äußersten Atmosphäregrenze der Erde eine Fläche von einem Quadratcentimeter, senkrecht bestrahlt, 2,2 Wärmeeinheiten oder Kalorien pro Minute von der Sonne erhält. Es würde demnach durch diese Wärme 1 Gramm Wasser in 1 Minute um 2,2 Grad Celsius erwärmt werden. Ist diese Zahl näherungsweise richtig — die Unsicherheit braucht kaum hervorgehoben zu werden —, so ergäbe das nach den physikalischen Strahlungsgesetzen eine Durchschnittstemperatur des Sonnenkörpers von 6200 Grad. Um hieraus nun weitere bindende



Sonnenkorona bei der Finsternis vom 30. August 1905
(Aufnahme in Spanien)

Folgerungen ziehen zu können, müßten wir angeben können, was die Sonnenmasse eigentlich ist. Aber darüber gehen die Ansichten der Forscher so sehr auseinander, daß Duzende von Büchern darüber zu schreiben wären. Jedoch sind wohl alle einig in der Grundvorstellung eines ungeheuren glühenden Gasballes, in dessen Innern Druck- und Temperaturverhältnisse herrschen müssen, die für uns ganz unvorstellbar sind. Aber trotzdem verlangt das Grundgesetz der mechanischen Wärmetheorie, daß infolge der beständigen und ge-



Übereinstimmung der 11-jährigen Perioden
a) Nordlicht, b) Variation der Magnetnadel, c) Sonnenflecken
(Aus Hann: „Die Erde als Ganzes“)

waltigen Energieausstrahlung Ersatz geschaffen werden muß, wenn die Quelle nicht allmählich versiegen soll. Hier setzen dann wiederum zahlreiche Theorien ein. An chemische Prozesse ist nicht zu denken, da die hohe Temperatur an sich deren Zustandekommen ausschließt. In die Sonne stürzende Meteor Massen, die das Sonnensystem ja bekanntlich massenhaft durchwirbeln und uns auch als Boten des Kosmos auf unserm Planeten nicht unbekannt sind, werden auch herangezogen. Sie wären aber, um einen solch gigantischen Heizofen mit Stoff zu versehen, in so wuchtiger Menge nötig, daß sie, da sie ja im Planetensystem vorhanden sein müßten, den Bestand desselben gefährden würden. Eine von Prof. Helmholtz aufgestellte Theorie befriedigt wohl am meisten, weil sie den wichtigsten zu stellenden Bedingungen Rechnung trägt. Sie geht davon aus, daß mit der Wärmeausstrahlung auch eine Zusammenziehung des Sonnenkörpers, also ein Dichtwerden verbunden sein muß, wie wir das bei Gasen z. B. leicht darstellen können. Unter dieser Annahme berechnet sich dann, daß bei einer Konzentration der Sonnenmasse, die den Durchmesser des Gestirns in einem Jahrhundert nur um zehn Kilometer verminderte, die Sonnentemperatur von heute konstant erhalten würde. Aber selbst für unsere feinsten Beobachtungsinstrumente würde das erst in etwa einem Jahrtausend eine zwar ganz geringe, aber doch meßbare Größe abgeben. Neueste Anschauungen wollen die durch die Radiumforschung entdeckte Energiequelle besonders der Sonne innewohnen lassen, doch ergäben sich dann notwendig Radiumvorräte von mindestens 3 Gramm pro Kubikmeter Sonnenmasse, während die Erde nachweisbar kaum ebensoviel Milligramm enthält. Es führte diese Hypothese deshalb zu Folgerungen, die vorläufig sehr wenig annehmbar sind, weil das Universum bisher nachweislich nur sehr spärlich dieses kostbare Element in Erscheinung treten läßt. Allerdings gilt das Element Helium als Abkömmling des zerfallenden Radiums, und Helium ist auf der Sonne stark vertreten, was dann weiter die Annahme rechtfertigen könnte,

daß Radium im Kern der Sonne, über den wir ja noch nichts wissen, eine große Rolle spielte.

Als Gesamtergebnis der Betrachtungen über die Physik der Sonne haben wir somit vor allem zu betonen, daß unsere Kenntnisse viel zu dürftig und unsicher sind, um mit auch nur angenäherter zahlenmäßiger Zuverlässigkeit über Bestand und Lebensdauer unserer Herrscherin und damit des Planetensystems etwas aussagen zu können. Es sind nichtsdestoweniger und selbstverständlich Zahlen aus den verschiedenen Annahmen heraus errechnet worden, die Fernstehenden leicht den Eindruck des Jongleurhaften hervorrufen könnten. Wir kennen die problematische Grundlage derselben jetzt und vor allem auch, daß die aus den verschiedenen Ansichten gewonnenen Resultate aus inneren Grün-



Spektroheliographische Aufnahme zweier Sonnenflecken mit Kraftlinienfeld (Mount Wilson) 7. Oktober 1908

den stark kontrastieren müssen gegen einfache irdische Verhältnisse. Werden uns daher Millionen von Jahren entgegengehalten als noch zu erwartender Zeitraum für Konstanterhaltung des jetzigen Sonnenzustandes, so

sprechen wir sie nicht an als der absoluten Wirklichkeit entsprechend, sondern nur als mögliches Ergebnis bei den ungewissen Voraussetzungen, die zu solchen Zahlenergebnissen hinüberleiten.

Erhöht wird die Unsicherheit vor allem aber noch durch die Frage nach unserer Stellung im All. Welch ein Wirrwarr von Bewegungen in jedem Zeitmoment! Stehen wir am Äquator der Erde, so werden wir sekundlich 480 Meter fortgerissen durch die Achsendrehung unseres Planeten; gleichzeitig trägt uns die Umlaufbewegung der Erde um die Sonne 30 Kilometer in der Ekliptik weiter. Aber auch die Sonne ist kein ruhender Punkt, sie hat selbst wieder eine fortschreitende Bewegung, die als vorläufig geradlinig betrachtet werden muß. Und so zieht sie mit 20-Kilo-

meter-Geschwindigkeit pro Sekunde ihr ganzes Untertanengefolge mit ins Unbekannte, vielleicht also mit in jene Gegenden, wo die Anhäufungen der Glutmassen des Universums zu Milchstraßen und Nebelflecken beim Erscheinen „neuer Sterne“ uns schon so oft ferne Zeugen sein ließen von Weltkatastrophen, die auch die kühnste Phantasie auszumalen nicht imstande ist.

Der Wanderer: — April —

Die Landschaft könt.
Die braunen Knospen springen
und betteln mit den zarten Blätterhändchen
wie kleines Volk zum lieben Gott
um süße Tröpfchen Sonnensaft.
Der weiß kaum, wie er sich tummeln soll,
und gießt doch alle Äderchen voll.
Und wird auch all die jungen Herzen
so überreich voll Liebe gießen,
daß unter verschwiegenen Blütenkerzen
viel süße Schalen überfließen.

Theodor Gjel.



Einiges vom Ackerboden

Der frische Geruch gesunder, schwarzer Ackererde wird in uns wach; dampfende Furchen dehnen sich vor unserm geistigen Auge, denken wir das Wort: Ackerboden.

Das ist der Boden, der dem Vater des Menschengeschlechtes Dornen und Disteln tragen, der ihn seiner Arbeit Schweiß kosten sollte; das ist der Boden, dessen Fluch des Menschen Kraft und Wille zum Segen bog; der Boden, aus dem der Riese Antäus bei jedem Sturz neue Kraft sog; der Boden, in dem der Mensch mit jeder Faser des Seins wurzelt; aus dem der herrliche Baum unserer Kultur aufsproßte und Blüte und Frucht schuf.

Eine Handvoll Erde — ein Häufchen körnigen Schwarzes von eigenem Geruch.

Werfen wir sie in eine Schale Wasser, so sinkt unter, was darin Stein ist; oben aber schwimmt, was in ihm Humus ist, Leben. In der Vereinigung, der innigen Zusammenarbeit dieser beiden liegt die gewaltige Kraft, die die „Erde“ zum „Ackerboden“ macht.

Was ist Ackerboden? Wie entsteht er? Wie wirkt, ja, man kann fast sagen, lebt er?

Der Boden, wie ihn der Landwirt, der Ingenieur, der Forscher nennen, ist die oberste, dünne Rinde der Erdkruste, die fähig ist, Pflanzen zu tragen und zu ernähren.

„Boden“ ist überall vorhanden, wo die Kräfte wirken, die die Gesteine der Erdrinde zertrümmern, zerkleinern, auslockern: die Kräfte der Verwitterung, die Summe aller Einwirkungen des „Wetters“ auf den Fels. Je nachdem sich an einem Orte im Laufe des Jahres das Wetter abspielt, je nachdem also das Klima dieses Ortes, also fällt auch der Boden an der betreffenden Stelle aus:

Das Gestein ist der Rohstoff, aus dem das Klima den Ackerboden schafft.

Nehmen wir eine geologische Karte zur Hand oder lassen wir unsere Erinnerung wandern, so wird uns offenbar werden, daß die Erdrinde aus zahllosen, verschiedenen Gesteinsarten zusammengesetzt ist. Wir denken vielleicht an die ragenden Dolomitzinken der Alpen, oder an die granitenen Höhen des Schwarzwaldes, des Riesengebirges; an die weiten Schieferhochflächen der rheinischen Gebirge, die kalkig-dürren Ebenen des süddeutschen Juragebirges, den bunten Sandstein der Vogesen, des Sollings, Thüringens; denken an die schimmernden Felswände der Rügener Kreide, an den Gips, der den Schiefer des Harzes säumt oder bei Lüneburg steil aus der Ebene aufsteigt; denken vielleicht auch an das weite norddeutsche Flachland — halt, gibt es denn da überhaupt „Gesteine“? Wenn wir mit diesem Worte „Fels“ meinen, dann müssen wir lange suchen, um bei Rüdersdorf Kalk, bei Sperenberg Grauwacke, bei Seegeberg Gips, bei Rammin in Pommern Kalkstein zu finden. Gebrauchen wir aber das Wort, wie die geologische Wissenschaft, dann wissen wir, daß auch der Lehm und der Sand und Kies, Mergel,

Ton nichts sind als Gesteine, denn auch sie sind leblose Massen, die in nennenswertem Umfang am Gesamtaufbau der Erdrinde teilnehmen.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich nun ohne weiteres ein tiefgreifender Unterschied, der die Region der Gesteine in zwei große Gruppen teilt: die einen bestehen aus gleichmäßig verbundenen, mehr oder weniger körnigen Massen von Mineralien, in deren Anordnung mit bloßem Auge nur selten eine bestimmte Regel zu erkennen ist; die anderen aber liegen schichtweise im Raum, übereinander gelagert wie die Blätter eines Buches. In jedem Bergwerk, in vielen Steinbrüchen kann man diese Anordnung erkennen.

Die ersten sind die sogenannten kristallinen Gesteine, denn jedes Körnchen ist ein Kristall. Zu ihnen gehören alle Gesteine, die als feurig-flüssige Massen im Erdinnern erstarrt („Tiefengesteine“) oder aus ihm

heraus an die Oberfläche gedrungen sind („Erguß- oder Eruptiv-Gesteine“): so Granit, Basalt, Diabas u. v. a. m.

Die anderen sind die Schicht- oder Sedimentgesteine (sedimentum = Bodensatz), die einst

— wie heute noch der Schlamm des Meeres, der Sand der Wüsten, der Kies der Flüsse, der Torf der Moore — im Wasser und vom Wind abgelagert worden sind. Hierher gehören Sandstein und Kalkstein, Dolomit und Gips, Kohle und viele andere.

Die Mannigfaltigkeit der Gesteine erscheint auf den ersten Blick verwirrend, zumal wenn man bedenkt, daß von der großen Zahl der bekannten Eruptiv- wie Sedimentgesteine jedes einzelne noch eine ganze Reihe von Unterarten hat, deren jede von der anderen deutlich unterschieden ist. Die verwirrende Fülle aber löst sich leicht, wenn wir vom Standpunkt der Bodenkunde fragen, woraus die Gesteine bestehen, die die Erdkruste zusammensetzen?

Die Antwort ist verblüffend; im großen und ganzen bestehen sie aus rund 20 bis 30 von den bisher bekannten mehr als 1000 Mineralien. Wenn wir bescheiden sind und nur die allerwichtigsten herausgreifen, so genügt schon die Kenntnis von etwa acht „gesteinsbildenden“ Mineralien für unsere Zwecke. Acht von 1000!

Diese acht Mineralien sind:

- Quarz,
- 2 Feldspäte (Kali- und Natronfeldspat),
- 2 Glimmer (Kali- und Magnesiumglimmer),
- Hornblende,
- Apatit,
- Kalkpat.

Von den Grundbestandteilen der bodenkundlich wichtigsten Mineralien ist es wieder nur eine sehr kleine Anzahl, die in Betracht kommt.

Man hat zu berechnen gewußt, welche chemischen Elemente die wichtigsten in der Masse der Erdrinde sind und hat gefunden, daß der Sauerstoff (O) an

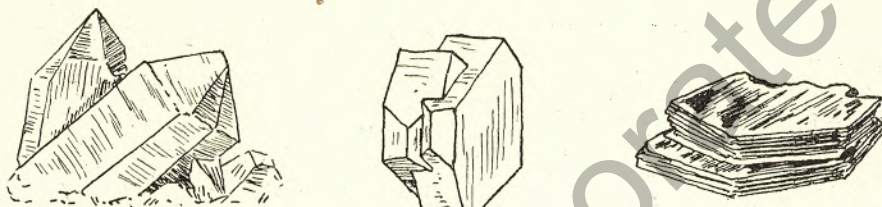


Abb. 1. Die drei wichtigsten gesteinsbildenden Mineralien: Quarz-, Feldspat-, Glimmer-Kristalle
(Natürliche Größe)

erster Stelle steht, da er rund 50% der Erdrinde — soweit wir sie kennen, also bis in etwa 10 km Tiefe — ausmacht.

An zweiter Stelle steht das Silizium (Si), ein Hauptbestandteil des Quarzes, der Feldspäte, Glimmer usw., mit 28%.

Es folgen:

Aluminium (Al)	mit 8 %
Eisen (Fe)	„ 4,5%
Kalzium (Ca)	„ 3,5%
Natrium (Na)	„ 2,5%
Magnesium (Mg)	„ 2,5%
Kalium (K)	„ 2,5%

Alle anderen Elemente, deren Zahl etwa 70 betragen mag, machen jedes für sich weit weniger als 1% und alle zusammen nur 2,5% der Erdrinde aus. Unter diesen spielen für den Boden noch eine gewisse Rolle: Wasserstoff (H), Phosphor (P), Schwefel (S), Stickstoff (N) und Kohlenstoff (C)*).

Man sieht, es bleibt wenig übrig, und fragt sich wohl verwundert, wie können diese wenigen Stoffe jene überwältigende Fülle von Gesteinen erzeugen?

Nun, das liegt einmal daran, daß vielerlei Mineralkombinationen aus wenigen Elementen möglich sind; und liegt noch mehr daran, daß aus wenigen Mineralien, je nach der Art der gesteinsbildenden Kraft, unzählig verschiedene Gesteinskombinationen denkbar und auch in der Tat vorhanden sind. Und schließlich hat es noch eine Ursache darin, daß die Kräfte der Verwitterung und Abtragung jedes fertige Gestein noch vielfach umzuwandeln vermögen.

Verfolgen wir einmal den Vorgang der Verwitterung an einem freistehenden Felsen: Jedes noch so fest und dicht erscheinende Gestein hat doch feine Risse und Spalten, auf denen Regenwasser und Tau ins Innere dringen können: bei den kristallinen Gesteinen, z. B. beim Granit (Abb. 2), sind es die winzigen Zwischenräume zwischen den einzelnen Mineralkörnchen; bei den Sedimenten sind es die Schichtfugen und die Grenzen der Körner (Abb. 3), sind es die Risse zwischen den



Abb. 2. Granitstruktur
(Natürliche Größe)
Quarz: weiß, Feldspat: streifig, Glimmer: schwarz

feinsten Blättern des Schiefers und die Grenzfugen der versteinerten Muscheln, Knochen usw., auf denen das Wasser in den Fels eindringen kann.

Hier arbeitet es auf zweierlei Art: einmal sprengt es das Gestein, denn beim Gefrieren dehnt es sich um rund

*) Die Feldspäte bestehen aus K, Al, Si, O bzw. Na, und Ca; die Glimmer aus: K, (Mg), Al, Si, O; Quarz aus Si O₂; Hornblende aus: Ca, Mg, Fe, Si, O; Apatit aus Ca, P, O und andere; Kalzapat aus Ca, C, O.

ein Zehntel seines Raumes mit unwiderstehlicher Gewalt aus — man denke an eine mit Wasser gefüllte Flasche, die dem Frost ausgesetzt wird! — So werden die feinen Risse und Öffnungen im Fels ausgeweitet; immer mehr Wasser vermag einzudringen, immer größer und tiefer werden die Einfallstore des sprengenden Frostes (Abb. 4), immer deutlicher treten die erst verborgenen Kräfte des Gesteines in die Erscheinung: die Kristallkörner fallen auseinander, die Risse, die den



Abb. 3. Sandsteinstruktur
Die einzelnen Körner liegen in einer verkittenden Grundmasse

Granit unsichtbar durchsetzen — nur dem Auge des Steinbrechers sind sie bemerkbar —, werden immer deutlicher und zerlegen endlich den Fels in eine Reihe von Platten und Blöcken, die wie Rissen übereinander liegen. Jeder, der einmal im Riesengebirge, im Harz, im Schwarzwald war, kennt die bizarren, wollsackähnlichen Formen verwitterter Granitgruppen (s. Abb. 5).

Auch die Schichtfugen der Sedimentgesteine weiten sich, und das Gestein zerfällt in einzelne Platten. Besteht aber in einem Kalkstein z. B. — wir denken an die Schwamm- und Korallenriffkalke des schwäbischen und fränkischen Jura gebirges — die Neigung zu senkrechter Zerklüftung, so bilden sich steile, schroffe Wände und senkrechte Abstürze heraus, wie wir sie beispielsweise vom Nordende des Jura gebirges, vom Abfall des Staffelsteines zum Maintal hin kennen (Abb. 6).

Mit dieser mechanischen Wirkung des Sickerwassers allein ist es nicht getan. Aus einem früheren Aufsatz im „Werk“ („Die Entstehung von Erzen“, Jahrg. 1, Heft 6, August 1921) wissen wir, daß es in der Natur keinen Stoff gibt, und mag er noch so widerstandsfähig scheinen, der nicht schließlich doch der chemisch-lösenden Kraft des reinen Wassers erlage.

Am leichtesten von allen Gesteinsarten — etwa mit Ausnahme des Steinsalzes und noch mehr der Kalisalze — löst sich der Gips: 10 000 Teile Wasser können etwa 20 bis 25 Teile Gips aufnehmen; auch der Kalk ist noch sehr leicht löslich, indem sich in 10 000 Teilen Wasser immer noch etwa 1 Teil von ihm löst. Darum sind Höhlen und andere Lösungserscheinungen in Gips und Kalk besonders häufig (s. Abb. 7). Im großartigsten Maßstabe treten sie in den Kalkgebieten des Mittelmeeres, dem Karst am Adriatischen Meere, auf: man denke an die Adelsberger Grotte! Auch in deutschen Gebirgen sind sie nicht selten. Überall aber sind sie an Kalk und Gips gebunden, so z. B. in der Elberfelder Gegend, im Jura, Südharz usw.

Doch auch alle anderen Mineralien vermögen dem Wasser nicht zu widerstehen: Feldspat, Glimmer und fast alle wichtigen gesteinsbildenden Mineralien sind

Silikate, d. h. Verbindungen verschiedener Grundstoffe — besonders des Aluminiums, der Alkalimetalle Kalium, Natrium u. a. und der Erdalkalien Magnesium, Kalzium

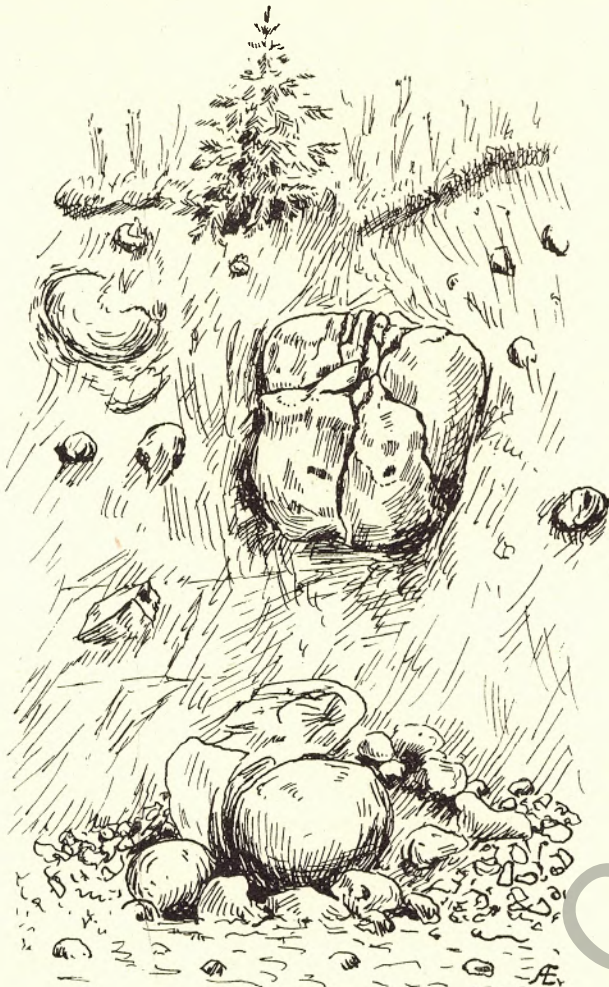


Abb. 4. Bodenbildung
durch Verwitterung des Gesteins (unten)

Nur die widerstandsfähigsten Teile bleiben erhalten; doch auch an ihnen arbeitet der Frost (siehe die Sprungriffe)

usw. — mit Silizium und Sauerstoff. Reines Wasser, dem noch die Kohlensäure der Luft, die Schwefelsäure, die bei der Verwitterung von Schwefelkies entsteht, das Kochsalz und viele andere Stoffe zu Hilfe kommen, löst die Kieselsäure (= Silizium + Sauerstoff), das Kalium, Kalzium, Natrium usw. der Mineralien auf. An ihre Stelle treten das Wasser und der Luftsaurestoff, so daß schließlich als das Endergebnis der chemischen Verwitterung Ton übrig bleibt, eine Verbindung von Kieselsäure, Aluminium und Wasser (vgl. Abb. 4). Die gelösten Stoffe aber dienen der Pflanze zur Nahrung. Nun greift auch diese mit starker Hand in den Verwitterungsvorgang ein:

Zu den chemischen und mechanischen zerstörenden Kräften tritt die Wirkung des organischen Lebens.

Neuere Forschungen haben festgestellt, daß schon am ersten Anfang winzige, pflanzliche Lebewesen stehen: felsbewohnende Algen, deren mehr als 20 000 auf einem Quadratcentimeter Stein leben, lösen mittels ausgeatmeter Kohlensäure und ihrer Körper säuren das Gestein und arbeiten so der Zerstörung vor; ja, sie schaffen eigentlich erst die Möglichkeit der Verwitterung, denn sie öffnen dem eindringenden Wasser die feinsten

Spältchen. Ihre toten Körperchen bilden dann die erste, winzige Humusschicht, auf der sich größere Pflanzen ansiedeln können: andere Algen, die das Gestein mit einem zarten, grünen Deckchen überziehen, Flechten und Moose.

Auch diese sterben und werden ebenfalls — unter der „humifizierenden“ Tätigkeit gewisser Bakterien — zu Humus: Langsam zerfallen ihre Leichen zu Wasser, Kohlensäure, Ammoniak. Ammoniak (NH_3) wird an der Luft durch chemische Verbindung mit dem Sauerstoff, die z. T. wieder mit Hilfe von Bakterien vor sich geht, zu Salpetersäure (HNO_3) — kurz: die Pflanze liefert Stoffe, die die Zerstörung des Gesteins beschleunigen und die Wirkung der anorganischen (mechanischen und chemischen) Verwitterung unterstützen.

Das Endergebnis aller dieser Vorgänge ist schließlich das: Das Gestein, und sei es noch so fest und widerstandsfähig, wird mechanisch zerkleinert und chemisch in seine Grundbestandteile zerlegt; dem Erzeugnis der anorganischen Verwitterung, dem Ton, mischt sich der Humus niederer Pflanzen bei, und die löslichen Stoffe dienen auch höheren Pflanzen zur Nahrung — der einst blanke, nackte Fels überzieht sich mit einer lebenden Pflanzendecke.

Wie schnell dieser Vorgang sich vollzieht, konnte man mehrfach beobachten: so trugen weite Landstriche, die der Ausbruch eines Vulkanes vollkommen mit Asche und Lava bedeckt hatte, schon nach wenigen Jahren üppiges Grün. Und nach Verlauf weniger Jahrzehnte ließ — zumal in tropischen Gebieten — kein Anzeichen mehr die frühere Zerstörung erkennen: dichter Urwald wucherte auf dem noch vor kurzem völlig pflanzenfreien Gelände!

Wo erst einmal eine Vegetationsdecke Fuß gefaßt hat, da schreitet die Bodenbildung schnell vorwärts: denn einmal wirken — wie wir sehen — die Wurzelsäuren der lebenden Pflanzen selbst sowie auch der Humus der sich zersetzenden Leichen im Sinne der Gesteinszerstörung weiter.

Wichtiger aber ist ein zweiter Umstand: daß nämlich die Pflanzen mit Wurzeln und Stämmen die

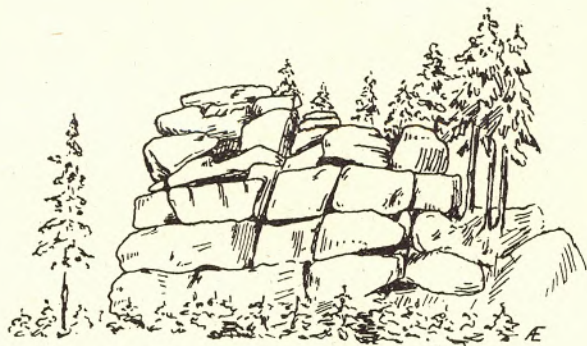


Abb. 5. Verwitterungsform des Granits

Bodenkrume festhalten und daß den zahlreichen Kräften, die sich bemühen, den neugebildeten Boden fortzutragen, die Pflanzendecke einen Niegel vorschleibt.

Man stelle sich nur einmal einen felsigen Berghang vor, auf dem sich ein wenig Verwitterungsschutt befindet! Oder man denke an die mühselige Arbeit, die der rheinische Weinbauer hat, um das bißchen Erdreich auf den steilen Lehnen der Flußtäler festzuhalten!

Fehlte die menschliche Beihilfe, so würde der nächste Regen die Erde hinabspülen in den Fluß, würde der Wind Körnchen für Körnchen davontragen!

Was hier der Mensch tut, das leistet anderwärts die Pflanze. Fehlt auch sie, so wandert der Erdboden bald

werte bezeichnet. Sie ist nicht übermäßig fruchtbar, doch leicht zu bearbeiten und weder zu feucht noch zu trocken. Die beste Erde wird immer diejenige sein, die einen gewissen Geruch ausströmt. Er entsteht oft bei völliger Ruhe des Bodens, wenn das Land nach langer

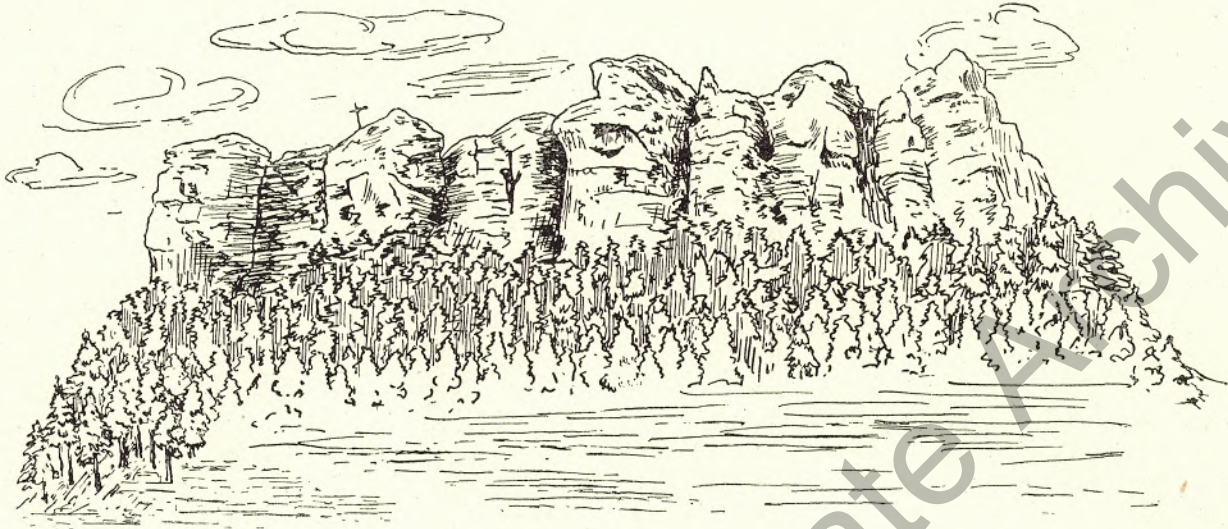


Abb. 6. Der Staffelberg

vom Orte seiner Entstehung fort: der Schwerkraft folgend, von den Niederschlägen hinabgeschwemmt, vom Winde als Staub davon getragen, sinkt er ins Tal. Bach und Fluß tragen ihn weiter, spülen ihn hier ans Land und schaffen fruchtbaren Wiesenboden, tragen ihn dort in Seen und ins Meer und häufen ihn am Boden dieser Gewässer zu Schlammsschichten auf.

Wer die Staubstürme der Wüsten und der deutschen Sandgebiete in trockenen Zeiten kennt, wer die reizende Kraft der Bäche beobachtet, deren Wasser bei jedem Regen undurchsichtig braun werden von den mitgeschleppten Schlammmassen, wer die spülende und nagende Wirkung jedes Regens auf Wegen und Feldern sieht, dem muß der ungeheure Wert einer geschlossenen Pflanzendecke klarwerden, dem wird aufgehen, daß zwar ohne Boden kein Pflanzenwuchs denkbar ist, aber auch, daß ohne Pflanze kein Boden Bestand hat!

Und das gleiche offenbart sich, wenn man das geheime Leben des Ackerbodens betrachtet. Die alten Landwirte hatten sehr recht, wenn sie sagten, der Boden lebe. Und ein Boden würde krank, untätig, wenn er nicht zweckmäßig gepflegt oder wenn er irgend geschädigt würde.

Schon im Altertum wußte man das. Es mutet fast modern an, wenn man bei Plinius, der die gesamten naturwissenschaftlichen Kenntnisse seiner Zeit (etwa 70 bis 80 n. Chr.) zusammengefaßt hat, folgendes liest: „Der Boden soll locker und dunkelfarbig sein. Mit dem Worte lockere Erde ist alles Wünschens-

Trockenheit durch Regen befeuchtet wird. Dann verbreitet er einen Hauch, mit dem sich kein anderer vergleichen läßt. Diesen Geruch muß auch aufgepflegte Erde haben, und wo er sich findet, ist er nicht zu verkennen. Er bietet das wichtigste Urteil bezüglich der Güte des Bodens und findet sich fast immer in neu aufgebrochenem Lande dort, wo früher alter Wald gestanden hat.“

Es gab eine Zeit — ja, eigentlich leben wir noch in ihr —, da glaubte man, allein der Gehalt des Bodens an Nährsalzen, die chemische Beschaffenheit, bewirke seine Fruchtbarkeit. Das sind die Jahrzehnte nach Justus von Liebig, in denen man über der künstlichen Düngung vergaß, daß der Boden diese Düngestoffe nur dann lohnend verarbeiten kann, wenn er gesund ist, d. h. wenn er die günstigste physikalische Beschaffenheit hat, wenn er gar ist. Was diese

„Gare“ bedeutet, werden wir sogleich bei der Betrachtung des neuesten Zweiges der bodenkundlichen Forschung sehen: Bei der Betrachtung der Bodenbiologie, der Wissenschaft, die sich mit der Lebenswelt des Bodens befaßt.

„Edaphon“ nennt der Münchener Forscher R. S. Franze seine Schrift, in der

er die Tätigkeit der Bodenorganismen vom Bazillus bis zum Maulwurf untersucht, nach dem griechischen Worte für „Boden“.

Die Zahl der im Boden wohnenden Lebewesen ist ungeheuer groß: Etwa 20 Zentner Edaphon finden sich auf einem Hektar guten Ackerlandes. Das sind in jedem

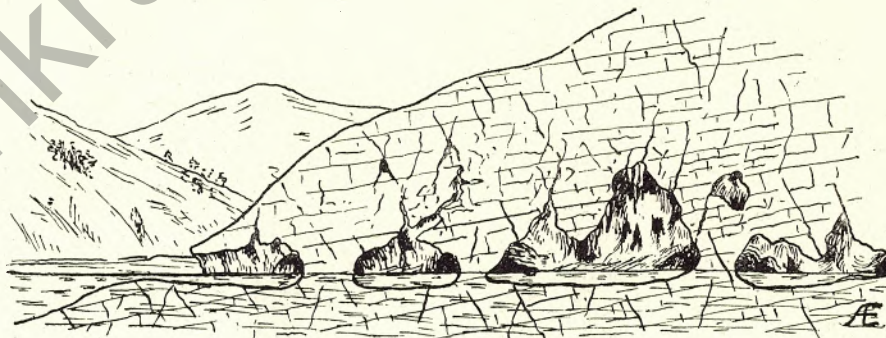


Abb. 7. Höhlenbildung durch Auflösung des Kalksteins von den Klüften des Gesteins aus

Gramm Boden viele Millionen Organismen! Frange sagt, „daß in dem Boden mindestens ebensoviel Leben ernährt wird, als auf ihm in Gestalt von Pflanze, Tier und Mensch!“

Davon entfallen rund 400 bis 500 kg auf lebende Bakterien! Was diese Zahl bedeutet, wird einem klar, wenn man erfährt, daß 1000 Millionen Bakterien — 1 000 000 000! — erst ein Tausendstel Gramm wiegen. Ebensoviel Masse kommt auf Algen, Pilze und die Kleintiere des Bodens. Dazu können noch bis zu 1000 kg Regenwürmer treten.

Solche ungeheuren Mengen können nicht ohne großen Einfluß auf die Ackerkrume bleiben.

Wir sahen schon, daß winzige Spaltalgen die Zerstörung der dem Wetter ausgesetzten Felsen einleiten, indem sie Kohlen- säure und andere Säuren ausscheiden; wir sahen, daß sie die allererste, winzige Humusschicht bilden, auf der dann nacheinander Flechten, Moose und endlich höhere Pflanzen fortkommen.

Bodentiere vom Maulwurf, Engerling und Regenwurm an bis hinab zu gestaltlosen, einzelligen Erd- amöben und Fadenwürmchen zerkleinern den Humus, indem sich eins von den Abfallstoffen des anderen nährt. So findet sich das Blatt, das der Regenwurm in seine Röhre gezogen und verzehrt hat, endlich einige Handbreit tief im Boden in Form zahl- loser Humusflöckchen wieder. Zersetzungsbakterien voll- enden das Werk und zerlegen die Pflanzenreste in ihre Grundbe- standteile: Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Wasserstoff. Rieselalgen (Diatomeen) durch- schwärmen auf der Suche nach Stickstoff zu un- zähligen Mengen den Boden und durchmischen so die feinsten Hu- musteilchen mit den kleinsten Mi- neralkörnern.

Die bei der At- mung aller die- ser Kleinwesen — Pflanzen wie Tiere — entste- hende Kohlen- säure lockert und krümel- t beim Entweichen das Erdreich und trägt selbst zur Fruchtbarkeit des Bo- dens bei. Der durch den Stoffwechsel der meisten Bodenpflanzen (Bakterien und Algen usw.) freiwerdende Sauerstoff durchlüftet die Krume.

So erhält der Boden die vom Landmann so genannte Eigenschaft der „Gare“, d. h. den lockeren Zustand der

Krümelung, der erst die Durchlüftung ermöglicht. — Gut durchlüftetes Erdreich ist frei von allen sauerstoff- feindlichen Fäulnisstoffen; in ihm findet das Edaphon, Pflanzen wie Tiere, die günstigsten Lebensbedingungen. Und damit ist wieder die Voraussetzung gegeben, die Durchmischung, Zerkleinerung, Krümelung schaffen: da- mit wird die wasserhaltende Kraft des Bodens erhöht, Luft und Wärme dringen leicht ein, die Nährstofflösun- gen können ungestört zirkulieren, die Wurzeln entwickeln sich kräftig und vermögen zu den kleinsten Teilchen bequem vorzudringen, die Pflanzen gedeihen fröhlich und sind gegen Krankheiten und schädigende Einflüsse wenig empfindlich.

Man greife einmal zu Franges „Leben im Ader- boden“, das im Stuttgarter Kosmos-Verlag 1923 erschie- nen ist; man folge einmal den tiefen Gedankengängen dieser Schrift, und man wird mit Staunen innerwerden, wie sehr unser ganzes Leben, unsere gesamte Kultur von dem geheimnisvollen Klein- leben im Dunkel abhängen. Es ist nicht übertrieben, wenn man sagt, daß ein Blick in diese winzige Welt, ein Blick ins Mikroskop weltweite Ausblicke öffnet.

Die Erscheinungen des Klimas und damit die mecha- nischen, chemischen und organischen Wirkungen der Ver- witterung sind von Land zu Land verschieden. Von Ort zu Ort wechselt der Rohstoff des Bodens, das Gestein. Darum wechselt auch die Beschaffenheit des Ader- bodens oft von hundert Meter zu hundert Meter. Denn es ist keineswegs gleichgültig, ob ein mineralstoff- armer Sand verwittert oder ein überreicher Mergel. Es

ist klar, daß in dem einen Boden das Wasser leicht- er zirkuliert als in einem ande- ren, zähen, toni- gen Gestein. Dies Gestein erwärmt sich leichter als jenes. Kalkstein liefert einen ganz anderen, trocke- nen, dürftigen, flachen Boden als der verhältnis- mäßig kalireiche Granit. — Das Edaphon gedeiht in einem mittel- leichten Lehm besser als in schwerem Ton- boden. Jeder Landwirt weiß, daß Lehm und

Lehm, Sand und Sand sehr verschiedene Dinge sein können, je nach der Neigung des Bodens, seiner Feuchtigkeit, der Sonnenbestrahlung, dem Humus- gehalt — kurz und gut, es ist eine schier verwirrende Fülle von Möglichkeiten vorhanden.

Trotz dieser Verschiedenheiten haben alle unsere Böden im Vergleich mit denen etwa der Mittelmeer-



Abb. 8

Bodenbildung — oben: nur durch Verwitterung
unten: durch Anhäufung des oben gebildeten
Verwitterungsschuttes

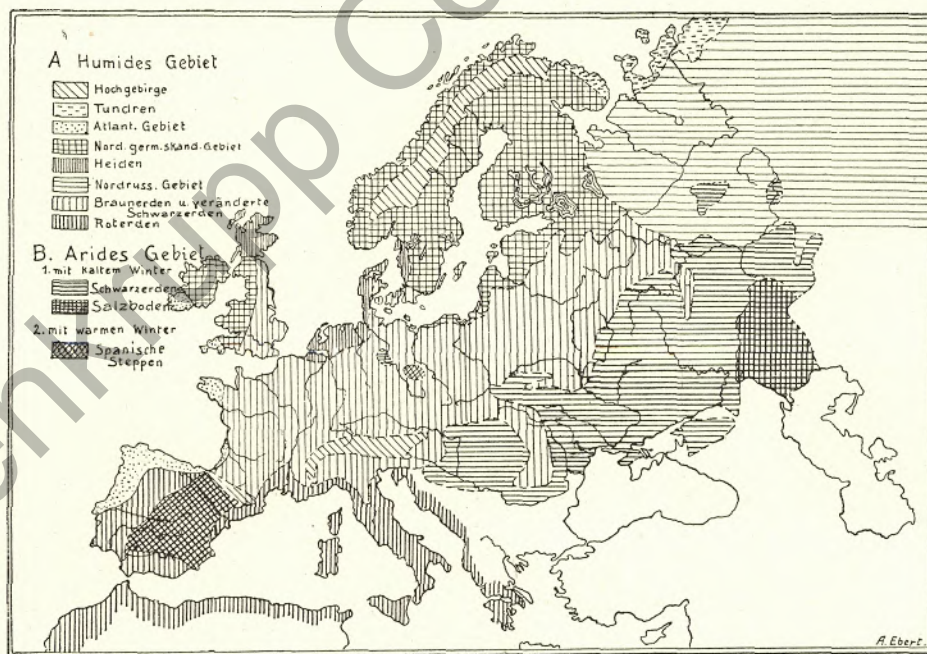


Abb. 9. Schematische Bodenkarte Europas nach Vornann (Erläuterung s. im Text)

länder oder Nordeuropas, der Tropen oder der Polargebiete eines gemeinsam: das ist ihre Farbe, die von der Art herrührt, in der sich unter dem deutschen Klima die Mineralien und besonders der Eisengehalt verändern. Sie sind alle mehr oder weniger braun. Andere Klimate rufen andere Farbtöne hervor.

Betrachten wir einmal die Bodenkarte von Europa, die nach der grundlegenden Karte in Ramanns „Bodenkunde“ gezeichnet ist (Abb. 9).

Da sind erst einmal die Böden humider, d. h. feuchter von den Böden arider, d. s. trockener, Gebiete getrennt.

Im humiden Gebiet, in dem mehr Niederschläge fallen als verdunsten, haben natürlich die Böden der pflanzenarmen Hochgebirge, der Eissteppen des Nordens (Tundraböden), der feuchten Küstengebiete des Atlantischen Ozeans ihre besonderen Eigenheiten.

Im skandinavischen Nordeuropa genügt die Jahreswärme nicht, den gebildeten Humus zu zersetzen. Infolgedessen entstehen dicke Humuslagen, deren Säuren den darunterliegenden Boden auslaugen: es bilden sich die sogenannten „Grauerden“. Ganz ähnlich verhalten sich die ebenfalls verzeichneten deutschen und dänischen Heidegebiete: Auch hier bildet sich viel Humus, denn das Klima ist sehr feucht. Die Humus Säuren bleichen den Boden und lösen die darin enthaltenen Mineralsubstanzen. Diese scheiden sich dann in gewisser Tiefe — rund 30 bis 50 cm — wieder in Form der Humus-Eisenreichen Fuchserde, des Ortsteins aus, den der Forstmann so fürchtet, weil er für Pflanzenwurzeln undurchdringlich ist (s. Abb. 10).

Die „Braunerden“ sind die eisenreichen und etwas humosen Böden fast ganz Mitteleuropas und damit auch Deutschlands.

„Roterden“ entstehen im Mittelmeergebiet, unter dessen warmem Klima sich fast alle Pflanzenleichen völlig zersetzen, also nur wenig Humus zurückbleibt, und eine besondere Form der Eisenverbindungen den Boden rot färbt.

Klassen für sich bilden:

1. die ungeheuer humusreichen, jungfräulichen „Schwarzerdeböden“ Südrusslands und Ungarns

sowie der Gegend von Magdeburg — es sind die fruchtbarsten Striche Europas;

2. der Waldboden Nordrusslands;

3. die Böden der heißen, dünnen spanischen Steppen und

4. die salzreichen Steppen am Kaspiischen Meer.

Im großen und ganzen kann man von Süden nach Norden drei Hauptzonen unterscheiden: Roterden, Braunerden, Grauerden.

Wir sind am Ende.

Noch ließe sich tausenderlei sagen: daß der Boden und seine Beschaffenheit nicht nur mit jedem Millimeter Regen, jeder Stunde Sonnenschein, jedem Grad Luftwärme, jedem Meter Meereshöhe anders wird; daß die Zusammensetzung des Edaphons von der Pflanzendecke, der Neigung des Bodens, von der Zusammensetzung des unterliegenden Gesteines abhängt; daß der Stand des Grundwassers die Bodenqualität beeinflusst, die Düngung, die Kulturmethode; es ließe

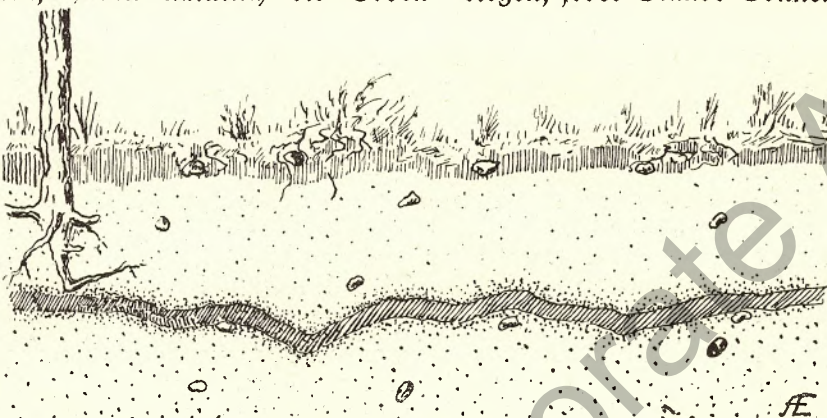


Abb. 10. „Ortsteinboden“ — a) Humusdecke, b) Bleichsandwich, c) Ortstein von Eisen (Rost) und Humus, d) unverwitterter Untergrund

sich noch vieles von der Verschiedenheit der deutschen Böden im Flachland und im Gebirge erzählen, ebenso vom Wesen der Urwald-, Steppen-, Wüsten-, Polarböden.

Doch das wenige dieser Zeilen soll genügen, um zu zeigen, daß das, was wir schlechthin Ackerboden nennen, in Wirklichkeit ein Stoff ist, der vieles in sich birgt, in dem ein mannigfacher Wechsel tagaus, tagein pulst; es soll genügen, zu zeigen, daß der Boden das Erzeugnis aus dem Zusammenwirken zahlloser physikalischer, chemischer, organischer Kräfte ist, deren Art mit dem Klima wechselt und deren Erzeugnis je nach dem Ausgangsgestein der Bodenbildung verschieden ist; daß ein Boden vom anderen so verschieden sein kann, wie der Kalkstein vom Granit, wie die Polarnacht von der Sonne der Tropen.

Gibt es etwas Größeres, als zu denken, die letzte Grundlage alles unseres Schaffens, unserer Kultur: der Ackerboden ist nichts als eine Frucht der Arbeit, der Kräfte, der Natur. Und damit sind wir, der Mensch, erdgebunden wie Pflanze und Tier. Erdgebunden, wie es nirgends schöner und tiefer zum Ausdruck kommen kann, als in der herrlichen Sage vom Riesen Antäus.

—o—l—.

Mittelalterliche Baukunst in Deutschland

Von Prof. Dr. Eugen Lütjgen

Die Baukunst der Germanen ist in Dunkel gehüllt. Nur urkundliche und literarische Quellen übermitteln eine unklare Vorstellung von dem den Germanen eigenen Holzbau. Die machtvollen, monu-

mentalischen Schöpfungen der deutschen Baukunst des Mittelalters sind in Stein errichtet. Wie die Germanen den Steinbau von den Römern sowie aus fernen Ländern des Ostens übernahmen, so haben sie mit den

Resten römischer Kultur zugleich die handwerklichen und technischen Fertigkeiten wie auch die Formensprache der untergehenden Antike und des aufblühenden oströmischen Reiches verwendet. Noch heute gibt es in Südfrankreich, in Burgund, Bauten des romanischen Stiles, also des 11. und 12. Jahrhunderts, in denen Formen der antik-römischen Baukunst beherrschend mitsprechen. Stärker als etwa in rechtsrheinischen und innerdeutschen Schöpfungen, die der Quelle des großen südlichen Kulturkreises des mittelländischen Meeres ferner lagen. Die Kolonialpolitik der römischen Kaiser bewirkte es, daß die Römer die von Kelten und Germanen besiedelten Länder westlich von Rhein und Donau sich anzueignen versuchten. Bedeutende Lager und Städte entstanden in

die die Technik der Wölbung von der Spätantike in die große Wölbekunst des späteren Mittelalters übergeleitet haben. Mit Karls des Großen Aachener Pfalzkapelle, die zwischen 796 und 804 entstand, wurde das glanzvollste Vorbild des geräumigen lotrechten Zentralbautypus geschaffen, dessen räumliche Wirkung abhängig ist von der Klarheit und der Vielfältigkeit der Stockwerkgliederungen. In Aachen, das auf östlich-römische Anregungen zurückzuführen ist, wie sie etwa vorliegen in S. Vitale in Ravenna, haben sich in Deutschland manche frühmittelalterliche Baumeister angelehnt. In Wimpfen, in Ottmarsheim, im Westbau des Nonnenklosters in Essen, in Mettlach verspürt man die Wirkung der Aachener Pfalzkapelle, während die Michaelskirche in Fulda,

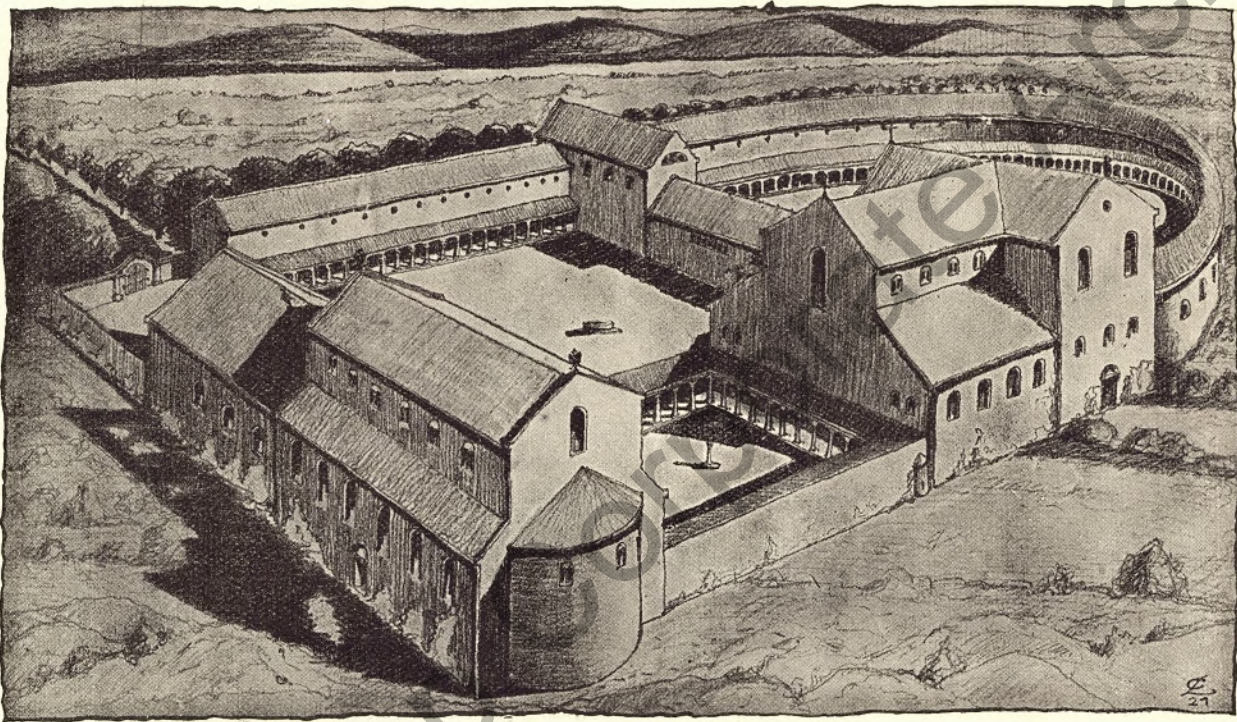


Abb. 1. Karls Pfalz in Nieder-Engelheim
(Aus „Das Werk“, III. Jahrg. Heft 5)

rein germanischen und keltischen Gebieten. Das enge Zusammenleben ließ Inhalt und Form römischer und germanischer Lebensgestaltung sich mischen, so daß es nicht überraschen kann, daß in den ältesten Gebieten römischer Siedlung am machtvollsten die Leidenschaft aufflammte, aus den lichten Höhen südlicher Lebensgestaltung für den kargen Norden einen Wiederschein zu erwecken. Daß der mächtigste deutsche Kaiser, Karl der Große, mit Bewußtsein und zielsicherem Willen von der inneren Größe der antiken Kunst seinem Reiche soviel als irgend möglich übermitteln wollte, bedeutet für die deutsche Kunst des Mittelalters den Beginn monumentalen Denkens und Schaffens.

Die glanzvolle Zeit der Karolinger und Ottonen, in der die Auseinandersetzung germanischer Art mit dem Erbe der Antike stattfand, brachte die Aufnahme der für die mittelalterliche Baukunst bedeutsamen Bautypen: des Zentralbaus wie der Basilika. Die Zentralbauten sind im Grundriß kreisrund oder polygonal oder kreuzförmig angelegt. In der frühesten Zeit der Abhängigkeit von der antiken Baukunst sind sie besonders häufig. Da sie zumeist gewölbt waren, sind diese Zentralanlagen es,

die Allerheiligenkapelle in Regensburg, die Hl.-Kreuz-Kirche in Trier andere Wege beschreiten.

Wichtiger für die Kunst nördlich der Alpen ist der Typus der Basilika, d. h. eines langgestreckten, mehrschiffigen Raumes mit überhöhtem und durch eigene Lichtquellen erhellten Mittelschiff. In der Frühzeit flachgedeckt, verwandt der altchristlichen Basilika Italiens, hat dieser langgestreckte Raum auf der einen Schmalseite, und zwar zumeist im Osten, eine Abside, den eigentlichen Altarraum, auf der anderen Schmalseite die Eingänge. Zwischen Altarraum und Langhaus schiebt sich, die Längsbewegung zur Ruhe überleitend, das Querschiff ein. Mittel- und Seitenschiffe sind durch Scheidewänden getrennt, die in der Frühzeit der Entwicklung durch antifikierende Säulen getragen werden; seltener durch mächtige, gemauerte Pfeiler, in deren Verwendung ein fortschrittliches Element zu ersehen ist, da nur diese Pfeiler die geeigneten Stützen abgaben, die lastenden Gewölbe der Kirchen des romanischen Stiles zu tragen. Dieser Typus der altchristlichen Basilika behielt Geltung auch für die monumentalen Bauten der deutschen Dom-, Stifts- und Klosterkirchen, nur daß das

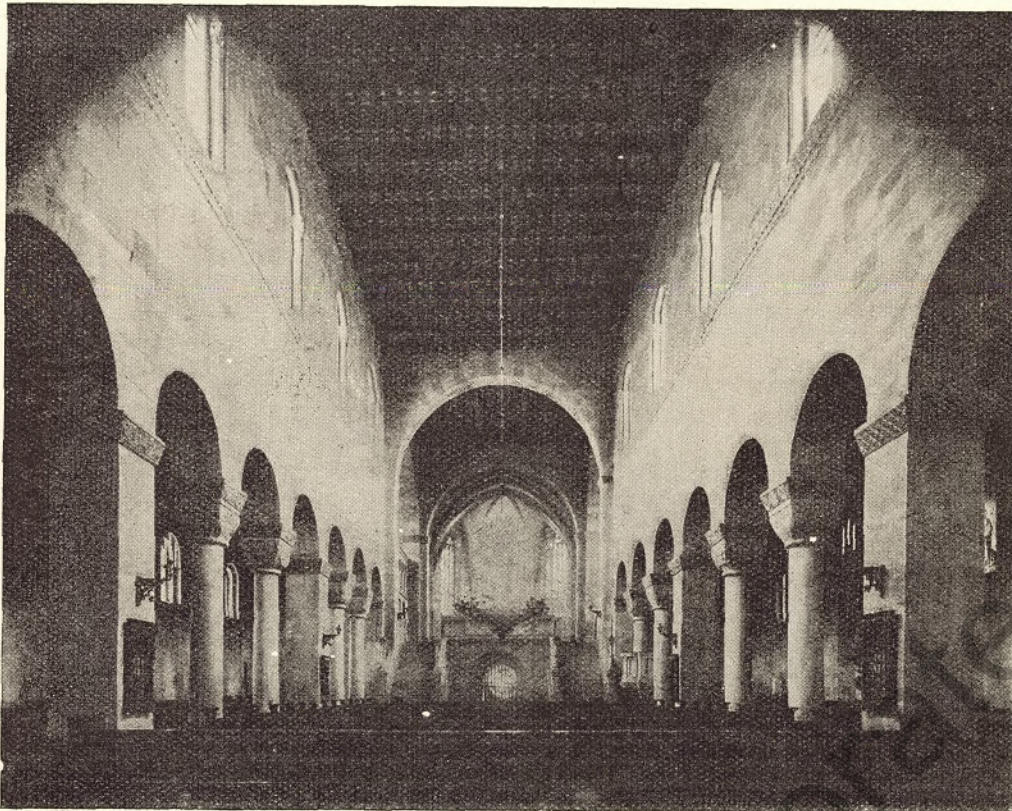


Abb. 2. Schloßkirche in Quedlinburg

Nebeneinandergeordnetsein der verschiedenen Raumteile im Laufe der Entwicklung zum gebundenen System des romanischen Stiles sich zu einem Organismus von konstruktiver Gesetzmäßigkeit des Aufbaues umwandelte. Die Einhardsbasilika, die um 820 in Steinbach für das Chorherrenstift errichtet wurde, zeigt alle Kennzeichen der einfachen Übertragung der altchristlichen Basilika in die deutsche Kunst, ähnlich wie sich diese Verwandtschaft auch zu erkennen gibt in dem um die gleiche Zeit entstandenen Grundriß einer Benediktinerkirche, dem „Plane von St. Gallen“.¹ Zwar ist der Grundriß reicher als der von Steinbach und zeigt darin wesentliche Gesichtspunkte einer Neu- und Umbildung. Im Osten ist zwischen Kreuzschiff und Abside ein quadratischer Raum eingefügt, der eine raum-schaffende Erweiterung des Altarhauses bedeutet und schon auf die Kernmasse des späteren, größeren Raumkörpers des romanischen Stiles, auf die Vierung hinweist. Dieser Raum ist wie

¹Vgl. „Das Werk“, III. Jahrg. Heft 5, Abb. 7 u. Heft 7—9 Abb. 5.

die Abside selbst durch Stufen über die Bodenhöhe des Schiffes emporgehoben, denn unter ihm befindet sich die tonnengewölbte Krypta. Endlich hat die Westseite zur Aufstellung eines Altars eine halbrunde Abside, so daß die Eingänge auf die Längsseite der Schiffe verlegt werden mußten. Da die Zielstrebigkeit des Kirchenraumes durch die doppelchörige Anlage in Frage gestellt ist, könnte man fast davon sprechen, daß zwei Kirchenräume unter einem Dache vereint seien. Es hat lange Zeit gewährt, bis aus Kultgründen die Einheit der Raumwirkung gefährdende Bereicherung durch doppelte Chöre und überhöhte Krypta aus der baulichen Entwicklung ausgeschieden werden konnte, damit das eigentliche Ziel des Raumgedankens des romanischen Stils hat erreicht werden können. Noch die großen Bauten von St. Godehard und St. Michael in Hildesheim (1000—33) wie die ursprüngliche Anlage des Domes in Mainz zeigen die Zwiespältigkeit der doppelchörigen Anlage.

Neben den Versuchen, für die wachsenden Ansprüche

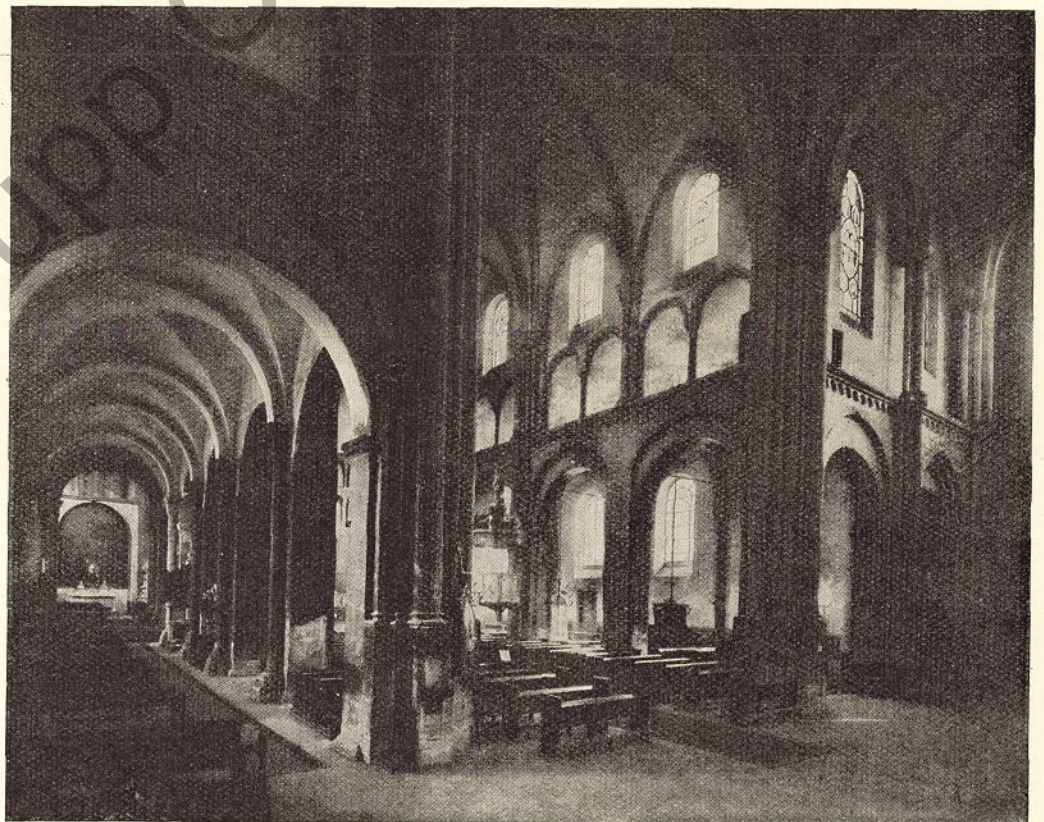


Abb. 3. St. Aposteln in Köln



DAS ABENDMAHL
VON EDUARD VON GEBHARDT

des Kultes geeignete Raumabschnitte zu schaffen, bestand, namentlich in der rheinischen Kunst, eine zweite großzügige Möglichkeit der Abwandlung der Bautypen, die nämlich, Zentralbau und Basilika zu einem Einheitsraume zu verbinden. Die genialste Schöpfung einer in sich geschlossenen einheitlichen Raumgestaltung des zentralen und basilikalischen Raumgedankens liegt in St. Maria auf dem Kapitol in Köln vor. Die kleeblattförmige Drei-Konchen-Anlage, die Chor- und die Nord- und Südseite des Querschiffes in drei mächtigen Halbkreisen zu einem Einheitsraum zentralen Charakters zusammenfaßt, um daran nach Westen das sich breit öffnende Langhaus angliedern zu lassen, entstand als einzigartige Leistung eines phantasiereichen Meisters in der Mitte des 11. Jahrhunderts. So gewaltig überstrahlte dieser Raumgedanke die Erfordernisse und die Formmöglichkeiten des 11. Jahrhunderts, daß erst in der prunkvollen Hohenstaufenzeit des Scheidenden 12. Jahrhunderts, im spätromanischen Stile, auf diese Verbindung der großräumigen Drei-Konchen-Anlage und des Langhausbaues zurückgegriffen wurde, und zwar, wie die rheinische Baugeschichte lehrt, gerade in den Werken, die zu den reifsten Schöpfungen des spätromanischen Stiles zählen (Abb. 6, 7, 9).

Im Laufe des 11. Jahrhunderts, vornehmlich aber während des 12. Jahrhunderts, erfolgte der immer mehr wachsende Zuschuß örtlich gebundener Sondermerkmale zu den übernommenen Formen der ursprünglichen Bautypen. Die Vielgestaltigkeit der deutschen Stämme spricht sich in den mannigfachen Erscheinungsformen der bayerischen, schwäbischen und fränkischen, der rheinischen und westfälischen, der sächsischen Eigenart sinnfällig aus. Je nach der Nachbarschaft außerdeutscher Formkreise, je nach den Wegen, auf denen fremde Anschauungen in diese deutsche Stammescharaktere hineingetragen werden konnten, ist der Ausgleich der deutschen Sonderart mit fremdem Formgut verschieden. In Sachsen spricht deutsches Wesen am unmittelbarsten. In dem Motiv des rhythmischen Stützenwechsels, demzufolge in der basilikalischen Anlage die Stützen der Scheidewand des Mittelschiffes in dem regelmäßigen Wechsel von Pfeiler und Säule aufeinanderfolgen, wie in der Schloßkirche in Quedlinburg, in St. Michael und in St. Godehard in Hildesheim, äußert sich am sinnvollsten deutsches Wesen, jede Formäußerung stillebenhaft daseiender Ruhe in

energiemittlere Bewegung umzusetzen (Abb. 2). — Das Wuchtende und Lastende des Raumausdrucks des romanischen Stiles, das aus dem ununterbrochenen Fortgleiten großer, ungegliederter Wandflächen spricht, mit dem sich die machtstrotzende Körperhaftigkeit der schwerlastenden kubischen Einzelformen der Basen und Kapitäle, der Simse und Rippen verbindet, ist sächsischer Art eigentümlich. Ungezügelter und gewaltfamer wirkt die Größe ungefügter Blockformen in der kernigen westfälischen Art, in St. Ludgeri in Werden, in dem Patroklusdom in Soest, in den gewaltigen Raumschöpfungen der Dome in Münster und Paderborn.

Demgegenüber kennt rheinische Art eine geschmeidige, ja graziose Anmut der Bewegung, einen feinsinnigen und sprechenden Ausgleich der Versinnlichung der raumschaffenden Kräfte des Stützens und Tragens (Abb. 3, 4). Die im romanischen Stil des 11. u. 12. Jahrhunderts wirkende Langgestrecktheit der Räume, die Abwägung der vielfach gestuften reichen Baumassen der rheinischen sechstürmigen Anlagen, die in dem Gegenspiel der beiden wuchtenden Vierungstürme und der vier hochstrebenden Treppentürme gipfelt, wie sie in den bedeutendsten deutschen Schöpfungen am Rhein, der Benediktinerklosterkirche von Maria Laach und der drei rheinischen Dome in Mainz, Worms und Speyer künstlerisches Leben gewannen, sie läßt rheinische Art die höchste Stufe innerhalb der gesamten deutschen Baukunst des ro-



Abb. 4. Dom zu Speyer

manischen Stiles erklimmen² (Abb. 5, 6).

Während sich diese Differenzierung der Bautypen durchsetzte, vollzog sich zugleich unter Einwirkung der Bautradition des burgundischen Klosters Cluny die Ordnung der inneren Gliederung des Raumganzen. Als die von Cluny ausgehende Hirsauer Kongregation die Baugedanken des romanischen Stiles in Deutschland ausbreiten half, erfolgte, mehr und mehr Allgemeingültigkeit erlangend, die Ausbildung des sogenannten gebundenen Systems des romanischen Stiles. Das Vierungsquadrat, die Schnittfläche von Mittelschiff und Querschiff, wird für das ganze Kircheninnere Maßeinheit. Über den Quadratsseiten vermochte man halbkreisförmige Bogen zu errichten und auf diesen durch zwei sich rechtwinklig durchdringenden Tonnengewölben das romanische Gratgewölbe aufzubauen, aus dem

² Vgl. „Das Werk“, III. Jahrg. Heft 7–9, Abb. 1, 4.

später, als die Last der Gewölbekappen in den diagonalen Gurten abgefangen wurde, das Rippengewölbe entstand. So wurde der Boden des Kircheninneren mit der Decke, kraft der vereinheitlichenden Wirkung der Gewölbe und der organischen und struktiven Gliederung der Hochwand, innigst verbunden. Da man mit Halbbogen nur über dem Quadrat wölben konnte, entsprachen dem Mittelschiffquadrat je zwei Seitenschiffquadrate, deren Seiten naturgemäß nur die halbe Länge

Grundrisses des Domes von Limburg a. d. Lahn zeigen die innere Wandlung des Raumgefühles des frühen 13. Jahrhunderts, in dem sich die Energiespannungen der Gotik anzudeuten beginnen. Statt der gleitenden Längsbewegung des horizontal gelagerten Langhauses wirken die drei Ausdehnungen des Raumes nach Breite, Länge und Höhe mit- und gegeneinander. Sie ähneln sich in ihrer tatsächlichen Ausdehnung einander an, so daß die Umfassungsmauern des Gesamtraumes



Abb. 5. Dom zu Mainz

der Mittelschiffquadrate haben konnten, so daß damit auch die Ausgedehntheit der Seitenschiffe in ein bestimmtes und festes Verhältnis zum Mittelschiff trat (Abb. 3, 4).

Der baulich geordnete und konstruktiv und statisch bewußt berechnete Bau- und Raumkörper des romanischen Stiles des 12. Jahrhunderts war nunmehr geeignet, den in der Zeit wurzelnden vielfältigen Bestrebungen nach neuen und prunkvollen Raumwirkungen sinnvolle Gestalt zu geben. In der ruhmvollen Zeit der Hohenstaufen gewinnt auf deutschem Boden in rheinischen Landen während einer kurzen Zeitspanne ein überwältigendes Hochgefühl weithin ausstrahlender Kräfte phantasiereiches Leben. Die Drei-Rösch-Anlagen kölnischer Art, wie sie in St. Aposteln und Groß-St. Martin in Köln vorliegen, das gewinnende Regelmäß des

auf einem fast quadratischen Rechteck errichtet erscheinen, während die gesteigerte Höhengausdehnung zugleich der Längenausdehnung angenähert wird, so daß die unter der gegliederten Wölbung vereinigten Raumkompartimente fast wirken wie das Gleichmaß eines Würfels. Dieses in Energiebahnen zerlegte Wirken der Äußerungsformen des dreidimensionalen Raumes hat eine völlige Wandlung der einstigen Raumgrenzen, die glatte, wenig gegliederte Wandflächen waren, zur Folge. Jede Form kubischen Gehaltes mußte dem neuen Raumgefühl lieber sein als die ebene Fläche der Wand. Das neue Körpergefühl schafft demnach ein ganzes System von neuen Gerüstformen. Wie ein Gerüst, das den Wandflächen vorgelegt wird, wirken die stützenden und tragenden Glieder von Pfeilern und Säulen, von Gurten, Rippen und Streben, die den Boden des



Abb. 6. St. Aposteln zu Köln

Kircheninnern mit den Gewölben in einheitlichem, wenn auch durch horizontale Glieder des öfteren unterbrochenem Zuge verbinden. Daß die prunkvollste Bereicherung an Bauformen, die den Ausgleich der raumgestaltenden Kräfte versinnlichen soll, am reinsten in der rheinischen Baukunst zur Entwicklung kam, entspricht dem

gotische Spitzbogen und Überbrückungen von rechteckigen Grundrissfeldern, sowie vereinzelt auch gotische Strebepfeiler in Limburg a. d. Lahn wie in St. Gereon und in Groß-St. Martin in Köln verwendet. Aber erst die folgerichtige statische und konstruktive Verbindung der wichtigsten gotischen Baugedanken, des Strebebogens

und Strebepfeilers wie des sechssteiligen gotischen Spitzbogengewölbes schafft Räume eigentlich gotischer Prägung. Denn erst durch die Vereinheitlichung der Raumwirkung, die durch diese dreiecht gotischen Darstellungsmittel möglich wurde, konnte es geschehen, daß die Höhe des Raumes von der Wandgliederung unabhängig gemacht wurde, daß dem Rechteckfelde des Mittelschiffes ein einziges Querrechteckfeld des Seitenschiffes entsprach, daß Chorhaus und Querschiff eine derartige Ausweitung erfuhren, daß aus ihnen eine eigene Bewegung ausstrahlte, die der des Langhauses innerlich gleichbedeutend war; konnte es geschehen, daß jede Fläche der Mauerwand sich auflöste und der ganze Raumkörper allein gebildet wurde durch die wie Linienbündel lotrecht emporschießenden Stützen. Ein Stützenbau von unvergleichlich zielsicherer Folgerichtigkeit entstand, in dem nichts anderes Ausdruck gewann als das energiegelassene Streben zur Höhe. In den deutschen Bauten des frühgotischen Stiles, in dem phantastisch wunderlichen Rundbau der Liebfrauenkirche in Trier, dem klassisch ruhervollen Langbau von St. Elisabeth in Marburg, der gewaltigen Monumentalität des Kölner Domes, sind ebenso viele Lösungen des gotischen Raumwillens gefunden als verschiedene Anknüpfungspunkte an französische hochgotische Formen vorliegen.



Abb. 7. St. Gereon in Köln

Wesen und der entwicklungsgeschichtlichen Stellung des Rheinländers (Abb. 7 bis 9).

Wie sich im Außenbau das Höhenstreben der werdenden Gotik in der Zusammenballung der Baumassen und dem überragenden Mittelturne deutlich auspricht, so beginnen seit dem Anfange des 13. Jahrhunderts auch Einzelformen der nordfranzösischen Gotik in der deutschen Kunst Aufnahme zu finden. So werden

Und endlich lassen die Münster von Straßburg, Freiburg und Ulm Raumsymphonien entstehen, in denen in deutscher Leidenschaft jegliches künstlerische Wollen dem einen Gedanken untertan wurde, die Schwerkraft des Steines, die Gebundenheit der Materie zu überwinden, um im gewaltsamsten Aufstreben sieghaft schwindelnde Höhen zu erreichen (Abb. 10 bis 14).

Aus der Entwicklungsgeschichte der rheinisch-westfälischen Industrie

Von Dipl.-Ing. Sutor, Düsseldorf

Rohle und Eisen — das sind die beiden natürlichen Grundfesten, auf denen sich das vielgestaltige Wirtschaftsleben Rheinlands und Westfalens in der Hauptsache aufbaut. Rohle und Eisen haben eine mächtige und blühende Industrie entstehen lassen, deren volks- und weltwirtschaftliche Bedeutung gerade in unserer heutigen Zeit klarer denn je zutage getreten ist. Schlackenhausen in den Wäldern des Bergischen und Westfalens lassen auf einen uralten Betrieb des Bergbaus und auch der Metallgewinnung schließen. Fanden sich Eisenerze, so entstanden auch Einrichtungen zum Schmelzen, Formen und Schmieden, namentlich in der Nähe der Residenzen fürstlicher Personen, wie Aachen, Trier, Köln usw. Die Fabrikation von Waffen und Rüstzeug, wozu die Metalle nötig waren, wurde besonders begünstigt. Berühmt waren z. B. die kölnischen Schwerter, in Aachen bestanden Waffenfabriken, die Bogen, Lanzen, Wurfspieße und Harnische herstellten. Nach der Erfindung des Schießpulvers verlegte man sich hier auf die Fabrikation von Gewehren und Pistolen. Dort, wo „der Märker das Eisen redt“, im Kreise Hagen, war seit undenklichen Zeiten die Verarbeitung von eisernen und stählernen Werkzeugen und Hausgeräten heimisch. Das treffliche märkische Stabeisen, „Ofemund“ genannt, gab dem schwedischen nichts nach, Draht, Sensen, Feilen, Nägel, Äxte und Hämmer wurden auf allen Märkten Europas und der Welt gehandelt.

Der Bergbau.

Wenn man das rheinisch-westfälische Industriegebiet näher überschaut, so lassen sich drei Steinkohlenbezirke erkennen: das Ruhrrevier, das Saarbecken und das Wurm-Indebecken bei Aachen. Nach urkundlichen Nachrichten geht die Gewinnung der Steinkohle in diesen Gebieten bis in das Mittelalter zurück. Über die Anfänge des Bergbaus an der Ruhr ist kaum etwas erhalten, zuerst werden die Kohlen zu Essen in einem Stiftungsbriefe des Hospitals für durchziehende Bettel-

mönche i. J. 1317 erwähnt. Im Reichsstift Werden wird um 1520 des Kohlenzents gedacht. Durch die Schiffbarmachung der Ruhr nahm der Bergbau einen beträchtlichen Aufschwung, nachdem man begann, die Werden'schen Kohlen zu Schiff nach Kettwig zu verfahren, um sie von dort dem Bergischen zuzuführen.

1769 wurde der Steinkohlenabsatz nach Holland angebahnt, 1787 wurden in der Grafschaft Mark 1 769 000 Scheffel, 1830 etwa 5 000 000 Scheffel, 1852 schon 19 500 000 Scheffel Rohle gefördert! Während man in den ersten Anfängen die Rohle im „Tagebau“ abbauete, d. h. dort, wo ein Kohleschloß zutage ausging, ging man im 16. Jahrhundert im Ruhrgebiet zum „Stollenbau“ über, der sich bis weit in das 19. Jahrhundert gehalten hat. Der Bergbau drängte jedoch bald nach einer für seine Zwecke besser geeigneten Kraftmaschine, da für die Hebung der Grubenwässer und die gesteigerte Förderung der Rohle die Menschen- und Tierkraft kaum noch ausreichte. So machte sich der Bergbau die Erfindung der doppeltwirkenden Dampfmaschine durch den Engländer Watt zunutze, und wir finden im Jahre 1801 auf der Romberg'schen Zeche „Vollmond“ in West-

falen die erste „Feuermaschine“. Die stetige Entwicklung und Ausbreitung des Eisenbahnwesens, der notwendig gewordene Übergang der bereits bestehenden Eisenwerke von der Holzkohlen- zur Steinkohlenverwendung und die Entwicklung der Industrie im allgemeinen bedingten einen starken Kohlenkonsum, der in ursächlichem Zusammenhang zu der Steigerung der Kohlenproduktion stand. Die Aufhebung der allzusehr die freie Entfaltung der Bergwerksbesitzer beeinträchtigenden Bestimmungen der Berggesetzgebung und die Verbesserung des Gewerkschaftsrechts führten zu einer Betriebskonzentration, d. h. zu der Grundlage für den bergbaulichen Großbetrieb. 198 Steinkohlenbergwerke förderten 1850 allein im Ruhrrevier 1 665 662 t mit einer Belegschaft von insgesamt 12 741 Mann. (Wie sich die Kohlenproduktion auf den Konsum der Fabriken und der



Abb. 8. Groß-St. Martin in Köln
zu Seite 18 bis 24

Hauswirtschaften [Hausbrand] verteilt, läßt sich nicht feststellen, da hierüber statistische Angaben fehlen.) 1864 steigerte sich die Förderleistung auf 37384676 t bei einer Belegschaft von 37 899 Arbeitern. Daß mit der

Förderung wurde einer sorgfältigeren Behandlung unterworfen, indem sich die Verfahren der „Aufbereitung“ der Kohle, d. h. die Reinigung und Trennung derselben nach verschiedenen Korngrößen, je nach dem



Abb. 9. Groß-St. Martin in Köln

Zu Seite 18 bis 24

Einführung der großbetrieblichen Betriebsform Erweiterungen der Betriebe Hand in Hand gingen und die technischen Einrichtungen dauernden Verbesserungen unterworfen waren, liegt klar auf der Hand. Auch das

Verwendungszweck immer mehr und mehr Bahn brachen. Kokserzeugung und Nebenproduktengewinnung eröffneten dem Bergbau ungeahnte Perspektiven. 1863 besaß das Ruhrrevier 21 Zechen mit

Kokszerzeugung, 1911 derer 95; die Kokszerzeugung selbst steigerte sich von 116 605 t auf über 18 Millionen t, unter Berücksichtigung der Kokszerzeugung auf den niederrheinisch-westfälischen Hüttenwerken auf fast 20 Millionen t. Die folgende Aufstellung gibt ein Bild von der Nebenproduktengewinnung in Tonnen im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den Jahren 1897 bis 1911.

Schwefelsaures Ammoniak		Teer		Benzol		Teerpech	Anthrazenöl	Ätheröl	Leichtöl
1897	1911	1897	1911	1897	1911				
23 447	236 220	38 623	569 862	3 624	68 209	91 000	27 000	21 500	18 000

Die Briкетtfabrikation, die die Verwertung der besonders bei Magerkohle in großen Mengen fallenden Fein- oder Staubkohle bezweckt, ist, obwohl sie eigentlich einen neueren Zweig der Steinkohlen-gewinnung darstellt und im Saarrevier z. B. erst 1905 eingeführt wurde, im Ruhrrevier bereits 1883 betrieben worden. Es wurden 1883 etwa 15 000 t Steinkohlenbriketts gefertigt, eine Zahl, die bis 1911 eine Steigerung auf fast 4,2 Millionen t erfahren hat.

Wenn das Moment der Betriebskonzentration bereits kurz Erwähnung gefunden hat, so darf doch nicht übersehen werden, daß die allzu stürmische Aufwärtsbewegung der bergbaulichen Entwicklung auch manche Rückschläge erfahren hat, die hauptsächlich den Ruhrbergbau betroffen haben. Die erste Krise setzte bereits gegen 1859 ein, die zweite um 1873, wo ein allgemeiner Niedergang über das deutsche Wirtschaftsleben hereinbrach, gleichzeitig aber die ersten Anregungen zur Bildung großer Industrieverbände auftauchten. Waren es auf der einen Seite zahllose Neugründungen industrieller Unternehmungen, die in kurzer Zeit mit einem Zusammenbruch endeten, so trug auf der anderen Seite die scharfe und überlegene ausländische – namentlich englische – Konkurrenz und die uneingeschränkte, fast zollfreie Einfuhrmöglichkeit für ausländische Erzeugnisse die Schuld daran. Zur Behebung der großen Zersplitterung des Bergwerkseigentums schlossen sich zahlreiche Werke, besonders in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre, zu größeren Einheiten zusammen, und so bildeten sich z. B. die Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. mit 11 Steinkohlenzechen, die Harpener Bergbau-A.-G. mit 19, die Deutsch-Luxemburgische

Bergwerks- und Hüttengesellschaft mit 14, die Gesellschaft Hibernia mit 7, die „Phoenix“-A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb mit 5 Steinkohlenzechen, abgesehen von den großen Familien-Aktien-Gesellschaften der Krupp, Haniel oder Stinnes. Um einen Ausgleich der Produktion zu erreichen bzw. eine Beseitigung der herrschenden Überproduktion, wurden 1878 Förder- und Preiskonventionen, Verkaufsvereinigungen usw. begründet, die 1893 zur Errichtung des rheinisch-westfälischen Kohlsyndikats mit dem Sitz in Essen führten.

Lassen wir noch die Zahlen aus der jüngeren Zeit bergbaulicher Arbeit sprechen, so ergibt sich für das Jahr

1919 die Förderung der rheinisch-westfälischen Gruben mit etwa 78 969 724 t bzw. 68,2% des gesamten preussischen Steinkohlenbergbaus bei einer Gesamtbelegschaft von 451 106 (69,2%) Köpfen.

Eine ähnliche Entwicklung wie der Ruhrbergbau weist der rheinische Braunkohlenbergbau auf, der seinen Sitz fast ausschließlich in der Kölner Bucht hat (Rodderrgrube Brühl). Westfalen hat nur geringe Braunkohlenvorkommen, und zwar in der Gegend von Hörter. Der linksrheinische Teil des Regierungsbezirks Köln wies 1864 eine Beteiligung mit 69% an der Gesamtproduktion Rheinlands und Westfalens auf. Im allgemeinen war um diese Zeit die Braunkohlenförderung durchaus ungleichmäßig. Erst von 1890 an kann von einem allmählichen Anwachsen derselben gesprochen werden, so daß die Beteiligungsziffer an der Gesamtförderung

des Deutschen Reiches 1885 von nur 2,35% auf mehr als 20% um 1913 und 26% um 1919 steigen konnte. Zu dieser außerordentlichen Entwicklung hat in erster Linie die Briкетtierung der Rohbraunkohle beigetragen, durch welche ein höherer Heizwert und eine vollkommenere Ausnutzung des Brennstoffes gegenüber der Steinkohle erzielt werden konnten. Während früher eine Verwendung der Braunkohle als Hausbrand fast ausschließlich in Frage kam, ist es durch die Vervollkommenung der Feuerungen gelungen, sie an Stelle von Steinkohle auch in technisch-gewerblichen Betrieben zu verfeuern.

Der Erzbergbau im rheinisch-westfälischen Industriegebiet ist praktisch nur von geringer Bedeutung, da die Produktion nicht in der Lage ist, den riesigen Erzbedarf von etwa 15 Millionen t (1911) für die Roheisenproduktion zu decken (gefördert wurden 1911 etwa 400 000 t



Abb. 10. Liebfrauenkirche in Trier
Zu Seite 18 bis 24

Eisenerz). Immerhin fanden die Eisenerzlager im Kreise Düren und Schleiden (Eifel), ferner im Bezirk Trier und Coblenz sowie im Kreise Mettmann, Essen und Düsseldorf in den fünfziger Jahren einige Beachtung. Ansehnliche Förderziffern konnte dagegen der Eisenerzbergbau im Siegerland und Hessen-Nassau (Lahn- und Dillkreis) erreichen. Gefunden werden hier Roheisen- und Spateisenstein. Der im Kreis Mettmann betriebene Erzbergbau (hauptsächlich Brauneisenstein-Einlagerungen), der im Dreißigjährigen Kriege eingegangen war, wurde 1847 wieder aufgenommen und

der Erblastung des Roheisens im Hochofen zurückzuführen war. Neue Verwendungs- und Absatzgebiete wurden zwar dem Eisenhüttenwesen durch die Entwicklung des Eisenbahnwesens, der Dampfschiffahrt und des Bauwesens erschlossen, aber auch hier war die englische und belgische Konkurrenz nicht ohne hemmenden Einfluß. In einer Denkschrift des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund an den Handelsminister hieß es z. B. damals:

„Schon mit dem Jahre 1857 erreichte das bis dahin stetig wachsende Gedeihen unserer Berg- und Hütten-

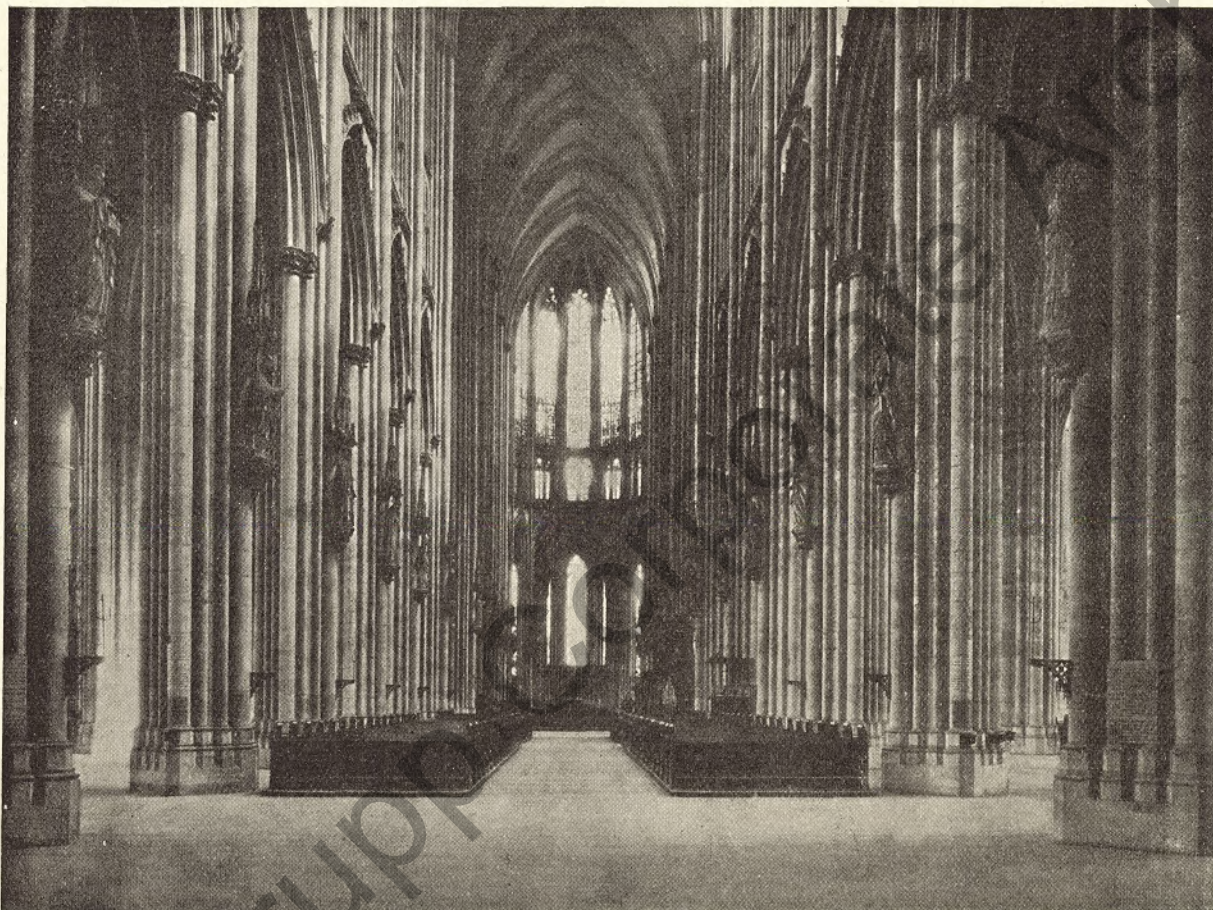


Abb. 11. Dom zu Köln
Zu Seite 18 bis 24

bildete eine wichtige Grundlage für die hier befindliche Eisenindustrie. Die Verhüttung fand auf den Werken des Bergischen Gruben- und Hüttenvereins in Hochdahl und des „Phönix“ in Kupferdreh statt. Die Eisenerzförderung stellt sich 1910 für das Siegerland auf etwa 2,2 Millionen t, für das Lahn-Dillgebiet auf etwa 300 000 t.

Die Hüttenindustrie.

Wann die Erschmelzung des Roheisens aus den Eisenerzen im rheinisch-westfälischen Industriebezirk einsetzte, läßt sich mit Bestimmtheit nicht feststellen. Wohl wird aus dem Jahre 1417 berichtet, daß auf drei Hütten im Fürstentum Siegen Roheisen erzeugt worden sei. Mit der Entwicklung des Steinkohlenbergbaus setzte in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ein bedeutender Aufschwung ein, der nicht minder auf die bereits erwähnte Ablösung der Holzkohle durch Koks bei

industrie seinen Kulminationspunkt. Die niedrigen Eisenpreise Belgiens und Englands, welche seit den letzten 1½ Jahren marktgängig sind, verbunden mit den fortwährend sehr geringen Seefrachten, zwangen inzwischen die größere Hälfte der Hochofen, die auf unsere Rohlen basiert sind, zum Ausblasen und ließen die neuerdings gebauten nicht zum Anblasen gelangen.

Um auf die Qualität unseres Eisens im Gegensatz zu der des englischen einzugehen, bemerken wir, daß bekanntlich fast nur das schlechtere, besonders schottische Eisen als billigste Ware auf unsern Markt kommt, während das gute, unserm Erzeugnis an Qualität gleichstehende Eisen in England ziemlich gleichen Preis an den Produktionsstellen hat, wie unseres loco Hüttenplatz, welcher Umstand schon eine Ausfuhr des ersteren behindert. Zum begründeten Lob unserer Industrie sei es ferner bemerkt, daß in Österreich unsere Eisenbahnschienen den englischen vorgezogen werden.

In England ist der Vertrag zwischen dem Arbeiter und Montanbesitzer so frei, wie jeder andere auf Dienstleistungen gerichtete Kontrakt. Der an sich so einfache Vertrag zwischen Arbeiter und Werksbesitzer unterliegt bei uns den tief einschneidendsten, hemmendsten Zwangsbestimmungen, sowohl was die Auswahl der Arbeiter als die Arbeitszeit, wie sogar was den Lohnsatz betrifft. Jedenfalls würde der Arbeitseffekt ein erheblicherer und die technische Ausbildung unserer Arbeiter eine vollkommenere sein, wenn diese Hindernisse nicht be-

einschließlich Gußwaren der beiden Bezirke zusammen, so stellt sich das Anteilsverhältnis zu der Gesamtproduktion Preußens 1852 auf 56% und 1861 auf 76%. Während im Jahre 1852 kaum 100 000 t Roheisen hergestellt wurden, erbliessen 1870 145 Hütten 864 000 t und 1910 dagegen 58 Hütten 8,65 Millionen t Roheisen. In diesen Zahlen ist die Rohstahlproduktion nicht mit einbegriffen. Rohstahl (z. B. das Müsener Spiegeleisen) wurde in den gleichen Hochöfen, in denen das gewöhnliche Roheisen erblasen wurde, zumeist aus Spateisen-



Abb. 12. Dom zu Köln
Zu Seite 18 bis 24

standen hätten. Die seitherigen Arbeits-Organisationszustände bilden daher einen weiteren Faktor zur Verteuerung der Bergwerksprodukte usw.“

Erst durch die Befreiung des Eisenerzbergbaus von der Bergwerkssteuer, die Ermäßigung der Abgaben auf Kohlenbergwerke, die Herabsetzung der Frachtsätze für Roheisen, Stabeisen und Schienen wurden wesentliche Erleichterungen für die Hüttenindustrie erzielt. Die Roheisenproduktion in den Oberbergamtsbezirken Dortmund und Bonn wies im Dortmunder Bezirk im Vergleich zum Jahre 1852 (12 Hochöfen) eine Steigerung von 2 588 029 Ztr. oder 799% im Jahre 1861 (44 Hochöfen) auf, im Bonner Bezirk bei ursprünglich 87 Hochöfen eine Steigerung von 2 207 179 Ztr. oder 167% (83 Hochöfen). Rechnet man die Eisenproduktion

stein erzeugt und nach England, Belgien und Frankreich exportiert, um dort nach dem Verfahren Henry Bessemer's zu Stahl weiterverarbeitet zu werden. Bessemer's Erfindung des „Windfrischens“ aus dem Jahre 1859 bedeutete zwar eine außerordentliche Umwälzung in der Technik der Eisenindustrie und lieferte auch durch eine erhebliche Verbilligung der Produktion die Grundlagen zur Massenfertigung, brachte jedoch infolge des Mangels an geeigneten Erzen (phosphorfrei) unserer Eisenindustrie nicht den erhofften Erfolg. Erst etwa 20 Jahre später (1878) gelang Thomas und Gilchrist die Entphosphorung des Roheisens, und ihre Verfahren sind dank einer weiteren Ausbildung derselben in Deutschland mit der Entwicklung unserer Eisenindustrie engstens verbunden.

An wichtigsten Hütten-Aktien-Gesellschaften aus den sechziger Jahren seien folgende genannt:

1. Aachener Hütten-Aktien-Verein zur Rothen Erde bei Aachen,
2. Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation zu Bochum,
3. Köln-Müsener Bergwerks-Verein in Köln,
4. Sieg-Rheinischer Bergwerks- und Hütten-Aktien-Verein zu Köln (Friedrich-Wilhelms-Hütte bei Siegburg),
5. Rheinische Bergbau- und Hütten-Aktien-Gesellschaft in Duisburg,
6. Bergischer Gruben- u. Hütten-Verein zu Hochdahl,
7. Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein zu Hörde,
8. Berg- und Hütten-Verein Neu-Schottland zu Horst bei Steele,
9. Phoenix, Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Laar bei Ruhrort,
10. Gesellschaft der Dillinger Hüttenwerke zu Dillingen,
11. Saarbrücker Eisenhütten-Gesellschaft zu Burbach bei Saarbrücken,
12. Aktiengesellschaft Charlottenhütte zu Niederschelden, Kreis Siegen.

Über die Hochofenproduktion einiger bekannten Hütten im Jahre 1864 gibt die folgende kleine Tabelle einige Anhaltspunkte.

Name der Hütte	Anzahl der Hochofen in Betrieb	Ausbringen an Roheisen zum Teil einschl. in Zentner
Quinthütte (Ryll), Trier	5	881 997
Concordiahütte, Eschweiler	3	330 000
Neußer Hütte, Neuß b. Düsseldorf	1	124 656
Friedrich-Wilhelms-Hütte, Siegburg	2	286 510
Müsener Hütte, Müsen	1	100 818 *
Charlottenhütte, Niederschelden	2	179 000
Eintrachthütte, Hochdahl	3	634 282
Friedrich-Wilhelms-Hütte, Mülheim (Ruhr)	2	92 892 **
Niederrheinische Hütte, Duisburg	2	270 485
Phoenix, Laar, Vorbeck, Kupferdreh	6	916 849
Jakobi, Daniel u. Huyssen, Oberhausen	6	775 770
Henrichshütte, Hattingen	3	471 621
Carolinenhütte, Weggener Eisenwerk	1	107 284
Hörder Eisenwerk	6	1 000 000

* Rohstahl und Spiegeleisen.

** Darunter 72 892 Zentner Gußwaren.

Die Stahlfabrikation im rheinisch-westfälischen Industriebezirk ist, wie schon erwähnt, uralt. Die Klingenfabriken in Solingen haben nachweislich den erforderlichen Stahl aus dem eigenen Lande bezogen, woher aber ist unbekannt. Wahrscheinlich sind die Eisen- und Stahlschmiede von Adolf VII., Grafen von Berg, aus England nach hier verpflanzt worden. Im Siegerlande wurde ebenfalls schon früh in sechs Stahlhütten Stahl erzeugt, zu dessen Herstellung der Müsener Stahlberg, ein bedeutendes und hochgeachtetes Erzvorkommen, die Erze lieferte. Welche Bedeutung die Rohstahlfabrikation schon 1864 für Preußen hatte, geht daraus hervor, daß die rheinisch-westfälische Hüttenindustrie 99 % der preussischen Gesamtproduktion stellte. Werke, die sich besonders große Verdienste um die Hebung der Stahlindustrie erworben haben, sind z. B. Falkenroth & Co., Haspe, mit Eisenbahnschienen aus Eisen und Puddelstahl, Puddelstahllachen und Bandagen (Pariser und Londoner Preismedaillen), ferner A. Mannesmann, Remscheid, mit Puddel- und Zementstahl für Werkzeuge, Federn, Hörder Verein usw.

Der Gußstahlfabrikation hat in erster Linie der Geh. Kommerzienrat Krupp in Essen (gegründet 1810) auf dem Weltmarkt das Feld erobert. Die erste Weltausstellung zu London sah ihn mit einem 2500 kg schweren Stahlblock als Sieger aus dem Konkurrenzkampf gegen England hervorgehen. Der vorliegende Bericht sagt über die Kruppschen Fabrikate u. a. folgendes: „Der von F. Krupp in Essen angefertigte Gußstahl gehört zu den besten Erfolgen der ganzen Ausstellung. Es ist dieser tätige Fabrikant der erste, dem es gelungen ist, Gußstahl in solchen großen und durchaus gleichförmigen Stücken zu erzeugen, wie sie bis zu 4300 Pfund schwer ausgestellt sind, wodurch dem Stahl in vielen Gewerbszweigen, in denen man sich bis jetzt mit einem geringeren Material begnügte, Eingang verschafft wird, und somit eine höhere Vollendung einzelner Fabrikate erreicht werden kann.“ Die Ausstellungen 1854 in Paris und 1862 in London brachten neue Erfolge, in der Hauptsache in Gußstahlplatten (Panzerplatten), Gußstahlgeschützen, Kurbelwellen, Federn usw. Nächste Krupp war es der Bochumer Verein, der die Gußstahlfabrikation besonders förderte, so daß eine beträchtliche Steigerung der Produktion und Erweiterung der Betriebsmittel selbstverständlich war. Von 1855 bis 1864 stieg die Kruppsche Produktion um 1100 %, die Zahl der Arbeiter wuchs von 950 auf 6600; der Bochumer Verein produzierte 1864 ca. 120 000 Ztr. Stahl und beschäftigte etwa 1200 Arbeiter. Allgemeine Anerkennung haben damals Gußstahlräder ohne Reifen, Gußstahlglocken, d. h. also Formgüsse aus Stahl des Bochumer Vereins gefunden. Huth & Co. in Hagen verfertigten Wagenfedern, Feilen, Ambosse, Schraubstöcke; ferner seien noch an dieser Stelle genannt Lange & Co., Harkort in Hagen, Berger & Co., Fr. Lohmann, welche letztere Gewehrläufe aus Gußstahl fertigten. — Das bereits früher erwähnte Bessemer-Stahl-Windfrischverfahren wurde von Krupp, der Hermannshütte, Hörde (3979 Ztr.) und Siesbert & Co. in Gemünd (2000 Ztr.) zuerst eingeführt.

Mit dem 1824 von England herübergekommenen Puddelverfahren, nach welchem Puddelstahl und Puddelstahl hergestellt wurde (zuerst angewandt auf der Raffelsteiner Hütte von Remy, Neuwied, später Harkort, Wetter), trat in der Bearbeitung des Rohstahls an Stelle des Aushämmerns in Hammerwerken das Auswalzen in Verbindung mit den Puddelbetrieben. Diese neuen „Puddlings- und Walzwerke“ konnten weit größere Mengen guten Materials herstellen und wirkten infolgedessen durchaus belebend auf die Fertigwarenfabrikation. Neue Aufgaben schuf weiter das seit den achtziger Jahren bekannte Siemens-Martin-Verfahren, das darin bestand, entweder Roheisen mit Stahlschrott (Schrottverfahren) oder Roheisen mit Eisenerzen (oft unter Zusatz von Stahlschrott) in einem mit Gas beheizten Herdofen zusammenzuschmelzen (Erzverfahren). Das Puddelverfahren wurde dadurch zum großen Teil verdrängt, nicht nur technische, sondern auch organisatorische Umstellungen wurden notwendig — Neuerungen, die zu Betriebsvereinigungen (Gemischtwerken), d. h. einer Zusammenfassung von Betrieben aufeinanderfolgender Produktionsstufen führten.

Im Kreise Siegen wurden 1864 in 26 Puddlings-, Walz- und Hammerwerken 366 500 Ztr. Stab- und Bleichen und Rohstahl produziert, im Regierungsbezirk Aachen an Stab- und Walzeisen einschließlich

Eisenbahnschienen 703 881 Ztr. Eine Einfuhr von ausländischem Roheisen zur Stabeisenschmiedung war zu dieser Zeit nicht erforderlich, was nach Eschweiler von Belgien aus eingeführt wurde, kam aus Luxemburg das dem Zollverein angehörte. Fortschritte waren überall zu verzeichnen, insbesondere auf dem Gebiete der Blech- und Drahtfabrikation. Hier verdienen genannt zu werden u. a. das Dillinger Hüttenwerk, das Puddlings- und Eisenwalzwerk von Reinh. Voensgen, Düsseldorf, das Eisenblechwalzwerk Piederboeuf, Dawans & Co., Düsseldorf, Franz Jos. Bonzel, Olpe, Germania, Neuwied (Buderus gehörig), Funke & Elbers (Draht), Hagen, v. Cosack & Co., Hamm, J. H. Dresler sen., Kreuzthal (Siegen), Felten & Guillaume, Köln.

Die ungeheure Entwicklung, die gerade die Eisen- und Stahlindustrie genommen hat, indem sie wissenschaftliche Forschung mit praktischer Arbeit verband, geht auch aus folgenden Zahlen des Jahres 1919 deutlich hervor: 67,7% der in der Eisen- und Stahlindustrie Deutschlands arbeitenden Personen entfallen auf das rheinisch-westfälische Industriegebiet, das mit $\frac{2}{3}$ oder 66% an der Gesamteisen- und Stahlerzeugung des Deutschen Reiches beteiligt ist. Zahlenangaben über die Produktion aus jüngster Zeit liegen nicht vor, doch werden sich dieselben wahrscheinlich in einem ähnlichen Anteilverhältnis halten.

Über die Konzentration der rheinisch-westfälischen Eisen- und Stahlindustrie gibt die folgende aus dem Jahre 1914 stammende Aufstellung einigen Aufschluß.

Name der Gesellschaft	Aktienkapital in 1000 Mk.	Kohlenförderung t	Koks t	Roheisenproduktion t	Rohtahl t
Bochumer Verein, Bochum	30 000	865 777	230 029	221 505	264 000
Deutscher-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum	100 000	4 720 624	1 657 974	1 013 607	737 265
Gelsenkirch. Bergwerks-A.-G., Rheinfelde	180 000	8 899 500	2 016 200	1 071 000	584 900
Friedr. Krupp A.-G., Essen	180 000	—	—	—	—
Phoenix, Düsseldorf	106 000	4 807 422	1 357 842	1 007 294	1 215 000
Gewerkschaft Deutscher Kaiser & Thyssen & Co., Hamborn	—	4 027 450	1 119 007	1 006 504	781 682
Gutehoffnungshütte, Oberhausen	30 000	3 473 874	846 139	716 782	608 254
Rhein Stahl, Duisburg	40 000	1 060 343	614 932	449 970	478 252
Georgs-Marien-Hütte, Osnabrück	18 500	389 630	231 216	142 230	149 895
Gebr. Stumm, Neunkirchen	—	722 150	228 219	457 165	378 035
Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Dortmund	16 800	1 266 869	305 541	403 393	458 862

Die Maschinenindustrie.

Erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts setzte der eigentliche Maschinenbau in Rheinland und Westfalen ein, nachdem durch die Entwicklung des Bergbaus und der Eisenindustrie das Ende des handwerksmäßigen Maschinenbauens herbeigeführt war und Deutsche, die ihre technische Ausbildung in England erhalten hatten, den

Maschinenbau nach hier verpflanzten. Unter diesen Männern ist an erster Stelle Dinnendahl zu nennen, der 1803 die erste, nach englischem Muster selbst erbaute Dinnendahlsche Maschine in Funktion setzte. Er beschäftigte 1818 in seiner in der aufstrebenden Industriestadt Essen liegenden Fabrik bereits 60 Arbeiter. 1819 begann die Gutehoffnungshütte, Sterkrade, unter Wilhelm Lueg Maschinen zu bauen, desgleichen Friedrich Hartfort in der alten Burg zu Wetter a. d. Ruhr. Hartfort war es, der auf eine Verbesserung der Verkehrs- und Transportverhältnisse drang und 1825 als erster die Eisenbahn (Köln-Mindener Plan) forderte. Die Maschinenfabrik Hartforts war die Grundlage der Märkischen Maschinenbauanstalt, Wetter, und ein Vorläufer der heutigen Deutschen Maschinenfabrik, Duisburg (Dormag). Betriebsdampf-



Abb. 13. St. Viktor zu Xanten
Zu Seite 18 bis 24

maschinen, Wasserhaltungs- und Fördermaschinen, Arbeitsmaschinen für die Textilindustrie sorgten für den weiteren Ausbau der Maschinenwerkstätten zu ansehnlichen Maschinenbauanstalten. Nachdem gleichzeitig ein tüchtiger Stamm von Maschinenarbeitern herangebildet war, konnte man sich immer mehr und mehr des englischen Einflusses entziehen. Mit der Eröffnung der Dampfschiffahrt auf dem Rhein wendete sich der Maschinenbau dem Bau eiserner Schiffe zu; 1818 wurde das erste Dampfschiff auf dem Rhein gesehen, 1825 erfolgte die Gründung der ersten rheinisch-preussischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, 1838 fuhr der erste Eisenbahnzug im preussischen Westen zwischen Düsseldorf und Erkrath, 1847 in Westfalen zwischen Altenessen und Gelsenkirchen, wie es von Hartfort gefordert war. Anfänge eines gewaltigen Aufschwungs der Maschinenindustrie sind in den fünfziger Jahren zu finden. Nicht zum mindesten war dieses Emporblühen darauf zurückzuführen, daß man wohlweislich für den technischen Nachwuchs Ausbildungstätten geschaffen hatte, in denen mit deutscher Gründlichkeit und Wissenschaftlichkeit all die technischen Probleme verfolgt wur-

den, die der englische Maschinenbau mit Hilfe eines auf praktischen Erfahrungen aufgebauten Experimentierens gelöst zu haben glaubte. So entstand 1858 das polytechnische Institut in Aachen, das 1879 in eine technische Hochschule umgewandelt wurde, ohne

Brücken- und Werkzeugmaschinenbau zu entfalten. Auf Veranlassung des Geheimen Kommerzienrats G. Mevissen, Köln, wurde 1856 die Kölnische Maschinenbau-A.-G. gegründet, die 1858 etwa 700 Arbeiter, 1864 etwa 1500 Arbeiter beschäftigte und eine



Abb. 14. St. Viktor zu Xanten

Zu Seite 18 bis 24

deren Forschungsinstitute unsere heutige Eisen- und Stahlindustrie kaum denkbar wäre.

Mit der Eisenindustrie entwickelte sich rasch der Dampfmaschinen- und Dampfkesselbau und zu gleicher Zeit begann sich auch der Lokomotiv-,

Gesamtproduktion in Kesselschmiedearbeiten und Gußwaren von rund 22 260 015 Pfund aufzuweisen hatte. In diese Zeit fällt auch die Entstehung nachfolgender Maschinenfabriken, die aus der unzählig großen Menge herausgegriffen werden sollen: die Maschinenfabrik

E. Schieß, Düsseldorf (schwere Werkzeugmaschinen), E. Laeis, Trier (Walzwerksbau), Wagner & Co., Dortmund (Werkzeugmaschinen), Piedboeuf, Düsseldorf (Dampfkessel), Oechelhäuser, Siegen (Dampfmaschinen), Hartort, Hagen (Eiserne Brücken), Weyer & Co., Düsseldorf (Eisenbahnwagen), van der Zypen & Charlier, Deutz (Eisenbahnbedarf), Funcke & Hueck, Hagen (Schrauben, Muttern, Nieten) usw. Es würde zu weit führen, wollte man alle die technischen Einzelheiten und Besonderheiten dieser Entwicklungsphase ausführlich beleuchten. Wesentlich aber für die Erfolge war der Übergang der Maschinenindustrie zur Präzisionsarbeit in den achtziger und neunziger Jahren, der nicht minder unter dem Einfluß der Düsseldorfer Industrie- und Gewerbeausstellungen 1837, 1852, 1880 vor sich ging, im Gegensatz zu dem zu gleicher Zeit einsetzenden Wettbewerb der amerikanischen Maschinenfabriken, die sich auf Maschinentypung und Massenfabrikation eingestellt hatten. Besondere Bedeutung erlangte durch die Ausnutzung der bei dem Hochofenprozeß freiwerdenden Hochofengase der Bau von Großgasmaschinen, für den sich die Gasmotorenfabrik Deutz in hervorragender Weise eingesetzt hat. Desgleichen ist ihr auch die Durchbildung des auf der Verwendung der Rohöle beruhenden Dieselmotors zu danken. Erwähnt zu werden verdient weiter die Einführung der Dampfturbine, die ursprünglich in der Lavaschen Konstruktion von der Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Ralk, hergestellt wurde.

Gemessen an einer vergleichenden Statistik der Einfuhr und Ausfuhr stellt sich die Entwicklung der Maschinenindustrie überhaupt im Jahre 1911 folgendenmaßen dar: eingeführt wurden Maschinen, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge in einem Gesamtwert von 114 691 000 Mark, ausgeführt dagegen für 920 902 000 Mark. Die Ausfuhr übersteigt also die Einfuhr in ihrem Werte um mehr als das Achtfache, ein Beweis, daß auch die Maschinenindustrie mit der Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie Schritt gehalten hat und zu einem mächtigen Faktor des rheinisch-westfälischen Industriegebiets und des deutschen Wirtschaftslebens geworden ist.

Die chemische Industrie.

In engstem Zusammenhang mit dem Steinkohlenbergbau und seiner Nebenproduktengewinnung steht auch die chemische Industrie Rheinlands und Westfalens, die sich durch die charakteristische Verbindung von Technik und Wissenschaft zu hoher Blüte entwickeln konnte. Die Sodafabrikation wurde 1837 in Duisburg aufgenommen, die Ammoniak-Sodagewinnung, an erster Stelle in ganz Deutschland, 1870 von Honigmann zu Grevenberg b. Aachen. In den vierziger Jahren wurde in Düsseldorf und kurze Zeit darauf auch in Elberfeld die Herstellung von Bleifarbe begonnen. In den fünfziger und sechziger Jahren entstanden dann ganz besonders im Kölner Bezirk die ältesten und größten Unternehmungen der chemischen Großindustrie. Als älteste Vertreter sind zu nennen: die Chemische Fabrik Ralk, 1859 gegründet, Kalisalpeter, Pottasche, künstliche Düngemittel herstellend, ferner die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Urdingen, 1861 gegründet, Anilin, Salpeter- und Schwefelsäure produzierend, und die Chemische Fabrik Rhénania in Aachen, 1852 gegründet, Soda,

Schwefelsäure gewinnend. Eine besondere Bedeutung gewann die Ultramarinfabrik von Dr. Leverkus. Zu Anfang des Jahrhunderts kannte man nur das natürliche Ultramarin, das durch einen langwierigen Prozeß aus dem Lapislazuli dargestellt wurde. Erst die künstliche Erzeugung begründete eine neue Epoche auf dem Gebiete der Mineralchemie. Leverkus hat den künstlichen Ultramarin durch Schmelzen von Soda, Tonerde, Schwefel und Kohle zuerst fabrikmäßig erzeugt, legte 1834 in Wermelskirchen die erste Ultramarinfabrik in Preußen an und erhielt 1838 für sein Fabrikat ein zehnjähriges Patent. Der gestiegene Absatz veranlaßte ihn, sich 1860 an der Köln-Mindener Eisenbahn bei Ruppertsteg anzusiedeln; er baute dort eine neue Fabrik, die er Leverkusen nannte.

Andere Erdfarben wurden auch von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld-Leverkusen, hergestellt, die heute im größten Maßstabe Alizarinfarben, organische Zwischen- und Endprodukte, pharmazeutische Präparate und anorganische Rohstoffe erzeugen und Weltruf genießen. Das Ausgangsmaterial für die meisten künstlichen Farbstoffe bildet der bei der Vergasung der Steinkohle gewonnene Steinkohlenteer. Nachdem dieser in geeignete Zwischenprodukte überführt worden ist, können erst die verschiedenen Farbstoffgruppen (Azo-, Anthrazen-, Schwefelfarbstoffe usw.) gebildet werden. Seit Bestehen der Teerfarbenindustrie konnten etwa 1200 Farbstoffe erzeugt werden. So gelang es, den Indigo der englischen Plantagen vollwertig und künstlich zu ersetzen und davon 1911 über 20 000 t auf den Weltmarkt zu werfen. Die Farbwerke wurden 1850 zu Elberfeld gegründet, wanderten aber 1891 nach Leverkus ab, weil sich dort bessere Arbeitsverhältnisse vorfanden, und entwickelten sich dort zu dem bedeutendsten Unternehmen des gesamten Kölner Bezirks.

Teils im Zusammenhang mit der Chemischen Industrie Kölns, teils in Verbindung mit dem Bergbau im Ruhrrevier, ist die Industrie der Sprengstoffe und Sprengkörper besonders betrieben worden. Die ersten Dynamitfabriken sind in den siebziger Jahren entstanden, 1872 wurde die Gründung der Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, in Schlesbusch, und 1887 ebendasselbst diejenige der Sprengstoff-A.-G. „Carbonit“, Hamburg, vorgenommen. Das bedeutendste Unternehmen sind wohl die Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken, deren Haupterzeugungsgebiet bei Bergisch-Gladbach liegt. Auch die Sprengstoffindustrie ist an dem Export, vornehmlich nach Japan und Australien, erheblich beteiligt.

Nachdem wir so in großen Zügen ein Bild von der unaufhaltsamen Entwicklung der rheinisch-westfälischen Montan- und Eisenindustrie vor unsern Augen entrollt haben, erscheint angesichts der unheilvollen Lage, in der sich augenblicklich unsere Industrie äußerlich und innerlich befindet, der Wunsch nur zu berechtigt, daß es ihr gelingen möge, die schwere Zeit des wirtschaftlichen Wiederaufbaus kraftvoll zu überwinden und sich wieder zu der glanzvollen Höhe emporzuschwingen, auf der sie dereinst stand! Stets waren ein rastlos emsiges Schaffen und Gestalten, ein Ringen und Werden, ein unermüdliches Anspannen aller Tätigkeit in gemeinsamer Arbeit die besonderen Kennzeichen Rheinlands und Westfalens, der beiden Provinzen, die von jeher die Mittelpunkte deutscher Kultur bedeuteten!

Amerikanische Großkraftwerke

Von Dr.-Ing. Otto Vent

Vor Jahren wurde von dem deutsch-amerikanischen Professor Münsterberg der Ausdruck geprägt: „Amerika, das Land der unbegrenzten Möglichkeiten“. Dieses Wort findet die weitestgehende Bestätigung, wenn man die Entwicklung der amerikanischen Elektrizitätswirtschaft studiert, worüber hier kurz berichtet werden soll, da diese Großzügigkeit entschieden Beachtung verdient.

Die Grundlage für die Entstehung von Großkraftwerken bildet die leichte und billige Beschaffung von Brennstoffen, in erster Linie von Kohle aus Bergwerken im eigenen Lande oder das Vorhandensein von reichen Naturkräften in Gestalt von großen Flüssen.

Jahre 1922 etwa 1,7 Milliarden Kilowattstunden Strom lieferten. Der gesamte Stadtbezirk wird von neun Gesellschaften versorgt, die zusammen etwa 6 Milliarden Kilowattstunden abgeben. Im Staat Newyork sind dabei noch Neuanlagen für Dampf und Wasser von zusammen 560 000 PS. geplant, darunter auch Erweiterungen der Niagara-Kraftwerke, von denen eventuell der Strom nach Newyork geleitet werden soll. Aber auch in den anderen Großstädten sind gewaltige Kraftwerke. So errichtet Chicago eine Neuanlage für 400 000 kW, bei der aber die Erweiterungsmöglichkeit auf 600 000 kW vorgesehen wird; die Stadt Detroit, die schon über große Werke verfügt, hat eine neue

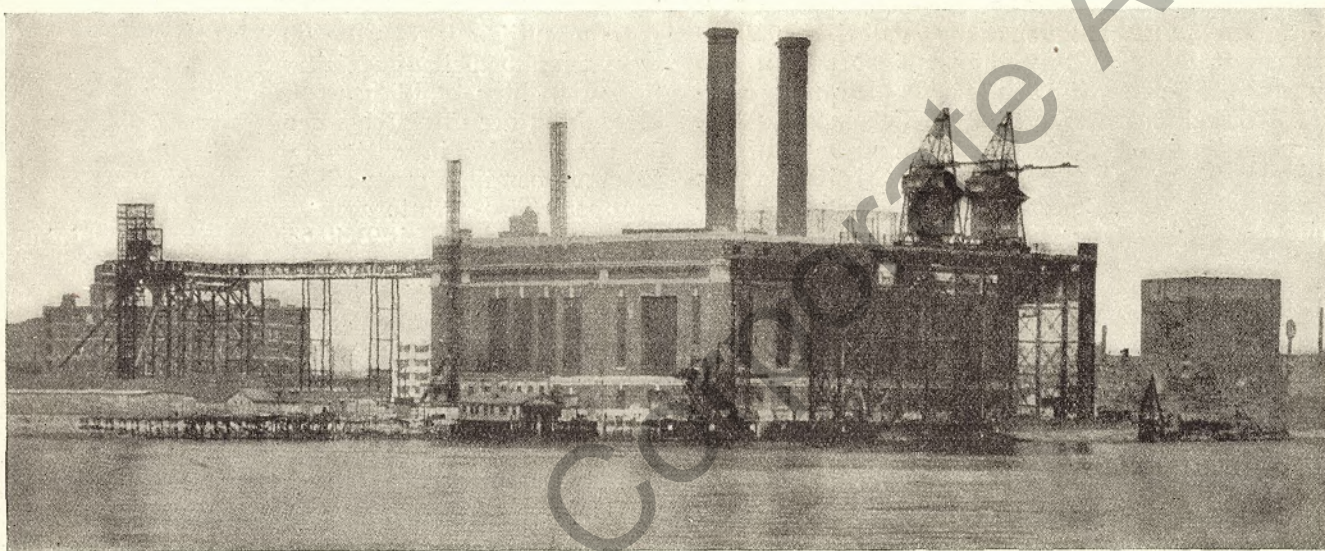


Abb. 1. Hell Gate, das modernste Kraftwerk in Newyork, direkt am Wasser gelegen. Maschinenleistung zur Zeit 150 000 kW, für 300 000 kW projektiert

Die Vereinigten Staaten sind ein an guter Kohle sogar sehr reiches Land; die Vorräte an Steinkohlen werden auf etwa 2000 Milliarden Tonnen geschätzt, und es stellte sich die Förderung z. B. im Jahre 1921 auf 450 Millionen Tonnen. Daneben sind an Braunkohle noch die gleiche Menge Vorräte vorhanden, die bisher aber nur wenig ausgenutzt wurden. Wasserkraft steht in einer ungewöhnlichen Fülle zur Verfügung; dabei handelt es sich bei den großen Flüssen um gewaltige Wassermengen, die zum Teil noch mit bedeutendem Gefälle ausgenutzt werden; am bekanntesten ist der Niagara. Aber auch andere Flüsse weisen bei ihrem Austritt aus den hohen Gebirgen große Gefälle auf oder können leicht in schluchtartigen Tälern durch Sperrmauern abgefangen werden. Die später anzugebenden Zahlen über gewinnbare Leistungen zeigen, welche gewaltigen Kräfte hier bereits gewonnen sind und noch mehr gewonnen werden können.

Die Dampfkraftwerke hat man in der Regel in den Verbrauchszentren, d. h. meist in den Großstädten errichtet. Es bestehen solche Werke von recht beträchtlicher Größe; z. B. befinden sich in Newyork mehrere Werke mit je über 150 000 kW Leistung. Die Kraftwerke von zwei sich nahestehenden Unternehmen verfügen allein über 730 000 kW an Maschinen, die im

Dampfanlage im Bau, die in der modernsten Art und ausschließlich für Kohlenstaubfeuerung eingerichtet wird.

In Amerika ist man schneller bereit, von technischen Neuerungen gleich in größerem Umfang Anwendung zu machen; so geschah es auch mit der Kohlenstaubfeuerung, die dort zuerst ihren Eingang in die Praxis gefunden hat. Es hat sich dabei die Überzeugung von ihrer Überlegenheit in Gestalt einer Ersparnis an Kosten bis angeblich 50 % Bahn gebrochen, so daß bereits jetzt einzelne Werke mit 30 000 kW Leistung nur mit dieser Feuerung ausgestattet und weitere große Anlagen im Bau sind. Auch eine andere neuzeitliche Bestrebung — die Anwendung von Hochdruckdampf — ist in Amerika zur Aufnahme gelangt. Man hat dort die Dampfspannungen auf 30 und 42 atm. gesteigert, und ein ganz neues Werk wird mit 84 atm. betrieben. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß dieser Dampf zunächst einer Hochdruckturbine zugeführt und von dieser dann über einen Zwischen-Dampfüberhitzer zur Erhöhung der Temperatur auf 370 Grad in eine normale Dampfturbine mit einer Spannung von 26 atm. geleitet wird. Auch in dieser Frage ist man bisher in Deutschland noch zurückhaltend gewesen.

Bei der Bestimmung der Kesselgrößen hat man die bei uns üblichen Abmessungen bis höchstens 1000 qm

Heizfläche weit überholt, denn Einheiten bis zu 2000 qm sind sehr häufig anzutreffen, und darüber hinaus gibt es bereits eine erhebliche Anzahl von Kesseln zu 2200, 2460 und 2620 qm. Aber auch diese Maße werden noch durch einen im Bau befindlichen Steilrohrkessel übertroffen, der eine Heizfläche von 2755 qm aufweisen wird. Bei den Dampfturbinen sind die Amerikaner allerdings hinter den deutschen Leistungen zurückgeblieben. Während bei uns schon seit mehreren Jahren Dampfturbinen für 75 000 PS. laufen, sind derartige Größen jenseits des Wassers noch nicht gebaut worden.

Andererseits versucht man dort, auf ganz neuartigem Weg wirtschaftlich arbeitende Maschinenanlagen zu schaffen, indem man den Quecksilberdampf als Kraftquelle zu Hilfe nimmt. In einem besonderen Kessel wird Quecksilber verdampft, und dieser Dampf treibt dann mit einer Spannung von 2,5 atm. bei etwa 430° C eine Quecksilber-Dampfturbine, die mit einem Generator gekuppelt ist. Der diese Turbine mit hoher Temperatur verlassende Quecksilberdampf wird in einer Rohrschlange in einen besonderen Kessel geleitet, in welchem er durch seine Wärme Wasser verdampft. Infolge der hierbei sinkenden Temperatur des Quecksilberdampfes wird dieser wieder flüssig und fließt in den Quecksilberdampfkessel zurück, um dann seinen Kreislauf von neuem zu beginnen. Der erzeugte Wasserdampf von etwa 14 atm. passiert zunächst einen Überhitzer, der von den

Abgasen der Feuerung des Quecksilberdampfkessels beheizt wird, und treibt dann eine (Wasser-) Dampfturbine, die gleichfalls mit einem Generator gekuppelt ist. Es ist noch zu bemerken, daß die soeben erwähnten Abgase auch noch zur Vorwärmung des Wassers ausgenutzt werden, ehe dieses in den mit Quecksilberdampf beheizten Kessel fließt. Man ersieht also hieraus das Bestreben, einen höchsten Grad der Wärmeausnutzung zu erreichen. Diese Erfindung des Amerikaners Emmet ist in einer Maschinenanlage zu Hartford praktisch ausgeführt worden.

Wie man also sieht, werden von den Amerikanern Dampfkraftwerke in größten Ausmaßen und mit höchster technischer Vollkommenheit sowie Wirtschaftlichkeit erstrebt. Dazu kommen noch organisatorische

Maßnahmen für den Betrieb mit dem gleichen Ziel. Speisen nämlich mehrere Kraftwerke in ein Netz, so ist die Betriebsoberaufsicht an einer einzigen Stelle, dem sogenannten Lastverteiler oder „load dispatcher“, konzentriert. Dieser erhält durch direkte Telefonverbindung mit allen in Frage kommenden Stellen laufend Mitteilungen über Belastung sowie Erzeugung, und nur er ist befugt, auf Grund dieser Kenntnis sowie der entsprechenden Erfahrungen Anordnungen über Inbetrieb- und Außerbetriebsetzung von Maschinen, Transformatoren usw. zu geben. Hierbei stehen ihm natür-

lich alle erforderlichen Unterlagen an Schaltungs- und Leitungsplänen usw. zur Verfügung. Dieses System ist in Amerika bereits in umfangreichem Maße ausgebaut.

Bei den Wasserkraftwerken ist in Amerika eine noch bedeutendere Entwicklung festzustellen, zumal gewaltige Wasserkräfte vorhanden sind, wie einleitend schon hervorgehoben. Am bekanntesten sind die Kraftwerke bei den Niagarafällen, wo bei einem Gefälle von etwa 70 Meter nur ein geringer Teil der gewaltigen Wassermenge ausgenutzt wird. Man will aber jetzt über 600 000 PS. gewinnen und hat gerade in jüngster Zeit die bisher größte Wasserturbine mit einer Leistung von 70 000 PS. in Betrieb genommen, die infolge ihrer geringen Drehzahl ungewöhnliche Abmessungen erhalten hat. Bei vertikaler Anordnung der Welle hat das Gehäuse des Generators

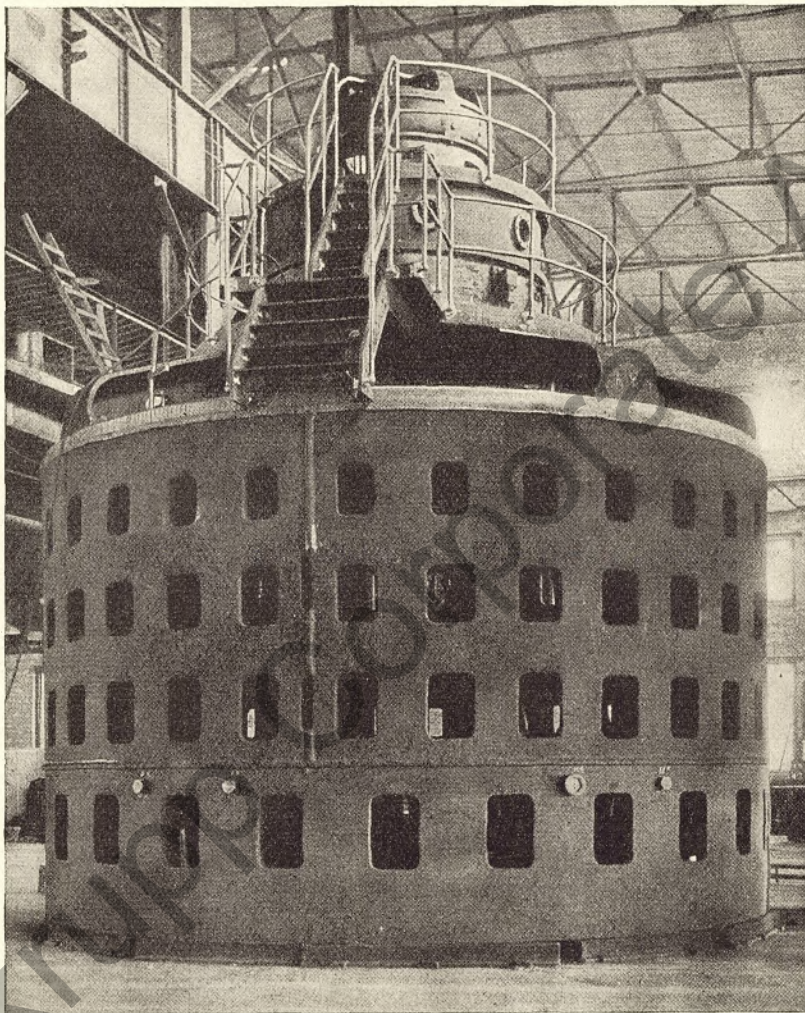


Abb. 2. Generator für 55 000 PS mit stehender Welle für direkten Antrieb durch Wasserturbine

über dem Maschinenhausfußboden eine Höhe von rd. 8 Meter bei über 9 Meter äußerem Durchmesser. Große Projekte gelangen zur Zeit in Kalifornien zur Ausführung. So werden am Pit River sieben Kraftwerke mit zusammen 429 000 PS. und am Big Creek acht Werke für 930 000 PS. gebaut, die zum Teil schon den Betrieb aufgenommen haben. Diese Anlagen sollen die Zentren San Francisco und Los Angeles mit Strom versorgen. Ein Riesenprojekt behandelt die Ausbeutung der Wasserkräfte des etwa 2500 Kilometer langen Colorado-Flusses, wobei man nicht weniger als 6 Millionen PS. gewinnen will. Die Bauarbeiten haben bereits begonnen. In allen Staaten sind Bauarbeiten und Projekte im Gang; es würde zu weit führen, auch nur auf die großen Anlagen näher einzugehen. Diese

wenigen Bemerkungen lassen hinreichend erkennen, was in Amerika zur Zeit vor sich geht. Eine kurze Zusammenstellung der größten Unternehmen in den Vereinigten Staaten mag hier genügen.

**Stromerzeugung der größten Kraftwerke
in Milliarden Kilowattstunden**

1. Niagara Falls Power Co.	2.50
2. Commonwealth Edison Co., Chicago	2.25
3. New York Edison Co.	1.66
4. Pacific Gas & Electric Co., California	1.60
5. Southern California Edison Co.	1.20
6. Detroit Edison Co.	1.10
7. Public Service Electric Co.	1.00

Mehr als 100 Unternehmen haben eine jährliche Stromabgabe von über 100 Millionen Kilowattstunden zu verzeichnen.

ausgeführt. Man erwägt sogar eine weitere Erhöhung der Spannung. Die Leitungen selbst, die aus Kupfer, Aluminium oder Aluminium mit Stahlseele bestehen, werden auf Stahlmasten verlegt; zum Teil hat man aber selbst Holzmaste verwendet. Die Ausführung hat man den jeweiligen Erfordernissen der Gegend, z. B. den Schnee- und Eisverhältnissen in hohen Gebirgen, angepaßt. Auf die Gestaltung der Isolatoren bzw. Isolatorenketten ist die größte Sorgfalt verwendet; man hat Neuerungen getroffen, die auch bei uns zur Einführung gelangen. Eine solche Aufhängekette für 220 000 Volt besteht aus vierzehn einzelnen Porzellanisolatoren und hat eine Gesamtlänge von über 2 Meter.

Bei dem Bau der Transformatorenstationen ist man in Amerika auch neue Wege gegangen und hat sogenannte „Freiluftanlagen“ errichtet, bei denen die Schalter und Transformatoren nicht in einem schützenden Gebäude, sondern im Freien aufgestellt sind, eine Ausführung, die sich offenbar durchaus bewährt hat und nur die halben Anlagelkosten erfordern soll.

Interessant ist, daß die Fernleitungssysteme der verschiedenen Unternehmen miteinander verkuppelt werden, so daß allmählich ein einheitliches Höchstspannungsnetz entsteht; in Projekten wird bereits ganz Amerika von einem solchen Netz überspannt. Aber schon jetzt erstrecken sich an der Pazifischen Küste

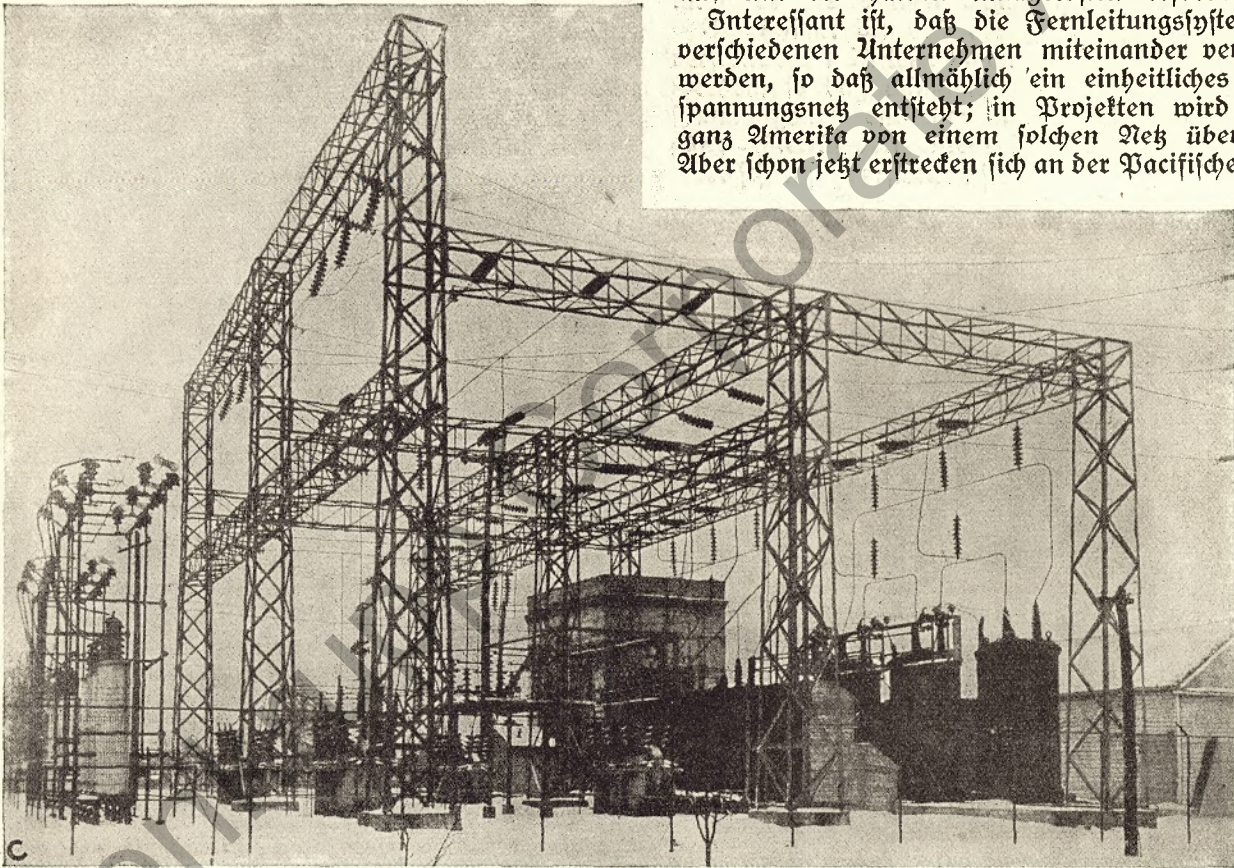


Abb. 3. Transformatorenstation als „Freiluftanlage“ ausgebildet, bei der Transformatoren, Schalter usw. unmittelbar im Freien stehen

Wenn Erzeugungs- und Verbrauchsstellen des Stromes bisweilen Hunderte von Kilometern auseinander liegen, so ist noch eine ausgedehnte Anlage zur Übertragung dieser Energie notwendig, deren Größe sich bereits in den Hunderttausenden von PS. bewegt. Bei dieser gewaltigen Energie kommen naturgemäß sehr hohe Spannungen in Frage, da sonst die Leitungsquerschnitte viel zu stark würden. Während man in Deutschland für die Höchstspannungsleitungen 100 000 Volt gewählt hat, ist man in Amerika über diese Spannung, mit der dort zahlreiche Strecken betrieben werden, bereits hinausgegangen und hat besonders die großen Kraftübertragungen in Kalifornien für 220 000 Volt

die Leitungen in einer Länge von etwa 2700 Kilometer, bis auf ein geringes im Bau befindliches Verbindungsstück. Es handelt sich auch hier wieder um gewaltige Ausmaße, wenn man bedenkt, daß 2700 Kilometer etwa der Strecke Berlin—Gibraltar entsprechen.

In Amerika werden eingehende statistische Untersuchungen angestellt, um zu ermitteln, welchen Umfang die Anwendung der Elektrizität in den einzelnen Industrie- und Gewerbegruppen, in der Landwirtschaft sowie im Haushalt gefunden hat, um daraus die Schlussfolgerung zu ziehen, ob und wie sich diese Elektrifizierung noch steigern läßt. Dabei ist die Stromabgabe in den letzten Jahren ganz gewaltig gestiegen, wie die

folgende Tabelle lehrt, bei der die Zahlen Milliarden Kilowattstunden bedeuten.

1914	16,8	1919	38,5
1915	18,4	1920	45,7
1916	24,1	1921	43,9
1917	29,6	1922	52,7
1918	36,7	1923	66,8

Die Elektrizitäts-Propaganda wird von den Amerikanern in großzügiger Weise betrieben, wozu man in

Deutschland nur vor dem Kriege einen Anlauf genommen hatte, der im Kriege nicht fortgesetzt werden konnte und unter den jetzigen Verhältnissen noch nicht wieder aufgenommen ist.

Diese Übersicht dürfte also das einleitende Wort bestätigen, daß man auch auf dem Gebiete der Elektrizitätswirtschaft von Amerika als dem Lande der unbegrenzten Möglichkeiten sprechen kann.

Volkswirtschaftliche Fragen im Lichte der Statistik

Von Dr. Schoppen, Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Düsseldorf

In den letzten Jahren und Jahrzehnten ist das allgemeine Interesse breiter Schichten der Bevölkerung für statistische Tatsachen in außerordentlichem Maße gewachsen. Die Gründe dafür lassen sich leicht finden: Da soziale und besonders wirtschaftliche Fragen eine immer stärker hervortretende Bedeutung im öffentlichen Leben erhielten, suchte jeder, der sich etwas eingehend damit beschäftigte, ein Bild darüber zu gewinnen: Was ist und wie könnte oder sollte es sein. Über die Frage: Wie liegen die Dinge augenblicklich, und wie wären die Verhältnisse, wenn es in dieser oder jener Richtung anders wäre, unterrichtet am besten auch in wirtschaftlicher Beziehung die Statistik. Freilich mit dem Wachsen des Interesses für statistische Tatsachen und mit der Zunahme der Bedeutung statistischer Zahlen hat ein allgemeines Eindringen in das Wesen der Statistik keineswegs gleichen Schritt gehalten. Die Ansicht, daß jeder, der das Einmaleins beherrscht, auch ein vollendeter Statistiker wäre, ist auch heute noch gar nicht allzu selten anzutreffen; und wenn jemand seine vorgefaßte Meinung durch die Statistik nicht bestätigt findet, dann ist es gar oft ausgemachte Sache, daß der Grund dafür in der Wertlosigkeit der Statistik zu suchen ist. Oder wenn Statistiken, die sich auf gleiche Materien beziehen, zu verschiedenen Ergebnissen führen, dann heißt es einfach: Mit Statistik läßt sich alles beweisen. Dieses heute geradezu geflügelte Wort beweist dem Fachkenner jedoch nur, daß derjenige, der es ausspricht, von dem Wesen der Statistik keine Kenntnis hat. Statistik ist nicht, wie fälschlich so oft angenommen wird, ein einfaches Zählen. Das Zählen ist zwar keine bedeutungslose und unentbehrliche Tätigkeit der Statistik, als das Wesentliche der Statistik kann das Zählen jedoch keineswegs angesehen werden. Statistik ist vielmehr, volkstümlich gesprochen, jede zahlenmäßige Auskunft, die darauf beruht, daß Einzeltatsachen oder Einzelvorgänge in ihrem Gesamtumfange nach bestimmten gemeinsamen Merkmalen zahlenmäßig festgestellt und in Gruppen gegliedert werden. Volkswirtschaftliche Fragen im Lichte der Statistik erörtern heißt demnach nichts weiter, als Schlüsse aus wirtschaftsstatistischen Angaben in volkswirtschaftlicher Hinsicht zu ziehen. So einfach das auch klingen mag, es ist trotzdem außerordentlich schwer, das einwandfrei zu tun. Und die wirtschaftsstatistischen Zahlen verleiten nicht selten den, der die Zusammenhänge des Wirtschaftslebens und die Methoden und die Technik der Statistik nicht völlig beherrscht, zu falschen Schlüssen. An einigen Beispielen aus den drei großen Gebieten der Wirtschaftsstatistik

(Produktions-, Verkehrs- und Konsumtionsstatistik) sei das nachfolgend erläutert.

I.

Die im Kriege sich stark verschlechternde Ernährungslage, die für breite Bevölkerungsschichten auch heute noch als nicht hinreichend anzusehen ist, hat den Blick weiter Kreise der städtischen Bevölkerung auf die Urproduktion, die Landwirtschaft, und auf statistische Nachrichten aus ihrem Gebiet gelenkt. Ein Beispiel aus der Landwirtschaftsstatistik dürfte deshalb auch in städtischen Leserkreisen Interesse finden und wird zum Nachdenken anregen und zum besseren gegenseitigen Verstehen beitragen.

Eine vorausschauende Ernährungspolitik muß auf den Grundlagen der Landwirtschaftsstatistik fußen. Diese gibt uns neben vielem anderen z. B. die Erträge der einzelnen Fruchtarten für jedes Jahr. Gewonnen werden die Zahlen für die Gesamterträge einmal dadurch, daß man zunächst in kleineren Bezirken, zumeist Gemeinden, für jede Fruchtart den Gesamtumfang der mit ihr bebauten Fläche feststellt und sodann einen Durchschnittsertrag pro Flächeneinheit ermittelt. Durch Multiplikation der beiden Zahlen kommt man dann zu der Gesamtertragssumme für jede einzelne Fruchtart, und durch Addition der einzelnen Gemeindeangaben gelangt man zu dem Ergebnis fürs ganze Reich. Das ist in wenigen Worten der Gang der Erhebung. Zwei Feststellungen werden also vor allem gemacht. Die Feststellung der Größe der bebauten Flächen und die des durchschnittlichen Ertrages pro Flächeneinheit.

Jüngst sind nun in der Tagespresse die Ergebnisse der Ernteflächenenerhebung im ganzen Reich für das Jahr 1923 mitgeteilt. Sie beziffern sich für Brotgetreide auf fast sechs Millionen Hektar. Da sie 1913 mehr als sieben Millionen ausmachten, also gegenüber Friedenszeiten ein Rückgang für das gleich große Gebiet um eine Million Hektar eingetreten ist, wurden Betrachtungen angestellt, die in einer „furchtbaren Anklage“ gegenüber der deutschen Landwirtschaft gipfelten. Eine solche Anklage auf Grund der beiden gegebenen Zahlen ist, wie das von vornherein bemerkt sein soll, nicht gerechtfertigt, und zwar aus folgenden Gründen:

Jeder Fachmann weiß, daß sich in der Kriegs- und Nachkriegszeit die Methoden der Erhebung gegenüber denen des Jahres 1913 geändert haben. Im Frieden wurde bei der Erhebung ausdrücklich versichert, daß die Unterlagen nur für eine allgemeine Statistik, nicht etwa zu steuerlichen oder sonstigen Zwecken verwendet würden, was tatsächlich auch immer geschehen ist. Die

Landwirtschaft selbst hatte demnach kein Interesse an möglichst niedrigen Zahlen. In der Kriegszeit wurde das dagegen anders; da konnte diese Versicherung nicht abgegeben werden, denn die Angaben wurden zur Festsetzung der Ablieferungsquoten für den einzelnen Landwirt benutzt. Der Wert der einzelnen Zahlenangaben und der der Statistik und ihr Ergebnis sind demnach für 1923, in welchem Jahre die Zwangswirtschaft für Brotgetreide teilweise noch bestand und auch eine Verschärfung der Zwangswirtschaft zeitweise befürchtet werden mußte, anders einzuschätzen als 1913.

Aber es braucht noch nicht einmal etwa böse Absicht einer allgemein zu niedrigen Angabe vorzuliegen. Die Landwirte sind jetzt bei der Angabe der Flächen zum mindesten vorsichtiger, um später nicht zu große Mengen an Früchten abliefern zu müssen, und diese Vorsicht wird besonders bei kleinerem, stark parzelliertem Grundbesitz das Ergebnis wesentlich beeinflussen. Schon die Abrundung für Millionen von Parzellen auf ganze Ar oder Morgen, die naturgemäß immer nach unten erfolgt sein wird, ergibt im ganzen eine Summe von vielen Tausenden von Hektaren. Ein Teil der zahlenmäßig geringeren Anbaufläche 1923 gegenüber 1913 läßt sich dadurch zwanglos erklären.

Anderes kommt aber noch dazu. Da der Landwirt mit seiner Frucht von Jahr zu Jahr wechselt, kann überhaupt die beispielsweise mit Brotgetreide bebaute Fläche nicht jahrein, jahraus die gleiche bleiben. Zudem bewirkte die Zwangswirtschaft, daß der Anbau von anderen Fruchtarten im gelblichen Endergebnis rentierlicher als der mit Brotgetreide war. Nimmt es da wunder, daß man sich ganz allgemein in höherem Maße dem rentierlicheren Anbau von anderen Fruchtarten zuwandte? Außerdem fällt vielleicht auch noch ins Gewicht, daß bei der Flächenerhebung nur der feldmäßige Anbau einbezogen wird, daß aber im Laufe der letzten zehn Jahre mancher Hektar Land für kleingärtnerische Bebauung aufgeteilt ist.

In welchem Umfange jedes einzelne der angegebenen Momente auf die Verringerung der Anbaufläche gewirkt hat, das mag dahingestellt bleiben. In ihrer Gesamtheit werden sie die Zahlen zweifellos so beeinflusst haben, daß damit ein großer, wenn nicht der größte Teil des Unterschiedes ohne weiteres erklärt werden kann, daß also der so ganz allgemein gemachte Vorwurf nicht ohne weiteres statthaft ist.

Was nun den Ertrag an Brotgetreide selbst anlangt, so wurden im Jahre 1923 im ganzen 9,7 Millionen Tonnen gegenüber 14,6 Millionen Tonnen im Jahre 1913 geerntet. Es wäre falsch, die geringere Menge etwa allein auf geringfügigeren Anbau zurückzuführen. Wäre das der Fall, dann müßten doch etwa 12 Millionen Tonnen geerntet sein. Die Abnahme ist vielmehr außerdem noch auf das Konto eines durchschnittlich geringeren Ertrages zu buchen. Durchschnittlich brachte der Hektar 1913 nicht weniger als 20,3 Doppelzentner, 1923 dagegen nur 16,3. Auf die Gründe dafür im einzelnen einzugehen, ist im Rahmen dieser Ausführungen nicht angängig. Hingewiesen sei jedoch nur auf die eine Tatsache, daß die Körnerernte des Jahres 1913 die beste gewesen ist, die Deutschland je zu verzeichnen hatte. Das spricht natürlich für den großen Unterschied zwischen 1913 und 1923. Im Interesse unserer Volksernährung durch die einheimische Landwirtschaft bleibt aber die Tatsache des stark geminderten Ertrages jedenfalls tief bedauerlich.

Einen gewissen Lichtblick gewährt dagegen ein Vergleich mit den Verhältnissen des Jahres 1922. Hier zeigen sich für 1923 durchweg bessere Ergebnisse. Die Anbaufläche ist von 5,6 auf 6 Millionen Hektar gestiegen, der durchschnittliche Ertrag von 12,9 auf 16,3 Doppelzentner pro Hektar und der Gesamtertrag von 7,3 auf 9,7 Millionen Tonnen.

Alles in allem ist aus den gegebenen Zahlen zu folgern, daß unsere Ernährungslage in Anbetracht der Valutaverhältnisse nichts weniger als rosig ist. Schon 1913 konnte die heimische Landwirtschaft nicht den vollen Bedarf der deutschen Bevölkerung decken. Im Jahre 1923 war das unter Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses in den abgetrennten Gebieten noch viel weniger der Fall, wenn auch gegenüber 1922 eine Besserung eingetreten ist. Unser Streben muß daher sein, einmal die Anbauflächen überhaupt zu vermehren, sodann den landwirtschaftlichen Betrieb zu intensivieren. Und zu wünschen bleibt dann noch übrig, daß sich in Zukunft die Witterungsverhältnisse dem Gedeihen der Früchte günstiger gestalten, als es in den letzten Jahren der Fall war. Dann werden wir in unserer Ernährung auch unabhängiger vom Ausland werden, von dem wir heute einen erheblichen Teil des Bedarfs zu decken haben.

II.

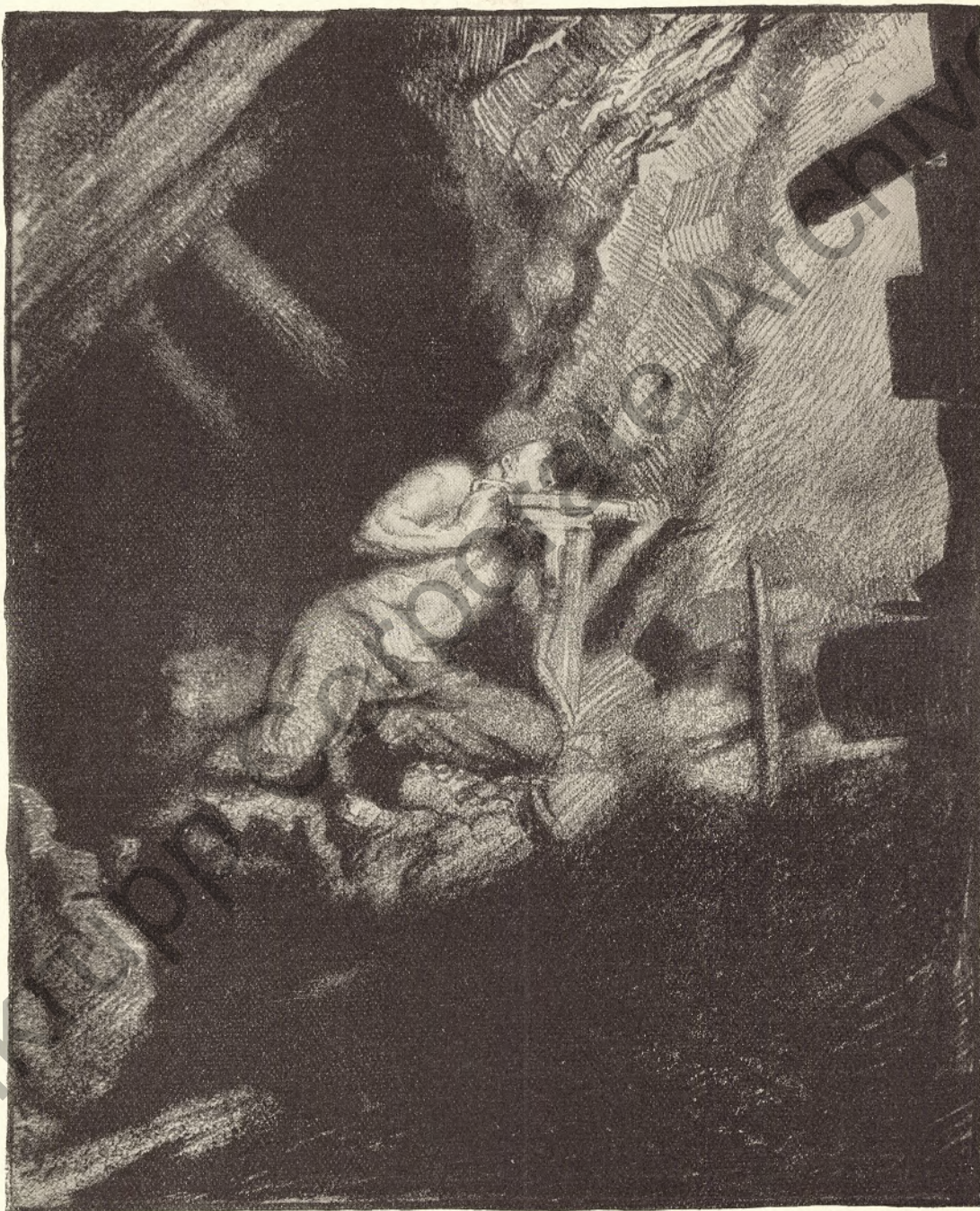
An den letzten Gedanken anschließend, sei nachstehend kurz auf die weitverzweigte Statistik des Außenhandels eingegangen.

In dem Handelsteil der Tagespresse erscheinen zuweilen auch detaillierte Zahlenzusammenstellungen über den Außenhandel nicht nur Deutschlands, sondern auch anderer Länder. Der Nichteingeweihte wird sich gar manchmal seine Gedanken über diese Statistiken gemacht haben, wenn er bei der Anstellung von Vergleichen Ungereimtheiten fand, die er sich gar nicht erklären konnte. Die Zahl derselben wird merklich zusammenschmelzen, wenn er hört, daß Angaben aus der Handelsstatistik von Land zu Land kaum vergleichbar sind, weil die Ermittlungsmethoden nur in den seltensten Fällen von Land zu Land die gleichen sind, und weil diese sich auch in Deutschland in letzter Zeit geändert haben. Die einen Länder bringen in der Statistik den Generalhandel, der den gesamten Handel umfaßt, die anderen nur den sogenannten Gesamteigenhandel, der den unmittelbaren Durchfuhrhandel ausschaltet, und die dritten nur den Spezialhandel, der im wesentlichen außerdem noch die mittelbare Durchfuhr unberücksichtigt läßt. Und bei Wertangaben verwenden die einen Länder das Deklarierungsverfahren — der Wert des Gutes muß vom Absender bzw. Empfänger angegeben werden — entweder für alle Waren oder nur für bestimmte Arten, die anderen dagegen das Schätzungsverfahren, nach dem am Ende des Jahres oder Vierteljahres oder auch noch in kürzeren Zeitabständen für jede Warenart ein Durchschnittspreis von Sachverständigen ermittelt wird. Das Produkt (Durchschnittspreis mal Warenmenge) ergibt dann den Gesamtwert. Es leuchtet ein, daß all diese methodischen Verschiedenheiten einen maßgebenden Einfluß auf die Höhe der Endergebnisse haben werden, so daß man sich beim Vergleichen stets vorher vergewissern muß, ob auch stets dieselbe Erhebungsmethode Anwendung gefunden hat.

Die Ergebnisse der Handelsstatistik spiegeln sich in der Handelsbilanz wider (Gegenüberstellung der

Zahlen von Einfuhr und Ausfuhr). Die Handelsbilanz ist, wie man allgemein zu sagen pflegt, passiv, wenn die Einfuhr größer als die Ausfuhr ist, und aktiv im umgekehrten Falle. Als günstig pflegt man im allgemeinen eine aktive Handelsbilanz zu bezeichnen (Ausfuhr größer als Einfuhr), obwohl ein Land dauernd auch eine passive Handelsbilanz haben kann, ohne zu verarmen. Das ist der Fall, wenn auf anderem Wege als durch den Handel Gelder ins Land fließen, die zum mindesten die Höhe des Betrages haben müssen, um den der Wert der Einfuhr den der Ausfuhr übertrifft. Das war beispielsweise in Deutschland in der Vorkriegszeit der Fall. Durch den Krieg sind die Quellen, die auf sonstigem Wege Geldwerte für Deutschland spendeten, fast gänzlich versiegt (Verlust der Auslandsguthaben, des Transportdienstes durch deutsche Schiffe für ausländische Rechnung usw.). Und doch zeigte sich besonders in den letzten Monaten des Jahres 1923, daß Deutschland eine aktive Handelsbilanz hatte. Was hat das in volkswirtschaftlicher Hinsicht zu bedeuten? Um es gleich vorwegzunehmen: Einen Schluß auf die Gesundheit des wirtschaftlichen Lebens in Deutschland zu ziehen, wäre falsch. Berücksichtigt werden muß einmal, daß der Außenhandel im besetzten Gebiet, der früher einen erheblichen Teil des Gesamthandels ausmachte, jetzt nur ganz unvollkommen erfaßt werden kann. Zudem war in den letzten Monaten durch den gänzlichen Verlust der Kaufkraft der Mark im Ausland die Einfuhr Deutschlands stark gedrosselt; sie hat jedenfalls zum großen Teile durch Hergabe von Gold und Silber bezahlt werden können, so daß trotz aktiver Handelsbilanz eine weitere Verarmung Deutschlands eingetreten sein dürfte. Diese Momente sind vielfach nicht berücksichtigt worden, und so ist man nicht nur im Ausland, sondern auch im Inland zu dem Trugschlusse für die Blüte

des deutschen Wirtschaftslebens gelangt, während man in Wirklichkeit noch nicht einmal mehr von einer Scheinblüte sprechen kann. — Derartige Trugschlüsse liegen für den Nichtstatistiker überhaupt sehr nahe. Im besonderen finden sie sich bei Benutzung von Verhältniszahlen. Ein Fall aus der Außenhandelsstatistik möge



„Bohrer“ von Hermann Kästelhön, Essen

Aus dem Werk „Arbeit“, I. Reihe

das erläutern: Im Jahre 1913 entfielen vom Werte der Einfuhr des gesamten Spezialhandels auf Rohstoffe 46,5%, im Jahre 1920 dagegen nur 32,2%. Wie oft wird aus solchen Prozentzahlen nicht die Schlussfolgerung abgeleitet, daß der Wert der Einfuhr an Rohstoffen gesunken ist! Das ist nicht richtig, wie nachstehende kleine Zusammenstellung wohl ohne weiteres jedem, der die Zahlen sich ansieht, klarlegen wird.

Deutscher Spezialhandel in Millionen Mark.

	Einfuhr 1913		Einfuhr 1920	
	absolut	prozentual	absolut	prozentual
Rohstoffe	5 003,0	46,5	31 883,4	32,2
Halbfertige Waren	1 239,0	11,5	8 530,3	8,7
Fertige Waren	1 478,8	13,7	17,673,3	17,8
Nahrungs- u. Genußmittel	2 759,2	25,6	39 884,4	40,2
Lebende Tiere	289,7	2,7	1 055,6	1,1
Insgesamt	10 769,7	100	99 027,0	100

Ganz summarisch ergibt die Zusammenstellung, daß der Wert der Einfuhr, rein äußerlich in Mark ausgedrückt, für alle fünf verschiedenen Warenarten gestiegen ist, daß aber die Steigerung bei Fertigwaren und bei Nahrungs- und Genußmitteln verhältnismäßig größer war als bei den übrigen. Daraus erhellt ganz allgemein, daß man sich für Beurteilung wirtschaftlicher und sonstiger Vorgänge keineswegs nur mit Prozentzahlen begnügen darf, daß man dazu vielmehr in jedem einzelnen Falle auch die absoluten Zahlen heranziehen muß, die manchmal etwas anderes besagen als die Prozentzahlen.

III.

Aus der Konsumtionsstatistik seien einige mehr allgemeinere Ausführungen gebracht. Ich möchte dazu absichtlich den Lebenshaltungsindex heranziehen, der in den letzten Monaten in allen Zweigen der Öffentlichkeit eine außerordentlich große Rolle gespielt und neben der Valuta wohl das wirtschaftliche Leben am meisten beherrscht hat.

Was ist ein Index? Diese Frage wird zunächst zu beantworten sein. Ich sage, ohne damit eine wissenschaftliche Erklärung geben zu wollen: eine Zahl, die das Vielfache eines gleichen Vorganges in zeitlichem Unterschied ausdrückt. Der Lebenshaltungsindex wird also das Vielfache der heutigen Lebenshaltungskosten gegenüber Friedenszeiten zum Ausdruck bringen. Wenn der Lebenshaltungsindex heute eine Billion wäre, so besagt das nichts weiter, als daß dort, wo für die gesamten Lebensbedürfnisse im Frieden je eine Mark aufzuwenden war, heute je eine Billion Mark zu verausgaben sind.

Wir haben nun die verschiedenartigsten Lebenshaltungsindices. Ohne daß auf sie im einzelnen hier eingegangen werden kann, so unterscheiden sie sich lediglich in der verschiedenartigen Methode der Berechnung. Im allgemeinen geht man aus von einer Normalration für eine Familie bestimmter Größe. Bei der Festlegung der Normalration kommt es aber nicht so sehr auf die absoluten Mengen der einzelnen Lebensbedürfnisse wie auf das gegenseitige Verhältnis derselben an. Ein Beispiel mag das erläutern.

I			II		
Es kosteten	im Frieden	Ende 1923	Es kosteten	im Frieden	Ende 1923
	M	Billionen		M	Billionen
3 kg Brot	0,78	1,1145	7 kg Brot	1,82	2,6015
3 kg Schweinefleisch	5,19	11,1600	1 kg Schweinefleisch	1,73	3,7200
3 kg Margarine . . .	5,73	10,0980	1 kg Margarine . . .	1,91	1,1660
Zusammen	11,70	22,3625	Zusammen	5,46	7,4875
Index rd. 2 Billionen.			Index rd. 1,4 Billionen.		

Im Fall I sind alle drei Lebensbedürfnisse in gleichen Mengen eingesetzt. Der Index stellt sich hier auf rund 2 Billionen. Im Fall II sind die Lebensbedürfnisse

mehr dem tatsächlichen Verbrauch angepaßt. Der Index stellt sich nur auf 1,4 Billionen und kommt in Wirklichkeit der damals für Ernährung aus den Preisen für 25 verschiedene Nahrungsmittel festgestellten Teuerung recht nahe. Es kommt also für den Wert des Index nicht auf die absoluten Mengen an, die im einzelnen in der Normalration berücksichtigt werden, sondern auf die Art und Weise, wie die Mengen gegenseitig aufeinander abgestimmt sind. In Erörterungen einzutreten, wo hier das Ideal zu finden ist, würde zu weit führen. Es mag nur die Schlussfolgerung gezogen sein, daß es falsch ist, wenn die Kritik in der Öffentlichkeit z. B. den Reichsindex einen Elendsindex nennt, und zwar auf Grund dessen, daß die bei ihm berücksichtigten Mengen in keiner Weise zur Fristung des Lebens ausreichen. Der Fall II des obigen Beispiels zeigt ja genügend, daß man selbst bei Berücksichtigung von nur drei verschiedenen Lebensbedürfnissen der Wirklichkeit recht nahe kommen kann und möglicherweise sogar näher gekommen ist, als das bei Heranziehung von 20 und mehr verschiedenen Nahrungsmitteln der Fall ist, wenn diese nach Mengen nicht in einem dem tatsächlichen Verbrauch entsprechenden Maße herangezogen werden.

Ein Vorwurf, der dem örtlichen Index vielfach gemacht wird, ist der: er sei zu niedrig. Dabei wird gewöhnlich so argumentiert: Die augenblickliche Teuerung ist z. B. in Köln die gleiche wie in Düsseldorf. Demnach müsse auch der Index für beide Städte gleich sein. Da das nicht der Fall, der Düsseldorfer Index vielmehr unter dem Kölner liege, so sei, vorsichtig gesprochen, zum mindesten ein Index falsch. Gegen eine derartige Beweisführung spricht folgendes Beispiel, das der obigen Voraussetzung angepaßt ist (1923 in beiden Städten gleiche Teuerung).

Kosten der Lebenshaltung	
in Düsseldorf	in Köln
1913. 100 M	1913. 95 M
1923. 137 Bill. M	1923. 137 Bill. M
Index 1923 . . . 1,37 Bill. M	Index 1923 . . . 1,44 Bill. M

Die Zahlen zeigen deutlich, daß in dem Beispiel der niedrigere Düsseldorfer Index lediglich darauf zurückzuführen ist, daß in Düsseldorf die Lebensbedingungen in der Vorkriegszeit teurer als in Köln waren.

Überblicken wir rückschauend die aufgeführten Beispiele, so leuchtet ohne weiteres ein, daß einwandfreie Schlüsse aus statistischen Tatsachen zu ziehen nicht jedermanns Sache sein kann. Dazu gehört Sach- und Fachkenntnis. Der Arbeiter und Handwerker, will er einwandfreie Arbeit liefern, muß zunächst Handwerkszeug besitzen; er muß aber auch wissen, wie dasselbe zu verwenden ist. Genau so ist es für denjenigen, der sich mit Statistik befaßt. Sein Handwerkszeug besteht in Kenntnissen der statistischen Methode und der Technik der Statistik. Er muß aber auch wissen, wie er beide zu verwenden hat. Wer diese Vertrautheit nicht besitzt — Möglichkeiten, sich solche anzueignen, sind in Fülle durch Schriften, Lehrbücher und Vorträge über Statistik gegeben —, der lasse lieber die Hände von der Statistik. Die Statistik ist keine feile Dirne — wie das Wort einmal geprägt worden ist —, die jedermann zu Willen ist. Sie ist vielmehr eine Dame von Welt, mit der nicht jeder umzugehen weiß.

Was uns not tut

Von Clara Prieß

In den letzten Jahrzehnten vor dem Krieg war das Leben für uns Frauen viel weiter und reicher geworden. Die voranschreitende Technik und die sich immer mehr ausbreitende Wohlhabenheit hatten viele Frauen im Haushalt entlastet. Vielerlei Bildungsmöglichkeiten taten sich uns auf und immer mehr Anteilnahme am öffentlichen Leben. Freilich zeigten sich auch schon die Nachteile dieser schnellen äußeren Entwicklung. Viele reiften innerlich nicht genügend. Ein unruhiges Jagen nach der Männerberuf und Bildung auf der einen Seite — auf der anderen Seite Ausnutzung der Freiheit zu Vergnügungssucht und Eitelkeit waren in jenen Jahren genügend bemerkbar.

Der Krieg brachte der Frau zunächst auch eine Erweiterung ihrer Pflichten und Rechte. In manchem Männerberuf, auch auf vorgeschobenem Posten, zeigte sie Kraft und Ausdauer.

Und dann mit dem Zurückfluten der Männer in die Heimat der große Rückschlag: die Frau sieht sich heute aus manchem eroberten Arbeitsgebiet und aus vielen Erwerbsmöglichkeiten verdrängt. Die Not der Zeit, die riesenhafte Verteuerung der Lebenshaltung und der Löhne bringen uns vielfach zur Hausarbeit zurück.

Gewiß gibt's immer noch viele Frauen, viel zu viele, die Geld und Zeit für Vergnügungen haben. Aber die große Mehrheit der deutschen Frau in allen Ständen ist schwerbelastet mit Arbeit und Sorge für den Haushalt und das tägliche Brot. Und war früher die Vielseitigkeit des Lebens, war die Möglichkeit der Anteilnahme an allen Bildungsgelegenheiten, an Sport und Reisen usw. oft eine Versuchung zur Unruhe und Verflachung, so ist heute das Angespantsein in das Joch des Alltags, das Bedenken und Bereden der so wichtig gewordenen Ernährungs- und Kleidungsorgen, auch eine Gefahr für viele Frauen. Es macht müde und nimmt unserer Seele die Flugkraft, die sie zu den Bergen tragen soll, von welchen uns Hilfe kommt.

Gewiß — es ist unendlich schwer, im Druck des Alltags und der schweren Zeit- und Hausorgen die körperliche Frische und jene Elastizität des Geistes zu bewahren, die zur rechten Stunde auszuruhen und frische Kraft sich heranzuholen versteht. Niemand aber hält das tägliche unablässige Sorgen um Einkäufen und Kochen, um Kleider und Feuerung ungeschädigt an der Seele auf die Dauer aus. Wir müssen mehr wie je ringen, über den Wellen zu stehen und Kraft zu finden, diese Alltagsnot zu tragen. Die äußeren Mittel: Ausflüge, Theaterbesuch, Reisen usw. werden immer schwieriger erreichbar und sind für viele einfach unmöglich. Die meisten wälzen denn auch an der Not wie an einem schweren Stein, der immer wieder auf sie zurückfällt, und sie tun's mit viel Reden und Klagen. Man kann aber auch den Stein, der uns in den Weg gelegt ist, den niemand uns

fortnehmen kann, einmal auf sich beruhen lassen. Vielleicht liegt helles Land dahinter und ein Weg bergauf — vielleicht kommt der Tag und die Stunde, wo uns Kraft gewiesen werde, ihn aus dem Wege zu räumen. Bis dahin sollten wir Kopf und Herz nicht daran zerstoßen.

Für jeden gibt's irgendeine Erquickung, irgendeine Ruhestunde und Freude, wir müssen nur fein aufmerksam und stille werden. Solange die Gedanken trampfhaft von einer Not und Arbeit zur anderen jagen, kann uns keine Feier- und Ruhestunde kommen. Viele werden sagen, daß sie längst auf solche Erquickung verzichtet haben, daß in ihrem Leben dafür kein Platz ist. Das ist

schon praktisch ganz falsch gedacht. Nur die allerbeste Einteilung von Kraft und Zeit, von Arbeit und Ruhe kann uns oben halten. Und zum andern und wichtigsten Schaden das Vielerlei und die unruhige Hast unserer Seele.

Ellen Key erzählt von einer Frau und Mutter, die in so engen Räumen und Verhältnissen lebte, daß gar keine Einsamkeit, kein Ausruhen für sie möglich schien. Aber sie wußte einen Weg. Nach Tisch schaffte sie sich eine Pause in der Arbeit, setzte sich in eine Ecke des Familienzimmers und hing sich ein großes grünes Tuch über den Kopf. Das gab ihr ihre Stunde Einsamkeit, ihr Stillwerden, und neugestärkt ging sie dann wieder in die Arbeit und Unruhe ihres Lebens.

Wir müssen alle unser grünes Tuch haben, das unserer Seele Ruhe und Frieden und neue Kraft gibt. Es braucht natürlich nicht wirklich daselbe Mittel zu sein, das diese Lebenskünstlerin für sich gefunden hatte. Vielen wird ein gutes Buch, in Sammlung und Ruhe gelesen, neue Kraft geben — andern die Musik, oder ein ruhiger Gang hinaus in die Natur. Es gilt nur, den Alltag für eine Weile auszuschalten und seine hegenden unruhigen Gedanken, es gilt Sammlung zu finden, die dann wieder der Kraft und Ruhe schenkt.

In Grillparzers „Des Meeres und der Liebe Wellen“ sagt der Priester zu Hero:

„Sammlung? Mein Kind, sprach das der Zufall bloß?
Wie aber fühltest du des Wortes Inhalt?
Du hast genannt den mächt'gen Weltenhebel,
Der alles Große tausendfach erhöht
Und selbst das Kleine näherrückt den Sternen,
Des Helden Tat, des Sängers heilig Lied,
Des Sehers Schaun, der Gottheit Spur und Walten.
Die Sammlung hat's getan und hat's erkannt,
Und die Zerstreuung nur verkenn't's und spottet.“

Daß wir aus der Zerstreuung, in die unseres Lebens äußere Not uns führt, den Weg zurückfinden zu Stunden der inneren Sammlung, daß wir dann aus ewigen Quellen neue Kraft schöpfen für unsern schweren Alltag und für die Arbeit an den Seelen, die uns anvertraut sind — das ist's, was uns Frauen not tut.

Auferstehung

Nun will die Erde Himmelschlüssel tragen,
Und gute Sonne will den Schatz behüten
Und will um all die goldnen Honigblüten
Erwärmend ihre Gnadenarme schlagen.

Durchs Gitterwerk beperlter Zweige jagen
Die heißen Amseln, und den saftdurchsprühten
Rastantennospfen tönt ihr goldnes Lüten
Wie Glockenruf zu frohen Ostertagen.

Und Ostern kommt! Und kommt mit vieler Gnade,
Tut Gräber auf und weckt an allen Betten:
Was starb, ersteh', was schlafend lag, erwache!

Und mag auf ewig vorbestimmtem Pfade
Auch uns aus aller dunklen Haft erretten,
Daß neuer Glaube neues Licht entfache.

Theodor Ghele.



DIE STIMME DES VOLKES

Von Theodor Ekcl

Federzeichnungen von Bruno Süverkrüp

König Nuphar von Nuran war krank, und sein Astrolog hatte gelesen, daß er beim nächsten Neumond sterben müsse. Da schrieb der König sein Testament, versiegelte es mit Pallaspfaster und übergab es seinem Wesir. Und er ließ seine drei Söhne rufen und sprach zu ihnen: „Geliebte Söhne, in sieben Tagen, da Neumond ist, werdet ihr um mich weinen. Am achten wird einer von euch König sein. Wem aber soll die Krone werden?“

Da weinten die Söhne und antworteten nicht.



Und der alte König fuhr fort:

„Ihr schweigt. Ich verstehe und achte euer Schweigen. Ihr kennt unser Gesetz: der würdigste Nachkomme erbe die Krone. Ich halte jeden von euch für tapfer, großmütig und weise. Wer also ist der Würdigste? Ich bin euer Vater, und darum weiß ich es nicht. Mag also das Volk wählen, den es am meisten liebt. Der Geliebteste wird der Würdigste sein. So habe ich in meinem Testament verfügt.“

Da küßten die Söhne des Vaters bleiche Hände und sagten:
„Vater, wir ehren deinen Willen.“

Vor den Toren der Königsstadt hauste ein Drachenungetüm seit vielen Monden. Sein Leib war mit Panzerplatten gedeckt, wie ein Dach mit Ziegeln. Sein Schlund glich einer Pechtonne und seine Riefer waren zwei Reifen mit stählernen Dolchen. Mit einem Schlag seines Schwanzes zermalnte das Vieh ein Schlachtroß samt Reiter wie einen Reiskuchen, und ein Griff seiner Krallen genügte, einem Elefanten das Herz zwischen den Rippen hervorzuholen.

Hoch aus dem Urwald der Berge war der Drache gekommen. Das mutige Stadtvolk hatte schwere Kämpfe mit ihm bestanden und nutzlos seine Tapfersten verloren. Alle Tage nun kam das Ungeheuer drohend vor die Mauern der Stadt, um lebendigen Tribut zu fordern. Man warf ihm von droben einen Ochsen oder ein Pferd in den Rachen, und es zog sich mit seinem Fraß zurück, um am andern Morgen hungrig wiederzukommen.

Und es war geschehen, daß man das letzte Stück Vieh hingegeben hatte, und keiner wagte sich hinaus oder von draußen herein, um neue Opfertiere herbeizuschaffen.

Als das Ungeheuer zum ersten Male nichts bekam, schwang es sich über die Stadtmauer, riß das nächste Haus ein und holte sich einen Menschen, während zwölf andere von den stürzenden Mauern erschlagen wurden. Am nächsten Morgen warf man dem Drachen eine der zwölf Leichen hinunter. Aber er verschmähte kaltes Fleisch. Und wieder brach über allen seinen Bewohnern ein Haus zusammen.

Das Stadtvolk schrie zu den Göttern Tag und Nacht — bis der älteste Oberpriester verkündete: es sei alltäglich ein Mensch preiszugeben, um größeren Verlusten vorzubeugen; dann wollten die Götter helfen zur Stunde des Wunders. Das Los sollte die Opfer bestimmen aus allem Volk, und frei sei nur das Königshaus und die Priesterschaft.

Das erste Los gab einer jungen Tänzerin den schrecklichen Tod. Das war an jenem Tage, an dem der kranke König mit seinen Söhnen sprach.

Den zweiten Tag erkaufte das Leben eines ehrwürdigen Greises. Die Tempel hallten wider von schreiendem Todesbängen.

Am dritten Morgen wurde ein junger Mann aus den Armen seiner Gattin hinweg in den Todesrachen gestürzt. Die Götter schloßen.

Am vierten Tag traf das Los ein Kind, das noch an seiner Mutter trank. Das Kind zu retten, sprang die Mutter freiwillig von der Mauer hinab. Es gab kein Wunder und kein Erbarmen.

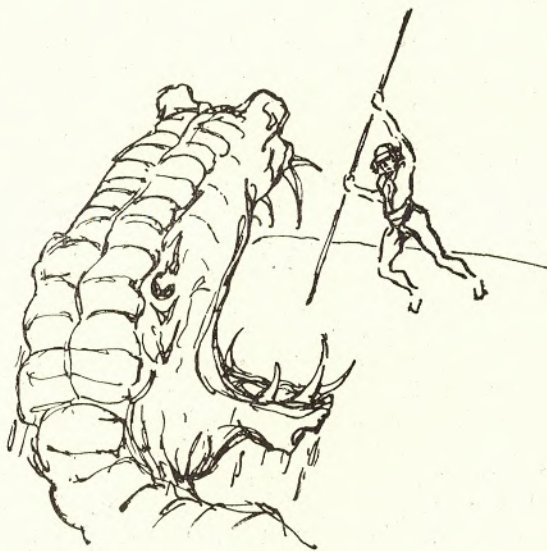
Am fünften Tage schleppte man ein Mädchen im Brautkleid herbei.

Da trat Prinz Hiren, des Königs ältester Sohn, vor die Häsher und gebot ihnen Einhalt. Und während man das Ungeheuer heranschnauben hörte, stieg Hiren auf die Mauer.

In den Straßen drunten hatte sich das Volk gestaut und stand mit stoßendem Atem. Und sah den Königssohn in den grauen Himmel ragen. Und hörte näher und näher das gräßliche Fauchen des Todes.

Und jetzt hob Prinz Hiren die Hände über sein Haupt wie ein Taucher und hielt einen Stab hoch und sprang kopfüber hinunter.

Ein entsetzlicher Schrei sprengte die Spannung der Menge — und von draußen scholl Echo in einem grauenhaften hohlen Geheul.



Und als einige Männer mit qualgeharteten Herzen und gezogenen Schwertern auf die Mauer sprangen, da sahen sie: das Ungeheuer wand sich wie ein Wurm im Umfellschnabel und peitschte mit dem Schwanz die Mauern, daß die Blöcke zersplitterten. In

seinem starr aufgerissenen Rachen stemmte sich zwischen Kiefer und Kiefer ein starker Eisenstab. Und jetzt schoß ein scheußlicher Blutstrom aus dem schwarzen Schlund, als hätte man ein Wehr geöffnet, und mit dem Blute fuhr Prinz Hiren aus dem Rachen und lag wie leblos da, während das Ungetüm seinen letzten Schrei tat und schlaff zusammensiel.

Prinz Hiren hatte im Sprung den erzenen Stab in des Mordviehs gesperrten Rachen geklemmt und war in den Schlund hinuntergetaucht, um mit hurtigem Dolch das Drachenherz zu zerfleischen.

Der Prinz lag in Ohnmacht und Fieber im Schloß; doch er würde genesen — kündete der Astrolog. Die Stadt des Entsetzens aber war zu einer Stätte wahnsinniger Freude geworden.

Horden von Männern und Weibern, von Kindern und Alten zogen johlend und pfeifend durch die Straßen und schlugen kurz und klein alles, was klirrte, klang und klapperte, was krachte, knallte und flatschte. Hörner gellten, Glocken schallten und Trommeln wirbelten, bis die Felle zerplakten. Freudenfeuer auf allen Plätzen. Man räumte Häuser und Speicher aus, um die Flammen zu speisen und bis in die Wolken hinaufzujagen. Die Männer schleuderten tanzend ihre Schafspelzmützen in die Luft, und Frauen und Mädchen rissen ihr Gewand vom Leibe und warfen die zusammengeknäuelten Fäden hinein. Und die Schöne im Brautkleid, die durch des Prinzen kühne Tat vom gräßlichsten Tod gerettet war, stürmte zum Schloß, und da man ihr den Zutritt zu ihrem erschöpften Ritter versagte, warf sie die Gabe, die sie ihm zugedacht, ihren lieblichsten Brautschatz, seinen Trostnechten hin.

In der Nacht aber wuchsen die Freudenorgien der Stadt ins Unbeschreibliche aus. Berauscht von allen Lastern der Lust flutete die tolle Menge zum Königsschlosse hin, um an Nuphars Statt den Helden Hiren, der stärker und tapferer war als alle Menschen und Götter, zum Herrscher zu verlangen. Und wirklich hätten sie roh des leidenden Königs Ruhe gestört, wenn nicht zur selben Stunde die gerettete Braut dahergesprungen wäre, um sich in irrsinnigem Lachen vor aller Augen den Hals abzuschneiden.

Dies truntene Schauspiel hemmte die Menge. Man rollte von neuem Sonnen mit Würwein herbei und zerschmetterte sie und soff aus den Pfützen wie Hunde. Und ehe es Tag ward, lag alles betäubt und betäubt umher, wie Schweine im Mist ihrer Ställe liegen.

Der Himmel gab keine Sonne her für den neuen Tag. Die Wolken sackten sich düster und schütteten ihr Wasser aus, um die wüste Stadt zu spülen.

Und wer da erwachte und sah, daß er naßend und kotig war, der wankte stumm und dumpf in sein Haus und verkroch sich in brennender Scham.

Und wer da erwachte und einen fremden Leib von sich schob und dann sein eigen Weib oder Kind oder Vater und Gatten in truntener Schande liegen sah, der schlug sich die Fäuste vor Stirn und Augen und lief, — um nichts mehr zu sehen, — und mancher hob einen schweren Stein über ein lange geliebtes Haupt und lief in den Fluß, um nichts mehr zu wissen.



Und mancher erwachte zu einem Lachen des Wahnsinns.

Und mancher erwachte nie wieder und fühlte nicht Reue noch Regen.

Und der Leichnam der Braut, die der Prinz gerettet, lag zerfetzt in Wein und Blut und Regenflut.

Und der Tag war jammervoller und grauenvoller als einer aus der Zeit des Ungeheuers.

Und es war der sechste Tag von den sieben des sterbenden Königs.

Und einer nur erwachte froh: Prinz Hiren.

Der siebente Tag brach an.

Man vergaß die Schande und Scham und sah und weinte über andere Dinge, und neuer Jammer war in allen Häusern: die Tage des Drachengeheuers und der eine Tag seines Todes — wen hatten sie nicht zum Bettler gemacht.

Des einen Reichtum war sein Vieh gewesen, das er dem Drachen opfern mußte — des andern sein Laden mit gläsernen Vasen und



tönernen Töpfen, die der Freudenrausch zerbrach — des Dritten sein Lager von Körben und geflochtenen Sänften, die im Jubelfeuer zu Asche wurden — des Vierten sein Felsengelaf voll Wein, der in geile Wüste und schmutzige Gassen rann — des Fünften sein Badegarten mit Lustmädchen, für die kein Mann mehr Kupferscheiben hatte. Und die Armut stöhnte tiefer durch die Stadt als die Klage um Schande, Wahnsinn und Tod und als vordem der Drachenschreden.

Einer aber war, der sich der Armut freute — der Armut der andern! — Prinz Hedor, des Königs zweiter Sohn.

Prinz Hedor war reich an Gold wie ein Fischkind an Rieseln und Muschelschalen. Prinz Hedor hatte sein Weib aus dem Samen des Sultans von Marakanda. Hundert Kamele waren vor den Schätzen der Prinzenbraut auf die Knie gezwungen worden, und dreiunddreißig von ihnen hatten rollendes Gold für den Herrn der Sultanstochter durch die Tore getragen.

Prinz Hedor freute sich der Armut in der Stadt und freute sich seines Wertes. Er sandte seinen Säckelmeister mit dreihundert beladenen Trostnechten durch die Straßen und ließ verschenken, was dreiunddreißig Kamele getragen hatten. Und für sich selbst behielt er nur die lichte Blume des Mondes aus dem Samen des Sultans von Marakanda mit den Schätzen zu ihrer Schmückung für die Stunden des Herrn.

Jubel tönte durch die Stadt. Hoch Prinz Hedor! Das Geld tilgte alle Trauer und Klage. Ein jeder dünkte sich ein großer und vornehmer Herr; denn jeder besaß mehr, als er je besessen. Hoch Prinz Hedor, der Beglückter!

Anders und besser sollte es nun sein als je vorher. Wer früher Rinder und Reisfelder hatte, der wollte jetzt Kamele halten und Karawanen rüsten als ein Großhändler. Der armfelige Töpfer wollte ein gutbezahlter Goldschmied werden. Der hungrige Sandalenflechter wollte stattliche Häuser bauen, der blöde Hansdrescher die feinste und teuerste Seide spinnen und der rohe Kameltreiber ein reichbeschenkter Sterndeuter werden. Denn mit dem neuen Geschäft ließe sich mehr verdienen; und keiner fragte sich, ob er es auch verstände.

So saßen die Leute bis tief in die Nacht grübelnd vor ihrem Schatz, dem Geschenk ihres unvergleichlich großmütigen Prinzen Hedor, und machten ihre Pläne — und keiner war, der fürderhin noch Lehm kneten oder Seil drehen oder Sauerteig baden würde. Denn jedem erschien sein bisheriger Stand zu niedrig, seine alte Arbeit wertlos und verächtlich.

Und als sie endlich vom Sinnen ermüdet in Schlaf versanken, da war die Stunde des Neumonds, und König Nuphar starb.

Es war Geseß, daß das Volk eines Königs Hingehen zu seinen Göttern erst nach Nacht und Tag erfuhr, damit seine Seele auf ihrem Wege nicht durch Klagen der Trauer auf Erden zurückgehalten werde. So erwachte die Stadt und ahnte nichts.

Jetzt aber wollte der Sandalenmacher seine prächtigen Häuser erbauen und wußte doch nicht, wie man den einen Steinblock glatt zum andern fügt. Und der Seiler nahm die feinsten Seidenfäden — und sie zerrissen ihm. Der Leigbäder wollte blanke Schwerter schmieden — und stand ratlos vor seinem rohen Erz. Der Töpfer

ging, um Edelsteine zu erwerben — und wußte nicht Weg noch Wert. Und jeder verzagte.

Mühsam, Verzweiflung und Jörn liefen durch die Stadt.

Und hinter ihnen her schritt durch die Straßen — Prinz Kar, des Königs jüngster Sohn.

Wo einer stand, der kreuzte die Arme über der Brust und beugte das unbedeckte Haupt.

„Schau auf!“ rief der Prinz den ersten an. „Was treibst du?“ — „Ich bin der Goldsch — der Töpfer Amul, Herr.“

„Ein Töpfer! Edle Arbeit hast du dir erwählt. Ich werde kommen, um von dir zu lernen, Amul.“

Und weiter schritt der Prinz und fragte den Nächsten.

„Ich trieb Kamele, Herr.“ —

„Das ist eine Kunst. Nicht jeder versteht sie!“ —

Ein anderer gab zur Antwort: „Ich habe Sandalen geflochten.“ —

„So zollt dir jeder Schritt deiner Mitbürger Dank,“ sagte Prinz Kar.

„Und du? Was ist deine Arbeit?“

„Ich gedachte Schwerter zu schmieden, Herr, bisher aber habe ich Brot gebacken.“

„So backe weiter,“ sprach Prinz Kar, „damit wir von dir sagen: ohne diesen können wir nicht leben!“

Und weiter schritt Prinz Kar — Stunde um Stunde — von Straße zu Straße,

von Haus zu Haus, von Bürger zu Bürger. Wo er kam, war Überhebung und Mühsam, doch wo er gegangen war, pochte ein freier Stolz und eine frohe Eigenachtung.

„Prinz Kar hat es gesagt — Prinz Kar!“

Als das Tageslicht erlosch, tönte es von den Türmen:

„König Nuphar ist zu den Göttern gegangen. Ehret ihn mit euren Herzen!“

Und Ausrufer gingen umher und kündeten:

„Das Volk soll wählen, wer sein König sei nach König Nuphar.“

Jeder aber, der es vernahm, trug ein Geheimnis in seinem Herzen.

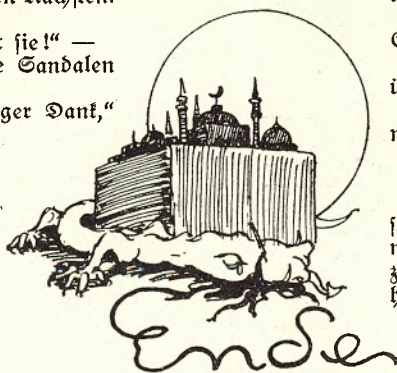
Und das Geheimnis Amuls, des Töpfers, war dies: Er will von mir lernen!

Und das des Kameeltreibers: Ich bin ein Künstler über vielen.

Und das des Sandalenschusters: Man zollt mir Dank mit jedem Schritt.

Und das des Brotbäckers: Ohne mich kann keiner leben. Und jeder hatte sein eigenes Geheimnis.

Und der Geliebteste, Würdigste war nicht der, der sein Leben einsetzte, um das der andern zu retten, und nicht der, der sich arm machte, um die andern reich zu machen — die Krone erhielt der Sämann des Geheimnisses: Prinz Kar.



Die Hütt'

Ein Stimmungsbild von Lisbeth Dill

Wie lag mitten in dem Riesendorf, rauchgeschwärtzt, von weißen Dampfswaden eingehüllt, mit ihrem Wald von ragenden Schornsteinen, den Hochöfen und eisernen Hallengerippen. Dampfend, ächzend, stöhnend und knirschend arbeitete sie Tag und Nacht; ihre runden Feueraugen glühten Sommer und Winter, und die wunderbaren, vielfarbigen Feuerwerke ihrer Essen stiegen unermüßlich zum Himmel auf, der über diesem Stück Erde eine dünnere Farbe zu tragen schien als sonstwo.

Sein Büro lag zwischen dem Blockwalzwerk und dem Abladehof für fertiges Eisen, und das einzige vergitterte Fenster ging auf diesen Hof hinaus, auf dem unter dröhnendem Geräusch die schweren Schienen und Schwellen abgeladen wurden. Weder Sommer noch Winter drang die Sonne herein, denn die Brandmauer des Walzwerks beschattete die Ecke, in die sich sein Büro drückte; nebenan tönte das ohrenzerreißende Knirschen der Blockscheren, die mechanisch die dicken weißglühenden Gußblöcke durchschnitten, als wären sie von Stanniol. — Er hatte sich an diese Geräusche gewöhnt, wie der Müller an das Klappern seiner Mühle, die Hütt' mußte stampfen und rasseln und Ruckregen ausschütten, rote Feuerbäche ausspeien, dann fühlte man, daß gearbeitet wurde. Seinem Stehpult gegenüber hingen zwei Bilder, die außer dem Fahrplan für das Saargebiet und einer Tabelle „Deutschlands Eisenerzeugnisse“ den einzigen Schmuck der gelbgetünchten Wände bildeten: ein stockflediger Steinbrud von 1857, eine Ansicht der damaligen Hütte, die keinen Menschen außer Rudolf Panzer mehr interessierte, und eine neuere Aufnahme von irgendeinem Jubiläum her, das den Martinsofen, Gebläsemaschinenhaus, Erzplatz und die Eisengießerei darstellte, leicht beschneit und von weißen Dampfswaden überzogen.

Ein Bild, das er nie veräußerte, seinen Freunden zu zeigen, die ihn zuweilen auf seinem „Birro“ besuchten, da man Rudolf Panzer sonst nirgendwo antraf. Auf diese modernen Anlagen der Hütt' war er so stolz, als habe er sie selbst erfunden.

Von seinem Fenster aus konnte er sehen, wie in der Ferne der Stahl gegossen wurde dieser rotglühende Bach, der aus dem Ofenschlund herabfloß, die, mit schwarzen Fäden durchzogen, wenn er noch nicht ganz rein war, und von einem prachtvollen Rot, wenn er gereinigt war. Er sah die kleinen Lokomotiven dahineilen mit ihren mannshohen glühenden Eisenblöcken, das Feuerwerk der Konverter, die durch die Dachöffnungen des Thomaswerkes in die Nacht hinaus sprühten, daß die Funtenregen weit hin blühten. Gab es einen interessanteren Platz wie den seinen, auf dem er die Briefe schrieb, die von seinem „Birro“ in alle Welt gingen: nach Belgien, Japan, Amerika und Australien?

Er freute sich auf die Arbeit wie andere auf die Rimes, auf die Sommerreise oder den Sonntag. Des Morgens weckte ihn schon das Donnern der Hütt', die ihn rief; er war der erste auf seinem „Birro“, und er schloß es als letzter hinter sich zu. Die Feiertage waren

ihm unheimlich; wenn er zu Hause saß, in der Sofaecke bei seiner Pfeif' und die Zeitung ausgelesen hatte, dachte er an sein „Birro“, an die Post, die dort lagerte; es zog ihn hinauf mit einer solchen Macht, daß er einfach nicht anders konnte, und nach Tisch, wenn sie alle schliefen, drückte er sich still aus seinem Haus, und wenn er dann sein stilles „Birro“ vor sich sah, rieb er sich die Hände und freute sich.

Er hatte nie Zeit gefunden, mit seinen Kindern spazieren zu gehen, trotzdem der Wald fast hinter seinem Hause begann; außer seiner Hochzeitsreise — wo er seiner Frau Heidelberg und Bingerbrück mit dem Niederwalddenkmal und dem Mäuseturm gezeigt hatte und die Schönheiten der „Pfalz“ — war er nie mehr aus seinem Geburtsort herausgekommen. Er fand immer Gründe, daheimbleiben zu müssen. Als die Kinder noch klein waren, hatten sie zum Reisen keine Zeit gehabt, und als sie groß waren, mußten sie etwas lernen, die Töchter brachten Aussteuer, und da hatte es nie gelangt.

Seine Schulfreunde, die längst Direktoren großer westfälischer und rheinischer Werke waren, die ein Dienstauto hatten und große Gehälter, erzählten von ihren Amerikafahrten. Dann fand seine Frau: Wenn du es gemacht hättest wie die, dann wärst du auch heut Direktor, aber Rudolf Panzer war zufrieden in seiner Stellung als Bürovorsteher. — Als ihn sein Vater, der königliche Marktscheider, auf die Hütt' brachte, wurde er zunächst Lehrling mit achtzig Mark Gehalt und Weihnachtsgratifikation. Ihre erste Wohnung bestand aus vier kleinen Zimmern in einem Bergmannshaus am Wald, allmählich hatte sich das Gehalt gebessert und jetzt bewohnte er ein Häuschen für sich, hatte einen Garten, aus dessen Boden er das Unmögliche herausarbeitete, hatte Hühner und Tauben, und im November schlachteten sie ein Schwein, das man das ganze Jahr fütterte und bewachte; und seinerwegen konnte er schon nicht verreisen, dann wäre sicher etwas mit dem Schwein passiert, auf dessen Würste er sich das ganze Jahr freute.

Jeder im Dorf grüßte Rudolf Panzer, wenn er daherkam mit seinem alten Hut. Er trug nie einen Überzieher, das war eine Marotte von ihm, wie die Abhärtungskur, die er unter einer Pumpe im Hof betrieb und die ihm seinen Rheumatismus eingebracht hatte, was er indessen bestritt. Es war eine seiner größten Freuden, daß auf seinem „Birro“ am wenigsten Material verbraucht wurde; darauf hielt er streng, er ohrfeigte die Lehrlinge, wenn sie Bindfaden und alte Federn wegwarfen, und mit dem Papier war er sparsam. Die Kollegen fanden es lächerlich, daß auf Panzers Büro die Lehrlinge die Umschläge umdrehen mußten und selbst Leim anfertigten oder Tinte aus Pulvern machten, die Panzer zusammensetzte und mit Wasser nachfüllte.

Es war sein größter Schmerz, daß es ihm niemals gelungen war, seinen Chef, der ihm als Ideal vorschwebte, der schon um sieben Uhr auf seinem höchst einfach ausgestatteten Büro saß, zu sprechen. Er sah ihn zuweilen vorüberfahren und hörte ihn an Festtagen aus der

Ferne auf der Rednertribüne die Ansprache an seine Beamten und Arbeiter halten, von der man nur die Hälfte verstand; er hielt ihn seinen Lehrlingen stets als Muster vor. . . . „Und Ihr Karle sin zu faul, e Schipp Kohle uff de Owe zu schitte. Eich wärs recht, wann mir um zehn Uhr ahnfanke dächte.“ . . . Gewiß wäre das den Lehrlingen recht gewesen, sie stöhnten unter Rudolf Panzers Zucht. Aber sie lernten auch etwas in seinem „Birro“, davon war er überzeugt. Er sparte für die Hütt'. Wenn die Erzpreise stiegen, schloß er schlecht, denn dann zogen wieder die Kohlenpreise an, die Frachten und alles, und wer sollte dann noch der Hütt' die Schienen und Schwellen abkaufen? Der arme Staat konnte es bald auch nicht mehr. Vor den Streiks lief er zu den Führern und suchte sie zu besänftigen, zu überreden; wenn sie höhere Löhne bekamen, stieg doch nur das Brot. Aber auch Rudolf Panzer gelang es nicht, sie davon zu überzeugen, und so stieg das Eisen, das Brot und alles. Und desto höher die Preise stiegen, desto eifriger sparte Panzer Material, denn etwas anderes konnte er nicht sparen, sein Gebiet war begrenzt. Es endete an der gelben Tannentüre, die seit dreißig Jahren nicht mehr gestrichen war.

Was hatte seine kleine Frau ihm schon zugeredet, endlich zu einem guten Schneider zu gehen; aber er ließ nicht ab von dem alten, der alle Jacken zu eng und die Beinkleider zu weit machte; er trug denselben kufischen Zylinder, den er sich zur Hochzeit angeschafft; „der hält mich noch aus“, sagte er, ihn liebevoll glättend vor einer Beerdigung.

Ihre Schulfreundinnen wurden angerebet Frau Seminardirektor, Frau Oberpostsekretär, Frau Stationsvorsteher — nur sie hieß immer nur: Frau Panzer.

Wenn er wenigstens seinen Dialekt abgelegt hätte; aber „mir schwäze, wie mir dahemm geschwät hat“, sagte Panzer auf dergleichen Ermahnungen; er sagte „Dirmel“ zu den Lehrlingen oder „Halt's Maul“. Was nützte es ihm, daß ihn alle Kinder kannten und alle Arbeiter grüßten?

Sein Chef kannte ihn nicht einmal dem Namen nach, er las seinen Namen vielleicht einmal flüchtig auf einer der langen Beamtenlisten, ehe man zu dem alljährlichen Mittagessen aufs Schloß geladen wurde, zu dem Frau Panzer nie etwas anzuziehen hatte und von dem sie nur die Kollegenfrauen im Kränzchen nachher prahlen hörte. . . . Aber ihr Mann wollte sich zu diesem Fest durchaus keinen neuen Gehrock anschaffen. „For was dann?“ sagte er. Er rechnete dann aus, was die Hütt' so ein Fest mit Bewirtung kostete.

Rudolf Panzer liebte seine Heimat. Er wußte alle Sagen seines Landes auswendig; zuweilen erzählte er sie seinen Kindern Sonntags abends, wenn sie in der Dämmerstunde im Winter am Ofen um ihn herum saßen: von dem gespenstigen Pudel, der die eiserne Kette nachschleppte, in dessen Leib die Seele eines Wucherers gefahren war, der keine Ruhe finden konnte; von dem Haus mit dem Renaissancetürmchen in der Suppegäß, in dem die Hexe gewohnt; von den unterirdischen Gängen, die vom Schloß unter der Saar herführten und die Gräfte der Kirchen miteinander verbanden, in die man sich flüchtete zu Kriegszeiten; von der an Bahnweh verstorbenen Gräfin, die in Stein gehauen in der dunklen gotischen Schloßkirche ruhte; von dem gepanzerten Reiter, der in der Neujahrsnacht über den Boden der Dragonerkaserne ritt, usw. Am liebsten erzählte er von dem Mann, der seine Heimat so geliebt hatte, daß, als der Beerdigungszug auf der Höhe ankam, von wo aus man die schönste Aussicht auf das Dorf hat, er am Sargdeckel hämmerte, bis sie ihn aufmachten und ihn noch einmal seine Heimat sehen ließen. . . . erst dann konnte er sterben. . . . „So hat der seine Heimat geliebt“, schloß Panzer ergriffen.

Schlimme Jahre hatte ihm der Krieg gebracht! Zwei Söhne fielen draußen; die Sorge, was aus einem würde, daß man auswandern müsse, hatte ihm das Haar gebleicht; die Flieger warfen die Bomben auf seine Hütt', und sein hübsches, blankes Haus war unter der ewigen Einquartierung in den grauen Novembertagen

unter dem Winterregen beschmutzt und verbraucht worden, und nun saßen die Franzosen drin. Den ganzen ersten Stock hatten sie mit Beschlag belegt, für ihn und seine Frau blieben noch zwei Stuben im Parterre. . . . Die Kinder waren aus dem Hause, da ging's, aber seine Frau weinte doch oft. Doch Panzer tröstete sie. Er hatte unter alten Papieren noch den Aufruf Blüchers gefunden: „An die Bewohner des linken Rheinufers!“, es war vergilbt und ausgefranst. „Die haben's damals noch schlimmer gehabt; sei ruhig, Malchen. . .“ und während sie über ihm die Marseillaise sangen, las er den Aufruf Blüchers, der über den Rhein kam 1814 zu den Großvätern, um sie zu befreien. . . . Die große Zeit war vorüber; aber eine ähnlich große kam wieder, davon war er überzeugt.

In seinem engen Flur hing der kunstlose Abguß eines Bismarckreliefs; seine Frau bat ihn händeringend, ihn in den Keller zu tragen wie den Kaiser aus Gips; aber Panzer sagte: „Der Bismarck und ich, mir gehn nur zusammen aus dem Haus“, und er schlug den Nagel nur noch fester in die Wand. „Wenn wir noch so einen hätten“, sagte seine Frau; aber Panzer schüttelte den weißen Kopf: „Der könnt uns jezt auch nit helfen“, sagt er, „uns hilft nix — wie Urweit“. . . . Und er ging eine Stunde früher aufs „Birro“, seit die Hütt' drei Viertel den Franzosen gehörte, sein Chef nicht mehr lebte und die Hütt' Aktiengesellschaft geworden war.

*

In seinem Leben hatte ein Traum eine gewisse Rolle gespielt: Er ging an einem Sonntagmorgen in dem Park spazieren, diesem einzigen grünen Flecken Erde, der in diesem Dorf, das nur aus Arbeiterdörfern und Beamtenstraßen, Bahnhofen und Werken bestand, geblieben war. Wie eine grüne Oase lag er da mit seinen hochwuchernden Rasenflächen, den paar verstaubten Rosenbeeten, den Tuffsteingrotten und dem Goldfischbassin. Die Sonntagsglocken der Kirchen läuteten, und der Park war noch leer, als er plötzlich am Goldfischteich einen stattlichen Herrn mit grauem Spitzbart stehen sah, der auf jemand zu warten schien. Rudolf Panzer zitterten die Knie, es war sein Chef, der ihn mit durchdringendem Blick seiner hellgrauen Augen anschaute. „Habe ich die Ehre, Herrn Panzer. . .“ „Gewiß, der bin ich.“ Und der Chef nahm ein rotes Etui aus seiner Brusttasche und öffnete es; es enthielt einen großen, strahlenden Orden. . . . „Ich habe gehört, daß auf Ihrem Büro eine muster-gültige Ordnung herrscht und dort am wenigsten Material verbraucht wird; ich überreiche Ihnen hiermit diesen Orden für treue Dienste. . .“ Damit heftete der Chef eigenhändig den Orden an Panzers Brust — und er erwachte, noch warm vor Freude über diesen Traum.

Der Orden kam nie. Der Chef war tot, und jedesmal, wenn Panzer in dem Park an seinem einfachen Denkmäl vorüberkam, dachte er an seinen Traum. Er dachte nie mit Bitterkeit daran; aber seiner Frau hat er nie etwas davon erzählt. Er liebte das Dorf mit den grauen, schlechtgepflasterten Straßen, den Schulhöfen von schwarzer, gestampfter Schlacke, auf die die kahlen Schulhäuser des Mittags die Kindercharen spien, sein kleines rotes Häuschen in der Alatanenstraße, seinen sauber gepflegten Garten von sechs Meter Breite; und wenn er die Marokkaner auf dem Schulhof ihre schrillen Signale blasen und ihr unaufhörliches Trommeln hörte, sagte er zu seiner Frau: „Sei still, Malchen, alles das geht vorüber!“ — Und wenn sie ihm wieder mal mit den vornehmen Freunden kam, die „bei der Valuta“ nach Holland und Schweden reisten im Auftrag ihrer Firma, dann sagte er, ruhig rauchend: „Was hältst du denn davon, Malche, wenn ich nach Stockholm reise dät?“

Er sah den davonrollenden D-Zügen neidlos nach. Auf der ganzen Welt gab es keinen glücklicheren Menschen wie Rudolf Panzer, wenn er in Hemdsärmeln auf seinem „Birro“ saß, umgeben von der Hütt', deren Stämpeln, Raffeln, Schnäuben und Donnern bewies, daß geschafft wurde. „Und so lang geschafft wird, kann Deutschland nit untergehen“ — das war sein Grundsatz.

Ich glaube und bekenne,
daß ein Volk nichts höher zu achten hat,
als die Würde und die Freiheit
seines Daseins.

v. Clausewitz.

Theater, Kunst und Wissenschaft an Rhein und Ruhr

(Kurze Rückschau)

Düsseldorf. Im Stadttheater erwarb sich Intendant Dr. Becker ein künstlerisches Verdienst mit der Neu-Inszenierung von Peter Cornelius' entzückender komischer Oper „Der Barbier von Bagdad“. Erhöht wurde dieses Verdienst durch die Benutzung der seinerzeit von Max Haffe aufgefundenen Original-Partitur, der Kapellmeister Wehlsberger feinfühligster Interpret war. Daß er an Stelle der nachkomponierten D-Dur-Ouvertüre die zwar weniger glänzende, aber stillichere in H-Moll setzte, sei ihm besonders hoch angerechnet. Der stürmische Erfolg dieses „echten“ Barbiers bewies, daß das Werk zu seiner eindringlichen Wirkung der gut gemeinten, das Wesen der Musik aber völlig verbiegender Bearbeitung Mottl's mit ihrer aufdringlichen Instrumentation nicht bedarf. Die Aufführung trug viel zum Gelingen der nachahmenswerten Neu-Erweckung bei. Dr. Beckers Spielleitung betonte den märchenhaften Charakter des Spieles innerhalb zweier in Farbe und Linie reizvoller Bühnenbilder von Schlonski. Erich Hanfstängls prachtvoller Barbier, A. Richters liebenswürdiger, stimmlich leider indisponierter Nureddin und A. Heyters reizende Margiana seien ebenso anerkennend erwähnt wie die Vertreter der übrigen Partien, — voran H. Faber als glänzender Rasi und der Chor. Lediglich Karl Bara fiel mit seinem bürgerlich angehauchten, zur Unzeit lächelnden Kalifen aus dem Rahmen. — Im übrigen interessierte während der Berichtszeit, die bedauerlich mittelmäßige Darbietungen von Wagners „Tristan und Isolde“ — nur Magda Spiegel (Frankfurt) als Brangäne bot eine überragende Leistung — und „Siegfried“ brachte, nur eine Neu-Einstudierung von F. Smetanas liebenswürdiger komischer Oper „Die verkaufte Braut“ (zum 100. Geburtstag des Komponisten). B. Wehlsbergers musikalische Leitung holte alle reichen Schönheiten aus der Partitur heraus, unterstützt von seinem bezaubernd schön und klangwarm spielenden Orchester. Er zeigte dabei ein so aktives, hinreißendes Temperament, daß die Mitwirkenden auf der Bühne angesteckt wurden und voll guter Laune sangen und spielten, allen voran Walter Ries, dessen schöne Stimme und natürlicher Humor dem Reiz zu einem Sondererfolg verhelfen. Es ist unbegreiflich, daß man diesen ausgezeichneten Künstler so wenig in tragenden Partien beschäftigt. Neben ihm seien besonders A. Heyter (Maria), Else Dröll-Pfaff (Quisburg), B. Püh, H. O. Stod, E. Senff-Schies, E. Bedau und nicht zuletzt Hans Faber, der einen köstlichen Wenzel auf die Beine stellte, genannt. Max Raebel beherrschte als Spielleiter die Bewegung der Massen sicher und erfreute auch sonst durch Stilgefühl und Geschmak.

Im Schauspiel fand Tagores einaktiges Drama „Das Opfer“ eine vom Oberregisseur J. Münch reichlich auf äußere Wirkung gestellte Aufführung, die an guten Einzelleistungen nur Malkowskys König und Ruzsiskars Jaising aufwies. Die übrigen blieben in Halbheit und Wase stehen. Das Stück selbst gibt freilich auch einer so intensiven Regiebegabung, wie Münch es ist, wenig Möglichkeiten. Tagore predigt in schöner lyrischer Form, aber ohne dramatische Steigerungskraft gegen Blutvergießen und Brudermord. Man sollte solche Werke nicht aufführen lassen, sondern nur lesen.

Das Musikleben steht unter dem Zeichen des Kampfes um die Wahl eines neuen Generalmusikdirektors. Unter den bisher erlebten Probekandidaten kommt nur Schuricht (Wiesbaden), ein ebenso feiner wie großzügiger und Persönlichkeitswerte besitzender Musiker ernstlich als Nachfolger Panznerns in Frage. Es ist im Interesse der Aufwärtsentwicklung des Düsseldorfer Musiklebens dringend zu wünschen, daß die ausschlaggebenden Faktoren, die ja leider nie viel Verständnis für echte Künstlererschaft bewiesen haben, dem Orchester das letzte Wort lassen. — Lebhaftes Interesse erregte der junge, ungewöhnlich begabte Dirigent Dr. Hans Paulig, den sich das entwicklungsfähige Orchester der Vereinigung ehemaliger Militärmusiker zum Führer gewählt hat. Was Paulig mit dem spröden Material leistete, wie er das Orchester energisch zusammenfaßte und unter seinen künstlerischen Willen zwang — in Mahlers erster Sinfonie zumal —, zeugte von seiner musikalischen Persönlichkeit. Im Duett aus dem „Barbier von Bagdad“, das sie mit Kalenberg (Stadttheater) sang, be-

stätigte Hilde Walden-Paulig den Eindruck einer Sängerin, die stimmlich, musikalisch und im Vortrag imstande ist, seelische Erlebnisse von stärkster Intensität zu vermitteln.

Theo A. Sprüngli.

Bochum. Auf ihrer Tournee von Hamburg aus traf die Münchener Tanzgruppe auch Bochum (vgl. Herne). Schlimm waren die äußeren Hindernisse, die in der primitiv zusammengeschobenen vorhanglosen Bühne des Parthausen lagen. Wenn trotzdem die Heiterkeit der Atmosphäre, besonders in des Programms zweitem Teil, immer wieder siegreich durchbricht und leicht und breit in jedes Publikum strömt, ist das ein Beweis für die Stärke und Echtheit dieser Note; nicht in einer Idee oder Tiefe, sondern in den vier Personen selbst und ihrem ganz gelösten Tanzen liegt unmittelbar das Gewinnende. — In der Literarischen Gesellschaft folgte auf den Binding-Abend einer mit Will Vesper, der den gleichen intimen Charakter trug; wir hatten in diesem Falle doch mehr Beteiligung erwartet. — In dem neuen Hinterraum der Kunsthandlung Hengstenberg sind Bilder von Esch zu sehen, dem Mitglied des „Jungen Rheinland“; hoffentlich schickt man von Düsseldorf auch einmal stärkere Meister, etwa Walter Ophry. Esch's Schaffen ist nicht einheitlich; manchmal sucht er die konstruktiven Linien, ohne die Gefahr des Konstruierens zu überwinden; dann malt er Gefäße flächenhaft wie Cézanne oder gar Höfe wie der Naturalismus. Die „Indische Tänzerin“ wirkt noch gesucht, das „Porträt mit Hund“ dagegen ruhig und ausgeglichen, aber nicht ohne Satire. Am besten sind die flotten frischen Aquarellskizzen. — Dem Allgemeinen Deutschen Beamtenbund, der die durch den Abbau betroffenen Angestellten und Beamten unterstützen will, ist die Veranstaltung des Sinfonie-Konzerts unter Rudolf Schulz-Vornburg im Schützenhof am 16. März zu danken. Die Leonoren-Ouvertüre Nr. 3 riß mit bis in den starken Wirbel des Schlusses. Mozarts Klavierkonzert C-Dur trug Ilse Fromm-Michaels (Hamburg) vor; ihre Kunst strahlte besonders in dem langen Solo des ersten Satzes; leider litt die Klarheit der Töne durch die schlechte Akustik des alten Saales. Dann wälzte sich das Riesenwerk von Brudners Fünfter vorüber; in immer neuen Ansätzen wird die Meisterung und Befreiung versucht, der Mensch wird geschlagen und erhebt sich wieder, aus allen Wegen steigt schließlich die Überfülle auf, findet zusammen und türmt sich zu dem wuchtigen Gipfel der Seligkeit. Daß Schulz-Vornburg diese Welt beherrschte und schöpferisch reproduzierte, ist Zeugnis, daß er alles kann. Wir sind voller Hoffnung; laßt es nicht genug sein mit dargebrachten Kränzen! — Der Beethoven-Kammermusik-Abend (am 18. März) hinterließ einem, der die große Sonata appassionata in F-Moll einmal von Edwin Fischer gehört, einen nicht ganz einheitlichen Eindruck. Aber technisch war Arno Schüke gut. Voraus gingen zwei Quartette unter Hans Treichler und den Seinen. —

Im Theater begann nach dem nicht überwältigenden „Fuhrmann Henschel“ die Reihe Shakespearescher Königsdramen am 7. März mit „König Johann“. Dieser erste Abend war vielversprechend. Dr. S. Schmitt streicht und zieht zusammen und bringt es zu einer neuen Einheit. Hans Hinrichs Johann hilft, den Verbrecher und Schwächling in dem König noch mehr zurücktreten zu lassen hinter einen energischen und unermüdbaren Kämpfer für sein Land. Dieser Grundton des Heroischen wird — trotz der Vernachlässigung der Schlachtscenen — noch gesteigert durch das herrlich-frische herzfröhliche Draufgängerwesen des Bastards Philipp Richard Plantagenet, den Willi Busch gab; der Künstler ist gar nicht so wandlungsfähig und versteht es doch immer überzeugend, seine Rolle auszufüllen; das Fehlen des Rhythmus in Sprache und Gebärde wird überdeckt von der Mächtigkeit in Stimme und Körper und von einem lachenden Leuchten. Daneben traten hervor S. Meinede als Kardinal Pandulpho und die Konstanze Ellen Widmanns: eine unheimliche Schürerin zum Kriege. Und immer wieder Hans Hinrich, königlich bis zum Todeschrei. In ihm ist die Tapferkeit des Bastards verdrängt von der Schläue seiner Segner. Aber in der Furcht, da, wo er Hubert zum Mord an Arthur bestimmt, ist er mehr als schlau: faszinierend, dämonisch, körperlich und sprachlich visionär. Während des Ganzen herrschte das flotte Spiel, das wir bei Dr. S. Schmitt schätzen; die Verwendung der betonten Rhythmik durch Gebärde und Haltung wirkte in der Gegenüberstellung Frankreich — England sehr belebend und nur noch um ein wenig zu rational.

Richard Kraushaar.

Ein oberflächliches Studium der Natur mag leicht vom Glauben an Gott ablenken; ein tieferes Eindringen jedoch führt sicher zu ihm zurück.

Bacon

(Engl. Staatsm. u. Philosoph, 1561 bis 1626).

Herne. Landschaft (äußeres Bild), Wirtschaft (innere Möglichkeiten) und Kultur (einheitliche lebendige Gesamtformung) stehen uns in

einem bestimmten in sich begrenzten Gebiete in unlösbarem Zusammenhang. Oft aber geschieht es, daß sich jenes dritte Moment des Kulturellen erst sehr spät, wohl gar erst nach Anregung von außen her, über dem Gegebenen emporbildet. Auch von eigentlich Fremdem gezeigte geistige Werte oder zugeführte Kulturgüter können mitwirken zur Gestaltung jener dem Heimatboden entstehenden Kultur. Solche Entwicklung kann lang und umwegreich sein; sie war es im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, dessen Söhne zwar die schwarzen Schätze des Bodens, nicht aber gleich stark die geistigen innersten ans Licht zu tragen vermochten. Gerade darin ist Herne typische Stadt dieses Gebietes, daß es in ewigen Anläufen einer geistigen Mitte zustrebte, die doch nicht zielsicher gesehen und daher immer verfehlt wurde. Mag sein, daß auch die Lage zwischen den Zentren Bochum, Dortmund und Essen ungünstig ist; der tiefste Grund liegt doch in der lediglich auf Arbeit und Bürgerlichkeit eingestellten Bevölkerung selbst. Die Geschichte etwa des Herner Theaters ist eine Komödie, deren (mehr als fünf!) Akte stets versprechend begannen und stets wieder im Sande verliefen. Nach unfruchtbaren früheren Versuchen bezeichnete die Zeit der Gastspiele der rheinisch-westfälischen Verbandsbühne (Wanderbühne) einen Höhepunkt. Der Krieg durchschnitt den Faden der Entwicklung. Dann wurde wieder experimentiert. Es kam zum „Stadttheater“. Bedeutung gab ihm im Winter 1922/23 der energische und tüchtige Richard Dornseiff, unter dem Herne mit Reddinghausen vereinigt war. Er schuf sich sozusagen aus Nichts und unter den größten Schwierigkeiten ein Ensemble, mit dem er es gar wagen durfte, nach Berlin zu reisen, wo er der Metropole mit Weismantels „Totentanz“ zeigte, daß man gerade heute in der Provinz oft besser zu spielen versteht als in Großstädten. Der Ruhrkampf vertrieb Dornseiff (der jetzt in Allona ist und zum Winter nach Hagen geht). Für den letzten Winter übernahm Kohlar die undankbare Aufgabe, indem er das Theater mit Wanne vereinigte. Wenn er nicht spielen kann, wie er möchte, liegt die Ursache vor allem in den Bürgern, die ihn nicht unterstützen. Was aus dem Spielplan herausragte, waren Gastspiele, und unter diesen wieder Ibsens „Norsmersholm“ und Björnsens „Paul Lange und Tora Parsberg“, das bei weitem beste Schauspiel des Norwegers, dem die Berliner Friedrich Kapsler und Helene Fehdmer zu einer starken, durch seine unausweichliche Tragik unmittelbar erschütternden Wirkung verhalfen; erfreulich, zu sehen, wie die Herner Schauspieler sich den beiden anpaßten, so daß nichts die Einheitlichkeit des Gesamtkunstwerks störte. Das Publikum weckte durch sein Mitgehen Hoffnungen. Wer löst, wenn Kohlar fort ist, die hier verborgen liegenden Aufgaben? Aber wir sind so sehr skeptisch geworden. — Eigenste Kunst der Heimat zu fördern und zu pflegen, hat sich die „Vereinigung westfälischer Künstler und Kunstfreunde“ zum Ziel gesetzt; sie beißt in Herrn Fernum-Gelsenkirchen (der auch der „Ruhrland“-Gruppe wiederholt seine Zuneigung bewies) einen rührigen Vorstehenden. In dieser Vereinigung handelt es sich um die Maler und bildenden Künstler. Ihre Tendenz kann mit dem Schlagwort „Die Kunst dem Volke“ umschrieben werden — das einen vielleicht etwas naiv-optimistischen, aber durchaus gesunden Anti-l'art-pour-l'art-Standpunkt bezeichnet, der bedingt unsere Zustimmung hat. Es werden hier Wege gegangen, die etwa Avenarius und sein Dürerbund vor langem aufzeigten. Am 1., 2. und 3. März stellte sich die Vereinigung mit einer guten Ausstellung den Hernern in dem ungeeigneten Saale des Hotels Schlenthoff vor. Man sah neben den bekannten Christian Kohlfs (beste Graphik), Kottentamp („Rotes Haus“), Pruh („Reiter“) und dem vielversprechenden jungen Schäfer auch drei Herner Künstler: Cassel zeigte sehr saubere Landschaften (Pastell), Kneip einige starke Ölbilder (die plastische „Allee“ und die „Straße im Mondschein“). Imhoff baut die Monumentalität der „Nonnen“ und ist mit dem „Wanderer“ in Idee und Farbe stark. Hoffen wir, daß die gegründete Ortsgruppe bald das Begonnene fortsetzt! — Noch auf einem anderen Gebiet manifestierte sich das Herner Kunstempfinden oder doch die im Gefühlsmäßigen liegende Vorbedingung zu ihm: Der M.-S.-V. „Sangeslust“ gab ein Frühjahrskonzert, die Sängervereinigung „Harmonie“ ihr erstes Hauptkonzert; die großen Räume (Städtischer Saalbau und Schauburg) waren bis auf den letzten Platz besetzt. Musiklehrer E. Henneke und Musikdirektor A. Lamberts, Dortmund, waren die verdienstvollen Leiter. Im Vordergrund standen natürlich die Chöre. Da brachte das Frühjahrskonzert vor allem Hegars „Totenvolk“-Ballade, auch eine Uraufführung: Fr. Reppkus' „Heimweh“; das Forellenquintett (op. 114) von Franz Schubert, von vier Bochumern im Verein mit Franz Schlüter-Herne (Klavier) lebendig und flott in seinen flüssigen Variationen gespielt, verdient aus dem reichen Programm noch hervorgehoben zu werden. In dem zweiten Konzert packten besonders die Dämonie des Neumannschen „Feuerreiters“ und Sturms grandiose „Schwedenvision“. Unter einigen Sachen von Karl Rämpf (Berlin) befanden sich die „Ausichten“ (Uraufführung), vollständig und heiter. Frh. Schäfer, Dortmund, sang. — Am 9. März fand das fünfte Morgenkonzert des Stadttheater-Orche-

sters unter Kapellmeister Haak statt. An einem reinen Zusammenspiel fehlte recht viel, besonders bei einem so schwierigen Werk wie der Ungarischen 2. Rhapsodie von Liszt (für ganzes Orchester). Ihren Wert behält solche Veranstaltung für Herne in erster Linie dadurch, daß sie das Publikum mit großen Meistern bekannt macht, und diesen Sinn gibt ihr auch Haak, wenn er jedem Werk einführende Worte voranschickt. Frau Anita Greve, die nach langem Schweigen wieder hervortrat, bewies, daß ihr voller prächtiger Alt nur noch reifer geworden ist. —

Hern nennen wir noch vier Gastspiele, die Ereignisse im meist leeren Herner Kunstleben bedeuten. Da kam zunächst Georg Waffiliw, dessen erster Besuch vor einem Jahr uns in dankbarer Erinnerung geblieben ist, mit seinem Balalaika-Orchester und zeigte gleich an der „Zauberflöten“-Ouvertüre, wie unglaublich weit die Möglichkeiten der einfachen Instrumente reichen. Lieber bleibt uns hier dennoch das Russische, etwa Tschaikowsky und die Sphäre seiner Ural- und Steppenheimat. Unvergessen bleibt Waffiliws vom Rhythmus durchpulsstes Dirigieren; Hand und Stock formen, energisch oder leiser, immer aber ganz sicher, die klarsten Klangfiguren, die sich ihm unmittelbar aus den Tönen ergeben. Im März war Swan Orlik ein toller, ausgelassener Bursche. Seine enorme Vitalität sprudelt immer über; es genügt nicht, wenn er ihr in den Bewegungen des Körpers Luft macht; er muß im Schrei explodieren. — In der Reihe der städtischen Konzerte kam das Amar-Quartett (Frankfurt am Main) und spielte neben Reger Haydns Streichquartett op. 74 Nr. 2 mit den köstlichen Variationen im Andante grazioso. Erlebnis wurde das Streichquartett op. 16 C-Dur von Paul Hindemith, der selbst mitspielte (Bratsche) und seiner umstrittenen Musik so der beste Interpret war, was nach den chaotischen Stürmen des Eingangs in der herrlichen Bratsche-Solisten des 2. Sahes besonders deutlich wurde. Aus Hindemith spricht der (ideale) Geist unserer Zeit; er geht aus sich heraus in der Intensität des Gefühls und wird heroischer Kämpfer. Das hinter den Klängen stehende Lebensgefühl ist das Wesentliche; wer dies sieht, denkt nicht daran, mit schulmeisterlichem Finger auf Disharmonien zu deuten (die ja unserer Zeit ebenso immanent sind). — Es folgte am 16. März das Budapest Streichquartett unter Herrn Hauser, der an Technik und Lebendigkeit Lico Amar gleichkommt. Die Klangfülle der Instrumente war orchestral. Friedrich Smetanas zu seinem 100. Geburtstag gespieltes Streichquartett op. 116 „Aus meinem Leben“ (E-Moll) trug durch die Vollkommenheit der Wiedergabe gewiß dazu bei, dem großen Böhmen auch hier Freunde zu gewinnen. Die hinter dem Werk stehende starke Persönlichkeit wurde fühlbar. Der erste Satz ist voller Natur, schwer und gebunden, das dumpfe Ringen des jungen Menschen nach Befreiung; im 2. Satz wird das Unbewußte wach, aber erlöst sich nur im leichten Tanz; das Largo sostenuto bringt der Liebe selige Verklärung und irdische Leidenschaft, im Schluß siegt trotz Schmerz und Ergebung das Temperament (Vivace) eines, der ein Kämpfer gewesen. Danach blieb bei Regers op. 109 kaum mehr als die Technik zu bewundern, und nur der letzte energische Satz fesselte durch seinen Rhythmus. Der Abend klang mit des Rokok-Altmeyers Dittersdorf Streichquartett Nr. 6 A-Dur leicht und heiter aus; das Menuetto im 2. Satz wurde in seinem Marionettenstil zur fröhlichen Groteske. — Im städtischen Saalbau gab die Münchener Tanzgruppe ein Gastspiel. Aus leichten Vorspielen steigt die Leistung allmählich an im Wechsel vom Solo bis zum Quartett und erreicht in dem „Nachtstück“ (aus Hindemiths „Klavier-Suite 1923“) ihren Gipfel, um in der heiteren Sphäre sich offenbarenden Tanzfolge „Münchener Fasching“ einen sonnig-jubelnden Abschluß zu finden, der unwiderstehlich alles mitreißt. Allerdings: Seelennot und Mysterien der letzten Tiefen wurden nicht gestaltet; so fehlten Sigurd Leters „Kirchlicher Tanz“ (Corelli) gotische Wucht und Reife; aber der junge Künstler tanzt dann so gelöst, geht in seinem „Alten Bauern Tanz“ so herrlich frei aus sich heraus, ist so sehr lachendes volles Leben, daß wir, ganz gewonnen, nicht daran denken, anderes zu suchen. Die burschitose Grete Jung gefiel in einer Groteske am besten, und Elsa Rahl ist köstlich naiv und schalkhaft zugleich. Die Leiterin der Gruppe, Gutta von Collande, hat Musik bis in die Fingerspitzen; zwei Stücke zeigen ergänzend ihr Können: in Grétrys „Passépiéd und Loure“ gibt sie Hindemiths und Linie, in Rachmaninoffs „Nachschmetterling“, in dem sie tragischer Erschütterung nahe kommt, Tempo und inneres Feuer.

Richard Kraushaar.

Die Kunst in Dortmund und Gelsenkirchen. In der Gelsenkirchener städtischen Kunsthalle waren Bilder von Wilhelm Winroth und Cäcilie Krüdeberg. Der eine beherrscht die Technik und die andere hat den künstlerischen Blick. Beide sind unvollkommen. Technik kann man sich aneignen, den Blick muß man haben. Wenn überhaupt, dann könnte man in C. Krüdeberg noch Hoffnung setzen. Am besten war wohl ihre Zeichnung, die einen Totengräber bei der Arbeit darstellte.

Im Film sah man „Das Geheimnis vom Brintenhof“ nach Lauffs

„Die Brinkschulte“, eine erzählende Bildfolge ohne besonders auffallende künstlerische Werte. Man sah weiter „Die Königin von Saba“, einen „Prunk-, Ausstattungs- und Massenszenen“-Film, der sogar „auf Wunsch verlängert“ worden ist. Ein merkwürdiger

Wunsch! Das verfilmte „Frühlingserwachen“ (nach Wedekind) stellt die Absichten Wedekinds vollständig auf den Kopf. Aus der ersten Tragödie ist — mit Hilfe der Kinotheatermusik — eine sogar wertlose Operette geworden. Franz Bauerfeld.

Unsere Kunstbeilage „Bergmann mit Lampe“ gibt eine Steinzeichnung von Hermann Kätelhön in Essen wieder und ist, wie das Bild „Bohrer“ auf S. 39 dieses Heftes, dem groß angelegten graphischen Werk Kätelhöns entnommen, dem er den stolzen Titel „Arbeit“ gegeben hat. Kätelhön, ein geborener Hesse, hat in Essen seine zweite Heimat gefunden, die er — wie früher seine heffische, ganz anders geartete — mit tiefem Verständnis in seinen Kunstblättern wiedergibt. Man darf Kätelhön den Graphiker des Ruhr-Industriegebietes nennen, denn er, der nie zur Farbe greift, sondern nur der graphischen Verfahren (Lithographie, Holzschnitt, Radierung) sich bedient, ist heute ein einziger Künstler in seiner Art; er lebt und webt mit der Industrie, die er nicht nur in ihren äußerlichen Erscheinungen wiedergibt, sondern die er in allen ihren Erscheinungsformen erfasst und schildert. Er zeichnet die prächtigen, markanten Köpfe der großen Industriellen, der Führer, der Geister der Arbeit (es sei an die bekannte prachtvolle Radierung erinnert, die Emil Rirdorf darstellt), er zeigt uns den Arbeiter bei der Arbeit und führt uns an die Stätte der Arbeit unter Tag („Flöz Sonnen-schein“, „Beim Zimmern“, „Bohrer“ usw.), er lehrt uns in prächtigen Figuren und Bergmannsköpfen (vgl. „Das Werk“, II. Jahrg., Heft 1, und III. Jahrg., Heft 1, sowie die diesmalige Kunstbeilage) die Arbeiter selbst kennen, er schildert auch die Landschaft des Industriegebietes (z. B. „Ernte im Ruhrgebiet“), alles mit tiefem Verständnis und feinem Kunstempfinden. Kätelhön schildert die Arbeit und den Arbeiter nicht etwa wie andere Künstler, die gelegentlich mal einfahren und dann nach flüchtigen Skizzen mehr oder weniger malerische Darstellungen des Gehauten geben, sondern er hat — um reiflos die Materie kennenzulernen — längere Zeit hindurch in einer Belegschaft als Bergmann wie alle anderen Bergleute unter Tag gearbeitet — ein Beweis für den Ernst und die aufopfernde Pflichttreue, mit der er seine Kunst betreibt, doppelt anerkennenswert, weil er von zarter Körperkonstitution ist, die ihn zwingt, sich sehr zu schonen. Sein Werk „Arbeit“ ist auf mehrere Folgen berechnet; die erste Reihe seiner Blätter ist vor längerer Zeit erschienen, die zweite Folge wird in Kürze veröffentlicht werden, und eine dritte soll das ganze Werk beschließen, das dann wohl einzigartig in der deutschen Kunst dastehen und für alle Zeit ein wertvolles künstlerisches Dokument bilden wird. th.

„Ostern“ war, bevor es zum Namen der christlichen Passahfeier wurde, die Bezeichnung für ein heidnisches Fest der Westgermanen. Im Namen des Osterfestes lebt die Göttin fort, die am bekanntesten unter ihrer lateinischen Benennung „Aurora“ ist und deren Name „Morgenröte“ bedeutet. Die altgermanische „Austro“ ist aber keine Göttin der Morgenröte gewesen, sie war vielmehr die Lichtgöttin des Frühlings. Ihr Fest wurde in der Zeit der wachsenden Tage begangen etwa gleichzeitig mit dem biblischen Passah: so konnte auf die christliche Passahfeier der uralte heidnische Name Austro in der Form Ostern übergehen, denn den Christen wie den Nichtchristen war Ostern und ist es bis heute geblieben das Fest des Lichtes, des Frühlings, der Hoffnung, der Auferstehung.

Im Dom zu Paderborn wurde bei Ausschachtungsarbeiten, die als Vorarbeiten zur Aufstellung der neuen Domorgel vorgenommen werden, das bisher unbekannte und oft gesuchte Grab des 1076 gestorbenen Bischofs Smad aufgefunden. In der Mitte des Dommurmes stieg man in einer Tiefe von 1½ Metern auf eine vermauerte Grabstätte. Diese wurde geöffnet und man fand das vollständig erhaltene Skelett eines 1,90 Meter großen Mannes. Spuren des Holzes waren noch vorhanden, aber keinerlei Reste von Kleidern, Beschlägen usw. Verursache Kreise haben einwandfrei festgestellt, daß es sich nur um das Grab des großen Bischofs handeln kann. Bischof Smad gilt als der Erbauer des Dommurmes und hat bestimmt nach seinem Tode auch seine Ruhestätte unter dem Turm erhalten. Die Gebeine des Bischofs wurden geborgen und werden nach Beendigung der Arbeiten wieder in würdiger Weise dort beigesetzt werden, wo der große, im Rufe der Heiligkeit stehende Bischof nach seinem Wunsch ruhen wollte. Bei den Ausschachtungsarbeiten wurde ferner eine für die Baugeschichte des Domes wichtige Entdeckung gemacht. In der Nähe der Westmauer des Turmes entdeckte man die Fundamente des Westabschlusses einer umfangreichen romanischen Apsis aus der Zeit vor dem Turmbau. Hier läßt sich mit Sicherheit der westliche Abschluß des unter dem Bischof Meinwerk erbauten Domes erkennen. Es wird dadurch bewiesen, daß dieses Bauwerk an Stelle des heutigen Turmes ein fremdliches Westchor mit zwei flankierungstürmen hatte.

Kortum-Gedenkfeier. In Bochum hat sich zur Vorbereitung der Gedenkfeier des 100. Todestages des Dichters der Jobsiade, Dr. Karl Arnold Kortum, ein Ausschuß unter Leitung des Stadtrates Stumpf gebildet, dem auch der Kortumforscher Amtsgerichtsrat Dr. Deicke aus Mülheim an der Ruhr angehört. Die geplante Veranstaltung ist auf den 12. und 13. September verlegt worden. Sie wird einen Vortrag des Amtsgerichtsrates Deicke über Kortum und die Ergebnisse der neuen Kortumforschung, sowie eine Festaufführung der „Examenszene“ aus der 1887 zum ersten Male aufgeführten, von der verstorbenen Schriftstellerin Frau Elise Schulte verfaßten und von Rektor Große-Weischede komponierten Operette „Hieronymus Jobs“ bringen, der sich die Vorführung einer Lichtbilderserie aus Wilhelm Buschs Jobsiade anreihen wird. Im Stadtmuseum gelangen an den beiden Tagen Kortumerinnerungen zur Ausstellung. Auch hofft man, daß sich bei der Gedenkfeier der Plan der Schaffung eines Kortum-Brunnens verwirklichen wird. Auch die Stadt Mülheim (Ruhr), die Geburtsstätte Kortums, bereitet eine würdige Gedenkfeier vor.

Das Märchen von den Riesenmenschen der Urzeit. Die Frage, ob die Erde in vorhistorischer Zeit von Riesen bevölkert war, hat zu allen Zeiten die Gelehrten lebhaft beschäftigt, und mancher Anthropologe, der in wissenschaftlichem Eifer die Knochen von Riesenfaunisten für Skelette des primitiven Menschen ansah, hat sich dadurch zu einer bösen Entgeißung verleiten lassen. Im allgemeinen muß man aber zur Ehre der Wissenschaft sagen, daß sie bemüht war, die fabelhaften Vorstellungen, die man sich nach dieser Richtung in Laienkreisen gemacht hat, auf das rechte Maß zurückzuführen. Fabelle man doch davon, daß die ersten Menschen eine Höhe von 40 Metern erlangt, und daß diese Riesenmaße sich ständig verkleinert hätten, bis sie zur Zeit der christlichen Ära auf das Niveau des heutigen Menschenmaßes herabgesunken wären. Ja, man ging sogar soweit, den Erlöser dafür in Anspruch zu nehmen, daß erst durch sein Eingreifen das Sinken der menschlichen Größenmaße zum Stillstand gekommen sei. Die Etudes biologiques weisen in dieser Beziehung darauf hin, daß die Größe des Menschen im Gegensatz zu den riesenhaft gesteigerten Mäßen vieler vorhistorischer verschwundener Tiere immer stationär geblieben ist. Riesenvölker haben immer nur in der Phantasie der Menschen existiert. Freilich hat es zu allen Zeiten Männer und Frauen ungewöhnlich großen Wuchses gegeben; aber das waren Ausnahmen. Der Regel nach ist ein Volk im Wachstum durchaus von der geographischen Lage seines Wohnsitzes abhängig. So weisen im großen und ganzen die gelben Rassen kleinere Menschen auf als die kaukasischen. Den Tiefstand erreichen hier die Japaner und Eskimos, wogegen der Rekord der Größe in Europa der Russe behauptet und der Mittelwuchs in Zentraleuropa überwiegt. Dabei erreicht der Norden höhere Maße als der Süden. Stämme von Riesen und Zwergen findet man dagegen bei der schwarzen Rasse, und die größten Menschen dürften heute unter den Feuerländern zu finden sein.

Der Sternhimmel im April 1924. Beobachten wir um die Mitte des Monats gegen 10 Uhr abends die westliche Hälfte des Firmaments, so finden wir von den Wintersternbildern in größerer Höhe über dem Horizont nur noch die Zwillinge und den Kleinen Hund. Sirius ist bereits untergegangen, vom großen Bilde des Orion finden wir noch den nördlichen Teil mit Beteigese, der Stier mit Aldebaran, Hyaden und Plejaden rüßet sich ebenfalls zum Abschied. Im Nordwesten und Norden gegen den Horizont hin grüßen wir alte Bekannte: Fuhrmann, Perseus und Cassiopeja. Im Süden hat der Große Löwe in seiner ganzen Ausdehnung die Nord-Süd-Linie bereits überschritten; das charakteristische Sternbild beherrscht jetzt den Südwesthimmel. Die Entfernung des Hauptsterns Regulus von der Erde beträgt 98,9 Lichtjahre. Von dem ausgedehnten Bilde der Jungfrau kulminieren schon einzelne Sterne; Alpha Virginis (Spica) geht allerdings erst um 11½ Uhr durch den Meridian. Die Entfernung der Spica wurde neuerdings auf 163 Lichtjahre berechnet. Südlich der Jungfrau ist der Rabe leicht zu finden; seine hellsten Sterne bilden ein unregelmäßiges Viereck. Genau im Scheitelpunkt steht der Große Bär. Zwischen diesem und dem Kleinen Bären windet sich der Drache zum Cepheus und von dort zur Leier im Nordosten hin. Der Hauptstern der Leier, die Wega, funkelt in blauweißem Licht, woraus ohne weiteres auf eine hohe Temperatur des Objektes geschlossen werden kann; sie beträgt etwa 9500 Grad, Wega ist der hellste Stern des nördlichen Himmels. Entfernung 40 Lichtjahre.

Unsere Sonne würde aus dieser Entfernung als Sternchen von nur 5,5 Größe erscheinen. Die Deichsel des Großen Bären weist bekanntlich auf Arkturus im Bootes, auch Bärenführer genannt. Ostlich von Bootes funkeln halbkreisförmig angeordnet die Sterne der Nördlichen Krone und Gemma. Zwischen Krone und Leier dehnen sich über weite Strecken der Herkules, südlich davon Ophiuchus, auch Schlangenträger genannt, und das weit auseinandergezogene Bild der Schlange. Im Ophiuchus befindet sich ein Sternchen 9,7 Größe, das von allen Fixsternen des nördlichen Himmels unserem Sonnensystem am nächsten steht. Seine Entfernung beträgt 5,5 Lichtjahre. Der Kopf der Schlange mit einem Stern zweiter und mehreren Objekten dritter Größe liegt genau im Süden der Nördlichen Krone. Die Milchstraße kommt während der ersten Abendstunden in den Frühjahrsmonaten nur wenige Grade über den Horizont; ihr schimmerndes Band können wir von Osten her durch die Konstellationen des Ophiuchus, Schwans, Cepheus, der Cassiopeja, des Perseus, Fuhrmanns, der Zwillinge, des Einhorn nach Südwesten hin in geringer Höhe über dem Horizont verfolgen.

Von den Planeten kann Merkur während des ganzen Monats gut am Abendhimmel beobachtet werden. Er geht zu Beginn des Monats eine Stunde, um die Mitte fast zwei Stunden nach der Sonne unter. Wer den sonnennächsten Planeten noch nicht gesehen hat, möge um den 15. April herum fleißig den Westhimmel nahe dem Horizont absuchen. Bei nicht zu dunstigem Wetter ist der Planet um diese Zeit verhältnismäßig leicht unterhalb der Plejaden zu finden, denn er erreicht an Helligkeit ungefähr den Sirius. Merkur ist, wie schon gesagt, der sonnennächste Planet. Sein Durchmesser beträgt 4780 km gegen 12700 km bei der Erde, seine Oberfläche kommt etwa dem Flächeninhalt von Asien und Afrika zusammen genommen gleich. Die Materie des Planeten muß ein klein wenig dichter (1,05) als die der Erde angenommen werden. In 87,69 Tagen

bereits läuft die kleine Weltkugel einmal um die Sonne, wobei sie in jeder Sekunde 47 km zurücklegt. Der Beobachtung Merkurs durch das Fernrohr stellen sich aus naheliegenden Gründen stets große Schwierigkeiten entgegen, er ist für den Astronomen wohl das undankbarste Objekt unseres Systems. Aber die Physik dieses Himmelskörpers wissen wir denn auch so gut wie nichts. Auch die Frage der Tageslänge des Merkurs ist noch keineswegs entschieden. Der bekannte italienische Astronom Schiaparelli glaubte auf Grund fortgesetzter Beobachtung einiger Flecken schließen zu dürfen, daß der Planet der Sonne stets die gleiche Seite zukehrt, wie der Mond das in bezug auf die Erde tut. In neuerer Zeit nehmen zahlreiche Astronomen an, daß die an sich wohl erkennbaren Flecken auf dem Merkur auf optischen Täuschungen beruhen; man könne daher aus diesen Erscheinungen keine Schlüsse auf die Rotationsdauer des Himmelskörpers ziehen. Die Oberfläche Merkurs wirft etwa 0,14 des auffallenden Sonnenlichtes zurück, ein Verhältnis (Albedo genannt), das dem beim Monde gefundenen gleichkommt. Wir können daher vielleicht mit einigem Recht annehmen, daß die beiden Himmelskörper von ähnlicher physikalischer Beschaffenheit sind. Eine Atmosphäre wäre demnach auf Merkur nicht vorhanden, sonst müßte er viel mehr Licht zurückwerfen. Im Fernrohr zeigt Merkur Phasen wie der Mond.

Venus erreicht am 22. April ihre größte Elongation (45 Grad 40 Minuten) von der Sonne und strahlt stundenlang in großem Glanz am Abendhimmel. Nähere Angaben über den Planeten folgen im Maiheft. Mars steht noch immer am Morgenhimmel. Seine Helligkeit nimmt jetzt merklich zu, da der Abstand Erde—Mars rasch kleiner wird. Jupiter, im Skorpion, geht zu Beginn des Monats schon vor Mitternacht auf. Saturn, in der Jungfrau, kommt am 19. April in Opposition zur Sonne und ist während der ganzen Nacht zu sehen.

Paul Freytag.

Rant

Von Dr. Süsgens

Am 22. April dieses Jahres jährt sich zum 200. Male der Tag, an dem einer der größten Philosophen nicht nur Deutschlands, sondern der Welt, zu Königsberg in Ostpreußen das Licht der Welt erblickte. Immanuel Rant wurde als das vierte Kind eines Sattlermeisters geboren. Seine Jugend stand stark unter dem Einfluß des Pietismus, jener religiösen Richtung, die seit dem Ende des 17. Jahrhunderts in Deutschland immer mehr an Boden gewann und vor allem das religiöse Gefühl betonte. Vom achten Lebensjahre ab besuchte Rant das Collegium Fridericianum, das unter der Leitung des Predigers und Professors der Theologie Franz Albert Schulk stand und als die beste Schule seiner Vaterstadt galt. Hier widmete er sich besonders dem Studium der alten Sprachen, während — wohl infolge des schlechten Unterrichts — Mathematik und Logik keinen nennenswerten Eindruck auf ihn machten. Während seiner Gymnasialzeit verlor er am 18. Dezember 1737 seine Mutter im Dienste der Nächstenliebe. Ihrer gedachte Rant später immer mit der größten Verehrung. Als er 1740 die Universität seiner Vaterstadt bezog, widmete er sich ausgedehnten Studien, konzentrierte sein Interesse aber immer mehr auf Philosophie, Mathematik und Naturwissenschaft. Im Jahre 1746 starb sein Vater, und das Universitätsstudium fand ein Ende mit Einreichung einer Schrift, die zur Erlangung der Magisterwürde dienen sollte und den Titel trug: „Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte“; in dieser nahm er eine zwischen Descartes und Leibniz vermittelnde Stellung ein.

Von nun ab finden wir Rant neun Jahre lang als Hauslehrer erst bei dem reformierten Pfarrer Andersch zu Judschen bei Gumbinnen, dann bei dem Rittergutsbesitzer von Hülsen auf Arnsdorf bei Mohrunen und endlich, wahrscheinlich auf kurze Zeit, bei dem Grafen Johann Gebhardt Renyerling in Rautenburg. 1755

wurde er auf Grund einer Dissertation „de igne“ (Über das Feuer) zum Doktor der Philosophie promoviert und habilitierte sich auf Grund einer Schrift über die ersten Prinzipien der Metaphysik als Privatdozent an der Königsberger Universität, wo er seine Vorlesungen im Winter 1755/56 begann und wahrscheinlich bis zum Jahre 1796 fortsetzte. Sie erstreckten sich auf Mathematik, Physik, Logik, Metaphysik, Moralphilosophie, Naturrecht, philosophische Enzyklopädie, später auch auf physische Geographie, Anthropologie, natürliche Theologie, Pädagogik und Mineralogie. Er las oft über 20 Stunden die Woche und übte daneben eine fruchtbare schriftstellerische Tätigkeit aus. Seine Vorlesungen waren so beliebt, daß oft die zur Verfügung stehenden Hörsäle nicht ausreichten; und doch blieb er 15 Jahre Privatdozent, bis er 1770 das Ordinariat für Logik und Metaphysik erhielt, während ihm 1766 eine Stelle als Unterbibliothekar an der Rgl. Schloßbibliothek mit 62 Talern Jahresgehalt verliehen worden war. In seinen letzten Lebensjahren litt er sehr unter Altersschwäche, die ihn in den letzten Monaten nicht nur körperlich, sondern auch geistig stark mitnahm. Er starb 1804 und wurde an der Nordseite des Domes zu Königsberg beigesetzt. Später wurde ihm in seiner Vaterstadt von Rauch ein würdiges Denkmal errichtet.

Rant war von schwächlichem Körperbau, vermochte aber seinen schwachen Körper durch seinen Geist in hohem Maße zu beherrschen. Man rühmt ihm eine sehr lebhaftes Phantasie und ein sehr leistungsfähiges Gedächtnis nach, womit sich ein Verstand von seltener Schärfe verband. Von kindlichem Gemüte, besaß er eine außerordentliche Energie und Ausdauer. In politischer Beziehung huldigte er aus innerer Überzeugung dem Liberalismus. Über Rants religiöse Überzeugung gehen die Meinungen auseinander. Theoretische Beweise für Gottes Dasein erkennt er nicht an, hält aber an seinem

Dasein selbst streng fest; er ist ihm ein Postulat der praktischen Vernunft (s. u.). Dem christlichen Glauben steht er wenigstens in seinen späteren Jahren fern, ja sein Gottesbegriff ist derart, daß es kaum möglich sein dürfte, ihn als Grundlage einer natürlichen Theologie und Moral zu benutzen.

Kant ist zweifellos zu den hervorragendsten Geistern aller Zeiten auf philosophischem Gebiete zu rechnen, und doch ist auch er nicht unabhängig von den Geistesrichtungen seiner Zeit, die er allerdings in einem eigenen bedeutungsvollen System der Philosophie überwindet.

Damals stand die Philosophie an den Hochschulen in einem ganz anderen Ansehen, wie es heute der Fall ist. Sie war Muster und Wegweiserin für jegliche Wissenschaft, obschon es auch in jenen Tagen nichts weniger als eine einheitliche Philosophie gab. Die im Mittelalter wurzelnde Scholastik hatte immer noch ihre Vertreter und erfreute sich bald größerer, bald geringerer Wertschätzung. Die von Descartes neu angebahnte, von Spinoza und Leibniz fortgebildete Richtung des Rationalismus, für den das ausschlaggebende Moment bei dem Zustandekommen einer Erkenntnis das Denken ist, fand große Anerkennung. Daneben gewann aber auch die von England ausgehende Richtung des Empirismus, für den die Erfahrung das wichtigere und wesentlichere Moment bei der Gewinnung von Erkenntnissen ist, immer mehr an Boden. Neben einem Dogmatismus mit seinem Glauben an die Geltung aller Erkenntnis findet sich die Richtung des Skeptizismus, der die allgemeine oder absolute Geltung aller Erkenntnis bestreitet. Diese verschiedenen Richtungen übten ihren Einfluß auf Kant aus, ohne daß es einer von ihnen gelungen wäre, ihn für sich zu gewinnen; er tritt ihnen vielmehr wenigstens von 1770 an kritisch gegenüber, sucht ihre Einseitigkeiten zu überwinden und erkennt ihre relative Berechtigung an in seinem Kritizismus, den er selbst als die natürliche Vollendung des Dogmatismus und Skeptizismus hinstellt. Die Hauptchriften, in denen Kant sein eigenes System dargestellt hat, sind:

- 1770 *De mundi sensibilis atque intelligibilis forma et principiis.* (Über die Form und die Prinzipien der sinnlichen und intelligiblen Welt.)
- 1781 *Kritik der reinen Vernunft.*
- 1783 *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik.*
- 1785 *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten.*
- 1786 *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft.*
- 1788 *Kritik der praktischen Vernunft.*
- 1790 *Kritik der Urteilskraft.*
- 1793 *Die Religion innerhalb der Grenzen der bloßen Vernunft.*
- 1797 *Die Metaphysik der Sitten.*

Das Hauptproblem, um das es sich im Streite zwischen Rationalismus und Empirismus einerseits, zwischen Dogmatismus und Skeptizismus andererseits handelt, ist das Problem der Möglichkeit einer wissenschaftlichen Anforderungen genügenden Metaphysik. Kant sucht nun, das Problem von Grund auf zu lösen nicht durch eine Entscheidung über die Berechtigung dieser oder jener Metaphysik, sondern über die Berechtigung zu metaphysischen Betrachtungen wissenschaftlichen Charakters überhaupt. Indem er die Wissenschaft als gegebene Tatsache hinnimmt, fragt er nicht ob, sondern wie wissenschaftliche Erkenntnis möglich ist. Die so zu gewinnende Erkenntnistheorie muß dann auf ihre Anwendbarkeit auf metaphysische Dinge geprüft und danach die Ent-

scheidung über die Möglichkeit einer Metaphysik als Wissenschaft getroffen werden.

Jede Erkenntnis findet ihre Formulierung in einem Urteil. Kant unterscheidet zwischen Urteilen a priori, die aus der Vernunft stammen und den Charakter der Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit tragen, und Urteilen a posteriori, die aus der Erfahrung stammen und durch das Merkmal der Partikularität und Zufälligkeit ausgezeichnet sind, ferner zwischen analytischen Urteilen, in welchen der Prädikatsbegriff im Subjektsbegriff enthalten ist, letzterer somit nur erläutert wird, und synthetischen, in welchen der Prädikatsbegriff noch etwas mehr enthält als der Subjektsbegriff, die also unsere Erkenntnis erweitern.

Die analytischen Urteile sind zwar a priori, erweitern aber unsere Erkenntnis nicht, die synthetischen Urteile a posteriori erweitern zwar unsere Erkenntnis, sind aber nicht allgemeingültig und notwendig. Die Metaphysik will nicht nur unsere Erkenntnis erweitern, sondern auch allgemeingültige und notwendige Erkenntnisse liefern, muß also synthetische Urteile a priori aufstellen. Die Frage nach der Möglichkeit der Metaphysik geht somit über in die Frage nach der Möglichkeit synthetischer Urteile a priori über Gegenstände der Metaphysik. Diese Frage wird entschieden durch eine Untersuchung der Erkenntnis überhaupt.

Nach Kant gibt es ein höheres und ein niederes Erkenntnisvermögen, Sinnlichkeit und Verstand. Zum Zustandekommen jeder Erkenntnis sind zwei Faktoren notwendig: Stoff und Form. Der Stoff stammt aus der Erfahrung, die wir einer Affektion durch Objekte verdanken, die Form aber ist a priori in unserer Erkenntnis und wird an den Stoff herangebracht, sie verbürgt die Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit der Erkenntnis. Zur Sinnlichkeit gehört die Anschauung des äußeren und inneren Sinnes. Die Form des äußeren Sinnes ist der Raum, die des inneren Sinnes die Zeit. Der Gegenstand der Anschauung, der Stoff und Form umfaßt, heißt bei Kant Erscheinung. Er bemüht sich, die Apriorität und Anschaulichkeit von Raum und Zeit darzutun. Sie erscheinen zwar nicht als fertige Schemata der sinnlichen Erkenntnis, sondern das niedere Erkenntnisvermögen ist darauf angelegt, in Raum und Zeit anzuschauen.

Auch das höhere Erkenntnisvermögen, der Verstand, hat ihm eigentümliche Formen, die Kategorien: wie Einheit, Vielheit, Allheit, Realität, Negation, Substanz, Ursache, Möglichkeit, Dasein, Notwendigkeit. Kant sucht aus der Einteilung der Urteile nach Quantität, Qualität, Relation und Modalität eine Übersicht über sie zu gewinnen. Ihre „Deduktion“ muß zeigen, daß sie notwendige Bedingungen unserer Erkenntnis sind, daß sie aber nur bei Anwendung auf anschauliche Gegenstände auf mögliche Erfahrung der Erkenntnis dienen. Was nämlich in ihnen gedacht wird, ihr Stoff ist nichts anderes als die Erscheinungen, die in der Erfahrung wurzeln. Eine Wissenschaft von Objekten, die nicht Erscheinungen sind, erscheint somit unmöglich.

Anwendbar werden Kategorien als Begriffe auf die Erfahrungsgegenstände durch Vermittlung der Einbildungskraft, welche als verbindendes Mittelglied die Zeitanschauung liefert, die mit den Kategorien die Apriorität und den Wahrnehmungen die Anschauung gemeinsam hat; jede Kategorie hat ihr eigenes Zeitschema, das gleichsam die Anweisung gibt, jezt diese Kategorie anzuwenden. So ist die Beharrlichkeit in der Zeit das Signal für die Anwendung des Substanz-

begriffs, das regelmäßige Nacheinander für den Gebrauch der Kategorie Ursache.

Nach dem Gesagten sind synthetische Urteile möglich und berechtigt in der Mathematik infolge der Apriorität von Raum und Zeit, die gestattet, über räumliche (Geometrie) und zeitliche (Arithmetik) Verhältnisse allgemeine und notwendige Erkenntnisse zu gewinnen, ferner in der reinen Naturwissenschaft, wo sich auf Grund der Kategorien unter Zuhilfenahme der reinen Anschauungen Sätze aufstellen lassen, die für alle Erfahrung gelten, ihr aber nicht entnommen sind. Damit wird der Verstand zum Gesetzgeber der Natur. Der Verstand richtet sich nicht nach den Gegenständen, sondern diese müssen sich nach dem Verstande richten. Allerdings kommen wir so nicht über eine Erkenntnis der Erscheinungen (Phänomene) hinaus. Das hinter den Erscheinungen stehende „Ding an sich“ (Noumena) kann von uns, wenn auch keine Zweifel an seiner Existenz bestehen, nicht erkannt werden.

Und doch strebt der Mensch nach weiterer Erkenntnis. Vielleicht vermag die Vernunft, deren wesentliche Funktion das Schließen ist, die Erkenntnis des jenseits der Erfahrung Liegenden zu vermitteln. Wie die Urteile zu den Kategorien, so führen die Schlussarten zu den Ideen, der kategorische Schluß zu der Idee eines absoluten Subjektes, der psychologischen Idee, der hypothetische Schluß zur Idee der Bedingtheit alles einzelnen untereinander in einem Ganzen, der kosmologischen Idee, und der disjunktive Schluß zur Idee einer absoluten Einheit aller denkbaren Realitäten und Vollkommenheiten zur theologischen Idee.

Da den Ideen aber niemals ein Gegenstand in der Anschauung gegeben werden kann, geben sie unserer Erkenntnis nur Regeln, sie sind nicht konstitutive, sondern nur regulative Prinzipien und dürfen nicht für gegebene Gegenstände genommen werden.

Würden wir auf Grund der psychologischen Idee eine einfache, substantielle Seele annehmen, so machten wir in einem Fehlschluß (Paralogismus) das bloß logische, einheitliche und identische Subjekt zu einem substantiellen, ontologischen. Die kosmologische Idee, objektiv als Welt genommen, führt zu Antinomien oder Widersprüchen. Diese Welt müßte zugleich ohne und mit Anfang und Ende, als aus einfachen Teilen zusammenge setzt und nichtzusammengesetzt, als frei und unfrei, als ursachlos und verursacht gedacht werden. Objektiviert man schließlich die theologische Idee, so verfällt man gewissen Scheingründen (Sophistationen), weil die üblichen Beweise für Gottes Dasein nicht stichhaltig sind. Damit kommt Kant zu einer Ablehnung der Metaphysik.

Es darf allerdings nicht übersehen werden, daß er nur jene alte rationale Metaphysik etwa Spinozas oder Wolffs treffen konnte. Allerdings kann man, um mit Rülpe zu sprechen, aus reiner Vernunft, aus bloßen Begriffen, unabhängig von aller Erfahrung, über Realitäten nichts ausmachen, auch nicht über die transzendenten Realitäten der Metaphysik. Aber gegen die im 19. Jahrhundert erstarkte induktive Metaphysik, welche die Ergebnisse der Erfahrungswissenschaften weiterzuführen und abzuschließen sucht, ist die Kantische Kritik machtlos. Auch Kant selbst hat die Existenz von Dingen an sich nicht bestritten, nur ihre Erkenntnis ist, weil sie unanschaulich sind, nicht möglich.

Der Mensch ist aber nicht nur ein erkennendes, sondern auch ein wollendes Wesen. Das Wollen ist beherrscht von einem Sittengesetz. Soll dieses für alle Menschen

und unter allen Umständen verbindlich sein, so kann es nur ein formelles sein und lautet als höchstes Gesetz: Handle so, daß die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könne und du dieses vernünftigerweise auch zu wollen vermöchtest. Diesem Gesetz als dem kategorischen Imperativ muß unter allen Umständen entsprochen werden.

Der Mensch gibt sich selbst dieses Gesetz; hierin ist er autonom. Er muß aber die Kraft und Möglichkeit haben, ihm zu folgen; das bedingt die Freiheit, denn nur wenn mein Wille frei ist, kann ich jederzeit das Sittengesetz befolgen.

In Kraft des sittlichen Gesetzes soll der Wille die höchste Glückseligkeit hervorbringen, die ihrerseits ausschließlich durch die Tugend bedingt ist, wenn der Mensch in ihr immer weitere Fortschritte macht. Auf Erden vermag er aber der absoluten, sittlichen Vollkommenheit nicht zu genügen, und so muß es ein Leben nach dem Tode geben, damit er sich dieser Vollkommenheit in unendlichem Fortschritt annähern kann, wenn schon das Ziel nie ganz erreichbar ist.

Die verlangte Harmonie zwischen Glückseligkeit und Tugend ist ebenfalls auf Erden nicht verwirklicht. Darum muß es ein Wesen göttlicher Natur geben, welches das Gleichmaß zwischen Glück und Tugend im Jenseits herstellen wird.

So gewinnen wir durch die praktische Vernunft, was der theoretischen nicht erreichbar ist. Freiheit, Gott, Unsterblichkeit werden nicht erkannt, sondern sind Postulate der praktischen Vernunft, weil sie Bedingungen der Möglichkeit sittlichen Handelns und Wollens sind.

Kant gewann außerordentlich viele Anhänger seiner Lehre und hat einen Einfluß ausgeübt wie selten ein anderer Philosoph. Auch Fichte, Schelling und Hegel, die Vertreter des deutschen Idealismus, sind in gewissem Sinne als Fortbildner der Kantischen Philosophie anzusehen. Mit dem Verfall der Hegelschen Philosophie setzt ein Emporblühen der Einzelwissenschaften ein, während die Philosophie in den Hintergrund tritt. Sie, als die Wissenschaft von den letzten und tiefsten Gründen alles Seins, wird jedoch immer wieder infolge der Veranlagung der Menschennatur ihre Stimme erheben. Als nun das Interesse für philosophische Fragen sich wieder zu regen begann, wandte man sich, da die Plattheiten eines Materialismus tiefer Veranlagte nicht zu befriedigen vermochten, zu Kantischen Gedankengängen zurück, so daß man heute von einer Kant-Renaissance sprechen kann, die vor etwa 60 Jahren begann. „Zurück zu Kant“ war die Losung. So entstand jene Richtung, die man als Neukantianismus oder Neokritizismus zu bezeichnen pflegt und die in den drei Formen, in welchen sie uns entgegentritt: in der Philosophie der Marburger Schule (Cohen, Natorp), in den Systemen der badischen Schule (Windelband, Rickert), und in der Philosophie des Als-ob von Daitinger eine der stärksten philosophischen Strömungen auch der Gegenwart darstellt.

Will man das Fazit aus Kants Wirksamkeit ziehen, so dürften auch heute noch Wilhelm von Humboldts Worte Geltung haben: „Dreierlei bleibt, wenn man den Ruhm, den Kant seiner Nation, den Nutzen, den er dem spekulativen Denken verliehen hat, bestimmen will, unverkennbar gewiß: einiges, was er zertrümmert hat, wird sich nie wieder erheben; einiges, was er begründet hat, wird nie wieder untergehen; und, was die Hauptsache ist, so hat er eine Reform gestiftet, wie die gesamte Geschichte der Philosophie wenig ähnliche aufweist.“

Die Passion und Ostern in der Kunst

Aus dunklen Zeiten der Not geht die Sehnsucht nach Licht und Auferstehung. Wenn am Ostermorgen, dem Tage der Auferstehung, das junge Licht über die winterliche Erde leuchtet, helle Wolkengebirge über die niederheinische Ebene empordrängen, sollte eine Auferstehung und Wiedergeburt sich auch im Menschenherzen vollziehen. Oft schon ist es gesagt worden: Wir stehen an der Wende einer neuen Zeit. Alle empfinden es: die einen dumpf und befangen in veraltetem Vorurteil, andere in ahnender Zuversicht; doch nur wenige sehen den neuen Tag hinter Gewitterwolken emporflammen, nur die innerlich Ergriffenen kommen auf der großen Straße des Lebens ans Ziel. Dieses Ziel aber liegt nicht hinter den Bergen in nebelhafter Ferne, sondern unmittelbar in lebendiger Gegenwart, im Herzen jedes einzelnen. Und nur aus dem Menschenherzen heraus kann die Wiedergeburt sich vollziehen. Das klingt banal und alltäglich, Worte, die so oft schon ausgesprochen sind, daß sie alle Wirkungskraft verloren haben. Dennoch bleiben sie wahr, neu erlebt und neu empfunden, werden sie immer wieder den Impuls zu neuer Welt- und Zeitenwende geben. Wie aus der Erde dunklem Schoß die junge Saat, steigt aus unergründlichen Tiefen der Menschenseele alles Wachstum zu neuem Licht auf. Diese inneren Tiefen verknüpfen uns mit der lebendigen Schöpferkraft, die im Geäder des Menschenherzens aus ewigem Strome gespeist wird.

Religiöser Glaube, religiöse Empfindsamkeit umschließen das leuchtende Portal zum Reiche der Kunst, der edelsten und größten Kostbarkeit des Menschenherzens. Durch einen Wust von philosophischem Gestrüpp ist das Reich der Kunst den meisten heute noch versperrt. Man sucht den Eingang seines eigenen Herzens, derweilen man ihn selbst verriegelt hat. Denn Kunst ist nicht eine Sache weniger Bevorzugter, sondern eines jeden Menschen heiligstes Geheimnis. Ein jeder trägt in sich eine ganz persönlich schöpferische Veranlagung; sie zu erkennen, sie zu hegen und zu pflegen, wird stets die einzige und letzte Aufgabe des Menschendaseins bilden. Ohne diese Erkenntnis ist jedes Menschenleben tot, starr, gleichgültig; eingeschaltet dagegen in den ewigen Strom schöpferischer Kraft, sprudelt eine Fülle von Kostbarkeiten aus Menschenhänden hervor. Jede Arbeit, auch die kleinste, unscheinbarste, wird aus dieser Tiefe eine unablässig schöpferisch-zeugende Kraft in sich aufnehmen und davontragen; sie wird sich verbinden zu ewiger Kette mit der Arbeit gleichgestimmter Seelen, wird das Leben innerhalb der menschlichen Gesellschaft

erst lebenswert gestalten. Vor diesem schöpferischen Grunde sind alle Menschen gleich, hier verschwinden alle Klassengegensätze, alle Unterschiede der Parteien. Eine neue Gemeinschaft hilfsbereiter Menschenkinder wäre das ideale Ziel, unter der Führung jener großen Genien der Kunst, die gleicherweise sich im großen Hintergrunde der Unendlichkeit verankert fühlten.

Niemals ist dieses weltgeschichtliche Problem von den großen Künstlern der Vergangenheit tiefer und eindringlicher gefaßt worden als in den Darstellungen aus dem Leben und Leiden und der Auferstehung des Heilandes. Das Mysterium von Menschwerdung und Auferstehung



Albrecht Dürer, Der Schmerzensmann

erschien den großen Künstlern als das eigentliche Thema der Kunst, weil hier in Opfer und Wandlung Sinn und Wesen des Lebens klar und deutlich vor Augen standen. Dürer sah seine höchste Lebensaufgabe darin, die Leidensgeschichte des Heilandes zu schildern mit einer Eindringlichkeit, der sich das letzte Geheimnis erschlossen hat. Der heiligen Tragödie letzte Steigerung, die Auferstehung, aber konnte nur aus großen visionären Zeiten schöpferisch erlebt, nur in der Intuition weniger großer Seher künstlerisch zum Leben erweckt werden: als Augenblick, wo die Körperlichkeit verbrennt, glüht und aufflammt in letzter Gotteschau, der größte zeitlose Moment des gewaltigen metaphysischen Erlebnisses, wo das Irdische dem

Himmlichen, mit dem Menschlichen das Göttliche sich verbindet. Sicherlich war es immer die erste und wesentliche Aufgabe der Malerei, aus dem lichten Zentrum, dem Brennpunkt innerlicher Schau, das Werden des Alls, alles Diesseitigen und Irdischen dem geistigen Auge zu öffnen. So entsteht schon im Mittelalter aus dem Glanzlicht goldener Schreine und Altargeräte, den lichtdurchfluteten Fenstern der Kathedralen, aus einem anderen Raume, dem Himmelsraume, die geistige Geburt des Lichtes im Auge, in der Seele des Menschen. Die großen metaphysischen Ideen schlummern so schon in den Werken der Goldschmiede. Die „Auferstehung“ eines Nikolaus von Verdun, des bedeutendsten Goldschmiedes des Mittelalters, dessen Prophetenfiguren vom Kölner Dreikönigenschrein einem Michelangelo vergleichbar sind, strahlt im Goldglanz von dunkelblauem Email auf. Die Gestalt des Heilandes erscheint mit unsichtbaren Strahlen verkettet, die in flüssigem Gerinsel der Falten aus dem Dunkel aufleuchten. In seherischer Intuition ist diese Schöpfung in das Fluidum einer überpersönlichen weltfernen Sphäre gerückt, zu innerer Schau in reinster Geistigkeit. Die Elastizität dieses überlegenen Geistes mußte sich in der Baukunst in weltentrückten Sphären



DIE KREUZIGUNG
VON EDUARD VON GEBHARDT



gleicherweise 'ausleben. Aus der Kleinkunst, den Miniaturen der Psalter rückt die Auferstehung aus der unendlichen Musterung des Hintergrundes empor in die lichtdurchflossene Welt gotischer Glasfenster. Aus der Unendlichkeit ihres leuchtenden, im Lichte unablässig wechselnden Grundes steigt der Heiland aus dem reinen Element des Lichtes auf. Das Wunder höchster Farbigeit, wie

großen Sehern der Kunst ist diese letzte Erkenntnis lebendig geworden. Ein Albrecht Dürer wurde zum Spiegel und Ebenbild dieser Gotteschau. Aus einer Goldschmiedewerkstatt hervorgegangen, wird er zum großen Mystiker des Lichtes. Als Goldschmied ist für ihn die metallische Beweglichkeit des Lichtes in seiner Kunst besonders charakteristisch. Der lichte Glanz der

mittelalterlichen Gold- und Filigrankunst wird durch ihn auf die Welt der Erscheinungen übertragen. In jeder Einzelheit spiegelt sich der Glanz der Unendlichkeit in ewiger Wechselwirkung. Daher die Vorliebe des Künstlers für das Spiel des Lichtes im Haar der Tiere, für das Leuchten von Metall und seidenen Stoffen. Jedes feine Härchen in Haar und Pelzwerk, jedes Glied des Kettenpanzers und der Rüstung, der Waffen und Helme, das Gefältel der Kleidung schimmert und flimmert in leuchtendem Glanze. Allmählich wird für ihn die lichte Wirkung des hellen Untergrundes wesentlicher als die Dunkelheit der Strichlagen. Die fluktuierende Beweglichkeit der Lichter, die wie ein Quell hervorsprudeln, bringt uns dem Geheimnis seiner Kunst näher. Die Lichtwirkung seiner Arbeiten wird immer eindringlicher und geschlossener und kommt besonders in der „Auferstehung des Heilandes“ zur Geltung (S. 58).

Neben Dürer erscheint dann Grünewalds „Auferstehung Christi“ vom Kolmarer Altar als höchste Offenbarung malerischen Geistes. Aus dunklem Sternenhimmel löst sich die Lichtaura, das Bild des Heilandes ausstrahlend. Hier vollzieht sich die Wandlung, die letzte Schau des Sehers und Künstlers zwischen Himmel und Erde. In lichter Farbigeit zerfließt die Körperlichkeit in die Gloriole der Göttlichkeit. Hier ist der Moment höchster Geistigkeit



Petrus verleugnet den Herrn
von Eduard von Gebhardt

es aus den Glasfenstern der Kathedrale ausleuchtet, war der Ursprung der Malerei. Die Wandlung des Geistes in Leib bedeutet Entstehung der Farbe. Licht dringt in die Trübung und vermählt sich der Finsternis. Aus goldenem Hintergrunde entwickelt sich die Malerei. Die Gloriole des Heilandes wird zum Auerlebnis der Kunst, zum Brennpunkt, der alle Strahlen ausfendet, in den ewigen Urgrund wieder zurücknimmt. Nur in den

erreicht, wie aus irdischem Schein der Leib in den göttlichen Urgrund zurückflieht. Schwebend emporgetragen in gewaltiger Bewegung steigt blauweißer Rauch im fallenden Gewand des Heilandes auf, verweht zu düsterem rötlichen Rauch, flammt hellrot und gelb zur Flamme auf in der lichten Aura des Sternenhimmels. Durch die Erleuchtung der Wolfensäule wird die Finsternis verscheucht: Christus als Licht

der Welt, wie ein Leuchtfeuer in Finsternis und wesenloser Weite. Von himmlischem Licht durchschienen, atmet die Welt ewig neue Geistigkeit, die aus Unendlichkeiten herüberströmt und befruchtet wird. In der Aura der Auferstehung ballt sich aus Weltfernen goldiger Lichtäther zusammen. Diese Größe der Anschauung führt zum Urgrund alles Seins, zum ewigen Reich der Seele, wo alles Werden und Vergehen beschlossen ruht. Nur aus dieser Mitte heraus vermochte der Künstler Leben und Tod mit solcher Urgewalt zu künden. Sein Werk ist Gotteschau im letzten und höchsten Sinne, Schau der Gotteswelt (S. 57).

Und noch einmal fluten aus der Hand Rembrandts die hellen und dunklen Wogen in sein Werk wie der Tag und die Nacht, wie Leben und Tod. Sein Wesen bedeutet Aufgehen und Versenkung in den Fluten, die aus Nacht und Dunkel im Werden des Lichtes, aus Tag und Helle in dämmernder Nacht einander vermählen. So auch stellt Rembrandt die Auferstehung dar, wie aus lichter Grunde ein Engel am Grabe erscheint. Er verbreitet die große Anschauung der Bibel aus kosmischen Weiten auf sein Land und sein Volk, legt sie greifbarer der ganzen Menschheit ans Herz. Rembrandts Lebenswerk gleicht den großen Kathedralen des Mittelalters. Ein einzelner vollbrachte hier, was die großen Baumeister nur mit einem Riesenaufwand an Mitteln und menschlichen Hilfskräften selten nur vollenden konnten. Das Hellschwarz gotischer Dome, ihr Verankertsein in einer anderen Welt ist von Rembrandt einfacher und unmittelbarer vor Augen gestellt. Der tiefe Sinn jener Bauwerke erschloß sich nur einem kleinen auserwählten Kreise. Rembrandt machte die religiöse Stimmung der Kunst einem ungleich größeren Kreise zugänglich, er übertrug sie in die Hütten der Ärmsten, indem er alle Schichten des Volkes im Widerschein der Lehre des Heilandes zeigt. So ergänzt er gleichsam die mehr im Verborgenen wirkende Kraft kirchlicher Bauwerke durch eine leichter verständliche Illustration der christlichen Heilslehre. Er wirkt in die Tiefe und Breite zugleich. Letztlich jedoch ist sein

Wollen dem Riesenwillen der Großen des Mittelalters gleich. Die großen Genien der Menschheit kennen immer nur das gleiche Ziel: Göttliches im Menschen, Ruhe und Frieden im eigenen Herzen zu verbreiten, ein Ziel, jenseits aller religiösen Bekenntnisse, die Gegensätze mildernd, ausgleichend und versöhnend.

Neben diesen großen visionären Sehern und Künstlern hebt sich eine Gruppe von Künstlern ab, die mehr aus antikem Geiste heraus die Geschichte des Heilandes in das Gewand der Welt kleidet. Schon Holbein und Burgkmair opfern die starke visionäre Kraft nordischen Empfindens zugunsten des kälteren und starren Geistes der italienischen Renaissance, dem Historiker gleich, der römische Geschichte schildert. Den toten Christus gestaltet Holbein nach einem vom Rhein angeschwemmten Toten, dessen Auge gebrochen ist; nur ein überirdisches Licht vermag dieses Grauen zu mildern (S. 56). Dieser Weg zu einer realistischen, der irdischen Welt der Erscheinungen verhafteten Darstellung führt in der modernen Zeit bei Künstlern wie Eduard von Sebhardt und Fritz von Uhde (S. 54 und zwei Kunstblätter u. S. 61) zu einem Hineintragen der Leidensgeschichte des Heilandes in die Welt des Alltags, um, in ähnlicher Weise wie bei Rembrandt, das Leben des Heilandes dem Herzen des Volkes nahezubringen. Inwieweit hier ein allzu realistisches Studium nach dem Modell die letzte visionäre Schau trübt, mag dahingestellt bleiben.



Salve sancta facies nostri redemptoris

Hans Burgkmair, Das Schweißstuch der Veronika

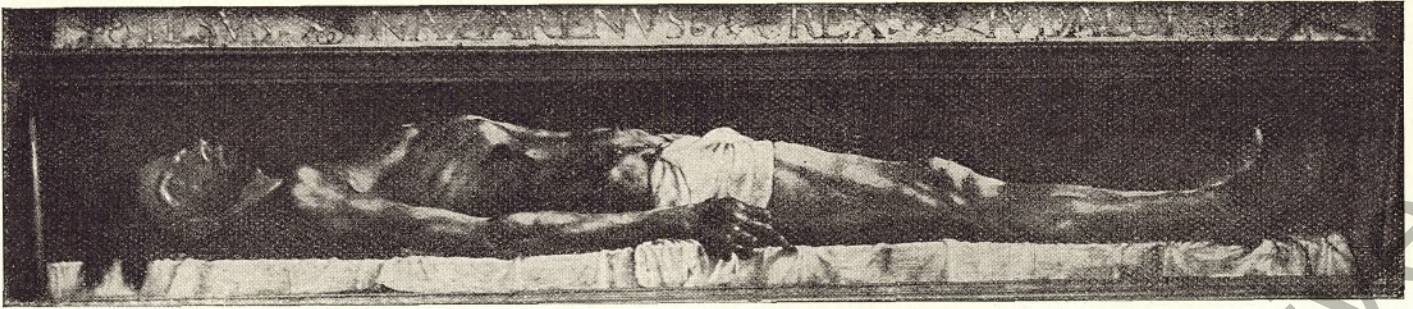
hat für die Gegenwart eine ungeahnte Bedeutung gewonnen. Unmittelbar eröffnet sie beschaulichem Wesen Tor und Zugang zu religiösem Glauben, heilt und mildert die augenblicklich ungemein gesteigerte religiöse Bedürftigkeit. Mit Mitteln des Denkens ist dieses Ziel nicht zu erreichen. Nur die Kunst vermag einsamer stiller Betrachtung jenen Strom des Lebens zu erschließen, der die Ewigkeit durchflutet, in den großen Propheten, Sehern, Künstlern zum Erlebnis eines jeden werden kann. Nur hier liegt der große Maßstab, die Erkenntnis, daß alle wahre Kunst im Abglanz des Ewigen sich entzündet. Dr. Max Creutz (Crefeld).

Dichtkunst und Geologie

Von Karl Oberste-Brink, Selsenkirchen

Die Geologie ist ein Zweig der Naturwissenschaften, der seine Schönheit und Großartigkeit nicht auf den ersten Blick offenbart, wie es z. B. bei der Beschäftigung mit der Pflanzen- und Tierwelt der Fall ist, wo

die Pracht bunter Blüten, die majestätische Gestalt des Löwen oder das farbenbunte Korallenriff schon den Laien zu begeistern vermögen. In der Geologie scheint alles zunächst kalt und tot, und erst dem tiefer eindringen-



Hans Holbein d. J., Der tote Christus

Zu Seite 55

den Jünger entschleiert sich ihr Bild; dann ist es allerdings von einer Wirkung, daß ein gleichwertiges ihm aus kaum einer anderen Wissenschaft an die Seite zu stellen ist.

Die Geologie ist auch eine junge Wissenschaft; denn kaum hundert Jahre sind es her, seitdem Werner zu Freiberg i. Sa. zum ersten Male Geologie und Mineralogie in ein System faßte.

So ist es denn nicht zu verwundern, daß unsere Dichter sich mit geologischen Dingen im allgemeinen nur wenig befaßt haben; aber nicht unsere schlechtesten sind es gewesen, deren Beschäftigung mit der Geologie uns einige Perlen echter Dichtkunst geschenkt hat. Kein geringer als Goethe, dessen umfassender Geist bekanntlich kaum einen Zweig der Naturwissenschaften unbeachtet gelassen hat, war es, der sich wohl zuerst bewußt mit geologischen Fragen in der Dichtkunst beschäftigte. Recht früh schon hat ihn die Geologie angezogen. Schon 1780 schreibt er an Merck, daß er sich den mineralogischen Wissenschaften leidenschaftlich ergeben habe. Das ist auch während seines weiteren Lebens so geblieben. Die Sammelleidenschaft hat ihn lebhaft erfaßt gehabt. Schon im ersten Bericht seiner italienischen Reise vom Jahre 1786 findet man das Bekenntnis: „Ich habe ge-

schworen, mich auf dieser Reise nicht mit Steinen zu schleppen.“ Es ist ein Zeichen, daß er wahrscheinlich manches Mal mit Stücken für seine Sammlung beschwert nach Hause zurückgekehrt ist. Immer und immer wieder sehen wir ihn auf dieser Reise mit dem Auge des Geologen die Gegend betrachten, sich liebevoll in die Eigenschaften eines Gesteins vertiefen und seine Beobachtungen in Notizen niederlegen, sei es, daß er den Gegensatz der Ralkalpen zu den Urgesteinen der Zentralalpen erwähnt, oder wie am Brenner ein Marmorbruch ihn zu Beobachtungen anregt, oder z. B. die Entstehung des Untergrundes der Stadt Venedig ihm Aufmerksamkeit abgewinnt. Kein Wunder, daß der Besuch ihn zu einem dreimaligen Besuch reizt! Nur mit Bedauern sehen wir ihn auf der Rückreise feststellen, daß es ihm unmöglich sei, die vulkanischen Erscheinungen ein viertes Mal aus nächster Nähe zu beobachten. In Sirgenti fallen ihm Erscheinungen der Meeresbrandung auf, auch von Caltanissetta, Catania und anderen Orten Siziliens sehen wir ihn Geologisches berichten, und den zu Anfang der Reise getanen Schwur, sich nicht mit Steinen zu schleppen, hat er, wie aus den verschiedensten Notizen hervorgeht, nicht gehalten.

Aus Bemerkungen im Briefwechsel mit Schiller aus den Jahren 1796 bis 1798 und den Berichten über die Schweizer Reise vom Jahre 1797 läßt sich der Schluß ziehen, daß ihn auch damals die Neigung zur Geologie noch nicht verlassen hatte.

Vor allem Karlsbad und seine Umgebung haben ihn dauernd zu geologischen Betrachtungen veranlaßt. Dem Rammerberg bei Eger widmet er im Jahre 1808 eine Sonderbeschreibung. hauptsächlich während der Zeit von 1820 bis 1824 sehen wir Goethe viel Geologisches, besonders über die Geologie Böhmens, niederschreiben.

Im Jahre 1830 legt er noch einmal sein geologisches Glaubensbekenntnis in Notizen fest. Er vermag sich dabei allerdings von überholten Anschauungen nicht mehr zu trennen. So kann er sich nicht mehr in den



Hans Holbein d. J., Kopf des toten Christus

Zu Seite 55



Grünwald, Auferstehung

Zu Seite 54 u. 55



Gedanken hineinfinden, daß Schweden und Norwegen sich langsam aus dem Meere heben, aus dem Innern der Erde hervordringende Metalllösungen sich in Spalten als Erze absetzen und die Porphyre Tirols den Alpenkalk durchbrochen haben. —

Es wäre seltsam, wenn bei Goethe, dessen Muse alle Anregung aus dem Leben holte, die Beschäftigung mit der Geologie keinen Niederschlag in seinen Dichtungen gefunden hätte. Seinem Enkel Wolfgang von Goethe widmet er 1818 ein geologisches Wiegenlied.

Singen sie Blumen der kindlichen Ruh;
Räser und Vögel und Tierchen dazu;
Aber du wachst, wir treten herein,
Bringen was Ruhiges, bringen den Stein.

Steinchen um Steinchen verzettelt die Welt,
Wissende haben's zusammengestellt;
Trittst du begierig zu Sälen herein,
Siehst du zuerst nicht den Stein vor dem Stein.

Doch unterscheidest und merkst genau:
Dieser ist rot und ein anderer ist blau,
Einer, der klarste, von Farben so rein,
Farbig erblicket der edelste Stein.

Aber die Säulchen, wer schliff sie so glatt,
Spitzte sie, schärfte sie glänzend und matt?
Schau in die Klüfte des Berges hinein,
Ruhig entwickelt sich Stein aus Gestein.

In einem geologischen Gedichte stattet er auch dem viel besuchten Haslau bei Eger seinen Dank ab.

Haslaus Gründe, Felsensteile,
Vielbesucht und vielgenannt,
Seit der Forscher tät'ge Weile
Uns den Egeran genannt.

Was wir auch beginnen mochten,
War das eine nur getan,
Wie wir klopften, wie wir pochten,
Immer wars der Egeran.

Die Bedeutung des Wassers für die Entwicklung des ersten organischen Lebens ist niedergelegt in dem Spruch:

Und wird das Wasser sich entfalten,
Sogleich wird sich's lebendig gestalten;
Da wälzen sich Tiere, sie trocknen zum Flor,
Und Pflanzengezweige, sie dringen hervor.

Am lebhaftesten befaßt sich Goethe in seiner Dichtung mit den erdbewegenden, Gebirge aufstürmenden tektonischen Kräften. Sie versinnbildlicht er im Seismos, der im zweiten Teil des Faust polternd aus der Tiefe brummt:

Einmal noch mit Kraft geschoben,
Mit den Schultern brav gehoben!
So gelangen wir nach oben,
Wo uns alles weichen muß.

.....
Das hab ich ganz allein vermittelt,
Man wird mir's endlich zugestehn:
Und hatt' ich nicht geschüttelt und gerüttelt,
Wie wäre diese Welt so schön? —
Wie ständen eure Berge droben
In prächtig-reinem Ätherblau,
Hätt' ich sie nicht hervorgeschoben
Zu malerisch-entzückter Schaul
Als angesichts der höchsten Ahnen,
Der Nacht, des Chaos, ich mich stark betrug
Und in Gesellschaft von Titanen
Mit Pelion und Ossa als mit Ballen schlug.
Wir tollten fort in jugendlicher Hitze,
Bis überdrüssig noch zulezt
Wir dem Parnas als eine Doppelmühe
Die beiden Berge frevelnd aufgesetzt.....

Gibt es eine bessere Schilderung der Wirkungen eines Erdbehens, als sie uns an gleicher Stelle die Sphinx vermittelt!

Welch ein widerwärtig Bittern,
Häßlich grausenhaftes Wittern!
Welch ein Schwanken, welches Beben,
Schaukelnd Hin- und Widerstreben!
Welch unleidlicher Verdruß!

.....
Nun erhebt sich ein Gewölbe
Wundersam. Es ist derselbe,
Jener Alte, längst Ergraute,
Der die Insel Delos baute.

.....
Er mit Streben, Drängen, Drücken,
Arme strafft, gekrümmt den Rücken,
Wie ein Atlas an Geberde,
Hebt er Boden, Rasen, Erde,
Ries und Gries und Sand und Letten,
Unstres Ufers stille Betten.
So zerreiht er eine Strecke
Quers des Tales ruhige Decke.
Angestrengtest, nimmer müde,
Kolossal-Raryatide.

Auch den Mephistopheles läßt er im vierten Akt des zweiten Teiles des Faust die Wirkung der erdbewegenden Kräfte schildern:

Als Gott der Herr — ich weiß auch wohl warum —
Uns aus der Luft in tiefste Tiefen bannte,
Da, wo zentralisch glühend um und um
Ein ewig Feuer flammend sich durchbrannte,
Wir fanden uns bei allzu großer Helling
In sehr gedrängter unbequemer Stellung.
Die Teufel fingen sämtlich an zu husten,
Von oben und von unten auszupusten;
Die Hölle schwoll von Schwefelstank und Säure,
Das gab ein Gasl das ging ins Angeheure,
So daß gar bald der Länder flache Kruste,
So dick sie war, zertrachend bersten mußte.
Nun haben wir's an einem andern Zipfel;
Was ehemals Grund war, ist nun Gipfel.
Sie gründen auch hierauf die rechten Lehren,
Das Unterste ins Oberste zu kehren.

In den Xenien setzt er sich mit seinen Gegnern, den „Plutonisten“, wegen des Gegensatzes in der Auffassung zu den durch Werner angeführten „Neptunisten“, die alle nach den Urgebirgsgesteinen entstandenen Schichten der Erdrinde (also insbesondere auch den vulkanischen Basalt) in stetiger, ruhiger Entwicklung als aus dem Wasser niedergeschlagen ansahen, während die „Plutonisten“ dem feurig-flüssigen Erdinnern und den erdbewegenden Kräften mit Recht eine wesentlich größere Bedeutung einräumten, auseinander.

Raum wendet der edle Werner den Rücken,
Zerstört man das Poseidaonische Reich,
Wenn alle sich vor Hephästos bücken,
Ich kann es nicht sogleich;
Ich weiß nur in der Folge zu schätzen.
Schon hab ich manches Eredo verpaßt;
Mir sind sie alle gleich verhaßt,
Neue Götter und Götzen.

Auch in dem Begrüßungsgebidht für den Bergrat Lenz zum Tage der Jubelfeier seiner 50jährigen Dienstzeit wird dieser sich hauptsächlich um die Natur des Basalkes drehende Streit zwischen Plutonisten und Neptunisten behandelt und ebenso in dem weiteren Xenion:

Wie man die Könige verlegt,
Wird der Granit auch abgesetzt;
Und Sineis der Sohn ist nun Papal
Auch dessen Untergang ist nah:
Denn Plutos Sabel drohet schon
Dem Urgrund Revolution;
Basalt, der schwarze Teufelsmohr,
Aus tiefster Hölle bricht hervor,
Zerspaltet Fels, Gestein und Erden,
Omega muß zum Alpha werden.
Und so wäre denn die liebe Welt
Geognostisch auch auf den Kopf gestellt.

Auch das Xenion „Mineralogischer Patriotismus“ behandelt denselben Gegenstand:

Jedermann schürfte bei sich auch nach Basalten und Lava,
Denn es klinget nicht schlecht: „Hier ist vulkanisch Gebirg!“

Wie Goethe geologische Prosa in Poesie faßt, möge an dem Xenion gezeigt werden, das die Pyrophylacien¹ des Paters Kircher (1601 bis 1680) behandelt. Im Jahre 1830 äußert sich Goethe über den Gegenstand wie folgt:

„Unbeschadet des Glaubens an eine fortschreitende Kultur, ließ sich, wie in der Weltgeschichte, so in der Geschichte der Wissenschaften, gar wohl bemerken, daß



Dürer, Christus als Gärtner

Zu Seite 54

der menschliche Geist sich in einem gewissen Kreise von Denk- und Vorstellungsarten herumbewegt. Man mag sich noch so sehr bemühen, man kommt nach vielen Umwegen immer in demselben Kreise auf einen gewissen Punkt zurück.

Pater Kircher, um gewisse geologische Phänomene zu erklären, legt mitten im Erdball ein Pyrophylacium an und daneben herum manche Hydrophylacien. Da ist denn alles fertig und bei der Hand. Die kalten Quellen entspringen fern von der Feuerglut; die lauen schon etwas näher; die heißen ganz nahe, und diese müßten einen unendlichen Grad von Hitze annehmen, daß sie noch siedend bleiben, nachdem sie einige tausend

¹ Nach Kircher Teile des Erdinnern, die noch glühflüssig sind und aus denen die Vulkane gespeist werden. Hydrophylacien-Teile, die das Grundwasser enthalten und an Quellen abgeben.

Fuß sich durch das festeste Grundgestein durchschlungen haben. Braucht man einen Vulkan, so läßt man die Glut selbst durch die geborstene Erde durchbrechen, und alles geht seinen natürlichen Gang.

Dieser älteren anfänglichen Vorstellung ist die neuere ganz gleich. Man nimmt eine Feuerglut an unter unserem Ur- und Grundgebirge, die hie und da sich andeutet, ja hervorbricht und überall hervorbrechen würde, wenn die Urgebirgsmassen nicht so schwer wären, daß sie nicht gehoben werden können. Und so sucht man überall problematische Data dahin zu deuten, daß dieses ein und das andere Mal geschehen sei.

Kirchers Pyrophylacium ist in allen Ehren und Würden wieder hergestellt;

Man vergleiche damit die Fassung des Xenions:

Je mehr man kennt, je mehr man weiß,
Erkennt man: Alles dreht im Kreis;
Erst lehrt man jenes, lehrt man dies,
Nun aber waltet ganz gewiß
Im innern Erdenpatium Pyro-Hydrophylacium,
Damit's der Erden Oberfläche
An Feuer und Wasser nicht gebreche.
Wo käme denn ein Ding sonst her,
Wenn es nicht längst schon fertig wär?
So ist denn, eh man sich's versah,
Der Vater Kircher wieder da.
Will mich jedoch des Worts nicht schämen:
Wir tasten ewig an Problemen. —

Verhältnismäßig wenig beschäftigt sich Körner in seiner Dichtkunst mit geologischen Dingen, obschon er sich ursprünglich dem Bergfach gewidmet hatte und durch Werner so für die Geologie angeregt wurde, daß er sich im Jahre 1809 dem Studium der Naturwissenschaften zuwenden wollte. Nur einmal sehen wir ihn sich in seiner Dichtkunst mit geologischen Dingen beschäftigen, so bei der Beschreibung des Sprudels in den „Erinnerungen an Karlsbad 1811“:

Dampfe nur immer empor, und brause herauf aus der Tiefe,
Wie es dich drängt und treibt, wunderbar glühender Quell!
Nicht nach der Brüder Art ist dein mildes Wogen und Wallen;
Denn der höhere Mut bricht sich die eigene Bahn.

oder in dem „Kampf der Geister mit den Bergknappen“, an der Stelle, wo er das Aufstürmen des Erzganges durch die Geister beschreibt:

Ich bringe von allen die köstlichste Beute,
Stolz getürmt die metallne Wand,
Aus der Erde tiefstem Eingeweide;
Sie zerbricht keine menschliche Hand.

Das Werk, das schredliche, ist getan!
Tief in der Erde endlosen Weiten
Und fest im wogenden Strome der Zeiten
Ragt's durch die ewigen Felsen hinan.

oder in der romantischen Oper „Die Bergknappen“:

Wie reich verschlungen sind die lichten Adern!
Ein Goldgewebe schimmert durch die Berge,
Von unbekannter, stiller Hand gewebt. —

Nächst Goethe ist es in unserer Dichterwelt vor allem Scheffel, den geologische Dinge zu köstlichen Perlen seiner Dichtkunst angeregt haben. Über Goethe hinaus befaßte er sich aber nicht nur mit den erdbewegenden Kräften und Fragen der allgemeinen Geologie überhaupt, sondern er wußte auch noch der Aufeinanderfolge der Schichtenglieder und ihrem toten Inhalt, den paläontologischen Wesen, in zum Teil humorvollen Liedern Leben zu geben.

Wie er schon in seiner Prosa versteht, dem starren Felsgestein Leben und Seele einzuhauchen, möge eine Stelle aus den „Episteln“ zeigen:

„Über das Seelenleben der Pflanzen hat ein Tübinger Doktor ein großes Buch geschrieben; aber an das Seelenleben der Felsen hat noch keiner gedacht. Ich bin überzeugt, daß dieselben Ursachen, die den germanischen Menschen in dieser Teufelsnatur zu Gelehrten Laten trieben, auch den Fels in die Tiefe stürzten. Die Melancholie wirkt gar gewaltig. Man denke sich so einen Felsenriesen oben auf seiner nebelumwölkten Höhe, nichts als gleiches Gestein um sich; — ein Fels hat zwar ein etwas schwer zugängliches Gemüt, nicht jeder momentane Eindruck regt ihn auf, aber wenn einer einen jahrtausendlangen Schmerz auszubrüten hat, wie ein solcher Fels, — oder an einer jahrtausendlangen Liebe zehrt, etwa nach dem Heidekraut, das unten in dem Schaum der Reuß noch seine roten Glöcklein lockend aufsprießen läßt — oder nach dem unstill fortbrausenden Wasser, das täglich höhnend an ihm vorüberweilt, dann muß es endlich auch bei einem alten, harten Felsengemüt zum Durchbruch kommen.

Er seufzt schweigend, löst sich los von seinen Banden und stürzt sich — ein Opfer der Melancholie — talabwärts, und hat er etwa das Heidekraut erdrückt, oder sprudelt das Reußwasser nach wie vor höhnisch an ihm vorüber, so bricht das alte Herz und stirbt.“

Seine Dichtkunst beschäftigt sich wie die Goethe's in erster Linie allerdings mit den erdbewegenden und -erschütternden Kräften. So in dem Gedicht „Der Granit“ aus der Sammlung „Gaudeamus“:

In unterirdischer Kammer
Sprach grollend der alte Granit:
„Da droben den wäss'rigen Jammer,
Den mach' ich jetzt länger nicht mit.
Langweilig wälzt das Gewässer
Seine salzige Flut übers Land,
Statt stolzer und schöner und besser
Wird alles voll Schlamm und voll Sand.“

Das gäb' eine mitleidwerte
Geologische Leimsiederei,
Wenn die ganze Kruste der Erde
Nur ein sedimentäres Gebräu.
Am End' würd' noch Fabel und Dichtung,
Was ein Berg — was hoch und was tief;
Zum Teufel die Flözung und Schichtung,
Hurra! ich werd' eruptiv!“

Er sprach's, und zum Beistand berief er
Die tapfern Porphyre herbei,
Die kristallinen Schiefer
Riß höhnisch er mitten entzwei.
Das züchte und lohete und wallte,
Als nahte das Ende der Welt;
Selbst Grauwack, die züchtige Alte,
Hat vor Schreck auf den Kopf sich gestellt.

Auch Steinkohl' und Bockstein und Lias
Entwichen, im Innern gesprengt,
Laut jammert im Jura der Lias,
Daß die Glut ihn von hinten versengt.
Auch die Kalk, die Mergel der Kreiden
Sprachen später mit wichtigem Ton:
„Was ersticke man nicht schon bei Zeiten
Den Keim dieser Revolution?“



Fritz von Uhde, Am Ostermorgen

Zu Seite 55

Denselben Gegenstand behandelt er im „Basalt“, der, „ein geologischer Romeo“, sich in die von seiner Tiefe aus unerreichbare Molasse² verliebte. Eines Tages aber:

Laut rasend drang er nach oben vor
Und sprengte mit sengenden Gluten
Die Decke der Schichten, die wie ein Alp
Schwerlastend über ihm ruhten.

Auch sie, für die er einst schwärmte, sank
Als Opfer der grimmen Verheerung.
... Auflacht' er höhnisch und hüllt' sich in Rauch
Und stürmte zu neuer Zerstörung.

Und Schlag auf Schlag — dumpfkrachend Getös
Von tausend und tausend Gewittern ...
Die Erde barst, es durchzuckte sie tief
Ein Schüttern und Zittern und Splittern.

² Hellfarbige, mergelige, oligocäne und miocäne Sandstein- und Konglomeratschichten des Tertiärs im Alpenvorlande Süd-deutschlands und der Schweiz.

Bis steil majestätisch der feurige Kern
Den klaffenden Spalten entsteiget,
Und trümmerbesät sich Land und Flut
Dem Säulengewaltigen neiget.

Da stand er und schaute die blauende Luft
Und der Sonne lichtpendendes Walten,
Dann seufzte er tief ... kühl weht es vom See ...
Dann sank er in starres Erkalten.

Doch in dem Gefelse wohnt heute noch
Ein seltsam Tönen und Klingen,
Als wollt' es von seliger Jugendzeit
Ein Lied der Sehnsucht uns singen.

Und ein goldgelb Tröpflein Natrolith³
Im geschwärzten Stein oft erscheint ...
Das sind die Tränen, die der Basalt
Der gesprengten Molasse weinet.

Weiter ist es namentlich die Eiszeitfrage, die ihn verschiedentlich fesselt, so in den „Bergpsalmen“, wo er die Eisingfrauen klagen läßt:

Urzeitnotwendigkeit hat's einst geordnet,
Daß wir mit des Eises erhaltender Kraft
Am Wachstum der werdenden Erde geschafft,
Auf daß für der Zukunft kampfsliche Werke
Im Harnisch schlummernd die Kräfte sie stärke.
Gebrochen ist längst unsere Macht, unser Recht;
Ein entthrontes, nicht mehr gefanntes Geschlecht
Sind wir, die einst auch die Flächen beherrscht,
Herauf in die Wildnis geflüchtet.
Hier wirken und spielen die letzten von uns
In schwer zugänglicher Höhen Asyl
Ihr uralt eisbildend Tagwerk und Spiel,
Auf daß ein Weniges bleibe als Mal,
Als Zeugnis und Gleichnis entschmolzener Zeit.

Im „Gaudeamus“ widmet er dem erratischen Block, der vom Gletschereise weitab von seinem Ursprungort befördert ist, ein besonderes Lied:

Einst zielt' ich, den Äther durchspähend,
Als Spitze des Urgebirgs Stoa,
Ruhm, Hoheit und Stellung verschmähend,
Ward ich zum erratischen Block.

.....

Scharf wies mir der Gletscher die Zähne:
„Hier, Springinsland, wirst du poliert,
Und im Schutt meiner großen Moräne
Als Fremder talab transportiert.“

Gerührt und getrikt und geschoben
Entrollt' ich in spaltige Schluff,
Ward stoßweiß' nach oben gehoben
Gewälzt und gepufft und geknufft.

Da bleib' einer sauber und munter
In solchem Gerutisch und Geschlamm;
... Ich kam immer tiefer herunter,
Bis der Eiswall ins Urmeer zerschwamm.

Die Moorbildung behandelt er im ersten Blatt der „Waldeinsamkeit“:

Wohin bist du verdunstet, vorzeitliche See,
Die hier einst gewogt, und ihr, Riesengeetier,
Das hier sich geäst am Ufermorast?
Noch gibt uns Kunde tief unten im Tuff
Das Schaufelgeweih, das der Riesenhirsch einst
Und der Elch abwarf,
Und des Urstiers mächtiges Stierhorn.
Der See ward zu Schlamm und der Schlamm ward zu Torf,
Und der Torf überdeckte das Pfahlbaudorf
Und das Riesengeetier und den Jäger mit ihm,
Der von ungefügem Bogen dereinst
Die Feuersteinpfeile entsandte.
Auch der Biber fehlt, der biedre Rumpen,
Der Holzarchitekt mit dem nagenden Zahn,
Ohne Nachwuchs verschwand das Eisen des Walds,
Die Eiche, verschwanden die Buchen mit ihr
Und alles hochstämmige Laubholz.
Nun wuchert das Schilfrohr, nun filzt sich das Moos
Und die rasenbildende Winse.

³ Natrium-Aluminiumsilikat. Vorkommen in Hohlräumen des Basalt und verwandter Gesteine, z. B. im Phonolith des Hohentwiel.

Die Schachtelhalme des Sumpfes geben ihm Gelegenheit ihrer paläontologischen Vorfahren, der Calamariaceen, zu gedenken:

Als Abart ferner Vergangenheit,
Da ihr Geschlecht noch ein großes war
Und hohes Geschlecht,
Steht nieder geformt, verkümmert und bleich,
Dem Sumpfe zunächst, mit Vinsen gemischt,
Ein Rundkreis von Schachtelhalmen.
Die trugen dereinst in baumhoher Kraft
Den schlanken, kolbengezierten Schaft
Und spiegelten, Farren und Palmen gesellt,
Die erhabenen Häupter im Frühlicht der Welt
In des Urmeers seichten Lagunen.

Raum eine Schichtenfolge der Erdrinde bleibt von ihm unbeachtet. Mit dichterischer Freiheit behandelt er in dem humorvollen Gedicht vom „Ichthyosaurus“⁴ den Jura und seine Tierwelt.

Es rauscht in den Schachtelhalmen,
Verdächtig leuchtet das Meer,
Da schwimmt mit Tränen im Auge
Ein Ichthyosaurus daher.

Ihn jammert der Zeiten Verderbnis,
Denn ein sehr bedenklicher Ton
War neuerlich eingerissen
In der Viasformation.

„Der Mesiosaurus“, der Alte,
Er jubelt in Saus und Braus,
Der Pterodactylus⁵ selber
Flog neulich betrunken nach Haus.

Der Iguanodon,⁶ der Lämmel,
Wird frecher zu jeglicher Frist,
Schon hat er am hellen Tage
Die Ichthyosaura geküßt.

Mir ahnt eine Weltkatastrophe,
So kann es ja länger nicht gehn;
Was soll aus dem Vias noch werden,
Wenn solche Dinge geschehn?“

So klagte der Ichthyosaurus,
Da ward es ihm freidig zumut;
Sein letzter Seufzer verhallte
Im Qualmen und Bischen der Flut.

Es starb zu derselben Stunde
Die ganze Saurierei,
Sie kamen zu tief in die Kreide,
Da war es natürlich vorbei.

Mit dem gleichen Humor gibt Scheffel uns die Schilderung eines Lebewesens des Tertiärs, des Riesenfaultiers, in dem Gedicht vom „Megatherium“. Gleich die erste Seite des „Eckehard“ bringt die Beschreibung einer Tertiärlandschaft:

„Düster ragte die Ruppel des hohen Tuiel mit ihren Klingsteinzacken in die Lüfte. Als Denkstein stürmischer Vorgeschichte unserer alten Mutter Erde stehen jene schroffen malerischen Bergkegel in der Niederung, die einst gleich dem jehigen Becken des Sees von wogender Flut überströmt war. Für Fische und Wassermöwen mag's ein denkwürdiger Tag gewesen sein, da es in den Tiefen brauste und zischte und die basaltischen Massen glühend durch der Erdrinde Spalten sich ihren Weg über die Wasserspiegel bahnten. Aber das ist schon lange her. Es ist Gras gewachsen über die Leiden derer, die bei jener Um-

⁴ Fischähnliches, bis 12 m langes Reptil, das seine Hauptentwicklung im Jura erlebte.

⁵ Reptil mit schlangenartigem, langem Hals und kleinem Kopf, bis über 8 m lang, hauptsächlich aus dem Jura bekannt.

⁶ Flugsaurier.

⁷ Reptilgattung der unteren Kreide.

wälzung mitleidlos vernichtet wurden; nur die Berge stehen noch immer ohne Zusammenhang mit ihren Nachbarn, einsam und trotzig wie alle, die mit feurigem Kern im Herzen die Schranken des Vorhandenen durchbrechen, und ihr Gestein klingt, als säße noch ein Gedächtnis an die fröhliche Jugendzeit drin, da sie zuerst der Pracht der Schöpfung entgegengejubelt.“

Aus derselben Zeitpoche der Erde, vom Ausklang des Tertiärs, dem Schlufkampfs des sich zurückziehenden Meeres mit dem auftauchenden Land auf dem Boden des alten Ägypten gibt uns ein gleich gutes geologisches Bild Max Eyth in dem Gedicht „Die Sphinx von Giseh“ aus „Hinter Pflug und Schraubstock“:

Ein Rätselwesen, starrte es hernieder
Auf einen Urweltkampf voll stummer Wut,
Und sah durch halbgeschloss'ne Augenlider

Wohl tausendmal den Sturm der gelben Flut
Des Nils im Ringen mit den Meereswellen,
Wo jetzt das stille Grün der Fluren ruht;

Und sah das salz'ge Naß in Schaum zerschellen
Und aus der Brandung, die der Strom durchbrach,
Der Muttererde heil'gen Busen schwellen. —

Zum Schluß aber sei noch ein geologisches Gedicht A. von Droste-Hülshoff's „Die Mergelgrube“ genannt. Es enthält eine so wundervoll gegebene Schilderung des durch das diluviale⁸ Inlandeis zusammengebrachten bunten Gesteinsdurcheinanders einer Mergelgrube in einer Moräne des Norddeutschen Flachlandes und ist so fein gesehen, daß es in diesem Zusammenhang, mag es auch von überholten geologischen Anschauungen ausgehen, nicht übergangen werden darf.

Stoß deinen Scheit drei Spannen in den Sand,
Gesteine siehst du aus dem Schnitte ragen,
Blau, gelb, zinnoberrot, als ob zur Gant⁹
Natur die Trödelbude aufgeschlagen.
Kein Pardelfell war je so bunt gefleckt,
Kein Rebhuhn, keine Wachtel so geschetzt,
Als das Gerölle, gleißend wie vom Schliff,
Sich aus der Scholle bröckelt bei dem Griff
Der Hand, dem Scharren mit des Fußes Spitze.

⁸ Diluvium = letzte Periode der Erdgeschichte vor der Jetztzeit.

⁹ Gant = Versteigerung.

Wie zürnend sturt¹⁰ dich an der schwarze Gneis,
Spattugeln kollern nieder, milchig weiß,
Und um den Glimmer fahren Silberblitze,
Gesprengelte Porphyre, groß und klein,
Die Ockerdruse und der Feuerstein. —

Nur wenige hat dieser Grund gezeugt,
Der sah den Strand, und der des Berges Ruppe;
Die zorn'ge Welle hat sie hergeschleucht,
Leviathan¹¹ mit seiner Riesenschuppe,
Als schäumend übern Sinai er fuhr,
Des Himmels Schleusen dreißig Tage offen,
Gebirge schmolzen ein wie Zuckerkand,
Als dann am Ararat die Arche stand,
Und eine fremde, üppige Natur
Ein neues Leben quoll aus neuen Stoffen. —

Findlinge nennt man sie, weil von der Brust,
Der mütterlichen, sie gerissen sind,
In fremde Wiege, schlummernd, unbewußt,
Die fremde Hand sie legt wie's Findelkind.
O welch ein Waisenhaus ist diese Heide,
Die Mohren, Blaggefißt und rote Haut
Gleichförmig hüllet mit dem braunen Kleide!

Reineswegs so unbedeutend, wie es dem ersten flüchtigen Blick scheint, ist, wie wir sehen, die Wirkung der Geologie auf das Schaffen unserer Dichter gewesen. Gerade die Geologie ist ein Glied in der Kette der Naturwissenschaften, das in dem stetigen Wechsel zwischen Aufbauen, Zerstören und Wiederaufbauen uns einen Begriff der ewigen Gesetze geben kann, nach denen alles einen Lauf vollenden muß, oder, um noch einmal den Dichter (Seibel) sprechen zu lassen:

Was da webet im Ringe,
Was da blüht auf der Flur,
Sinnbild ewiger Dinge
Ist's dem Schauenden nur.

Jede sprossende Pflanze,
Die mit Düften sich füllt,
Trägt im Kelche das ganze
Weltgeheimnis verhüllt.

Schweigend blickt's aus der Klippe,
Spricht im Quellengebraus,
Doch mit heiliger Lippe
Deutet die Muß' es aus.

¹⁰ sturen = stieren.

¹¹ Leviathan = Seeungeheuer im Alten Testament.

Wie ist doch die Erde
so schön!

Wie ist doch die Erde so schön,
so schön!

Das wissen die Vögelein,
Sie heben ihr leichtes Gefieder
Und singen so fröhliche Lieder
In den blauen Himmel hinein.

Wie ist doch die Erde so schön,
so schön!

Das wissen die Flüß' und
die Seen,
Sie malen im blauen Spiegel



Die Gärten und Städte und
Hügel
Und die Wolken, die drüber
geh'n.

Und Sänger und Maler
wissen es,
Und es wissen's viel andere
Leut',
Und wer es nicht malt, der
singt es,
Und wer es nicht singt, dem
klingt es
In dem Herzen vor lauter
Freud',
In dem Herzen vor lauter
Freud'!

Robert Reinick,
(Maler u. Dichter; 1805 bis 1852)

„O Täler weit, o Höhen...!“

Die Kulturaufgabe Druckschriften

Von G. Quaint

Altdeutsche Türme
(zu Initialen in einer Werbeschrift für



rüher, als noch das deutsche Buch in großen Massen ins Ausland kam, war es ein wirksamer Verkünder deutschen Wesens. Es war ein Zeuge und Verbreiter unseres geistigen Schaffens, unserer Arbeit, unserer alten Kultur, unseres Gemütslebens.

In den haßumloderten Jahren des Weltkrieges und seiner wirtschaftlichen Fortsetzung hat es nimmermüde anti-deutsche Propaganda, außerordentlich geschickt geleitet und vor keinem Mittel zurückschreckend, verstanden, all das vergessen zu machen, was das deutsche Buch früher erreicht hatte. Wir sind als ein Barbarenvolk verschrien worden, kulturlos und roh, und in der öffentlichen Meinung ganzer Völker ist das allmählich zur Überzeugung verfestigt. Das deutsche Buch ist gegenwärtig fast außerstande, gegen diese uns so schädliche Überzeugung anzukämpfen. Es gelangt nicht mehr in dem Maße in die Hände ausländischer Leser wie ehemals.

Deshalb ist es zu einer Pflicht am deutschen Vaterlande geworden, alle die Druckschriften, die von Firmen aus geschäftlichen Gründen im Auslande, besonders in Übersee, verbreitet werden, unbeschadet ihrer praktischen Eignung zugleich zu Werbedrucksachen für deutsches Wesen auszugestalten.



Alte Vorrichtung zum Heraus-pumpen
des Grubenwassers

So ist das nun allerdings nicht zu verstehen, daß man in ihnen eine deutsche Propaganda machen müßte, womöglich gar noch von der Art, mit der wir während des Krieges versuchten, die gegen uns ausgestreuten Behauptungen zu entkräften und zu widerlegen. Denn damit haben wir meist gerade das Gegenteil erreicht, weil es reichlich ungeschickt, ohne Verständnis für das eigentliche Wesen der Propaganda, gemacht wurde. Mit sachlichen Erörterungen und langatmigen Beweisen kann man keine Stimmung schaffen oder ändern. Eine Stimmung entsteht nur langsam aus vielen und vielerlei kleinen Einzelzügen, die alle nach der gleichen Richtung zielen, und die allmählich durch die ständige Wiederholung des gleichen Gedankens in immer neuer Form in dem Hörer die beabsichtigte Überzeugung schaffen, die dann um so hartnäckiger sitzt, je weniger er die Absicht hat merken können.

deutscher Firmen- im Auslande

Charlottenburg

und feste Torwege
elektrische Schwachstromanlagen in Gebäuden)



enn also jede ins Ausland gelangende Firmendrucksache rein geschäftlicher Art in ihrer Abfassung, ihrem Außern, ihrer Ausschmückung irgendeinen rein deutschen, angenehm berührenden Zug trägt, so wird dadurch eine erfolgreiche

und sichere Propaganda für das Deutschtum bewirkt.

Auf diese Weise kann die Firmendruckschrift die Kulturaufgabe des deutschen Buches in der gegenwärtigen Zeit weiterführen; sie kann es vielfach sogar besser als das Buch. Denn eine Geschäftsdrucksache kommt in viel mehr Hände, trifft viel weitere Kreise als das Buch, und zwar gerade die Kreise, an deren Meinung uns am meisten gelegen sein muß.

Wie ist aber dieses hohe Ziel zu erreichen? Die Aufgabe ist gar nicht so schwer zu lösen, wie es den Anschein hat. An und für sich bezeugt schon jede reichhaltige Preisliste: die Deutschen sind ein arbeit-sames, ein fleißiges Volk; sie haben hohes technisches Können und reiches Wissen. Aber das allein genügt nicht. Es muß in jeder Preisliste ein Hauch deutscher Kultur zu finden sein. Der Empfänger muß immer und immer wieder daran erinnert werden, daß Deutschland ein Land alter und hoher Kultur ist. Man kann in die Einleitung zu einer Auslandspreisliste einen vorsichtigen und wenig auffälligen Satz einflechten, der das ahnen läßt. Besser aber verzichtet man darauf, weil man da trotz allen Geschickes fehlgreifen und die gegenteilige Wirkung erzielen kann, und fügt ein paar passende Bilder ein, die für sich selbst sprechen.



solche Bilder können ganz nebensächlich erscheinen, dann wirken sie um so besser. Man betrachte die beige-fügten Bilder von altertümlichen Türmen und festen Torwegen. Sie waren bestimmt als Buchschmuck, als Initialen für eine Auslandswerbeschrift über elektrische Schwachstromanlagen in Gebäuden und sollten neben den eigentlichen Abbildungen von Apparaten und Anlagen natürlich



Alte deutsche Bergmannstracht
(Als Schmuckbild in einer Werbeschrift über
Schwachstromanlagen in Bergwerken verwendet)

zurücktreten. Aber dem Beschauer kommen Gedanken an Jahrhunderte alte Überlieferung und an wohlgefügte, abgerundete Kultur schon in frühen Zeiten, an wehrhafte, gewerbefleißige, kunstverständige Bürgerschaft deutscher Städte des Mittelalters, an die Handelswege und die Macht der Städtebündnisse, der Hansa z. B. Und je weniger das Land des Beschauers selbst auf alte Kulturentwicklung zurückblicken kann, um so mehr Interesse nimmt er an diesen hübschen Bildchen, um so sicherer wirkt diese Art, ihm vom deutschen Wesen Begriffe zu geben.

Es ist dies nur als ein Beispiel und eine Anregung gemeint, die eben dem jeweiligen Einzelfalle angepaßt werden mußte. Als ein weiteres Beispiel mögen die Trachtenbilder mittelalterlicher Bergleute und die naive alte Darstellung einer Grubenpumpanlage („Wasserkunst“) dienen, die als Schmuckbilder in einer Broschüre über „Elektrische Schwachstromanlagen für Bergwerke“ benutzt wurden. Es läßt sich für jede Branche, für jede Drucksache, irgend etwas finden, das dem Empfänger draußen

das deutsche Volk in einem anderen Lichte zeigt, als er es in den letzten Jahren zu sehen gewohnt war.

Wichtig ist außerdem, daß jede Auslandsdruckschrift ein würdiges, gediegenes und vor allem ein geschmackvolles, in künstlerischer Hinsicht einwandfreies Aussehen hat, natürlich keine übertrieben verschwenderische Ausstattung, denn das würde schlecht zu unseren Verhältnissen passen und nur ungünstig wirken. Ebenso selbstverständlich soll man kein Zugeständnis an die wilden neueren und neuesten Richtungen machen, die bei uns jetzt als Kunst ausgeschrien werden, denen aber das Ausland vielfach ganz verständnislos gegenübersteht, und in denen es nur ein Zeichen deutscher Auflösung und Wirrnis erblickt.

Erden nun bei Firmendruckschriften aller Art die besprochenen Gesichtspunkte mit berücksichtigt, so entstehen keine bedeutenden Mehrkosten, auch keine Beeinträchtigung der praktischen Brauchbarkeit, aber es wird langsam eine Stimmung für Deutschland erzeugt, die uns allen politisch, den einzelnen Firmen geschäftlich wieder zugute kommt. *)



Alle deutsche Bergmannstrachten
(Als Schmuckbilder in einer Werbeschrift über Schwachstromanlagen in Bergwerken verwendet)

*) Wir brauchen eigentlich kaum zu betonen, daß die Ausführungen des Verfassers unsere volle Zustimmung finden. Verfolgen wir doch im „Werk“ dasselbe Ziel, Kunde hinauszutragen von deutscher Arbeit, deutschem Wesen, deutscher Kultur. Wir möchten nun noch einmal unterstreichen, daß alle Firmen nach Möglichkeit die Anregungen des Verfassers in ihren Werbeschriften beachten und ihnen nachkommen sollten. Die Anwendung der Initialen im vorstehenden Aufsatz ist natürlich nicht nach geschmacklichen Gesichtspunkten erfolgt, sondern lediglich in der Absicht, zu zeigen, wie sie technisch erfolgen kann. Eine Überhäufung mit Bildern, wie sie vorstehend stattfinden mußte, ist natürlich zu vermeiden.

Turnen, Sport und Spiel, Humoristisches und Rätsel

Tägliche Leibesübungen

„Kraft ist die Parole des Lebens.“

Vom Urbeginn des Menschengeschlechtes an hatte der Stärkere eine höhere Geltung als der Schwächere.

Zur Erreichung eigener Größe und Herrschaft, zur Wehr, im Kampfe um die Existenz mit sichtbaren und unsichtbaren Mächten galt es, die Kräfte zu stählen und zu bewähren, und deshalb hat das menschliche Leben zu allen Zeiten und in jeder Gemeinschaft ein gewisses Maß leiblicher Übungen und Fertigkeiten als notwendig vorausgesetzt.

Aber erst einer hohen Kultur haben wir es zu danken, daß die Leibesübungen in Systeme gebracht, daß sie mit Bewußtsein und Zuversicht in das Programm der Menschenerziehung aufgenommen wurden.

Aus den Roheiten und brutalen Kraftproben barbarischer Völkerorden gingen schließlich Übungen hervor, die der gesunden Entwicklung des Körpers dienen und ihn damit zur Schönheit führten.

Alte und moderne Erzieher sind sich darin einig, daß Leibesübungen und Spiele nötig sind, um auch den Geist frisch und arbeitsfähig zu erhalten, wenn gleich man nicht immer von dem notwendigen Ausgleich körperlicher und geistiger Erziehung überzeugt war. Oftmals bekam einseitige Geistesbildung die Oberhand; sobald aber deren Schädigungen an den Generationen sichtbar und fühlbar geworden, wenn die harmonische Entwicklung menschlicher Einheit mehr oder weniger gestört war, wandte man sich wieder der systematischen Körperausbildung als Selbstzweck zu. Unzweifelhaft geht eine neue gewaltige Bewegung in unseren Tagen durch unser Volk in der Freude an rein körperlicher Betätigung. Noch nie zuvor ist die Leibesübung so Herzenssache der Jugend gewesen, und noch nie zuvor ist die Körpererziehung so in die Probleme des Tages getreten. Leibesübungen aller Art werden von Tag zu Tag mehr gepflegt. Radfahren, Rudern, Schwimmen, neben Rodeln und Schneeschuhlaufen werden im Wettstreit mit Turnen und Spiel um Anhänger. Zahllose Vereine und Verbindungen würgen den Wert ihrer Übungen mit eifrigem Glauben gegeneinander ab. Diese außerordentliche Steigerung körperlicher Betätigung in Turnen und Sport gerade im deutschen Volke direkt nach dem Kriege stellt in seinen letzten Ursachen sich als Reaktion gegen alle die unsagbare innere und äußere Not dar. Sie entspringt einem inneren Trieb, der sich gegen seelische und körperliche Verelendung mit innerer Heilkraft wehrt. Daß es aus den tiefsten körperlichen, geistigen und seelischen Erniedrigungen heraus immer wieder eine Erneuerungsmöglichkeit und einen Aufschwung gibt, immer wieder ein Neuerblühen und Wiederaufstehen, das ist das große Glück und doch so einfache Lebensgeheimnis der Menschen, die auch im Alter von einer Jugendgewohnheit nicht lassen und nach der Staubluft der Schreibstuben oder aus dem Einerlei der Maschinenarbeit statt im Stumpfsinn der Bierbänke, des Kinos und des Tanzbodens zu versumpfen, in sportlicher Betätigung sich einen Quell reinster Lebensfreude schaffen.

Darum sollte jeder Berufsmensch, wes Standes er auch sei, und unbekümmert des vorgeschrittenen Alters sich einer Gemeinschaft anschließen, in der er mit Gleichgesinnten dem Körper in seinem Orange nach Betätigung sein Recht gibt. Die Fülle der gut geleiteten Turn- und Sportvereine in unserer Zeit bieten für jeden eine Möglichkeit, nach Temperament und Neigung sich ausgiebig zu betätigen. Es ist ein außerordentlicher Irrtum zu glauben, das reifere Alter bedürfe der Leibesübungen nicht, um den Körper sowohl gesund wie spannkraftig zu erhalten. Ein bedauerlicher Mangel ist es eben, daß die Unterlassung körperlicher Übungen weder direkt meßbar, noch die Vorteile der Betätigung sofort sichtbar sich darstellen. Auch im Körper des Erwachsenen findet ein ständiger Stoffwechsel statt, der am natürlichsten durch angepasste Körperbewegungen unterhalten wird. Schon Ovid wies darauf hin durch seinen Spruch:

„Sieh, wie die Mäße den trägen Körper zerrüttet,
Wie das Wasser im See ohne Bewegung verdorbt.“

Wie günstig der Einfluß der Leibesübungen ist, wenn sie in geeigneter Weise und in richtigem Maße ausgeführt werden, ist lange nicht so bekannt, wie es sein müßte. Der bekannte Arzt und Physiologe Professor Schmidt, Bonn, dessen Lebenswerk darin besteht, wissenschaftlich den ungemein hohen Wert der Leibesübungen zu begründen, sagt:

„Es bringt wenig Nutzen, wenn man nur gelegentlich einmal die Muskeln anstrengt. Selbst wenn man — wie es üblich ist — ein oder zweimal in der Woche turnt oder andere Leibesübungen treibt, so ist das nicht genügend. Rein Tag sollte ohne Leibesübungen vergehen.“

Die Formen und die Kräfteanpassung der Körperübungen haben sich nach dem Typus, nach dessen Alter, Geschlecht, Tagesbeschäftigung usw. zu richten. Diese Gesichtspunkte sind meistens zu wenig bekannt, und die Wahl der Formen der Leibesübungen ist meistens bei denen, die in irgendeinem Verein sich betätigen, oftmals eine recht zufällige und darum manchmal nicht zweckmäßige. Alle Übungen, die hauptsächlich die Kräftigung der Muskeln bezwecken, sind gewiß nicht bedeutungslos, jedoch haben solche Übungen, die durch tüchtige Anregung und Steigerung der Herz- und Lungentätigkeit und des Stoffwechsels gesundheitsfördernd wirken und dem ermüdeten Gehirn Erholung bringen, einen verhältnismäßig höheren Wert. Je einfacher die Übungen sind und je mechanischer sie ausgeführt werden können, um so erholender werden sie gerade nach angestrengter geistiger Arbeit wirken, weil infolge der Muskel-tätigkeit der Stoffwechsel im Gehirn beschleunigt wird. Die vornehmste Übung und die zugleich den Vorteil der Billigkeit hat, ist der Lauf. Er ist deshalb die wichtigste Übung, weil sie eine tiefgehende Einwirkung auf Herz und Lunge hat. Recht, aber es hat nicht jeder in heutiger Zeit, wo man froh sein muß, ein bescheidenes Heim sein eigen zu nennen, einen Garten, in dem er den Lauf üben kann. Wohl aber ist es jedem möglich, ob Arbeiter oder Angestellter, auf seinem Wege zur Arbeit ein Stück energischen Laufs einmal einzuschalten oder auf seinem Spaziergang in Feld und Wald ein längeres Stück Weg im Lauftempo zurückzulegen und damit seine tägliche Hausgymnastik aufs wertvollste zu bereichern. Mit dem Herzen verhält es sich genau wie mit jedem anderen Muskel. Ein Muskel, der außerordentlich benutzt wird, nimmt sehr bald an Umfang und Leistungsfähigkeit zu; ein Muskel, der nur selten arbeitet, wird dagegen schlaff und schwach. Im täglichen Berufsleben atmen unsere Lungen nur flach, erst ein energischer Lauf nimmt die ganze Fassungskraft der Lunge in Anspruch und zwingt die letzten Bläschen der Lunge zur Lufterneuerung und damit zur Nahrungsaufnahme des wichtigsten Lebensbaustoffes, des Sauerstoffs. Wer nicht durch täglichen Lauf seinen Lungen eine Mehrarbeit zuweist, mühte wenigstens durch eine mehrfache Tiefatmung in frischer Luft Atmungswege wie Lungen zu reinigen suchen. Tägliche Tiefatmungsübungen müssen die Lungen kräftigen und verhindern, daß sich Bazillen einnisten. Niemand ist bei der außerordentlichen Verbreitung der Lungenschwindsucht imstande, sich gegen Eindringen der Tuberkelbazillen zu schützen, aber das vermag jeder, sich durch ein paar einfache lungengymnastische Übungen jeden Tag erfolgreich zu wehren. Diese lungengymnastischen Übungen verbinde man mit Übungen, die die Rumpfmuskulatur vor allem in Tätigkeit setzen, das sind die großen Muskelpartien des Rückens, der Brust und des Bauches. Im Schlafzimmer bei geöffnetem Fenster ein paar Rumpfübungen auszuführen mit tiefer Atmung sollte wie Waschen und Zähneputzen zur täglichen Reinhaltung des Körpers führen und zu seiner Ordnung gehören.

Durch die tägliche Berufsarbeit, und das gilt in gleichem Maße für den Hand- wie den Kopfarbeiter, wird eine größere oder geringere Schädigung des Körpers dadurch herbeigeführt, daß sie den Hauptteil der Tagesstunden in der Werkstube, im Fabriksaal oder im Kontor verrichtet werden muß in dauernd schlechter körperlicher Haltung. Da gilt es nicht nur durch energische Tiefatmung die ungünstigen Einwirkungen der Fabrik-, Handwerks- und kaufmännischen Arbeit in geschlossenen Räumen mit oft mehr wie fragwürdiger Luft in etwa auszugleichen, sondern durch energisches Durcharbeiten der Muskulatur an Rücken, Hals, Brust und Bauch, der Wirbelsäule die natürliche Aufrichtung wiederzugeben. Die Form der täglichen Übungsart muß in ihrer Wirkung einen Gegensatz zu den Einflüssen des täglichen Lebens bilden. Die Berufsarbeit der Menschen bedingt eine einseitig gebeugte oder sitzende Lebensweise, die zu einer flachen Entwicklung der Brust führt, in der die lebenswichtigen Organe, Herz und Lunge, sich nicht ausdehnen können, wenn sie nicht gar zu schweren Verkrümmungen der Wirbelsäule führt. Darum arbeite man in den wenigen täglichen Übungen unter kräftiger Tiefatmung immer wieder an der Rumpfmuskulatur. Es bedarf dazu keiner großen Weisheit und keiner besonderen Apparate, sondern nur eins gehört dazu: Wille. Heraus aus dem Bett und bei weitgeöffneten Fenstern ein mehrmaliges tiefes Ein- und Ausatmen. Dabei werden die seitwärts gestreckten Arme mit den Handflächen nach oben gedreht und der Rumpf im oberen Teile der Brust rückwärts gebeugt. Das Ausatmen geschieht mit Zurückdrehen der Arme, so daß der Handrücken wieder nach oben kommt und mit gleichzeitigem Rumpfstrecken, daran

schließe man eine energische Laufbewegung auf der Stelle an. Es werden dazu die Füße so nebeneinander gestellt, daß Fußspitze und Ferse in einer geraden Linie nach vorn gerichtet sind. Mit lockerem Ballen der Hände zur Faust werden die Arme leicht rechts und links an den Oberkörper gewinkelt und schwingen während der Bewegung abwechselnd soweit vor und zurück, daß die Faust in Augenhöhe zu stehen kommt und durch scharfes Zurückreißen der Ellenbogen insgesamt eine energische Schularbeit zustande kommt. Dabei wird das Knie des einen wie des anderen Beines abwechselnd bis zur Brustwarze hochgerissen, und zwar so, daß der Unterschenkel mit abwärts gestreckter Fußspitze senkrecht hängt. Beim Hochreißen des rechten Beines schwingt der linke Arm gewinkelt mit der Faust bis in Kopfhöhe aufwärts und umgekehrt. Fliegen die Oberschenkel bei dieser Übung aber nicht mindestens bis zur Wagerechten hoch, dann ist sie zwecklos. Sprung in die Seitgrätschstellung mit Seitsschwingen der Arme. Aus dieser Stellung werden die scharfgestreckten Arme mit kräftigem wagerechten Hieb mehrfach nach hinten geschleudert unter gleichzeitigem Ferseheben. Die Bauchdecke bleibt dabei scharf eingezogen und der Körper in senkrechter gerader Haltung.

In Grundstellung mit hochgehobenen Armen Rumpfschwingen vorwärts. Beim Beugen muß der Kopf zwischen den gestreckten Armen und die Knie scharf durchgedrückt bleiben. Die Rumpfschwingung geschieht so tief, daß bei gestreckten Knien die Hände flach den Boden berühren. Während beim Rumpfschwingen ausgeatmet wird, erfolgt das Einatmen beim Rumpfstrecken.

Sprung in die Seitgrätschstellung mit Seitsschwingen der Arme. Aus dieser Stellung eine Vierteldrehung des Rumpfes nach links, dann ein Seitbeugen des Rumpfes vorwärts, daß bei völlig gestreckten Knien die Fingerspitzen des ausgestreckten rechten Armes den Boden in der Mitte der geöffneten Fußstellung berühren. Der linke Arm ist in entgegengesetzter Richtung gestreckt. Nach Aufrichtung des Körpers erfolgt dieselbe Übung nach der anderen Seite.

Den rechten Arm wagerecht vorwärts ausstrecken. Das rechte Bein spreizt jetzt unter energischem Schwung, bis die Fußspitze die ausgestreckte rechte Hand berührt. Nach mehrfacher Übung daselbe links.

Im Knien beide Arme aufwärts schwingen. Aus dieser Haltung ein Rumpfschwingen vorwärts, bis die Handflächen den Boden berühren. Der Kopf muß dabei zwischen den Oberarmen bleiben. Aus dieser Stellung ein Aufrichten des Oberkörpers, und zwar so, daß die Oberarme stets die Ohren gedeckt halten.

Sitz auf dem Boden und Festklemmen der Fußspitzen unter einem Schrank oder sonstigem Möbelstück. Dabei werden die Hände im Nacken gefaltet und die Ellenbogen kräftig zurückgedrückt. Unter Beobachtung dieser Armhaltung wird der Oberkörper rückwärts geneigt bis zur Rückenlage und wieder aufgerichtet.

Unter blitzschnellen Kniebeugen werden die Hände in Brustbreite auf den Boden zwischen die geöffneten Knie gelegt, die Fingerspitzen sind etwas nach innen gerichtet. Aus dieser Stellung springen die Beine geschlossen rückwärts, so daß die Füße auf den geschlossenen Fußspitzen ruhen. Der Körper bildet eine gerade Linie, und vor allem die Bauchdecke ist scharf angezogen, das Gesicht nicht herausgedrückt. In dieser Lage werden die Arme mit Nachaußenwinkeln der Ellenbogen mehrfach so tief gebeugt und wieder gestreckt, bis das Gesicht beinahe den Boden berührt.

Nach dieser Übung erfolgt wieder eine mehrfache, wie zu Anfang angegebene Tiefatmung.

Das Ganze ist nur eine beispielsweise Übungsfolge. Jede Übung mehrfach gemacht, nimmt insgesamt kaum zehn Minuten in Anspruch. Und doch liegt ein unschätzbare Segen in dieser täglichen kurzen Leibesübung, zumal dann, wenn die tägliche Ganzwaschung daran angeschlossen wird. Wer diese oder ähnliche Übungen erst mal regelmäßig jeden Tag einige Wochen durchgeführt hat, der wird nicht mehr von ihnen lassen. Hier haben wir ein Mittel, den Körper gesund und leistungsfähig zu erhalten, das nach einseitiger körperlicher Arbeit und nach angreifender geistiger Tätigkeit Erholung bringt und die Schäden, welche jene mit sich bringt, auszugleichen instande ist.

Und eine andere nicht zu unterschätzende Wirkung solcher täglichen Leibesübungen möchte ich nicht veräumen, hier leicht anklagen zu lassen. Daß frische und kräftige Bewegungen dem Menschen ein Wohlbehagen geben, weil der lebhaftere Blutkreislauf alle Ermüdungstoffe wegschwemmt, hat jeder an seinem eigenen Leibe schon erfahren, und daß mit dem Wohlbehagen eine frohe seelische Stimmung sich auslöst, wird jeder verspürt haben. Während düstere Stimmung und düstere Gefühle uns in allen und zumal in heutiger Zeit unvermeidbaren Lebenskämpfen zu schicksalsergebenden und schicksalsmüden Fatalisten machen, wird eine frohgestimmte Seele die harten Notwendigkeiten der Zukunft in weicherem Lichte sehen, wird aus ihrem eigenen Quicksand in ungeahnter Weise die Widerstandskraft und den Kampfmuth gegenüber allen inneren und äußeren Lebenshemmungen schöpfen.

Oberturnlehrer Mönckeburg, Düsseldorf.

Die Deutschlandfahrt

Von Siegfried Doerschlag

3200 km auf dem Motorrad bei Schnee und Eis — das war eine Leistung, wie sie zuvor noch nie vollbracht worden war! Es war eine Sportprobe für die Fahrer, war eine Zerreißprobe für das Maschinen- und Reifenmaterial, die in ihrer Art einen Weltrekord darstellte. Um es vorwegzunehmen: diese gewaltige Prüfungsfahrt während des strengsten Winters, den Deutschland seit zweieinhalb Jahrzehnten hatte, ist von Fahrern wie ihren Maschinen gleich hervorragend bezwungen worden. 29 Fahrer haben alle 17 Tagesstrecken, ohne einmal auszufallen, auf ihren Maschinen zurückgelegt. Und von 103 am 17. Februar in Köln gestarteten Fahrern stellten sich immer noch 85 dem Abfasser zur letzten Etappe Dortmund-Köln. Gewiß waren manche von diesen schon eine oder mehrere Etappen mit der Bahn gefahren, weil Pannen oder körperliche Erschlaffung, teils auch höhere Gewalt (wie z. B. die Küsten-Schneestürme in Norddeutschland) sie zur Fahrtunterbrechung gezwungen hatten. Bewundernswert aber war, daß auch diese Fahrer, obwohl sie keine unmittelbaren Siegeschancen mehr hatten, immer wieder wacker mithielten und sich durch den Schnee und die Schneeverwehungen durchdrangen, die ihnen die Deutschlandfahrt in so überreichem Maße bescherte.

Eins aber hat diese Deutschlandfahrt noch klar zutage gefördert: das immense Sportsinteresse der breiten Massen! Die Hunderttausende, ja Millionen von Menschen, die allüberall in Städten und Dörfern, an gefährlichen Kurven und schwierigen Straßenstellen die Fahrtstrecke umsäumten, waren weder aktive Sportsleute noch sonst besonders interessierte Sportsfreunde. Jene Ritter des Motorrades aber, die siebzehn Tage lang, vom deutschen Rhein kommend, alle deutschen Gaue durchfuhren, ohne Rast und Ruh, ohne Rücksicht auf Sturm und Schnee, — jene Helden deutschen Kraftsports, die aus deutschem Lande deutschen Leids kamen, die wollten sie alle gesehen haben. Bewundernswert war es, mit welcher Ausdauer selbst alte Männer und greise Mütterchen an der Strecke blieben — wie sie immer und immer wieder Mühen und Lächer schwenkten, wenn ein Deutschlandsfahrer passierte. Bewundernswert war aber auch der Opfergeist der Sportsverbände und der Opfergeist der sportsinteressierten Industrie und des Handels. Wohin die Fahrer auch kamen — überall fanden sie offene Türen,

gastliche Unterkunft, gassfreie Verpflegung. Raum irgendwo auf den Kontrollstationen haben sie für Quartier oder Bewirtung irgend etwas bezahlen müssen. Von Tag zu Tag suchten sich die Etappenstationen an Gastlichkeit zu übertreffen. Aber auch die deutsche Krafttradingindustrie, die deutsche Reifenindustrie und die Brennstofffirmen haben den Deutschlandsfahrern ein so großes Entgegenkommen bewiesen, daß ohne dies der so gewaltige Erfolg der Deutschlandfahrt nicht zu denken gewesen wäre. Auch des Agrippina-Versicherungs-Konzerns sei hier gedacht, der den die ganze Fahrt begleitenden Pressewagen stellte und sich insgesamt mit den industriell interessierten Firmen um die Streckenorganisation und Wegemarkierung äußerst verdient machte.

Lasse ich die siebzehn Tage der Deutschlandfahrt Revue passieren, so haben sich mir einige Erlebnisse besonders stark eingeprägt. Schon am ersten Tage die Eisstraßen-Überquerung im Westerwald. Von ihm hatte man sich vorher (zum Unterschied vom Taunus, der Rauhen Alb usw.) nichts Böses erzählt, und um so unangenehmer war dann die Überraschung, als man, je höher die Straße anstieg, desto schwierigere Verhältnisse antraf: eine Schneedecke von reichlich einem halben Meter Höhe, spurendurchquirlt und dann zu Eis erstarrt, so daß jedes Fahren unmöglich wurde. War diese Eisformation auch nur ein paar Kilometer lang, so forderte sie doch die ersten und einzigen Opfer des ersten Tages. Sie zeigte aber allen Fahrern, was ihnen für die Folge bevorstand.

Am zweiten Fahrtage dann die fast von Tag zu Tag (mit Ausnahme von Berlin) stärker werdende Begeisterung des Publikums. Die Aufnahme in Darmstadt war mit ein Glanzpunkt der ganzen Fahrt. Während kurzer Zwangspause Konzert, offizielle Begrüßungsreden, Erfrischungen die Fülle und Fülle. Ebenso hohe Sportsbegeisterung in Mannheim, in Karlsruhe, in Pforzheim, in Stuttgart. Der dritte Tag dann einer der schwierigsten: über die Eisstraßen der Rauhen Alb via Göppingen-Ulm-Augsburg nach München, bei strengem Frost und schneidend scharfem Wind. Da die Mindestfahrzeiten aufgehoben und nur Höchstfahrzeiten festgesetzt sind, beginnt von nun ab um die Spitze ein erbitterter Sportkampf, bei dem à conto der Straßenverhältnisse die Reitwagenmaschinen im Vorteil sind. Am folgenden vierten Fahrtage wieder schweres Ringen

mit Schnee und Eis bei Überquerung des Bayerischen Waldes. Und trotzdem fährt Schlömer auf seiner Brough-Superior-Beiwagenmaschine, der erste der am Etappenziel Nürnberg eingetroffenen Deutschlandsfahrer, ein fast 50-km-Durchschnittstempo! Eine verblüffende Sportsleistung. Der fünfte Tag von Nürnberg über Koburg—Ilmenau nach Erfurt der sonnigste, wonnigste der ganzen großen Rundfahrt. Ein Tag, geschaffen für den Wintersport, aber nicht für das Motorradfahren. Tief, tief im Schnee lag das Thüringer Bergland. Oberleitungs- und Presswagen kamen erst in später Abendstunde in Erfurt an; sie mußten wiederholt aus dem Schneereich ausgeschaukelt werden. Und dennoch waren annähernd 90 Fahrer am Etappenziel Erfurt (manche allerdings erst in später Vollmondnacht) eingetroffen. Nun glaubte man aus der Schnee- und Eisregion heraus zu sein und ebene, schneefreie Straßen vor sich zu haben. Welch schlimmer Irrtum! Ab Dresden begann's erst richtig. Tiefer und tiefer wurde der Schnee, und bis zur letzten Etappe hörte das Durchkämpfen durch Schneeverwehungen und meterhohe Schneedünen nicht mehr auf. In Dresden ein famoser Empfang: Militärmusik auf dem Schloßplatz; General Müller, der vielgenannte Militärbefehlshaber von Sachsen, war persönlich zur Begrüßung anwesend, und bei treudeutschen Begrüßungsansprachen ein vom Dresdener A.D.A.C. gegebenes treffliches Mahl.

Ganz toll wurde es mit dem Schnee in den Vorbergen des Riesengebirges bei Löwenberg—Goldberg. Hätte es hier nicht starke Bauernfäuste gegeben, die die Maschinen über die Schneehügel hinweg hoben oder sie hindurchstießen durch das sprühende, weiße Geflod — schwerlich wäre einer der Fahrer glatt durchgekommen. In Liegnitz, in Breslau, in Grünberg, in Frankfurt a. d. Oder — überall herzlicher Empfang und frohe Gastlichkeit. Berlin war sodann nach den Freundschaftskundgebungen der ersten zehn Tage eine Enttäuschung. Verfasser dieses kann aber auf Grund persönlicher Nachfrage bei den Behörden feststellen, daß wenigstens den Reichs- und Staatsbehörden kein Vorwurf gleichgültiger Passivität gemacht werden kann, sondern daß das Fernbleiben der berufenen Vertreter offenbar auf irgendeinem Organisationsirrtum beruhte.

Herzlich war wiederum der Empfang im Pommernland (bei minus 10 Grad Celsius!) Das kleine pommersche Grenzstädtchen Garz in vollem Flaggen Schmuck. Musikkapelle, Verpflegung (per-

sönlich kredenzt durch den Herrn Bürgermeister) — frohe Sportbegeisterung in aller Augen. Dann jubelnder Empfang in Stettin. Schlechte, schneedünenüberzogene Straßen bis Rostock. Und dann (nach glänzender Aufnahme in Rostock) die gerade für die Kleinkraft- radfahrer schwerste Etappe bis Kiel! Die Großkraft- radfahrer, die bis 3 Uhr nachmittags die alte Hansestadt erreicht hatten, konnten nicht klagen. Im Sonnenschein waren sie längs der Waterkant gezogen. Die Kleinkraft- radfahrer aber mit ihren langsameren Durchschnittszeiten kamen ab 4 Uhr nachmittags in einen Schneesturm hinein, der bis in die Nacht anhielt und so heftig war, wie wir sie nur droben in Deutschlands äußerster Nordecke finden. So wurde denn diese Etappe Rostock—Kiel, die 13., einer auffallend großen Zahl von Fahrern zum Verhängnis.

Mit die schwerste Etappe infolge des Schneesturms vom Vortage war die von Kiel über Hamburg nach Bremen. Auch von Bremen nach Hannover folgenden Tages wieder im Schneegestöber. Hamburg, Bremen, Hannover — überall vorzügliche Empfänge, die nicht nur den schneidigen Fahrern, den Helden des Sports, galten, sondern auch den Brüdern vom deutschen Rhein.

Schnee und Schlamm nun abwechselnd bis ans Ziel. In Dortmund spontane Kundgebungen bei Ankunft aller Fahrer, auch der Nachzügler. Dann aber, am Schlußtage, ein Einzug ins Rheinland, wie er in der Geschichte des deutschen Sports einzig dasteht. Von Düsseldorf bis Köln die Straße umlagert von Hunderttausenden von Menschen. Nicht endenwollender Jubel — aus vielen, vielen tausend Kehlen ein Hurra, das selbst die lautesten Motoren über- tönte; Kränze, Blumen, Liebesgaben in unzählbarer Menge. Dann Korpofahrt in geschlossener Kolonne durch Köln zur Messehalle, wo mit feierlichen Reden die Deutschlandsfahrt ihr Ende findet.

Vivant sequentes!

Dieser 3200-km-Wettbewerb aber hat erwiesen, was deutscher Sportsgeist zu schaffen vermag und wie unerreicht hochwertig deutsches Material ist. Fast 80% aller ans Ziel gekommenen Maschinen waren deutschen Ursprungs und fast 50% aller Maschinen waren mit Continentalreifen versehen. So war denn letzten Endes die Deutschlandsfahrt des rührigen Klubs für Motorport Köln (A.D. A.C.) auch eine Ruhmesfahrt für deutsches industrielles Können, ein Erfolg für die beteiligte deutsche Kraft- radindustrie und ein Beweis für die Leistungsfähigkeit alles deutschen Zubehörmaterials.

Der Sportmonat

Es ist nicht so einfach, einen Überblick über die sportlichen Ereignisse des ganzen Monats zu geben, da man es dabei natürlich nicht allen recht machen kann, denn man darf sich selbstverständlich nicht in Einzelheiten verlieren und nicht über unwichtige Angelegenheiten das Wichtige in den Hintergrund treten lassen. Alles was sich in der Zeit von Mitte Februar bis Mitte März von bedeutungsvollen Ereignissen abspielte, sei hier knapp enthalten.

*

Der verflossene Monat war reich an großen Ereignissen, die für den deutschen Sport von besonderer Bedeutung sind. In den sieben Landesverbänden des D. F. V. steht augenblicklich der Kampf um die Verbandsmeisterschaften im Mittelpunkt des Interesses. In Westdeutschland ringen die sieben Gaubesten um den Titel des W.-S.-V.-Meisters im Einrunds-system nach Punktwertung. Arminia-Bielefeld, Schwarz-Weiß-Essen, T.-R.-U.-Düsseldorf, Duisburger S.-V., Rhepdyer S.-V., Sportfreunde-Siegen und Kurhessen-Rassel sind die Auserwählten unter den vielen Berufenen. Man gab den Arminen und den Schwarz-Weißen aus Essen (dem früheren E. T.-V.) die besten Chancen. Die bisherigen Spiele haben jedoch beiden Favoriten Punktverluste gebracht, die ihre Titelaussichten merklich herabdrücken. Am besten steht der Duisburger S.-V., da, der achtmalige westdeutsche Meister, dessen Elf, obwohl stark verjüngt, noch immer den alten zähen Kampfstil der Fischer bewahrt hat. Diese energische Kraftentfaltung, die den Erfolg über alles setzt, rang die technisch feinen Essener sicher mit 3 : 1 nieder; es war der Triumph der Energie über das moderne Kombinations- spiel, das sich trotz aller Schönheit dem machtvollen Geist der Duisburger gegenüber nicht durchsetzen konnte. Und am zweiten Spiel- tag waren die Leute des Altmeisters wieder dank ihres ausgeprägten wuchtigen Kampfes mit 3 : 0 über die Sieger Sportfreunde siegreich. Sie stehen allein ohne Punktverlust da, denn alle anderen Anwärter blühten Punkte ein. T.-R.-U.-Düsseldorf wandte gegen die Bielefelder Arminen einen ungeahnten Siegeswillen auf, und mit nur ein wenig Glück hätte es gelangt; denn nur einem ver- schenkten und einem verwandelten Elfmeter verdankt der vor- jährige W.-S.-V.-Vertreter das 2 : 2-Resultat. Der Rhepdyer S.-V. mußte T.-R.-U.-s Können mit einer 0 : 5-Schlappe an- erkennen, während die Arminia wiederum mit Glück der diesmal wuchtigeren Spielweise des S.-E. Schwarz-Weiß aus Essen ein

schmeichelhaftes 3 : 3-Resultat abtrotzte. Duisburger S.-V., T.-R.-U.-Düsseldorf, Arminia-Düsseldorf, Arminia-Bielefeld, Sportfreunde Siegen, S.-E. Schwarz-Weiß-Essen, Kurhessen-Rassel und Rhepdyer S.-V. ist die Reihenfolge, für die auch noch ein 2 : 1-Sieg der Sportfreunde-Siegen über Kurhessen-Rassel maßgebend ist. Mit drei Spielen nahmen die Kämpfe um die Westdeutsche Meisterschaft am Sonntag, den 23. März, ihren Fortgang. Wie nicht anders zu erwarten war, konnten die favorisierten Mannschaften über ihre Gegner erfolgreich sein und damit weitere Punkte, die nun einmal für die Entscheidung maßgebend sind, erringen. Die Leistungen ließen zwar allgemein zu wünschen übrig, was einmal an den ungünstigen Bodenverhältnissen und dann auch an den Erfassungseinstellungen gelegen hat, die infolge widriger Umstände notwendig geworden waren. So hatten Arminia-Bielefeld sowohl wie der Rhepdyer Spielverein Umstellungen vornehmen müssen, die sich aber nicht bewährten und das Spielresultat wie die Leistungen stark beeinträchtigten. Die Arminen siegten 2 : 0. Der S.-E. Schwarz-Weiß-Essen fand sich erst in der zweiten Halbzeit mit den Bodenverhältnissen in- Hamm ab und konnte mit 3 : 0 über Kurhessen-Rassel Sieger bleiben. In Elberfeld trafen sich Turu-Düsseldorf und Sportfreunde Siegen. Überzeugend waren die Leistungen der Düsseldorf-er Mannschaft in Elberfeld gerade nicht, wenn auch der Sieg, der 4 : 2 lautete, auf Grund der besseren technischen Durch- bildung der Turu-Mannschaft verdient ist. Der Niederrheingaumeister Spielverein Duisburg blieb spielfrei. Wer das Rennen macht, ist trotz des sicheren Vorsprungs der Duisburger eine ganz offene Sache, da diese noch gegen die Arminia-Bielefeld und gegen T.-R.-U. an- zutreten haben, und vielleicht ist noch ein Entscheidungsspiel er- forderlich, um schließlich den Meister zu ermitteln. Wer weiß?

Der übrige ausgedehnte Spielbetrieb im W.-S.-V. stand natur- gemäß unter dem Zeichen von Nachhut-Schamühlen und von Gesell- schaftsspielen, die keine besondere Bedeutung erlangten.

In den süddeutschen Entscheidungsspielen gewinnt der 2 : 0-Sieg des T.-S.-V. Mannheim-Walldorf über den 1. F.-E. Nürnberg insofern besondere Bedeutung, als der Klub, der allgemein als heißer Anwärter galt, seinem Rivalen, der S.-Vg. Fürth, einen Vorsprung gab, der vielleicht ausschlaggebende Bedeutung gewinnen kann. Die Stuttgarter Riders, die Borussia-Neunkirchen, der Fuß- ball-Sportverein Frankfurt und der Nürnberg-Bezwiner Mann- heim-Walldorf kommen für das Ende nicht mehr in Frage.

In Norddeutschland brachten Ausscheidungsspiele folgende Vereine in die Endrunde, die nach dem Einrundensystem zum Austrag kommt: Hamburger S.-V., Union-Hamburg, Eintracht-Braunschweig, Romet-Bremen und Holstein-Kiel.

Auch in Berlin, dem Ballenlande, im Südosten und in der Mitte des Reiches gehen die Spiele in das entscheidende Stadium, jedoch ist noch nirgendwo eine wenn auch nur vorläufige Entscheidung gefallen.

Der Winter war reich an radSPORTlichen Ereignissen dadurch, daß in deutschen Landen drei Winterbahnen entstanden, die sich eines regen Interesses der ausländischen Fahrer erfreuten, ein Zeichen für die zunehmende Kaufkraft der deutschen Rentenmark. Den Höhepunkt der Saison bildeten in allen drei RadSPORTquartieren die Sechstagerennen, jene aus Amerika übernommenen Schaustellungen, die alles andere sind als Sport. Es muß jedoch anerkannt werden, daß die Leitung der letzten „Sechs Tage“ sich gewaltig bemüht hat, den sportlichen Wert des Rennens zu heben. Die strengen Maßnahmen der Bahn am Berliner Kaiserdamm waren den Fahrern nicht gerade willkommen, hatten jedoch das Gute, daß das Rennen nicht zu einer Farce wurde. Das am 13. März beendete Rennen wurde eine Beute von Krupat-Huschke vor den Italienern Oliveri-Tonani und Rütt-Lewanow. Der deutsche Sechstagerkönig Rütt, der durch ein Mißverständnis eine Runde eingebüßt hatte, wahrte seinen Ruf.

Der nach dem Kriege in Deutschland groß und mächtig gewordene BoxSPORT brachte am 29. Februar eine wichtige Entscheidung. Um den Titel des deutschen Schwergewichtsmeisters kämpften Hans Breitensträter, der Titelhalter, und Samson-Körner, der Herausforderer. Letzterer siegte überraschend leicht, und die starken Sympathien für den „blonden Hans“ sanken auf den Nullpunkt herab. Ansonsten gab es noch einen Titelfkampf im Federgewicht, den der Herausforderer Rolauß (Köln) gegen Beyerling (Köln) für sich entschied. Beyerling mußte wegen Tiefschlags disqualifiziert werden.

Weiterhin erwiesen sich Breitensträter, Funke und Prenzel guten ausländischen Gegnern überlegen, damit den Beweis erbringend, daß die deutschen Boxer schon manches dazu gelernt haben und sich mit der Zeit in die erste Reihe internationaler Klasse hineinarbeiten.

Der Schwimmsport brachte in Breslau, Frankfurt und München den Saisonauftakt. Es gab spannende Kämpfe, die für die gute Klasse der deutschen Schwimmer bereites Zeugnis ablegten. In Frankfurt zeichneten sich westdeutsche Schwimmer besonders aus.

Der deutsche Hockeysport sieht die Landesverbände in der Vorbereitung auf die Silberschilbspiele, die die Auswahlmannschaften im April in der Vorrunde in die Kampfbahn fordert. Im allgemeinen hat das Hockey in Deutschland eine große Zahl neuer Anhänger gewonnen, auch im Westen, wo allerdings die Abschaffung der Meisterschaftsspiele nicht gerade befruchtend auf die Entwicklung der Spielstärke einwirkte. Rot-weiß-Köln, Essener Turn- und Fechtclub, Düsseldorf H.-C., Bonner T.- und H.-V. und Bonner F.-V. gelten als die tüchtigsten Vertreter der grün-weißen Farben. Sie haben dafür den Beweis in Kämpfen gegen bewährte Mannschaften anderer Landesverbände erbracht.

Auch die Leichtathletik beginnt sich zu rühren. Einige größere Waldläufe, die am 6. April in Berlin in der deutschen Waldlaufmeisterschaft ihren Gipfel erreichen, sind schon vorüber. Eine ganze Reihe internationaler und nationaler Veranstaltungen geht im Laufe der einsechenden Saison vor sich, von denen die großen Staffelläufe am 25. Mai — in Westdeutschland findet bekanntlich zwischen Düsseldorf und Neuß die Rheinstaffel statt — ganz besondere Bedeutung verdienen.

Daß auch die deutschen Ruderer allmählich mit den Vorarbeiten für die neue Saison beginnen, bedarf eigentlich kaum besonderer Erwähnung.

Der Kölner Sport-Park

Eine Schilderung der Sportstadt im Kölner Stadtwald

Aus der Not der Zeit, aus der Erwerbslosenfürsorge heraus ist in Köln ein Sportpark entstanden, wie man ihn sich in Gedanken gar nicht ausmalen kann. Und dabei hat das ganze, großzügige Machwerk eigentlich gar nichts gekostet; denn ob man die Stellenlosen, die aus dem Stadtfädel nun einmal leben müssen — das Recht nehmen sie selbst wenigstens für sich in Anspruch —, mit Edensteinen beschäftigte, oder ob man sie eine Arbeit verrichten ließ, die der Allgemeinheit zunutzen kommt, ist wirklich nicht so ganz gleichgültig. Und was käme der Allgemeinheit besser zustatten als eine Sportstätte, die dem kranken deutschen Volke Licht, Luft und Sonne, also die billigsten und zugleich wirksamsten Kräftigungsmittel, bringt. Der Sportpark — wir vermeiden absichtlich das hier völlig unangebrachte „Stadion“ — ist ein Werk, das man gesehen haben muß. Es gibt der rühmenden Beiworte nicht genug, um eine getreue Schilderung zu geben. Wer das Genaueste über die Kölner Sportstätte wissen will, der gehe hin und überzeuge sich selbst; es wird niemand enttäuscht sein. Exemplarhaft — hoffentlich schlagen nunmehr der Stadtverwaltung recht viele schuldbewußt an ihre Brust und tun das gleiche wie Köln; sie schaffen damit der gedrückten, deutschen Jugend eine dauernde Stätte, aus der sie Lebenslust und Lebenskraft schöpfen kann, denn „der Sport ist ein Gesundungsmittel für das kranke Volk“.

Es verlohnt sich wohl, in kurzen Zügen wenigstens, alles Wissenswerte über Entstehung und Art der Kölner Sportstadt — von einer solchen darf man in der Tat sprechen — zu berichten.

Die Not der Zeit, die Erwerbslosen-Fürsorge, erforderte, wie schon einleitend gesagt, um 1919 die Bereitstellung großer Notstandsarbeiten, und da, wie die Erfahrung gelehrt hat, Erdbewegungen noch am ehesten dazu geeignet sind, legte die Gartendirektion Pläne über Erweiterung des Kölner Stadtwaldes, in denen eine Reihe von Sportplätzen vorgesehen war, dem Bürgerparlament vor. Diese Pläne griff der Zweidverband für Leibesübungen Groß-Köln auf und setzte es nach hartnäckigem Kampf durch, daß diese ursprünglich nur spärliche Zahl von Sportplätzen zu dem wurde, was jetzt fertig daliegt, zu einer Bierde Kölns.

Aber erst im November 1921 konnte das Werk begonnen werden; denn im Oktober 1921 erst wurden die Gelände, die jetzt dem Sport dienen sollen, Eigentum der Stadt, die keine Mühen und Kosten scheute, sich den Boden zu sichern, der zur Verwirklichung des großen Planes nötig war. — Nur Erwerbslose führten die Arbeiten aus und wurden dadurch zwei Jahre davor bewahrt, untätig herumzulungern. Daß somit die Stadt, die ja für die Stellenlosen sorgen muß, ob diese arbeiten oder nicht, eine geschickte und nützliche Lösung der Erwerbslosenfrage fand, die zugleich noch einem Nützlichkeitsprinzip diene, ist eine erfreuliche Tatsache, die noch besonders registriert zu werden verdient. Auf der 50 Hektar großen Fläche entstand dann der Sportpark,

der im steten Zusammenarbeiten mit den Sportverbänden Kölns ausgeführt wurde. Neuartig, aber durchaus zweckentsprechend ist der Umstand, daß jede Sportart für sich eine nach außen abgeschlossene Kampfbahn erhalten hat.

Von der Nachener Straße aus gelangt man zunächst auf eine große, von Alleen umgebene Spiel- und Volkswiese, auf der sich bequem etwa sechs Fußball-Trainingsfelder aufbauen lassen. Größere Gebäudengruppen, Umkleideräume und Verwaltungsräume enthaltend, leiten dann geraden Weges zu dem Hauptkampfsplatz über. Dieser enthält einen Fußballplatz in dem vorgeschriebenen Ausmaße (70×110 Meter), eine Laufbahn (450 Meter) und zwölf Sprunggruben. Er ist also das Ideal einer Kampfbahn, denn er vereinigt alles das, was der Rasensportler nötig hat, in wunderbarer Harmonie in sich. Aber nicht nur für die Sportleute, sondern auch für die Besucher ist in ausreichendem Maße gesorgt. Terrassenförmig angelegte Erdwälle, mit grünem Rasen bewachsen, bieten etwa 80 000 bis 100 000 Zuschauern bequemen Standplatz. Nach außen hin sollen diese Erdwälle durch Bäume waldbartig bepflanzt werden, so daß sie später dem Ganzen einen in sich abgeschlossenen Rahmen geben. — Zu beiden Seiten dieser Hauptkampfbahn liegen zwei weitere großzügig angelegte Sportstätten, in kleinerem Maße natürlich, denn sie fassen in den gleichfalls terrassenförmig angelegten Zuschauerräumen die immerhin noch stattliche Zahl von 15 000 Zuschauern. — In ähnlicher Form angelegt ist der Hockeypark, der zwei Spielfelder (55×90 Meter) und außerdem noch zwei Übungsfelder (50×85 Meter) umfaßt. — Eine prächtige Anlage ist die Radrennbahn, die, als Fliegerbahn konstruiert, durch wissenschaftliche Berechnung gerade den Fliegersport besonders begünstigt und nach fachmännischem Urteil die beste Fliegerbahn der Welt ist. Im Innenraum befinden sich Radballplätze sowie Felder, geeignet zum Kunst- und Reigenfahren. Daß auch hier in ausreichender Form für die Bequemlichkeit der Besucher gesorgt ist, braucht eigentlich kaum erwähnt zu werden. Die sieben Terrassen der umschließenden Erdböschungen fassen mit Leichtigkeit etwa 20 000 Sportinteressenten. — Der den Schwerathleten vorbehaltene Platz weist ein Rasenspielfeld (70×110 Meter) auf, das von allen Seiten etwa 10 000 Zuschauern gute Übersicht gewährt. — Die Schwimmbahn ist ein Meisterwerk. Sie besteht aus dem etwa 100 Meter langen Becken für Schwimmveranstaltungen, das 23 Meter breit und 1,50 bis 2 Meter tief ist, dem Sprungbecken mit einer Tiefe von 5 Meter und einem Becken für Nichtschwimmer, dessen tiefste Stelle nur 60 Zentimeter erreicht. Selbstverständlich fehlt an dem Sprungbecken auch der Sprungturm (10 Meter hoch) nicht. Die Wasserzuleitung, durch ein Pumpwerk erfolgend, läßt stetes Nachfüllen der einzelnen Becken zu, während auscheidende Wasser-

mengen durch einen Bach dem großen Teich des Stadtwaldes zugeleitet werden können. — Über die ganze Anlage zerstreut liegen etwa 20 Tennisplätze, als Übungsfelder gedacht, während ein Tennisturnierplatz, terrassenförmig eingebettet, bei größeren Spielen recht zahlreiche Zuschauergruppen beherbergen kann. — Ein Licht-, Luft- und Sonnenbad, auf dem Gelände eines ehemaligen Festungswerkes angelegt, das seinen Besuchern alle möglichen Annehmlichkeiten bietet, fehlt naturgemäß nicht. — Der in den ursprünglichen Plänen nicht vorgesehene Reitturnierplatz genügt gleichfalls allen Anforderungen, die an ihn gestellt werden können. Eine Reit- und Fahrbahn (450 Meter) sowie ein Reitfeld, mit den erforderlichen Hindernissen versehen, werden selbst den verwöhntesten Ansprüchen gerecht.

Die nicht für die Ausübung des Sports in Betracht kommenden Flächen sollen walddartig bepflanzt werden. Natürlich läßt sich das

nicht von heute auf morgen machen. Späterhin jedoch werden sie sicherlich zu ausgedehnten Spaziergängen einladen und hübsche Lagerplätze abgeben, so daß auch im Sportpark Kölns Bevölkerung, die nichts von Sport kennt, sich frohen Sinns ergehen kann.

Von besonderer Bedeutung ist noch der Umstand, daß der gewaltige Umfang des Sportparks seinen einzelnen Teilen keine allzu rasche Abnutzung auferlegt. Und da somit größere Ereignisse stets auf wohlgepflegten Plätzen stattfinden gehen, werden sie stets den ihrer Bedeutung würdigen Rahmen finden. Die sinnvolle Art der ganzen Anlage aber erlaubt es sogar, zwei oder drei größere Veranstaltungen, ohne daß an eine gegenseitige Störung zu denken ist, gleichzeitig abzuwickeln.

Selbstverständlich hat dieser Sportpark dem Sport- und Turnleben Kölns einen großen Aufschwung verschafft, einen Aufschwung, der in erster Linie der deutschen Jugend nützt und frommt. —t.

Eine Winterfahrt im Freiballon

Von Kurt v. Scheven

Unter Führung des Oberst Dr. v. Abercron startete am Sonntag, den 17. Februar 1924, vormittags 8 Uhr, der Ballon „Chemnitz“ mit vier Fahrgästen in der Nähe von Riesa, und landete um 5 Uhr nachmittags glatt bei Neustadt a. d. Orla.

Glück ab! Die Erde versinkt geräuschlos unter uns. Die Welt ist grau und kalt. Eisige Luft und Schneefall bedrücken die Stimmung. Trotz der Windstille im Ballon dringt die Kälte durch. Wir steigen und kälter wird's. Naßkalt in der Höhe von tausend Metern. Wir fahren durch schweres Gewölz; kaum meterweite Sicht. Tiefe Stille, lautloses Gleiten. Die Seele friert.

Die Sonne, die Sonne! Ein befreiender Ruf. Die strahlende Sonne! Tiefes Blau und grellweißes Licht. Die wärmenden Strahlen erfassen uns. Man atmet tief auf und glaubt zu schwimmen im lichten Meer. Ein Blick hinab, und wir erfassen es kaum: die Wolkenschicht ruht schon Hunderte von Metern unter uns, und als dichter weißer Mantel deckt sie die eben noch trostlos daliegende Erde. Je höher wir ziehen, desto mehr verstärkt sich der Eindruck, daß unsere Fahrt über Schneeberge und Höhenzüge hinweggehe. Der Sonne zu, nach fernen Welten. Du stehst und träumst und möchtest glauben, daß dieses Schieben dich in die Ewigkeit führen wird. Stunden vergehen. Stunden, in denen die Strahlen unsere Gesichter tief bräunen. Deutlich klingt einmal Glodengeläute zu uns in die Stille, wir befinden uns wohl über einer Stadt, in der von mehreren Türmen geläutet wird. Feierlich rufen die Klänge zum Gottesdienst, und Gottesdienst ist unsere Stimmung, in der

wir voller Ehrfurcht und Andacht unsere Welt im Licht hier oben auf uns wirken lassen. Ein Fahrgast ist Flugzeugführer und versteht seit zwei Jahren den Flugdienst Königsberg—Moskau. Ihm ist daher das Fahren in der Luft nichts Neues mehr, aber im Freiballon reist er zum ersten Male. Auch er ist begeistert von der Schönheit dieser Regionen, die er so oft durchflogen hat, die aber durch das Geräusch des Motors doch nicht ganz in dem Maße auf ihn wirken konnte, wie jetzt.

Aber wir müssen wieder hinab. Dort unten gibt's Grenzpfähle und wir könnten nahe an Böhmen sein. Wir tauchen unter ins Grau der Wolken. Ein letzter Blick zur Sonne, und es geht weiter abwärts. Es ist Mittag. Erbärmlich klein liegen die Ortschaften da. Winzig sind die Menschenlein, die in hellen Haufen auf die Straßen stürzen und uns zuwinken. Doch nicht lange sind wir ihnen nahe. Schnell hat unser Führer Stand und Windrichtung geprüft: Es besteht keine Gefahr, fremdes Land zu berühren. Wir steigen schon. Noch einmal durchbrechen wir den Schleier und lassen uns wieder umstrahlen von der Schönheit des sonnigen Althens.

Bis der Zeiger der Uhr uns mahnt, daß es auch in der Lichtwelt eine Nacht gibt, genießen wir das Glück dieser weltfernen Stunden. Der Abstieg geht glatt von statten, und bald steht unser schöner „Chemnitz“ gebündelt und verschnürt auf einem Leiterwagen und muß so seine poesievollste Fahrt ziemlich prosaisch beenden.

Wir sind hundertvierzig Kilometer gefahren, ohne rollende Räder und ohne das Knattern eines Motors. Ein sanfter Wind hat uns über den Wolken wie mit Zaubersflügeln dahingetragen.

Um die Westdeutsche Fußball-Meisterschaft



Die siegreiche T. R. U. Mannschaft Düsseldorf

T. R. U. Düsseldorf—Rheydter Sp. B. 5:0. Der 17. März brachte den Düsseldorfern in Neuß einen großen Sieg. Der Maß der Sportfreunde Neuß hatte an 10000 Zuschauer aufgenommen, als der Schiedsrichter Eugen (Essen) den Beginn des Spieles eröffnete. Der Boden war weich, jedoch fanden sich die Kämpfenden schnell zusammen.

Die Rheydter, die den Kampf beginnen, zeigen gleich eine Hast und Eifer, so daß der Zuschauer sich sagte: die können das Tempo nicht durchhalten. Nach 10 Minuten werden sie nach anfänglicher Überlegenheit in die Defensive gedrängt, und bis Halbzeit müssen sie sich die Düsseldorf vor ihrem Tore gefallen lassen. Nach Halbzeitpfiff war die T. R. U.-Mannschaft zweimal siegreich, und mit 2:0 für Düsseldorf ist Halbzeit. Die zweite Spielhälfte hindurch blieben die Düsseldorf weiterhin die bessere Partei und können bis Schluß noch drei weitere Tore anbringen, so daß das Endergebnis mit 5:0 zustande kam. ff.

Rätsel.

Auflösung der Rätsel in Heft 12

Anreihung.

Eines Mannes Tugend erprobt
allein die Stunde der Gefahr.

Verschiebung.

R a p e r n
P f r o p f e n
T r i d y m i t
K i r b i s
P a r k s e i t e
B o i e l d i e u
B i s c r a
A n l e h e n

Aprikose, Pfirsich, Erdbeere.

Rebus



Zitatenrätsel

Knittelvers, Seestendorf, Tellur, Congius, Postdirektor, Verona, Hoffnung, Binnensee, Seelenheil, Godefroy, Hemdkragen.

Einem jedem der angeführten Wörter sind drei nebeneinander befindliche Buchstaben zu entnehmen, welche, der Reihe nach gelesen, ein Zitat aus „Die Pittokomini“ von Schiller ergeben.

Büchermarkt.

Unterrichtsblätter für Heizerschulen. — Bearbeitet unter Zugrundelegung der von der Zentral-Arbeitsgemeinschaft der Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands in Gemeinschaft mit dem Reichswirtschafts-Ministerium und einem Ausschuss von technischen Sachverständigen und Vertretern der deutschen Länder aufgestellten Richtlinien und des Lehrplanes für bodenständige Heizerschulen. II. unveränderte Auflage, 259 Seiten, 69 Abbildungen, Schaubilder und Tabellen. — Verlag von R. Oldenbourg, München-Berlin.

- „Schulausgabe“ (lose Bogen in Einheft-Sammelmappe): Wird zu Unterrichtszwecken nur an Schulausschüsse für bodenständige Heizerschulen und an Lehranstalten abgegeben und ist nur unmittelbar vom Verlag zu beziehen; bei Sammelbezug von mindestens 10 Stück — zum Vorzugspreis von G.-M. 3,00 je Stück (einschließlich Porto und Verpackung) gegen Voreinsendung oder Nachnahme.
- „Buchausgabe“ (als festes Buch gebunden), Sondertitel: „Die Heizerausbildung“, inhaltlich jedoch mit der Schulausgabe übereinstimmend. Zu beziehen durch den Buchhandel, oder auch unmittelbar durch den Verlag. Preis: broschiert G.-M. 5,00, gebunden G.-M. 6,00.

Allmählich beginnen auch breitere Schichten unseres Volkes zu begreifen, daß eine erfolgreiche Volkswirtschaft ohne verständig betriebene Wärmewirtschaft nicht durchführbar ist. Leider war vor dem Kriege die Wärmewirtschaftslehre den meisten unserer Volksgenossen kaum dem Namen nach bekannt. Dennoch hielt sich jeder Mann sachverständig genug, um ein Feuer bedienen zu können. Das war aber ein Lebensirrtum, der uns Ansummen an Volksvermögen in Gestalt unseres wertvollsten Volksgutes — der Kohle — gekostet hat. Auch die Industrie, die Großverbraucherin der Kohle, war vielfach von diesem Lebensirrtum nicht frei. Wie wäre es sonst erklärlich, daß sie seither so wenig Wert auf eine gute Ausbildung ihres Heizersonals gelegt hat. Erst die Kohlennot — als Folgeerscheinung des Krieges — scheint hier ernstlich Wandel geschaffen zu haben. Wärmewirtschaftliche Bestrebungen haben heute allenthalben eingesetzt. Einen vollen Erfolg, zum Nutzen unserer Volkswirtschaft, werden diese Bestrebungen aber erst dann zeitigen, wenn die Wärmewirtschaftslehre — wenigstens in ihren Grundzügen — Volkswissen geworden ist, d. h.: schon in der Volksschule müssen die ersten Fundamente zum Aufbau einer verständigen, zielbewußten Wärmewirtschaft gelegt werden. Das ist leider früher veräußert worden. Diesen Mangel der Schulbildung, wenigstens bei den Berufsheimern, tunlichst auszugleichen, ist die Aufgabe der Heizerschulen.

Glaubte man in früheren Jahren, sich mit einer einfachen Unterweisung des Heizers in der Bedienung und Instandhaltung der Sicherheitsvorrichtungen am Kessel begnügen zu können, so fordert heute die Not der Zeit gebieterisch, daß auch der Heizer in die Grundideen der Wärmewirtschaftslehre eingeweiht wird. Gutgeleitete Heizerschulen sollen dem Wärmeingenieur das Kesselhauspersonal heranzubilden, das ihm die Gewähr gibt, daß die von ihm getroffenen wärmewirtschaftlichen Maßnahmen auch dauern und verständig durchgeführt werden. Die hieraus für Industrie und Volkswirtschaft sich ergebenden Vorteile sind so ausschlaggebend, daß alle Bedenken, die gegen die Abhaltung von Heizerkursen zu sprechen scheinen, zurücktreten müssen, wenn die vielversprechenden wärmewirtschaftlichen Bestrebungen ihr hohes Ziel jemals erreichen wollen. Diesen Gedankengang hat sich wohl auch die Zentral-Arbeitsgemeinschaft der Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands zu eigen gemacht, als sie, in Gemeinschaft mit dem Reichswirtschafts-Ministerium und einem Ausschuss von technischen Sachverständigen und Vertretern der deutschen Länder, die Richtlinien und den Lehr- und Prüfungsplan zur Abhaltung von bodenständigen Heizerschulen aufstellte.

Unter Berücksichtigung dieser Richtlinien hat der Verfasser in seinen „Unterrichtsblätter für Heizerschulen“ ein Lehr- und Lernmittel zur Verwendung bei zeitgemäßen Heizerkursen geschaffen, das seinen Zweck in bester Weise erfüllen wird. In diesen Blättern kommt nicht nur der sachverständige Wärmeingenieur, sondern vor allem auch der erfahrene Lehrer zum Wort. Eine mehr als 20jährige Tätigkeit als berufsmäßiger Leiter und Lehrer von Heizerkursen gibt dem Verfasser die Möglichkeit, aus einer Fülle von Erfahrungen zu schöpfen, wie sie auf diesem Gebiet kaum einem zweiten zur Verfügung stehen werden. Klar und übersichtlich ist der Stoff aufgebaut und in Wort und Form dem Verständnis des Heizers, der meist inzwischen den größten Teil seines Volksschulwissens schon wieder vergessen hat, nahe gebracht. Aber nicht nur für den Berufsheizer sind die „Unterrichtsblätter“ eine wertvolle Gabe; jedem Kesselbesitzer, Betriebsingenieur sowie werdenden Ingenieur kann die „Buchausgabe“ dieser Unterrichtsblätter, die unter dem Sondertitel „Die Heizerausbildung“ im gleichen Verlag erschienen ist, zum Studium bestens empfohlen werden.

Technische Werkstattpraxis. Hand- und Nachschlagebuch für Betriebsleiter, Ingenieure, Werkmeister und Monteure. Von Alfred Naud, Betriebsleiter. Mit 61 Textabbildungen. Verlag Paul Parey, Berlin. Preis gebunden 4.— G.-M.

Den Lesern des „Werks“ ist Alfred Naud seit drei Jahren wohl bekannt als Mitarbeiter auf technischem Gebiet, insbesondere auf dem der Werkstatttechnik. Es ist uns aus vielen Äußerungen bekannt, daß seine Aufsätze gern gelesen werden; zumal diejenigen fanden großen Beifall, in denen er das Handwerkzeug, die Drehbank usw. sprechend auftreten und sich beklagen ließ über die verständnislose Behandlung, die ihnen oft durch Arbeiter zuteil werde („Der Spitalbohrer bittet um Gehör“, „Die Drehbank im Zwiegespräch“,

„Werkzeuge im Meinungsaustausch“ u. a. m.). Wenn Nauck nun ein Buch über Werkstattpraxis erscheinen läßt, so darf er sicher sein, bei den Lesern des „Werks“ viele Interessenten dafür zu finden. Er selbst — ehemals Werkmeister, jetzt Betriebsleiter — ist alter, Praktiker, und so war gerade er berufen, ein solches aus der Praxis entstandenes und für die Praxis geltendes Buch zu schreiben, das auf theoretische Formeln, Berechnungen und Tabellen, soweit angängig, verzichtet, dafür aber gute praktische Ratschläge gibt, auf die sich der, der das Buch zu Rate zieht, unbedingt verlassen kann. Der Inhalt gliedert sich in die Abschnitte: Betriebswirtschaft, Maschinen, Werkzeuge, Betriebsmittel, Arbeitsverfahren und Schlußwort.

Illustrierte Geschichte der Stadt Köln. Von Dr. Franz Bender. Verlag von J. P. Bachem, G. m. b. H., Köln. 4. bis 6. Auflage. Mit einem Titelbild und 184 Abbildungen. Broschiert G.-M. 10.—, gebunden G.-M. 12,50.

Die Leser des „Werks“ wissen, welche Bedeutung die Schriftleitung der Verbreitung geschichtlicher Kenntnisse zumißt, insbesondere solcher der deutschen Kulturgeschichte. Nur der Deutsche, der die geschichtliche Entwicklung seines Vaterlandes und seiner engeren Heimat kennt, kann dieser und jenem Liebe entgegenbringen, nur wenn er Verständnis für die geschichtliche Vergangenheit hat, diese sich als Lehrmeisterin dienen läßt, wird er der Gegenwart und der Zukunft seines Vaterlandes und seiner Heimat mit ganzer Kraft und Liebe und Erfolg dienen können. Leider wird ja neuerdings — nachdem einmal krankhafte Autoritätsmißachtung die weitesten Kreise ergriffen hat — auch die Geschichte mißachtet; man glaubt, so klug zu sein, daß man ihrer Lehren, ihrer Warnungen entbehren kann. Nun — die Folgen davon haben sich ja seit 1918 oft genug gezeigt; die Leute, die damals in grenzenloser Ungebildetheit, bar aller tiefen wahren Bildung, aller geschichtlichen Erfahrungen, mit brutaler Gewalt alte Autoritäten vernichteten und neue sinnlose aufrichteten, haben ihren Lohn dahin, sie haben längst abgewirtschaftet, nicht zuletzt deshalb, weil sie keine Kenntnisse und keine Achtung vor der Geschichte und ihren Lehren hatten. Darum ist im „Werk“ methodisch und programmatisch von Heft zu Heft ein Einblick in die Vergangenheit des deutschen Volkes gegeben worden, von den Urzeiten an bis zum Ende des Mittelalters, und diese Schilderungen der deutschen Vergangenheit sollen fortgeführt werden bis zur neuen und neuesten Zeit. Darum auch begrüßt „Das Werk“ es mit Freuden, daß, je weiter wir uns vom 9. November 1918 entfernen und je stärker die Sklavettenketten sich fühlbar machen, allenthalben das Interesse an der Vergangenheit unseres Volkes und Vaterlandes langsam wieder wach wird und wächst. Darum auch ist es erfreulich, daß diesem langsam wiedererstehendem Vaterlands- und Volksgefühl die Literatur zu Hilfe kommt mit gemeinverständlichen geschichtlichen Darstellungen und Schilderungen. Und zu diesen wertvollen Hilfsmitteln gehören nicht zuletzt die Chroniken der Heimat, der Vaterstadt.

Jeder Mensch, der auch nur über ein klein wenig geistiges Eigenleben, über ein bißchen menschliches Gefühl verfügt, muß die Geschichte seiner Heimat kennen und lieben. Und dazu kann ihm neben der Natur, der Landschaft, den alten Bauten und Kunstwerken die Chronik verhelfen. Eine solche Chronik ist die obengenannte Geschichte der Stadt Köln, die — selbstverständlich — in keinem Kölner Hause fehlen darf, das etwas auf sich hält, die aber auch weit über die Grenzen Kölns hinaus für jeden Deutschen lesenswert ist. Sollte diese Geschichte der herrlichen Colonia Agrippinensis, dieser Stadt, die als solche schon 1000 Jahre alt war, als z. B. Hamburg noch als elendes Fischerdorf in den Elbniederungen lag, nicht jedem, nicht dem ganzen Volke etwas zu sagen haben? Sollte diese „Krone aller Städte“, am deutschen Rheine liegend, in dessen Fluten sich die gewaltigen Türme des deutschen Nationalheiligtums spiegeln — sollte die Geschichte dieser Abierburg, dieser alten Römerstadt, dieser Königin der Hanse nicht jedem von uns heutigen, armen, geknechteten Deutschen lieb und teuer sein? Sollten wir nicht stolz sein auf ihre Größe, auf ihre ruhmreiche Geschichte, sollten wir nicht beschämt und traurig dastehen in unseren Ketten und uns fragen, ob wir des Erbes der Väter wert gewesen? Sollten wir nicht Hoffnung fassend uns aufrichten und mit mächtiger Entschlossenheit ans Werk der Zukunft herangehen, das uns und unseren Kindern als heiliges Vermächtnis der Vergangenheit übertragen wurde: den Rhein und das deutsche Volk wieder frei und mächtig und geehrt zu machen in aller Welt? Wie es einst das alte heilige Köln war. — Jede Chronik deutscher Städte und deutschen Landes lehrt uns das. Versenkt euch in stillen Stunden, die euch der wüste Alltag zur Einkehr läßt, in die deutsche Geschichte; ihr selbst und eure Kinder, Volk und Vaterland werden den köstlichen Gewinn davon haben: Ehrfurcht vor der Vergangenheit, Kraft für die Gegenwart, Sieg in der Zukunft! — tb.

Der Heidevikar. Roman von Henriette Brey. Verlag von J. P. Bachem, G. m. b. H., Köln. Broschiert 7.—, gebunden 9.— G.-M.

Der Roman, ein „Priesterroman“, spielt in einem Dorf am Rande der norddeutschen Heide und schildert mit großer Feinheit, Zurückhaltung und Wahrheit das heikle Thema der Freundschaft eines Priesters zu einer geistig verwandten Seele. — tb.

Der Spielmann Gottes. Erzählung aus der Zeit des Heiligen von Alfisi. Von Anna Frein von Krane. Verlag von J. P. Bachem, G. m. b. H., Köln.

Eine rührend einfache Liebesgeschichte, die in einen weiten Rahmen religiöser Mystik und Gottesverehrung gefaßt ist. Dem christlichen Leser wird der hl. Franziskus zum wirklichen Erlebnis. Die Erzählung enthält Szenen und Schilderungen von vollendeter Schönheit und starker Wirkung. — tb.

Inhaltsverzeichnis.

Heft 1 (IV. Jahrgang, April 1924): Geleitwort zum neuen Jahrgang, S. 1. — „Ein Lied der Zeit.“ Von John Henry Macay. S. 1. — Die Herstellung von Drahtseilen. Ein Besuch der Thüringer Seilindustrie in Georgsmarienhütte. Mit Bildern. S. 2 bis 6. — Die Sonne. Von Prof. C. Hülstötter. Mit Bildern. S. 7 bis 12. — Der Wanderer: — April — Gedicht von Theodor Ekel. S. 12. — Einiges vom Ackerboden. Von v.-l. Mit Zeichnungen. S. 13 bis 18. — Mittelalterliche Baukunst in Deutschland. Von Prof. Dr. Eugen Lütthgen. S. 18 bis 24. Mit 12 Bildern. — Aus der Entwicklungsgeschichte der rheinisch-westfälischen Industrie. Von Dipl.-Ing. Sutor. S. 25 bis 33. — Amerikanische Großkraftwerke. Von Dr.-Ing. Otto Vent. Mit 3 Abbildungen. S. 34 bis 37. — Volkswirtschaftliche Fragen im Lichte der Statistik. Von Dr. Schoppen. S. 37 bis 40. — Bild „Bohrer“ von Hermann Käthehn. S. 39. — Was uns not tut. Von Clara Prieß. S. 41. — Auf-erhebung. Gedicht von Theodor Ekel. S. 41. — Die Stimme des Volkes. Von Theodor Ekel. Mit Federzeichnungen von Bruno Süberkrüp. S. 42 bis 44. — Die Hütt'. Ein Stimmungsbild von Lisbeth Dill. S. 44 und 45. — Sinnspruch. Von v. Clausewitz. S. 45. — Kunststrüßchau [Düsseldorfer, Bochum, Herne, Dortmund

und Selsenkirchen]. S. 46 bis 48. — Sinnspruch. Von Bacon. S. 46. — Kleine Mitteilungen [Unsere Kunstbeilage — „Ostern“ — Im Dom zu Paderborn — Kortum-Gedenkfeier — Das Märchen von den Riesenmenschen der Urzeit — Der Sternhimmel im April 1924]. S. 48 und 49. — Rant. Von Dr. Güsgens. S. 49 bis 51. — Die Passion und Ostern in der Kunst. Von Dr. Max Creuz. Mit Bildern im Text und zwei Kunstdruck-Einschaltbildern. S. 52 bis 55. — Dichtkunst und Geologie. Von Karl Oberste-Brink. S. 55 bis 63. — Wie ist doch die Erde so schön! Gedicht von Robert Reinicke. Bild: „O Täler weit, o Höhen...!“ S. 63. — Die Kulturaufgabe deutscher Firmen-Druckdristen im Auslande. Von G. Quaint. Mit Abbildungen. S. 64 und 65. — Tägliche Leibesübungen. Von Oberturnlehrer Mönkeberg. S. 66 und 67. — Die Deutschlandsfahrt. Von Siegfried Doerflag. S. 67 und 68. — Der Sportmonat [Mitte Februar bis Mitte März]. S. 68 und 69. — Der Kölner Sportpark. S. 69 und 70. — Eine Winterfahrt im Freiballon. Von Kurt v. Scheven. S. 70. — Um die Westdeutsche Fußballmeisterschaft. Mit 1 Bild. S. 70. — Rätsel. S. 71. — Büchermarkt. S. 71 und 72.

Rheinische-Union, Düsseldorf. — Verantwortlicher Herausgeber: Otto Reich-Balgheim, Düsseldorf. — Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. Jahresbezugspreis (12 Hefte) für Beamte, Angestellte, Arbeiter des Konzerns Siemens-Rheinische-Schultert-Union M. 6. — (Einzelheft M. 0.50) für Hefte mit Kunstdruckbeilage und ohne Umschlag; M. 3.— (Einzelheft M. 0.25) für Hefte mit Umschlag und Titelbild. — Dem Konzern nicht angehörige Interessenten können „Das Werk“ durch die Post oder durch den Kommissionsverlag A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf, Grafenberger Allee 98, beziehen gegen einen Jahresbezugspreis (12 Hefte, mit Umschlag und Titelbild) von M. 12.— (Einzelheft M. 1.—). Für Buchhandlungen pro Heft M. 1.20 ord. Zu den Bezugspreisen treten noch die Zustendungskosten.



BEIM ZIMMERN
HOLZSCHNITT VON HERMANN KÄTELHON, ESSEN