

Das Werk



Am eisernen Strom.

Lichtbild: Debus.

Das aus dem Hochofen kommende Roheisen strömt in das Siefbett.
Deutsche Eisenwerke AG. - Schalker Verein (Vereinigte Stahlwerke AG.).

Haus- und Werkszeitschrift der „Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft“

XVI. Jahrg.

Düsseldorf



September 1936

Heft 9

Das Werk

XVI. Jahrg.

Düsseldorf, September 1936

Heft 9

Darin besteht eines jeglichen Bestimmung und Wert, daß er mit allem, was er ist und vermag, sich an den Dienst der Gattung, an den Dienst des Staates setze. Auf welche von ihm selbst gewählte oder vom Staate angewiesene Art jemand dies tue, darauf kommt es nicht an, sondern darauf, daß er es tue. Und jeder ist zu ehren, nicht nach dieser Art, sondern nach dem Grade, in welchem er es in seiner Arbeit tut.

Johann Gottlieb Fichte.

Der Versuch als Vermittler von Objekt und Subjekt.

Von Johann Wolfgang Goethe (1792).

Für einen jeden wohlorganisierten Menschen, der entweder von Natur mäßig ist oder durch die Umstände mäßig eingeschränkt wird, ist die Klugheit keine schwere Sache; denn das Leben weist uns bei jedem Schritte zurecht. Allein, wenn der Beobachter seine Urteilskraft zur Prüfung geheimer Naturverhältnisse anwenden, wenn er in einer Welt, in der er gleichsam allein ist, auf seine eigenen Tritte und Schritte achten, sich vor jeder Ubereilung hüten, seinen Zweck stets in Augen haben soll, ohne doch selbst auf dem Wege irgendeinen nützlichen oder schädlichen Umstand unbemerkt vorbeizulassen; wenn er auch da, wo er von niemand so leicht kontrolliert werden kann, sein eigener strengster Beobachter sein und bei seinen eifrigsten Bemühungen immer gegen sich selbst mißtrauisch sein soll, so sieht wohl jeder, wie streng diese Forderungen sind und wie wenig man hoffen kann, sie ganz erfüllt zu sehen, man mag sie nun an anderen oder an sich machen. Doch müssen uns diese Schwierigkeiten nicht abhalten, das Möglichste zu tun, und wir werden wenigstens am weitesten kommen, wenn wir uns die Mittel im allgemeinen zu gegenwärtigen suchen, wodurch vorzügliche Menschen die Wissenschaften zu erweitern gewußt haben, wenn wir die Abwege genau bezeichnen, auf welchen sie sich verirrt und auf welchen ihnen manchmal Jahrhunderte eine große Anzahl von Schülern folgten, bis spätere Erfahrungen erst wieder den Beobachter auf den rechten Weg einleiteten.

Sobald Menschen von scharfen, frischen Sinnen auf Gegenstände aufmerksam gemacht werden, findet man sie zu Beobachtungen so geneigt als geschickt. Ich habe dieses oft bemerken können, seitdem ich die Lehre des Lichts und der Farben mit Eifer behandle und, wie es zu geschehen pflegt, mich auch mit Personen, denen solche Betrachtungen sonst fremd sind, von dem, was mich soeben sehr interessiert, unterhalte. Sobald ihre Aufmerksamkeit nur rege war, bemerkten sie Phänomene, die ich teils nicht gekannt, teils übersehen hatte, und berichtigten dadurch gar oft eine zu voreilig gefasste Idee, ja gaben mir Anlaß, schnellere Schritte zu tun und aus der Einschränkung herauszutreten, in welcher uns eine mühsame Untersuchung oft gefangenhält.

Es gilt also auch hier, was bei so vielen andern menschlichen Unternehmungen gilt, daß nur das Interesse mehrerer, auf einen Punkt gerichtet, etwas Vorzügliches hervorzubringen imstande sei. Hier wird es offenbar, daß der Neid, welcher andere so gern von der Ehre einer Entdeckung ausschließen möchte, daß die unmäßige Begierde, etwas Entdecktes nur nach seiner Art zu behandeln und auszuarbeiten, dem Forscher selbst das größte Hindernis sei.

Ich habe mich bisher bei der Methode, mit mehreren zu arbeiten, zu wohl befunden, als daß ich nicht solche fortsetzen sollte. Ich weiß genau, wie ich dieses und jenes auf meinem Wege schuldig geworden, und es soll mir eine Freude sein, es künftig öffentlich bekanntzumachen.

Sind uns nun bloß natürliche aufmerksame Menschen so viel zu nützen imstande, wie allgemeiner muß der Nutzen sein, wenn unterrichtete Menschen einander in die Hände arbeiten! Schon ist eine Wissenschaft an und für sich selbst eine so große Masse, daß sie viele Menschen trägt, wenn sie gleich kein Mensch tragen kann. Es läßt sich bemerken, daß die Kenntnisse, gleichsam wie ein eingeschlossenes, aber lebendiges Wasser, sich nach und nach zu einem gewissen Niveau erheben, daß die schönsten Entdeckungen nicht sowohl durch Menschen als durch die Zeit gemacht worden; wie denn eben sehr wichtige Dinge zu gleicher Zeit von zweien oder wohl gar mehreren geübten Denkern gemacht worden. Wenn also wir in jenem

ersten Fall der Gesellschaft und den Freunden so vieles schuldig sind, so werden wir in diesem der Welt und dem Jahrhundert noch mehr schuldig, und wir können in beiden Fällen nicht genug anerkennen, wie nötig Mitteilung, Beihilfe, Erinnerung und Widerspruch sei, um uns auf dem rechten Wege zu erhalten und vorwärtszubringen.

Wenn wir die Erfahrungen, welche vor uns gemacht worden, die wir selbst oder andere zu gleicher Zeit mit uns machen, vorsätzlich wiederholen und die Phänomene, die teils zufällig, teils künstlich entstanden sind, wieder darstellen, so nennen wir dieses einen Versuch.

Man kann sich aber nicht genug in acht nehmen, aus Versuchen nicht zu geschwind zu folgern: denn beim Übergang von der Erfahrung zum Urteil, von der Erkenntnis zur Anwendung ist es, wo dem Menschen gleichsam wie an einem Passe alle seine inneren Feinde anflauern; Einbildungskraft, Ungeduld, Vorschnelligkeit, Selbstzufriedenheit, Steifheit, Gedankenform, vorgefasste Meinung, Bequemlichkeit, Leichtsinne, Veränderlichkeit, und wie die ganze Schar mit ihrem Gefolge heißen mag: alle liegen hier im Hinterhalte und überwältigen unversehens sowohl den handelnden Weltmann als auch den stillen, vor allen Leidenschaften gesichert scheinenden Beobachter.

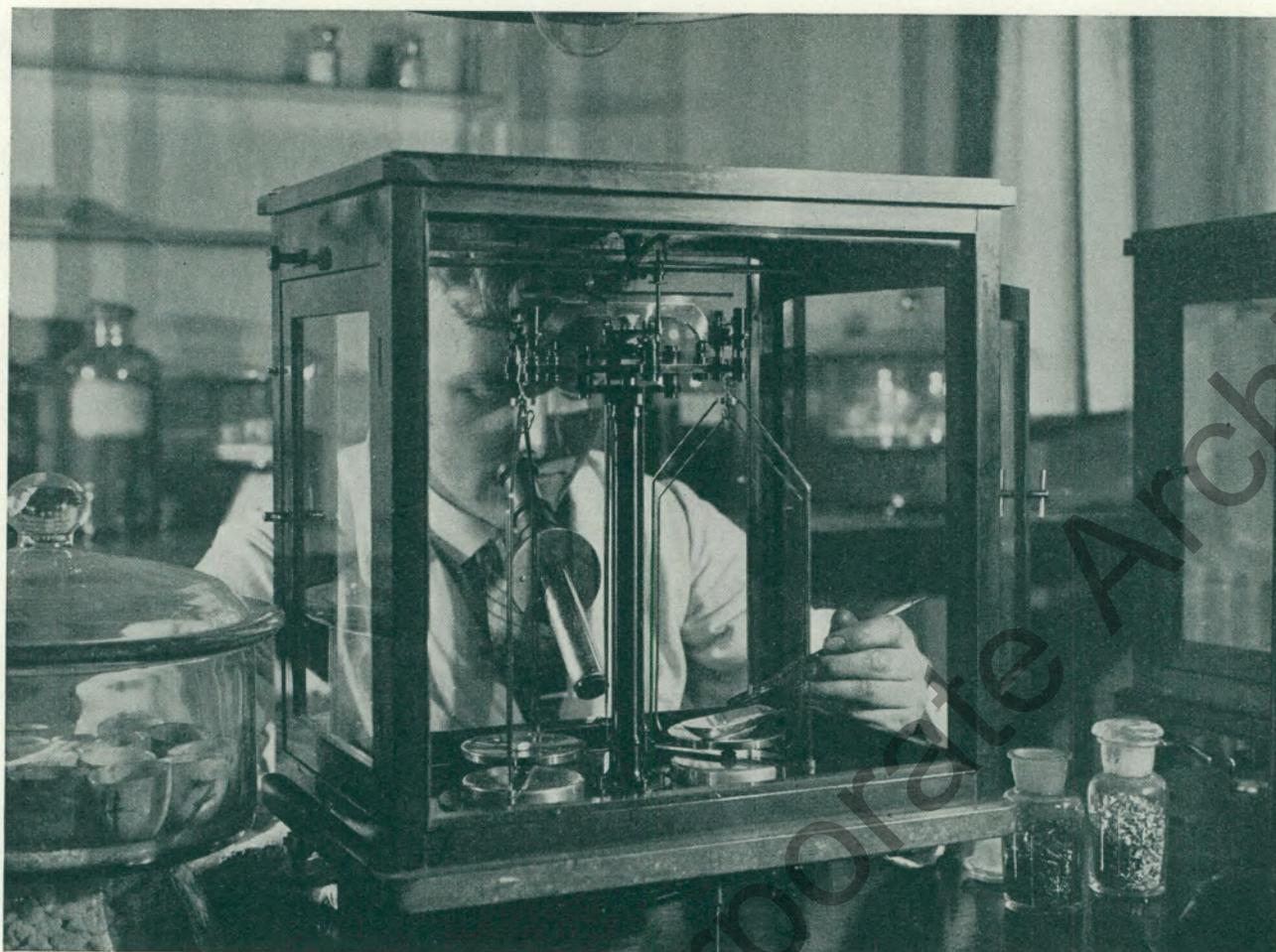
In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isoliert erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolierte Fakta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isoliert seien; es ist nur die Frage: Wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?

Da alles in der Natur, besonders aber die allgemeineren Kräfte und Elemente, in einer ewigen Wirkung und Gegenwirkung sind, so kann man von einem jeden Phänomene sagen, daß es mit unzähligen andern in Verbindung stehe, wie wir von einem frei schwebenden leuchtenden Punkte sagen, daß er seine Strahlen nach allen Seiten ausfende. Haben wir also einen solchen Versuch gefaßt, eine solche Erfahrung gemacht, so können wir nicht sorgfältig genug untersuchen, was unmittelbar an ihn grenzt, was zunächst auf ihn folgt. Dieses ist's, worauf wir mehr zu sehen haben als auf das, was sich auf ihn bezieht. Die Vermannigfaltigung eines jeden einzelnen Versuches ist also die eigentliche Pflicht eines Forschers.

Diese Bedächtigkeit, nur das Nächste ans Nächste zu reihen oder vielmehr das Nächste aus dem Nächsten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen, und selbst da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müssen wir immer so zu Werke gehen, als wenn wir dem strengsten Geometer Rechenhaftigkeit zu geben schuldig wären.

Hat man aber eine Reihe Erfahrungen zusammengebracht, so übe sich alsdann der Verstand, die Einbildungskraft, der Witz an denselben, wie sie nur mögen; es wird nicht schädlich, ja es wird nützlich sein. Jene erste Arbeit kann nicht sorgfältig, emsig, streng, ja pedantisch genug vorgenommen werden; denn sie wird für Welt und Nachwelt unternommen. Aber diese Materialien müssen in Reihen geordnet und niedergelegt sein, nicht auf eine hypothetische Weise zusammengestellt, nicht zu einer systematischen Form verwendet. Es steht alsdann einem jeden frei, sie nach seiner Art zu verbinden und ein Ganzes daraus zu bilden, das der menschlichen Vorstellungsart überhaupt mehr oder weniger bequem und angenehm sei.

Auf solche Erfahrungen loszuarbeiten, halte ich für höchste Pflicht des Naturforschers, und dahin weist uns das Exempel der vorzüglichsten Männer, die in diesem Fache gearbeitet haben.



Am Wiegetisch. Lichtbild: Kohle- und Eisenerforschung G. m. b. H.
 Analytische Feinwaage in einem der Laboratorien der Kohle- und Eisenerforschung G. m. b. H.

Praktische Erfahrung hilft der Forschung.

Von Dr.-Ing. J. Heddaeus

(Kohle- und Eisenerforschung G. m. b. H., Vereinigte Stahlwerke, Aktiengesellschaft).

„Zum Entdecken gehört Glück, zum Erfinden Geist, und beide können beides nicht entbehren.“

Goethe (Kleinere Aufsätze).

Um die Laboratorien und Versuchsanstalten unserer Industrie scheint vielfach ein geheimnisvoller Schleier gewoben. Sie gelten als hermetisch gegen die Außenwelt abgeschlossene Geburtsstätten weittragender Entdeckungen und Erfindungen, in deren Vaterschaft sich im Höchsthalle eine kleine Gruppe begnadeter „Genies“ teilt.

In Wirklichkeit vollziehen sich diese Geburten — um bei dem einmal angewandten Bild zu bleiben — allerdings unter wesentlich anderen, entgegen der Ansicht des Laien erheblich prosaischeren Umständen, die zu beleuchten um so reizvoller erscheint, als die Entschleierung dabei gleichzeitig den Augenstehenden über die Rolle seiner eigenen, nach landläufigen Begriffen am Erfindungsprozess durchaus unbeteiligten Person aufzuklären geeignet ist.

Der Rahmen einer solchen Gemeinschaftsarbeit scheint zu weit gespannt?

Anstatt langatmiger theoretischer Ausführungen ein Beispiel aus der Praxis, das für sich sprechen möge:

Vor einigen Jahren beklagte sich ein einfacher Farmer über die zu geringe Haltbarkeit seiner Zaumdrähte und zeigte Proben von einem bestimmten alten Schweisseisen, die sich

nach seinen Erfahrungen unter den gleichen Bedingungen besser verhalten hatten. Eine genaue Untersuchung dieser und zahlreicher weiterer Stücke zeigte einen Unterschied im Gehalt kleiner, im Stahl oft zufällig vorhandener Kupfermengen, die bis dahin für einen höchst unerwünschten Stahlbegleiter gehalten wurden; planmäßige, von manchem Fehlschlag begleitete Versuche führten daraufhin bei uns zur Entwicklung der sogenannten Patinastähle, die auf diesem Kupfergehalt beruhen und inzwischen Weltruf erlangt haben. Dieser Farmer ist also gewissermaßen der Anreger der Entwicklung der sogenannten gekupferten Stähle mit hohem Rostwiderstand, und wir „Erfinder“ taten im Grunde genommen nichts anderes, als einmal auf die Spur gefasst, mit dem besten wissenschaftlichen Rüstzeug bewehrt, den Dingen systematisch auf den Grund zu gehen, die Zusammensetzung der einzelnen Proben und ihr verschiedenartiges Verhalten zu studieren, unsere Schlüsse daraus zu ziehen und die günstigsten Bedingungen für einen neuen billigen Stahl mit wesentlich höherem Rostwiderstand zu entwickeln, der dem Farmer in Zukunft weniger Anlaß zu Beauftragungen geben dürfte.

Wie vollzieht sich nun solche planmäßige Forschungsarbeit?

Auch hier dürfte ein Sprung in die lebensnahe Wirklichkeit

reichere Erkenntnisse vermitteln als mehr oder minder graue theoretische „Untersuchungen über Aufgabe und Bedeutung der Forschung in der Stahlindustrie“.

Vorweg seien einige Bausteine zum sachlichen Fundament zusammengetragen:

Im Rahmen der Vereinigten Stahlwerke sind ständig über 1900 Arbeitskräfte nur in den Versuchsanstalten und Laboratorien mit Prüfung und Erforschung unserer Erzeugnisse tätig, die täglich (!) etwa 30 000 Einzeluntersuchungen durchführen. Diese dienen zwar in erster Linie der laufenden Überwachung der Gleichmäßigkeit, ihre Ergebnisse stellen aber mittels einer bei uns entwickelten Forschungsmethode, von der noch kurz zu sprechen ist, gleichzeitig die Grundlage reiner Forschungsarbeiten dar. Für diese Arbeiten stehen allein auf der Hüttenseite des Konzerns 28 chemische, 25 metallographische und 41 mechanische Versuchsanstalten und Laboratorien zur Verfügung, wobei sich in den großen Werken jede Versuchsanstalt wieder in zahlreiche Abteilungen für verschiedene Arbeitsgebiete gliedert.

Der aufmerksame Leser, der diese nüchternen Zahlen zu einem plastischen Bild zu ordnen versucht, stößt dabei gleichzeitig auf den Kern der Problemstellung, die Goethe in dem vorhergehenden Aufsatz mit den Worten umreißt:

„Es gilt auch hier, was bei so vielen anderen menschlichen Unternehmungen gilt, daß nur das Interesse mehrerer, auf einen Punkt gerichtet, etwas Vorzügliches hervorzubringen imstande sei.“

Hat man aber eine Reihe Erfahrungen zusammengebracht, so übt sich alsdann der Verstand, die Einbildungskraft, der Witz an denselben, wie sie nur mögen; es wird nicht schädlich, ja es wird nützlich sein. Jene erste Arbeit kann nicht sorgfältig, emsig, streng, ja pedantisch genug vorgenommen werden; denn sie wird für Welt und Nachwelt unternommen. Aber diese Materialien müssen in Reihen geordnet und niedergelegt sein, nicht auf eine hypothetische Weise zusammengestellt, nicht zu einer systematischen Form verwendet. Es steht alsdann einem jeden frei, sie nach seiner Art zu verbinden und ein Ganzes daraus zu bilden, das der menschlichen Vorstellungsart überhaupt mehr oder weniger bequem und angenehm sei.“

Die Kunst einer reiflichen Lösung dieses Problems beruht vor allem auf der Fähigkeit, die bei dem Versuch des „Zusammenbringens“ von Praxis und reiner Wissenschaft auftretenden Schwierigkeiten zu meistern und einen Weg zu finden, in den die anfängliche Laufenzahl der Erfahrungen organisch einmünden kann, um ihrer wirklichen Bedeutung entsprechend beachtet und ausgewertet zu werden. Besteht doch immer noch, heute wie vor Jahrhunderten und Jahrtausenden, eine verständliche Spannung zwischen Praxis und Forschung, zwischen Betriebsmann und Wissenschaftler. Und nicht minder schwierig ist der Brückenschlag von der praktischen Erfahrung zur theoretischen Erkenntnis. Während der Praktiker sich nicht selten gegen jede am grünen Tisch errechnete Theorie mit Händen und Füßen wehrt, weil er häufig genug erfahren mußte, daß sie nicht ohne weiteres praktisch anwendbar ist, steht der Wissenschaftler seinerseits den Erfahrungen der Praxis, soweit sich diese mit seinen eigenen Untersuchungen und Feststellungen nicht ganz zu decken scheinen, mit großer, nicht immer berechtigter Skepsis gegenüber. Soll die Annäherung an das gemeinsame große Ziel der ständigen Verbesserung des Werkstoffes nicht gefährdet werden, so muß vermieden werden, daß die eine oder andere Auffassung allzu stark an Boden gewinnt.

Von dieser Erkenntnis ausgehend, hat das Forschungswesen der Vereinigten Stahlwerke seine Arbeit darauf abgestellt, die Barrikaden zwischen praktischer Erfahrung und theoretischer Konstruktion einzureißen. Denn: Nur miteinander verbunden versprechen beide Mittel höchsten Erfolg zur Förderung unserer Erkenntnisse.

Die Einzelheiten einer planmäßigen Vorbereitung und Gestaltung der Forschung in der Industrie werden naturgemäß von Industrie zu Industrie verschieden und auch stark mit den darin tätigen Persönlichkeiten veränderlich sein

müssen. Aber das nachfolgende kurze Bild über das Forschungswesen in den Vereinigten Stahlwerken schildert in erster Linie das Grundsätzliche, wenn auch am Beispiel, das sich auch auf andere Industrien, vielleicht sogar auf die Forschung überhaupt übertragen läßt.

An sich ist der Beruf des Forschers und Entdeckers, gleichgültig auf welchem Gebiete, stets anregend und befriedigend.

Das Suchen nach der Ursache einer Erscheinung, sei es eine besonders gute Eigenschaft oder auch ein störender Fehler, entspringt mit seinem Leitmotiv dem Trieb zum Entzäpfeln, zum Rätsellösen, der den denkenden Menschen von Kindheit an nicht mehr verläßt, und eine nach langem Suchen gefundene Lösung macht auch ohne materielle Belohnung den Forscher für Augenblicke zum glücklichsten aller Menschen.

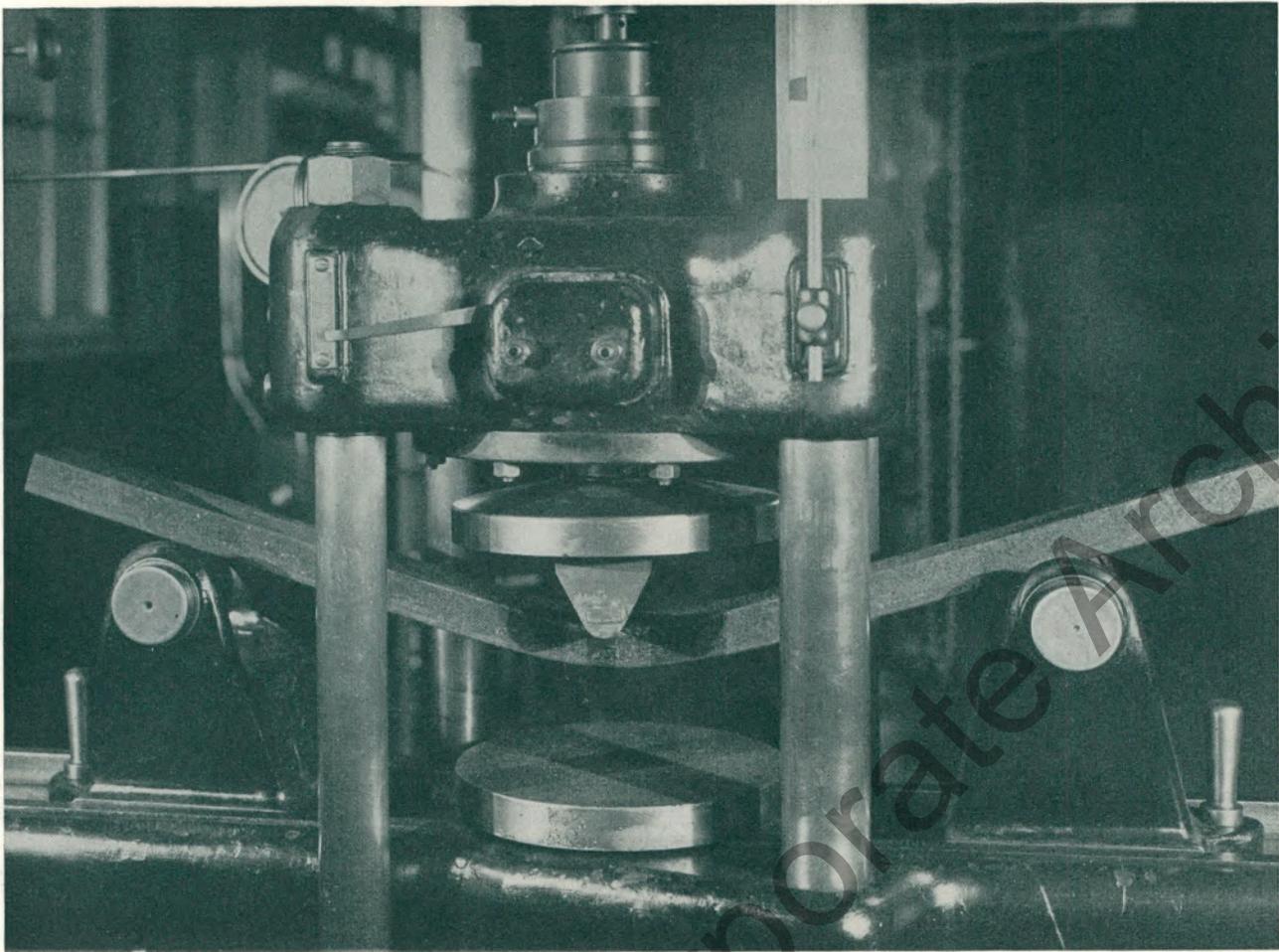
Die ganze Art der Forschungstätigkeit bringt es mit sich, daß sie sich weniger durch feste Regeln und straffe Organisation zwangsläufig gestalten läßt als etwa die Herstellungsvorgänge, wenn man auf ein Höchstmaß an Leistung und Ertrag Wert legt. Andererseits muß aber, wie neuerdings Dr. Nesselmann in einer sehr lesenswerten Arbeit darlegte, die Leitung des Forschungskörpers eines Werkes dafür Sorge tragen, daß die äußere Organisation der Aufgabenstellung, des Nachrichtendienstes, der zur Verfügung gestellten Hilfsmittel und vor allem die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches den Forschern die Arbeit soweit als irgend möglich erleichtert, unnötige Doppelarbeit vermeidet und eine Erfassung der Ergebnisse zum Nutzen des Werkes in der gewünschten Zielrichtung gewährleistet.

In vollkommener Unabhängigkeit von den einzelnen Werken verfügt daher der Konzern der Vereinigten Stahlwerke über eine eigene Forschungsgesellschaft, die Kohle- und Eisenerforschung G. m. b. H., die sich vorwiegend mit Fundamentalfragen, die oft erst in sehr langen Zeiträumen praktisch nutzbar werden, beschäftigt. Hierzu gehört unter anderem ein eigenes Forschungsinstitut in Dortmund und eine zentrale Forschungsabteilung in Düsseldorf. Daneben aber arbeiten auch alle die eingangs erwähnten Versuchsanstalten und Laboratorien am gleichen Ziel mit. Allein die unmittelbar erfassbaren jährlichen Aufwendungen für die wissenschaftlichen und Forschungsarbeiten des Konzerns überstiegen auch in schlechten Jahren erheblich die Fünfmillionengrenze.

Das Ziel unserer Organisation geht dahin, die in den einzelnen Konzernwerken seit Jahrzehnten in reichem Maße vorliegenden Erfahrungen zahlenmäßig zu erfassen und dadurch wissenschaftlich verwertbar zu machen. Umgekehrt nutzen wir die gerade in einem Konzern liegenden Möglichkeiten von Vergleichsversuchen über die Auswirkung verschiedener Herstellungsverfahren auf Ausschuß, Güte und Herstellungskosten eines Erzeugnisses in der Weise aus, daß auch die Ergebnisse der Fundamentalforschungen, wie sie unser großes Forschungsinstitut durchführt, möglichst bald auf zunächst halbbetriebsmäßiger und dann vollbetrieblicher Grundlage nach den verschiedensten Herstellungsverfahren gleichzeitig ausprobiert und dem Ganzen wieder nutzbar gemacht werden.

Wie arbeiten nun diese Institute, Versuchsanstalten und Forscher?

Eine der wichtigsten Aufgaben ist zunächst die laufende Überwachung und Einregelung der Gleichmäßigkeit der Erzeugnisse. Durch die bei uns vor etwa fünfzehn Jahren entwickelte Methode der Großzahl-Forschung wissen wir heute, daß das wichtigste Qualitätsmaß die zahlenmäßig bestimmte Gleichmäßigkeit ist. Auch hier war, wie in so vielen technischen Dingen, die Natur unübertreffliche Lehrmeisterin. Bestimmt man nämlich irgendeine Eigenschaft, zum Beispiel



Biegeprüfung.

Lichtbild: „Kohle- und Eisenerforschung G. m. b. H.“.

die Größe oder das Gewicht einer bestimmten Pflanzenart oder Tierrasse, so ordnen sich die gemessenen Zahlen für die Einzelindividuen nach einem strengen, nach Gauß benannten Gesetz zu einer glockenförmigen „Häufigkeits-Kurve“. Liegen aber Individuen von Mischrassen oder auch verschieden behandelten Pflanzen vor, so treten kennzeichnende Unregelmäßigkeiten in der Kurve und größere Streuungen auf.

Es gelang nun, zu zeigen, daß die gleichen Gesetze auch für Industrieerzeugnisse trotz der hier so großen Mannigfaltigkeit der Herstellungsvorgänge Gültigkeit haben, und daß eine Stahlsorte, eine Schienen- oder Drahtlieferung um so geeigneter für den Gebrauch ist, je geringer die Streuung der Eigenschaften ihrer Teile ist, je besser es gewissermaßen gelang, im geregelten Herstellungsgang eine — wenn man so sagen darf — einheitliche Rasse zu züchten.

In Anwendung dieser Erkenntnis werden auf unseren Werken schon die eingehenden Rohstoffe, Erze, Kalk usw., aber auch Gase und Brennstoffe laufend chemisch und physikalisch untersucht und die Ergebnisse zu Häufigkeits-Kurven zusammengestellt. Rohstoffe mit abweichenden Eigenschaften werden zurückgehalten oder entsprechend aufbereitet. In ähnlicher Weise werden die Zwischenprodukte und besonders sorgfältig natürlich die Fertigerzeugnisse geprüft. Es ist wohl einleuchtend, daß die auf diese Weise überwachte Gleichmäßigkeit der Erzeugung sich in einer hohen Gleichmäßigkeit aller Eigenschaften, auch der zahlenmäßig nicht oder nur schwer prüfbar, auswirken muß, die aber vielleicht gerade für den eigentlichen Verwendungszweck ausschlaggebend sind.

Alle so entstehenden Zahlenunterlagen werden aber dann weiter zusammengestellt und zu Großzahl-Untersuchungen ver-

wendet, die sich wiederum am besten mit den von Züchtern angewendeten Verfahren zur Herauszüchtung besonders hochwertiger Pflanzen und Nutztierassen vergleichen lassen. Das ist dann schon reine Forschung, freilich unmittelbar aufgebaut auf den Erfahrungszahlen des praktischen Betriebes. Jede Abweichung vom Normalen wird Anlaß zu einer derartigen Untersuchung, die oft den Keim zu einer großen technischen Verbesserung bildet. Auf diese Weise war es zum Beispiel möglich, den Anteil an Fehlerzeugnissen in komplizierten Schmiedestücken von fast 20%, wie er in fast allen Ländern in Kauf genommen wurde, auf weniger als 5% herabzusetzen. Bei nahtlosen Röhren konnte der Fehlerfuß von 15% auf weniger als 1% gesenkt werden. Umgekehrt konnte die Rostwiderstandsfähigkeit schwachlegierter Stähle auf Grund derartiger Untersuchungen nur durch Wahl eines geeigneten Verhältnisses an sich bekannter Stahlbestandteile verdoppelt werden.

In entsprechender Weise werden bei uns aber auch gewissermaßen in einer Art „Konfliktanalyse“ die Erfahrungen der Kundschaft ausgewertet, soweit sie überhaupt zahlenmäßig erfassbar sind. Wir verwerten jede Klage über eines unserer Erzeugnisse, auch wenn sie nur dahingeht, daß die Ware auf dem Transport Regen bekommen hat und angerostet ist, außer der selbstverständlichen kaufmännischen Erledigung in einer zentralen Statistik. Das Ergebnis zeigt uns einmal objektiv in der Auffassung des Stahlgebrauchers, ob und wie sich unsere Forschungsarbeiten zur Verbesserung ausgewirkt haben, zum anderen aber auch, wo den Stahlgebraucher am meisten der Schuh drückt und welche Forschungsaufgaben daher als vordringlich zu betrachten sind.

Gerade die vom letzten Verbraucher und Gebraucher empfundenen Mängel der Erzeugnisse sind für uns der stärkste Antrieb zu nutzbringender Forschungsarbeit.

Wenn uns ein Hofbesitzer über die ungewöhnlich gute Haltbarkeit eines von seinem Vater verlegten verzinkten Daches berichtet, die Hausfrau ihre Erfahrungen über die Schneidhaltigkeit der Küchenmesser mitteilt, wenn der Selbst-rasierer Beobachtungen über den Einfluß der Reinigungsart auf die Haltbarkeit der Rasierblätter mitteilt, so kann die Summierung aller solcher Einzelbeobachtungen, richtig ausgewertet und wissenschaftlich unterbaut, wertvollste Anregungen zu Neuentwicklungen geben. Es wird dabei gewissermaßen die Volksgemeinschaft in die Forschungsidee eingespant. Daß das früher nicht ging, lag umter anderem auch an dem Fehlen einer Methode, praktische Erfahrungen zahlenmäßig auszuwerten. Daß das aber heute mit den neuen Großzahl-Verfahren geht, haben wir auf Einzelgebieten bereits festgestellt.

Leider bekommen wir, abgesehen von den mehr das Negative betonenden Reklamationen, solche positiven Vorschläge und Beobachtungen noch verhältnismäßig selten, und wir begrüßen deshalb jede Zusammenarbeit von praktisch eingestellten Stahlgebrauchern mit unseren Forschungsleuten.

Zur lebendigen Auswirkung der Erfahrungsübermittlung und zur zwangsläufigen Erzielung eines Erfahrungsaustausches im Konzern haben wir die Organisation der Werkstoffauschüsse geschaffen. Darin sind die Hochofner, die Stahlwerker, die Walzwerker usw. in besonderen Arbeitsauschüssen innerhalb des Konzerns zusammengefaßt. Sie kommen jährlich mehrmals zusammen und erörtern nach Entgegennahme von zwei oder drei Berichten über aktuelle Themen in Gegenwart der Forschungsleute ihre Betriebsprobleme. Geschäftsführung und Auswertung dieser Ausschüsse liegt wieder in den Händen der Forschungsorganisation, um eine sichere Übertragung auch zwischen den einzelnen Ausschüssen zu gewährleisten.

Aber diese Gemeinschaftsarbeit ist nicht auf die Vereinigten Stahlwerke beschränkt. In organischer Parallele zum Aufbau der Forschungsorganisation bei uns verfügt die deutsche Eisenindustrie über ein großes, den Interessen der gesamten deutschen Eisenindustrie dienendes Forschungsinstitut, das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung in Düsseldorf; genau wie bei uns bestehen Fachauschüsse beim Verein deutscher Eisenhüttenleute, in denen die über das unmittelbare Werksinteresse hinausgehenden Fragen in rückhaltloser Aussprache erörtert und behandelt werden. Auch hier sollen Praxis und Theorie zusammenarbeiten. Das ist nicht immer ganz leicht, weil der Wissenschaftler unter möglichst vereinfachten Bedingungen mit theoretisch klaren Maßzahlen arbeiten möchte, während der Betriebsmann unter den viel verwickelteren Verhältnissen des Betriebes mit einfachen Befehlen nicht rechnen kann und ihn daher die Maßzahlen nur als Mittel zur Erreichung seines eigentlichen Zieles, nämlich der Verbesserung der Güte, der Verminderung des Ausschusses und der Herstellungskosten interessieren. Tritt die eine oder andere Auffassung zu stark in den Vordergrund, so kann darunter die Annäherung an das Gesamtziel leiden. So ging zum Beispiel in den letzten Jahrzehnten die Entwicklung der Materialprüfung dahin, immer neue Kennzahlen und Apparate zur Eigenschafts-Messung zu entwickeln, ohne jedesmal vorab festzustellen, ob diese Maßzahlen auch mit der praktischen Bewährung der Erzeugnisse, die ja doch das Hauptziel sein muß, in genügend engem Zusammenhang standen. Man fing an, Stahlorten und Werkstoffe mit besonders hohen „Kennzahlen“ zu entwickeln, die in Wirklichkeit oft nicht einmal besser, meist aber unwirtschaftlicher waren als lang-

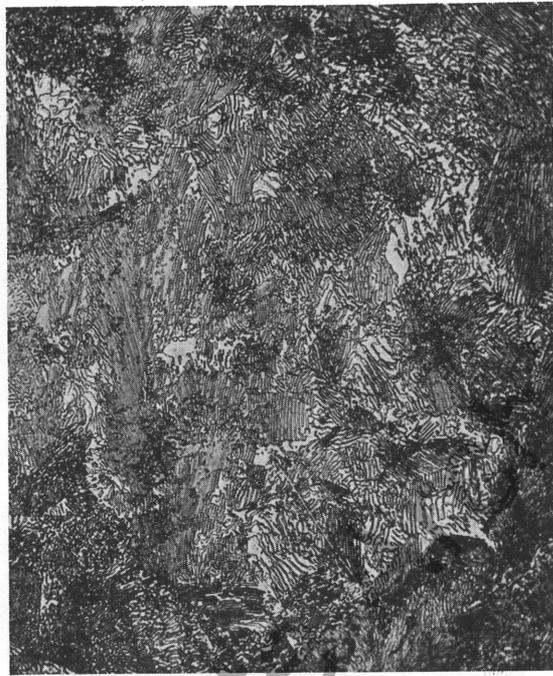
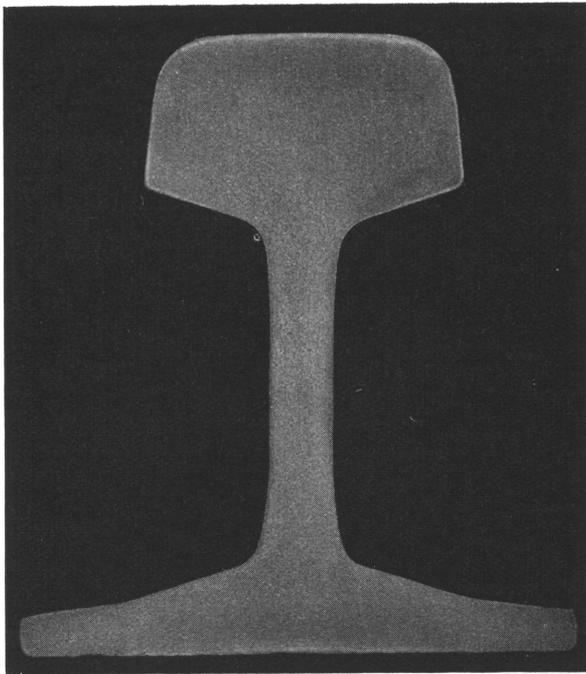
jährig bewährte Stähle mit etwas niedrigeren mehr oder weniger theoretisch konstruierten „Kennzahlen“.

Um hier auf lange Sicht Klarheit zu gewinnen, beschäftigt sich neuerdings unsere Forschungsorganisation auch lebhaft mit der Untersuchung alter, aber langjährig gut bewährter Stücke. Wenn wir dann zum Beispiel finden, daß eine dreißig oder vierzig Jahre alte Kraftmaschine in ganz ähnlicher Weise wie moderne Maschinen beansprucht, aber aus Stahlorten erbaut war, die man heute wegen der zu niedrigen Lage gewisser Kennzahlen ablehnen würde, so läßt sich daraus der Schluß ziehen, daß jedenfalls diese Art von Kennzahlen nicht sehr kennzeichnend ist für die tatsächliche praktische Bewährung.

Es ist wohl auch kein Zufall, daß gerade in den letzten Jahren Legierungselemente der Stähle, wie Kupfer, Phosphor, Schwefel, die lange Zeit als Stahlchädlinge galten, weil sie dem Stahl nicht so hohe Kennzahlen gaben, einen entscheidenden Anteil an der Entwicklung von Stählen mit besonders guten Korrosions- und Bearbeitungseigenschaften sowie für Hochbau- und Brückenstähle gewonnen haben. Diese Entwicklung dürfte noch nicht abgeschlossen sein, da diese Elemente zum Teil einen wertvollen Erfaß bisher aus dem Auslande bezogener Legierungsbestandteile bilden.

Daß selbst sehr alten, nur durch Sagen und im Liede übermittelten Erfahrungen noch ein Kern innewohnen kann, der nach unserer heutigen Auffassung geradezu unfasslich modern erscheint, sei an einem Beispiel aus alten Zeiten germanischer Stahlherstellung belegt. An einer Stelle des Amelungenliedes wird die Herstellung von König Neidings Schwert in der Übersetzung von Simrock folgendermaßen geschildert:

Da ging zu seinem Saale Neiding, der König reich.
Wieland in der Schmiede nahm eine Feile gleich;
Das schöne Schwert zerfeilt' er damit zu eitel Staub;
Wer es vernommen hätte, die Ohren wären ihm taub
Geworden von der Feile Geschrill auf hartem Stahl;
Auch hätt' ihn wohl gedauert des guten Schwertes Dual.
Da lagen nun die Späne: die schlug der weise Schmied
Mit Mehl und Milch zusammen: der Leig ihm trefflich geriet.
Da nahm er Mastvögel, die schon den dritten Tag
Auf Kost umsonst gelauert im engen Gitterhag,
Und warf die schwere Speise den Hungerleidern vor:
Da fraßen sie gewaltig, nicht hat begieriger Thor
Noch tapfrer eingehauen, als er für Freyja galt
Und Thrymur, der Riese, die Braut gefräßig schalt:
Man sah in kurzer Stunde den ganzen Trog geleert
Und einen andern rückwärts am Morgen doppelt beschwert.
Des letzteren Inhalt brachte der Meister in die Blut;
Das Erz heraus zu schmelzen, schürt er das Feuer gut;
Schöpfte dann aus dem Kessel, was da von Unrat war,
Und gewann ein Eisen endlich von Schlacken lauter und klar.
Als sich das erkühlte, da schuf der Degen wert
Vor dem siebenten Tage ein meisterliches Schwert:
Das war erst scharf und schneidig, das war erst fest und hart,
Wie auf Erden schwerlich ein besseres je gesehen ward.
Als nun König Neiding das schneidige Schwert erfah,
Wieder hochvermündert zu dem Schmiede sprach er da:
„D welsch ein Schwert, das schufest du in so kurzer Frist?
So schwör' ich, daß Wieland wohl nicht so kunstfertig ist.“
„Jhr lobt es mir zu frühe wieder“, sprach der Held:
„Geh'n wir erst versuchen, ob es die Probe hält.“
Sie gingen selbander aber an die Blut,
Wo sie gelinde strömte, wie sie in Seen wohl tut.
Wieland da wieder eine Flocke Wolle nahm,
Wohl zwei Fuß dick, das eben aus der Presse kam,



Schnitt . . . und . . . mikroskopisches Feingefüge
einer Eisenbahnschiene.

Lichtbild: Kohle- und Eisenerforschung S. m. b. H.

Im Schnitt zeigt sich ein vollständig gleichmäßiges Gefüge, das, wie das Mikrobild beweist, auch im Innern aus feinstverteilten Gefügebestandteilen zusammengesetzt ist, die neben der Härte eine hohe Verschleißfestigkeit gewährleisten.

Und warf es in die Welle, die tief und eben floß;
Dann hielt das Schwert dagegen der weise Elfengehoß,
Daß die Welle mählich gegen die Schärfe schwamm.
Und sie die Klinge teilte, so teilte ein Frauenkamm
Das Haar auf schönem Scheitel, das Wollenslock entzwei.
König Neiding staunte, daß ein Schwert so schneidig sei.

Das Schwert wurde dann noch einmal zerfeilt, den
Hühnern vorgeworfen und nach erfolgter „Verdauung“
erneut geschmiedet, bis es auch einen Wollstock von drei
Fuß Dicke in „glatt geschorener Spur“ durchschnitt, und des
Königs Urteil lautete:

„Dem Schwert ist keines gleich, ich könnt' es nicht vergelten
mit einem Königreich.“

Merkwürdigerweise hat man bisher diese Beschreibung
meist nur als eine dichterisch ausgeschmückte Sage auf-
gefaßt, ohne zu prüfen, ob man nach diesem Verfahren
überhaupt brauchbaren Stahl erzielen kann.

Es ist an sich bekannt, daß man weiches Eisen durch
längere Glühung in kohlenstoffhaltigen Mitteln „aufkohlen“
läßt — das heißt nach altem Sprachgebrauch: in harten
Stahl verwandeln kann. Wir haben nun zunächst ver-
sucht, Weicheisenspäne mit dickbreiigem, gut durchgerührtem
Hühnermist zu durchmischen und dann zwei bis vier Stunden
auf 930 Grad zu erhitzen. Parallel zu diesem Versuch
wurden Stahlteile in heute üblichen „Einsasshärtungsmitteln“,
die gewöhnlich aus einem Gemisch von Bariumkarbonat
und Holzkohle bestehen, der gleichen Behandlung ausgesetzt.
Die anschließende Untersuchung ergab nun folgende Ge-
fügeveränderung: Während man auf der in dem mo-
dernen Einsassmittel unter diesen Bedingungen behan-
delten Probe unten die helle weiße Zone des ursprüng-
lichen Eisens und darüber eine dunkle Zone erkannte, in
die der Kohlenstoff eingewandert war, wodurch „das
Eisen in Stahl verwandelt“ wurde, lagen in der schwar-
zen Zone am Rande des Stückes wieder weiße Adern,
die aus einem sehr harten Gefügebestandteil, dem sogenannten
Zementit, bestehen, der den Stahl leicht spröde macht.

Dagegen ist bei der im Hühnermist behandelten Probe
diese gefährliche Zone nicht aufgetreten; die Einsasshärtung
ist nach modernem Begriff in vollkommener Weise vor sich
gegangen!

Durch weitere Untersuchungen wurde aber dann fest-
gestellt, daß, im Gegensatz zu der Behandlung in Barium-
karbonat und Holzkohle, bei der Einsasshärtung mit Hühner-
mist eine nicht unbeträchtliche Stickstoffaufnahme in der
äußersten Schicht stattgefunden hatte. Das heißt also nach
moderner Auffassung: Bei der Behandlung in Hühnermist
ist der Stahl nicht nur durch Kohlenstoffaufnahme härter
geworden, sondern er wurde gleichzeitig durch Stickstoff-
aufnahme „nitriert“. Eine solche „Nitrierbehandlung“ ist
aber das modernste Verfahren, um dem Stahl die höchste
für die Erzielung der besten Schneidfähigkeit notwendige
Härte zu verleihen!

Weitere Versuche sollen nun dahin gehen, in möglichst
enger Anlehnung an das im Amelungenlied beschriebene Ver-
fahren in den Schweizeisenspänen durch wiederholte Ein-
sassbehandlung in Hühnermist mit nachfolgender Zerkleinerung
und erneuter Glühbehandlung den Stickstoffgehalt weiter zu
steigern und endlich die Schneidfähigkeit von aus solchen
Spänen zusammengeschweißten Messern zu erproben. Man
kann aber schon jetzt sagen, daß ein Verfahren, bei dem der
Kohlenstoff dem Stahl nicht im schmelzflüssigen Zustande,
wie heute üblich, zulegiert, sondern vielmehr durch wieder-
holte Einsasshärtung, verbunden mit Stickstoffaufnahme, zu-
geführt wird, wahrscheinlich einen durchaus günstigen Einfluß
auf die Schneidfähigkeit haben wird. Noch heute werden
besonders hochwertige Messer einer der bekanntesten Solinger
Messerfabriken in der Weise hergestellt, daß man, von reinem
Puddeleisen ausgehend, dieses erst durch Einsasshärtung auf
den gewünschten Kohlenstoffgehalt und dann erst, ent-
sprechend den modernen Arbeitsweisen, zum Schmelzen
bringt. Die Schneidhaltigkeit derartiger Messer scheint
nicht unerheblich höher zu sein als von Messern, die aus
im flüssigen Zustande hergestellten Stahl erzeugt wurden.



Lichtbild: Debus.

Am eisernen Strom.

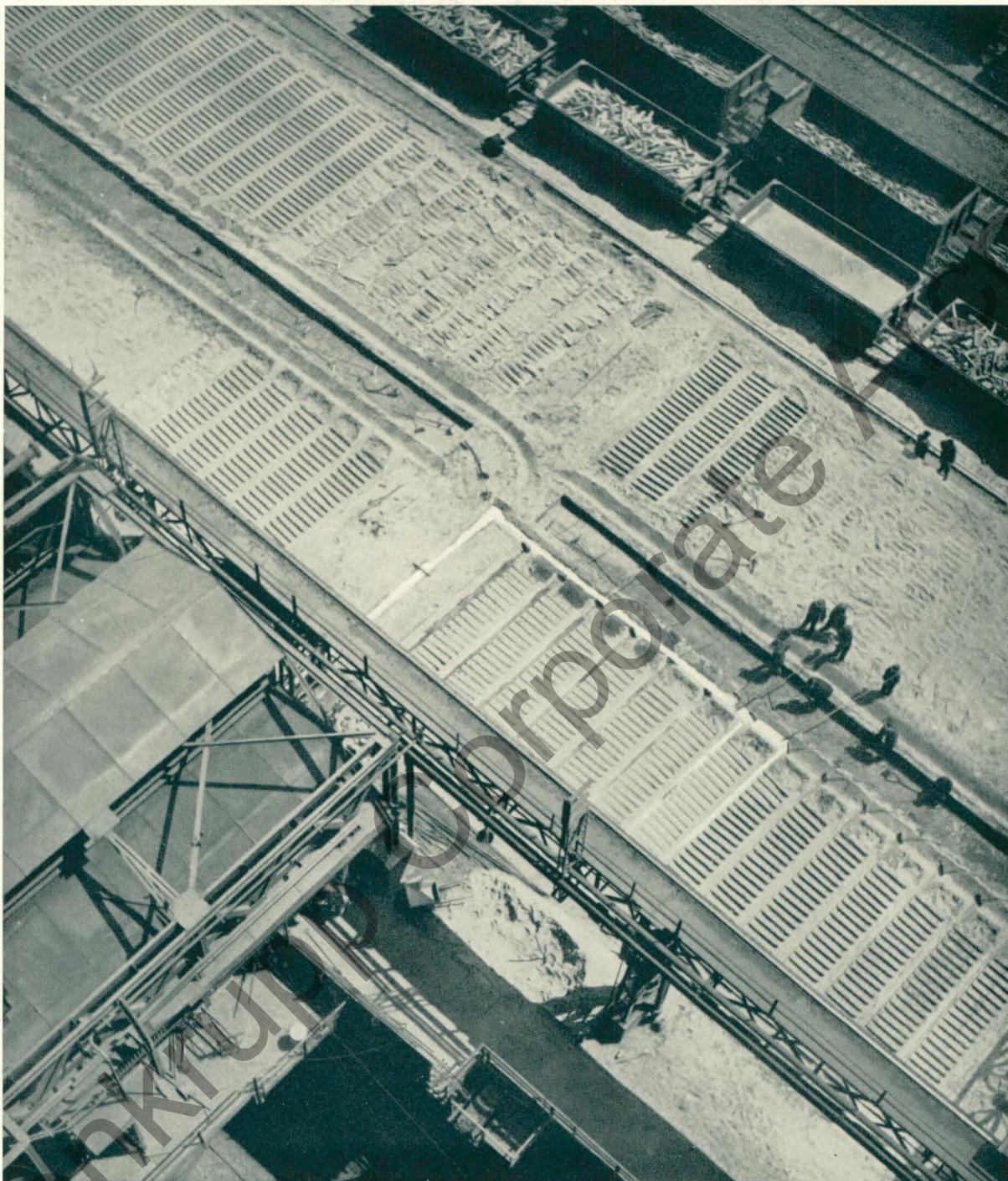
Das aus dem Hochofen kommende Roheisen strömt in das Gießbett.

Rechts: Der gleiche Vorgang aus der Vogelperspektive.

Es kann nun natürlich nicht unsere Aufgabe sein, alle alten Sagen, die die Stahlbehandlung betreffen, auf ihren Wahrheitskern nachzuprüfen, obwohl man zum Beispiel auch aus den heute noch unerreichten chinesischen Verfahren zur Herstellung dünnwandiger Gussteile noch manches lernen könnte. Das Beispiel sollte nur zeigen, daß selbst handwerkliche Verfahren, die durch Laien und Dichter nur in sehr unklarer Form uns überliefert sind, Fingerzeige enthalten können, die erst durch die modernste Stahlwissenschaft „entdeckt“ wurden. Wieviel mehr müssen die Erfahrungen unserer Arbeiter, Meister und Ingenieure, die Tag für Tag mit offenen Augen die Entstehung der Stähle in allen Stadien

beobachten, uns wert sein, sie so aufzubereiten, daß sie die Grundlage von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden!

So schließt sich dann wieder der Kreis, der die in langer Tradition überlieferten Erkenntnisse des Handwerks und der Zünfte, die Beobachtungsgabe des Stahlbenutzers, die reiche Erfahrung des kahl-schaffenden Menschen vereint mit den modernsten Arbeitsmethoden und wissenschaftlichen Instrumenten des Forschers. Keines dieser Glieder darf in unfruchtbarem Selbstzweck für sich stehen, keines das andere geringer schätzen. Nur in lebendigem Austausch der Kenntnisse und Erfahrungen kann auch die Technik zu einer vollkommenen Dienerin des Menschen entwickelt werden.



Das Sießbett.

Lichtbild: Debus.

Blick von einem Hochofen der Deutschen Eisenwerke AG. (Vereinigte Stahlwerke). Als weißglühendes Band strömt das geschmolzene Roheisen aus dem Abstichloch des Hochofens (Bildmitte) und wird in das „Masselbett“, kammartige Sandformen, geleitet. Nach dem Erkalten wird das so erhaltene Sießereiroheisen zu „Masseln“ zer-
schlagen, mit Hilfe großer Transportmagnete verladen (oben rechts) und der Sießerei zugeführt, wo es im Kupelofen zu hochwertigem Gußeisen umgeschmolzen wird.



Der erste Start.

Lichtbild: Westef (2).

Industriejugend will fliegen.

Aus der Geschichte einer Modellbaugruppe der Werkjugend des „Schalker Vereins“
von Friedrich Dellwig.

Während das vorliegende Heft in Druck geht, ziehen, wie alljährlich in der Wende vom Sommer zum Herbst, über den Kuppen der Rhön die großen weißen Luftsegler ihre weiten Kreise, um im friedlichen Wettkampf ihre Kräfte zu messen.

Aber während in früheren Jahren der Segelflug nur wenigen Glücklichen vorbehalten blieb, ist heute der Segelflugsport zu einem wahren Volkssport geworden, dessen begeisterte Anhänger nach Tausenden zählen. Überall haben sich unter der tatkräftigen Leitung des Deutschen Luftsportverbandes Gruppen zusammengeschlossen, in denen gezeichnet und gebastelt, gehämmert und gehobelt, geleimt und geklebt wird, bis endlich das Werk langer Wochen und Monate in Gestalt eines Segelflugzeugmodells oder gar eines richtigen Segelflugzeuges startfertig am Hang steht, um den ersten Sprung in sein eigentliches Element zu wagen.

„Das deutsche Volk muß ein Volk von Fliegern werden.“ So hatte der letzte Kommandeur der unbeflegten Richtenhofenstaffel uns deutschen Jungen zugerufen. Das Wort ließ uns keine Ruhe, und eines Tages bauten wir uns vor unserem Betriebsdirektor auf, knallten die Hacken zusammen und erklärten: „Überall, wo deutsche Jungen werken, bauen sie in ihrer Freizeit Flugzeuge, und sonntags ziehen sie damit hinaus und fliegen und kämpfen mit Wolken und Wind. Wir wollen es ihnen gleich tun!“

Gar bald sollten wir den Beweis unseres Könnens antreten. Begeistert strömten Lehrlinge, Pförtnerjungen und Bürogehilfen zusammen, und in kurzer Frist stand eine richtige HJ-Luftsportchar. Die üblichen „Formalitäten“ zur Anerkennung wurden „gefingert“ — und dann ging's ran!

Mit den einfachsten Dingen begannen wir. Obgleich es richtig war, paßte das diesen und jenen nicht. Auch die Stunden „Theorie“ erschienen manchem arg grau und dauerten

zu lange. Sie wollten lieber bauen, um möglichst bald ein Flugzeug den Lüften anzuvertrauen; und als die angefertigten Modellbaustunden nicht langten, schlugen die Unentwegten sich lächelnd die Sonntage um die Ohren; das Essen brachten sie sich von zu Hause mit. So etwas hatten die Eltern noch nicht erlebt!

Nach . . . zig Stunden mühevollster Kleinarbeit prangte der erste „Wolkenstürmer“ fertig auf der Hobelbank. Wenn man ihn mit beiden Backen anblies, wippte er lebendig von einer Flügelspitze auf die andere. „Werner, laß ihn fliegen!“ brüllte die ganze Schar. — Als Werner aber draußen stand, bekam er es mit der Angst und überließ lieber den ersten Start seinem Modellbaulehrer. Der fing nun sehr umständlich mit der Theorie an, redete vom Auftriebsmittelpunkt und Schwerpunkt, von Längs- und Querstabilität und Kopf- und Schwanzlastigkeit, balancierte mit dem Modell herum und packte ihm ein Stück Blei auf die Nase. Dann meinte er: „Gute Modelle

bauen, ist eine Kunst; aber sie richtig zu starten, dazu gehören Übung und Erfahrung!" Das glaubte zunächst keiner von uns, trotzdem paßten wir höllisch auf.

Fabelhaft klappten die ersten kleinen Starts. Nach jedem Gleitflug wurde der Anstellwinkel verbessert, das Bleigewicht ausgeglichen. Jetzt kam ein Flug, der unsere Herzen höher schlagen ließ. Inmitten der Hochöfen und Kesselhäuser wurde eine Hochstartleine ausgelegt, das Modell angehängt, der Gummi ausgezogen, und pfeifend jagte das Flugzeug gen Himmel, klinkte aus und kreiste gewandt zwischen Rohrleitungen und Eisenbauten. Das war zwar unheimlich gefährlich für unseren Liebling, aber es sah herrlich aus — und überdies hatten wir schon „Zuschauer"! Als das Modell nach vierzig Sekunden wieder glatt aufsetzte, ohne eine Hochspannungsleitung berührt zu haben, ließen wir unserer Freude freien Lauf.

Nun wollte Werner es auch „können“. Übereifrig warf er das Modell in die Höhe: eine Kurve, ein Schwung — das Flügelende krachte über den Boden; gleich war auch ein verhängnisvoller Stein im Weg: „Wolkenstürmer Nr. 1“ hatte sich überschlagen. Jrgend jemand rief: „Damenlandung!“ Die folgenden Starts gelangen nicht viel besser. Die Bespannung erhielt Schrammen und Kraker. Als endlich Flügelnahe und Spieren gebrochen und der Rumpf zersplittert war, hatten wir den Nerv erfaßt: Starten ist Kunst und Erfahrung!

Wir lernten aber auch einsehen, daß Hochöfen, Klärteiche und Rohrleitungen eine magische Anziehungskraft auf unsere Lieblinge ausübten. Verzweifelt suchte deshalb unser Bauleiter in Selsenkirchens Umgebung eine alte Halde oder eine Bodenerhebung für unsere Handstarts. Immer wieder kehrten wir — nach hoffnungsfroher Ausfahrt — mit gebrochenen Flügeln oder im Einscherkanal ersoffenen Modellen heim. Aber deswegen den Mut verlieren, das gibt's bei uns nicht.

Nach einem halben Jahr traten wir zum ersten Male in den Borkenbergen zum D.V.-Gruppenwettbewerb an. Mit Ehrfurcht besaunte jeder von uns die wundervoll gearbeiteten Modelle und „Eigenkonstruktionen“ der Kameraden aus Rheinland und Westfalen. Dafür sank der Kurs unserer eigenen Erzeugnisse um so tiefer, und niemand versprach sich große Stücke von unseren kleinen Winkler-Modellen und den „Babys“. Als jedoch der Tanz begann, erwachte in uns der alte Leistungswille. Wir starteten unermüdlich, kämpften verbissen um jede Flugsekunde, verzichteten auf Essen und Trinken und setzten restlos Kraft und Können ein. Am Ende hatte niemand eine Übersicht über den Stand unserer Leistungen. Wie groß war aber unser Jubel, als bei der Siegerverkündung unsere Gruppe an siebenter Stelle ausgezeichnet wurde, als wir in den zwei von uns beschickten Wettbewerbsklassen einen ersten Preis erhielten und ein Kamerad kostenlos am Rhönwettbewerb teilnehmen durfte.

Der erste Borkenberge-Erfolg gab unserer Arbeit mächtigen Antrieb. Wir ahnten, daß nur die sorgfältigste Arbeit uns weiterbringen würde. Jeder bemühte sich, die Spieren peinlich sauber auszusägen und zu verputzen, die Spanten des Rumpfes auf der Helling so genau auszurichten wie möglich. Die Kameraden achteten auf jeden Tropfen Kalkleim; denn selbst dieses winzige Etwas konnte für das Tragwerk Ursache sein, beim Fluge rechts oder links zu „hängen“. Und wenn der Werkstoff nicht so wollte, wie wir es gern gesehen hätten, wenn das Sperrholz sich warf, wenn das Zeichenpapier zur Beplanung der Flügelnahe nach mühevoller Aufklebearbeit doch wieder sich in Wellen aufbäumte, es wurde heruntergerissen und das Glück noch einmal versucht. Modellbau, richtig angepackt, erzieht!

Pfingsten 1935 fuhr unsere Schar geschlossen zum Reichswettbewerb in die Rhön. Last und Arbeit waren vergessen, als wir im Sommermonschein inmitten der Flieger-HJ. aus ganz Deutschland auf der Wasserkuppe standen und wun-

dervolles deutsches Land zu unseren Füßen sahen, als im Fackellicht der Adler des Fliegerdenkmals aufleuchtete und der erzwundene Spruch uns ans Herz sprang:

„Wir toten Flieger blieben Sieger durch uns allein!
„Volk, flieg' du wieder, und du wirst Sieger durch dich allein!“
Dann erlebten wir den besten deutschen Modellflug des Jahres, sahen die ausgezeichneten Modelle in Thermischschläuchen hochklettern und eine halbe Stunde über uns kreisen, sahen Hein Dittmar auf dem Rhönadler die hohe Schule des Segelfluges spielend meistern und deutsche Motorflieger atembeklemmende Figuren wie abgezikelt in das Himmelsblau zeichnen. Nun waren wir der Fliegerei restlos verschrieben, die Rhön hatte es uns angetan.

In Selsenkirchen ging es gleich mit neuem Mut wieder an die Arbeit. Der Reichswettbewerb für Modelle mit Antrieb stand vor der Tür. Niemand hatte eine Ahnung vom Bau solcher Flugzeuge, obgleich die Dinger auf der Wasserkuppe ausgestellt gewesen waren und ein „Alter“ uns erzählte, vor dem Kriege habe auf unserem heimischen Flugplatz bereits ein Motormodellwettbewerb stattgefunden mit mehr als 350 Modellen. Uns wollte das gar nicht in den Sinn, daß die Rhön vor einer Vorkriegsleistung in den Schatten treten sollte — aber die Tatsache blieb bestehen.

Mit zehn Gummimotormodellen gedachten wir den Reichswettbewerb zu beschicken. Das war gut. Aber diese zehn Modelle erst einmal auf die Beine kriegen! Wir stürzten uns auf die Baupläne und fingen wieder von vorn an zu lernen. Eine ganz andere Bauweise als beim Segelflugmodell: viel leichter, der Rumpf innen durchgehend hohl für den Gummistrang — da verzogen sich die dünnen Sperrholzspanen sofort —, und dann mal erst die Luftschrauben; eine ganz neue Wissenschaft! Es galt, die beste Blattform zu entwerfen, die richtige Steigung zu berechnen, geeignetes Holz auszuwählen, aufzureißen, auszuhobeln, zu raspeln und zu glätten.

Unsere ersten Versuche mit dem Gummimotor scheiterten kläglich. Der zehnfache Gummistrang im Rumpf wurde mehrere hundertmal verwunden — bis sich plötzlich der Rumpf selbst aufdrehte wie ein von der Wespe gestochener Wurm. Wer den Schaden hatte, brauchte für den Spott nicht zu sorgen; jedoch lernt jeder aus den Mißerfolgen seiner Kameraden, und der Unglücksstrabe machte es zum zweiten Male besser.

Nach Monaten anstrengender Arbeit kroch ein Rumpf, auf dem Fahrwerk rollend und von der Luftschraube gezogen, über den Fußboden wie eine Riesenheuschrecke. Als man ihr aber die zweieinhalb Meter langen Tragflächen auf dem Rücken befestigte, knickte das Fahrwerk jämmerlich zusammen. Schließlich waren auch diese Unzulänglichkeiten überwunden, und es konnte mit dem Einfliegen begonnen werden. Zuerst mußte das Flugzeug mit „stehender Latte“ segeln und gleiten; es war nicht das Schwerste und klappte alsbald. Aber dann begann der Kraftflug mit seinen heimlichen Tücken. Ein Kamerad nach dem andern wußte jetzt, warum so wenig Jungen sich mit Motormodellen beschäftigten. — Nach über hundert Stunden Arbeit hatte Werner es wieder erreicht: Sein „Polzin“-Hochdecker flog — bei mäßig aufgedrehtem Motor — einen Kraftflug noch schöner als den andern und landete, ohne Schaden zu nehmen. Die übrigen rafften ihre Trümmer zusammen und — begannen aufs neue.

Allmählich beanspruchte das Fliegen einen wesentlichen Teil unseres Seins. Im Traum vollbrachten unsere Modelle die wundervollsten Kunstflugfiguren, dann wieder zerschellten sie nach Rekordflügen elendig an einer Hausfront.

Endlich stieg in den Borkenbergen unser Wettbewerb. Der Wettergott grollte den „kleinen“ Fliegern, die aus dem ganzen Reich in die „westdeutsche Rhön“ geeilt waren, und ließ über das Heidkraut einen böckigen Wind fegen. Niemand wollte sein Modell vorzeitig vernichten lassen, so daß sich die Kampf-



Der Benzinmotor für ein Segelflugmodell auf dem „Prüfstand“.

leitung gezwungen sah, Ermunterungspreise auszusetzen. Wir griffen unsere Vögel und versuchten das Glück. Aber bei diesen Böen wollte es an keiner Stelle sonderlich klappen. Nun führte Werner seinen Hochdecker ins Gefecht — und der getreue „Polzin“ ließ ihn nicht im Stich, sondern erfüllte gleich beim ersten Flug die Mindestbedingung. Aber, o weh, bei der Landung war der Kopfspant gebrochen! Hals über Kopf stürmten die Jungen in die Flickstube.

Inzwischen hatten sich alle an das Wetter gewöhnt. An den Startstellen herrschte lebhafter Betrieb. Überall zog man den Flugzeugen die Gummistränge mit der Luftschraube aus dem Bauch und verwand sie mittels einer Bohrwinde. Dabei zählte man bis tausend Umdrehungen. Und wehe, wenn nicht alles tadellos gebaut war! Ein Krachen, und der Gummi hatte sich selbst befreit, den Rumpf zerrissen, die Kupplung der Luftschraube, die ja nach Beendigung des Kraftfluges im Segelflug leer mitlaufen sollte, zerstört. Die Trümmer häuften sich hüben wie drüben. Wenn aber das Aufziehen des Motors geklappt hatte, dann eilte man zum Start, denn sonst ließ von Minute zu Minute die Kraft des Gummimotors nach. Gegen Mittag schwirrten die seltsamsten Vögel in der Luft: Enten, die scheinbar rückwärts flogen, Kurzflügelmodelle und eine allerliebste kleine Ju 52 mit drei Luftschrauben. Ein Benzinmotor bockte, bis der Wettbewerb abgeblasen war.

Nach dem Mittagessen, das wir wegen der aufreibenden Kurbelei redlich verdient hatten, fädelt sich unser Freund Werner vorsichtig mit seinem Modell A 70 in den Wettbewerb ein und — das Glück war ihm hold: nach einem Probestart gelang ihm gleich eine Bestleistung der Wettbewerbsklasse A. Glückstrahlend hörten wir das Ergebnis. Sein Arbeitskamerad Ernst jagte sein Modell A 71 gleich hinterher und erzielte die beste Streckenleistung des Tages. Die anderen Modelle machten „nichts mehr kaputt“. Nur einen aufregenden Zwischenfall gab es, als unser kleiner Heini sein Modell dem

„Rhönvater“ Ursinus, der es sich nicht hatte nehmen lassen, in die Vorkenberge zu kommen, an den Kopf jagte und ihn sozusagen „torpedierte“.

In später Abendstunde empfingen wir klopfenden Herzens aus den Händen eines alten Pour-le-mérite-Flegers unsere Preise für die beiden ersten Reichssiege in Klasse A und für unsere Gruppe den Ehrenpreis des Reichsjugendführers. Unser Jubel war grenzenlos! Die Nacht wurde zu Hause nur „geflogen“, und am anderen Morgen früh um sechs Uhr hatte darob unser lieber Meister sogar vergessen, daß wir ihm vor einigen Tagen ein Stück Stahl verbrannt hatten. Als wir ihm aber erzählten, die ganze Modellbaugruppe würde demnächst mit einem richtigen Sportflugzeug über Gelsenkirchen hinwegbrausen — so hatte es uns doch der Führer der Luftsport-Landesgruppe versprochen —, da schüttelte der Alte mit dem Kopf, zupfte den Ernst wie ein Vater am Ohr und ging weiter.

Der Winter 1935/36 sah uns nicht müßig. Dann kam der erste westfälische Landesgruppenwettbewerb. Wieder holten wir uns den siebenten Gruppenpreis und einige erste Siege. So „qualifizierten“ wir uns für die Rhön. In hochherziger Weise ermöglichte abermals unsere Firma die gemeinsame Fahrt, und so wurden wir Zeugen, wie unsere beiden Kameraden Ernst und Kurt Pfingsten auf der Wasserkuppe sich mit zwei ersten und einem zweiten Preis in die Reihe der achtzehn besten Hitlerjungen aus dem ganzen Reich stellten!

Wenn aber dieses Heft erscheint, dann — so hoffen wir — trägt ein Teil unserer Kameraden die erste „Möwe“ im blauen Feld an der Brust, denn in den nächsten Tagen wird im „unverkleideten Jögling“ richtig geflogen, wird der Angriff eröffnet auf die A-Prüfung.

Denn: Modellbau ist nicht Selbstzweck, sondern soll unsere Jungen der Luftfahrt zuführen — Jugend will fliegen.

Glück ab!

Der Steiger.

Von Paul Ernst.

In meiner Heimat war zu meiner Zeit die reichste Grube der Silbersegen. Von dieser wurde folgende Geschichte erzählt: Etwa am Anfang des neunzehnten Jahrhunderts hatte sie einige Jahre hindurch immer geringere Erträge gegeben, endlich hörte das Erz ganz auf. Beim Oberbergamt war man überzeugt, daß die Grube abgebaut sei, und man beschloß, sie eingehen zu lassen.

Der damalige Steiger Schöll, welcher die Grube unter sich hatte, zog seine Festtracht an mit dem silbernen Hinterlederschilde, dem silbernen Häckel, der verschürzten Puffjacke und dem grünsamtenen Schachthut und ging zum Oberbergamt, um den Herren seine Ansicht vorzustellen. Sie beharrten bei ihrer Meinung; Schöll wurde endlich so erregt, daß er weinte; er war ein alter Mann von über sechzig Jahren, mit einem langen weißgrünlichen Bart, in den die Tränen über die grauen, gefurchten Wangen liefen. Der Berghauptmann war eigentlich nur ein vornehmer Herr, der gar nichts vom Bergwesen verstand; er hatte sich auf seine Berggräte verlassen. Als er den alten Mann weinen sah, da konnte er es nicht über das Herz bringen, ihn ohne Tröstung fortzuschicken, und so erlaubte er dem Schöll, daß er noch einen Monat lang mit seiner Belegschaftsuchen konnte, wo er meinte, daß der Gang sich wiederfinden müsse.

Nach einem Monat war der Gang immer noch nicht wiedergefunden, und nun sollte endgültig Schluß gemacht werden. Schöll hatte ein Haus, das fünfhundert Taler wert war. Er bekam von einem Verwandten eine Hypothek in der Höhe des Wertes und erbot sich, für sein eigenes Geld weiterzusuchen. Der Berghauptmann redete ihm ein, daß er sich an seinen Kindern verständig, aber er konnte ihn nicht von seinem Vorhaben abbringen; denn er sagte, wenn man ihm die Erlaubnis verweigere, dann stürze er sich selber in den Schacht, und dann komme sein Blut auf das Haupt seiner Vorgesetzten.

Auch die fünfhundert Taler waren aufgebraucht, noch immer

war nichts gefunden. Die Bergleute wußten wohl, von wem sie zuletzt ihren Lohn erhalten hatten; sie traten zusammen und sagten dem Steiger vierzehn Tage wollten sie jetzt umsonst arbeiten, denn wenn er Opfer gebracht habe, dann wollten sie auch Opfer bringen, und mehr könnten sie nicht, weil sie kein Vermögen hätten. Als die vierzehn Tage um waren, am Sonnabend, da war noch immer alles so, wie es gewesen.

Am Sonntag früh fuhr der Steiger Schöll allein in die Grube. Er kam vor Ort, hielt das Eisen an und schlug und bohrte das Schießloch. Dann setzte er es mit der Ladung zu, zündete die Zündschnur an und ging aus dem Weg. Nachdem die Sprengung geschehen war, kam er zurück und räumte auf; da sah er an einer großen Wand, die abgesprengt war, ein Stückchen des erzführenden Gesteins.

Nun packte er sein Gezäh zusammen und fuhr wieder zutage. Er ging, wie er war, im Arbeitsanzug, zum Berghauptmann und meldete, daß der Gang wiedergefunden sei.

Das Gerücht von dem Fund verbreitete sich, noch während Schöll beim Berghauptmann war, auf unverständliche Weise in der Stadt. Die Menschen in meiner Heimat sind ruhige und stille Leute, aber nun standen sie in Gruppen auf der Straße, redeten miteinander; es füllten sich sogar die

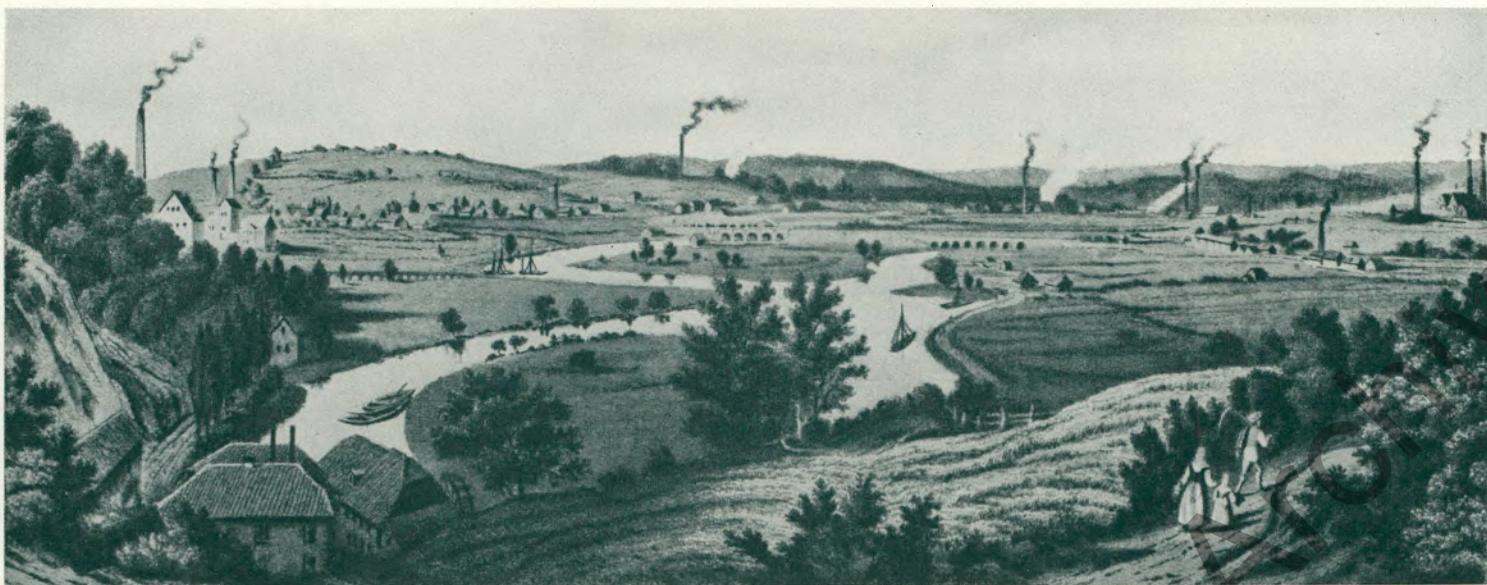
Wirtschaften, denn jeder wollte Neues von dem wichtigen Vorfall wissen. Die Belegschaft der Grube versammelte sich in der Wohnung des Steigers; und als Schöll vom Oberbergamt zurückkehrte, da erzählte er ihnen alles, was zu sagen war. Noch an demselben Tage war Befahrung. Es stellte sich richtig heraus, daß der Gang wieder angebrochen war.

Der Berghauptmann fragte den Steiger, was er sich als Belohnung wünsche. Schöll sah ihn groß an und sagte: „Ich habe nichts zu verlangen, ich habe nur meine Pflicht getan. Meine fünfhundert Taler muß ich wieder haben, und die Belegschaft hat noch ihren Lohn für vierzehn Tage zu kriegen, sonst sind für den Fiskus keine Unkosten.“



Beseßen eines Schießloches
in einer Siegerländer Eisenerzgrube.

Lichtbild: Dehme.



Das Ruhrtal bei Steele um 1860.

Bilder aus: Spehmann, „Das Ruhrgebiet“.

Die Eisenerzgewinnung im Ruhrgebiet

und ihre Bedeutung für die Entwicklung der rheinisch-westfälischen Stahlindustrie.

Von Dr. Walter Krüger.



Siegerländer Eisenerzgrube.

zurückgeleitet. In der Tat bildet ja noch jetzt der seit über zweitausend Jahren umgehende Erzbergbau des Siegerlandes, des wohlältesten Bergreviers Europas, ein wertvolle Rohstoffgrundlage der dort ansässigen Hochofenindustrie. Die Bedeutung ihrer Hüttenwerke besteht, auch heute noch, unverändert darin, daß sie, obwohl mengenmäßig während der letzten Jahrzehnte immer mehr von der Eisenerzeugung des Ruhrbezirks überflügelt, ganz bestimmte Sonderformen an Roheisen herstellen, während das Siegerländer Eisenerz wegen sei-

nes Mangangehaltes nach wie vor eine wichtige Rolle gerade auch für die Eisengewinnung an Rhein und Ruhr spielt. Die alte Erzförderung des Lahnreviers hat ihren besonderen Wert durch Erblasen des sogenannten „Nassauischen Qualitätsroheisens“ (das unmittelbar in diesem Gebiet zu Ofen, Herden und sonstigen Eisengießfabrikaten weiterverarbeitet wird) bis auf die Gegenwart behalten. Dagegen mußte beispielsweise die Solinger Industrie, die ihre weltberühmten Schwertklingen einst aus den aus heimatlichem Erz erschmolzenen Roheisenluppen schmiedete, ihre früheren Rohstoffbezugsquellen im Sauerländischen infolge Erschöpfung der betreffenden Vorkommen oder Unwirtschaftlichkeit des Grubenbetriebes im Laufe der Neuzeit schließlich gänzlich aufgeben.

Wenn man daher auch deutsche, vor allem Siegerländer Erze als eine der hauptsächlichsten Keimzellen der heutigen Eisen- und Stahlindustrie Deutschlands ansprechen kann, so waren diese Erzlagerstätten in rohstoffwirtschaftlicher Beziehung keineswegs entscheidend für die Errichtung eisenschaffender Produktionsstätten im Ruhrbezirk. Vielmehr verdanken, genau wie die wesentlich älteren „Kern-



Der Eisenhammer Neu-Essen im Jahre 1835.



Tiefbauzeche „Friederika“
in Bochum.

feuer“betriebe des Siegerlandes, auch die ersten Eisenverhüttungsanlagen des Reviers ihre Geburt in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ausschließlich dem Vorhandensein bodenständiger Erze. Infolgedessen haben nicht etwa, wie man vielleicht meinen könnte, die im Ruhrgebiet anstehenden Kohlenflöze (deren außerordentlicher Reichtum und namentlich auch hütten-technische Verwertbarkeit zudem erst vor rund hundert Jahren voll erkannt worden ist) für die Standortwahl der frühesten Hüttenwerke den Ausschlag gegeben. Es sei nämlich daran erinnert, daß an der Ruhr erst im Jahre 1849, und zwar auf der Friedrich-Wilhelms-Hütte zu Mülheim, ein mit verkohlter Steinkohle beschickter Hochofen in Betrieb gesetzt werden konnte. Denn bis dahin waren alle zahlreichen Versuche, die sich das Ziel gesetzt hatten, zum Ersatz der zusehends knapper und folglich ständig teurer werdenden Holzkohle (des ursprünglichen, altgewohnten Brennstoffes im Eisenhüttenwesen) aus Ruhrkohle gleichfalls einen für den Hochofenprozeß verwendbaren Koks zu gewinnen, erfolglos verlaufen.

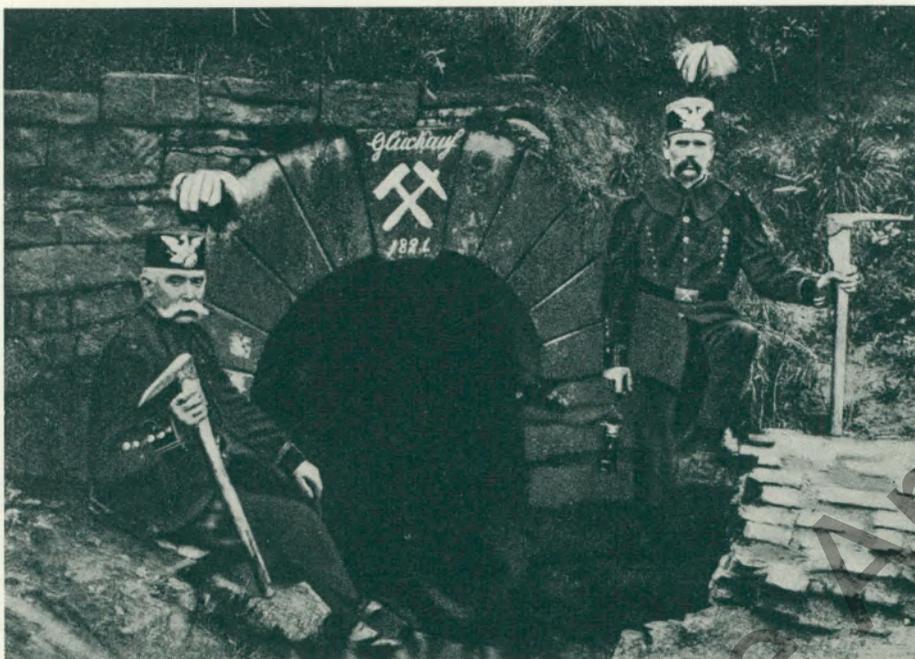
Nicht der Kohle halber also, sondern lediglich wegen der günstigen Lage des damaligen Dorfes Sterkrade inmitten oder in nächster Nachbarschaft zu den zwischen Rhein, Ruhr und Lippe gelegenen Eisenerzfeldern ist bei diesem Ort die St.-Antony-Hütte als erstes eisenerzeugendes Werk des Ruhrreviers im Jahre 1757 gegründet worden. Nachdem damit zunächst im Vest Recklinghausen durch den Kurfürsten und Erzbischof von Köln als seinerzeitigen Landesherren dieses Territoriums die Erlaubnis zum Bau jener ältesten Eisenhütte gegeben war, kam es dann 1871, auf Grund entsprechender Genehmigung Friedrichs des Großen, auch im benachbarten ehemaligen Herzogtum Cleve und mithin in preußischem Hoheitsgebiet (auf dem das Dorf Sterkrade selbst lag) zur Errichtung einer weiteren Eisenhütte an dieser für die Erzversorgung so günstigen Stelle. Dies war die Gutehoffnungshütte, die dem gesamten heutigen Montankonzern seinen Namen gegeben hat. Als dritter derartiger Vorgang der Gründung eines Hüttenunternehmens in ursächlicher Verbindung mit Erzschürfungen folgte in dieser Gegend schließlich 1791 die Erbauung der Hütte Neu-Essen an der Emscher, diesmal im Gebiet der mit Kurköln und Preußen in nächster Umgebung von Sterkrade zusammenstoßenden einstigen Fürstbistümer Essen. Von besonderem Wert war für

Neu-Essen, daß ihrem Besitzer gleichzeitig noch das Recht zur alleinigen Erzausbeutung innerhalb des gesamten Stifts-territoriums erteilt wurde; ein Privileg, das auch in späterer Zeit, als Neu-Essen, neben der St.-Antony-Hütte und der Gutehoffnungshütte, von der Hamelgruppe übernommen war, diesem Erwerber gewisse Vorteile bringen sollte.

Bei der damaligen Verarbeitung heimatlicher Erze durch jene drei Hütten handelte es sich zunächst um sogenanntes Raseneisenerz, einen wasserhaltigen Brauneisenstein, der, wie schon sein Name besagt, in sumpfigen Niederungen nahe der Erdoberfläche anstand und deshalb leicht und billig zu fördern war. Die anfänglich überragende Stellung dieses Raseneisens oder Sumpferzes in der Erzelieferung der jungen Ruhreisenindustrie ging jedoch später deswegen sehr zurück, weil seine Vorkommen sich allmählich vollständiger Erschöpfung näherten. Gleichzeitig allerdings, um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, vermochte dafür aber eine ganz neu erschlossene Art heimatlichen Eisenerzes nunmehr entscheidende Bedeutung für den Weiterausbau von Hüttenwerken im Revier zu gewinnen. Es war der Kohleneisenstein, ein kohlehaltiges Eisenkarbonat und mineralogisch somit enger Verwandter des Siegerländer Eisenspates, der als sogenanntes Blackband zuerst im englischen Bergbau im Jahre 1819 entdeckt wurde. Im Ruhrbergbau wurde diese Erzsorte einige Zeit nachher dann ebenfalls aufgefunden, wie aus der im Oktober 1835 durch das Oberbergamt Dortmund ausgefertigten ältesten Verleihungsurkunde auf Kohleneisenstein hervorgeht. Eigenartigerweise war indes der damalige Eigentümer der Schachanlage „Friederika“ bei Bochum (heute der Zeche „Prinzregent“ der Vereinigten Stahlwerke A.-G. bzw. ihrer Betriebsgesellschaft Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. gehörend), auf der in dem genannten Jahr durch Zufall das erste Blackbandflöz im Ruhrkohlenbezirk durchfahren war, trotz Anratens maßgebender Stellen nicht zu bemerken, sofort auch mit der wirtschaftlichen Erschließung dieses wertvollen Erzvorkommens zu beginnen. Erst viel später, im Jahre 1853, wurde auf „Friederika“ eine planmäßige Kohleneisensteinförderung aufgenommen.

Aber auch auf verschiedenen Zechen des Dortmunder Reviers sowie insbesondere bei Hattingen an der Ruhr wurde zu dieser Zeit das Auftreten von Kohleneisenstein entdeckt und

Mundloch
des
Friederika-Erbstollens
im Gebiet des
heutigen Haupt-
bahnhofes Bochum.



schließlich sein Vorkommen überall dort festgestellt, wo die Steinkohle zutage austreicht, hauptsächlich also in den Gegenden von Bochum, Dortmund, Essen und im Ruhrtal weiter abwärts bis nach Mülheim hin. In der hier anstehenden Magerkohlengruppe finden sich, wie wir heute wissen, in den sogenannten marinen Horizonten (das heißt Meeresablagerungen) recht häufig mit Kohle durchwachsene Spateisensteinflöze vor. Ihr Aufschluß bei Hattingen führte seinerzeit auch zur Errichtung der dortigen Henrichshütte, der jetzigen gleichnamigen Betriebsabteilung der den Vereinigten Stahlwerken nahestehenden Ruhrstahl-A.-G. Jedenfalls verarbeiteten während der ersten Zeit ihres Bestehens — mit Ausnahme der Gutehoffnungshütte — sämtliche seit 1854 im Ruhrrevier erstandenen Hochofenwerke entweder ausschließlich oder zumindest in überwiegendem Maße das Kohleneisenerz, so veranlaßte nunmehr das neuentdeckte Blackband die Gründung heute noch Brot und Arbeit gebender großer montanindustrieller Werke.

So geht beispielsweise der alte „Hoerder Verein“, dessen allbekanntere Firmennamen in der entsprechenden heutigen Betriebsgesellschaft der Vereinigten Stahlwerke weiterlebt, in seinem Ursprung auf die Ausbeutung von Erzlagerstätten in der engsten Nachbarschaft zurück. Schon die vormaligen Besitzer der anfänglich als selbständiges Puddel- und Walzwerk 1841 in Betrieb gekommenen Hermannshütte zu Hoerde hatten sogleich Mutungen auf Kohleneisenstein in der Gegend von Dortmund eingelegt, als das Auftreten dieses Erzes auch in Westfalen bekannt geworden war. Denn eigene, in unmittel-

barer Nähe des Hüttenbetriebes anstehende Eisenerze waren gerade in dieser Zeit erst recht wertvoll geworden, da infolge des (im wesentlichen durch die umfangreichen Eisenbahnbauten) stark ansteigenden Eisenverbrauches die Bestrebungen immer drängender wurden, zur Selbsterstellung des Roheisens überzugehen und sich von fremden Roheisenproduzenten unabhängig zu machen, nachdem man bisher seinen Roheisenbedarf hauptsächlich in Belgien und England, teilweise auch bei den siegerländischen und nassauischen Hochofen, gedeckt hatte.

Erst mit der Entdeckung von Blackband auf den Hoerder Zechen änderten sich diese Verhältnisse grundlegend. Nunmehr konnte auch der Ausbau der Hermannshütte zu einem Hochofenwerk mit eigener Roheisengewinnung in Angriff genommen werden, und zur Beschaffung der hierzu erforderlichen Betriebsmittel wurde als besondere Aktiengesellschaft der Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein gegründet. Zwei Jahre darauf, im Jahre 1854, wurden auf der unfern der alten Hermannshütte errichteten neuen Hochofenanlage die ersten Ofen angeblasen, die mit Erz von denjenigen Kohleneisesteingruben beliefert wurden, die der Hoerder Verein in der Umgebung seiner Eisenwerke betrieb.

Desgleichen war für eine andere Mitbegründerin der heutigen Vereinigten Stahlwerke, nämlich die vormalige „Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb“, die im gleichen Jahre (1852) wie der Hoerder Verein ins Leben gerufen wurde und sich im Jahre 1906 auf dem Verschmelzungswege dem Hoerder Verein angliederte, die günstige Gelegenheit zur Ausnutzung benachbarter Erzvorkommen mitbestimmend gewesen bei der

Die
Eisesteingrube
„Argus“
bei Hoerde.



Erbauung der früheren, während des Weltkrieges abgebrochenen Phoenixhütte zu Kupferdreh-Essen. Im Gegensatz zum Hoerder Verein befanden sich allerdings die betreffenden Gruben in der Gegend von Welbert durchweg nicht im unmittelbaren Eigentum der Gesellschaft, sondern gehörten dem Lüticher Bankier Anton Lamarche, von dem sie wieder der „Phoenix“ auf Grund eines langfristigen Vertrages (von 1855 bis 1878) gepachtet hatte. Doch für dauernd sollte der Phoenix-Hüttenbetrieb sowieso nicht mit heimischem Erz versorgt werden können. Seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ging es mit diesem Erzbergbau, zusammen mit den vom „Phoenix“ außerdem noch im Siegerland und nassauischen Erzrevier betriebenen Bergwerken, immer mehr abwärts, und wenn schließlich gegen die Jahrhundertwende der Förderbetrieb sogar fast völlig eingestellt werden mußte, dann waren die Ursachen die, daß wegen der ständig billiger werdenden Auslandsärze, insonderheit des spanischen Eisenerzes, die eigene Erzgewinnung nicht mehr lohnte. Dazu kam, daß der größte Teil der Gruben im Laufe der Zeit über der Stollensohle abgebaut war, ein weiteres Vordringen in größere Teufen jedoch infolge des unzulänglichen Standes der damaligen bergbaulichen Technik noch nicht möglich war.

Auch bei der eigenen Erzgrundlage des Hoerder Vereins haben sich die anfangs hierauf gesetzten hohen Erwartungen hinterher nicht erfüllt. Eine bedeutende Anzahl von Gruben und Feldern, deren Ausschließung beabsichtigt war, erwies sich nachträglich als nicht abbaubar, so daß gegen Ende der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts die Eisenerzförderung des Hoerder Vereins auf etwa fünf größere Abbaugebiete beschränkt bleiben mußte. Diese Gebiete umfaßten im einzelnen die Zechen „Argus“, „Friedrich“, „Kirchhorde“, „Joest Erbstollen“, „Adele“, „Josephine“ und „Union I“, die sich teils im Direktbesitz des Hoerder Vereins befanden, teils nur in Pacht genommen waren. Vor allem aber sollten sich die Hoffnungen, daß, wie es seinerzeit im Gründungsprospekt des Hoerder Vereins angekündigt wurde, mit dem Reichtum der aufgeschlossenen Kohleneisensteinflöze eine „große Zahl von Hochofen auf hundert Jahre hinaus und länger“ versorgt werden könnte, nicht bewahrheiten. Immerhin haben die Hoerder Blackbandlagerstätten noch für längere Zeit eine bedeutungsvolle Rolle für das Entstehen einer Schwereisengewinnung auch im Dortmunder Revier gespielt, und die großzügigen Schürfarbeiten, die von den ehemaligen Besitzern der Hermannshütte unternommen wurden, haben überhaupt erst die Anregung zu weiteren solchen Forschungsmaßnahmen auch für andere Interessenten gegeben.

Aber das Aufkommen der Flussstahlbereitung nach dem Bessemerverfahren, auf das der Hoerder Verein im Jahre 1863 als zweites Werk der deutschen Eisenindustrie (nach Krupp) Lizenz nahm, sollte schon zum erstenmal dem Hoerder Eisensteinbergbau ein — wenn auch lediglich einseitiges — Erliegen bringen. Denn da dieses neuartige Verfahren den für den Stahl so gefährlichen Phosphorgehalt der Erze noch nicht zu beseitigen vermochte, wie später das sogenannte „Thomasche Entphosphorungsverfahren“, mußten zwangsläufig an die Stelle des recht stark Phosphor führenden Blackbands phosphorfremde oder zumindest sehr phosphorarme Erze treten. Kurz vor Erfindung des für die Entwicklung zur modernen Großeisenindustrie ja so überaus entscheidend gewordenen Gilchrist-Thomas-Prozesses wurde daher vom Hoerder Verein die Erzgewinnung im Jahre 1877 aufgegeben, und obgleich später, als das Thomasverfahren überall zur Einführung gekommen war, die Blackbandgewinnung nochmals vorübergehend wieder aufgenommen wurde, hat der Kohleneisenstein dennoch seinen einstigen Wert nicht mehr zurückerobert, den er in den alten Zeiten des Puddelisenbetriebes gehabt hatte. Dabei haben freilich auch die ungünstigen Abbauverhältnisse der Blackbandflöze mitgesprochen,

die sich als wenig reichhaltig erwiesen und infolgedessen einen Bergbau in größeren Ausmaßen mit dementsprechender Kostenlage nicht gestatteten. Nach einer letzten kurzen Blütezeit seit allgemeiner Aufnahme der Thomasstahlerzeugung wurde schließlich in den Anfangsjahren dieses Jahrhunderts überall im Ruhrrevier der Eisensteinbergbau endgültig verlassen.

Die Entwicklung des gesamten Eisenerzbergbaus im Verwaltungsbereich des Oberbergamtes Dortmund vom Jahre 1852 an, also unmittelbar vor Aufnahme der Blackbandförderung auf „Friederika“, bis zum Beginn des laufenden Jahrhunderts zeigt folgende Übersicht:

Jahr	Zahl der Werke	Arbeiter	Fördermenge in Tonnen
1852	23	299	26 072
1855	80	1580	142 329
1865	70	3105	398 661
1875	28	1200	369 169
1885	19	2230	551 778
1895	18	1159	334 365
1900	11	1189	346 160

Wenn nun jetzt, nach einer langen Unterbrechung von über drei Jahrzehnten, von einigen Zechen des Reviers der Versuch unternommen ist, an der Ruhr die Ausbeutung von Kohleneisensteinvorkommen zu neuem Leben zu erwecken, dann verdient dies aus zweierlei Gründen besondere Beachtung. Einmal — rein geschichtlich betrachtet — deshalb, weil, wie wir gesehen haben, noch viel eher als der Bergbau auf Steinkohle derjenige auf Eisenerz der Wegbereiter für den Einzug einer Großeisenindustrie in Rheinland-Westfalen gewesen ist und somit der heimatische Erzbergbau an der Entstehung des heutigen Ruhrreviers in sehr entscheidender Weise mitgewirkt hat. Über diese sozusagen „Ehrenrettung“ hinaus ist zum anderen ein Wiedererstehen der Eisenerzförderung als „Nebenprodukt“ des Ruhrkohlenbergbaues gerade auch deswegen wichtig, weil die Ruhrindustrie hierdurch abermals einen weiteren Beitrag zur Sicherstellung der deutschen Rohstoffwirtschaft liefert, auch wenn nach Art der naturgegebenen Verhältnisse dieser Beitrag im Rahmen unseres gesamten Erzverbrauches nur sehr klein ausfallen kann.

Auf drei verschiedenen Zechen wird gegenwärtig ein Kohleneisensteinflöz abgebaut bzw. vorgerichtet, nämlich auf der eigentlichen Entdeckerschachtanlage des Blackbands, auf „Friederika“ bei Bochum, ferner auf der den Vereinigten Elektrizitäts-Werken Westfalen A.-G. gehörenden, im gleichfalls altersschlossenen Eisensteingebiet von Kirchhorde liegenden Dortmunder Zeche „Gottesfegen“ und schließlich noch auf der Schachtanlage „Ludwig“ in Essen-Kellinghausen. Hier, auf den heute zu einem Bergwerksbetrieb vereinten Zechen „Ludwig“ und „Neuesen“, war in früherer Zeit ebenfalls schon Blackband zusammen mit Magerkohle abgebaut worden, und lediglich wegen ihres Vorkommens an Kohleneisenstein wurden diese beiden, im ehemaligen Fürststättbesitz Essen-Kellinghausen gelegenen Zechen im Jahre 1864 von der Gutehoffnungshütte übernommen, obwohl das vorhin bereits erwähnte Erzausbeutemonopol innerhalb des gesamten Fürststättterritoriums, das einst der früheren Hütte Neu-Essen verliehen war, jetzt rechtlich umstritten war. Die Erzgewinnung jener drei Schächte „Friederika“, „Gottesfegen“ und „Ludwig“ belief sich beispielsweise in den Monaten April und Mai dieses Jahres auf insgesamt rund 5000 Tonnen; doch darf man hoffen, nach Beendigung aller Vorrichtungsarbeiten schließlich eine Gesamtleistung von bis zu 200 000 Tonnen im Jahr erreichen zu können. Dies würde ungefähr die Förderhöhe sein, auf die der Eisenerzbergbau des Oberbergamtesbezirktes Dortmund in der Anfangszeit der Erschließung von Kohleneisensteinvorkommen im Ruhrgebiet damals mit einem Mal aus seinem bisherigen bescheidenen Stand emporzuschnelle.



Solinger Schleifer.

Bild: Kemmer-Pasch.

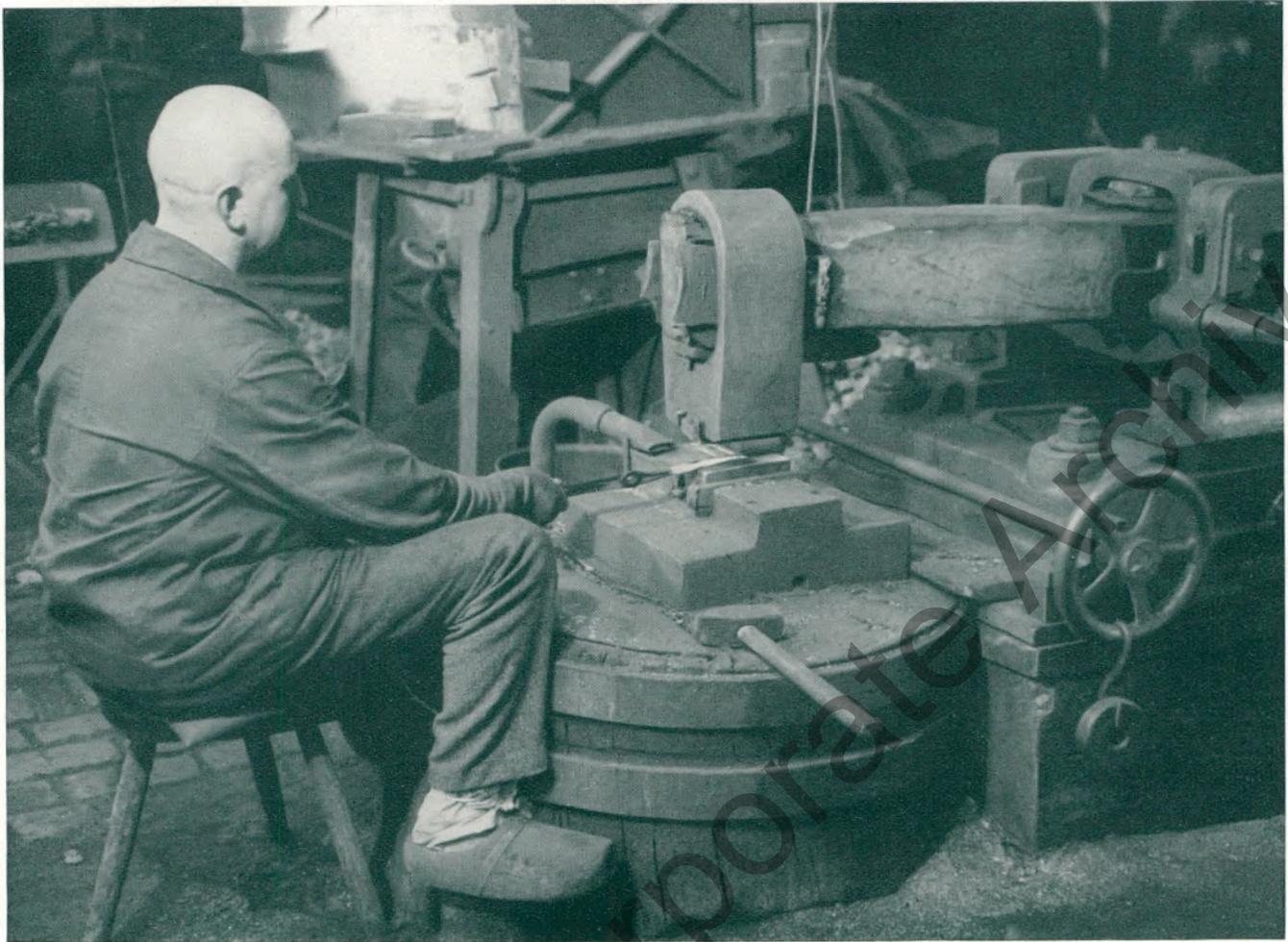
Werk der Hand.

Von Hans Heinrich Ehrler.

Wer aus einem guten alten deutschen Handwerkerhaus stammt, dem bleibt der Geruch und Geschmack davon, wenn er Diplomat würde oder Professor der Philosophie, Arktisforscher oder Stratosphärenflieger, genau so wie jenem, der eine fromme Mutter gehabt hat und als Knabe in einer Kirche gekniet ist, der Laut des Kindergebets wie der heimischen Kirchenglocken nie aus dem inneren Gehör kommt.

Auch der Schreiber dieser Betrachtung trägt noch heute als den gesündesten und treuesten Teil seines Innenbesitzes nicht Wissenschaft, Kunst, Dichtung in sich, sondern die Erinnerung,

daß er als Gymnasiast und Student in den Vakanzzeiten Geselle seines Vaters gewesen ist, des Wachsziehers Johann Michael Ehrler zu Mergentheim. Mit diesem zusammen hat er in hölzernen Hürden, auf Leintücher gebreitet, Bienenwachs gebleicht, aus dem Wachs Kirchenkerzen gegossen, dann am Altar gedient, worauf die Kerzen brannten. Er hat Wachsstöcke geflochten, welche mit selbstgeernteten Wachsblumen, ausgechnittenen Blättern und genarbten Goldbändern geschmückt wurden. Davon funkelten im Winter bei frühen und abendlichen Gottesdiensten reihenweise die Kirchenbänke. Den



Solinger Messerschmied.

Lichtbild: Renger-Pagisch.

Christbaum durchglüherten aus unserer Werkstatt gekommene Lichter. Das eigene Honiggebäck duftete.

Der junge Mensch kam hinaus in jene gefährlichen, brüchigen Geisteszustände, die sich jetzt als Inhalt der abgelaufenen Zeitspanne entpuppen. Er hätte die Probe dort draußen nicht bestanden ohne den mitgegangenen Schimmer der Heimat und die Mitgift ihrer Gedächtnisbilder.

Ich zähle mir locker, mit den Gedanken die Gassen durchgehend, auf, was um 1860 bis 1885 an Handwerfern in dem damals viertausend Köpfe zählenden Lauberstädtchen gewesen ist: Bäcker, Metzger, Großuhrmacher, Schlosser, Hufschmied, Zeugschmied, Wagner, Maurer, Zimmermann, Gipser, Stuckateur, Weißputzer, Maler, Tapezierer, Sattler, Kürschner, Uhrmacher, Glaser, Drechsler, Leistschneider, Mühlenbauer, Rotgerber, Weißgerber, Zinngießer, Messinggießer, Kupferschmied, Glaschner, Schneider, Zeugweber, Schuster, Goldschmied, Holzbildhauer und Vergolder, Steinbildhauer, Kappenmacher, Hutmacher, Kammacher, Brunnenmacher, Pflasterer, Mechaniker, Seiler, Buchdrucker, Lithograph, Photograph, Graveur, Konditor, Messerschmied, Buchbinder, Gärtner, Weingärtner, Küfer, Büchsenmacher, Schwertfeger, Barbier, Feilenbauer, Bürstenbinder, Korbmacher, Seifensieder, Färber, Kaminfeger, viele Bierbrauer, Essigsieder, Häfner, Ziegler, Müller, Posaumentier, Schieferdecker, Nagelschmied.

Mit dem Nagelschmied Fuchs saß ich oft im Reichengäßle in seiner kaum ein paar Schritt tiefen Schmiede, sein Bart leuchtete vom Feuer der Esse. Er hat nach Brauch der Zunft gesungen bei der Arbeit und war stolz auf seinen Gesang wie

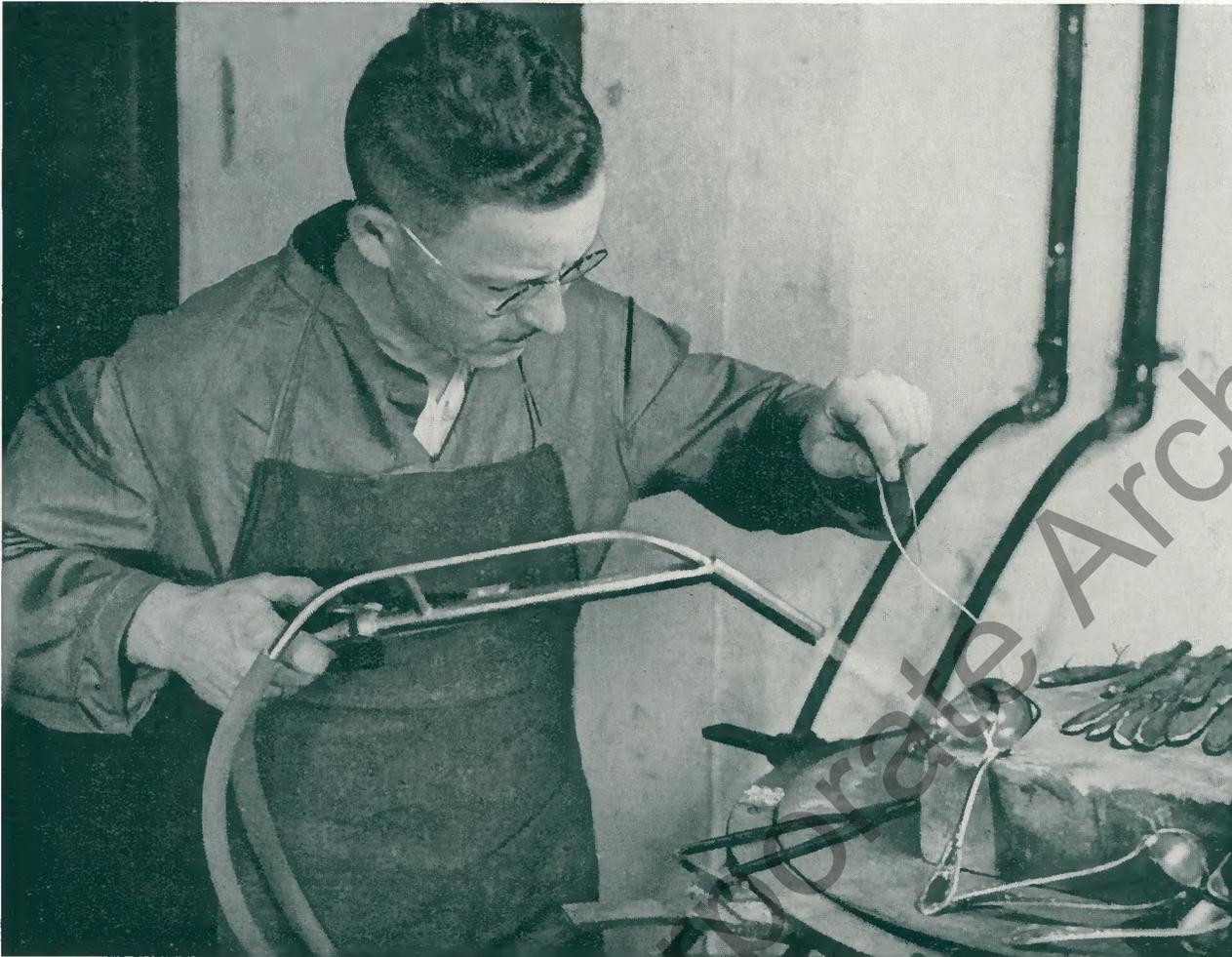
auf seine Nägel. Bei den Jahrmärkten zog in der Burggasse das Schild seines Standes die meisten Schuster und Bauern an.

Oder wie machte es sich bedeutend, wenn man im Gespräch mit unter einer Schusterkugel saß, oder auf dem Stadtturm beim Turmschneider Hermann, der Gedichte machte! Sein Vorfahr war Freund des Pfarremeriten Eduard Mörike gewesen. In der Wächterstube sind die Verse entstanden: Auf einem Kirchturm.

Ein Blockentonmeer waltet
Zu Füßen uns und hallet
Weit über Stadt und Land.
So laut die Wellen schlagen,
Wir fühlen mit Behagen
Uns hoch zu Schiff getragen
Und blicken schwindelnd von dem Rand.

Ich sah zu, wie unser Nachbar, der Großuhrmacher Ruf, die Turmuhr auseinandernahm und wieder zusammensetzte. Und wohl könnte ich heute noch einen Schuhnagel schmieden, einen Hornkamm ausfägen, ein hölzernes Blasrohr ausdrehen, eine Zinn-gußform zurüsten, ein Schnitzwerk mit Goldblatt belegen. Ich könnte es, wenngleich nur wie ein ungeschickter Lehrling. Das Wachs meines Vaters jedoch vermöchte ich zu bleichen, die Kerzen zu gießen, die Wachsstücke zu flechten und zu verzieren wie ein guter Geselle.

Was war das, eine solche kleine Stadt mit solchen Menschen darin? Man müßte den Namen Gemeinde dafür erfinden. Denn es ist die von Mauern umhagte Gemeinschaft der für einander Schaffenden gewesen. Das Individuum in der Sozietät. Es war etwas wie eine magische Lösung jener Frage,



Solinger Schweißer.

Lichtbild: Kenger-Pasch.

die sich immer wieder als die Grundfrage des menschlichen Zusammenlebens aufwirft und aufwerfen wird.

Wahrhaft ist ein magischer Grundstoff an dem Wort gewesen vom goldenen Boden, welchen das Handwerk gehabt haben soll. Wenngleich sich darauf nie Mammon mit seinen Schätzen inthronisierte, sondern vielmehr eine für unsere Augen dürftige Armut. Dieser gaben Bescheidenheit und Zufriedenheit den Glanz. Sie wurde zum Selbstbewußtsein emporgestützt durch das Wissen um ein freiwertendes und doch eingeordnet dienendes Menschentum, jenes Wissen des einzelnen, daß er seiner Bestimmung gemäß ein Bestimmtes, diesen Stein, diesen Balken, dieses Schloß, diesen Becher, diesen Zierat, dieses Bild in das Bild, in die Erscheinung seiner Stadt eingefügt, zu ihrer Verkörperung beigetragen habe. Jeder hatte etwas vom anderen, jeder etwas für den anderen. Es war ein wunderbar verwirktes Bündnis des Nehmens und Gebens. Die hin und her gehenden Dinge hatten anhaftenden Wert, das Menschliche, Persönliche der Herkunft kam mit ihnen; der Segen der Hand, woraus sie stammten.

War der Bereich auch eng, es war Gestaltung, Formung darin, die Figuration des deutschen Bürgertums. Eine im kleinen große Welt der Ordnung.

Jener belebende magische Grundstoff war innig mit den christlichen Elementen des zu Ende gehenden Jahrtausends vermischt. Daheim wurde damals, katholisch oder evangelisch, in jedem Haus zu Tisch gebetet. Wo wird jetzt noch das tägliche Brot als Gabe des Vaters geehrt und gegnet?

Das Zeichenhafte, von höherer Ebene der vorgezeichnete

Gebilde stellte sich in dem Stand des Handwerks dar, in seiner zeremoniösen Gliederung und seinem Brauchtum. Lehrling, Geselle, Meister, Spiegel der Drei in einem.

Dann kam der Zerfall. Kam ich zeitweilig wieder heim in die Mergentheimer Gassen, schmolz die Liste jedesmal mehr zusammen. Das Farbspiel erlosch. Die Originale modernten im Gottesacker.

Jetzt werden wir von der großen Bewegung des deutschen Wesens aus den Zuständen der Auflösung in die Kreise neuer Bindungen geführt. Zeichen und Stern sind wieder über unserer Nation ausgesteckt. Das Volk der Deutschen soll zu einer Gemeinschaft der füreinander Schaffenden umgebildet werden. Frei und eingeordnet. So greift man denn nicht auf die Klassen, sondern auf die Stände zurück, anstatt auf die Organisation, auf den Organismus. Denn auch die Summe einer Nation ist keine mechanische, vielmehr eine magische.

Die Würde der arbeitenden Hand bleibt darin das nie abzutörende Gleichnis. Man muß möglichst viele dieser Hände hervorbringen. Freie und durch die Freiheit eingeordnete. So ist auch das übriggebliebene Handwerk nicht etwa nur als Wirtschaftsgruppe zu retten, sondern aus dem inwendigen Befehl seiner geschichtlich gewordenen Art, das ein sittliches Befehl ist, keine Schutzeinrichtung.

Drum steckte ich neulich bei meiner letzten Heimreise im Reichengäßle an den Laden der verlassenen Nagelschmiede einen Zettel mit dem schönen alten Gruß, gewechselt zwischen Gefellen und Meister:

„Gott segne das ehrbare Handwerk!“

„Er segne es!“

Schöpferische Träume.

Von Professor Dr. M. H. Baege.

Wiederholt ist von einzelnen Denkern, Forschern und Erfindern die Behauptung aufgestellt worden, daß sie die Lösung eines Problems bzw. das Motiv zu einem Kunstwerk oder die Behebung einer Denkschwierigkeit, die sie trotz tage- oder wochenlangem Bemühen in der Wacharbeit nicht finden konnten, plötzlich und unerwartet im Traum gefunden hätten. Namhafte Traumforscher haben aber immer wieder eine solche Möglichkeit bestritten und den Verdacht ausgesprochen, daß es sich um eine Selbsttäuschung oder Erinnerungsfälschung handle.

Wer hat nun recht? Es ist ohne weiteres klar, daß die Art der Stellungnahme zu jener Behauptung von der Auffassung abhängt, die wir uns über das Wesen und Zustandekommen von Schlaf und Traum gebildet haben. Wer im Traum eine besondere Form der Betätigung seelischer Kräfte oder gar die Auswirkung ganz besonderer seelischer Fähigkeiten sieht, wird geneigt sein, die Möglichkeit der behaupteten Vorgänge anzunehmen. Wer hingegen im Schlafvorgang einen absoluten Ruhezustand der Seele oder, physiologisch gesprochen, einen Lähmungszustand des gesamten Gehirns sieht, muß notwendigerweise dazu kommen, die Möglichkeit irgendwelcher produktiven Betätigung im Schlaf zu bestreiten, denn eine ruhende Seele oder ein gelähmtes Gehirn kann doch keine geistigen Leistungen hervorbringen.

Die moderne Schlafforschung hat nun aber gezeigt, daß keine dieser beiden gegensätzlichen Auffassungsweisen den wirklichen Tatsachen entspricht. Weder wirken sich im Traum besondere seelische Kräfte aus, noch ruht im Schlaf die gesamte Tätigkeit des Gehirns, sondern es ruhen immer nur — vielleicht mit Ausnahme des Tiefschlafstadiums, das aber nur eine bis eineinhalb Stunden andauert — einzelne seiner Teile, während andere sich weiter, wenn auch vielfach in mehr oder weniger veränderter Weise, betätigen. Dabei kann es nun vorkommen, daß Hirnteile, von deren Funktion bestimmte Denkbetätigungen abhängig sind, nicht einschlafen, sondern — besonders infolge von Überreizung oder Überanstrengung — weiterarbeiten und so auch gelegentlich eine im Wachleben schon häufig gesponnene Gedankenkette zum Abschluß bringen. Alles Erfinden, Erdenken und Entdecken beruht ja letzten Endes darauf, daß zwischen bestimmten Ausgangsvorstellungen und einer bestimmten Zielvorstellung eine Verbindung hergestellt wird. Voraussetzung dafür ist erstens das Bestehen einer großen Anzahl von Verbindungsbahnen im Gehirn, die durch Beobachtung, Erfahrung und gründliche Beschäftigung mit einem Problem geschaffen wurden, zum andern eine rege Phantasie, das heißt physiologisch ausgedrückt: die Fähigkeit, die Nervenregungen in neue Bahnen einströmen zu lassen, psychologisch ausgedrückt: zwischen Vorstellungen und Gedanken bald in dieser, bald in jener Richtung Verbindungen herzustellen, und schließlich ein stetes Beleben der Verbindungsprozesse von der Zielvorstellung aus.

Wenn sich nun ein Künstler, Forscher oder Erfinder tage- oder wochenlang mit einem Problem eingehend beschäftigt, leidet er — um im physiologischen Bilde zu bleiben — Erregungsströme in verschiedene Nervenbahnen bald von den Funktionsherden der Ausgangsvorstellungen, bald von dem der Zielvorstellung her aufeinander. Mit dem Augenblick ihrer Vereinigung ist die Verbindung hergestellt, die Erfindung oder Entdeckung gemacht, eine neue Theorie gefunden. Unter ganz besonderen Umständen kann nun dieser Vereinigungsprozeß auch im Schlaf stattfinden, richtiger ausgedrückt: in einem schlafähnlichen Zustande, in dem zwar gewisse Hirnteile ihre

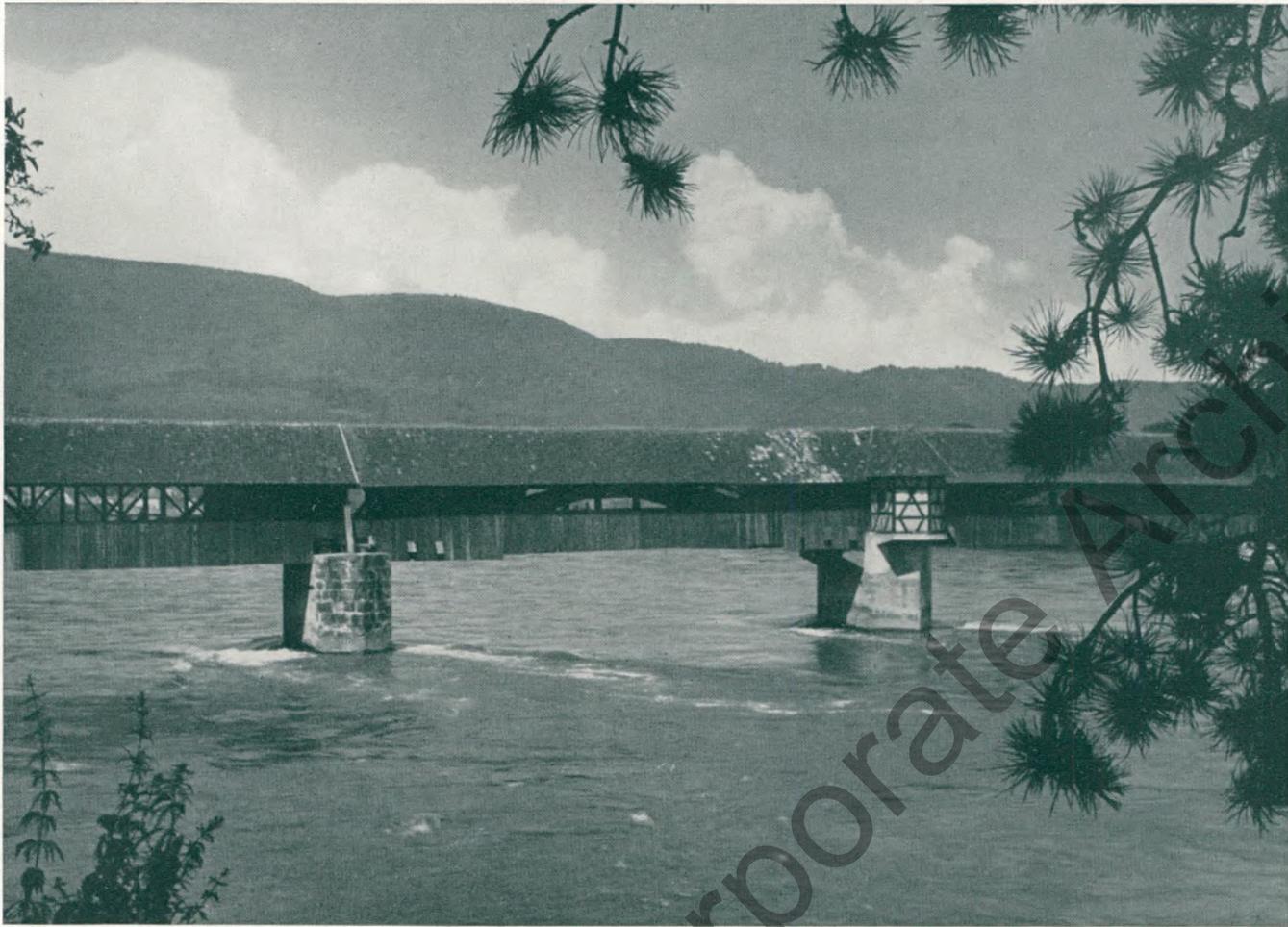
Funktionen eingestellt haben, diejenigen aber, deren Funktion die Beschäftigung mit dem Problem ist, weiterarbeiten und dabei schließlich — natürlich immer nur nach genügender Vorbereitung — auch einmal zum Abschluß einer Gedankenkette gelangen können.

Eine Rundfrage, die ein Traumforscher vor einiger Zeit an hundert Hochschullehrer über ihre Traumerlebnisse gerichtet hat, bringt auch einige Berichte von Gelehrten über solche Problemlösungen im Traum. Ein Professor berichtete zum Beispiel davon, daß er bei seiner Doktorarbeit auf mathematische Schwierigkeiten gestoßen sei, die ihm wochenlang zu schaffen machten. Wieder ging er eines Abends recht bedrückt zu Bett, denn wieder war ihm die Lösung seiner Aufgabe nicht geglückt. Er schlief sehr schlecht, da sein Gehirn im Traum weiterarbeitete. Als er am andern Morgen erwachte, besaß er die Lösung seiner Aufgabe. In diesem Bericht kommt nicht nur der Umstand klar und deutlich zum Ausdruck, daß schon wochenlang an der Lösung der Aufgabe gearbeitet worden ist, sondern auch der, daß im Schlaf, der deshalb als besonders schlecht empfunden wird, die Beschäftigung mit dem Problem fortgesetzt wurde.

Ein anderer Gelehrter berichtete davon, daß er tagsüber mit der Entzifferung einer koptischen Handschrift beschäftigt gewesen sei, wobei ihm ein Wort besondere Schwierigkeiten bereite. Als er sich dann endlich zum Schlaf niederlegte, begann er im Traum die Handschrift zu betrachten; dabei stieß er wieder auf die Schwierigkeit, und nun kam ihm plötzlich der Einfall, daß die schwierige Wortform an der und der Stelle im Lexikon zu finden wäre. Darauf erwachte er, stand sofort auf, schlug im Wörterbuch nach und fand auch die Lösung. Die im Wachzustand gesponnene Gedankenkette war eben im Schlaf, während einige Hirnpartien ruhen, von den anderen infolge von Überreizung weiter tätigen zu Ende geführt worden.

Was hier als im „Traum geschehen“ bezeichnet wird, ist aber kein wirkliches Traumgeschehnis — denn bei diesem ist die Tätigkeit der Zentrale ausgeschaltet und damit auch die Fähigkeit zu logischem Denken —, sondern ein Weiterarbeiten bestimmter Hirnpartien beim Ruhezustand anderer. Kurz, im wirklichen Traum sind wir wegen Ausschaltung der Zentrale gar nicht in der Lage, logische Urteile zu fällen. Was uns in unseren Traumerlebnissen als vollzogenes Urteil erscheint, ist nicht das Ergebnis einer Stellungnahme des Ich zu dem Denkmateriale im Sinne einer begriffsmäßigen Zerlegung, sondern die Auswirkung eines noch vom Wachleben her urteilsmäßig geordneten Materials.

Die angebliche Leistung des Traums beschränkt sich also sowohl bei der Konzeption künstlerischer Einfälle als auch bei der Erledigung wissenschaftlicher Probleme darauf, daß in jenem Teilschlafzustande die zwar schon in der Nähe liegende, aber im Wachen vergeblich gesuchte Schlußverbindung von Ausgangs- und Zielvorstellung gefunden wird. Das beweist auch die Schilderung des Chemikers Kekulé, wie er, im Halbschlaf, am Kamin sitzend, zur Aufstellung seiner Theorie des Benzolrings gekommen ist. Auch hier handelte es sich um oft und lange Zeit durchdachte und der Lösung schon recht nahegebrachte Gedankenvorgänge, die nun plötzlich ihren logischen Abschluß fanden. Man geht wohl nicht fehl mit der Annahme, daß der in solchem Halbschlafzustande sich einstellende Wegfall der mancherlei Hemmungen des Wachzustandes und die ihm eigene Steigerung der plastischen Anschauungsfähigkeit an der Erreichung des Zieles starken Anteil haben.



Die Brücke nach Deutschland.
Im Hintergrund die Höhen des südlichen Schwarzwaldes.

Offenbarung in deutscher Landschaft.

Eine Sommerfahrt von Jakob Schaffner.

Sonderbildbericht für „Das Werk“: Ruth Hallensleben.

(1. Fortsetzung.)

Copyright: Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.



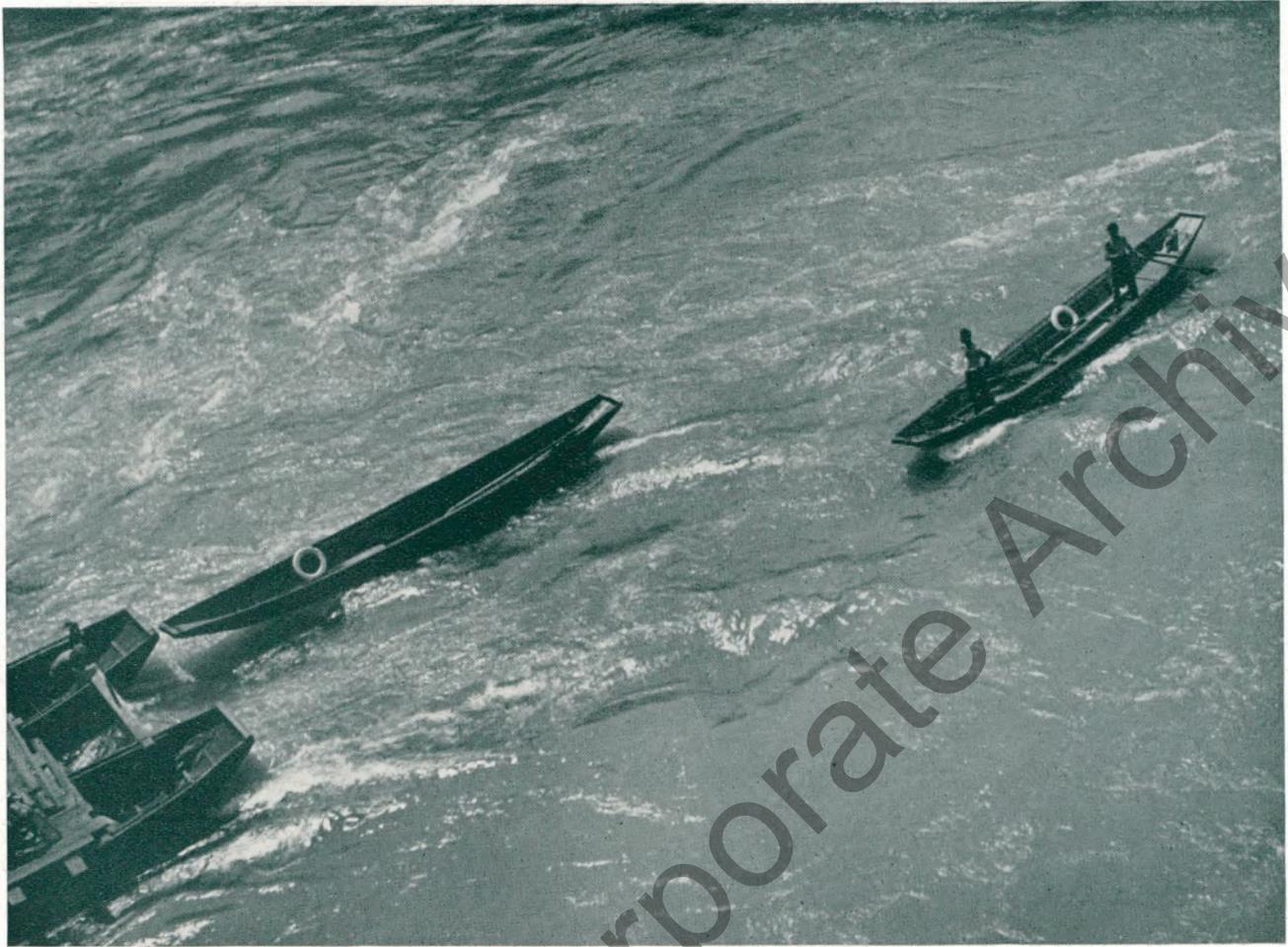
Viertausend Kilometer haben wir gut vor uns, das wäre in gerader Linie eine Strecke von Madrid nach Moskau. In frischer Morgenfrühe brechen wir in den Schwarzwald ein. Leise summt der Motor. Die Bölle und Passrevisionen haben wir hinter uns. Nach den überstandenen Kriegen und Revolutionen wirken diese Einrichtungen auf den Menschen,

der Reife und Bewegung liebt, etwas kleinstaatlich und zurückgeblieben. Trotz Faschismus und Nationalsozialismus — vielleicht gerade durch sie — muß das nächste Ziel der internationalen Entwicklung sein, wenigstens in Mitteleuropa ein System zu gründen, das dem Menschen erlaubt, ohne Belästigungen schlichtweg zum anderen Menschen zu gelangen, ob er nur eine Reifestunde von ihm lebt oder zwanzig.

Hinter dem Zollhaus Blumberg stellt sich ganz still ein seltsam spannendes Gefühl ein: Deutschland. Es ist eine ähnliche Empfindung wie in der Hauptschaltballe eines elektrischen Kraftwerkes: wir wissen, daß hier Kräfte gespannt sind, groß

genug, um ansehnliche Zertrümmerungen anzurichten, und stark genug, um kühne Werke zum Dienst an der Menschheit zu schaffen. Dazu müßte man sich vorstellen, daß diese Kräfte noch ziemlich unbekannt und vielen unheimlich sind, daß tatsächlich Fehlleistungen und Unglücke vorkommen, daß man außerdem ihrer einstweilen trotz aller Bemühungen noch nicht ganz Herr ist; so haben wir die Empfindungen beisammen, die einen Europäer beim Betreten des deutschen Bodens beschleichen. Ich bin weniger ängstlich. Die Einstellung ist zum Teil Temperamentsache, und mein Temperament ist immer bei den Volksbewegungen gewesen. Ich bin Schweizer. Aus der Geschichte der Schweiz sind mir Volksbewegungen lieb und vertraut. Ohne die Revolte eines naiv und gradhin denkenden Volkes hätte sich dort nicht der Hort uralter deutscher Grundfreiten erhalten. Privilegien, die ich zu verteidigen hätte, besitze ich vollends nicht. Dazu bin ich vom unwankbaren Glauben an die Naturnotwendigkeit und tiefe Vernunft jeder Volksbewegung erfüllt. Also fahren wir im vollen Vertrauen hinein in dies beinahe mythisch gewordene Reich, das gegenwärtig — wir schreiben 1934 — noch die Wogen der Weltunzufriedenheit ziemlich hoch umbranden.

Der Schwarzwald bildet die südwestliche Schwelle des gegenwärtigen politischen Deutschen Reiches, eine Art von



Abschied vom Rhein.

Bastei, auf deren Höhen, die heute noch etwas Fernzeitliches haben, bis spät in die Gegenwart herauf das altgermanische Heidentum spukte. Johann Peter Hebels Gedichte geben davon deutlich Nachricht. Der Naturwall der großdeutschen Sprach- und Kulturnation sind ja die Vogesen und der Jura, aber das ist eine andere Sache. Aus den Tälern und der Stimmung des Schwarzwaldes stammt ein gutes Teil jener starken, gesunden Formkraft, die den alemannischen Kunstgeist auszeichnet, bis auf Hans Thoma in unseren Tagen. Noch viel Urverhältnis ist hier. Vom Geist allein kann der Geist ja nicht leben. Er kann eine Zeitlang von einem Geist leben, der aus der Natur lebt. Aber wenn es zu wenig Geist mehr gibt, der aus der Natur lebt, so geht der Geist ein; er stirbt an seiner Dummblütigkeit und seine ganze Welt mit ihm. Im Schwarzwaldgebiet hat der Kunst- und Geistesfall der letzten Epoche nicht so große Verwüstungen anrichten können wie anderwärts, und diesen Vorzug verdankt man seinem Besitz an Ursprungsbeziehung.

Begrenztes Dasein hat uns tief aufgenommen. Waldhänge schauen auf uns herab. Wir fahren das erste Engtal hinauf, das sich bald zum heftigen wilden Einschnitt verleidenschaftlich. Schwebende Lammhöhen. Ein polternder Bach. Jetzt steigert sich alles zur finster-heldischen Felskluft. Strenge Alpweiden. Versteckte Mühlenwerke. Kahle Hochkuppen. Blaue Seen. Kleine hängende Ackerstücke. Wir befahren eines der stärksten und eindrucksvollsten deutschen Gebirge überhaupt. Gute feste Straßen, vielgewunden, eingesprengt in Basalt. Viele Brücken. Alles ein wenig eng und manchmal etwas ängstlich, besonders wenn sich unser Auto an Lastzügen von zwanzig Meter langen Lamm vorbeizuwinden hat. Das

Bauernheim: quadratisches Wohnhaus mit tief herabreichendem Dach und angereihem Stall- und Scheunengebäude. An der Stirnseite gibt es in dem vorspringenden Dachgiebel eingebaut Holzgalerien. Das Strohdach tritt um so häufiger auf, je höher es ins Gebirge hinein geht.

Unser erstes Ziel ist Donaueschingen, Salzquelle, Sitz des Fürsten von Fürstenberg, der sich mit seinen Besitzungen und Höfen schon lange angekündigt hat, Ursprung der Donau. Diese Donauquelle ist eine Enttäuschung. Eine Quelle stellen wir uns vor, wie sie aus dem Felsen schäumt oder zwischen saftig-schattigem Bachgrün, von Bäumen behütet, aus dem Mutterhof hervordringt. Das letztere würde der Donau entsprechend sein. Aber die Laune der Fürsten hat ihr eine steinerne barocke Fassung gegeben mit Brüstungen, Treppen und Aufbauten. Inmitten dieses anspruchsvollen öffentlichen Gemäuers sieht man zunächst einen dürftigen Teich und dann auf dessen Mitte ziemlich nüchtern und unkeusch den Geburtsakt eines mächtigen Stromes. Seitwärts sieht man auf die herrschaftlichen Aufbauten des Schlosses und in den Park hinab. Halb hinter dem Betrachter steht die Kirche. Ein wenig schämt man sich, ein wenig fühlt man sich geärgert, und verlegen angegrimmmt nimmt man den Rückzug. Eine andere Quelle, ebenfalls wohlverwahrt, enthält die fürstliche Bibliothek: den Koder C des Nibelungenepos. Dort stehen 140 000 Bände und liegen 1183 Handschriften. Wir denken in die Nachbarschaft hinüber nach der ebenso berühmten Bibliothek im Kloster von Sankt Gallen, wo die Handschrift C desselben Heldenliedes liegt. Wir erinnern uns daran, daß von der Wiedererweckung des Nibelungenepos für die deutschen Völker der neue Aufbruch ausging, der noch lange nicht zum



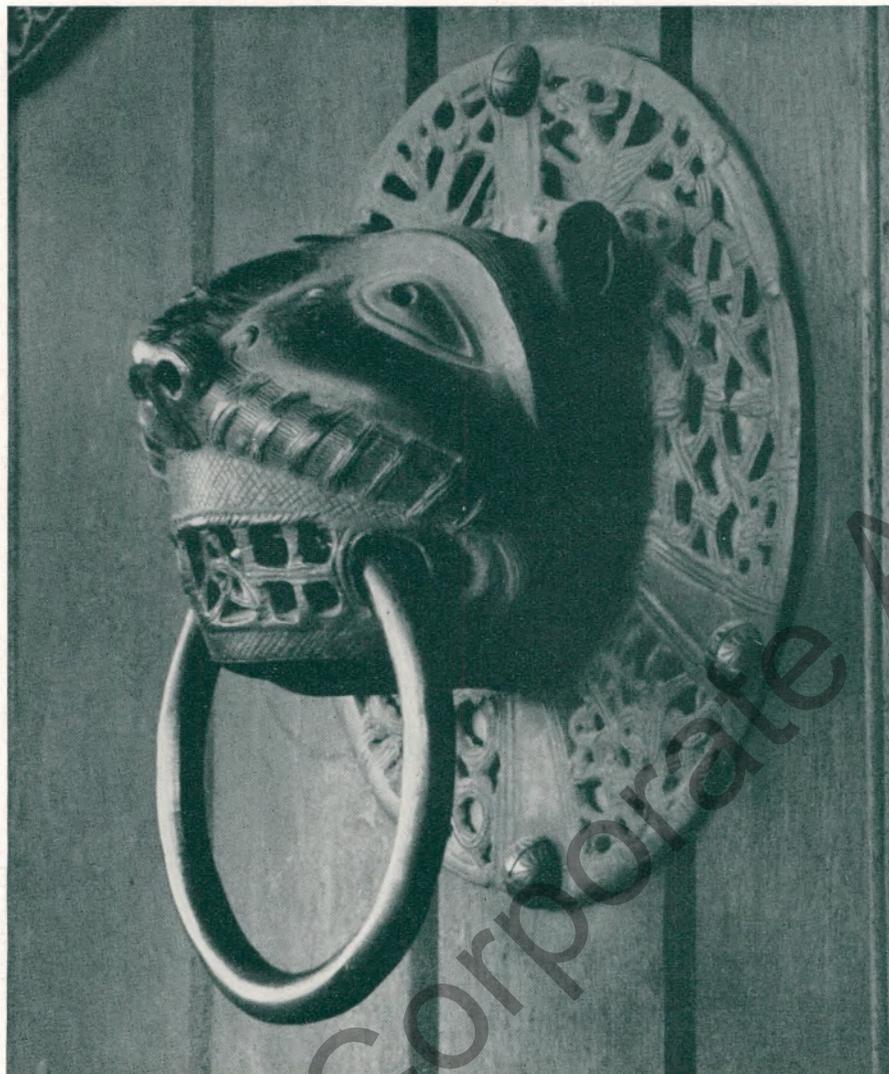
Schwarzwald.

Ende und zum Ziel gekommen ist. Wir reden und wägen ab. Die Ilias erscheint auch uns heller und geistig stärker entfaltet, aber die Nibelungen gehen uns mehr an. Die Tragik des Nibelungengeistes ist das gewaltsam aufgedrängte Christentum; die Aufdrängung ist so stark gelungen, daß ein so nordischer Geist wie Hebbel noch in seiner Nachdichtung das Christentum als zu Recht siegende höhere Lebensform heraufziehen läßt. Heute wissen wir, daß im germanischen Mythos alle Elemente für die Ausbildung einer urständigen deutschen Religion enthalten waren, Elemente, die den griechischen in den Ursagen um nichts nachstehen an Grundwahrheit und Zielhöhe. Mit den Fragmenten der Edda kann sich überhaupt nur eine Überlieferung messen, die wir haben: die Vedea der Brahmanen.

Weiter und kräftiger aufwärts geht es mit uns. Die vielen Ortsnamen mit Zell und Mönch oder Münch verraten die frühchristlichen Gründungen. Man befindet sich fortwährend in geschichtlichem Gebiet. Überall wird eine alte Erinnerung angerufen, eine seelische Beziehung, ein geistiger Ausblick. In

Billingen steht eine frühgotische Kirche mit zwei Türmen; es ist die einzige bemerkenswerte Kirche, von der wir kaum etwas gesehen haben.

Wir waren mit lieben Menschen auf fünf Uhr in Herrenalb versprochen und mußten Zeit einbringen. Weiter begleiten uns Bäche, Tannen und Felsen. Auf der ganzen Fahrt kam es uns nicht vor, daß wir ohne einen Wasserlauf waren. Müh- len. Einsame Höfe irgendwo auf der Höhe, Rodung, die gerade so viel Wiesen freigeschaffen hat, wie ein Bauernwesen braucht, und wieder Wald, Wald, Wald. Jrgendwo ein hängendes schmales Roggenfeld. Ein Streifen Kartoffelland im Ungewissen. Wem gehört es? Weit und breit kein Haus. Dann plötzlich etwas, das aufmerken macht: ein Friedhof mit vollkommen gleichen Kreuzen, Grab für Grab ein schlichtes Holzkreuz mit dem Namen darauf, Geburtstag und Todestag und sonst nichts. Welches Geheimnis hütet dieser einsamste und seltsamste Ruheplatz der Toten? Wieder keine Ortschaft. Aber der Baedeker gibt Auskunft: Herrnhuterkolonie Königsfeld. Bald führt uns der Weg hindurch: ein



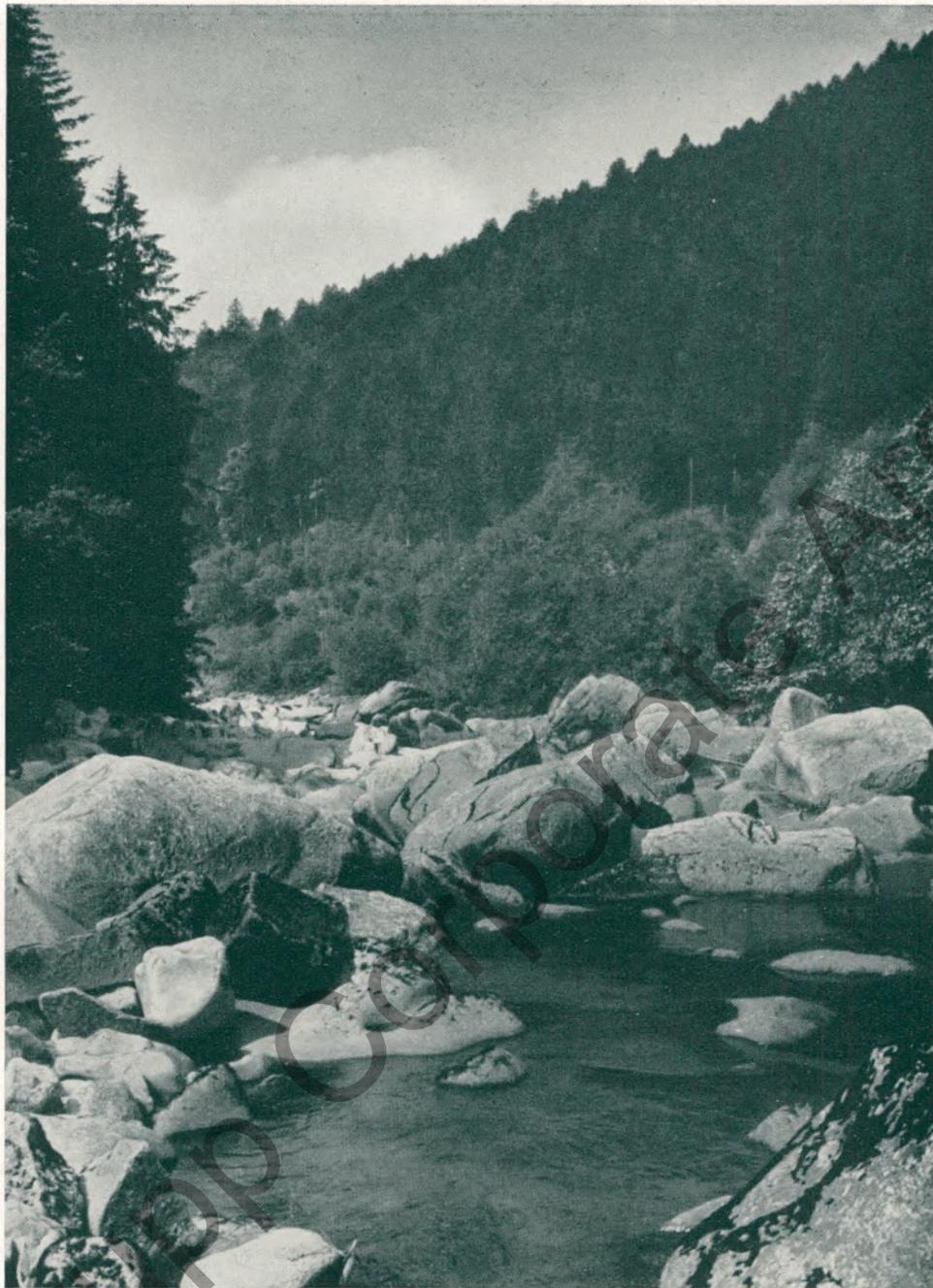
Türklopfer
am
Kloster Alpirsbach.

Schwarzwaldort, der von anderen Schwarzwaldorten nicht zu unterscheiden ist. Nur der Friedhof zeugt dafür, daß hier ein Unterschied wirkt, der die Unterschiede vor Gott — und dem Tod aufhebt. Auf der Sommerau nach einer langen schönen Schleife erreichen wir die Höhe mit einem überraschend großen Ausblick: ein weiter grüner Talkessel, dahinter aufgebaut in dunklen Schwellen Linie hinter Linie der Wald, eine Unendlichkeit von Wald. Wir sind auf der Wasserscheide zwischen dem Rhein und der Donau. Wenn wir „Rhein“ sagen, denken wir dabei: „Nordsee“. Bei „Donau“ klingt es mit: „Schwarzes Meer!“ Seltsam. In der Schweiz gibt es Wasserscheiden zwischen dem Gebiet des Schwarzen Meeres und dem der Adria. Eine Wasserscheide ist für mich immer ein großer Begriff und hat etwas Urgeschichtliches. Es ergibt sich da eine Beziehung, die mit der politischen Aufteilung der Erde nichts zu tun hat. Das Donaugebiet ist nun einmal eine andere Lebensstimmung als das Rheingebiet und das Schwarze Meer als Ergebnis der Nordsee unvereinbar abgewandt. Hier Friesen, Engländer und Norweger, dort Rumänen, Türken und Kaukasier — und wir sind mitten in der Saga drin. Weiter. Wasserfälle. Triberg. Die Gutach schäumt. Hier wäre angenehm ein paar Tage zu träumen und zu schauen. Tannen. Schöne, tiefe Wanderwege. Waldesdunkel. Seelenlandschaft.

Einmal wird das Tal weiter, und plötzlich schaut statt der Felsenwände und Tannenhänge das romanische Gemäuer eines uralten Klosters auf uns herab: Alpirsbach. Die

Kirche stammt aus dem elften Jahrhundert, aber die Anlage ist längst durchbrochen und anderen Zwecken zugewendet. Im Klosterbau siedet eine Brauerei. Vom Kreuzgang sind nur noch Reste vorhanden. Gewesen. Vorbei. Übrigens wechseln wir ständig von badischem auf württembergischen Boden. Wenn man aufmerksam ist, lernt man bald ohne Grenzpfähle, die zur Erinnerung überall noch stehen und gerne gesehen werden, bestimmen, in welchem Lande man sich gerade befindet, so deutlich heben sich die Baustile voneinander ab. Der württembergische Stil ist breiter und gedrungener. Es ist das schwäbische Daseinsgefühl, das sich noch im äußersten Schwarzwaldort spüren läßt. Diese Festigkeit und trostige Ich-Behauptung hat dem württembergischen Bauwesen gerade in der letzten Zeit zu dem Ruhm verholfen, einen vorbildlich gesunden Modernstil zu schaffen und ihn durch allen Verfall in anderen deutschen Ländern durchzuhalten.

Bei Alpirsbach waren wir im Kinzigtal, jetzt fallen wir ins Murgtal ein. Mit dem Kloster Reichenbach wird das Tal zur Schlucht. Die Bahn windet sich durch Tunneln. Unsere Straße zieht sich in Schleifen dem Wasserlauf nach. Drunken braust und schäumt es. Felsmauern streben jäh auf. Tannenhänge steigen steil herab. Darüber schwebt der unaufhörlich blaue Frühsommerhimmel dieses außerordentlichen Jahres 1934. Das Kloster ist eine ehemalige Benediktinerabtei. Ohne die Klöster wäre die Seele des Schwarzwaldes nicht ganz zu verstehen. Gleich hinterher ein Sammelbecken der Murg und ein Kraftwerk. Andere Zeiten, andere Deutungen. Auch an-



Im
Murgtal.

dere Richtungen? Ich denke, die Richtung einer Seele im gleichen Raum bleibt ewig dieselbe durch alle äußeren Verwandlungen hindurch. Der Raum prägt. Die Zeit wandelt. Manchmal pußt sie und poliert neu auf. Es kommt auch vor, daß sie zernagt und unterwühlt. Dann gibt es einen Fall, und an einer anderen Stelle drückt sich mit neuen Mitteln derselbe Urgeist aus.

Am Ende dieses Tages Herrenalb mit einem ehemaligen Zisterzienserkloster, in das heute das Kurhaus eingebaut ist. Pünktlich um fünf Uhr fahren wir ein. Der Schwarzwald liegt hinter uns. Ragende Tannenhöhen, strudelnde Bach-tiefen, Klöster, brausende Flüsse, kühle feuchte Schluchtgründe, aufgereckte Felsen mit leuchtenden Zinnen, der unvergeßliche Fernblick auf einer Wasserscheide, mauerumwehrte alte Städtchen mit Turm und Tor, herzbewegende grüne Waldwinkel, schwebende Haferfelder, Hans Thoma, dessen Heimatdorf wir irgendwo durchfahren — wo doch nur? Gleichviel! Es war ein einsames Hochdorf mit sanften Weiden, Schwarzwald-

häuser mit tiefgehenden Strohdächern — und wieder Wald, Wald, Wald. Irgendwo darin der Tode C des Nibelungenliedes. Irgendwo ein Klang von Johann Peter Hebel. Im Süden das blau aufgeschlagene Auge eines Bergsees, der einen anderen Dichter zu einem Gesang begeistert hat: Schefel. Irgendwo der kahle Gipfel des Feldberges, auf dem in bestimmten Nächten noch die alten Fackeln und finster der Kreis der gewaltigen Urgestalten hockt. Tief im Wald der verirrte dünne Ton der ersten romanischen Glocke, ertrinkend, schon halb erstickt. Selten in der Höhe der Orgelklang eines Flugzeugmotors. Und sonst: Schweigen. Die mächtig einsame Stimme des Sturmes. Die Stille des Winters. Die stille Predigt des Sternhimmels, der hier höher ist als in der Ebene. Das ferne, geisterhafte Wehen der Geschichte. Und durch alles hindurch der Traum der lebendigen unsferblichen Seele.

Die Schwelle nach Deutschland ist überschritten. Jetzt geht das Abenteuer erst an.



Schwarzwaldhaus.

Von Kloster Maulbronn bis Würzburg.

Der Neckar.

Landschaftlich hätte ich überschreiben müssen: „Neckar und Main.“ Aber die beiden obengenannten Plätze bedeuten gemütländschaftliche Spannung in einem Sinn, der sich im Zug der Reise ungesucht ergeben hat. Sie sind zugleich zwei stark markierte Stationen an der Reiseroute einer Volksreligion von Südwesten nach Nordosten und eines Religionsvolkes von der Vergangenheit in die ungewisse Zukunft.

Der Neckar ist ein schwäbischer, ist der schwäbische Strom. Vom Schwarzwald bis zum Spessart und bis zur Frankenhöhe im Norden und mit dem Schwäbischen Jura im Osten als Grenze und zugleich als Zuflussgebiet führt und entwickelt er ein beispielhaft geschlossenes und ebenso entfaltungsfähiges und ins Weite wirkendes Heimatland voll Gesundheit, Kraft, Begabung, Trost, Eigenständigkeit, Formsinn und Sicherheit. Das geographische und historische Schwaben, die Heimat der Schwabenkaiser, liegt allerdings — eine deutsche Seltsamkeit — im heutigen Bayern, mit Augsburg als Mittelpunkt. Es ist sozusagen in die Vergangenheit gerückt, ist, wie jene

heilige Stadt im Osten, in den Himmel aufgehoben worden. Du findest es nicht mehr. Barbarossa schläft im Kyffhäuser in der Provinz Sachsen. Die Burgen des geheimnisvollsten Schwabenkaisers stehen in Süditalien; die Knochen des letzten modern in Mittelitalien. Die Hohenstaufenzeit ist Sage geworden, lange verlacht und verrufen, immer die Sehnsucht lebendiger Seelen in Deutschland, und heute —: werden die Raben am Kyffhäuser ihn endlich erwecken können, den unsterblichen rotblonden Helden des deutschen Volkes? Uns Späteren ist Schwaben ein anderer Begriff. Schwaben ist uns das Land Uhlands und Schillers, die Heimat Hölderlins und Mörikes. Ein Schwabe war der Graf Zeppelin. Er hat viel getan in seinem bewegten Leben, aber das unsichtbare Schwaben, das Wunderreich der deutschen Träume, hat er auch mit seinen Luftschiffen nicht erflogen. Hölderlins Seele war dem fernen Griechenland zugewandt, da es für ihn keinen großen, eigenen Führerstaat gab. Schillers philosophisch-politischer Geist, dem deutschen Problem viel näher, gehörte dem ethischen Humanismus; der Nationalismus als moralische Erscheinung war damals noch kaum zu ahnen. Der einzige Uhland lebte streckenweise nach jener Welt hin und hatte Süb-



In
Freudenstadt.

lung mit den goldenen Geistern des großen deutschen Zeitalters, aber es war ihm nicht die Macht gegeben. Und so schwebt das mythische Schwaben noch in den Sternenvolken, und das gegenwärtige heißt, mit einem anderen Namen, Württemberg.

Von Rottenburg bis Heidelberg ist gar kein weiter Weg mit dem Neckar, aber er führt durch eine Welt für sich, und da ist es eigentlich gleich, ob diese Welt groß oder nicht groß ist. Übrigens hat sich der Neckar bemüht, immer möglichst mitten durch Württemberg zu fließen. Zu diesem Zweck macht er einen großen östlichen Bogen nach Kirchheim, um dann Stuttgart von hinten anzugehen. Aber er streift es schließlich doch bloß, während er in Tübingen richtig zu Hause ist; und zu einer Stadtdochter, die er sich unbedingt zählen kann, bringt er es erst in Heidelberg wieder, aber da ist er nicht mehr württembergisch, und sein letzter Sohn, Mannheim, ist nicht mehr neckarisch. Es ist eine ganze Familiengeschichte. Bei Pforzheim kommen wir dazu, wie die Nagold in die Enz mündet, im weiteren mit ihr einträchtig dem Vaterstrom entgegenzutreiben. Da wir gegen die Sonne fuhren, habe ich die Erinnerung einer schwarzen, finsternen, unfrohen Zusammenrottung vor Häusern in einer schönen, grünen, silberverschleierte Hügellandschaft. Daß es die Stadt der Gold- und Silberschmiede und der Schmuckwaren ist, sieht man ihr nicht von außen an.

Hier ist übrigens der Humanist Johann Neuchlin geboren, einer der hellen, freundlichen Geister, die aus der zur Enge gewordenen gotischen Geschlossenheit zu einem helleren und freieren Denken überleiten wollten, indem sie in die christliche Welt der Heiligen und Märtyrer gleichberechtigt die hellenische Welt der Götter und Helden einführten. Sie haben viel Kluges und Elegantes geleistet und sind mit der Abschwächung des Christentums so geschickt vorgegangen, daß sie nicht einmal ernstlich mit der Kirche zusammenstießen. Im Gegenteil: die Prälaten haben mitgespielt, da es eine Angelegenheit war, die auf die Gebildeten beschränkt blieb und ihrer Art nach beschränkt bleiben mußte. In jenen Tagen ist wertvolle Vorarbeit geleistet worden für Dinge, von denen die nächsten Jahrhunderte voll waren. Sie sind nicht die Väter der Reformation, aber sie sind ihre Onkel, und sie sind die Großväter der Winckelmänner und Goethe, die weniger spielerisch das Wesen suchten. Doch entgehen auch sie nicht dem Kardinalfehler aller deutschen Griechen, die das starke, klare, eingüßige und widerspruchslose antike Wesen dem trüben, spröden, widerspruchsvollen deutschen entgegenstellen: Ein solches eindeutiges Wesen hat es überhaupt nie und nirgends gegeben. Das ist die Schwäche in dem letzten schönen deutschen Spiel mit der griechischen Antike. (Fortsetzung folgt.)

Das gestörte Gleichgewicht der Natur.*

Von Dr. W. Siwert.

Die Rache der „rationalisierten“ Natur.

Wie Amerikaner, denen jetzt durch die ihre Getreidegebiete verheerenden Staubstürme eine furchtbare Lehre wegen ihrer skrupellosen Bodenausnutzung erteilt worden ist, haben auch sonst schon manche bittere Erfahrung in dieser Richtung machen müssen. Man kann eben die Eingriffe des Menschen in das Gleichgewicht der Natur nicht auskalkulieren wie irgendein Geschäft — manchmal gelingt das Experiment, manchmal auch nicht.

Über einen solchen „Reinfall“, den allzu geschäftstüchtige Amerikaner auf diesem Gebiet erlebten, berichtete kürzlich Professor Harven. Man hatte in Carolina (Vereinigte Staaten) mit gewaltigen Geldmitteln eine Wachtelzucht eingerichtet, die das ganze Land mit den schmachhaften Vögeln versorgte. Es wurde nun festgestellt, daß die Adler — die in dieser Gegend noch vorkommen — auf ihre Art aus der Wachtelzucht Nutzen zogen, indem sie gelegentlich einige der Vögel raubten. Darauf wurden die Adler nach und nach völlig ausgerottet — mit dem „Erfolg“, daß die kranken und schwachen Wachteln, die naturgemäß den Adlern in erster Linie zum Opfer gefallen waren, nunmehr am Leben blieben und die ganze Wachtelzucht mit einer sehr gefährlichen Krankheit ansteckten. Zwei Jahre nach Vernichtung der letzten Adler mußte die riesige Wachtelzucht aufgegeben werden, weil der größte Teil der Tiere erkrankt oder eingegangen war.

Die ich rief, die Geister...

Eine recht verwickelte Geschichte, die ebenfalls hierher gehört, hat sich vor kurzem auf Jamaika zugetragen. Sie beginnt damit, daß vor längerer Zeit ein sehr ungebetener Gast auf der schönen Insel heimisch zu werden begann: es war die Ratte, die wahrscheinlich durch Schiffe eingeschleppt worden ist. Nach wenigen Jahrzehnten war die Rattenplage so schlimm geworden, daß man sich dieser Tiere überhaupt nicht mehr erwehren konnte. In diesem kritischen Augenblick fand ein kluger Kopf den Ausweg: er schlug vor, den indischen Mungo einzuführen, der ein Todfeind der Ratten ist. Diese Idee wurde ausgeführt, und der Erfolg war zunächst geradezu hervorragend; die Mungos vermehrten sich außerordentlich stark und räumten immer mehr unter den Ratten auf, bis schließlich kaum mehr eine Ratte auf Jamaika zu sehen war. Soweit wäre alles in Ordnung — aber mit dem Verschwinden der Ratten fehlte den Mungos ihre Hauptnahrung, und sie stellten sich nunmehr auf die Vertilgung von Hühnern und sonstigen Haustieren um. Das wäre vielleicht durch geeignete Schutzmaßnahmen noch in erträglichen Grenzen zu halten gewesen — aber die Mungos vertilgten neben den Hühnern auch die wildlebenden Vögel, die Kröten und sonstige natürliche Feinde der Insekten. Dies führte wiederum dazu, daß sich die Fliegen und sonstige Störenfriede aus dem Insektenreich neuerdings in geradezu unheimlicher Weise vermehrt haben. Für die Rattenplage hat man also die Insektenplage eingetauscht!...

Pflanzen machen sich unbeliebt.

Der Mensch hat neben seinen Bemühungen, die lebendige Welt der von ihm kultivierten Gebiete durch „Einfuhr“ dort noch nicht vorkommender Tierarten zu bereichern, selbstverständlich auch zahllose Pflanzen neu eingebürgert. Häufig war das ein voller Erfolg — denken wir etwa an die Verpflanzung der bekanntlich aus Amerika stammenden Kartoffel nach Europa — in manchen Fällen erwiesen sich aber auch die „harmlosen“ Pflanzen als recht ungebetene Gäste.

Wohl das bekannteste Beispiel für einen Fall dieser Art ist die Einführung einer amerikanischen Pflanze, der Wasserpest. Diese Pflanze kam im vorigen Jahrhundert erstmalig nach Europa und vermehrte sich zunächst derartig, daß zahlreiche europäische Flüsse durch die in gewaltigen Mengen wuchernde Wasserpest förmlich verstopft wurden. Mit großen Mühen und gewaltigen Kosten ist es schließlich gelungen, den fatalen Eindringling wieder etwas zurückzudrängen, aber noch immer verursacht er unserer Flußwirtschaft erhebliche Schäden.

War die Eroberung unserer Flußläufe schon unangenehm genug, so wirkte sich in Australien eine andere Pflanzeninvasion verheerend aus und stellte geradezu die Lebensfähigkeit der australischen Landwirtschaft in Frage. Es handelt sich um gewisse Kakteenarten, die vor längerer Zeit nach Australien eingeschleppt wurden und sich dort so unheimlich vermehrten, daß sich im Jahre 1925 die von den Kakteen „eroberte“, damit aber für jede Form landwirtschaftlicher Nutzung unbrauchbar gemachte Fläche auf etwa 55 000 Quadratmeilen belief — das ist doppelt soviel als die gesamte unter landwirtschaftlicher Kultur stehende Bodenfläche Australiens!

Der Sieg über die Kakteenpest.

Im Falle dieser Kakteeninvasion ist es übrigens dem Menschen gelungen, durch geschickte Ausnutzung der tierischen Feinde des Schädling nach jahrelangen Bemühungen einen wirklichen Sieg in diesem Kampfe zu erreichen. Zunächst versuchte man, der Kakteenplage durch Abbremsen der Pflanzen, durch Gifte, Säuren und andere mechanische Mittel Herr zu werden — es blieb alles vergeblich, die Kakteenbeere schritten unaufhaltsam weiter. Da erinnerten sich die Wissenschaftler einer kleinen amerikanischen Schildlaus, die ihre Eier in den Kakteen ablegt und sie dadurch vernichtet. Man führte die Schildlaus in gewaltigen Mengen ein und brachte sie in die von der Kakteenpest verwüsteten Gebiete. Gleichzeitig wurden bestimmte Wanzenarten, die auf den Kakteen leben und sie langsam zerstören, in die bedrohten Gebiete gebracht, man führte Schmetterlinge ein, deren Raupen die Kakteen zerfressen — und dem vereinten Ansturm dieser Bundesgenossen gelang das, was den Giften und Säuren der Chemiker nicht gelungen war: die Kakteenpest ging zurück! Von Jahr zu Jahr wurden immer größere Flächen von den Kakteen gesäubert und landwirtschaftlich wieder nutzbar gemacht — in diesem Falle war der Sieg über den pflanzlichen Eroberer gelungen.

Dieses Beispiel zeigt besonders deutlich, auf welche Weise es dem Menschen schließlich doch möglich ist, das von ihm gestörte Gleichgewicht in der Natur wieder herzustellen — dann nämlich, wenn es ihm gelingt, die Feinde des ihn bedrohenden Lebewesens zu Hilfe zu rufen. Daß dieses Ziel nicht immer erreicht wird, und daß die Methode manchmal recht unerwünschte Nebenwirkungen aufweist, sahen wir an dem Beispiel des Mungos, der die Ratten bekämpfen sollte und schließlich eine Insektenplage hervorrief. Häufig genug kosten Fehler, die auf diesem Gebiete gemacht werden, Unsummen und vernichten unter Umständen die wirtschaftliche Existenz zahlloser Menschen. Die Staubstürme in Amerika, deren verheerende Wirkungen lediglich durch die unsinnige Vernichtung der schützenden Wälder entstanden sind, beweisen das deutlich genug. Vielleicht wird man drüben und anderswo daraus lernen, daß der Mensch bei seinen Eingriffen in das Gleichgewicht der Natur außerordentlich vorsichtig sein muß, wenn er schwere Verluste vermeiden will — Mutter Natur weiß es eben doch am besten...

* Vgl. „Das Werk“ 1935, S. 243 bis 248: „Biologisches Gleichgewicht“.



Das Gartenjahr.

Von Otto Heuschele.

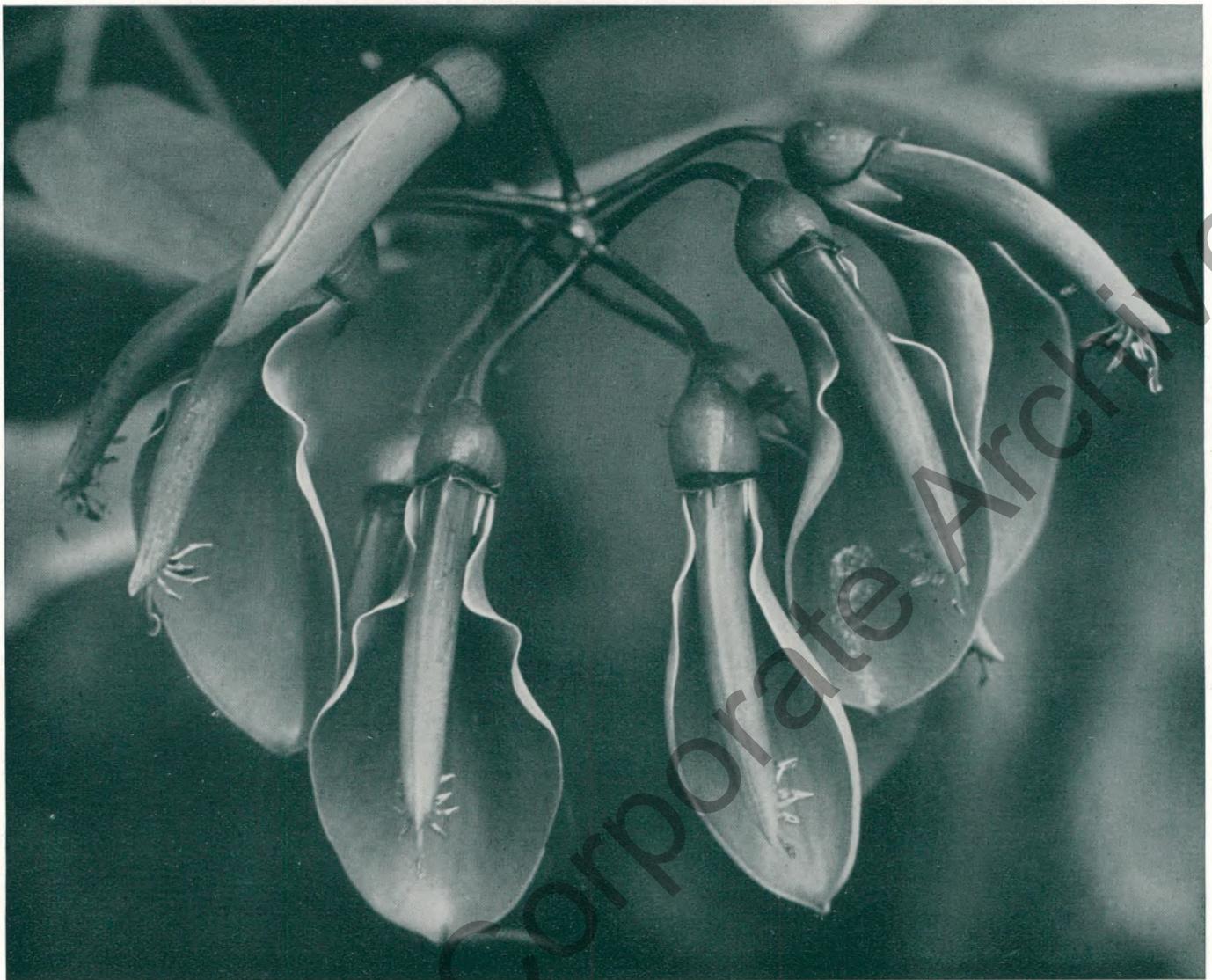
Mit sechs Lichtbildern von Ernst Hege.

Ich glaube, es bedeutet für mich eines der schönsten Lebensgeschenke des Schicksals, daß ich seit meiner ersten Kindheit im Garten aufwuchs und bis heute im Umgang mit einem Garten leben durfte. Solch ein Garten ist wie ein Mensch: er hat seine eigenen Geschicke und seine Schicksale; er spricht zu uns, und wir sprechen zu ihm, wir haben beide eine Sprache ohne Worte. Und wenn ich von meinen Reisen zurückkehre, muß ich zuerst durch den Garten gehen, um ihn zu befragen, was er erlebt habe, während ich ihm ferne war.

Es ist ein Geheimnis im Leben solch eines Gartens, und ich meine, man könnte ein ganzes menschliches Dasein damit ausfüllen, mit einem Garten zusammenzuleben, ihm all die zarten Aufmerksamkeiten, die er einem erweist, geziemend zu erwidern. Viele Menschen haben seit den ältesten Zeiten über das Gartenleben und das Gartenglück geschrieben, und ich zweifle nicht daran, daß immer wieder neue Gartenfreunde und Gartenliebhaber voll Seligkeit über das erfahrene Glück zur Feder greifen, um den Nächsten von dieser unerschöpflichen Quelle ihrer Freude zu künden, um ihrem Garten ein Lob zu sagen. Soll ich nur an Vergil und an seine „Georgika“ erinnern, die uns Rudolf Alexander Schroeders große Kunst neu schenkte, oder an den deutschen Gartendichter Brockes oder an den großen Gärtner unserer Tage: Karl Förster,

oder endlich an den Dichter und Blumenzüchter Rudolf Vorchardt?

Es läßt sich viel darüber nachdenken, was die Menschen bestimmen konnte, aus der großen unendlichen Landschaft ein Stückchen Erde herauszuschneiden, mit Hecke, Zaun oder Mauer zu umgeben und darin dieses besondere Leben zu hegen: das Gartenleben. Vom großen Park, vom Lustgarten bis zum einfachen, nur wenige Quadratmeter großen Ziergarten, den der kleine Mann vor seinem Hause hegt und mit seiner ganzen Liebe betreut, lebt in diesen umhegten und umschirmten Erdflächen die geheimnisreiche und vieldeutige Gartenseele. Mit ihr hält der Mensch, der ihre Sprache kennt und gelernt hat, seine Zwiegespräche. Wenn ich mitunter auf die hinter mir liegenden Jahre meines Lebens zurückblicke, dann leuchten mir aus dem Dunkel unzählige Gartenstunden wie die hell strahlenden Sterne eines Maimachthimmels. Was ist dieser Garten, was das Glück des Gartens? Da sind die Grünflächen und zwischen ihnen die Beete und Rabatten, die Tannen und die Lorbeergebüsch; da ist die Felsgruppe, in der die kleinen Steinpflänzchen in ihrer Anspruchslosigkeit wuchern, in der im hohen Sommer zwischen gelben und grauen Felsblöcken die Kakteen stehen, die oft selber den Steinen gleichen, so daß das ungeübte Auge nur mit Mühe das eine



Gartenlupine.

vom andern scheiden kann. Das ist ein kleines Reich mit unzähligen verschiedenen Siedlern aus mancherlei Zonen und mit mancherlei fremden Sitten. Wer hier zu leben versteht, der erfährt es als ein Großes, das nur scheinbar Grenzen hat, in Wahrheit aber unendlich ist. Ich komme fast täglich durch die schmalen, mit gelbem Sand bestreuten Wege und entdecke selbst jetzt, nach so vielen Jahren, immer wieder etwas Neues, noch nie Erfahrenes. Kein Tag gleicht im Garten dem andern, und das aufmerksame Auge sieht hundert Veränderungen und Verwandlungen. Im Winter scheinen wohl viele Tage einander zu gleichen; die weiße Schneedecke liegt über der gefrorenen Erde, in der Zwiebeln und Knollen, die winterharten Wurzeln und Samen, scheinbar tot liegend, in Wahrheit ein köstliches Leben verbergen. Aber diese Stille und dieser Scheintod des Gartens währen kaum lange. Schon im Januar oder im Februar keimen zwischen dem noch nicht völlig erwachten gelb- oder graugrünen Rasen an den Stellen, wo die Sonne eben erst den Schnee geschmolzen hat, die Schneeglöckchen. Sie läuten mit dem stummen Klang ihrer weißen Glocken das Gartenjahr, das auch das Blumenjahr ist, ein. Ihnen folgen bald die Krokus mit den bunten, seidig-glänzenden zarten Kelchen, zu denen vom nahen Stande die Bienen schwärmen. Bald ist auch der Garten voll des Duftes der im Verborgenen blühenden, dem Auge so oft nicht sichtbaren Veilchen, die zwischen Buschwerk und Felsen ihr bescheidenes Leben fristen und dennoch eine Fülle Seligkeit an

die Menschen vergeuden. Von nun an vollzieht sich Tag für Tag irgendein neues Wunder im Garten. Die Stiefmütterchen blühen auf und blicken mit ihren erstaunten Blütengesichtern den Fremdling an; die Bellis und die Vergißmeinnicht stehen neben den Gartenhyazinthen und den niederen Tulpen, die schon von dem Zauber der hochgestielten, schlanken Darwinstulpen künden; die goldenen Sterne der Gartemarzisse wenden sich dem täglichen Laufe der Sonne nach, als wollten sie diesem Wunder besonders danken. Aber wie bedroht ist jetzt dieses Gartenglück in seiner Unschuld noch immer! Stetig lauert ein Feindliches. Da folgen hellen Frühlingstagen allzuoft in unseren Zonen die tiefen, sternklaren Nächte, in denen die Nachtfrost in wenig Stunden vernichten, was in den sonnenwarmen Mittagsstunden erblühen durfte. Oder wie oft muß es der Gartenfreund erleben, daß im April und selbst im Mai noch aus grauen, sturmgepeitschten Wolken Schnee oder Eisförmchen fallen und die zierlichen, zarten Blumentelche zudecken! Wie mögen die sonnenhaften Gebilde erschrecken und vielleicht für immer verstört sein, so, wie eine junge Menschenseele fürs Leben Schaden nimmt, wenn sie am Morgen ihres Daseins, in Kindheit und erster Jugend, von harten Schlägen eines unerbittlichen Schicksals erschreckt wird. Doch selbst diese Heimsuchungen gehören für den Gartenfreund zu seinem Garten. Was wäre eine Liebe, um die man nicht zitterte und bebte, deren Gegenstand nicht stetig bedroht wäre? Sind diese Gefahren und Bedrohungen überwunden, so beginnt die



Fuchsie.

große Zeit des Gartens: das große, festliche Blühen hebt an. Der Magnolienbaum im Rasen öffnet seine weißen Kelche, und wenn die letzten Blütenblätter vom Winde verweht sind, ist die Luft im Garten bereits erfüllt vom Dufte des Glieders, dessen Blütentrauben weiß oder violett an den zarten Zweigen hängen. Nun endet das Blühen nicht mehr im Garten. Es scheint, als wollten alle miteinander in Wettstreit treten oder als wollten sich andere um die Wette folgen und sich ablesen in der Blütenfülle, so daß der Gartenfreund hier in seiner Welt nicht müde werden kann in seiner Bewunderung und seinem Danke, mit seiner Pflege und seiner Freude. Er erfährt nun alltäglich eine neue Ueberraschung in dieser Gartenwelt, die, ob sie gleich — wir wollen das doch nie vergessen — unter

der Gewalt der Erde und des Himmels, der nährenden Säfte der dunklen Gründe und der aufrufenden Kräfte des Lichtes steht, doch seine Welt ist. Denn alles, was hier wächst, empfing von ihm den Sinn, und den besonderen Zusammenklang der Sorten und der Farben, der Arten und der Familien der Blumen und Stauden rief der Gartenfreund hervor; und das eben ist das Wunderbare, daß dieser Zusammenklang nicht nur der Blüten miteinander, der Farben und der Formen, der Düfte und der Gerüche, sondern auch der zwischen den Blumen liegenden Rasenflächen, der Wege und der Felsen, der Sträucher und Bäume scheinbar nichts bedeutet, in Wahrheit aber den Zauber des Gartenglücks, die Seele des Gartens bestimmt. So wandert der Gartenfreund durch das Gartenjahr. Aus



Stedapfel.

dem Gartenfrühling, in dem neben den ersten Blüten die quellende, wachstumsfördernde, sprossentreibende Kraft der Erde in grünen Stengeln, Stielen, Zweigen, Blättern, Knospen und Ranken voll kreisender Säfte sich kundgibt, schreitet er unmerklich in den Sommer, da unzählige Blüten sich darbieten, beachtet und geliebt, gehegt und gepflegt sein wollen. Jetzt sind die Rabatten erfüllt mit Hunderten von Formen und Farben. Sterne und Glocken, Dolden und Fächer, Kelche und Mäntelchen, kleine Schmetterlinge und zierliche, zerbrechliche Wägelchen, aufgeschlossene Trichter, unzugängliche Kerker, alles das steht im kleinsten Raume beisammen und weckt unsere Phantasie, daß wir in diesen unzähligen Formen lesen und uns selbst wiedererkennen. Denn in das

Geheimnis der Formen hat die Natur das Geheimnis des Lebens gelegt. Mit den Formen und Farben wetteifern die Gerüche und Düfte. Von den Nelken herüber weht der süße, berauschte Duft und mischt sich mit dem morgenfrischen Rosenatem; ein anderer Hauch weht von den Levkojen her, und in die Kindheit mit ihren Märchen ruft uns der Duft der blauen Heliotropdolden. Wem von den Blüten die Natur den Duft versagte, dem gab sie ein Übermaß an schöner und vollkommener Form, und so ist eine große Gerechtigkeit im Garten erkennbar; sie erzieht den Gartenfreund, selbst gegen seine Lieblinge gerecht zu sein. Freilich liegt die Gerechtigkeit nicht offen und obenauf, sondern will erkannt sein durch die Liebe. Wie man zur geliebten Frau immer wieder zurückfindet,



Alflei.

so auch zum Geheimnis eines Gartens und seiner Blüten. Wohl wird der Gartenfreund seine besonderen Lieblinge haben, aber er wird um dieser Liebe willen keine noch so bescheidene Blume verachten.

Wenn ich heute durch die Beete gehe, erscheint mir mitunter, es sei das Damals der Kindheit ein Gestern, und das Heute des reisenden Mannes sei von jenem Gestern kaum trennbar. Zeitlos erscheint uns das Leben im Anblick dieser köstlichen Kerker, dieser dufstumwehsten Rosenblüten oder dieser weißen Lilien. Und doch sprachen sie damals von anderem als heute, und in kommenden Gartenjahren mögen sie wieder Neues zu sagen haben.

Scheint so das höchste Gartenglück an Sommer- und

Sonnenglück gebunden, so ist der Blütengarten jetzt auch in seiner Schönheit am schwersten bedroht. Hat es der Gartenfreund nicht erlebt, daß in Sommertagen schwarze Wolken drohend am Horizont aufstiegen, daß bald Hagel pfeifend niederschlug, um mitten in Blüten und Seligkeit den Garten ohne Erbarmen in Minuten zu vernichten? Stand er nicht nach dem Unwetter, wenn der Regen nachgelassen hatte und die Sonne wieder versöhnend über die Landschaft leuchtete, die Amsel vom Gipfel einer Tanne in den von frischer Luft erfüllten Himmel sang, vor zerfetzten Blüten und geknickten Stengeln, vor zerbrochenen Zweigen und durchlöchertem Blattwerk? So wird Gartenglück zu Gartenschmerz; aber tiefer als alles Glück, aller Rausch verbindet solche Heim-



Tränende Herzen.

suchung den Gartenfreund seinen Lieblingen. Der Garten ist eine Welt und kein Paradies, und so dürfen drohende und vernichtende Mächte nicht aus ihm verbannt sein. Aber es gehören zum Garten nicht allein die Blumen und Pflanzen, sondern auch die Kreatur: der hastende Käfer, der die Erde durchwühlende Wurm, die kriechende Schnecke, der in trunkener Seligkeit hintaumelnde Schmetterling, die Honig und Blütenstaub sammelnde Biene, die auch noch in die unzugänglichsten Blütenkerker Einlaß verlangt, die zierliche Eidechse, die sich im hellen Gemäuer sonnt, und der singende, von Zweig zu Zweig hüpfende, im verschwiegenen Gesträuch nistende Vogel. Wäre ein Garten denkbar ohne sie? Wäre er denkbar ohne die Schädlinge, die der Gartenfreund kennt, gegen die er einen Krieg führt, den er seinen Schützlingen schuldet?

Ist aber dem Gartenjahr an seinem Ende nicht noch eine letzte Höhe, eine unüberbietbare Steigerung vorbehalten? Bereitet nicht der Herbstgarten dem Blumenfreunde, ehe dieser von seinen Gartenblumen Abschied nimmt, ein Fest voll unwirklichen Zaubers? Farben und Düfte sind an die Grenze des Möglichen gerückt, die grellen, brennenden, die herben und nicht zu vergessenden wiegen vor. Jetzt duften die Rosen herber und nachhaltiger als im Frühling; die letzten Levkojen, die Astern und der späte Phlox wetzeln an Farbenhülle mit den prächtigen Dahlien, welche von den kleinsten, die dem Ausschnitt einer Bienenwabe gleichen, bis zu den größten in zahllosen Formen und Farben den Gartenfreund beglücken. Bald wetzeln das sich gelb und rot färbende Laub mit den Blüten, und der Garten scheint eine einzige Farben- und Duft-

sinfonie geworden zu sein. Herbstgartenglut aber ist Untergangsglut, Stimme des letzten Rausches, Fest des trunkenen Untergangs. Wenn dann im späten Oktober eine einzige Reifnacht, über den Garten kommend wie der Tod in eine Festversammlung, die Farben auslöscht, die Blüten und Stengel schwarz färbt und schlaff niederhängen läßt, dann hat das Gartenjahr seinen Kreislauf vollendet. Der Gartenfreund räumt erfrorene Stengel und Pflanzen fort, er nimmt die Knollen und Zwiebeln der Dahlien und Kamna, der Monbretien und Gladiolen aus dem Boden, er legt bereits andere Zwiebeln in die mütterlich schützende Erde, er schirmt, was von des Winters Kälte bedroht wird, mit schützender Hülle von Moos und Holzwolle. Und nun hebt die Ruhe des Gartens an; unsichtbar und unhörbar aber gehen die Pulsschläge und Atemzüge weiter.

Jahr um Jahr vollzieht sich der Kreislauf des Gartenlebens. Jahr um Jahr spricht die Gartenseele durch unzählige Verwandlungen zu den Menschen. Wie arm muß der geworden sein, der ihre Stimme und ihre Sprache nicht mehr vernimmt! Hinabgesunken unter die Grenze des Menschlichen ist der, dem die Schönheit auch noch des kleinsten Gartens nicht mehr ans Herz greift. Daß man aber jetzt in diesen Jahren allüberall bei Reichen und Armen, in den Städten und auf dem Lande so viele schöne Gärten findet, Gärten, in denen eine behutsame Hand die Pflanzen betreut, ohne die Seele des Gartens zu töten, das scheint mir mehr als nur ein Trost und eine Freude, es scheint mir wie ein Grund der Hoffnung und des Glaubens an die Menschen und an eine menschliche Zukunft.

Mittenwald
mit Blick auf das
Karwendelgebirge
(Nordtiroler Kalkalpen).
Lichtbild: L. Cleff.



Kalk wandert von Meer zu Meer.

Von Annie Francé-Harrar.

Am einem Sonntag war es, nun auch schon vor bald einem Jahrzehnt. Wir waren vom Innthal bei Oberaudorf, dem letzten bairischen Zipselchen Land in Süder, hinaufgestiegen zum Brunnstein, eine Tour, die ob ihres unvergleichlich herrlichen Rundblickes vom Gipfel aus jährlich von mehreren tausend Naturfreunden gemacht wird. Der schön-, vielgestaltige Bergwald hatte uns ein großes Stück begleitet, breite, blumenreiche Almenmatten lösten ihn ab, auf denen das Vieh läutete, die Luft war von silberner Klarheit, und hinter dem breiten und reichgegliederten Massiv des Wendelsteins blaute im Norden die Ebene in Dunst und fernen Rauchschwaden, die wie eine tiefe Wolkenbank über jenem Rand des Schwadens lagerten, wo der Berechnung nach München sich

befanden mußte. Vom Haus aus ging es dann auf ganz schmalen Leitern und Steigleitern, von den schönsten und zierlichsten Alpenblumen umblüht, zum winzigen Plateau des Gipfels, das so klein ist, daß noch nicht ein halbes Dutzend Besucher richtig auf ihm Platz findet.

Und da begann es, mein großes Erlebnis!

Beim Absteigen auf dem feilen westlichen Grat vorsichtig Fuß vor Fuß setzend, sah ich, daß das grau verwitterte Kalkgestein, das überall zwischen wunderbar blauem Himmelsherold und weißen und gelben Steinbrechblüten hervorlugte, mit einemmal ein ungewohntes Aussehen erhielt. Man lernt im Gebirge sehr bald die vielgestaltigen Formen der Abtragung durch Wasser, Frost und Stürme kennen, an denen besonders

die Kalkfelsen so reich sind. Das da aber wob sich wie zu Gespinnsten, zu einer Art Dolden mit vielen Stengeln, und dazwischen, versteint, mit Sand verbacken, aber doch deutlich zu sehen, waren viele kleine Kugelföpschen, eines neben dem andern. Wohin ich schaute, überall trafen diese merkwürdigen Versteinerungen zutage. Jedes lose Geröllstück enthielt sie in ganzen Blöcken, zerwaschen, übergrünt, standen sie um mich herum.

Und plötzlich begriff ich. Freilich, ich hatte es seit langem gelernt, daß fast überall in den Alpen solche Versteinerungen zu finden sind. Denn was heute sich in bergerstarrten Wellen und langen Zügen vor der südlichen Himmelswand Deutschlands wälzt, war einmal Meer, erfüllt von reichstem Tierleben. Korallen wuchsen dort, Muscheln lagen zu Tausenden am Grunde, und alle die Schnecken und sonstigen Kalktiere lebten ihr stilles Leben, von dem der Mensch nichts wußte, weil es ihn damals noch gar nicht gab. Und so kam es, als die Wasser abflossen, daß ungeheure Korallenbänke stehenblieben, wie die Gerippe urweltlicher Untiere, die noch dableiben, wenn das Wesen, zu dem sie gehörten, längst gestorben ist. Der Brünnsfeingipfel aber ist eines jener Korallenriffe, eine stehengebliebene Bank, an die einst die Wellen eines lauen, blauen Vorzeitmeeres schlugen, aus dem die hohen Berggipfel der Alpen von heute als zerstreute Inseln aufragten.

Das alles hatte ich, wie gesagt, gewußt. Jetzt erst aber erlebte ich es und konnte mich eines seltsamen Gefühls nicht erwehren, das mein Ich gleichsam in unvorstellbarer Zeitlosigkeit dahinschmelzen ließ, als ich einen der alten Korallensteine nachdenklich zwischen den Fingern drehte. Die Luft war klar und hell wie vordem, der Bergwind ging wie leises Rieseln, von unten grüntem Wälder und Almen herauf, und ein paar Sennhütten standen wie unendlich kleine, graue Spielzeugschachteln auf smaragdinem Grunde. Mir aber schien alles wie verzaubert. Mir war, als hörte ich das leise Branden und Rollen der Meeresflut und spürte den salzigkühlen Geruch, der alle Mittelmeerinseln ständig umweht. Mir war, als sähe ich noch einmal, für einen Herzschlag lang, etwas von dem Leben und Sterben der schönen südlichen Tiere, deren Schalen dann, zerrieben am Korallenriff, angetrieben wurden und langsam, langsam, Jahrtausend um Jahrtausend, sich auf der 1700 Meter hohen Wand aufbauten, die heute Brünnsstein heißt, und die sicher noch viel höher war, weil ja die ganzen Alpen nur noch einen Teil ihrer einstigen, wohl bis an 10000 Meter ragenden Gipfelherrlichkeit besitzen.

Aber dann war alles fort. Ich kehrte gewissermaßen zu mir selbst zurück. Die Herdenglocken läuteten wieder, Alpenrosen glühten in sanftem Scharlachrot, und ich steckte meinen Korallenstein, der auf einmal schwer in der Hand zu lasten begann, in den Rucksack, um ein Zeichen an die Stunde der Einsicht mitzunehmen, da der Bogen eines großen Naturgeschehens sich aus Urzeit sichtbar bis zu mir herüberspannte.

Mit anderen Augen betrachtete ich nun die berühmte Aussicht ringsum. Sah hinüber zur Doppelkette des Kaisergebirges, das über Ruffstein aufsteigt. Wie zwei ungeheure quergestellte Barren lagen die beiden langgestreckten Bergmassive. Hinter dem vorderen, dem „zahmen“, hob sich der „Wilde Kaiser“ zerschrofft und zackig wie eine Säge ins Mittagelicht. Schreckhafte Abstürze, ungeheure Wände, wie die des Predigtstuhls und der Elmauer Halt, zeigen die Arbeit der Verwitterung am Kalkgestein. Die Spitzen selber, in dieser Sonnenstunde vor dem hellen Himmel, schienen sich geisterhaft zart in Duft und Glanz aufzulösen. Und dahinter wogte es heran, Kette um Kette, Bergreihe um Bergreihe. Der ganze Horizont war von Spitzen, Kuppen, Graten und geschwungenen Felsenflanken ausgefüllt, auf deren fernsten blühend der Glanz des ewigen Schnees lag oder ein verräterisch bläulicher Schein, so wie auf der Eispyramide des Großvenedigers.

Rundum stand die Welt des Kalkes schweigend um mich auf-

gebaut. Ich wußte: Nicht überall, nicht auf jeder Spitze würde ich Korallenversteinerungen finden so wie hier. Oft genug ist Kalk ein schwer in breiten, kloßigen Bänken lastendes Gestein mit dichtem Gefüge, so, wie man es allenthalben, oft braun, gelb oder rot von fein zerteiltem Eisen, in Württemberg und am Fränkischen Jura sehen kann, als Reste eines Kalkgebirges, das gegen die Alpen sozusagen kindlich jung ist. Aber überall, ob voll von Versteinerungen oder fast leer und nur eben das nackte Mineral — überall ist Kalk an das Leben geknüpft. Denn auch dort, wo er aus dem Niederschlag des Wassers sich absetzt, hat er zuvor in Pflanzen und Tieren, oft solchen winzigster Art, am Leben teilgenommen.

Nicht nur wir tragen ein Gerüst von sorgfältig aufgebauten Kalknochen in uns, sondern mit uns alle Tiere mit festem Rückgrat und beweglichen Gliedmaßen (man nennt sie ja von dieser Reihe von Rückenwirbeln, die sie alle besitzen, „Wirbeltiere“, und die reichen bis zu den Fischen hinunter), weil sonst unsere Adern und Nerven und Muskeln keinen festen Halt hätten und zu einem Klumpen zusammensinken würden. Auch der Kalksand der südlichen Meere, der in den Augen des Menschen das Zahlreichste ist, was es überhaupt gibt, auch er besteht fast ausschließlich aus allerartesten, wunderhübsch geformten Schalen und Schälchen sehr kleiner Wesen, die im Meere leben, und von denen, wenn sie sterben, das Kalkgerüst übrigbleibt, in dem sie zu ihrem Schutze steckten, ganz wie bei uns, nur daß wir das unsere innen haben.

Man muß sich vorstellen, daß der Kalk unaufhaltsam durch alle Länder kreist. Denn ein Gebirgsstock, so gewaltig und dauerhaft, an unserem Leben gemessen, er auch dasteht, zerfällt doch unaufhörlich. Das Regenwasser, das Kohlenäure enthält, löst mit jedem Tropfen ein bißchen Kalkstein und trägt ihn mit sich. Die Wildbäche, die man ja jetzt überall im Gebirge zu verbauen trachtet (das heißt man macht ihnen ihr natürliches Bett bequemer und so, daß sie sich nicht nach Belieben in den Boden einwühlen können), schleppen zahllose Geröllsteine zu Tal. Wo in „Klammern“ das Wasser durch Bergwände bricht, da wirft es sich in wildem Widerstand gegen die Felsen. Überall, wo sich ihm ein Hindernis bietet, mahlt es mit lose mitgeschwemmten Steinen in allen Winkeln, bis es in jahrtausendlangar Arbeit oft mächtige Löcher in die glatten Kalkplatten gerieben hat mit Hilfe solcher im Kreise gequirkter, schwerer Kalksteine, die sich aus dem Loch nicht mehr herausfinden können. Und all der aufgelöste Kalkstaub, all das Geröll, das knirschend am Grunde der Alpenflüsse mitzieht, drängt irgendwann einmal ins freie Meer hinaus. Bis es dahin kommt, hat die Menge der aufgelösten Kalkteilchen schon als sogenannte „Flußtrüber“ einen Grad erreicht, daß man sie nach Kilogramm messen kann, und man weiß, daß der Rhein jährlich 560 000 Kubikmeter, die Donau sogar 35,5 Millionen Kubikmeter davon ins Meer trägt. Der gelbliche oder hellgraue Saum, der alle Küsten einfaßt, ist gar nichts anderes als diese wirbelnde Menge feinsten Körnchen, die noch im Wasser tanzen, ehe sie auf dem Grunde zur Ruhe kommen, oder ehe ein Tier, eine Kalkalge, eine Schnecke, eine Muschel oder ein Kleinwesen sie an sich reißt. In der Tiefe unten, wohin all das Abgestorbene, die aus fernen, besonnten Bergwänden gerissenen feinsten Teilchen niedersinken, bauen sich schon wieder die Gebirge der Zukunft, die irgendwann in fernen Erdzeitaltern, wenn vielleicht der Mensch nur eine halbvergeffene Erinnerung bedeutet, wieder ans Licht steigen und dann von rauschenden Wassern abermals heute noch unbekanntem Meeren zugeführt werden. So weit in eine unvorstellbare Zukunft reichen die Wunder des Kalkes hinaus. Und wie gegenwärtig jedes Körnchen, jeder Stein, jeder Fels, bis zu den Schichten des schwarzen und braunen Jura — Pflanze, Leben überhaupt war, so wird auch immer wieder jedes Kalkgebirge, das neu auf der Erde ersteht, aufs engste mit dem Leben verknüpft sein.



Neuzeitliche
Zeitschriften-
setzmaschine.

Lichtbild:
Gustav Thorsichen.

„Unterm Strich.“

Zweihundert Jahre deutsches Feuilleton.

Von Gustav Zelle.

Verantwortlich für Politik, Wirtschaft, Kommunales und „Feuilleton . . .“ So oder ähnlich steht es in jedem Zeitungskopf der deutschen Zeitungen heute zu lesen. Feuilleton? Ja, was ist und was heißt Feuilleton eigentlich? Mancher wird sich insgeheim wohl schon so gefragt haben. Doch schlagen wir den „Duden“ auf und lassen uns von ihm dieses Wortgebilde und den darin enthaltenen tieferen Begriff näher definieren. Feuilleton: Beiblatt, Zeitung; unterhaltender Teil, unter dem Strich; Feuilletonstil; Feuilletonist: Unterhaltungsschriftsteller. Und weiter in „Kürschners Handlexikon für alle Wissensgebiete“: Feuilleton, der Teil einer politischen Zeit-

schrift, welcher belletristische* und wissenschaftliche Abhandlungen, meist in leichter, populärer Darstellung, enthält; auch diese Abhandlungen selbst.

So sehen wir also, daß das Feuilleton, das übrigens unter den verschiedensten Bezeichnungen und Rubriken, z. B. „Kunst, Wissen, Leben“, „Welt und Leben“, „Unterhaltung und Wissen“, in den deutschen Zeitungen sein Zuhause hat, infolge seiner Gepflegtheit, seiner gefälligen Schreibweise und seines leichten Plaudertones innerhalb der Zeitung, äußerlich und innerlich gesehen, eine besondere Stellung einnimmt und be-

* Belletristik: Unterhaltung.

hauptet, ohne die eine auf sich haltende Zeitung oder Zeitschrift heute nicht mehr auskommt und undenkbar ist. Das deutsche Feuilleton (sprich: föjetong) kann auf ein zweihundertjähriges Bestehen zurückblicken. Sieht man von einzelnen Vorläufern und Anfängen feuilletonistischer Darstellung und feuilletonistischer Stoffe in den Zeitungen des 17. und im Anfange des 18. Jahrhunderts ab, so kann man den Beginn des deutschen Feuilletons in dem sogenannten „Gelehrten Artikel des Hamburgischen Unparteiischen Correspondenten“ und im „Unterhaltungssteil des Hallischen Intelligenzblattes“ annehmen. Beide, der „Gelehrte Artikel“ des Hamburger Blattes und das Feuilleton der Hallischen Zeitung, sind im Jahre 1731 mit großem Erfolg ins Leben getreten. Sie haben auf die ganze deutsche Presse eine beispielhafte Anregung ausgeübt und im weitesten Umfange zur Nachahmung Veranlassung gegeben.

Die Zeitung des 17. Jahrhunderts war eine reine Nachrichtenzeitung. Sie berichtete hauptsächlich über Kriegsergebnisse, politische Händel, kirchliche Dinge, höfische Vorgänge und Neuigkeiten und über Unwetter- und Naturkatastrophen. Der Versuch, ein Spiegelbild des kulturellen Zustandes und Geschehens zu geben, eine bestimmte Linie zu zeichnen, war in ihr noch nicht spürbar. Es war deshalb als eine ungewöhnliche Tat zu werten, die der „Hamburgische Correspondent“ durch die pflugsamen und regelmäßigen Veröffentlichungen von Bücherkritiken im Jahre 1731 als erste deutsche Zeitung ausführte. In der zur damaligen Zeit üblichen steifen und umständlichen Gelehrtensprache wurde in diesem „Gelehrten Artikel“ ein Überblick über die wissenschaftlichen Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt geboten. Es ist nicht uninteressant, die Frage aufzuwerfen, ob damals nicht der „Hamburgische Correspondent“ gerade dieser Beilage den Aufstieg zu verdanken hat, denn die Auflage nahm ständig zu und wurde so, wie es heißt, zum ersten Welterfolg eines deutschen Blattes. Der „Hamburgische Correspondent“ drängte bald die bis dahin allgewaltige niederländische Presse zurück und bahnte so auch dem jungen deutschen Feuilleton den Weg in die Welt.

Der „Hamburgische Correspondent“ machte Schule. Andere, damals bestehende politische Nachrichtenzeitungen folgten in etwa diesem Beispiel. Besonders Lessings Tätigkeit für den „Gelehrten Artikel der Berlinischen Privilegierten Zeitung“ (der ehemals „Vossischen Zeitung“ in Berlin) sei hervorgehoben. Namentlich wohl durch Lessing errangen sich die Zeitungen in ihrem literarischen und kritischen Teil Ansehen und Anerkennung in der Gelehrtenwelt, und der Einfluß der Zeitung auf die Verbreitung der Literatur überhaupt dürfte damals — wie auch heute noch — nicht unwesentlich gewesen sein.

Der Anzeigenteil ist zwar das starke Rückgrat einer jeden Zeitung, aber von Anzeigen allein kann dennoch eine Zeitung nicht existieren. Das mußten auch die „Intelligenzblätter“ einsehen, die es damals neben den Nachrichtenzeitungen gab. Die Intelligenzblätter damaliger Zeit waren Zeitungen, die in der Regel von den einzelnen deutschen Staaten ins Leben gerufen worden waren, um Anzeigen zu veröffentlichen. Der Staat beanspruchte damals für die Veröffentlichung von Anzeigen ein Monopol. Diese Intelligenzblätter wurden aber wenig gekauft; es hielten sie nur die Stellen, die vom Staate dazu gezwungen waren. So entstand zur Anlockung einer Leserschaft in diesen Intelligenzblättern die andere Seite des Feuilletons: statt des „Gelehrten Artikels“ der unterhaltende Teil. Vor gut zweihundert Jahren gründete Peter von Ludevig, der Kanzler der Universität Halle, im „Hallischen Intelligenzblatt“ dieses belehrende und unterhaltende Feuilleton. Ludewig wandte sich mit diesem Feuilleton unmittelbar an die breite Masse der Leserschaft. Sein Bestreben war, das Wissen der Haller Professoren für die Leser und Abonnenten seines Blattes fruchtbringend auszuwerten. Er legte deshalb den

Hauptwert auf Aktualität. Ihn interessierten weniger wissenschaftliche Abhandlungen und gelehrte Untersuchungen als vielmehr Inspirationen, Anregungen und praktische Kenntnisse für den einfachen Mann. Seinem Gedanken- und Ideengut folgte dann auch Justus Möser, einer der bedeutendsten deutschen Männer aus dem Zeitungswesen jener Zeit, der in dem 1766 von ihm gegründeten „Osnabrücker Intelligenzblatt“ in vorbildlicher Weise die Aufgabe, einen breiten Leserkreis durch das Feuilleton anzuregen, zu unterhalten und dadurch zu leiten, gelöst hat.

So laufen bis zur Jahrhundertwende, also bis etwa 1800, beide Entwicklungen, der „Gelehrte Artikel“ der Nachrichtenzeitung und das unterhaltende Feuilleton der Intelligenzblätter, nebeneinander her. Dann hat das unterhaltende Feuilleton den „Gelehrten Artikel“ zurückgedrängt, der „Gelehrte Artikel“ verschwindet. Aus dem unterhaltenden Feuilleton erwächst langsam, immer in Anlehnung an die damalige Literatur, das romantische „Feuilleton“. Bei den meisten Zeitungen durchsetzte in der Zeit zwischen 1800 und 1830 der Unterhaltungsstoff den ganzen sogenannten politischen Teil und drängte den Nachrichtenteil in eine beinahe unbedeutende Ecke. Auch die ersten Theaterkritiken erschienen, setzten sich immer mehr durch in der damaligen deutschen Presse und wurden, wie es ja auch heute noch ist, zu einer ständigen Einrichtung. Die Zeitungen fanden in ihnen einen gewissen Ersatz für die unter der Metternich-Ära gebremste politische freie Betätigung. So soll das Theater unter dem Einfluß und unter Anführung der damaligen Presse oft auch ein Sammelpfad zum Austrag politischer Besinnungen geworden sein. Überhaupt widmete man sich überwiegend den schönen Künsten, dem Theater und anderen geistigen und kulturellen Aufgaben. Diese erste, sich ganz deutlich abzeichnende Feuilletonisierung der Zeitung endete aber mit dem Herausziehen einer neuen politischen Zeit. Das Volk und damit die Zeitung politisierte sich. Die deutsche Revolution von 1848 brauchte zur geistigen Vorbereitung rund zwei Jahrzehnte, und im Feuilleton wurden darum von Jahr zu Jahr mehr politische Töne angeschlagen.

Eine neue Zeitstufe des deutschen Feuilletons, die des sogenannten bürgerlichen Feuilletons, begann nach dem Ausklang der achtundvierziger Revolution. In dieser Zeit erobert sich das Feuilleton alle Zweige der Kritik; der sogenannte „Zeitungseffay“ wird geboren, es bildet sich auch mehr und mehr die Sitte aus, einen Zeitungsroman zu bringen. Damit hängt aufs engste die Bildung des Feuilletons „Unter dem Strich“ zusammen. Jene Zeit von 1830 bis 1880 darf man wohl als die bisher größte Zeit des deutschen Feuilletons betrachten. Wie man im politischen Leben den deutschen Einheitsstaat in jenen Jahrzehnten erkämpfte, so suchte man auch im Feuilleton den deutschen Kulturbegriff in seinen mannigfachen Ausdrucksformen darzustellen.

In den achtziger Jahren entstanden durchweg in fast allen deutschen Städten neue Zeitungen. Mit dem Aufbau dieser Zeitungen ging gleichzeitig eine Veränderung des Feuilletons Hand in Hand. Die Vorläufer unserer heutigen modernen und großen Tageszeitungen prägten ein neues, eigenes Gesicht. Der Weltkrieg hemmte naturgemäß den Gang der Entwicklung, wenn er nicht Stillstand oder gar Rückschlag bedeutete. Doch ging gleich in den ersten Nachkriegsjahren ein reformierender, großer und neuer Zug durch das Feuilleton. Man spürte das Bestreben heraus, nach den kargen Jahren des Krieges das Feuilleton wieder zeitgemäß zu gestalten und ihm in der Zeit der innenpolitischen Kämpfe eine kulturell-ethische Rolle, eine Mission am Volke zuzuweisen. Und heute herrscht, wenn nicht ausgesprochen das Feuilleton, so doch mehr oder weniger die feuilletonistische Form, mit dem Bestreben und Endziel, niemals langweilig zu sein und zugleich doch jeden einzelnen Leser der Zeitung anzuregen, zu unterhalten, kurz: jedem das Seine zu geben.

Dienstags / den 19. Octobr. Num. 43.
Cöllnische Ordinar Post- Zeitung 1756.

Mit Römisch- Kaiserlicher Majestät allerhöchstem Privilegio.



Auß dem Kaiserl. Königl. Feld-Lager des Prinzen
von Piccolomini bey Spalena-Lotka in Böhmen,
den 2. Octob.

Wir stehen noch in vorigem Lager und unser
Haupt-Quartier zu Spalena-Lotka, von wannen
unser commandirende Herr General vorgestern
Morgen bey anbrechendem Tag ein Corps von 300.
Husaren und 400. Pferden Teutschen Cavallerie
aufordnete um denen Feinden das scouragiren bes-
schwärlich zu machen, welches von diesem Corps
dermassen wohl gelückt, daß die Feinde ihr Vor-
haben einstellen mußten und nur einen einzigen

Wiewerthoff den Schmirzig außführen konnten, woben sie es auch bisher gelassen,
daben aber nicht wenig incomodirt seyn, so daß sie ihre Nothdurfft auß Führen
auß der Stoffschafft Holz wüssen herkommen lassen, welche von dannen eine
Convoy bis Nachod mitbringen, woh dieelbe durch eine andere bis in das La-
ger wird escortirt, sie haben auß der Erde noch nicht mehr dan eine Fackel bey
Schmirzig, die wir schon ein paarmahl angefaßt und ein Theil dabon zwinirt
haben.

Wien, den 6. Octob.

Vorgestern da man den Nahmens-Tag Ihero Majestät des Röm. Kaisers
dahier der Gebühr nach feyerte, brachte ein Courier auß Böhmen die Zeitung
nach Hoff von einer den ersten Dieses zwischen beyden Armeen vorgangener
Schlacht, was man von Hoff dem Publico durch den Druck dabon mitgetheil-
et, lauthet wie folgt: Den zoten Dieses rückte unser von dem Herrn Gene-
ral-Feldmarschall Grafen von Browne commandirte Armee bis an Potoschitz
und die Preussische Komede derselben auß dem Gebürg ebenfalls entgegen, den ersten
October wurden wir bey gedächtem Potoschitz von dem König von Preussen an-
gegriffen, das Treffen war heftig, dauerte vor Morgens 7. Uhr bis umb 3. Nach-
mittags, und unsere Leute haben dabey mit all ersinnlicher Tapferkeit gefoch-
ten: die feindliche Reutheeren ist zum andern wohlwölig zuruck geschlagen, und
so übel zuguricht worden, daß sie die übrige Zeit bis zum Ende des Treffens
hinter ihrem Fuß-Volck stehen geduldet und nicht mehr zum Vorschein kame,
unsere Armee hat die übrige Zeit des Tags nach dem Treffen und die ganze Nacht
hindurch auß dem Kampff-Platz gehalten und erst den folgenden Morgen umb
das nöthigen Unterhalts, ihr voriges Lager bey Padin wieder bezogen, woch sie
nach umbständigen Bemerkungen Begebenheiten sich in erwünschtem Stand und

Bild der vierseitigen, wöchentlich zweimal erscheinenden „Cöllnischen Ordinari-
Post-Zeitung“ aus dem Jahre 1756.
(Originalgröße.)

Die neue deutsche Zeit und ihr kulturpolitisches Problem stellt seine Aufgaben auch an das Feuilleton der Zeitung unserer Tage. Die Zeitung — und gerade ihr unterhaltender und literarischer Teil — soll sich um die Gestaltung des neuen volklichen Aufbaues mühen in verant-

wortlichem und lebendigem Ringen. Der Schwerpunkt ist aus dem Politischen in das Kulturelle verlegt worden. Aufgabe des deutschen Feuilletons ist es, der deutschen Kultur in der öffentlichen Meinung wieder einen festen Standort zu geben.

Aus eigener Kraft.

Zur Wiederkehr des Geburtstages Michael Faradays am 22. September.

Der berühmte englische Naturforscher Sir Humphrey Davy erhielt eines Tages — es war gegen Ende des Jahres 1812 — den Brief eines Buchbindergehilfen, der ihm die Niederschrift einiger Vorträge übersandte, die Davy kurz vorher vor der Royal Institution gehalten hatte, mit der Bitte, ihn doch in seinem Bestreben, sich ganz der Wissenschaft zu widmen, nach Möglichkeit zu unterstützen. Davy antwortete dem jungen Mann freundlich und entgegenkommend und lud ihn Anfang 1813 zu einem Besuch ein. Der günstige Eindruck, den dieser auf Davy machte, verschaffte dem Buchbinder bald die Stelle eines Laboranten bei der Royal Institution. Dieser Buchbinder war Michael Faraday.

Als drittes Kind eines Londoner Hufschmiedes am 22. September 1791 geboren, vermittelte die Erziehung dem jungen Michael nur die Elementarkenntnisse des Lesens, Schreibens und Rechnens. Mit zwölf Jahren trat er als Laufjunge in eine Buchhandlung ein, wo er zunächst Zeitungen austragen mußte. „Ich fühle immer eine Zuneigung zu diesen Jungen, weil ich einst selbst Zeitungen ausgetragen hatte.“ So äußerte er später, wenn er Zeitungsjungen sah. Dann sehen wir Faraday als Buchbinderlehrling, der sein Handwerk durchaus ernst nahm. Die technische Fertigkeit des Buchbindens hat er sein ganzes Leben hindurch beibehalten; band er doch noch im hohen Alter die zahlreichen Ehrenurkunden, mit denen er überhäuft worden war, selbst in einem Sammelband zusammen, der heute noch bei der Royal Institution aufbewahrt wird. Aber er mußte seine Tätigkeit auch zur geistigen Fortbildung, denn er las nach Möglichkeit alle wissenschaftlichen Bücher, die ihm in die Hände kamen. Von großer Bedeutung für seinen Selbstunterricht waren Abendvorlesungen, deren Inhalt er in Merkbüchern niederlegte. Dieser Gewohnheit, alles ihm irgendwie wichtig Erscheinende schriftlich festzuhalten, ist er zeitlebens treu geblieben. Auch auf die Verbesserung von Sprache und Stil legte er großen Wert.

Inzwischen war auch die siebenjährige Lehrzeit zu Ende gegangen, und Faraday kam zu einem in London wohnenden Franzosen als Buchbindergehilfe. Dieser Stellung verdankte er eine Beziehung, die für sein ganzes Leben entscheidend wurde. Ein Kunde seines Meisters, Dance, der Mitglied der Royal Institution war und der wohl Gefallen an dem aufgeweckten jungen Mann gefunden hatte, nahm ihn zu vier Vorlesungen mit, die Davy im Frühjahr 1812 hielt. Die Niederschrift dieser Vorträge vermittelte ihm, wie schon eingangs geschildert, nicht nur die Bekanntschaft mit dem großen Naturforscher, sondern auch die Stellung eines Laboratoriumsgehilfen bei der Royal Institution.

Im Herbst des gleichen Jahres trat Davy eine große Reise nach dem Kontinent an, auf der ihn Faraday als Assistent und Sekretär begleitete. Diese Reise weitete nicht nur den Blick des jungen Forschers, sie brachte ihm auch die Bekanntschaft einer großen Anzahl hervorragender Fachgenossen. Einen bitteren Beigeschmack hatte diese Reise, denn Lady Davy wollte in Faraday nicht den Mitarbeiter ihres Mannes sehen, sondern suchte ihn in eine Art Dienerschaft herabzudrücken. „Ich hätte mich nur wenig zu beklagen, wenn ich allein mit Sir Humphrey reiste oder wenn Lady Davy ihm ähnlich wäre; aber ihre Art macht es, daß die Dinge oft schief gehen, mit mir, mit ihm und mit ihr selbst.“ So schrieb er an einen Freund.

Unterhalb Jahre dauerte die Reise, die durch Frankreich, Italien und Deutschland geführt hatte. Nach der Rückkehr trat Faraday seinen alten Posten in der Royal Institution wieder an. Seine ersten selbständigen Arbeiten waren chemischer Natur; als deren wichtigstes Ergebnis kann wohl die Entdeckung des Benzols und des vielleicht theoretisch bedeutungsvolleren Butylens angesehen werden. Die wachsende Bedeutung Faradays hätte eigentlich seinen Lehrmeister Davy mit Freude erfüllen müssen, wenn dieser sich selbst noch im Vollbesitz seiner Kräfte befunden hätte. Davy fühlte aber, daß seine Leistungen zurückgingen, während die seines Assistenten sich steigerten. Dazu kam noch die Eifersucht der Lady Davy, die es nicht leiden konnte, daß der ehemalige Diener und Glaspfänder ihres Mannes sich allmählich zu einer Stufe emporarbeitete, die sie lediglich ihrem Manne zuerkannte. So entstand zwischen den beiden ein Verhältnis,

das ihnen manche schwere Stunde bereitete. Auch nahm Davy die Arbeiten Faradays als geistiges Eigentum in Anspruch und versuchte mit allen Mitteln, sich der Aufnahme Faradays in die Royal Society zu widersetzen.

Als jedoch Professor Brande Nachfolger Davys geworden war, änderten sich die Verhältnisse. Faraday erhielt die Verwaltung des Laboratoriums und rückte bald in die Stelle Brandes ein, und zwar nicht nur in dessen Professur, sondern er hatte auch neben andern Pflichten die Schriftleitung des „Quarterly Journal of Science“, einer Zeitschrift der Royal Institution, übernommen. Insgesamt hatte er bis zum Jahre 1830 sechzig Originalberichte veröffentlicht, und mit dem nächsten Jahre begannen seine Experimentaluntersuchungen über Elektrizität und Magnetismus. Zunächst stellte er fest, daß es nur eine Art Elektrizität gab; der Unterschied zwischen Reibungs- und Voltaischer Elektrizität bestand lediglich in der Verschiedenheit der Spannung und Menge. Seine weiteren Arbeiten führten ihn zu dem elektrischen Grundgesetz, das seinen Namen trägt.

Eine Erholung, die der infolge Überarbeitung eingetretene körperliche Zusammenbruch notwendig machte, unterbrach Faradays wissenschaftliche Tätigkeit für einige Zeit. Die nun folgende Periode seines Schaffens stand unter dem Zeichen der Erforschung des Zusammenhanges zwischen Licht und Elektrizität. Diese Arbeiten zogen sich mit Unterbrechungen durch achtzehn Jahre hindurch und endeten im Jahre 1862 mit der Ermittlung des Einflusses auf die Brechbarkeit des Lichtes.

Bevor wir jedoch diese kurze Lebensskizze Faradays zum Abschluß bringen, sei noch auf eine Arbeit hingewiesen, die in ihrem vollen Umfange erst in den letzten Jahren bekanntgeworden ist. Im Jahre 1830 wurde man in der Royal Institution auf eine bisher wenig beachtete Kiste von etwa 25 mal 10 mal 10 Zentimeter Größe aufmerksam, in der 79 Stahlproben lagen, die meist nur je 30 Gramm und darunter wogen; nur wenige wiesen ein Gewicht von hundert und mehr Gramm auf. Wie eine Aufschrift von Faradays Hand zeigte, handelte es sich hierbei um Stahlproben, die er selbst anfangs der 1820er Jahre erschmolzen hatte. Unter den Stahlproben befanden sich außer reinen Kohlenstoffstählen mit 0,24 bis 1,52 % Kohlenstoff solche, die mit Chrom, Nickel, Kupfer, Gold, Silber, Platin und Rhodium legiert waren, und endlich einige, die zwei Legierungsmetalle aufwiesen, wie Platin-Silber, Silber-Gold und Nickel-Gold. Die Proben wurden nicht nur chemisch untersucht, sondern auch metallographisch, und ferner machte man Prüfungen über Härte, Korrosionswiderstand, magnetische, elektrische und Festigkeitseigenschaften bei verschiedenen Stahlsorten. Aus einem Stahl mit einem Gehalt von 0,94 % Kohlenstoff und 0,74 % Platin schmiedete man kleine Streifen, die zu Rasierklingen und kleinen Taschenmessern verarbeitet wurden. Die Klinge eines Taschenmessers wog drei Zehntelgramm, wogegen die Menge des mit Hilfe dieser Klinge von einer Latte abgESPANNEN Holzes etwa das achtzigfache Gewicht hatte. Trotz dieser Beanspruchung hatte die Klinge keinen Schaden erlitten (s. nebenstehende Abbildung).

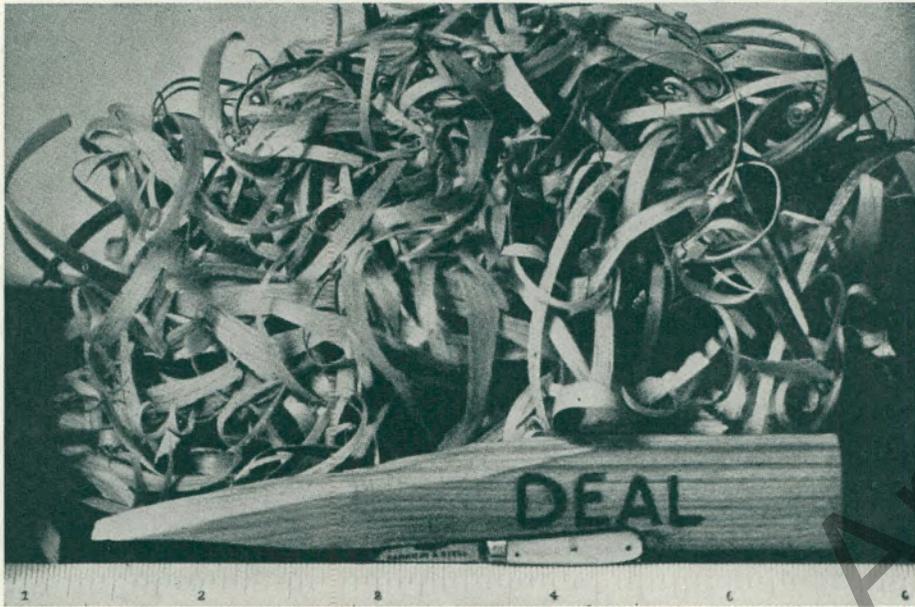
Wenn auch die Versuche, die Faraday vor mehr als hundert Jahren ausführte, damals nicht weiter verfolgt worden sind und sich deshalb für die Erzeugung legierter Stähle nicht auswirken konnten, so sind diese stummen Zeugen doch ein Beleg für den Weitblick des damals dreißigjährigen Faraday. Es mußten noch einige Jahrzehnte vergehen, ehe man sich eingehender mit den Legierungszusätzen des Stahls befaßte. Immerhin sind die Faradayschen Versuche einer der ersten Haltepunkte in der Geschichte des legierten Stahles.

Michael Faraday starb am 27. August 1867. Drei Tage später wurde er auf dem Highgate-Friedhof zu London beigesetzt. Ein einfacher, schmuckloser Grabstein kennzeichnet den letzten Ruheplatz des großen Naturforschers.

Schrifttum: C. P. Thomson: Michael Faraday. Deutsch von A. Schütte und H. Danneel (Halle a. S. 1900); Wihl. Ostwald: Große Männer (Leipzig 1909), S. 101/53; Buch der großen Chemiker. Hrsg. von Günther Bägge (Berlin 1929), S. 417/27; Robert U. Sadleir: Faraday and his metallurgical Researches (London 1931).

Faraday spant Holz
mit einem
Zweieinhalb-
Zentimeter-Messer.
(Vgl. den nebenstehenden
Auffaß.)

Aus: Faraday and his Metallurgical
Researches, London 1931.



Technische Gedenktage.

*An die Frangepanier
zu Larnowicz*

*Fein von gebildeten Menschen, am Ende des Reiches wachst
Schätze finden und sie glücklich zu bringen ans Licht.
Nur Verstand und Fleißigkeit helfen, es führen die besten
Schlüssel zu jeglichem Schatz, welchen die Erde verwahrt.*

123. Bz. 74.

2. 4. Sept. 1790.

Goethe

Faksimile der Eintragung Goethes.

Aus „Das Goldene Buch von Larnowicz“, Breslau 1913.

4. 9. 1790 trug sich Goethe in das Fremdenbuch der Friedrichsruhe bei Larnowicz ein, nachdem er in Begleitung des Herzogs von Sachsen-Weimar die Oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke und insbesondere die Blei- und Silberhütten in Larnowicz besichtigt hatte.

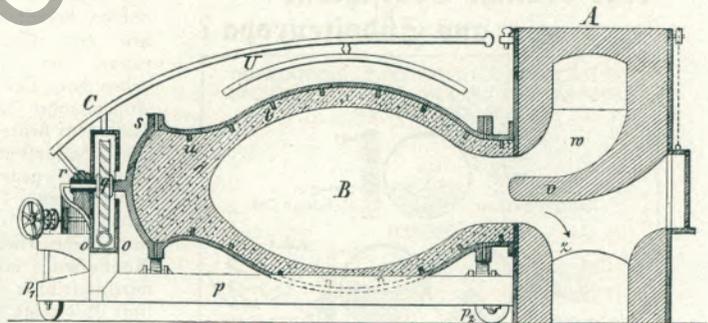


Brandtsche Bohrmaschine in Tätigkeit.

Nach Bicholle: Sprengmittel und Sprengarbeit beim Bau des Simplontunnels.
Zürich 1905, S. 26.

3. 9. 1846 wurde in Hamburg Alfred Brandt geboren. Mitte der 1870er Jahre kam er als Ingenieur zur Gotthardbahn, wo ihn die Aufgabe gestellt wurde, die Gesteinsbohrmaschine zu verbessern. Die ersten Brandtschen Maschinen wurden beim Sonnenscheintunnel verwendet und später beim Pfaffenprungtunnel der Gotthardbahn. 1879

gründete Brandt mit seinem Freunde Karl Brandau in Hamburg eine Baufirma, die sich in der Hauptsache mit dem Tunnel- und Stollenbau befasste. Nach der Ausführung größerer Bauten in Spanien trat er im Jahre 1893 mit seiner Firma der Baugesellschaft der Simplonbahn bei. Die Arbeiten am Simplontunnel selbst begannen erst im Jahre 1898. Auf der schweizerischen Seite in Brieg leitete Alfred Brandt und auf der italienischen Seite in Yselle sein Freund Karl Brandau die Arbeiten. Es war Brandt nicht vergönnt, die Fertigstellung des Simplontunnels zu erleben, da er Ende 1899 einem Schlaganfall erlag. Die Abbildung zeigt die hydraulische Bohrmaschine, bei der das aus den Arbeitszylindern abfließende Wasser zum Auspülen der Bohrlöcher verwendet wurde.



Sellers' rotierender Puddelofen.

Nach Kerpely: Das Eisen auf der Wiener Weltausstellung 1873.
Schemnitz 1873.

19. 9. 1824 wurde in Pennsylvania William Sellers geboren. Im Alter von 21 Jahren übernahm er die Leitung einer großen Maschinenfabrik und eröffnete wenige Jahre später ein eigenes Unternehmen in Philadelphia. 1868 gründete er die Edgemoor Iron Co., deren Präsident er wurde. Diese Firma lieferte beispielsweise die gesamten Stahlbauten für die Ausstellung in Philadelphia im Jahre 1876. 1873 hatte er dazu noch die Leitung der Midvale Steel Co. in Nicetown übernommen, die der amerikanischen Regierung die ersten Stahlgeschütze liefern konnte. In allen Unternehmungen, in denen William Sellers tätig war, schuf er Verbesserungen an Maschinen und Einrichtungen. Auch auf metallurgischem Gebiete hat er sich versucht, indem er einen rotierenden Puddelofen baute, der auf der Industrieausstellung zu Wien im Jahre 1873 großes Aufsehen erregte. So genial dieser Ofen gedacht war, der einmal die schwere Handarbeit beim Puddeln beseitigen und zum andern den Durchsatz beschleunigen sollte, so konnte auch er das Puddelverfahren nicht retten, da der Flussstahl je länger je mehr an Boden gewann. Heute ist auch dieser Ofen, wie so viele andere Versuche zur Verbesserung des Puddelverfahrens, nur noch eine geschichtliche Erinnerung.

Deutschland und die Weltwirtschaft.

Die Weltarbeitslosigkeit.



Nur in Deutschland starker Rückgang der Arbeitslosigkeit.

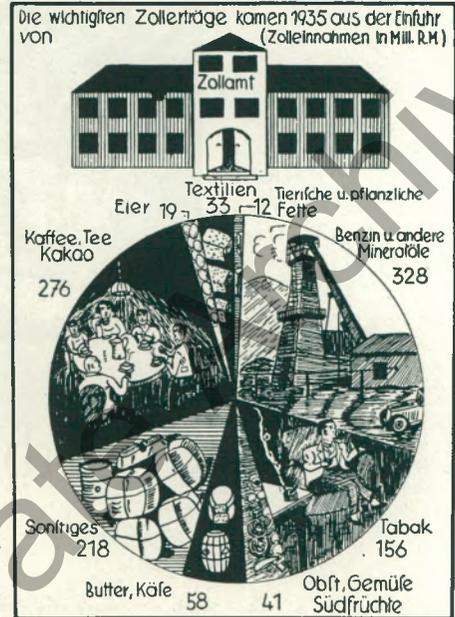
Die ersten Monate des Jahres 1936 brachten in fast allen Ländern rings um den Atlantischen Ozean einen gewissen Rückgang der Arbeitslosigkeit. In

Amerika wird aber für Ende März die Zahl der Arbeitslosen um eine Million höher geschätzt als am Ende des Jahres 1935. Und so dürfte die Gesamtzahl der Arbeitslosen der Welt für Ende März 1936 noch immer auf über 22 Millionen geschätzt werden. Seit Ende März ist in Deutschland die Zahl der Arbeitslosen weiter stark zurückgegangen und betrug Ende Juli nur noch 4% der Erwerbstätigen. Damit gibt es in Deutschland verhältnismäßig am wenigsten Arbeitslose von allen Staaten der Welt. In drei Jahren ist die Zahl der Erwerbslosen in Deutschland auf den fünften Teil zurückgegangen, während in den übrigen Industriestaaten allerhöchstens ein Rückgang auf die Hälfte festgestellt ist und in einigen anderen Staaten sogar ein Ansteigen der Arbeitslosigkeit registriert werden mußte.

Die deutschen Zolleinnahmen im Jahre 1935.

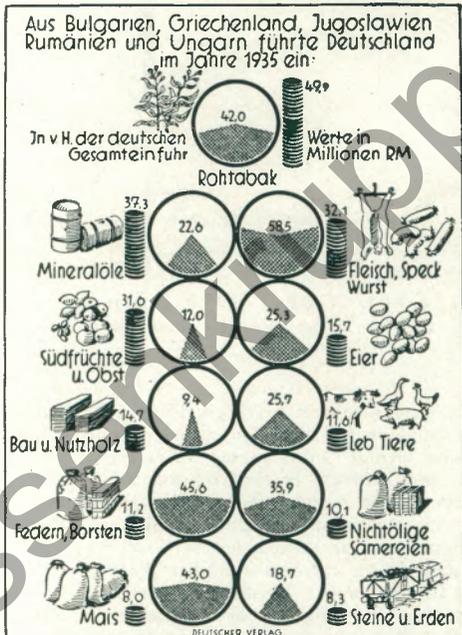
Die Zolleinnahmen haben im Jahre 1935 eine leichte Zunahme erfahren. Besonders angestiegen sind vor allem die Zolleinnahmen aus der Einfuhr von Benzin und Mineralölen, die auch weiterhin den höchsten Ertrag geliefert haben. Es folgen dann die Zolleinnahmen aus der Einfuhr von

Wer zahlt die deutschen Zölle?



erträge aus der Einfuhr von Kaffee, Tee und Kakao und von Tabak, die ebenfalls zu den wichtigsten Ertragsquellen gehören. Sehr stark abgenommen haben dagegen die Erträge aus der Einfuhr von tierischen und pflanzlichen Fetten.

Was braucht Deutschland aus Südosteuropa?

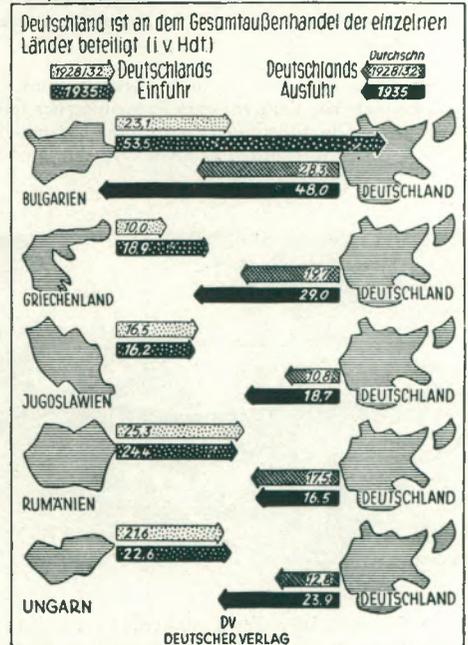


Die Rolle Deutschlands im Außenhandel der Balkanstaaten.

Trotz verschiedener Pläne, die eine Gesundung der Wirtschaft der Balkanstaaten unter Ausschluß Deutschlands erstrebten, hat sich in den letzten Jahren immer mehr gezeigt, daß Deutschland der ein-

zigste Staat ist, der durch die Abnahme bedeutender Warenmengen den Staaten Südosteuropas eine Hilfsstellung gegeben hat. Deutschland steht im Außenhandel der meisten Balkanstaaten heute an erster Stelle. Die Balkanstaaten liefern im Austausch gegen deutsche Industriewaren, die dort wegen ihrer Qualität sehr gefragt sind, bedeutende Mengen von Rohstoffen, vorwiegend landwirtschaftlicher Art. Wie das linke Bild zeigt, deckt Deutschland seinen Einfuhrbedarf an Rohstoffen, Federn, Borsten und Mais nahezu zur Hälfte aus den Staaten Südosteuropas. Fleisch und Speck machen sogar fast 60% der deutschen Gesamteinfuhr aus. Bei industriellen Rohstoffen spielt die Einfuhr von Mineralölen eine große Rolle. Mehr als ein Drittel der Oleinfuhr stammt aus Rumänien. Daraus geht ganz eindeutig hervor, daß Deutschland das wichtigste Land ist, das für den Absatz landwirtschaftlicher und einiger industrieller Rohstoffe der Balkanstaaten in Frage kommt. Die Wirtschaft dieser Länder würde ungeheuren Schaden erleiden, wenn Deutschland seine Bezüge einschränken würde. Andererseits steigt auch die deutsche Ausfuhr an Halb-

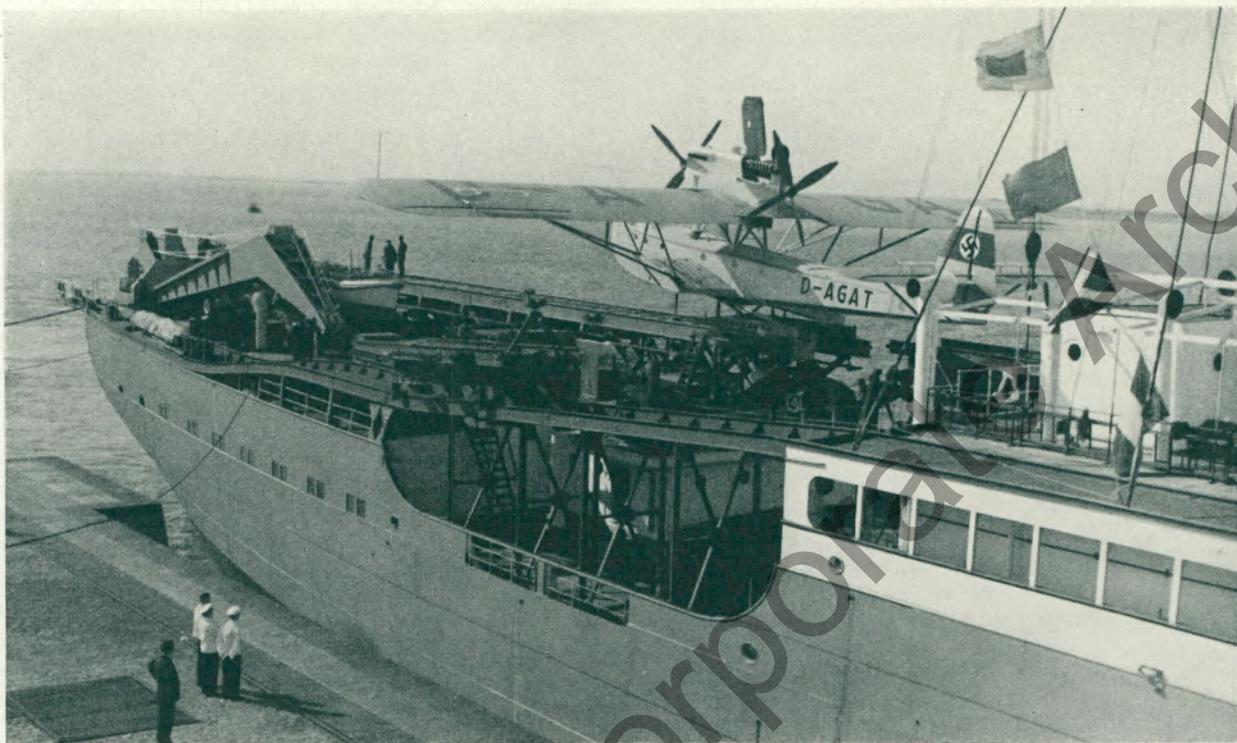
Deutschland auf dem Außenhandelsmarkt Südosteuropas



Fertigwaren nach dem Balkan ständig. So zeigt sich, daß Deutschland und Südosteuropa sich in wirtschaftlicher Hinsicht glücklich ergänzen und daß Deutschland zur Lösung des Donauproblems einen Beitrag geleistet hat, der von keiner Seite bezweifelt werden kann.

Die Rundschau

Monatliche Auslese besonders beachtenswerter Aufsätze



Flugzeugstützpunkt „Schwabenland“ der Deutschen Luft-Hansa.

Bilder: Deutsche Luft-Hansa (2).

Pioniere der Luft.

Aus der „World Review of Reviews“, London.

Sechseinhalb Millionen Briefe sind in etwas über zwei Jahren von Flugzeugen der Deutschen Luft-Hansa über die 3040 Kilometer lange Meeresstrecke zwischen Westafrika und Südamerika befördert worden. Das waren 160 Ozeanflüge, bei Tag und bei Nacht, im Sommer und im Winter.

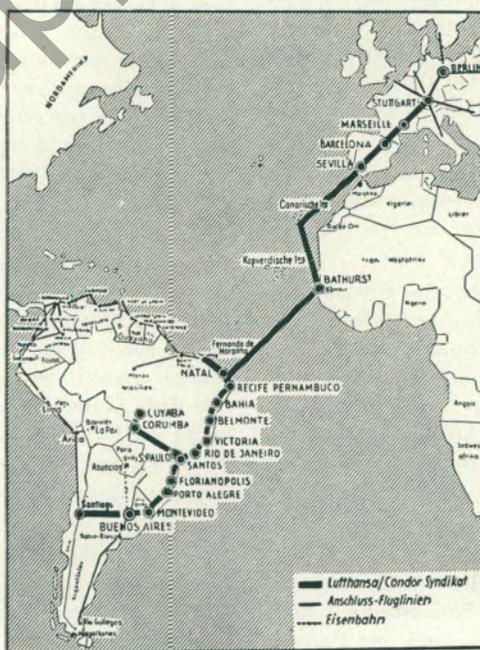
Deutschland war das erste Land der Welt, das einen regelmäßigen Luftpostdienst über einen Ozean einführt — und dies trotz des Umstandes, daß es keine Kolonien besitzt, die in fernen Teilen der Welt als Stützpunkte dienen können. Deutschland hat keine verankerten Inseln gebaut, wie sie noch in der Vorstellung einiger Menschen herumspuken, sondern hat statt dessen schwimmende Stützpunkte in Gestalt des Dampfschiffs „Westfalen“ und des Motorschiffs „Schwabenland“ angelegt. Diese Schiffe sind zur Heimstätte für deutsche Flugzeuge auf der Ozeanlinie geworden — Außenposten des Weltflugverkehrs.

Die „Schwabenland“ und die „Westfalen“ sind Flecken deutschen Bodens an den Küsten Afrikas und Südamerikas, an der Mündung des Gambias in der gleichnamigen englischen Kolonie und am „Finger Gottes“, der Felseninsel Noronha. Ein Bordmonteur, der den

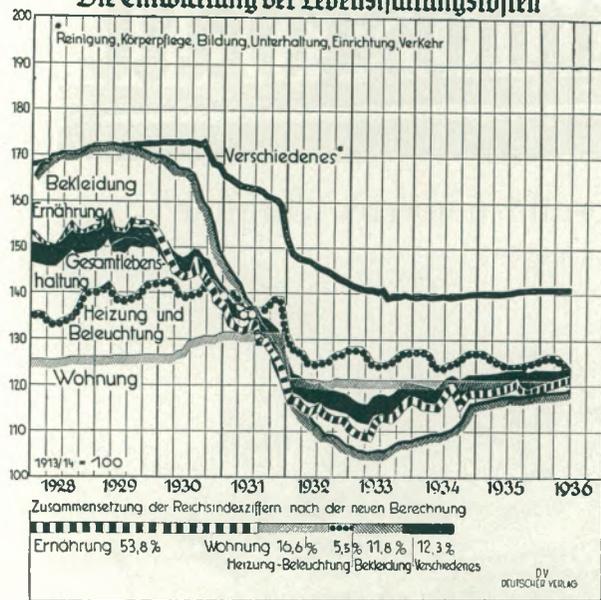
Ozeanflug im Dornier-Wal fast fünfzigmal gemacht hat, schildert die Arbeit deutscher Männer zwischen zwei Erdteilen wie folgt:

Es ist Nacht auf dem Südatlantik. Die Hitze ist so drückend wie in einem Bratofen. In den Kabinen kreisen die Ventilatoren unaufhörlich, können aber die Luft nicht abkühlen. Erst spät kommt einem der Schlaf. Nicht jede Nacht ist so friedlich. Einmal wöchentlich steigt der „Wal“ mit der Post für Südamerika ab. Niemand fragt, ob der Himmel klar ist oder ein undurchdringlicher Nebel alles einhüllt. Über 160mal ist der Dornier-Wal bisher mit dem Katapult auf seinen Weg gebracht worden, trotzdem schläft keiner in den späten Abendstunden, an denen die deutsche Maschine eine Brücke zwischen zwei fernen Erdteilen bildet.

Nur wenige Kilometer von der „Schwabenland“ entfernt ist die Junkersmaschine der Luft-Hansa, die die Post von Sevilla über Las Palmas gebracht hat, in Bathurst gelandet. Die Postfächer werden von einem Motorboot nach der „Schwabenland“ gebracht und schnell an Bord hochgezogen. Auf Deck ist der Dornier-Wal auf der Katapultanlage bereit. Seine Besatzung — zwei Piloten, ein Bordmonteur



Die Entwicklung der Lebenshaltungskosten



Die Lebenshaltungskosten in Deutschland.

Wie man aus dem Bilde entnehmen kann, haben die Lebenshaltungskosten auch in den letzten Monaten keine großen Veränderungen erfahren. Daraus läßt sich in allererster Linie der Erfolg der neuen Wirtschaftsführung erkennen, die darauf abzielt, der Bevölkerung ein möglichst gleichmäßiges Preisniveau zu verschaffen. In geringem Umfange angestiegen sind die Kleinhandelspreise für Ernährung und Bekleidung. Ersteres ist darauf zurückzuführen, daß für die notleidende Landwirtschaft ein Ausgleich in der Preisbildung geschaffen werden mußte, während letzteres durch die Schwierigkeiten bei der Rohstoffbeschaffung aus dem Auslande zu erklären ist.

und ein Funker — klettert die Leiter hinauf ins Flugboot, das in den Strahlen des Scheinwerfers des Schiffes glitzert. Bald sind die Postfächer verstaubt, die Motoren werden angelassen, angewärmt und mit offenen Drosselventilen zum Brüllen gebracht. Die Musik ihrer gewaltigen Energie braust in den Ohren. Man fühlt die Kraft, die den Ozean in sechzehn Stunden bezwingen soll. Auf dem Schiff und dem Flugboot leuchten die Signallampen kurz auf, und in dem Augenblick, in dem die leichte Dünung den Bug des Schiffes hebt, treibt Pressluft den „Wal“ die Katapultschienen entlang und schleudert ihn hinaus über den dunklen Ozean.

Die Schiffsmannschaft kehrt nicht gleich in ihre Kabinen zurück. Im Lichtstreif des Schiffescheinwerfers sieht man unzählige Haie durch die Wogen gleiten. Sie zu fangen ist eine Abwechslung im Einerlei der Arbeit. Die gierigen Geschöpfe schnappen nach allem. Darum können die Leute auf der „Schwabenland“ nie Seebäder nehmen. Mit einem Angelhaken und etwas altem Fleisch kann man hin und wieder einen der Haie an Bord ziehen.

Inzwischen sind die Funker in ihrer kleinen Kabine fleißig bei ihrer schwierigen Arbeit. Es ist so heiß und drückend, daß ihnen der Schweiß die Stirn herabrinnt. Sie schmieden unsichtbare Bande mit dem Flugboot und zeigen ihren Kameraden den Weg über den Ozean.

Bei Tagesanbruch wird die Mannschaft geweckt. Ein Schwimmbad in der „Badeanstalt“ an Deck ist die erste Erfrischung für den kommenden Tag. Der Dienst auf der „Schwabenland“ bedeutet schwere Arbeit und erfordert die gleiche Entsamung und Selbstaufopferung wie der Flug über den Ozean. Die einzige Erholung gibt es sonntags: ein Ausflug in den Busch, ein Militärkonzert in Bathurst oder eine kleine Fahrt nach dem Badestrand der Luft-Hansa, den die Engländer den Deutschen zur Verfügung gestellt haben.

Ein Tag in jeder Woche ist der Ankunft des „Wal“ aus Südamerika gewidmet. Die Funkmeldungen des Flugzeugs werden von der Schiffsbefahrung eifrig verfolgt. Es herrscht jedesmal dieselbe Freude, wenn die Punkte und Striche in der Funkerkabine die nahe bevorstehende Ankunft der deutschen Maschine ankündigen, oder wenn sie am fernen Horizont

sichtbar wird. Die See ist zumeist so ruhig, daß sich das Flugboot leicht und sicher an Bord heben läßt. Die Gesichter seiner Besatzung zeigen die Anstrengungen des langen Flugs über den Ozean. Ihr erstes Ziel ist das Schwimmbad, das zweite eine herzhaftere Mahlzeit in dem kühlen sogenannten Luftschuttkeller bei den Klängen der Radiomusik, die Monate hindurch das einzige Band mit der Heimat darstellt. An Land wartet ein Wagen zur Fahrt nach dem Flughafen in Bathurst, wo die „Ju 52“ zum Abflug nach Sevilla bereitsteht.

So beginnt der Kreislauf der täglichen Arbeit im deutschen Luftpostdienst aufs neue. Arbeit und Dienst für Deutschland, fern von der Heimat.

Ein Mammut fing sich in der Grube des Eiszeitmenschen.

Aus dem „Mittag“.

Im Januar dieses Jahres stießen Männer des Arbeitsdienstes bei umfangreichen Erdarbeiten in der Flur zwischen Polch und Ruitzsch in der Südobersteier auf Überreste eines prähistorischen Riesentieres. Der wissenschaftliche Befund ergab zunächst, daß es sich hier um etwa ein Drittel der Knochen eines Mammutskeletts handelte. Die ursprüngliche Annahme ging dahin, daß ein großer Teil der Knochen, die stellenweise bis nahe an die Erdoberfläche reichten, abgefrüht und verschleppt worden sei. Eine gründliche Untersuchung der Grubenwände und der Grubensohle, vor allem aber eine Untersuchung der geologischen Gegebenheiten bestimmte den Naturschutzkommissar des Regierungsbezirks Koblenz zu der Annahme, daß es sich hier um eine Fanggrube handele. Alle nach dieser Richtung hin angestellten Forschungen bestätigten in der Folge die Richtigkeit dieser Feststellung.

Zunächst ergab sich bei der genauen Untersuchung, daß die Knochen in einer künstlich gegrabenen Grube lagen, die noch offenstand, als die Sandstürme der letzten Eiszeitperiode die Landschaft mit einer Lössschicht zu bedecken begannen und somit auch die ausgeworfene Grube füllten. Hieraus ergibt sich für den Fund ein Alter von 20 000 bis 25 000 Jahren. Die Unregelmäßigkeit in der Schichtung des Bodens wies einerseits auf die künstliche Anlage der Grube hin, andererseits zeigte die alte Oberfläche an einer Stelle unter dem Löß Knetungen und Vermengungen der unteren Schicht. Hieraus ließ sich auf einen großen Wildwechsel schließen, was durch eine auffallende Steinsetzung auf der einen Seite des Wechfels und im ganzen durch das Bild der Landschaft noch bestätigt wird. Während alle anderen Hänge des Nettetales Terrassen und Steilhänge in Wechselfolge aufweisen, führt von der Höhe der Flur über die Fundstelle zum Tal hin ein sanfter, fast gleichmäßig abfallender Hang, der den kürzesten und zugleich bequemsten Weg ins Tal darstellt. An einer Stelle, unmittelbar über der Fundstelle, verläuft der Hang in starker Neigung. Hieraus ergab sich, daß ein Zutatwechsel großer Tiere durch Eigengewicht diese zu einer schnelleren Gangart zwang und sie in ihrer Bewegung unsicher gemacht hat. Daß die Grube nun gerade an der Stelle angelegt ist, an der die Unsicherheit des Tieres am größten und ein Ausweg aus dem Wechfel unmöglich sein mußte, spricht für die ausgezeichnete Jagderfahrung des Eiszeitmenschen.

Es lassen sich im übrigen auch deutliche Spuren seiner Anwesenheit nachweisen. So fand man auf der Grubensohle neben den Stoßzähnen und Knochenresten, die nach Bonn gebracht worden waren, einen schweren Quarzblock, der als Amboß zum Kappen der massiven Stoßzahnspitzen gedient haben muß. Am Streufegel um den Block wurden Elfenbeinsplinter gefunden, und ebenso waren auf der eigenartig eingelieferten Oberfläche in einer dünnen Lößkruste noch Splinter nachweisbar. Weiter wurde ein breiter Klopftel geborgen, in dessen Schlagkante in einer Vertiefung noch ein Elfenbeinsplinter eingeklemmt saß.

Auf Veranlassung des Landeshauptmanns fand nochmals eine Befestigung der Fundstelle durch Fachwissenschaftler statt. Professor Coergel, der Leiter des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Freiburg, ein Fachmann von Weltrup auf dem Gebiete der Wirbeltierforschung der Eiszeit, Professor Rudolf Richter, Dekan der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. und Direktor des Senckenberg-

Museums, und weiter Dr. Groß und Dr. Reuling (Frankfurt) nahmen gemeinsam mit Dr. Mauz, dem Mitarbeiter von Dr. Mordziol, eine Bodenerforschung und eine eingehende Geländebeobachtung vor. Diese Untersuchung bestätigte jedenfalls, daß es zum erstenmal gelungen ist, einen Mammutwechsel und eine Fanggrube aus dieser Zeit nachzuweisen. Fanggruben sind zwar schon mehrfach angenommen, aber eine geologisch so klar erkennbare und mit Knochenresten angefüllte Fanggrube von gleich hohem Alter und gleichzeitig mit so deutlichen Spuren menschlicher Jagdtätigkeit ist bisher in der ganzen Welt noch nicht gefunden worden.

Japan blickt auch nach Süden.

Aus einem Aufsatz des amerikanischen Zeitungsberichterstatters Marc L. Greene in „Asia“, Newyork. — Der Verfasser befindet sich auf seiner dritten journalistischen Weltreise.

Vor dem Weltkriege war Deutschland dasjenige Land, das auf den weit hingestreckten Inseln und Archipelen der Südsee den größten Einfluß ausübte. Dies war besonders im Bereich der westlichen Inseln der Fall. Deutschland besaß außer einem großen Teil des riesigen Neu-Guinea und zweier Salomoninseln die Marschallinseln, die Karolinen, die Palauinseln, den großen Bismarck-Archipel, einen Teil von Samoa und viele andere abgelegene vulkanische Inseln und sandige Atolle.

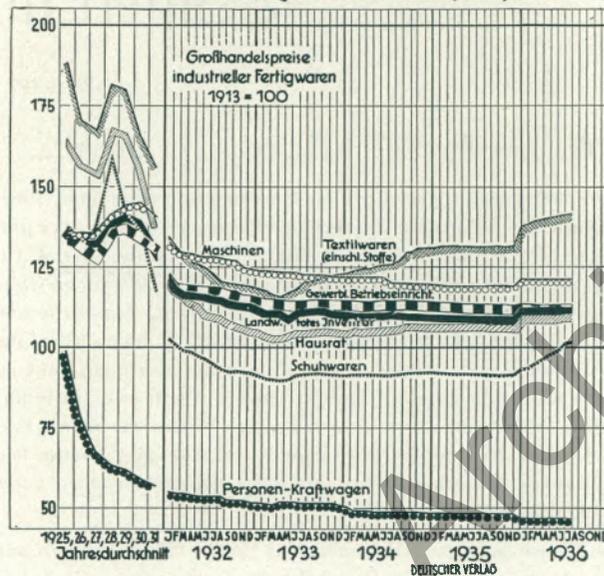
Auch war der deutsche Einfluß keineswegs auf diejenigen Inseln beschränkt, über denen die deutsche Flagge wehte. Sogar nördlich vom Äquator, auf Hawaii, war die Firma Hackfeld & Co., eine Zucker- und allgemeine Handelsfaktorei, die größte aller Firmen in Honolulu, mit vielen Zweigniederlassungen in der ganzen Inselgruppe. Das französische Tahiti war voll von Deutschen. Auch auf den Tongainseln waren sie. Sie fehlten keineswegs auf den britischen Fidjiiinseln. Es gab deutsche Händler auf allen abgelegenen Inseln und auf jedem Atoll von den Paumotuinseln bis zum Großen Barriereriff. Wenn man die Inseln und ihre Bevölkerung als Ganzes nimmt, so kann man wohl sagen, daß die Deutschen die Südsee wirtschaftlich nahezu beherrschten.

Anzahl und wirtschaftliche Stärke führten natürlich dazu, daß die Deutschen großes Vertrauen genossen. Es fehlte auch nicht an Gerüchten von der deutschen „Gefahr“, namentlich auf den Inselgruppen, auf denen die australischen Interessen erheblich waren und wo es zahlreiche australische Ansiedler gab. Und überall, wo der deutsche Einfluß herrschte, regierte deutsche Disziplin gleichermaßen über Weiße wie Eingeborene.

In jenen Tagen gab es auf den Inseln wenig Japaner, und ihr wirtschaftlicher Einfluß war unbedeutend. Der Weltkrieg aber brachte Japan in den Südpazifik durch die ihm als Mandat überlieferten Karolinen- und Marschallinseln. Natürlich hatte Japan schon vorher Wolle in Australien und Neuseeland gekauft, aber es wäre niemandem in den Sinn gekommen, daß Japan eines Tages etwas unternehmen würde, um einen Ausgleich in seinem Handel mit diesen Dominions zu schaffen. Der wirtschaftliche Einfluß der Chinesen war auf den Inseln von geringer Bedeutung: sie waren Inhaber von kleinen Läden, in denen die Eingeborenen kauften, und sie führten australisches Büchsenfleisch, neuseeländische Büchsenbutter, billigen französischen Kattun und zuweilen etwas bessere englische Baumwollwaren, amerikanisches Obst in Büchsen und Mehl sowie Zucker von Hawaii oder den Fidjiiinseln. Inzwischen jedoch haben die Chinesen die Europäer auf den französischen Inseln fast ganz aus dem Geschäft verdrängt. Heute ist Deutschland in diesem Teil der Welt als wirtschaftlicher Faktor durch Japan abgelöst. Die Deutschen sind seit zwanzig Jahren verschwunden, und an ihre Stelle ist, wirtschaftlich gesprochen, der Orient getreten: China im östlichen Pazifik und Japan in dem weit größeren und wirtschaftlich wichtigeren westlichen Pazifik. Die Hauptbedeutung der Veränderung liegt in dem zahlenmäßigen Anwachsen und dem wirtschaftlichen Vordringen der Japaner, das natürlich am deutlichsten auf den Mandatsinseln, aber auch in fast allen anderen Richtungen südlich vom Äquator in Erscheinung tritt, nicht zuletzt, was den Handel angeht, in den beiden britischen Dominions selbst.

Diese japanische Wirtschaftsdurchdringung nimmt weit subtilere Formen — die aber nicht weniger wirksam sind — an als einst die deutsche. Japan ist sorgfältig darauf bedacht, durch seine Methoden keinen Anstoß

Die Entwicklung der Industriepreise



Die Großhandelspreise in Deutschland.

Die Entwicklung der Industriepreise in Deutschland brachte seit dem Jahre 1933 keine wesentlichen Veränderungen. Nur bei Textilwaren und Schuhwaren haben die Großhandelspreise einen Aufstieg zu verzeichnen, der aber darauf zurückzuführen ist, daß die Schwierigkeiten der Beschaffung der notwendigen Textilrohstoffe und des Leders infolge der Verknappung der Devisen zugenommen hatten. Weiterhin abgenommen haben dagegen die Großhandelspreise für Personenkraftwagen. Im allgemeinen kann man aus dem Bilde erkennen, daß die Preise für die Waren, die aus inländischen Rohstoffen hergestellt werden, auf gleicher Höhe gehalten wurden.

zu erzeugen. Im allgemeinen hat Japan keine eigenen Handelsniederlassungen errichtet, wemgleich hin und wieder schon ein Beginn damit gemacht worden ist. Der Boden hierfür wird vorbereitet durch die Einführung billiger japanischer Waren in fast allen Läden der Südsee, mit Ausnahme der den Chinesen gehörenden, und selbst in diesen trifft man gelegentlich japanische Waren. Die Japaner bemühen sich, den Bewohnern der Inseln — nicht nur den Eingeborenen, sondern auch den Europäern — japanische Waren unentbehrlich zu machen, bis es für die Japaner eine sehr einfache Sache ist, nach und nach ihre eigenen Geschäfte aufzumachen und Japaner hineinzusetzen. Dann werden sie eine nicht leicht zu ersetzende wirtschaftliche Stellung gewonnen haben.

Man muß nun aber nicht denken, daß alle japanischen Waren von sehr minderwertiger Qualität seien. Wären sie es, so würde der Absatz nicht stetig zunehmen. Die japanischen Erzeugnisse sind gut und ihren Preis wert. Ich selbst habe in Läden in Neuseeland und Australien und auf den Inseln japanische Tennisschuhe gekauft und sie äußerst preiswert gefunden. Ihre Qualität steht derjenigen der europäischen Tennisschuhe, die das Doppelte kosten, tatsächlich sehr wenig nach. Ich habe auch in Tahiti ähnliche Schuhe französischer oder chinesischer Fabrikats zu dem anderswo für japanische Schuhe geforderten Preis gekauft und mußte feststellen, daß sie „Schund“ waren.

Diese Feststellung beschränkt sich nicht auf Schuhe, sondern gilt auch für alle anderen japanischen Exportwaren.

Selbst die Gegner müssen zugeben, daß die Japaner auf den Inseln des Pazifiks friedlich und fleißig sind. Man kann also nur einen politischen Einwand dagegen, daß sie überall auf den Inseln an die Stelle der Deutschen treten, vorbringen. Von Australien wird darauf hingewiesen, daß ein so glühender Nationalismus wie der der Japaner kein dauerndes Verweilen unter einer anderen politischen Souveränität in den Fällen, wo ihre Zahl im Steigen begriffen ist, zulasse. Mag diese Befürchtung nun begründet sein oder nicht: in der Südsee ruft sie eine überraschende Stimmung hervor, eine Stimmung, die den bereits offenkundigen Bestrebungen Deutschlands nach Wiedergewinnung seiner Kolonien und wenigstens eines Teiles seiner wirtschaftlichen und politischen Stärke im Pazifik günstig ist.

Wissen und Fortschritt.

Von Dipl.-Ing. R. Seiden.

Geschweißte Eisenbahnwagen in Amerika.

Einen bedeutenden Fortschritt im Eisenbahnwagenbau kann Amerika verzeichnen: in den großen Eisenbahnwerkstätten zu Milwaukee sind im Auftrag der Pazifik-Eisenbahngesellschaft 52 geschweißte Stahlwaggons gebaut worden, die nunmehr auf der Strecke Chicago-Pazifik-Lüste, jedesmal also mehrere tausend Kilometer weit, dem Personenverkehr dienen sollen. In der bisher üblichen Bauweise müßte jeder Wagen 66,25 Tonnen wiegen; dadurch aber, daß man die Wagen mit Hilfe automatischer Schweißmaschinen (System „Lincoln“-Elektronen-Wirbelstrom) schweißte, konnte eine Gewichtserparnis von nicht weniger als 35% erzielt werden, so daß jeder Wagen nur noch 43,5 Tonnen wiegt! 22,75 Tonnen Materialersparnis bei jedem Eisenbahnwaggon bedeutet natürlich sehr viel!

Die Wagen sind aus verhältnismäßig dünnen Stahlblechen aufgebaut worden; für Seiten- und Unterteil wurden solche von $\frac{1}{8}$, für das Dach sogar nur von $\frac{1}{16}$ Zoll Stärke benutzt.

Damit sich die Bleche beim Schweißen nicht verziehen können, wurde eine neuartige Wasserkühlung zur Anwendung gebracht: Etliche Wasserrohre sind mit der Schweißanlage so verbunden worden, daß jede Stelle, die man eben verschweißt, von unten her ununterbrochen mit kaltem Wasser besprüht wird. Dadurch sind die Platten schon wenige Zoll von der Schweißstelle entfernt vollkommen abgekühlt, was bewirkt, daß Verzerrungen am fertiggeschweißten Stück kaum festzustellen sind.

Über die 52 Eisenbahnwagen selbst ist zu sagen: Jeder von ihnen hat eine Länge von 24,6 Meter, eine Breite von 3 Meter und eine Höhe von 4 Meter; das sind Abmessungen, die man in Europa wohl noch nirgends findet. Die vierrädrigen Drehgestelle besitzen besondere Luftbremsen; ihre Zapfen ruhen in Rollenlagern. Die Wagen weisen Stromlinienform auf und sind außen vollkommen glatt, ohne jede Hohlkehle und ohne jeden Vorsprung. So streicht die Luft ohne Behinderung an den Wänden des fahrenden Waggons vorbei; dadurch kann die Zuggeschwindigkeit etwas erhöht werden. Die Inneneinrichtung der Wagen ist luxuriös; sie soll dem Reisenden alle nur denkbaren Bequemlichkeiten bieten. So findet man hier große Waschräume, Rauchabteilungen mit breiten Sitzgelegenheiten, Liegebetten und anderes mehr. Um den Räderlärm auf ein Minimum herabzudrücken, sind viele Gummiteile in die Waggons eingebaut und überdies die Innenwände mit schallmindernden Anstrichen versehen worden. Auch wurden die modernsten Heiz- und automatisch wirkende Lüfterneuerungsanlagen verwendet. Verbessert gegenüber den bisherigen Pullman-Wagen sind auch die Stufen, die das Ein- und Aussteigen selbst für Kinder leicht machen.

Das erste Panzerschiff.

Die Panzerschiffe sind keine Erfindung der Neuzeit. Schon die Johanniter besaßen ein mit Blei umpanzertes Schiff. Vostio, der Historiograph des Ordens, macht darüber folgende Angaben: Das Schiff, „Santa Anna“ geheißten, wurde 1530 zu Nizza erbaut und gehörte zu dem Geschwader, das von Karl V. (1520 bis 1556) gegen Tunis gesandt wurde. Der berühmte Andrea Doria kommandierte die Expedition, die mit der Eroberung von Tunis endete. Das Panzerschiff trug nicht wenig zu diesem glücklichen Erfolge bei. Es führte eine Menge Kanonen, hatte dreihundert Mann Besatzung und war überhaupt prachtvoll ausgestattet. So war unter den Schiffsräumen eine Kapelle, ein Empfangszimmer und eine Bäckerei, die täglich frisches Brot lieferte. Das Merkwürdigste war aber natürlich sein mit Metallnägeln befestigter Bleipanzer, der das Schiff, das oft im heißesten Kampfe war, gegen die feindlichen Kugeln undurchdringlich machte. Eine Abbildung dieses merkwürdigen Fahrzeuges befindet sich unter den Fresken im Palais der Johanniter in Rom.

Der Haarkrieg.

Gegen Ende des 11. Jahrhunderts erklärte der Erzbischof Rainer von Rouen die damals übliche Sitte, die Haare in ihrer vollen Länge, mit kostlichen Salben bestrichen, in Locken gewunden und mit kostbaren Spangen geschmückt, zu tragen, für unwürdig eines ritterlichen Mannes. Viele Bischöfe stimmten ihm bei.

Hierdurch entstand zwischen ihm und dem Adel, der seine bisherige Haartracht nicht missen wollte, ein heftiger Streit, der Veranlassung zu vielen blutigen Fehden gab. Erst beinahe fünfzig Jahre nach dem Ausbruch des Haarstreites hielt sich König Ludwig VII. verpflichtet, seinen Franzosen mit gutem Beispiel voranzugehen. Er machte Schluß mit der eitlen und kostspieligen Sitte und ließ sich nicht nur die langen Haare, sondern auch gleich den Bart abscheren. Ein Teil seiner Edelleute folgte seinem Beispiele, erwarb sich aber keineswegs damit den Beifall der Damen. Auch Eleonore von Aquitanien, König Ludwigs Gemahlin, eine lebenslustige und lebhaftes Fürstin, scherzte über die kurzen Haare und das glatte Kinn des Königs. Ludwig wurde wütend darüber und verbat sich derartige Späße. Bald darauf beteiligte sich die Königin mit ihrem Manne an einem Kreuzzuge, wobei sie von dem Prinzen von Antiochien derart aufmerksam behandelt wurde, daß der König eifersüchtig wurde. Auf seine Vorwürfe antwortete sie stolz: „Am besten, wir lassen uns scheiden! Grund genug ist vorhanden! Ich hatte gedacht, einen König zum Manne zu haben, dabei gleicht er eher einem geschorenen Knechte!“ Die Scheidung fand tatsächlich statt. Und Eleonore heiratete den Herzog Heinrich von der Normandie, Grafen von Anjou, der später König von England wurde. Als Mitgabe brachte sie die beiden Provinzen Poitou und Guyenne in die neue Ehe ein. Hierdurch wurde der Keim zu den blutigen Kriegen gelegt, die Frankreich mehrere Jahrhunderte durch verwüsteten. Mehr als drei Millionen Franzosen kamen dabei um — weil einst ein Erzbischof sich über die langen Haare der Edelleute erzürnt und eine Prinzessin über das glatte Kinn ihres Gemahls hatte lachen müssen.

Chemikalien erhöhen die Harzausscheidung der Bäume.

In allen walddreichen Ländern bildet die Harzgewinnung eine wichtige Einnahmequelle weiter Bevölkerungskreise, so daß es verständlich ist, daß immer wieder nach verbesserten Harzungsmethoden für Nadelbäume gesucht wird. Nun hat Professor Dr. Max Hessenland von der Handelshochschule zu Königsberg in Preußen erstmalig festgestellt, daß die Harzgewinnung gegenüber den besten bisher angewendeten Methoden etwa verdoppelt werden kann, wenn man die Harzung mit Hilfe von Chemikalien „reizt“; am besten eignet sich nach den bisher vorliegenden Erfahrungen eine 25prozentige Salzsäure für die Anregung der vermehrten Harz- oder Balsamproduktion, was eine Erhöhung der Terpeninöl- und Kolophoniumerzeugung bedeutet und damit für viele Staaten eine nicht unwesentliche Verbesserung ihrer Handelsbilanz.

Die „chemische Harznutzung“ erfolgt derart, daß zunächst — genau so wie bei der Kautschukmilchgewinnung — ein V-förmiger Einschnitt um den halben Baumumfang in das Holz (also durch Rinde und Bast hindurch) gemacht wird; von der tiefsten Stelle dieses großen V reißt man eine Rille vertikal in die Rinde, bis zu einem Sammelgefäß, das sich nahe dem Erdboden befindet. Nun wird die V-förmige Holzwunde mit der Salzsäure (oder anderen Chemikalien) betupft. Als bald setzt dann die wesentlich verstärkte Harzproduktion ein, ohne daß dabei der Baumwuchs selbst geschädigt wird. Am besten eignen sich ältere Bäume für die Anwendung des neuen Verfahrens, insbesondere solche, die im Laufe der nächsten fünf bis sechs Jahre gefällt werden sollen.

Die Botanikertrommel

enthaltend die bynstellen im veranordneten Monat
eingefangenen Gooftvögel



Die Konkurrenz.

Zeichnung von Hans Sante.

„Vater, wann ist eigentlich ein Dichter ein Klassiker?“ — „Sobald alle Leute, die ihn nur dem Namen nach kennen, behaupten, sie läsen ihn immer und immer wieder.“
(Frankfurter Illustrierte.)

*

„Mutti, waren mit Adam und Eva zusammen schon alle Tiere im Paradies?“ — „Gewiß, mein Kind.“ — „Was haben denn damals die Kleidermotten gefressen?“
(Frankfurter Illustrierte.)

*

„In Amerika gibt es Häuser, die achtzig Stock hoch sind!“
„Au backe, Mensch, det Treppensjeländer! Det muß 'ne Fahrt jeben!“
(Münchener Illustrierte Presse.)

Der Lehrer will den Schülern den Begriff Kannibale erklären und versucht es zunächst mit einem Beispiel: „Hänschen, was bist du, wenn du deinen Vater und deine Mutter aufißt?“
„Vollwaife, Herr Lehrer!“
(Kölnische Illustrierte Zeitung.)

*

Dem alten Konrektor K. des Städtischen Gymnasiums war von höherer Stelle bedeutet worden, daß er in seiner Lehrtätigkeit sich zu kräftiger Ausdrücke bediene. Das Wort „Schafskopf“ sei zumindest den Oberprimanern gegenüber zu vermeiden. Als dem alten Konrektor bald darauf einem Schüler gegenüber wieder der beanstandete Ausdruck entfallen wollte, besann er sich noch rechtzeitig und rief: „Sie — Sie — — Widerhaupt!“
(Der Mittag.)

In seiner ersten Vorlesung wollte der Professor über das Thema sprechen: „Stellung der modernen Erziehung zum Lügen.“

„Bedor ich mit meinem Vortrag beginne“, wandte er sich an seine Hörer, „möchte ich gern wissen, wie viele von Ihnen bereits die beiden ersten Kapitel meines Buches: „Wie kommt das Kind zum Lügen?“ gelesen haben.“

Sämtliche Studenten streckten auf diese Frage die Hände hoch.

Der Professor nickte befriedigt. „Ausgezeichnet“, sagte er, „einen besseren Ausgangspunkt für meinen Vortrag kann ich gar nicht finden. Mein Buch ist nämlich überhaupt noch nicht erschienen.“
(Koralle.)

*

Der Radioansager stand vor dem Richter. „Ihr genaues Alter?“

Der Radioansager zog die Uhr: „Beim Gongschlag bin ich genau 22 Jahre, 2 Monate, 2 Wochen, 2 Tage, 2 Stunden, 2 Minuten und 2 Sekunden alt.“
(Die Woche.)

*

Mann (abends sehr spät heimkommend): „Kannst du raten, wo ich so lange gewesen bin?“

Frau: „Ganz sicher! Aber erzähle mir nur immerhin deine Geschichte, es ist vielleicht ganz interessant, was du dir ausgedacht hast.“
(Hamburger Illustrierte.)

*

Strammbach fährt in der Straßenbahn. Alle Damen stehen. Alle Herren sitzen.

Da faßt sich eine Dame ein Herz und wendet sich an Strammbach: „Würden Sie so liebenswürdig sein und aufstehen?“

Strammbach guckt belustigt: „Den Trick kenne ich! Dann setzen Sie sich auf meinen Platz!“
(Die Woche.)

*

Kurt und Käthe saßen unter dem Klavier. Sie waren beide erst fünf Jahre alt. Käthe zeigt auf die Klavierpedale: „Was ist denn das, Kurti?“

Kurt sagte ernst: „Der rechte ist die Kluppung, der linke der Gashebel.“
(Kölnische Illustrierte Zeitung.)

*

Herausgeber: Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Für die Schriftleitung verantwortlich: W. Debus, Düsseldorf. Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Schriftleitung und Geschäftsstelle: Düsseldorf, Ludwig-Knickmann-Straße 67. — Fernsprecher: Sammelnummer Ortsverkehr 102 11, Fernverkehr 102 31.

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