

Das Werk

Monatsschrift der „Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft“

X. Jahrg.

Düsseldorf, November 1930

Heft 11

Eisenindustrie und Wirtschaftsnot.

Von Dr. Hans J. Schneider, Berlin.

Die Not ist die wirksamste Lehrmeisterin. Sie zwingt mit unmittelbarer Folgerichtigkeit zum Nachdenken, zur Selbstprüfung und zur Selbstbesinnung. Nur der Tor geht an den Zeichen der Zeit achtlos und tändelnd vorüber. Nirgends und bei niemanden haben die letzten Monate schwerster wirtschaftlicher Sorgen Halt gemacht. Ob Beamter oder Angestellter, ob Unternehmer oder Arbeiter, ob arm, ob reich — jeder mußte sich die bange Frage vorlegen, ob die

Existenz, die Arbeitsstätte, der Betrieb in diesen Zeiten harter Enttäuschungen und Entbehrungen, in diesen Monaten schwerer Prüfungen und Leiden erhalten bleiben würde. Je stärker das Heer der Arbeitslosen anwuchs, je mehr sich Konkurrenz, Zwangsversteigerungen und Betriebsstillegungen häuften, je größere Kapitalien — und damit künftige Arbeitsmöglichkeiten — dem Moloch „Bankrott“ geopfert werden mußten, um so dringender wurde der bange Notruf des deutschen Volkes: „Was kommt morgen?“ Als lang gehegte Illusionen über Deutschlands Wirtschaftslage und Wirtschaftsentsaltung, als falsche Vorstellungen über seine Leistungsfähigkeit nach innen und außen zusammenbrachen, verdichtete sich der Notruf über das Einzeldasein hinaus zu der ernstesten Schicksalsfrage, ob die deutsche Wirtschaft in Zukunft in der Lage sein wird, der Gesamtheit des Volkes eine hinreichende Lebenshaltung zu gewähren.

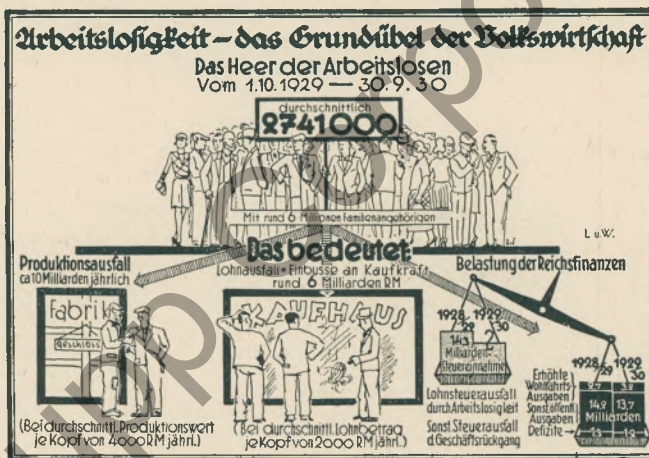
Einer der ersten Wirtschaftszweige, der in seinem Pflichtkreis nach Mitteln und Wegen gesucht hat, um zu einer Linderung der deutschen Wirtschaftsnot beizutragen, war die deutsche Großeisenindustrie. Lange vor der Formulierung der mannigfachen „Notprogramme“ haben die Arbeitnehmer und Arbeitgeber dieser unentbehrlichen Schlüsselindustrie im Mai d. J. in den Bestimmungen des Deynhäuser Schiedsspruches den Weg gewiesen, wie durch Senkung des allgemeinen Preisniveaus eine Belebung des Wirtschaftsorganismus erreicht werden kann. War dies Zufall? Lag es lediglich an dem Datum des Ablaufs für den bisher geltenden Tarifvertrag, daß die in der Schiedsgemeinschaft der Eisenindustrie eingeflochtenen Personen einen Markstein wirtschaftlicher Einsicht aufgestellt haben?

Nein und abermals nein! Die Lage dieser Industrie in den letzten Jahren und in den schweren Krisenmonaten des Jahres 1930 hat mit eiserner Notwendigkeit diese Einsicht erzwungen. Deutschland steht heute wieder mit seiner Eisen- und Stahlerzeugung an zweiter Stelle in der Welt unmittelbar hinter den Vereinigten Staaten von Amerika. Wenn die deutsche eisen-schaffende Industrie auch noch nicht die gleiche Rolle in der Eisenwirtschaft der Welt spielt, die

sie in der Vorkriegszeit innegehabt hat, so ist sie doch wieder zu einem wesentlichen Faktor in der Weltwirtschaft geworden. Hunderttausenden von Volksgenossen, die in der Eisenindustrie und in den von ihr abhängigen Industriezweigen ihr Brot finden, wird Beschäftigung gewährleistet. Beinahe wäre es allerdings den mörderischen Vorschriften des Versailleser Diktats und dem rücksichtslosen Vernichtungswillen unserer Gegner während des Ruhrkampfes gelungen, das Absterben dieser unentbehrlichen Schlüsselindustrie zu erreichen.

Durch einen energischen und opferreichen Wiederaufbauprozess, der unter den schwierigsten volks- und weltwirtschaftlichen Bedingungen in Angriff genommen und weitergeführt worden ist, wurde dies verhindert. Die hochragenden Fördertürme der Zechen, die gewaltigen Aufbauten der Hochofen, die riesenhaften Hallen der Stahl- und Walzwerke, die schwarzen Batterien der Koksofen, das ganze gigantische Zusammenwirken von Materie und Kraft in diesen Stätten härtester Arbeit ist in den letzten Jahren wieder zu einer Selbstverständlichkeit geworden.

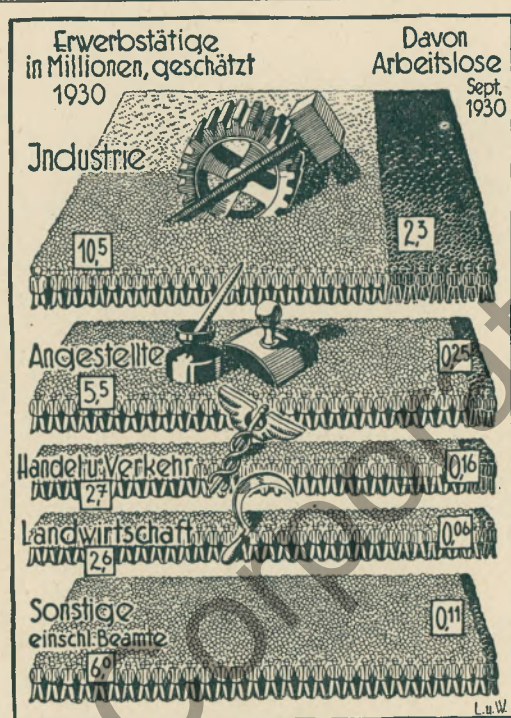
Selbstverständlich aber nur für den unbeteiligten Beobachter. Die eigentlichen Träger des Wiederaufbaus — der Unternehmer, der Hüttenmann, der Arbeiter —, sie alle die sich am glühenden Ofen und im stampfenden Maschinenraum, im stillen Kalkulationsbüro und im kampferfüllten Sitzungssaal in zäher Arbeit bemüht haben, Produktionsmittel von seltener Leistungsfähigkeit zu schaffen und zu erhalten, um damit Beschäftigung für Hunderttausende in überfülltem Deutschland zu gewährleisten, wissen aus der Erfahrung der eigenen Mühen und des eigenen Schweißes, daß hier eine nationale Tat ersten Ranges vollbracht



worden ist. Der Wiederaufbau war ja keineswegs das mühelose Geschenk einer besonders günstigen Erzeugungsgrundlage. Im Gegenteil: nur in erbittertem Ringen gegen überragende Kostenvorteile des Auslandes und in hartem Kampfe gegen die sich immer verhängnisvoller erweisende innere deutsche Wirtschaftsgestaltung ist das große Ziel letzten Endes ertrotzt worden.

Heute ist es Allgemeingut geworden, daß die ausländische Industrie infolge bestimmter — größtenteils übrigens wohl vorübergehender — Momente Eisen und Stahl zur Zeit billiger erzeugen kann, als dies in Deutschland der Fall ist. Der ausländische Lohnstand beträgt nur etwas mehr, als die Hälfte des deutschen; die ausländischen Steuern, die sozialen Aufwendungen usw. sind wesentlich niedriger. Die Ausgaben für Zinsen und für den sonstigen Kapitaldienst bleiben weit hinter den deutschen Aufwendungen zurück. Dazu kommt noch der Vorteil des eigenen Erzbesitzes in unmittelbarer Nähe der ausländischen Hüttenwerke. Kein Wunder, daß die deutsche Industrie nur schwer im Auslande konkurrieren kann, und daß sie sogar auf dem deutschen Inlandsmarkt aufs härteste durch den ausländischen Wettbewerb bedroht wurde. Deutschland, vor dem Kriege das wichtigste Exportland für Eisen und Stahl, steht heute unter den Einfuhrländern an erster Stelle. Diese Wettbewerbslage erwies sich um so nachteiliger, als Deutschland seit dem Jahre 1924 unter einer verhängnisvollen Wirtschaftsentwicklung leidet, wenn auch die ganze Bedeutung dieser Tatsache für die Allgemeinheit erst in den kritischen Monaten des Jahres 1930 in vollem Umfange bewußt geworden ist. Die deutsche Wirtschaft hat sich seit dem Zeitpunkt der Währungsstabilisierung in einer langanhaltenden Wirtschaftshemmung befunden. Während eine gesunde Wirtschaft sich zwar in Schwankungen, aber doch aufwärts bewegt, um der wachsenden Bevölkerung Nahrungsspielraum zu schaffen, war das in Deutschland nicht der Fall. Die deutsche Wirtschaft stagnierte. Es war dies eine Folge der wachsenden Kapitalnot, der immer drückenderen Zahlungsverpflichtungen an das Ausland und einer grundsätzlich falsch eingestellten Wirtschafts- und Finanzpolitik, die die hemmenden Ursachen ständig verstärkt statt gemildert hat. Es kann heute kein Zweifel darüber bestehen: ein Land mit Tributlasten und anderen wachsenden Zahlungsverpflichtungen, die über seine echte wirtschaftliche Leistungsfähigkeit hinausgehen, ein Land, das zur Entrichtung seiner Zahlungsverpflichtungen auf fortgesetzte „Pumpwirtschaft“ angewiesen ist, ein Land, in dem ein starkes Mißverhältnis zwischen Kapitalbildung und Kapitalbedarf besteht, das überdies eine starke Bevölkerungsvermehrung aufweist, hätte eine grundsätzlich anders eingestellte Politik betreiben müssen, als dies in den Jahren seit der Währungsstabilisierung der Fall war. Es hätte auf Wirtschaftserweiterung bedacht sein müssen; statt dessen ist durch die Aufblähung der deutschen Selbstkosten, insbesondere durch allzu rasche Erhöhungen der Lohn- und Sozialaufwendungen, durch eine unangemessene Steigerung

der öffentlichen Ausgaben eine Preisentwicklung ausgelöst worden, die in schroffem Gegensatz zu den weltwirtschaftlichen Verhältnissen stand. Während überall in der Welt das Preisniveau seit beinahe einem Jahrzehnt rückgängig war, hat sich der deutsche Preisstand infolge der dauernden Selbstkostenerhöhungen bis vor kurzem der allgemeinen Abwärtsrichtung der Preise in der Welt nicht angeschlossen. Diese dauernde Erhöhung der deutschen Selbstkosten — und damit des Preisniveaus — war es, die letzten Endes das ganze Ausmaß der augenblicklichen Krise und den erschütternden Stand der gegenwärtigen Arbeitslosigkeit bedingt hat. Es leuchtet ja auch leicht ein, warum die dauernden Erhöhungen der Selbstkosten die Arbeitsmöglichkeiten immer mehr einschränken mußten. Durch die Selbstkostenverteuerungen wurde die Rentabilität der deutschen Unternehmungen immer stärker eingeschränkt. Eine wachsende Anzahl von Betrieben mit den höchsten Erzeugungskosten mußte wegen Unrentabilität stillgelegt werden. Die anderen Betriebe waren gezwungen, ihre Rentabilität durch erhöhte Anwendung von Maschinen (Nationalisierung) zu erhalten, um auf diese Weise die ihnen aufgezwungenen Selbstkostenerhöhungen nach Möglichkeit auszugleichen. Die Folge davon war eine weitere Freisetzung von Arbeitskräften. Schon einmal hat Deutschland Ähnliches erlebt. Das war in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Damals, im Zeitalter der Maschinenerfindungen, war gleichfalls die Arbeiterschaft brotlos geworden. Sie blieb aber nicht brotlos, weil sie alsbald wieder zur Fabrikation der Maschinen, der Anlagen, der Fabrikgebäude usw. herangezogen wurde. Die Wirtschaft wuchs. Diesmal war das nicht der Fall. Das Tempo der Selbstkostenerhöhungen der Gegenwart war eben so schnell, daß die technischen Vorteile der erhöhten Maschinenverwendung mit ihr nicht Schritt halten konnten.



Bei den Arbeitsämtern wurde gezählt, daß von den etwa 2,9 Millionen Arbeitslosen 2,3 Millionen Industriearbeiter waren. Berücksichtigt man, daß etwa 1,8 Millionen Industriearbeiter bereits verkürzte Arbeitszeit haben, so ergibt sich, daß nur noch etwa 6,5 Millionen Industriearbeiter von etwa 10,5 Millionen in Deutschland vorhandenen Industriearbeitern voll beschäftigt sind.

Die Wirtschaftserweiterung, das Wirtschaftswachstum, d. h. die Ausweitung von Produktion und Ausfuhr, die allein einer zunehmenden Anzahl von Arbeitslosen dauernde Beschäftigung geben kann, wurde immer wieder aus Mangel an Kaufkraft gehemmt.

Wenn eine Industrie diese verhängnisvolle allgemeinerwirtschaftliche Entwicklung am eigenen Leibe gespürt hat, so war es die deutsche Großeisenindustrie; sie hat ihr schweren Tribut zahlen müssen. Zu dem Kampf gegen eine überragende Konkurrenz des Auslandes kam ein Ringen mit der drückenden Wirtschaftsentwicklung, und es war mehr als ein Zufall, daß der Verbrauch von Eisen und Stahl in Deutschland — abgesehen von dem Jahr 1927 — noch immer nicht den Stand der Vorkriegszeit erreicht hat.

Gewiß spielen auch andere Momente eine Rolle. Die großen Reichsaufträge für Heer-, Marine und Luftflotte, die in der Vorkriegszeit bestanden haben, sind heute nicht mehr vorhanden. Die abgetretenen Gebiete hatten nicht unbeträchtliche Mengen an Eisen und Stahl aufgenommen. Die Reichsbahn ist infolge ihrer gedrückten Finanzlage nicht mehr imstande, dieselben Mengen Eisenbahnmateriale ab-

Die Inlandsversorgung in Walzwerksfertigerzeugnissen
(in Millionen t)

Erzeugnisse	1913	1926	1927	1928	1929	1930 i. Halb- jahr
Oberbaustoffe	1,82	1,25	1,58	0,91	1,15	0,39
Formeisen	1,11	0,84	1,44	1,26	1,05	0,49
Stabeisen)	3,68	1,79	3,24	2,81	2,39	0,60
Bandeisen)		0,26	0,52	0,43	0,40	0,17
Walzdraht	0,98	0,89	1,08	1,10	1,05	0,50
Bleche	1,70	1,05	1,92	1,70	1,91	0,25
Weißbleche	0,12	0,09	0,12	0,13	0,14	0,07
Röhren	0,45	0,36	0,54	0,53	0,55	0,20
insgesamt	9,86	6,53	10,44	8,87	8,64	2,67

Vgl. die Arbeit des Verfassers: „Der Wiederaufbau der Großeisenindustrie an Rhein und Ruhr“. Berlin: Reimar Hobbing, 1930, S. 82.

zunehmen wie vor dem Kriege. Diese ausfallenden Verwendungszwecke sind aber nicht so beträchtlich, als daß der anhaltende Minderabsatz an Eisen und Stahl (absolut und je Kopf der Bevölkerung) dadurch gerechtfertigt erscheint. Der letzte Grund liegt vielmehr in der fehlenden Wirtschaftserweiterung. Eisen und Stahl sind ja im wesentlichen zur Vergrößerung und vervollkommnung des Erzeugungs- und Verteilungsapparates bestimmt.

Die deutsche eisenschaffende Industrie hat sich nicht mit Warnungen vor dieser Entwicklung begnügt. Wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig war sie im Rahmen ihres Aufgabenkreises bemüht, den Gefahren entgegenzuwirken. Durch umfangreiche organisatorische und technische Maßnahmen, durch Kapitalaufwendungen bedeutendster Art hat sie es wenigstens bis zu einem gewissen Grade verstanden, ein Gegengewicht gegen die ihr aufgezwungenen Selbstkostensteigerungen zu schaffen. Das Ausmaß der Selbstkostenverteuerung ist in der Preisentwicklung für Eisen und Stahl bekanntlich nicht zum Ausdruck gekommen, so daß die Preise für Eisen und Stahl weit hinter der Unkostenverteuerung und der allgemeinen Preisentwicklung zurückgeblieben sind.

Ganz abgesehen davon, daß durch diese Bemühungen eine bedauerliche Einschränkung der Rentabilität eingetreten ist, war die eisenschaffende Industrie für sich allein doch machtlos gegenüber der allgemeinen Entwicklung. Eine Schwalbe macht eben noch keinen Sommer! Im Frühjahr 1930 nahm die Situation einen immer ernsteren Charakter an. Die arbeitstägliche Rohstahlerzeugung war im Mai um 30 v. H. gegenüber dem Vorjahre gesunken. Jetzt galt es zu handeln! Mittel und Wege mußten gefunden werden, um durch eine Belebung des Eisenabsatzes eine bessere Beschäftigung der Werke zu erzielen. Dies ge-

schah bekanntlich auf dem Wege des Deynhauser Schiedsspruchs, wo in verantwortungsvoller Zusammenarbeit zwischen Gewerkschaftlern und Unternehmern eine gleichzeitig durchzuführende Lohn- und Preisentkungsaktion beschlossen und eingeleitet wurde. Anerkanntermaßen ist die Preisentkung der Industrie weit über das Ausmaß der gleichzeitigen Lohnentkung hinausgegangen — eine Tatsache, die von Reichsminister Dr. Stegerwald ausdrücklich betont wurde. Arbeiter und Unternehmer der Eisenerzeugung hatten damit Opfer gebracht, um auf diese Weise wenigstens einen Teil der früheren, infolge der Selbstkostenverteuerung unvermeidlichen, aber geringen Preiserhöhungen auszugleichen.

So sehr diese Tatsache als Symptom gewertet werden kann, wie gesund und elastisch die deutsche eisenschaffende Industrie ist, so sicher ist auf der anderen Seite,

daß eine lebens- und entwicklungsfähige Industrie sich auch nur in einem gesunden Gesamtorganismus behaupten und vollenden kann. Die zukünftige Entwicklung der Großeisenindustrie wird also davon abhängen, ob die Fehler, die in der Vergangenheit gemacht worden sind, in der Allgemeinheit witzig der ausgeglichen werden, und ob es gelingt, die Preisentkungsaktion, die zur Ankurbelung der deutschen Wirtschaft und zur Beseitigung der Wirtschaftshemmungen unbedingt notwendig ist, in immer weitere Kreise zu tragen. Die Aussichten sind durchaus nicht ungünstig. Die Preisgestaltung der kartellierten Industriezweige ist durch den vorläufigen Reichswirtschaftsrat einer Prüfung unterzogen worden. Nachdem bereits die Preise für einige wichtige Waren dem Vorbild der deutschen Eisenindustrie gefolgt sind, wird der deutsche Steinkohlenbergbau einen weiteren Schritt zur Ermäßigung des Preisniveaus tun und am 1. Dezember 1930 die Preise für Kohle um 6 v. H. senken. Damit ist wieder einem der wichtigsten Kohlenverbraucher, der deutschen Reichsbahn, die Möglichkeit zur Senkung der Frachten gegeben. Wenn auf diesem Wege systematisch fortgefahren wird, ist zweifellos mit einer Belebung des deutschen Inlandsabsatzes zu rechnen. Dann wird auch endlich die Lage der deutschen eisenschaffenden Industrie eine Änderung erfahren. Notwendig ist dazu vor allen Dingen der

Glaube an die unzerbrechbare Schicksalsgemeinschaft, die zwischen allen Wirtschaftsträgern besteht. In diesem Glauben an den Gemeingeist muß der große Zug unserer Zeit liegen, ein Gemeingeist, an dem auch die politische Erregung unserer Tage nicht rütteln darf.



Wenn auch die Arbeitslosigkeit heute in allen Industriestaaten der Welt festzustellen ist, so wird Deutschland von dieser Folge der Weltwirtschaftskrise ganz besonders hart betroffen, weil wir durch die jährlichen Tributzahlungen an das Ausland von einem großen Teil der Mittel beraubt werden, die notwendig wären, um Arbeit zu schaffen. Eine Million Arbeiter könnten zu dem Normalverdienst von 2000 RM. jährlich für die Summe beschäftigt werden, die an Reparationszahlungen ans Ausland bezahlt werden muß. Wenn wir diese ungeheure Summe nicht bezahlen müßten, so müßten wir dementsprechend weniger Steuern erheben, und der Binnenmarkt würde durch diese Summe gestärkt werden, d. h. daß wiederum eine Million mehr Deutsche Arbeit finden könnten. Auch von diesem Gesichtspunkte aus ist die Frage der Revision des Youngplanes von größter Bedeutung.

Der Geburtensturz der europäischen Völker.

Das deutsche Bevölkerungsproblem.

Von Privatdozent Dr. Karl E. Thalheim, Leipzig.

Als der englische Geistliche und Nationalökonom Thomas Robert Malthus im Jahre 1798 sein berühmtes Buch über das Bevölkerungsgesetz schrieb, war es ihm, dem Schöpfer der wissenschaftlichen Bevölkerungstheorie, angst geworden vor der Menschenfülle, die die menschliche Vermehrungskraft zur Folge haben müßte, wenn ihr keine Hemmungen angelegt würden. Er sah, wie ungeheuer rasch die Menschheit wachsen würde, wenn jedes Volk sich beliebig vermehren könnte, und wie langsam und schwer nur der Nahrungsspielraum ausgeweitet werden könnte, wie schwer es wäre, für die neu hinzutretenden Menschen alle die Güter bereitzustellen, die sie zur Fristung ihres Lebens brauchen.

Aus der Erkenntnis dieses Mißverhältnisses heraus hat Malthus sein düsteres und sehr pessimistisches Bevölkerungsgesetz aufgestellt, daß die Bevölkerung immer das Bestreben hätte, sich über den Nahrungsspielraum hinaus zu vermehren; diese rasche Vermehrungstendenz müsse unweigerlich zu Not und Elend führen, wenn nicht von vornherein „moralische Enthaltsamkeit“ die menschliche Vermehrungskraft in Einklang mit dem kargen Nahrungsspielraum hielte. Damals, vor hundert Jahren, an der Schwelle des hochkapitalistischen Zeitalters, konnte Malthus nicht ahnen, wie ungeheuer die Entfaltung der Produktivkräfte sein würde, die dieses Jahrhundert gebracht hat; er konnte nicht ahnen, daß ein Jahrhundert später für mehr als ein europäisches Volk nicht mehr die Frage brennend sein würde, wie die Nahrung für die neu hinzuwachsenden Menschen beschafft werden könnte, sondern im Gegenteil die andere, schicksalsschwere Frage, wie ein Zurückbleiben hinter dem wachsenden Nahrungsspielraum, wie endlich gar eine Entvölkerung, ein Bevölkerungsrückgang vermieden werden könnten.

Der Geburtenrückgang der europäischen Völker in den letzten Jahrzehnten ist die Ursache dafür, daß das Bevölkerungsproblem heute für Europa ein so ganz anderes Gesicht gewonnen hat; und dieses andere Gesicht kann auch nicht verschleiert werden durch die gewaltige Weltarbeitslosigkeit der Gegenwart, deren Ursache nicht in einer allzu raschen Bevölkerungsvermehrung liegt, sondern in den ungeheueren Erschütterungen, die die Weltwirtschaft in und nach dem Kriege erlebt hat. Etwa seit der Jahrhundertwende ist in

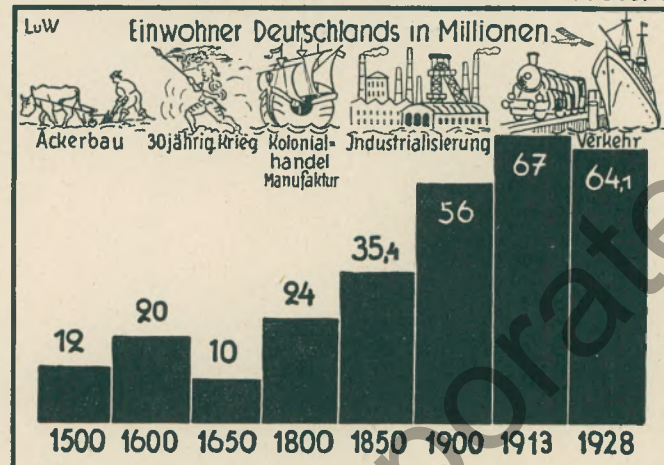
Deutschland der Geburtenrückgang zu einer Erscheinung geworden, die das Interesse der Öffentlichkeit in immer steigendem Maße auf sich zog. Aber seine ersten Anfänge können wir schon früher beobachten. Das erste Land, das einen Geburtenrückgang in nennenswertem Maße aufgewiesen hat, ist Frankreich gewesen; schon nahezu seit der Mitte des

vorigen Jahrhunderts wuchs in Frankreich die Bevölkerung nur noch äußerst langsam an. Damals war bei den übrigen europäischen Völkern die Anschauung verbreitet, daß das Zweifindersystem und die „Wiegenleere“ des französischen Hauses eine spezifisch französische Erscheinung wäre. Jedoch eine Generation später begann auch bei den übrigen Völkern Nord- und Mitteleuropas die Geburtenkurve langsam, aber sicher und dauernd zu sinken. Während in den siebziger Jahren in Deutschland noch auf je 1000 Einwohner jährlich etwa 40 Menschen geboren wurden, war schon 1900 die Geburtenziffer auf 36 gesunken, 1910 auf 30, 1913 auf 28. In der Nachkriegszeit hat sich dieses Sinken dann in einem viel rascheren Tempo als früher fortgesetzt, so daß im Jahre 1929 nur noch rund 18 Geburten auf 1000 Einwohner gezählt wurden.

In den ersten Jahrzehnten, in denen diese Erscheinung des Geburtenrückganges — nach dem Kriege muß man eigentlich schon von Geburtensturz sprechen — sich vollzog, war ihre Beachtung in der Öffentlichkeit und auch ihre tatsächliche volkswirtschaftliche Bedeutung deshalb weniger groß,

weil sie durch eine andere, entgegengesetzte Erscheinung in ihren Wirkungen aufgehoben wurde: das war der Rückgang der Sterblichkeit, der seine Gründe vor allem in den erstaunlichen Fortschritten hat, die in dieser Zeit die medizinische Wissenschaft und die Volkshygiene gemacht haben. Während 1885 in Deutschland noch rund 25 Sterbefälle jährlich auf das Tausend der Bevölkerung gezählt wurden, waren es in den letzten Jahren nur noch ungefähr 12. Solange der Rückgang der Sterblichkeit und der Geburtenrückgang parallel gehen, wird man einen solchen Vorgang nur als volkswirtschaftlich nützlich ansehen können. Man kann geradezu sagen, daß wir in dieser Beziehung eine verschwenderische und eine sparsame Form der Bevölkerungsvermehrung unterscheiden können. Die erste finden wir bei allen primitiven, wenig entwickelten Völkern, die hohe Geburtenziffern, aber auch eine

Wachstum des deutschen Volkes in einem halben Jahrtausend



Das Mittelalter hatte noch kein Bewußtsein von dem Maße gesellschaftlicher Massenerscheinungen, keine Statistik in unserem Sinne. Volkszählungen wurden nur ganz vereinzelt durchgeführt, und die Register allgemeiner Personalsteuern bieten nur einen beschränkten Erfass. Kirchliche Register wurden erst vom 16. Jahrhundert ab häufiger geführt. Es lassen sich daher über die Bevölkerung des Mittelalters in Deutschland nur allgemeine und ungefähre Vorstellungen gewinnen. Die Zunahme der Bevölkerung ist bis zum 18. Jahrhundert immer eine geringe gegenüber dem großen Aufschwung, welchen die deutsche Bevölkerung und mit ihm die europäische im 19. Jahrhundert erfahren haben. Krieg und Seuchen waren daran schuld, daß sich die deutsche Bevölkerung bis zum 18. Jahrhundert nur langsam vermehrte. Die beträchtlichste Volkszunahme trat in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ungefähr bis zum Weltkriege ein. Nur in drei Jahren (1872, 1873 und 1883) blieb der Geburtenüberschuß unter einer halben Million, sonst wurde diese Zahl stets, und zwar meist um Beträchtliches, übertroffen. In den Jahren 1902 und 1906 war eine jährliche Zunahme von einer Million nahezu erreicht. Im Jahre 1929 war in dem durch den Versailler Vertrag verkleinerten Deutschland die Zunahme nur noch 340 000 Lebendgeborene.

große Sterblichkeit aufweisen; die zweite, die sparsame Form der Vermehrung, haben dagegen heute die meisten europäischen Völker mit geringeren Geburtenziffern, aber auch niedriger Sterblichkeit. Zweifellos ist es für eine Volkswirtschaft besser, wenn weniger Kinder geboren werden, diese aber auch wirklich in das wirtschaftlich produktive Lebensalter eintreten können.

Bei allen den europäischen Völkern, die früher oder später vom Geburtenrückgang betroffen worden sind, ist es eine sehr charakteristische Tatsache gewesen, daß der Geburtenrückgang sich zunächst einmal vorwiegend bei den wohlhabenden und gebildeten Bevölkerungsklassen bemerkbar gemacht hat. Die Unterschiede in der Geburtenhöhe bei den verschiedenen sozialen Schichten des Volkes waren früher sehr beträchtlich; sie sind aber nach dem Kriege fast völlig verschwunden.

Es ist nun klar: Je mehr die Geburtenbeschränkung von den wohlhabenden und gebildeten Schichten auch auf die ärmeren Schichten und mehr und mehr auch auf die ländliche Bevölkerung übergreift, je mehr also die allgemeine Geburtenziffer sinken muß, desto schwerer wird es, diesen Rückgang durch eine weitere Senkung der Sterblichkeit auszugleichen. Das ungeheuer rasche Tempo, in dem sich der Geburtenrückgang nach dem Kriege fortsetzte, konnte trotz weiterer Senkung der Sterblichkeit nicht mehr ausgeglichen werden; so hatten wir 1929 nur noch einen Geburtenüberschuß von 341 000, das heißt also, daß der Überschuß bereits auf weniger als die Hälfte der Vorkriegszeit (800 bis 900 000 jährlich) gesunken war.

Wenn wir nun die weitere Frage nach den Ursachen der Erscheinung stellen, die wir in ihrem zahlenmäßigen Verlauf eben in großen Zügen kennengelernt haben, so fällt auf den ersten Blick die Tatsache in die Augen, daß der Geburtenrückgang eine typische Erscheinung der Völker des europäischen Kulturkreises ist und mit ihnen auch aller der überseeischen Länder, die ihrer Geschichte und ihrer Bevölkerungszusammensetzung nach dem europäischen Kulturkreis zuzurechnen sind. Völker mit großem Geburtenrückgang sind heute in Europa: Frankreich, Belgien, die Schweiz, England, Skandinavien, Deutschland, Österreich, in Übersee: die Ost- und Weststaaten Kanadas und der Vereinigten Staaten, Australien und Neuseeland. Schon die romanischen Völker Europas, abgesehen von Frankreich und Belgien, weisen höhere Geburtenziffern auf; und der Balkan, die ganze slawische Welt und erst recht die farbigen Völker sind heute noch kaum vom Geburtenrückgang berührt. In Ostasien, in Indien, auch in Südamerika quillt heute noch der Born der Geburten in unerschöpflicher Fülle, und nur weil bei den meisten dieser Völker auch die Sterblichkeit sehr hoch ist, ist bei ihnen nicht längst eine akute Übervölkerung eingetreten. Aber es gibt doch sehr zu denken, daß z. B. heute noch die Ukraine einen Geburtenüberschuß von mehr als 20 pro Mille hat, daß also hier der Geburtenüberschuß höher ist als die ganze Geburtenziffer Deutschlands.

Es zeigt sich heute, daß der Geburtenrückgang sehr eng

mit den Wandlungen verknüpft ist, die Lebensform und Lebenswille der Völker hochentwickelter Zivilisation durchmachen. Je höher die äußere Zivilisation eines Volkes entwickelt wird, desto rationaler, desto mehr von der Vernunft beherrscht wird ja das ganze Dasein der Menschen, desto weniger Wirkungen haben die alten traditionellen Bindungen, wie sie z. B. religiös gegründete Lebensformen darstellen. Eine Zivilisationserscheinung also ist der Geburtenrückgang unserer Tage und damit aus dem Gesamtbild der europäischen Menschheit schlechterdings nicht mehr hinwegzudenken.

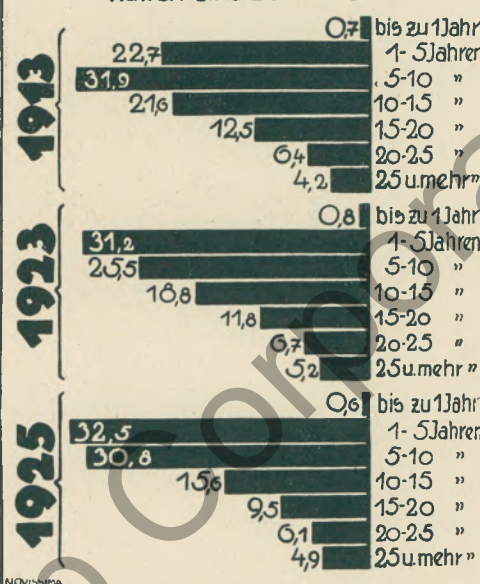
Wenn wir nun weiter nach den Wirkungen des Geburtenrückganges fragen, so werden wir unsern Blick in erster Linie auf Frankreich zu richten haben; denn hier, wo schon seit mehr als einem halben Jahrhundert das Zweifinder-

system herrschend gewesen ist, mußten sich natürlich die Wirkungen einer solchen gewollten Beschränkung der Fortpflanzung am stärksten bemerkbar machen. Schon seit Jahrzehnten hat die Bevölkerung hier nicht mehr, wie Malthus das als ewiges Gesetz aufstellen zu können glaubte, die Tendenz, sich über den Nahrungsspielraum hinaus zu vermehren, sondern sie hat im Gegenteil die Tendenz, hinter dem Nahrungsspielraum zurückzubleiben. Wir haben schon vorhin, daß die Bevölkerung in Frankreich fast nicht mehr anwächst, ja es hat schon vor dem Kriege Jahre gegeben, in denen man in Frankreich mehr Särge als Wiegen zählte, in denen also mehr Menschen starben als geboren wurden. Nun muß man sich aber vergegenwärtigen, daß in der heutigen Wirtschaft, die doch vom technischen Fortschritt beherrscht ist, der Nahrungsspielraum dauernd anwächst. Jeder technische Fortschritt bedeutet ja eine Ausweitung des Nahrungsspielraumes, sei es, daß durch künstliche Düngung z. B. die Erträge des eigenen Bodens gesteigert werden, sei es, daß durch Verbesserung der industriellen Produktionsmethoden eine größere Möglichkeit geschaffen wird, Industrieprodukte zu exportieren und mit ihnen die Agrarverzeugnisse fremder Böden einzutauschen. Aber wenn auch dieser technische Fortschritt heute zum guten Teil darin besteht, daß menschliche Arbeitskraft durch Maschinen

ersetzt wird, so ist doch für eine solche Ausweitung des Nahrungsspielraumes auf die Dauer immer auch ein Mehr an Menschen erforderlich. Und dieses Mehr an Menschen vermag Frankreich heute nicht mehr aufzubringen. Die französische Industrie braucht Menschen; zum kleinen Teil vermag sie sich diese Menschen noch aus den Agrarbezirken des eigenen Landes zu verschaffen, aber nur auf Kosten einer allmählichen Entvölkerung und Verödung des Landes, die sich gerade in den reichen Bezirken des französischen Südens, im Garonnebecken zum Beispiel, bereits stark bemerkbar macht. Aber auch das reicht nicht aus; und so muß Frankreich heute mehr und mehr dazu übergehen, fremde Arbeitskräfte, Polen, Italiener, Spanier, einzuführen, um mit ihnen die Lücken zu schließen, die die mangelnde Vermehrungsfähigkeit des eigenen Volkes gerissen hat. Rund drei Millionen fremder Arbeitskräfte, fast 10 Pro-

Verunglückte Ehen

Von 100 geschiedenen Ehen in Deutschland hatten eine Dauer von



In den letzten fünfzehn Jahren hat sich in Deutschland die Zahl der Ehescheidungen verdoppelt. 1913 kamen auf 100 000 Einwohner 27,9 Ehescheidungen, 1925 waren es 56,8. In den Großstädten war dieser Prozentsatz erheblich höher, so kamen in Berlin 186,3 Ehescheidungen auf 100 000 Einwohner und in Hamburg 168,5. Auf 13 geschlossene Ehen im Jahre 1925 wurde in Deutschland eine geschiedene. Bemerkenswert ist, daß mehr als ein Drittel der geschiedenen Ehen solche von mehr als zehn-jähriger Dauer sind.

zent der Bevölkerung, werden heute bereits in Frankreich beschäftigt! Und nicht nur als Arbeiter der Industrie sind Fremde ins Land gekommen, sondern auch als Bauern, die dauernd ansässig bleiben wollen. In den verschiedensten Gegenden Süd- und Südwestfrankreichs finden sich heute bereits italienische, spanische, schweizerische Siedlungen. So geht allmählich eine „Unterwanderung“ des französischen Volkes vor sich, die, weitergetrieben, schließlich zu schwerwiegenden Folgen für die nationale Zusammensetzung und den Volkscharakter des französischen Volkes führen kann.

Wer an der Oberfläche der Erscheinungen haften bleibt, wird vielleicht glauben, daß wir in Deutschland vor einem solchen Schicksal, wie es Frankreich betroffen hat, vorläufig noch keine Sorge zu haben brauchen. Denn das deutsche Volk wächst ja immer noch, es wächst sogar nicht unbeträchtlich; trotz stärkster Minderung der Geburtenziffern haben wir im vorigen Jahre immer noch einen Geburtenüberschuß von 341 000 Menschen gehabt, und man könnte mit gutem Recht die Anschauung vertreten, daß die deutsche Volkswirtschaft in ihrer heutigen Lage einen stärkeren Menschenzuwachs gar nicht aufzunehmen vermag. Aber — und das ist die entscheidende Tatsache, die jeder sich vor Augen halten muß, der sich mit dem deutschen Bevölkerungsproblem beschäftigt — dieses Wachstum ist nur noch ein scheinbares, in Wirklichkeit reicht schon heute die „Wachstumsenergie“ des deutschen Volkes nicht mehr aus, um auch nur eine Erhaltung der gegenwärtigen Bevölkerungszahl für die Dauer zu gewährleisten.

Bei näherer Betrachtung muß es bereits stußig machen, daß in Deutschland wie in mehreren anderen europäischen Ländern die Geburtenziffern heute kaum noch über, zum Teil sogar unter der Frankreichs liegen. Wenn diese Völker trotzdem noch kräftiger wachsen, während Frankreich nahezu stagniert, so ist das lediglich darauf zurückzuführen, daß ihre Sterblichkeit wesentlich niedriger ist.

In der Niedrigkeit der Geburtenziffern ist Frankreich, das klassische Land des Geburtenrückganges, heute bereits von sechs anderen europäischen Ländern, nämlich England, der Schweiz, Schweden, Norwegen, Österreich und Estland, überholt! Und warum ist in Frankreich die Sterblichkeit so hoch, der Geburtenüberschuß also so gering? Wegen schlechterer Gesundheitsverhältnisse? Das ist nur zum Teil der Fall; die Säuglingssterblichkeit z. B. ist in Frankreich niedriger als in Deutschland und Österreich. Der Grund für diese höhere Sterblichkeit ist ausschließlich darin zu suchen, daß sich in Frankreich der Geburtenrückgang in der Alterszusammensetzung des Volkes bereits bemerkbar gemacht hat, während in Deutschland die niedrige Sterblichkeit lediglich auf einen ganz ungewöhnlichen Altersaufbau der Bevölkerung, nämlich einen ganz ungewöhnlich starken Anteil der mittleren Alters-

klassen, zurückzuführen ist. Der Statistiker Friedrich Burgdörfer hat das in seinem vortrefflichen Buche „Der Geburtenrückgang und seine Bekämpfung“ (Berlin 1929) so ausgedrückt, daß in dem heutigen anormalen Altersaufbau unseres Volkes eine sehr erhebliche Hypothek des Todes steckt, die in zwei bis drei Jahrzehnten fällig sein wird.

Die Berechnungen Burgdörfers ergeben unwiderleglich, daß die wirkliche, nicht bloß die scheinbare Fruchtbarkeit des deutschen Volkes nicht mehr ausreicht, um den zahlenmäßigen Bestand des Volkes zu erhalten. Es mag uns ein gewisser Trost sein, daß nach den Untersuchungen Kuczynskis das gleiche Schicksal des Bevölkerungsrückganges fast alle nord- und mitteleuropäischen Völker be-

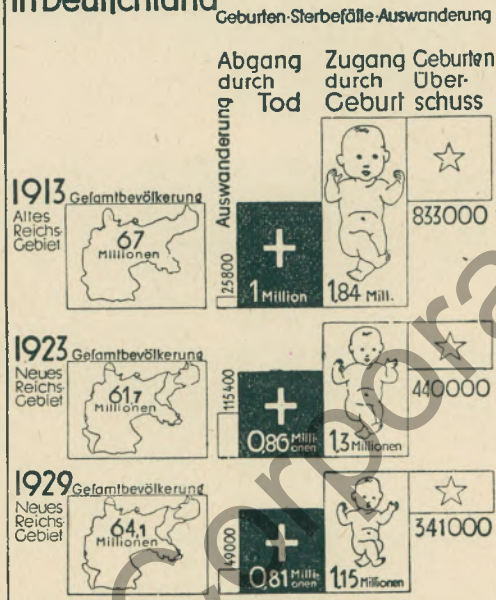
droht, wenn nicht in naher Zukunft die Geburtenziffern wieder stark ansteigen. Deutschland besitzt sogar freilich in dieser Hinsicht einen traurigen Rekord: denn Berlin ist heute die geburtenärmste Großstadt der Welt. In Berlin wurden nämlich 1927 nur 10 Kinder auf das Tausend der Bevölkerung geboren, während es sogar in Paris 1926 noch 16 waren!

Wie groß und schicksalschwer die Bedeutung dieses Vorganges für die politische Selbstbehauptung des deutschen Volkes ist, sehen wir erst dann richtig, wenn wir zum Vergleich die Verhältnisse in unserem östlichen Nachbarlande, Polen, heranziehen. Polen gehört keineswegs zu den „sterbenden Völkern“; sein Bevölkerungswachstum ist groß und kräftig. Seine Geburtenziffer stand 1928 mit 32,6 nicht allzu weit vom Doppelten der deutschen, ja der Geburtenüberschuß war mehr als doppelt so hoch. Was das in Zukunft für das Schicksal des deutschen Ostens bedeuten muß, braucht kaum näher erörtert zu werden. Schon heute sind die Grenzbezirke in Polen zum Teil dichter besiedelt als im Osten Deutschlands; und je langsamer die Bevölkerungsvermehrung in Deutschland wird, desto größer wird dieser Gegensatz. Wenn auch das deutsche Volk als Ganzes bald nicht mehr wachsen wird: die Städte werden wachsen, sie werden immer neue Massen vom Land absaugen. Das Land wird ver-

öden, wie es heute schon in vielen Teilen Frankreichs verödet. Man bezeichnet heute so gern Deutschland als das „Volk ohne Raum“; hüten wir uns davor, daß nicht in weniger als einem halben Jahrhundert unser Osten zu einem „Raum ohne Volk“ wird, dessen Anziehungskraft auf das dichtbesiedelte Polen schließlich eine nationale Gefahr erster Ordnung werden muß!

Es ist notwendig, mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, wie ernst die Dinge heute stehen. Denn das Schicksal eines Volkes wird nicht in Jahren, sondern in Jahrzehnten entschieden. Was uns heute bedrückt: Reparationen, Arbeitslosigkeit, die Agrarkrise, das alles ist wichtig, ohne Zweifel. Aber zu den entscheidenden Problemen dieses Jahrhunderts wird in nicht mehr ferner Zukunft die Bevölkerungsfrage gehören.

Die Bevölkerungsbewegung in Deutschland



Die Zahl der Bevölkerungsvermehrung geht in den meisten europäischen Ländern immer weiter zurück. So in England, Ungarn, Litauen und der Schweiz, während in Frankreich, Schottland, Irland, der Tschechoslowakei und Italien im allgemeinen in der Nachkriegszeit der Geburtenüberschuß gleich blieb. Nur noch zwei Drittel der Anzahl der Kinder wie 1913 werden heute in Deutschland geboren. Der Geburtenüberschuß ist in Deutschland niedriger als die Hälfte der Vorkriegszeit. Ein kleiner Ausgleich in der Bevölkerungszahl entsteht dadurch, daß heute verhältnismäßig weniger Leute sterben als früher. Die durchschnittliche Lebensdauer war 1901 bis 1910 für Frauen 48 Jahre, 1924 bis 1928 etwa 58 Jahre, für Männer vor dem Kriege 44 Jahre, heute etwa 57 Jahre.



Aus dem „Corpus Imaginum“ der Photographischen Gesellschaft, Berlin.

Friedrich List, der tragische Deutsche.

Von Professor Dr. Walther Schneider.

Als am 30. November 1846 ein von Krankheit und Kummer zermürbter Mann an dem Wege, der von Ruffstein zum Sparchen führt, im Schneesturm seinem Leben ein Ende machte, fand die Tragödie eines Lebens ihren Abschluß, dessen Inhalt Mühe und Arbeit, dessen Lohn Verkenennung und Undank gewesen war. Deutschlands größter Nationalökonom suchte den Tod und fand durch die Milde des Ruffsteiner Dechanten wenigstens ein christliches Grab auf dem Gottesacker, nachdem ihm, wie der Amerikaner Carey sagte, „sein dankbares Vaterland die Pistoie in die Hand gedrückt hatte“.

Das Tragische im Leben Friedrich Lists besteht darin, daß der Keim zu seinem Schicksal in ihm selbst lag. Er war, bei aller Weichheit des Gemütes und aller kindlichen Güte gegen Freunde und die Seinen, rücksichtslos bis zur Starrheit und ein Tor in bezug auf den Umgang mit Menschen trotz aller Klarheit seines Weltbildes.

Der Sohn der zur Zeit seiner Geburt noch „Freien Reichsstadt“ Reutlingen hatte von seinem Vater, dem angesehenen

Besitzer einer Weißgerberei, neben dem schwäbischen Dickschädel auch den kleinrepublikanischen Oppositionsgeist geerbt. Dem Zwange der väterlichen Werkstatt entzog er sich, und die „Gron der Schreiberlaufbahn“ überwand er durch Selbstbildung während seiner Ausbildungszeit in den Ämtern von Reutlingen und Blaubeuren. Geradezu unfassbar ist die Energie, mit der der junge Güterbuchkommissar in Tübingen durch Hören von Vorlesungen und nächtliches Studium sein Wissen so förderte, daß der Kurator der Universität, der freidenkende Freiherr von Wangenheim, als Minister ihn 1817 zum Professor der Staatspraxis in Tübingen beförderte. Sofort aber begann der Kampf des leidenschaftlichen Mannes mit der verknöcherten Beamtenhierarchie. Freimütige Äußerungen, die er in der Zeitschrift des von ihm gegründeten „Deutschen Handels- und Gewerbevereins“ tat, kosteten ihn die Professur, und die von ihm verfaßte „Reutlinger Adresse“ an die Regierung, die Selbstverwaltung, Geschworenengerichte u. a. forderte und scharfe Angriffe gegen die Bürokratie enthielt,

führte zu seinem Ausschluß aus der Württembergischen Kammer, der er seit 1820 angehörte, und zu seiner Verurteilung zu zehn Monaten Festungshaft. Drei Jahre lebte er in der Verbannung in Frankreich und England. Als ihn die Sehnsucht zurücktrieb, wurde er auf dem Hohenasperg eingekerkert, 1825 aber gegen das Versprechen, auszuwandern, entlassen.

In Amerika fand er als Redakteur und wirtschaftlicher Organisator sein Brot und erwarb durch Entdeckung eines Steinkohlenlagers in Pennsylvanien bald ein Vermögen. Hier lernte er, der erste Nationalökonom, der europäische mit amerikanischen Wirtschaftserfahrungen und historische Kenntnisse mit praktischer Lebensbeobachtung verband, zwei Welten zu vergleichen. „Das beste Werk, das man in diesem Lande über politische Ökonomie lesen kann, ist das Leben.“

Dennoch trieb die Sehnsucht ihn heim: „Mir geht es mit meinem Vaterlande wie den Müttern mit krüppelhaften Kindern, sie lieben sie um so stärker, je krüppelhafter sie sind. Im Hintergrunde aller meiner Pläne liegt Deutschland.“

Als unbefordeter amerikanischer Konsul kam er 1833 nach Leipzig und setzte die ganze Wucht seiner Agitationskraft für den Bau der Eisenbahn nach Dresden und darüber hinaus für ein großes deutsches Eisenbahnetz ein. Es hing dies Streben eng zusammen mit dem Gedanken der Schaffung eines ganz Deutschland umfassenden Handelsgebietes, das der Schöpfer des 1841 erschienenen Buches „Das nationale System der politischen Ökonomie“ als notwendig für die Gestaltung einer nationalen Volkswirtschaft erkannt hatte. Undank jedoch wurde ihm, der durch eine amerikanische Bankkrisis sein Vermögen verloren hatte, zuteil. Nicht nur Hohn und Spott der Wissenschaftler, auch häßliche Angriffe auf seine Ehre, die ihn als von England „subventioniert“ und als einen „von schwindelhaften Plänen erfüllten Menschen“ hinstellten, trieben ihn wieder in ruhelosen Wanderjahren nach Brüssel, Paris und England. Was halfen ihm einzelne Anerkennungen wie die Verleihung der Würde eines „Doctor honoris causa“ durch die Universität Jena? Das „ganze Deutschland“, auf das der badische Minister Winter ihn einst höhnend verwiesen hatte, bestand ja noch nicht. Ein immer quälender auftretender Kopfschmerz, Sorge um Frau und Töchter und Furcht vor völligem Zusammenbruch führten die Katastrophe von Ruffstein herbei.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer einheitlichen Verkehrsorganisation durch Eisenbahnen und Kanäle hatte List in Amerika sozusagen am eigenen Leibe erfahren. Als es ihm gelang, seine Kohlenmine durch eine Eisenbahn an eine Wasserstraße anzuschließen, hob sich nicht nur der Absatz der Grube; es entstanden an den Endpunkten der Bahn zwei Städte, und der gesamte Bodenwert der Provinz stieg außerordentlich. Sofort erkannte List die Wichtigkeit eines Bahnnetzes für den deutschen Markt: „Die Eisenbahndampfwagenfahrt ist ein Herkules in der Wiege, der die Völker erlösen wird von den Plagen der Hungersnot, des Nationalhasses und der Arbeitslosigkeit, ... ihre Felder befruchten, ihre Werkstätten und Schächte beleben wird ...“

Wenn hier der begeisterte Agitator über das Ziel hinauschießt, so kann man das verstehen angesichts der Sinnlosigkeit der Einwände, die die offiziellen Stellen erhoben. Fürchtete doch das Obermedizinalkollegium Bayerns den Ausbruch eines „Delirium furiosum“ bei den „dahinrasenden Passagieren“, und die Wirtschaftler prophezeiten Zusammenbruch der Kornpreise, Ruin der Elbschiffer und Fuhrleute, Vernichtung der Erz- und Kohlenlager und dergleichen. Ja, von „fortschrittlichen“ Männern wie Robert Blum aufgehetzt, riß das „freie Volk“ am Rhein 1848 die Bahnschienen auf und demonstrierte die Rheindampfer, um den Kutschern und Treidelern zu helfen! Auch die Befürworter des Eisenbahnbaues sahen über ihre kleinlichen Interessen nicht hinaus und hatten kein Verständnis für die nationalen Gesichtspunkte, die List bei

seinem Projekt im Auge hatte. So wollte er schon den durch die Eisenbahn zu erwartenden gesteigerten Ertrag der Bodenrente dem Staate, der dafür das Risiko des Baues auf sich nehmen sollte, in entsprechender Höhe als „Zuwachsteuer“ zuwenden, Pläne, die erst durch Bismarck wenigstens teilweise verwirklicht sind.

Nicht mehr Verständnis fand List für seine zollpolitischen Ideen. Aus den Wirkungen der Kontinental Sperre hatte er zuerst seine Schlüsse gezogen. Damals war infolge der Absperrung der englischen Einfuhr die deutsche Leinenindustrie zu einer ungeahnten Blüte gelangt, der Wert der sächsischen Baumwollspinnerei von 1806 bis 1814 um über 2000 Prozent gestiegen; mit der Erfindung des Rübenzuckers war ein für die Landwirtschaft überaus segensreicher, ganz neuer Erwerbszweig entstanden, und alle Gewerbe hatten sich durch die Not zu höchster Arbeitsleistung ermannt und waren emporgekommen. Seit 1815 aber überschwemmten die billigen englischen Waren den durch unzählige Binnenzölle zerrissenen deutschen Markt und brachten die deutsche Fabrikation zum Erliegen.

Aus dieser Sachlage schöpfte List zwei grundlegende Erkenntnisse: daß die Freihandelslehre, die seit Adam Smith die Geister beherrschte, „eine von englischer Habsucht fabriizierte Pille“ sei, Deutschland in seiner Lage vielmehr des Schutzzolles benötige, und daß dieses System nur in einem ganz großen Territorium die Fähigkeit habe, die natürlichen Hilfsquellen des Landes so zu entwickeln, daß sie den Kampf gegen die ausländische Konkurrenz aufnehmen können.

Die Tragik seines Charakters verschloß List jedoch das Verständnis dafür, daß dieses Ziel von den leitenden Männern Preußens, den Finanzministern v. Moß und v. Maassen, auf dem steinigsten, profaischen, aber sicheren Wege der Realpolitik, nämlich des wirtschaftlichen Druckes auf die aus Doktrinarismus und Souveränitätsdünkel widerstrebenden Kleinstaaten, schon fast erreicht war. Er bekämpfte als Süddeutscher den Preussischen Zollverein, weil dieser aus guten Gründen Österreich ausschloß, und sah nicht, daß sein Plan, ganz Deutschland handelspolitisch zu einigen, noch ebenso in der Luft hing wie die politischen Einigungspläne der Liberalen, die 1848 Schiffbruch litten. Wenn aber auch Friedrich List, weit seiner Zeit vorausseilend, seine Ziele nicht verwirklichen konnte, und wenn auch, wie seine Feinde ihm vorwarfen, seine Ideen schon vorher ausgesprochen waren, so wird er doch unsterblich bleiben dadurch, daß er diesen Ideen praktische Ziele und populäre Verbreitung gab, aus ihnen lebendige Kräfte erweckte. Mit seiner Verkehrs- und Schutz Zollpolitik wies er der öffentlichen Meinung den Weg zum Verständnis der sozialen und politischen Organisationen, auf deren Schultern das wirtschaftliche Leben ruht. Er hob die Nationalökonomie aus der leeren Ode der Konstruktionen eines Adam Smith und seiner Nachbeter heraus und verknüpfte sie als praktische Wissenschaft erneut mit der Staatspolitik.

Smith hatte von rein mechanistischen Anschauungen aus mit den „Gütern“ nur als rechnerischen Gegebenheiten gearbeitet und zugleich diesen rein mechanischen Naturverlauf des Wirtschaftsprozesses in einen gleichsam luftleeren Raum versetzt, in dem nur das Individuum und die gesamte Menschheit die Parteien bildeten. List stellte dieser Lauschwert- und Quantitätstheorie die Lehre von den „produktiven Kräften“, d. h. der Wirksamkeit der individuellen und gesellschaftlichen Persönlichkeiten, gegenüber. Nicht nur in Gütern liegt der Reichtum einer Nation, sondern ebenso in den geistigen und sittlichen Kräften: „Die Nation muß materielle Güter aufopfern und entbehren, um geistige oder gesellschaftliche Kräfte zu erwerben; sie muß gegenwärtige Vorteile aufopfern, um sich zukünftige zu sichern.“ Wichtiger als der Reichtum selbst ist die Stärkung der Quellen eines immer wieder zu erneuernden Reichtums, und diese liegen in Recht und Gesetz,

in der politischen Macht und der nationalen Energie der Staaten.

Damit gibt List der gesamten Volkswirtschaftslehre eine neue Basis. Das ganze System ist gegründet auf die „Nationalität als Mittelglied zwischen Individuum und Menschheit“. Er erkannte, daß jede Einzelwirtschaft nur gedeihen kann innerhalb eines bestimmten Volksganzen, daß die wirtschaftlichen Vorgänge nicht in der abstrakten Sphäre der Preis- und Wertbildung und des Tausches, sondern erst in dem realen Ringen der nationalen Organisationen zu wahren Leben erstehen.

Damit deckte List zugleich den zweiten grundlegenden Irrtum der bisherigen Theorien auf. Jene glaubten, ähnlich wie die französischen Naturrechtler auf politischem Gebiete, eine für alle Zeiten und alle Länder gültige Lehre der wirtschaftlichen Zusammenhänge aufstellen zu können. Er entdeckte dagegen, daß auf dem Boden der politischen und wirtschaftlichen Entwicklung der einzelnen nationalen Organismen die volkswirtschaftlichen Gesetze nie absolute, sondern stets nur relative, d. h. durch Zeit und Umstände bedingte Geltung haben können.

So gelangt List zu einer wahrhaft geschichtlichen Betrachtungsweise und von dieser aus zu einer organischen an Stelle der bisherigen mechanistischen Erklärung der wirtschaftlichen Zusammenhänge. Die im Volksganzen eingebetteten einzelnen Wirtschaftszweige, Landwirtschaft, Industrie, Schifffahrt und Verkehrswesen, Handel und Handwerk, aber auch Fabrikherr und Arbeitnehmer, stehen auf Gedeih und Verderb in wechselseitiger Bedingtheit, d. h. eines kann nur gedeihen, wenn alle da sind. Damit ist die Freihandelslehre der Smithschen Schule, nach der jede Nation da kaufen soll, wo die Ware am wohlfeilsten hergestellt wird, ad absurdum geführt, weil durch ein solches Verfahren zwar der augenblickliche materielle Reichtum gesteigert, die produktiven Kräfte aber geschwächt werden. „Die Hansestädte haben versäumt, den Ackerbau ihres eignen Landes zu begünstigen, während der fremder Länder durch den Handel bedeutend gehoben ward. Sie fanden es bequemer, die Manufakturwaren in Belgien zu kaufen, als Manufakturwaren im eignen Lande anzulegen. Sie beförderten den Ackerbau von Polen, die Schafzucht von England, die Eisenproduktion von Schweden. Als aber die Länder, wo sie kauften und verkauften, sie von ihren Märkten ausschlossen, war weder ihre innere Agrikultur noch ihr inneres Manufakturwesen so weit entwickelt, daß ihr überflüssiges Handelskapital darin Unterkunft finden konnte. Es wanderte aus und vergrößerte den Reichtum und die Macht der Feinde.“ (Aus dem „nationalen System“.) Darum ist der „Friede zwischen

Stadt und Land“ eines der wichtigsten Ziele einer wahrhaften Wirtschaftspolitik. Es wird erreicht durch richtig bemessene Schutzzölle. Diese sind nicht, wie die Gegner behaupten, „Monopole der Gewerbetreibenden auf Kosten der Nation“, sondern ein Erziehungsmittel zur Entfaltung aller Produktivkräfte, während der Freihandel ärmeren und politisch schwächeren Völkern nicht nur ihre Gewerbe zerstört, sondern zuletzt durch Auswanderung auch ihre Bevölkerung entzieht.

Zwar verkennt List nicht die Gefahr, daß durch übersteigerten Schutzzoll in Treibhausindustrien Arbeitskräfte nutzlos vergeudet werden können; vielleicht übersieht er etwas die natürlichen Vorbedingungen der einzelnen Länder für ihre gewerbliche Entwicklung; dennoch bleibt es eine fundamentale Wahrheit, daß „durch Zollerziehung dem Lande mit vorübergehenden Opfern eine dauernde Produktivkraft gewonnen“ und daß „das Opfer von der Gegenwart für eine bessere Zukunft gebracht wird“.

Auch für List bleibt das Ziel der geschichtlichen Entwicklung theoretisch der Freihandel. Da dieser aber nur zwischen Nationen möglich und segensreich ist, die wirtschaftlich auf gleicher Stufe stehen und an politischen Kräften sich die Waage halten, so bleibt er ein unerfüllbares Ideal. So zieht er seine letzte große Erkenntnis, daß im realen wirtschaftlichen Weltgeschehen nicht durch die einst erhoffte internationale, sondern nur durch nationale Arbeitsteilung und Zusammenfassung das Höchstmaß von Fruchtbarkeit und Wohlstand erreicht werden kann. Die nationale Basis, die List für alles volkswirtschaftliche Geschehen und Denken postulierte, wird nicht zu erschüttern sein — oder das Chaos der Weltwirtschaft wird die Folge sein.

Wahrlich, tragisch ist das Leben dieses Mannes, der alle seine Kräfte, sein Wissen und Wirken aus sich selbst schuf, der niemand zu Dank und Dienst verpflichtet war und nur Undank erntete; dieses Kämpfers, dem es nicht genügte, die von ihm erschauten Wahrheiten als Gelehrter zum „System“ auszubauen, der vielmehr mit der Hefigkeit des Propagandisten und zugleich mit der zähen Beharrlichkeit des Propheten danach rang, diese Wahrheiten zum Gemeingut aller Gebildeten zu machen und sie so zum Heile seines Volkes und Landes umzusetzen in Brot und Wohnung und Kleidung, in Bildung und Freiheit; der vorausschauend die nationale Zukunft seines Vaterlandes sah und doch an den kleinen Aufgaben und Kämpfen des Alltags zerbrach.

Ohne daß wir es wissen, steht Friedrich List heute wieder mitten unter uns als Warner und Mahner. Möge sein Ruf nach nationaler Wirtschaftspolitik und nationalem Zusammenschluß nicht ungehört verhallen!

Das Schöpferische.

Die meisten Menschen rücken in eine gegebene Aufgabe oder gar in eine vorgezeichnete Lösung ein. Es ist für sie schon eine Tugend, diese Aufgabe und diese Lösung innerhalb der ihnen gezogenen Grenzen mit Geist und Liebe zu beleben; und es ist eine noch größere Tugend, die Aufgabe zu steigern und die Lösung neu zu finden und besser zu vollbringen.

Der große Mann der Geschichte hebt aus dem gegebenen Stoff die Möglichkeit einer höheren Bestimmung und schöpft die Aufgabe, indem er die Idee des Wesens mit den gegebenen Mitteln der Verhältnisse zusammenfaßt, aus ureigenem Geist; er bewegt und regiert die Masse zu einem neuen Ziel, und indem er jeder Kraft in ihr zu ihrem eigentlichen Beruf verhilft, erregt er ihr Leben und ihre Lust. Der große Mann schafft durch seine Tugend die Pflichten und Tugenden vieler.

Wenn nun in der Geschichte der siegende Gedanke und die umfassende Gestaltung, das neue Leben und die erregten Kräfte auf einen Mann zurückweisen, ohne den die Masse träge und die Kraft wie im Todesschlaf geblieben wäre, auf einen Geist, der ringsumher in vielen Strahlen erscheint und in vielen Funken sprüht, auf einen Willen, der die Willigen führt und die Widerstrebenden mit sich fortzieht, kurz, auf einen Mann, der weiß, was er kann, und will, was er weiß: so stellt ein solcher Mann das Wesen und die Kraft des Menschen in sich größer dar. Während seine Taten in die unendliche Welt hinausweisen und niemand ihre Wirkungen zu begrenzen vermag, steht er selbst da in sich ganz und nicht anders als wie das große Kunstwerk sich von allem abscheidet.

Adolf Trendelenburg.

Die Kohlentreiber.

Von Dr. W. Blome, Bochum.

Vor gut hundert Jahren, als der Bergbau in der Hauptsache noch in den Tälern der Ruhr heimisch war und man zur Verschickung der Kohle, abgesehen von der schiffbaren Ruhr, lediglich auf die elenden Wege und Straßen angewiesen war, die sich besonders zur Winterzeit in grundlosen Morast verwandelten, lebte hier ein Berufsstand, der sich bis in die Zeit behaupten konnte, als die Eisenbahnen die Verfrachtung der Ruhrkohle übernahmen: der Stand der Kohlentreiber. Berger, der bekannte Biograph Harkorts, nennt den Kohlentreiber den Mann, der „für den märkischen Bergbau im 18. Jahrhundert das war, was ihm der Lokomotivführer im 19. Jahrhundert geworden ist“. Noch ist in den Ruhrbergen die Erinnerung an den Kohlentreiber nicht ganz erloschen; vor allem ist der Eindruck seines rauhbeinigen Wesens haften geblieben, weshalb man noch heute im Volksmunde sagt: „Se fleukt as en Korlendreiver!“ (Er flucht wie ein Kohlentreiber.) Vielleicht dürfte es auf ein größeres Interesse stoßen, das Treiben dieses Völkchens einmal näher zu beleuchten.

Im Frühjahr des Jahre 1825 wurden weite Kreise auf den Kohlentreiber aufmerksam gemacht, als seine Gestalt der Gegenstand einer heftigen Pressesehde wurde. Freunde wie Gegner des Kohlentreibers kamen ausgiebig zu Wort, so daß sich aus den Erörterungen ein abgerundetes Bild jenes Berufes gewinnen läßt.

Die Gegner tadelten das Gebaren der Kohlentreiber als einen „öffentlichen und für Gemeinwesen, Religion und Erziehung nachteiligen Unfug“. Es wurde sogar der Hoffnung Ausdruck gegeben, „daß die höchstbölliche Regierung kräftige Maßregeln zur Verbesserung dieses in so vielen Gliedern höchst verderbten Standes ergreifen wird“. Sollten doch „unter den Kohlentreibern nur wenige, die einen gesitteten Lebenswandel führten“, zu finden sein. Was man ihnen zum Vorwurf machte, das war ihr Hang zum Brantwein-genuß, ihre Neigung zu grober, mit kräftigen Flüchen gespickter Sprache, die Verübung manches Schabernacks, den der ehrsame Bürger und sein Gewese zu spüren bekam, letzten Endes auch ihre auf liederlicher Schuldenwirtschaft aufgebaute Haushaltung. Grund alles Übels sah man in dem „leichten“ Gewerbe des Kohlentreibers, das ihn notwendig zu einem leichtfertigen Lebenswandel verführen müsse.

An diesem Punkte setzten vor allem die Entgegnungen der Freunde der Kohlentreiber ein, die es bitter beklagten, daß sich mancher Rechtschaffene in jenem Stande durch die harte, verallgemeinernde Beurteilung gekränkt fühle; es dürfe nicht übersehen werden, daß „die rauhe Außenseite nicht immer auf den innern Wert des Menschen schließen“ lasse. Von einem „leichten“ Gewerbe könne nicht im mindesten die Rede sein; im Gegenteil müsse sich der Kohlentreiber bei beschwerlicher Arbeit mit einem geringen Gewinn begnügen. Die häufige Stöckung der Eisen- und Stahl-fabrikation und die damit verknüpfte Unterbindung des Absatzes der Kohle, die Erhöhung der Wegegelder, die Lieferung von Kohlen an den Abnehmer auf Akkord (Abzahlung), was bei eintretender Zahlungsunfähigkeit eines Unternehmers oft den Verlust des ganzen Guthabens nach sich zöge, neue Wegeanlagen aus dem Essenschen und Werdenschen ins Bergische, alle diese Erscheinungen werden angeführt, um die Ansicht zu erhärten, die dem Gewerbe der Kohlentreiber nur einen bescheidenen Nutzen zuspricht, und um das rosenrote Bild zu verwischen, das sich in manchen Köpfen über den Kohlentreiber gebildet hatte.

Das Für und Wider in diesem Streite wird uns deutlicher werden, wenn wir einmal dem Leben eines Kohlentreibers nachspüren. Meist bewohnte er einen kleinen Kotten, dessen Ländereien ihm für seine drei oder vier mageren Pferdchen knapp das Futter lieferten. Sehr früh begann sein Tageswerk. Selbst wenn er erst spät am Abend heimgekehrt war, fing doch bald nach Mitternacht seine Arbeit wieder an. Manchmal hatte er stundentweite Wege durch enge, holprige und dunkle Waldpfade zur Kohlengrube zurückzulegen, die nicht selten tief versteckt in den Wäldern der Ruhrberge lagen, weit abseits von den Hauptverbindungsweegen, die durchweg auch nicht einmal als Straßen im heutigen Sinne anzusprechen waren. Die Ausbeute mancher Gruben überstieg die anderer an Güte, so daß zu den besseren Zechen ein wahrer Wettlauf einsetzte. Jeder wollte der erste am Platze sein, um als erster abgefertigt zu werden und möglichst viele Tagesstunden ausnützen zu können.

Gegen zwei Uhr nachts, wenn der Betrieb noch völlig ruhte, tauchte schon der erste an der Kohlengrube auf. Hier zündete er ein Kohlenfeuer an, um das sich auch die Nachkommenden lagerten, „Schutz gegen Nässe und Kälte suchend“. Mancher mußte zehn bis zwölf Stunden warten, ehe er seine Kohle empfangen konnte, wenn er nicht gar abends wieder leer heimziehen mußte. Daß in solchen Stunden der Wange-weile die Brantweinflasche um Trost angegangen wurde, wird man verständlich finden.

Wer seinen Bedarf erhalten hatte, lud die Kohlen in Säcke, die gegen drei Zentner faßten, und legte sie seinen Kleppern auf den Rücken. Manchmal zog eine kleine Karawane gemeinsam von dannen, den Eisen- und Stahlhämmern zu, „unter unzähligen Flüchen und Schlägen und bei unerhörtem Schnapskonsum“. Bei schönen Sommertagen mochte das ungebundene Leben auf der Landstraße nicht seiner Reize entbehren, ganz anders aber lagen die Dinge bei Regen- und Winterzeit. Dann sah man den Kohlentreiber auf der Straße, „oft durch und durch durchnäßt, die Kleider von Eisregen überzogen, von bitterer Kälte erstarrt“. Noch weit schlimmer, wenn dazu sich Absatzschwierigkeiten einstellten, wenn „der Kohlentreiber tagelang von Ort zu Ort zog, ehe er für seine Ladung einen Käufer fand und sich zu den geringsten Preisen abfinden lassen mußte“. Wie oft wird dann eine der zahlreichen Kneipen am Wege zu ausdauernder Einkehr eingeladen haben, wie oft wird sich dann der Kohlentreiber, von Ärger übermannt, zu allerlei Ausschreitungen haben hinreißen lassen, und daheim in der Familie riß böse Pumpwirtschaft ein. So wird es erklärlich, daß in der öffentlichen Meinung, die dazu noch leicht zu Übertreibungen neigt, das Ansehen des Kohlentreibers nicht in bestem Lichte erstahlte. Wir Menschen von heute werden uns aber eines Mitgefühls nicht erwehren können, wenn wir an das elende Leben jener Kohlentreiber denken.

Mit dem besseren Ausbau der Straßen, der schon gegen Ende des 18. Jahrhunderts einsetzte, wurde der Kohlentreiber mehr und mehr von dem Kohlenfuhrmann verdrängt. Der spannte sein Pferd in eine Karre, in der er je nach Beschaffenheit der Straße 12 bis 24 Zentner Kohlen befördern konnte (einen oder zwei Wagen Kohlen, wie wir heute sagen) und somit das Achtfache an Leistung, verglichen mit dem Pferdchen eines Kohlentreibers, erreichte. Bis dann endlich die Lokomotive auch den Kohlenfuhrmann zu einer nur lokalen Bedeutung herabdrückte und die Landstraße wieder um eine romantische Erscheinung ärmer machte.

*



Die deutsche Hochseefischerei

Fischkutter im Heimathafen.

Die deutsche Hochseefischerei und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Von Dr.-Ing. E. Commens.

Es ist im Binnenlande im allgemeinen wenig bekannt, daß die deutsche Seefischerei in den letzten Jahren sehr an Bedeutung gewonnen hat, und daß die Rolle, welche die Seefischerei im Rahmen unserer Volkswirtschaft spielt, eine sehr wichtige ist, da sie mit den zugehörigen Hilfsberufen an den Küsten weit über hunderttausend Menschen Brot und Arbeit gibt. Fast noch wichtiger als eine Aufklärung hierüber ist aber, daß unsere Handelsbilanz auf dem Gebiete des Fischhandels noch immer stark passiv ist, und daß es bei weiterer Förderung unserer eigenen Seefischerei durchaus möglich wäre, noch weit mehr arbeitswilligen Menschen, die wir leider in so großer Menge nicht beschäftigen können, Brot zu verschaffen, wenn die Einfuhr von Seefischen verringert werden würde.

Daß die Lösung der großen Aufgabe der deutschen Seefischerei, der deutschen Bevölkerung preiswerte und gesunde Nahrungsmittel in verstärktem Umfange zuzuführen, in den letzten Jahren in immer größerem Maße gelungen ist, beruht letzten Endes nicht zum wenigsten darauf, daß die gesamte deutsche Fischwirtschaft sich zusammengeschlossen hat, um durch Propaganda und Organisation des Absatzes Aufnahmemöglichkeiten für die wachsenden Gänge zu schaffen. Die Bevölkerung der Küsten und der Küstenstädte ist seit

jeher an regelmäßigen und umfangreichen Fischgenuß gewöhnt; die Bevölkerung des Binnenlandes konnte erst wesentlich für den Verbrauch von frischen Seefischen in Frage kommen, nachdem es gelungen war, durch zweckmäßige Behandlung, schnellen Versand und vor allem durch schnellen Verkauf den Fisch in einer Qualität an den Verbraucher heranzubringen, wie sie mit Recht für die menschliche Ernährung gefordert werden kann. Fischerei und Fischhandel haben diese Aufgabe durch Verbesserungen in der Zubereitung, Verpackung und Kühlung sowie durch Einrichtung von Expresslinien nach allen Teilen Deutschlands so gut gelöst, daß die Aufnahmefähigkeit des deutschen Marktes für Fische stark gewachsen ist und noch ständig wächst. Noch im Jahre 1913 betrug der deutsche Seefischkonsum 5 Kilogramm auf den Kopf der Bevölkerung; im Jahre 1924 war er auf 7,6 Kilogramm gestiegen, im Jahre 1928 auf 8,8 und im Jahre 1929 auf 9,4 Kilogramm. Diese Zahlen bleiben aber immer noch beträchtlich hinter denen anderer Länder zurück; so werden in Großbritannien jährlich 20 Kilogramm Fische pro Einwohner verbraucht, in Holland und Norwegen noch mehr. Wenngleich wir in Deutschland mit seinen vielen küstenfernen Teilen nicht so weit kommen werden, ist doch eine wesentliche Vermehrung



Altes Fischereihafen in Wesermünde. Lichtbild: Wasserbauamt Wesermünde

des Fischverbrauches durchaus möglich und mit Rücksicht auf den vielenorts noch nicht genügend erkannten Nährwert der Seefische außerordentlich erwünscht.

Woher kommen nun die ungeheuren Mengen Seefische, welche alljährlich in Deutschland verzehrt werden? Ein Bild hierüber ergibt sich aus den Zahlen und Werten der auf deutschen Fischmärkten verkauften Fische und aus der Handelsbilanz über Ein- und Ausfuhr von Fischen und Fischereiprodukten. In den Jahren 1928 und 1929 stellte sich das Gesamtergebnis der deutschen Seefischerei wie folgt:

1928: 270 903 000 Kilogramm im Werte
von 73 756 000 RM.

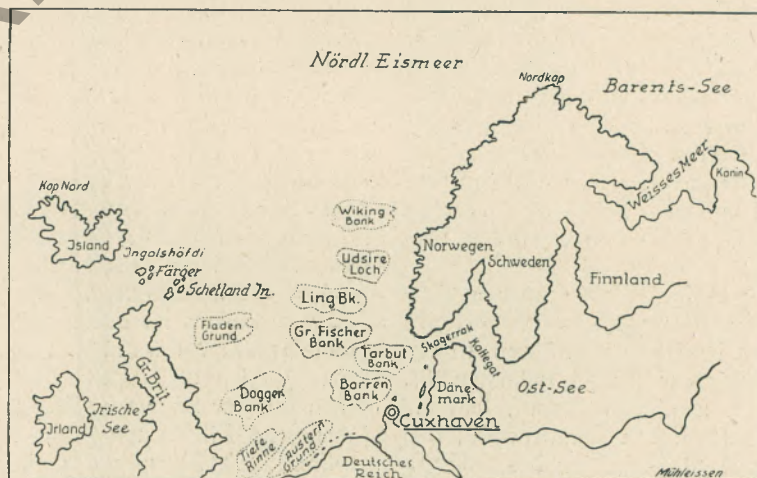
1929: 292 007 000 Kilogramm im Werte
von 79 668 000 RM.

Es ist also allein im letzten Jahre eine Steigerung nach Menge und Wert um 8 Prozent eingetreten. Trotzdem ist nicht nur die Fischeinfuhr Deutschlands aus fremden Ländern, sondern sogar der Einfuhrüberschuß der Menge und noch mehr dem Werte nach größer als die eigenen Gänge; die Ausfuhr ist verhältnismäßig gering. Das Gesamtergebnis geht darauf hinaus, daß der Einfuhrüberschuß dem Werte nach mit rund 112 Millionen RM. noch immer um etwa 40 Prozent größer ist als die Erträge der deutschen Seefischerei; immerhin ist aber der Einfuhrüberschuß im letzten Jahre nur um etwa 6 Prozent gestiegen. Wie stark indessen die Erträge der deutschen Seefischerei im Vergleich zur Vorkriegszeit größer geworden sind

und wie die Bedeutung der einzelnen Haupthäfen gewachsen ist, geht aus dem in folgender Tabelle enthaltenen Umsatz der deutschen Fischereihäfen hervor.

Umsätze der deutschen Fischereihäfen in Reichsmark					
Jahr	Wesermünde	Küthaven	Hamburg	Altona	Bremerhaven
1900	4 369 995	—	3 155 495	2 139 789	704 183
1906	7 957 439	—	3 779 699	4 448 343	884 872
1913	11 163 980	2 764 860	5 831 534	4 753 538	1 629 242
1928	25 200 606	11 242 805	5 695 405	10 568 585	2 066 000
1929	29 124 441	16 156 772	4 989 756	12 564 370	2 121 346

Die Erträge der deutschen Seefischerei sind gegenüber der Vorkriegszeit und noch mehr im Vergleich zum Beginne des Jahrhunderts ganz außerordentlich gestiegen. Die früheren kleinen Fischereihäfen sind ausgebaut worden, und neue sind hinzugekommen. Rund zwanzig- bis dreißigtausend Menschen sind in der Seefischerei an Bord der Schiffe beschäftigt, und in der ganzen Fischindustrie, den Nebenbetrieben und dem Handel außerdem mindestens hunderttausend Menschen. Dazu kommen die auf den Werften, in Netzfabriken und an anderen Stellen indirekt durch die Seefischerei beschäftigten Leute, ferner die durch den recht erheblichen Kohlenverbrauch der deutschen Fischdampfer im Industriegebiet beschäftigten deutschen Arbeiter, die Arbeiter der Hütten, welche das Material für Schiffe und Schiffsmaschinen herstellen, und andere mehr.



Die Fangplätze der deutschen Hochseefischerei.



Neuer Fischereihafen mit Doppelschleuse in Wesermünde.

Der Bau der deutschen Fischereihäfen, welche angesichts des Aufblühens der deutschen Seefischerei ständig erweitert werden müssen, erfordert Millionen und aber Millionen, die dem deutschen Arbeitsmarkt zugute kommen.

Vorbedingung für die in vorstehendem in großen Zügen wiedergegebene Entwicklung der deutschen Seefischerei war ein entsprechender Ausbau der Fischereiflotte. Weiters die größte Rolle spielen heute die Fischdampfer, auf allen Gewässern hochseetüchtige Fahrzeuge von 35 bis 45 Meter Länge mit starken Maschinen und großen, für die Frischhaltung von Seefischen geeigneten Räumen. Die Fischdampferflotte zählte im Jahre 1890 18 Fahrzeuge, 1900 schon 127 Fahrzeuge, beim Kriegsausbruch 263 Schiffe und am 1. Januar 1930 356 Schiffe, die 35 Reedereien gehörten. Die Dampfer fischen in der Nordsee, bei Island und in der Barentssee, dem nördlich des Weißen Meeres gelegenen Teil des nördlichen Eismeres.

Die Nordseereisen dauern zehn bis vierzehn Tage, die Islandreisen sechzehn bis vierundzwanzig Tage und die Reisen nach der Barentssee bis zu sechsundzwanzig Tagen.

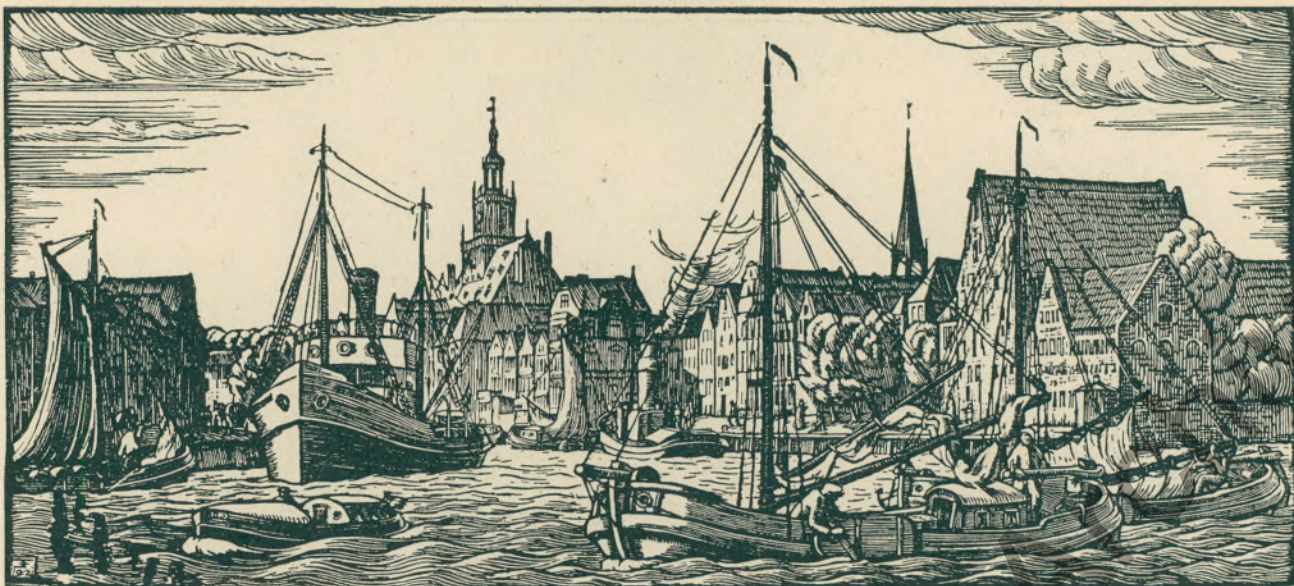
Die Fahrzeuge benutzen zum Fischen das Grundschleppnetz, einen großen trichterförmigen Netzsack, dessen vordere Öffnung durch die seitlich angeordneten Scherbretter in einer Breite von etwa 50 Meter offen gespannt und so über den Grund des Meeres geschleppt wird. Zum Schleppenden dienen zwei an den Scherbrettern befestigte Stahltrossen. Ein Fischzug dauert bis zu sechs bis sieben

Stunden, je nachdem wann, wo und was gefischt wird. Nach dieser Zeit werden mit der Netzwinde die beiden Schlepptrossen so weit eingeholt, bis die Scherbretter an der Bordwand erscheinen; dann holen die Fischer das Vorder- und Mittelnetz mit der Hand ein. Zuletzt wird der mit Fischer gefüllte Netzsack, der sogenannte Netzteert, mit der Dampfwind am vorderen Mast hochgeholt. Das äußerste, mit einem Strick zugebundene Ende zeigt jetzt nach unten und wird geöffnet. Die sich nun auf das Verdeck ergießenden Fische werden sofort geschlachtet, ausgeweidet, gewaschen und die gereinigten Fische im Fischraum mit gemahlenem Eis verpackt. Die in den Fischereihafen einlaufenden Fischereifahrzeuge werden während der Nachtstunden entladen, die Gänge nach Art und Größe sortiert, von vereidigten Wiegern zu je hundert Pfund in Auktionskisten eingewogen und fahrzeugweise und ertentweise in den Auktionshallen zur Versteigerung aufgestellt.

Eine besondere Marktpolizei prüft Kiste für Kiste daraufhin, ob die Fische von erstklassiger Frische und Güte sind. Beschädigte und mangelhaft befundene Fische werden vom Verkauf ausgeschlossen. Die Versteigerungen in den großen deutschen Fischereihäfen, wo in unabsehbar langen Verkaufsstellen hunderttausende Pfund von Fischen verschiedener Art und Größe in Kisten reihenweise aufgestellt sind, beginnen am frühen Morgen und bieten dem nicht mit der Fischwirtschaft Vertrauten ein geradezu imponantes Bild. Von hohen Kanzeln herab bieten vereidigte Auktionen



Stapelung eines Fanges in der Auktionshalle.



Der Fischereihafen in Emden.
Holzschnitt von Erich Feyerabend.

natoren die Fische aus, indem sie den Fischpreis viertelpfennigweise oder halbpfennigweise nach oben steigern. Die Käufer bringen durch Kopfnicken, Erheben der Hand oder durch Zuruf ihr Einverständnis zum Ausdruck, daß sie den Preis mithalten. Den Zuschlag erhält der zuletzt Mitbietende. So werden in wenigen Stunden große Mengen Fische verkauft; Tage mit einem Umsatz von 1 Million Pfund sind in den großen Häfen keine Seltenheit mehr. Die verkauften Fische werden in den Vormittagsstunden und den frühen Nachmittagsstunden in Sonderzügen oder in an Personenzüge angehängten Waggons nach allen Teilen Deutschlands verladen, soweit nicht eine Verarbeitung am Orte stattfindet.

Neben der Dampferfischerei, die vor allem mit Grundschleppnetzen und nur zeitweise mit Heringschleppnetzen arbeitet, spielt der Heringsfang durch Logger, die mit Treibnetzen in der Nordsee fischen, die Hauptrolle. Die Herings-treibnetz-fischerei wird zur Zeit mit 134 Loggern ausgeübt, die etwa zur Hälfte durch Dampf und zur Hälfte durch Motoren angetrieben werden und neun Gesellschaften gehören. Diese Schiffe sind 25 bis 30 Meter lang und haben kleine Maschinen von 60 bis 100 Pferdestärken. Der gesamte Fang wird auf den Loggern sofort geschlachtet und gesalzen. Jeder Logger ist mit einer Netzfleet ausgerüstet, welche aus hundert bis hundertfünfzig aneinandergereihten Netzen besteht. Jedes dieser Netze ist 30 Meter lang und 15 Meter tief, so daß eine Netzfleet eine Länge von 4500 Meter erreicht und annähernd 70 000 Quadratmeter Fläche hat. Diese Netzfleet steht, vorn vom Bug des Loggers ausgelegt, wie eine senkrechte Wand im Wasser und ist durch Netzbojen und Korkschwimmer so eingestellt, daß sie in einer Tiefe von 15 bis 30 Meter unter dem Wasserspiegel fischt. Die Maschen stehen rechtwinklig offen, und der Hering fängt sich selbst in ihnen. Es mag erwähnt werden, daß der Wert einer Netzfleet etwa 20 000 bis 25 000 RM. beträgt. Die Arbeit des Auslegens der Fleet wiederholt sich jeden Abend bei Sonnenuntergang und die des Wiedereinholens jeden Morgen bei Sonnenaufgang.

Durch das sofortige Schlachten, Ausnehmen und Ein-

salzen bleibt der Hering weißfleischig und gut erhalten. Jeder Logger bringt seinen Fang der zwei bis sechs Wochen dauernden Reise in fünf- bis achthundert Fassern unter. Der Fang wird vom Sommer bis zum Spätherbst betrieben.

Die Hochseefischereikutter, welche heute durchweg nicht nur mit Besegelung, sondern auch mit motorischem Antrieb versehen sind, betreiben im wesentlichen den Schollen- und Edelfischfang an den Küsten und in der Nordsee. Die Kutterfischerei wird zur Zeit von 128 Fahrzeugen ausgeübt, deren größter Teil an der Unterelbe beheimatet ist. Das Hauptfanggerät ist das Grundschleppnetz. Im Winter fischen diese Fahrzeuge vor der Elbmündung auf Heringe und Sprotten.

Die Kleinfischerei in den Küstengebieten der Nord- und Ostsee, welche 1929 immerhin mit rund 16,3 Millionen RM. Wert noch einen beträchtlichen Anteil am Gesamtertragnis der deutschen Seefischerei brachte (gegen 21 bis 22 Millionen für die Seekutterfischerei und 9,4 Millionen für die Herings-treibnetz-fischerei), arbeitet mit Kleinfahrzeugen verschiedener Art in den Flußmündungen, Buchten und Häfen. Im Jahre 1927 waren rund 1900 dieser Fahrzeuge mit Motoren ausgerüstet, die übrigen etwa 10 000 nicht. Bemerkenswert sind unter ihnen die Rughavener Krabbenfischer, welche täglich Fangreisen von etwa zehnstündiger Dauer machen.

Die Motorisierung der Segel- und Kleinfischereifahrzeuge hat die Wettbewerbsfähigkeit der kleineren Fischerei, die sehr viele und ungewöhnlich hochwertige selbständige Existenzen umfaßt, gegenüber der Dampfhochseefischerei stark gekräftigt. Trotzdem ist die wirtschaftliche Lage der Kutterfischerei und der Kleinfischerei in den letzten Jahren recht bedrängt gewesen, zum Teil durch ungünstige Fang- und Witterungsverhältnisse, zum Teil durch Ausbleiben von Herings- und anderen Fischschwärmen, zum Teil durch eine Minderung des Bestandes an Edelfischen. Die Hochseefischerei hat dagegen in den letzten Jahren infolge der technischen Fortschritte im Bau der Schiffe und infolge günstiger Entwicklung des Fischmarktes eine wirtschaftlich günstige und gekräftigte Lage errungen, die eine weitere günstige Entwicklung verspricht.

Johannes Kepler.

Zu seinem dreihundertsten Todestag.

Von Dr. Th. Wolff.

Beinahe symbolisch mutet es an, daß das Jahr 1930, das durch die Entdeckung des Pluto, des neunten Planeten, von besonderer Bedeutung für die Geschichte der Planetenforschung geworden ist, zugleich das Jahr des 300. Todestages jenes genialen Mannes ist, der durch die Erforschung der Gesetze der Planetenbewegung ein unverrückbares Fundament für unsere wissenschaftliche Erkenntnis der Sternwelt gelegt hat — Johannes Keplers. Als ob das Reich der Sonnentribunen selbst und in besonders eindrucksvoller Weise des Tages gedenken wollte, der dem Gedächtnis ihres größten Erforschers gilt.

Als eine der glänzendsten und eigenartigsten, zugleich aber auch der romantischsten Gestalten jener Epoche, die wir als Renaissance bezeichnen, tritt uns Kepler entgegen. Renaissance in mehrfacher Sinn war jene Zeit. Alte und neue Wissenschaft hatten zu einer Befruchtung des Menschengesistes geführt, wie sie die Geschichte der Geistesentwicklung bis dahin kaum jemals in gleicher Weise zu verzeichnen hatte. Die Sprache und die Wissenschaft der Griechen waren von neuem in den Gesichtskreis der Wissenschaften getreten und hatten den Kampf um den alten Aristoteles, den wissenschaftlichen Schutzheiligen fast zweier Jahrtausende, entseelt. Amerika war entdeckt worden und hatte Politik und Wirtschaft des Erdballs auf neuen Grund gestellt, und als schwerste Erschütterung des menschlichen Denkens war die Tat des Kopernikus geschehen. Die Erde, seit Jahrtausenden im Denken der Menschheit Herz und Mittelpunkt der Welt, war entthront und an ihrer Stelle die Sonne zum Zentralgestirn des Universums erhoben worden, um das sich die Erde, nunmehr nur ein Planet unter anderen, herumbewegt. Mehr als alle anderen Entdeckungen jener Zeit hat gerade diese die Menschheit aufgerührt und zu einem Geisteskampf von unerhörter Heftigkeit entfacht. Denn noch ein halbes Jahrhundert nach Kopernikus wurde die neue Wahrheit leidenschaftlich bestritten. Zwar die meisten Astronomen und Naturforscher bekamen sich zu Kopernikus, aber einzelne traten nach wie vor für das geozentrische Weltssystem

ein und suchten dieses als Wahrheit zu erweisen, und Rückendeckung hatten sie seitens der Kirche, die die neue Lehre, weil angeblich der Bibel widersprechend, verdammt und ihre Anhänger mit dem Bann belegte.

Und sie konnten auch gewichtige Gründe für ihre ablehnende und verurteilende Haltung anführen. Kopernikus hatte behauptet, daß die Bahnen der Planeten um die Sonne genaue Kreise seien, weil allein der Kreis die vollkommene Harmonie des Weltbaues verbürge. Aber damit stand die Beobachtung in Widerspruch, die deutlich erkennen ließ, daß sich Kopernikus hier geirrt haben mußte. Tycho de Brahe, der berühmte dänische Astronom und unerreichte Meister der

Himmelsbeobachtung, hatte daher dem Kopernikanischen ein anderes Weltssystem entgegengesetzt, demzufolge zwar die Bewegung der Planeten selbst in anderer Weise als nach der alten Lehre, nämlich in Epizykeln, erfolgen sollte, in welchem aber nach wie vor die Erde der Mittelpunkt der Welt war, um den sich Sonne, Mond und Planeten bewegen. Der Widerspruch der Meinungen schien unlösbar.

Hier setzte das Wirken Keplers ein. Er war überzeugter Anhänger des Kopernikus, und seine wissenschaftliche Aufgabe sah er darin, die neue Lehre von

den ihr anhaftenden Widersprüchen zu befreien. Tycho de Brahe selbst hatte ihn als Gehilfen an die Prager Sternwarte berufen, und als der Däne im Jahre 1601 starb, wurde Kepler sein Nachfolger und damit zugleich kaiserlicher Hofastronom. Auf Grund der glänzenden Beobachtungen und Aufzeichnungen Tycho de Brahés über die Planetenbahnen ging er daran, diese im Sinne des Kopernikanischen Weltsystems zu deuten und die inneren Gesetze der Planetenbewegungen, die sich der Beobachtung ja nicht unmittelbar erschließen, zu erforschen. In nahezu zwanzigjähriger Tätigkeit, mit einem ungeheuren Aufwand an Mühe, Beobachtung und Scharfsinn, gelang es ihm, das Geheimnis der Planetenbewegung zu lösen und in drei Weltgesetzen auszusprechen. Das erste dieser Gesetze modifizierte die Behauptung des Kopernikus: Nicht in Kreisen, sondern in Ellipsen



Aus dem „Corpus Imaginum“ der Photographischen Gesellschaft, Berlin.

vollzieht sich die Bewegung der Planeten, und die Sonne steht in einem der Brennpunkte einer jeden dieser Ellipsen. Das zweite jener Planetengesetze lautet: Der Leitstrahl eines jeden Planeten, also die Verbindungslinie zwischen ihm und der Sonne, beschreibt in gleichen Zeiten gleiche Flächen. Diese beiden Gesetze hatte Kepler in seinem 1609 erschienenen Hauptwerk, der „Astronomia Nova“, niedergelegt. Weiterer zehn Jahre bedurfte es, bis auch das dritte spruchreif geworden war, das er in seiner Schrift „Harmonices mundi“ (1619) aussprach, und welches lautete: Bei den verschiedenen Planeten verhalten sich die Quadrate der Umlaufzeiten wie die Kuben (Würfelzahlen) ihrer mittleren Entfernung von der Sonne.

Damit war eine der größten Geistestaten jenes Zeitalters zum Abschluß gebracht. Die Beobachtung der Planetenumläufe war mit dem heliozentrischen Weltssystem des Kopernikus in vollkommene Übereinstimmung gebracht worden. Ein Widerspruch war beseitigt und ein Naturgeheimnis enthüllt; Keplers Entdeckung war die Vollendung der Kopernikanischen Lehre und gleichzeitig die Grundlage aller weiteren wissenschaftlichen Planetenforschung geworden. Erst auf Grund der Keplerschen Gesetze konnte, wiederum drei Viertel Jahrhunderte später, der große Newton das Weltgesetz der Gravitation aufstellen. Kopernikus, Kepler, Newton — aus dem Denken dieses Dreigestirns von Unsterblichen ist unsere Erkenntnis des Weltenbaues und der Gesetze, die ihn beherrschen, hervorgegangen, und Kepler hat durch seine Leistung die Vermittlung zwischen Grundlegung und Vollendung des Weltgebäudes geschaffen. Die Mittwelt schon und noch mehr die Nachwelt haben seinem Schaffen die Bewunderung gezollt, die es verdient.

Keplers Leben war eine Abbildung der gärenden Zeit, der er angehörte. 1571 zu Weil der Stadt in Württemberg aus altem, aber heruntergekommenem Adelsgeschlecht geboren, finden wir ihn nach einer wenig freudigen Jugend zuerst in Graz als Professor der Mathematik und Moral an der dortigen Landes-
schule. Als Fünfundzwanzigjähriger veröffentlichte er dort sein erstes Werk, das sich die Ergründung des „Geheimnisses des Weltbaues“ — so lautete in lateinischer Sprache der Titel — zur Aufgabe machte. Noch zeigt er sich dort von mystischen Ideen beherrscht. In den Platonischen Polyedern glaubt er das Geheimnis der Welt sehen zu dürfen, und in diesem Sinne deutet er auch Bahn und Konstellation der Gestirne. Sein Leitmotiv dabei ist: Das ganze Weltall ist beherrscht von einer göttlichen Harmonie; und diese zu ergründen ist die große Aufgabe und Leidenschaft seines ganzen weiteren Lebens gewesen. Anders, als er in jener Jugendschrift glaubte, hat er die Harmonie des Sonnensystems in den Planetengesetzen gefunden. Erst an der von Tycho de Brahe ins Leben gerufenen Sternwarte, als Kaiserlicher Hofastronom, beginnt seine eigentliche wissenschaftliche Wirksamkeit, die ihm einen Platz unter den führenden Geistern der Menschheit geschaffen hat. Außer in der Astronomie hat er auch in Physik und Mathematik Grundlegendes geschaffen. Die Erforschung der Gesetze der Lichtbrechung und die Erfindung des Keplerschen Fernrohrs geben ihm in der Geschichte der wissenschaftlichen Optik kaum weniger Bedeutung, als er in der Astronomie hat.

Seine äußeren Umstände waren zeit seines Lebens wenig günstig. Aus zwei Ehen hatte er neun Kinder, und seine Einkünfte als Kaiserlicher Hofastronom waren nicht derart, um sein Leben sorgenfrei zu gestalten. Im Gegenteil, die kaiserlichen Kassen blieben dauernd mit erheblichen Teilen seines Gehaltes in Rückstand, bis sich dieser im Laufe der Jahre auf 12 000 Gulden, für jene Zeit ein großes Vermögen, angesammelt hatte. Zwei Kaiser, Rudolf II. und Ferdinand II.,

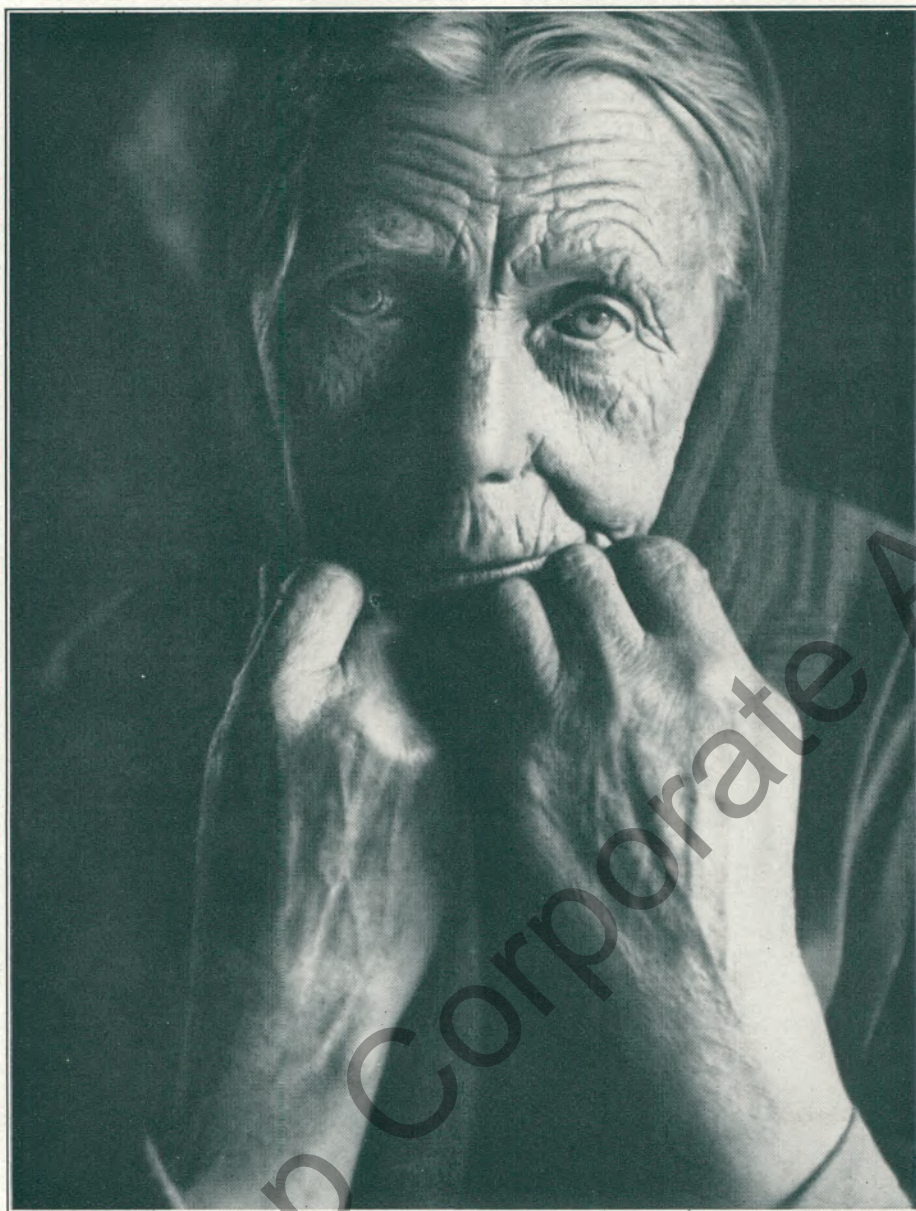
sind seine Brotherren und seine Schuldner gewesen, und als er schließlich bei Ferdinand um endliche Einlösung der Schuld vorstellig wurde, da verwies ihn der an Wallenstein, der damals politisch die Macht in Händen hatte. Wallenstein nahm den berühmten Gelehrten auch gern in seine Dienste und verwandte ihn als — Astrologen, aber bezahlt hat er ihm jene 12 000 Gulden ebensowenig wie der Kaiser. Schließlich unternahm es Kepler, die deutschen Fürsten, die 1630 in Regensburg einen Reichstag abhielten, für seine Sache zu gewinnen; die unruhigen Zeiten und die Sorge für die Sicherung seiner Familie nötigten ihn dazu. Aber die Strapazen der Reise waren groß und überstiegen die Kräfte seines von jeher schwächlichen Leibes; sterbenskrank kam er in Regensburg an, und dort verschied er am 15. November, ohne sein Ziel erreicht zu haben, erst neunundfünfzig Jahre alt. Die kaiserliche Pumpwirtschaft hatte ein Leben auf dem Gewissen, das vielleicht noch jahrelang den Wissenschaften wertvollste Dienste hätte leisten können.

Eine Würdigung Keplers wäre unvollständig, ohne seiner als Astrologen zu gedenken. Es ist wahr, er hat sich sein Leben lang mit dieser fragwürdigen Disziplin befaßt, aber das entsprang dem Geist der damaligen Zeit. Die meisten Forscher glaubten damals an die Macht und Vorbedeutung der Sterne, und Kepler selbst, der bei allem wissenschaftlichen Scharfsinn auch einem gewissen Mystizismus huldigte — seine Sehnsucht nach der Harmonie des Weltalls bringt diesen zum Ausdruck —, suchte auch auf diesem Wege nach der Lösung der Rätsel des Daseins. Bei alledem aber hat er doch immer der Astrologie mit deutlichem Skeptizismus gegenübergestanden. Geradezu durch einen Zufall war er in den Ruf eines Astrologen gekommen. Als er als blutjunger Gelehrter an der Landesschule in Graz tätig war, gehörte zu seinen Obliegenheiten auch die Anfertigung eines Kalenders. In diesem waren nicht nur die astronomischen Ereignisse des kommenden Jahres zu verzeichnen, sondern auch astrologisch die irdisch-menschlichen Dinge vorauszusagen. Kepler verließ sich aber nicht auf das Horoskop, sondern auf seine eigne Beurteilung der kommenden Verhältnisse. Türkenkrieg und Bauernunruhen standen für das kommende Jahr in drohender Aussicht; beides sagte er im Kalender voraus, und beides traf auch prompt ein. Seitdem genoß er hohen Ruf als Astrologe und ist diesen zeit seines Lebens nicht wieder losgeworden. Er selbst hat bei seiner Beschäftigung mit astrologischen Dingen den zweifelhaften Charakter dieser Betätigung stark empfunden und sich unzweideutig darüber ausgesprochen. Solches tun mag ihm, der ewig mit den Sorgen des Lebens zu kämpfen hatte, zumeist nur Mittel zum Zweck gewesen sein. Nennt er doch die Astrologie die närrische Tochter der Astronomie, ohne welche diese Hunger leiden müsse, und über die gewerbsmäßigen Astrologen hat er sehr herbe Worte gefunden. „Astrologische Pfuscher“ nennt er sie, die mit der Leichtgläubigkeit der Menschen spielen. Also die Astrologen von heute, die Kepler als Schutzheiligen für ihren Aberglauben in Anspruch nehmen, haben eigentlich sehr wenig Ursache, sich auf ihn zu berufen. Im Dienste Wallensteins, der vor allen wichtigen politischen und kriegerischen Entschlüssen die Sterne zu befragen pflegte, hat er diesem das Horoskop gestellt, und Schiller hat ihn im „Wallenstein“, in der Gestalt des Seni, als Astrologen dichterisch verewigt. Aber für die Wissenschaft und jedes wissenschaftliche Denken ist Kepler nur der Astronom, und in seinen eigenen Augen war er das auch.

Im Jahre seines 300. Todestages ist der neunte der Planeten am Himmel erschienen. Er selbst wird immer als Stern erster Größe am Himmel und in der Geschichte der Wissenschaften glänzen.



Novembersturm.
Holzschnitt von E. Troller.



Lichtbild: E. Neßlaff.

Moorbäuerin.

Zeit und Ewigkeit im Menschengesicht.

Von Max Picard*.

Betrachtet einer ein Menschengesicht, so wird das ganze Wesen des Betrachtenden betroffen: Gefühl, Verstand, Wille und auch jene Tiefe, in der Gefühl, Verstand und Wille noch dunkel beieinander sind: das Ahnungshafte. Das ganze Wesen des Anschauenden wird aufgewühlt.

Langsam gewachsen in der Zeit — so erscheint alles im Menschengesicht.

Gehen wir über die Fläche des Menschengesichts und in ihm Auge, Mund und die anderen Teile, so ist es, als sei das alles hineingesät in die Flächen, hingesät wie in Felder und langsam eines nach dem andern gewachsen.

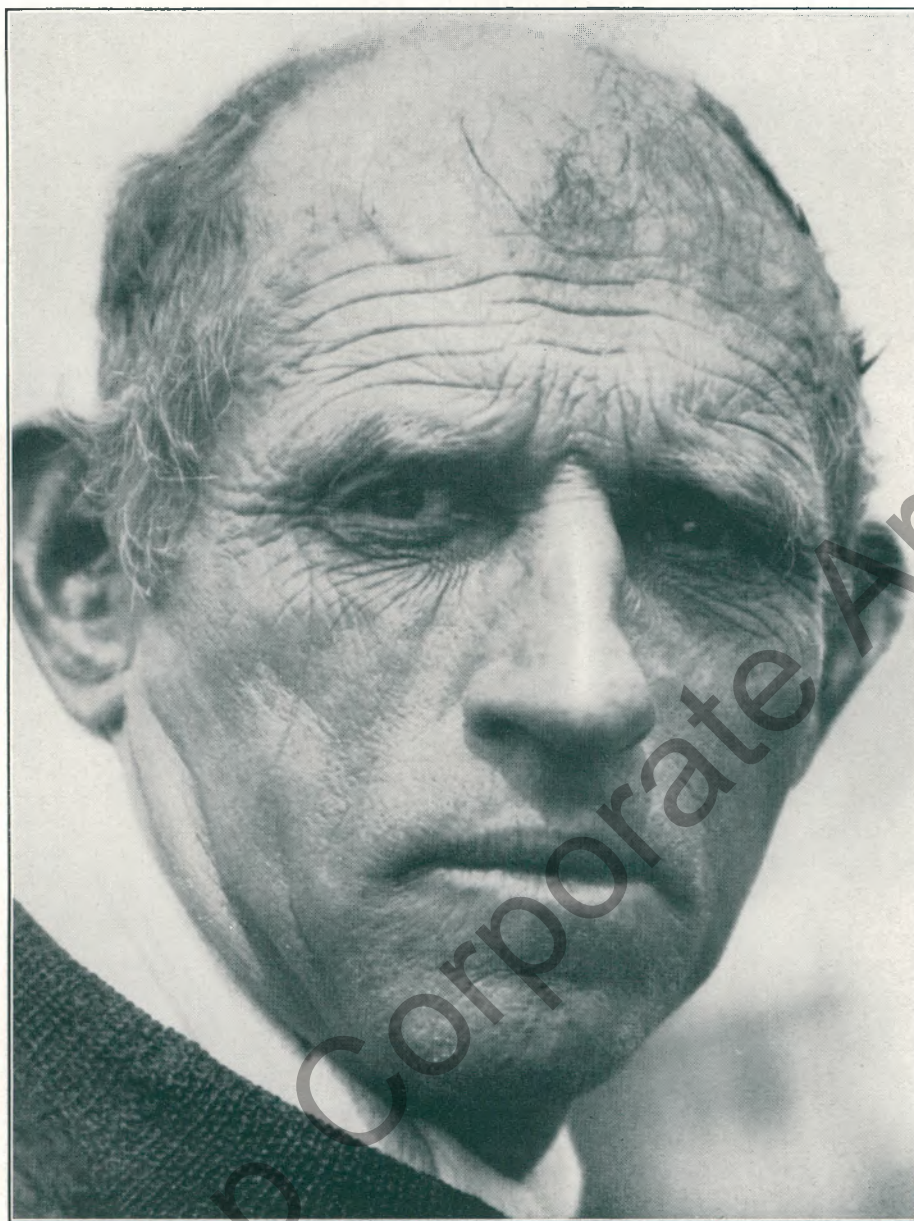
Gesät und gewachsen, so steht Auge und Mund und alles im Menschengesicht.

Gesät in die Fläche und wunderbar unter seiner eigenen Sonne aufgegangen, so ist das Auge. Immer noch, wenn ein Auge sich öffnet, ist es, als gehe es unter seiner eigenen Sonne auf. Es ist, als werde es größer jedesmal, wenn es aufgeht.

Oft, wenn ein Menschengesicht plötzlich vor einem steht, ist es, als sei es eben, in diesem Augenblick erst, aus der Ewigkeit angekommen. Die Zeitlichkeit ist wie mit einem Ruck abgesprengt, und das Menschengesicht steht da, allein, mit der Ewigkeit.

Im Menschengesicht ist noch der ganze Weg zu spüren, den es gemacht hat, um aus der Ewigkeit in die Zeitlichkeit zu gelangen. Das Gesicht steht am äußersten Ende dieses Weges, es ist wie der letzte Grenzstein auf dem Wege von der Ewigkeit in die Zeitlichkeit. Immer, wenn das Gesicht sich in der Zeitlichkeit bewegt, geht es zuerst ein Stückchen

* Der Text ist dem Werk „Das Menschengesicht“ von Max Picard, Delphin-Verlag München, entnommen, die Bilder verdanken ihre Entstehung einer soeben beendeten Studienreise E. Neßlaffs ins „unentdeckte Deutschland“.



Lichtbild: E. Neßlaß.

Helgoländer Fischer.

wieder zurück auf dem Weg, auf dem es aus der Ewigkeit gekommen ist, dann erst bewegt es sich wieder nach vorn gegen das Ende des Weges, wo es der Grenzstein ist, und so, wie eben von der Ewigkeit angekommen, steht es jedesmal von neuem am Grenzstein — und jetzt erst bewegt es sich in die Welt. Wie im Traume wiederholt es immer wieder die Bewegung, mit der es aus der Ewigkeit in die Zeitlichkeit kam.

Das Menschengesicht ist nicht fest in seine Linien geordnet. Es hat einen Spielraum, sich in seinen Linien zu ändern und doch das gleiche zu bleiben. Es bewegt sich gleichsam um eine unsichtbare mittlere Linie herum. Wie viele Bilder zeigt ein Menschengesicht an einem Tage von sich! In unendlichen Variationen zeigt es immer das gleiche Gesicht.

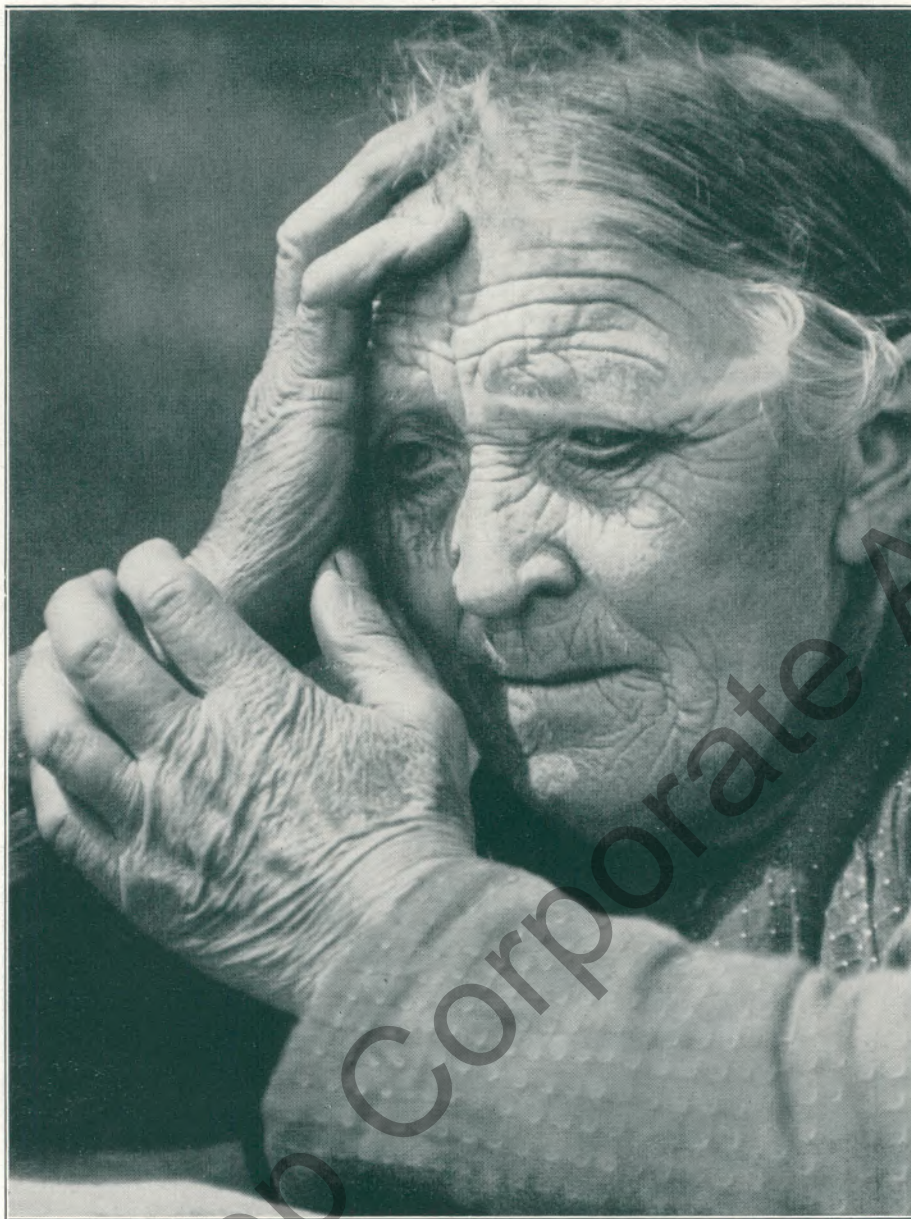
Dieses unendliche Strömen der Gesichter in einem Gesicht ist ein Zeichen für das unendliche Strömen der Seele selbst. Die Seele ist ruhig und strömend zugleich, und so ist auch das Menschengesicht: ruhig und strömend zugleich. Es ist, als ob die Seele in diesem unendlichen Strömen das Gesicht suche, das nur ihr allein, der Seele, gehört. Jeden Augenblick löst sie darum ein neues Bild im Gesicht entstehen, wartend,

daß nun endlich ihr Gesicht, das Gesicht der Seele, entstehe.

Das Gesicht ist mehr als eine bloße Merktafel der Erlebnisse. Die Erlebnisse werden nicht eines nach dem andern in das Gesicht geschrieben, so daß sie wie von einem Verzeichnis abgelesen werden können, sondern: die verschiedenen Erlebnisse werden durch die Seele verbunden, sie gehen auf in einer Einheit, und diese Einheit ist in das Gesicht eingezeichnet.

Darum ist das Gesicht des Greises nicht das Merkmal seiner Erlebnisse, wohl aber das Denkmal der Einheit der Seele. Es ist, als habe der Greis nur darum solange gelebt, daß sein Gesicht jetzt, am Ende des Lebens, als dieses Denkmal da sei. Aber so selbstverständlich steht dieses letzte Gesicht da, daß es ganz und gar ursprünglich wirkt, wie eines, das am Anfang ist, und nicht wie eines am Ende.

Es ist, als sei nie ein anderes Bild im Gesicht dieses Menschen gewesen, nur eben dieses letzte, dieses Gesicht des Greises, und alle Bilder des Gesichts, die diesem letzten vorausgingen, sie sind wie für einen anderen gelebt; wie ein Ballast sind sie, den man endlich weggenommen, damit dieses eine Gesicht, das Gesicht des Greises, da sei.



Lichtbild: E. Neglaff.

Bäuerin aus Worpswede.

Dieses Gesicht bildet sich nicht allmählich im Laufe der Jahre, es erscheint wie auf einmal. Auf einmal, an einem bestimmten Tage, ist es da. Wie wenn eine übersättigte Lösung plötzlich durch eine Kleinigkeit kristallisiert, so kristallisiert sich plötzlich das letzte Gesicht heraus.

Deutlich und klar ist alles im Gesicht des Greises, wie alles klar und deutlich ist, was an seinem Ziel ankommt; deutlicher und klarer noch, als es für das Leben des Greises notwendig ist. Vielleicht macht es sich so überdeutlich und überklar für jenen dunklen Raum, in dem es sein wird, wenn es diese Welt verlassen hat, aber noch nicht in der Helle der anderen Welt angekommen ist.

Hier, im Gesicht des Greises, bewegt sich nichts mehr. Es ist, als hätte sich überhaupt nie etwas darin bewegt. Die Erde und ihre Zeiten, die Jahreszeiten ruhen aus von ihrer eigenen Bewegung hier in diesem Gesicht. Frühling, Sommer, Herbst und Winter liegen hier nahe beieinander, sie rühren sich nicht mehr. Wie in einem Gottesacker liegen sie hier ruhig nebeneinander. Draußen, ferne, ist es einmal geschehen, daß sie sich bewegt haben: vom Frühling in den Sommer, vom Sommer in den Herbst und in den Winter.

Ein Stern zieht am Himmel seine Bahn, und indem er dahinzieht, schreibt im Menschengesicht unten seine Bahn sich ein. Es ist, als ob sie durchgepaust würde durch die blaue Luft. Breit hält sich das Gesicht den Sternen hin.

In den meisten Gesichtern ist die Bahn nur kurz eingezeichnet, so wie ein Wanderer rasch irgendwo seinen Namen einschreibt zum Zeichen, daß er dagewesen sei. Die Sterne haben sich eingezeichnet, die Sterne sind dagewesen.

In manchen Gesichtern ist die Bahn der Sterne in tiefen Furchen hingezogen. Es ist, als hätten die Sterne hier etwas gesucht, das sie am Himmel nicht fanden, so tief haben sie die Furchen hineingegraben. Ängstlich schaut ein Kind auf diese Furchen in einem Menschengesicht, es wundert sich und schaut, was die Sterne hier gruben.

Hier und da ist in einem Gesicht die Bahn der Sterne so deutlich, daß es ist, als hätten die Sterne hier, und nicht am Himmel, zum erstenmal ihre Bahn gezogen, und als seien die Sterne nicht am Himmel, sondern hier zuerst aufgegangen — und wäre die Seele nicht, die die Sterne überstrahlt, so sähe man die Sterne leuchten auch im Gesicht.



Lichtbild: E. Neglaff.

Bauer aus der Schwalm.

Es geschieht, daß ein Stern aufgeht im Menschengesicht, ein neuer Stern, ein Stern, der auch am Himmel noch nicht ist. Dann darf am Himmel ein Stern aufhören sich zu bewegen. Der Stern am Himmel schaut in das menschliche Herz — zum Stern, der für ihn sich bewegt, und leuchtet zu ihm hinunter.

Eines Tages, wenn alle Sterne im Menschengesicht aufgegangen sind, dürfen am Himmel alle Sterne aufhören sich zu bewegen. Die Sterne des Himmels bewegen sich dann nicht mehr, sie leuchten nur und schauen hinunter zu den Sternen im Menschengesicht, wie sie für die Sterne des Himmels sich bewegen.

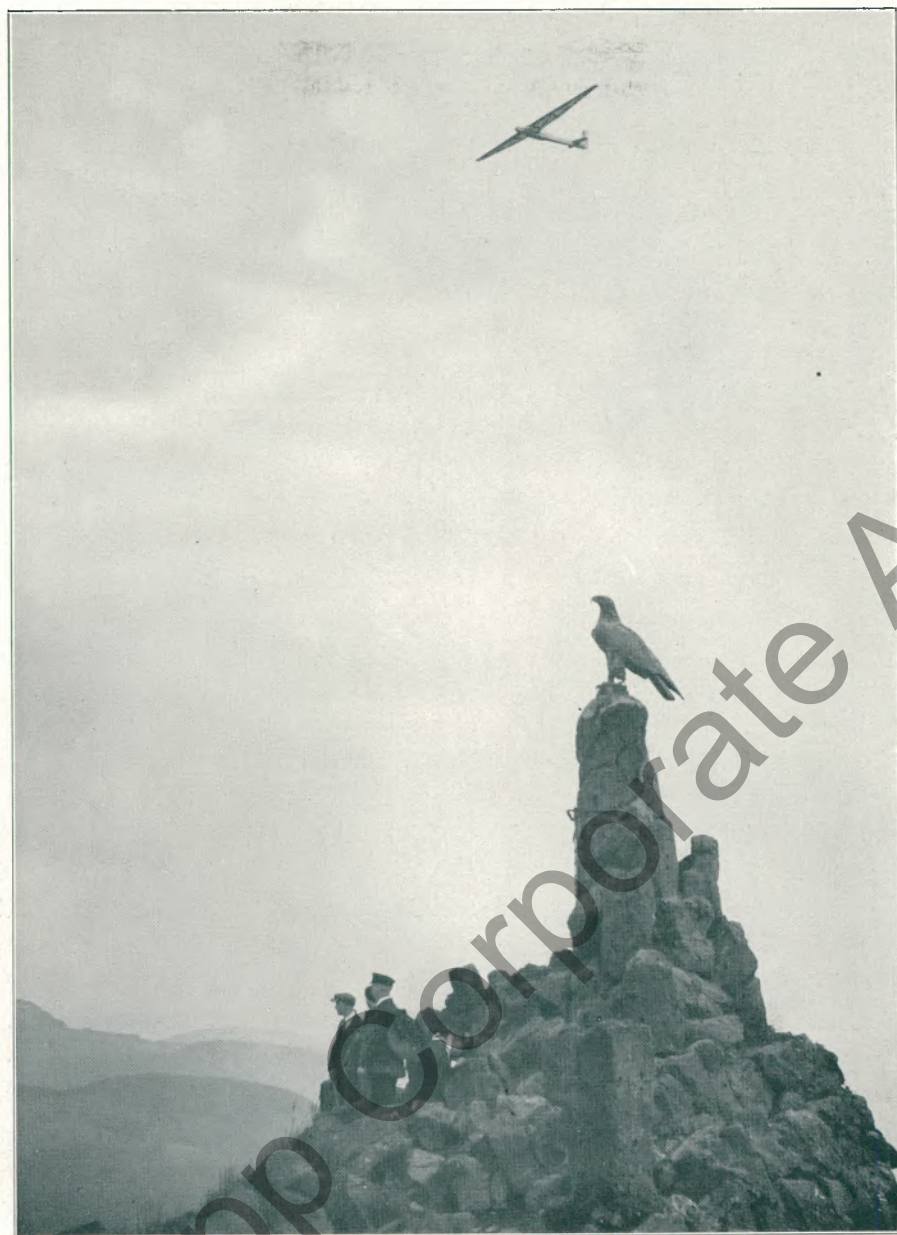
Die Bewegung eines Menschengesichtes, das den Rhythmus aus der Ewigkeit bewahrt, diese Bewegung ist ruhig, sie geschieht nicht um der Bewegung willen, sie ist nur wie eine Brücke von einer Ruhe zur andern, und die Ewigkeit kann auf dieser Brücke wandeln.

Manchmal wird so ein Gesicht sehr still, es hat vergessen, wie die Ewigkeit sich bewegt, es hält an, als ob es sich zu

erinnern suche. Dann, dann kann es geschehen, daß es sich zu tief besinnt, es langt in der Tiefe des Besinnens bei der Ewigkeit selber an, und nun, vergessend, woran es sich hat bestimmen wollen, bleibt es so bei ihr: es ist tot.

Eine solche Ruhe ist im Tode auf diesem Gesicht — man wartet davor, daß die Ewigkeit selber sich erhebe von diesem Gesicht, wie von einer Tribüne, und befehle: alle Bewegung der ganzen Welt solle ruhen.

Das Menschengesicht heute ist nicht mehr wie am Anfang des Geschlechtes, es ist wie am Ende. Als seien sie die letzten, so stehen die Gesichter da; das Gros ist geflohen. Wie Nachzügler sind sie, die die Flucht der andern decken. Eine Nachhut, die sich opfert, das sind die Gesichter heute. Und darum, weil sie als die letzten blieben, bereit, sich zu opfern, darum sind sie vielleicht noch da, sie dürfen vielleicht noch da sein, wenn die ersten, die neuen Menschen geschaffen werden, und manchmal scheint es, als würden aus ihnen, gerade aus ihnen selber, die ersten neuen Menschen.



Lichtbild: H. Stöcker.

Segelflugzeug über dem Fliegerdenkmal auf der Wasserkuppe.

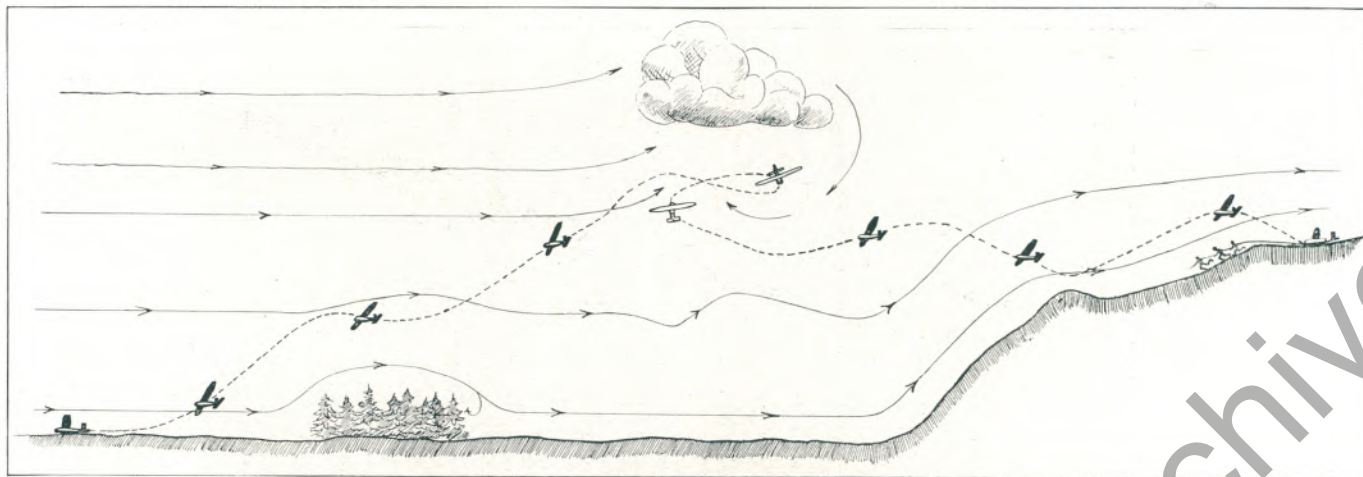
Vogel Mensch.

Vom Rätsel des Segelfluges.

Von W. Debus.

Der gewissenhafte Chronist, dem die Aufgabe gestellt ist, die eigentliche Geburtsstunde des motorlosen Fluges auf Tag und Stunde genau zu bestimmen, befindet sich in einer gewissen Verlegenheit. Er kann, soweit die Frage abgestellt ist auf den Nachweis des ersten praktischen Versuchs, mit dem gleichen Recht ebenso zurückgreifen auf Josef Verblinger, den „Schneider von Ulm“, der sich 1811 flügelbewehrt in die Luft schwang, als auch das Geburtsdatum

um genau ein Jahrhundert später ansetzen, d. h. in das Jahr 1912 verlegen, als es dem Darmstädter Primaner Hans Gutmuth gelang, auf der Wasserkuppe mit einem Flug von 838 Meter Länge und 1 Min. 52 Sek. Dauer die erste offiziell anerkannte „Welthöchstleistung“ im Segelflug aufzustellen. Und zwischen diesen beiden Grenzpfählen ist eine Anzahl von Namen abgesteckt, die, je nach engerer oder weiterer Auslegung der Begriffsbestimmung „motorloser



Schematische Darstellung eines Gleitfluges mit anschließendem Segelflug.

Das Segelflugzeug wird mit Hilfe eines Summifels vom Hang gegen den Wind gestartet. Die über die Gleitfähigkeit hinausgehende Anfangsgeschwindigkeit gestattet ein kurzes Steigen, bis sich die Geschwindigkeit so weit verlangsamt hat, daß das Flugzeug nunmehr zum Gleitflug übergehen muß. Im Augenblick, wo das Flugzeug bei ebenem Geländeberlauf infolge Aufzehrung der aufgespeicherten Energie landen müßte, trifft es auf eine am Bergange aufwärtsstrebende Luftströmung, die es zu einem „statischen Segelflug“ ausnützt. Das Flugzeug verläßt nach einiger Zeit die „Aufwindzone“ und setzt erneut zum Gleitflug an. Das Flugzeug trifft ein Gebiet „thermischen Aufwindes“, hervorgerufen durch eine Kumuluswolke, von deren Hinterkante bis Mitte die Luft in einem senkrechten Kamin nach oben steigt. Das Flugzeug schraubt sich in dem Kamin mit einem entsprechenden Höhengewinn nach oben, verläßt die Aufwindzone und nähert sich in einem langgestreckten Gleitflug der Erde. Über einem Wald wird die an der Vorderkante nach oben abgelenkte Windströmung noch einmal zu einem kurzen Segelflug ausgenützt. Das Flugzeug landet, nachdem vorher kurz über dem Boden durch Aufrichten der Maschine die Gleitgeschwindigkeit auf das kleinste zulässige Maß verringert wurde.

Flug“, mit dem gleichen Recht den Anspruch darauf erheben können, den ersten erfolgreichen Schritt zur Lösung der Geheimnisse des Segelfluges getan zu haben.

Heute, rund zwei Jahrzehnte nach dem ersten „Segelflugweltrekord“, sind aus den zwei Minuten 18 Stunden geworden, und die drei oder vier Pioniere des deutschen Segelfluges, die kurz vor und unmittelbar nach Beendigung des Krieges mutterseelenallein oben auf der Wasserkuppe in Bretterverschlägen hausten, den Winter hindurch rechnend, bastelnd, leimend, hobelnd, um sich mit den ersten aufklärenden Frühlingstagen, zwischen Tragflächen, Steuerhebel und Drähte geklemmt, hangabwärts zu werfen, ist ein nach Tausenden zählendes Itaridengeschlecht geworden, das, über ganz Deutschland verstreut, überall, wo freie Kuppen oder Steilküsten die Ausübung des Segelfluges gestatten, auf ihren großen weißen Vögeln sich ins Blaue schnellen lassen, um im Geradeausflug talwärts zu gleiten oder in weiten unregelmäßigen Kurven, an den Hängen entlang schwebend, die noch ungelösten Rätsel des Segelfluges zu ergünden.

Aber gibt es denn überhaupt noch Rätsel des Segelfluges?

Zweifellos wird die Begriffsabgrenzung zwischen dem Laien, dem das Verständnis für die Grundlagen des Segelfluges fehlt, und dem Ingenieur und Techniker, der sich über die theoretischen Grundbegriffe einigermaßen klar ist, stark auseinandergehen. Letzterer wird das Vorhandensein irgendwelcher ans Rätselhafte grenzenden Erscheinungen bestreiten. Er wird die Begriffe

„aufsteigende“ oder „abfließende Luftströmungen“ in die Debatte werfen, wird auf den Segelflug der Vögel hinweisen und den Achtzehnstundenflug sowie die zahlreichen Langstreckenflüge als Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptung hinstellen, daß es keine „Rätsel“ im eigentlichen Sinne des Wortes mehr gibt, sondern daß der Mensch es in der Kunst des Fliegens schon erheblich weiter gebracht hat als sein Vorbild, der Vogel.

Trotzdem erscheint es — vor allem, wenn man weiß, daß nur verschwindend wenige heute, nach fast zwanzigjährigem Bestehen des deutschen Segelflugsportes, über die Grundlagen des Segelfluges Genaueres wissen — angebracht, diese Behauptung auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen und dabei gleichzeitig über den Segelflug und seine Kraftquellen im Luftmeer eine kurze systematische Untersuchung anzustellen.

Voraussetzung hierfür ist vor allem eine klare Begriffsbestimmung des Segelfluges, der (nach Stahmer und Lippisch) „diejenige Flugart ist, bei der die zum Fliegen erforderliche Kraft durch Ausnutzung besonderer Luftströmungen gewonnen wird“.

Von dieser Grundlage ausgehend, gibt uns der (schon 1883!) von dem Engländer Raleigh aufgestellte Satz, „daß eine Flugbewegung nur möglich ist, wenn die Flugebene nicht horizontal ist oder die Windströmungen nicht horizontal oder die Windbewegungen nicht gleichförmig sind“, die weiteren grundlegenden Unterscheidungsmerkmale für den



„Vogel Mensch.“

Kurt Groenhoff im Führersitz des „Jasmin“.
(Vgl. die Ausführung zu dem Bilde auf der nächsten Seite.)



Lichtbild: A. Gröcker.

Ein Meisterstück moderner Segelflugzeugbaukunst.

Der mit seiner geschwungenen Flügelform an einen Urvogel erinnernde „Fasnir“, eine der bemerkenswertesten Neukonstruktionen, die für die zukünftige Entwicklung der Hochleistungsflugzeuge richtungweisend sein dürfte, unmittelbar nach dem Start.
(Vgl. das Startbild auf der nebenstehenden „Schematischen Darstellung“.)

Gleitflug, den statischen und dynamischen Segelflug.

Ist die Flugbahn nicht horizontal, d. h. besteht die Möglichkeit einer durch Höhenunterschiede bedingten Abwärtsbewegung, so liegt ein Gleitflug vor, dessen Ausdehnung abhängig ist von dem Höhenunterschied zwischen Abflug- und Landestelle, der Kraft des entgegenströmenden Windes, der sogenannten Gleitfähigkeit des Flugzeuges; wobei man unter Gleitfähigkeit den je nach Bauart kleineren oder größeren Neigungswinkel des sich bewegenden Flugzeugs zur Horizontalen versteht. Es dürfte einleuchten, daß, je geringer dieser Neigungswinkel ist, um so größer — bei gleichbleibendem Höhenunterschied — die Entfernung zwischen Start- und Landeplatz wird. So ist es z. B. einem aerodynamisch gut konstruierten Segelflugzeug möglich, einen Gleitwinkel 1:15 zu erreichen, also bei einem Flug aus 10 Meter Höhe ohne besonders geartete Windverhältnisse erst nach 150 Meter den Boden zu berühren.

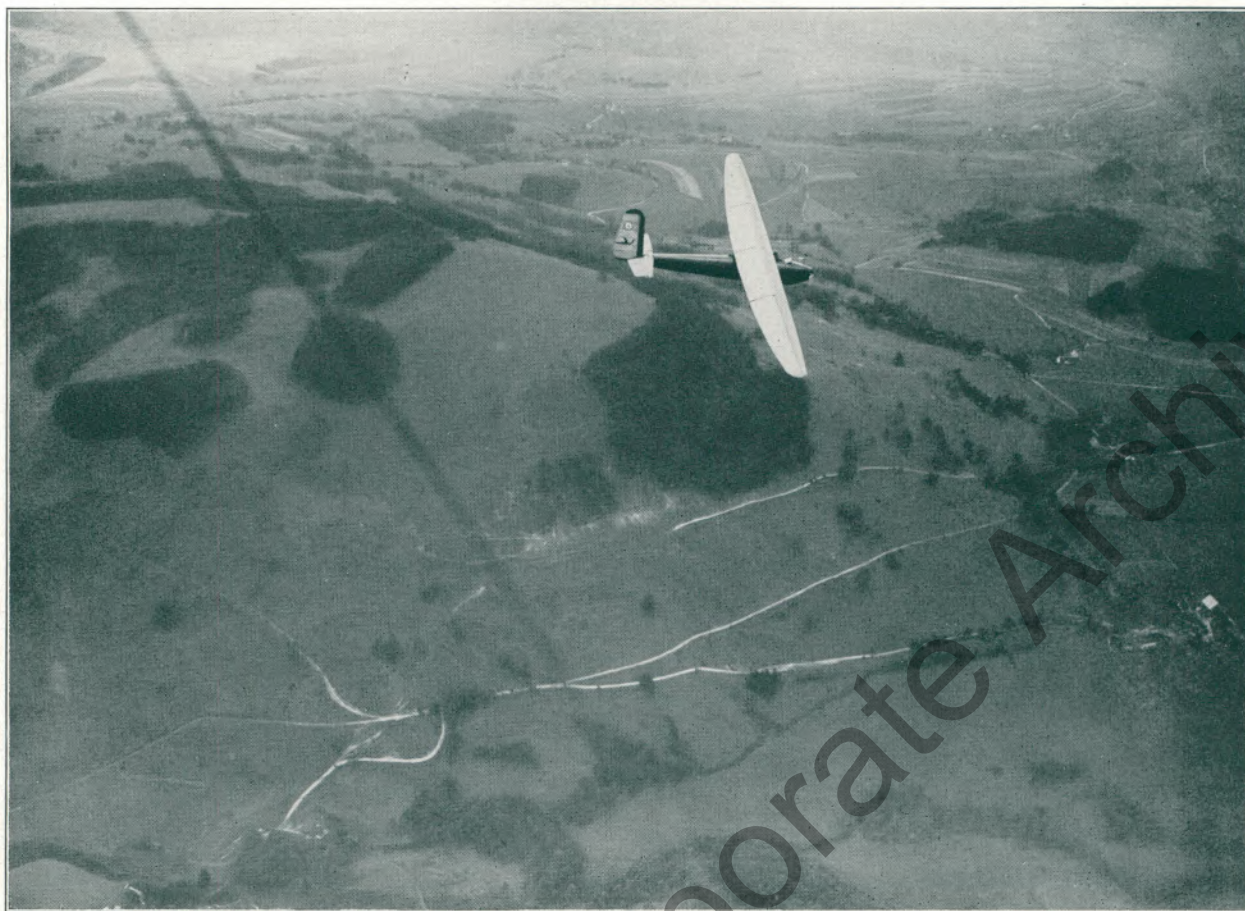
Die Erkenntnis für diesen verhältnismäßig einfachen und trotzdem grundlegenden Vorgang erschließt gleichzeitig den Weg zum Verständnis für die Kraftquellen des menschlichen Segelfluges.

Bei den Gleitflugversuchen machte man nämlich allmählich die Feststellung, daß der gegen das abwärts gleitende Flugzeug strömende Wind nicht horizontal gerichtet war, sondern an den Hängen eine Ablenkung nach oben erfuhr, während an der windabgewandten Seite des Abhanges eine

entsprechende Abwärtsbewegung eintrat. Die Auswertung dieser Erkenntnis aber bedeutete gleichzeitig den entscheidenden Sprung vom Gleit- zum Segelflug. Denn jetzt, und erst jetzt erkannte man, daß nicht nur die Gleitfähigkeit des Flugzeugs, sondern die Bewegung des Windes eine veränderliche Größe war, und daß erst die bis aufs feinste abgestimmte Ausnutzung beider Faktoren die dreidimensionale Bewegungsmöglichkeit des Menschengeschlechts steigern konnte.

Nunmehr diente die Bergkuppe nicht mehr lediglich als Sprungbrett, sondern man ging an eine systematische Untersuchung des Vorgeländes auf seine besondere Eignung hin, die horizontal abströmenden Winde nach oben hin abzulenken, d. h. in sogenannte „Aufwinde“ zu verwandeln. Dabei ergab sich, daß die Bildung eines solchen Aufwindfeldes sehr stark von der Grundrißform des Hanges abhängig war, und daß frei aus der Ebene aufsteigende Bergketten das günstigste Terrain für den „statischen“ Segelflug darstellen, da die gegen diese Kette stoßende Winde gezwungen waren, an den Hängen aufzusteigen, um die Bergketten zu überwinden, während einzelfestehende Berge von der Luft seitlich umflossen wurden und daher hier eine Aufwindzone gänzlich fehlte. (Vgl. Kronfelds Überlandflug am 15. Mai 1929 an den Hängen des Teutoburger Waldes entlang über eine Luftlinie von mehr als 100 Kilometer.)

Der erste ausgesprochene Segelflug unter Ausnutzung des Aufwindes gelang dem Studenten der Technischen



Das Segelflugzeug „Darmstadt“ der Akademischen Fliegergruppe Darmstadt
schwebt in der Aufwindzone vor dem Westhang der Wasserkuppe. Lichtbild: A. Stöcker.

Hochschule A. Martens am 28. August 1921, wobei er in $5\frac{1}{2}$ Minuten 3580 Meter (in gerader Luftlinie gemessen) zurücklegte, dabei zwei vollkommene Kreise durchsegelte und nur 344 Meter tiefer als der Abflugort landete. Am 4. September des gleichen Jahres, also nur eine Woche später, stellte Martens einen neuen Weltrekord mit $15\frac{3}{4}$ Minuten Flugdauer, 7,5 Kilometer Flugweg und nur 400 Meter Höhenverlust auf.

Der zweite raumgreifende Schritt nach der Beherrschung des Hangwindes war die Ausnutzung warmer aufsteigender Luftströme, die, unabhängig von der Horizontalbewegung der Luft innerhalb der Atmosphäre entstehend, durch Gewichtsausgleich — warme Luft ist bekanntlich leichter als kalte — ein Gebiet thermischen Aufwindes erzeugen. Diese Erscheinung tritt besonders an Sandküsten auf, wo sich zwischen Land- und Seeluft sehr starke Temperaturunterschiede ausbilden können.

Diese neue Erkenntnis löste gleichzeitig den bisher an Berghängen gebundenen Segelsport aus seiner engen Begrenztheit und schuf neues Segelgelände an der Steilküste der Ostsee, von denen besonders Rossitten an der Kurischen Nehrung durch den achtzehnstündigen, bisher noch nicht überbotenen Weltrekordflug des im vergangenen Jahr mit einem Motorflugzeug abgestürzten Volksschullehrers Ferdinand Schulz weiten Kreisen bekannt geworden ist.

Jahre hindurch bedeutete die Ausnutzung der „Hangwinde“ und der „thermischen Aufwinde“, bei welchem das Flugzeug durch die Kraft der Vertikalbewegungen des Windes unmittelbar getragen wurde, gleichzeitig letzte Stufe in der Auswertung der Kraftquellen des Luftmeeres. Im allgemeinen sind aber — und darüber dürfen auch Rekordflüge von achtzehnstündiger Dauer oder 100 Kilometer Streckenlänge nicht hinwegtäuschen — diese Bewegungen zu gering, um auf die Dauer die natürliche Sinkgeschwindigkeit eines Flugzeuges auszugleichen und so einen Segelflug von beliebiger Dauer durchzuführen. Unabhängig von der Oberflächengestaltung der Erde und den Vertikalbewegungen der Luft kann vielmehr ein dauernder Flug nur auf dynamischer Grundlage, d. h. durch Ausnutzung der ungleichförmigen, sich in unregelmäßigen Stößen gegen die Tragflächen des Flugzeugs äußernden Windbewegung, erfolgen. Trifft ein solcher Windstrom jede Stelle des Flugzeugs mit gleichmäßiger Stärke, so besteht für den Führer naturgemäß die Möglichkeit, diesen Stoß in nutzbare Energie umzuwandeln, d. h. an Höhe zu gewinnen. Ungleichmäßige Luftstöße dagegen, die die einzelnen Teile des Flugzeugs verschieden stark treffen oder vielleicht gar nur den einen Flügel angreifen, können nicht ohne weiteres nutzbar gemacht werden; die zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts erforderlichen Ruderausschläge verzehren vielmehr sogar einen Teil der im Flug-



Lichtbild: H. Stöcker.

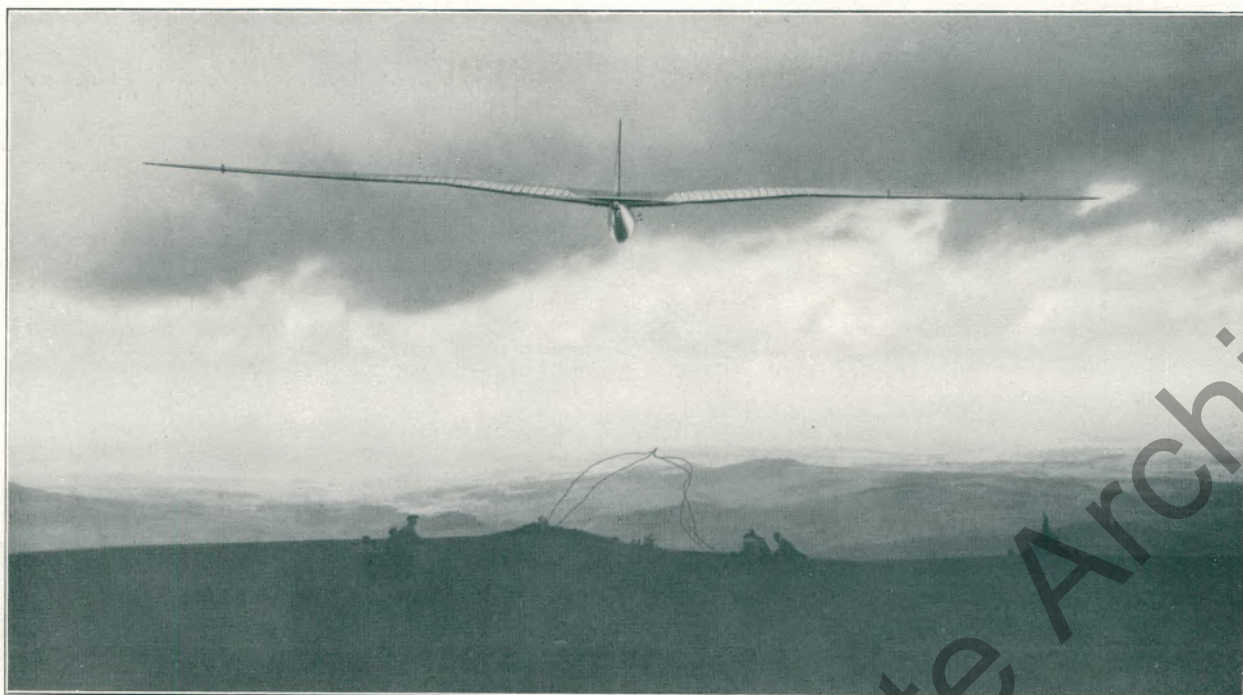
Der Sonne nach...

Sie rückt und weicht, der Tag ist überlebt,
 Dort eilt sie hin und fördert neues Leben.
 Oh, daß kein Flügel mich vom Boden hebt,
 Ihr nach und immer nach zu streben!
 Ich sah im ewigen Abendstrahl
 Die stille Welt zu meinen Füßen,
 Entzündet alle Flöh'n, beruhigt jedes Tal,
 Den Silberbach in goldne Ströme fließen.
 Nicht hemmte dann den göttergleichen Lauf
 Der wilde Berg mit allen seinen Schluchten;
 Schon tut das Meer sich mit erwärmten Buchten
 Vor den erstaunten Augen auf.
 Doch scheint die Göttin endlich wegzusinken;
 Allein der neue Trieb erwacht,

Ich eile fort, ihr ewiges Licht zu trinken,
 Vor mir den Tag und hinter mir die Nacht,
 Den Himmel über mir und unter mir die Wellen.
 Ein schöner Traum, indessen sie entweicht!
 Ach, zu des Geistes Flügeln wird so leicht
 Kein körperlicher Flügel sich gesellen!
 Doch ist es jedem eingeboren,
 Daß sein Gefühl hinaus und vorwärts dringt,
 Wenn über uns, im blauen Raum verloren,
 Ihr schmetternd Lied die Lerche singt.
 Wenn über schroffen Fichtenhöhen
 Der Adler ausgebreitet schwebt,
 Und über Flächen, über Seen
 Der Kranich nach der Heimat strebt.

Goethe.

*



Der „Safir“ unter Groenhoff startet zum Wolkenflug.

Lichtbild: H. Stöcker

(Vgl. die „Schematische Darstellung“ auf Seite 502.)

zeug aufgespeicherten Energie, so daß anstatt eines — theoretisch möglichen — Energiegewinns Energieverlust und damit Zunahme der Sinkgeschwindigkeit, d. h. Verkürzung des Flugwegs, eintritt.

Nachdem die dem Motorflugzeug abgesehene Form der Segelflugzeuge uns bis dahin Aufschluß über die elementaren Grundbegriffe der Kraftquellen im Luftmeer gegeben hatte, war nunmehr der Zeitpunkt gekommen, wo die Entwicklung des Segelflugzeugs aus der ihm eigenen Gesetzmäßigkeit heraus zu erfolgen hatte, d. h. in Anlehnung an die Flugeigenschaften und Fluginstinkte des Vogels. Das bedeutete aber gleichzeitig bewußte Abkehr vom starren Flächenflugzeug zur federnden Flügelstellung und damit Annäherung an die Grundgesetze des Vogelfluges. Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei ausdrücklich betont, daß diese Forderung nicht etwa gleichbedeutend ist mit der Verfechtung der Theorie des Schwingenflugzeugs. Die nächste erreichbare (und, will man einen Stillstand in der Segelfliegerei vermeiden, unbedingt zu erstrebende) Stufe dürfte vielmehr die Lösung des Problems der federnden Tragflächen sein, die imstande ist, die Energie auftreffender Böen in Form von Federspannung aufzuspeichern, um diese aufgespeicherten Energien bei Abflauen des Windes in Auftrieb umzuwandeln. Die Tatsache, daß bei den neuesten langflügeligen Hochleistungssegelflugzeugen dieser

Schwingeneffekt in gewissem Umfange schon erstrebt und bis zu einem gewissen Grade erreicht ist, entlastet diese Forderung vom Vorwurf scheinbarer Utopie. Die Überlegung, daß die experimentelle Erprobung dieser Effekte bei unsachgemäßem Vorgehen Lebensgefahr für die Piloten in sich schließt — es sei in diesem Zusammenhange auf den tödlichen Absturz von W. Leusch am 14. August 1921 mit dem ersten „dynamischen“ Segelflugzeug „Weltensegler“ verwiesen —, läßt das vorsichtige, schrittweise Vorgehen auf diesem Wege begreiflich erscheinen.

Wer dem zuletzt entwickelten Gedankengang aufmerksam gefolgt ist, wird damit gleichzeitig erkannt haben, daß hier das bisher noch ungelöste Problem des wirklichen Segelflugs liegt. Erst in dem Augenblick, wo es gelungen ist, ein Segelflugzeug zu konstruieren, das seine Energie aus dem Wechsel der Windschwankungen zu schöpfen vermag und fähig ist, den für den Augenblick entbehrlichen Überschuss an Bewegungsenergie in Steigkraft umzuwandeln, erst dann kann man von der Enträtselung der letzten Geheimnisse des menschlichen Segelfluges sprechen. Bis dahin gilt, trotz allem Stolz über bisher Erreichtes, immer noch das Faustwort: „Geheimnisvoll am lichten Tag
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben,
Und was sie dir nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben.“



Robert Kronfeld,

der Inhaber von zehn Weltrekorden im Segelflug, in seiner „Wien“, mit der er am 24. August 1930 von der Wasserkuppe nach Martineburg an der tschechoslowakischen Grenze (161 km) flog.

schöne und gleichzeitig schwere Aufgabe gestellt sah, Flugschüler auszubilden und sie in die Anfangsgründe der Fliegerei einzuweisen, eine ganz stattliche Anzahl —, dann muß ich immer wieder an die riesengroße Zahl derer denken, die aus diesem großen Kreis herausgerissen und zwischen Draht und Fegen zur Erde zurückgeworfen wurden, die ihnen für ihre Hoffnungen und Wünsche zu klein schienen.

Und wenn ich heute wie vor fünfzehn Jahren trotzdem nicht nur selbst immer noch gleich bejahend zur Fliegerei stehe, sondern auch nach gewissenhafter Selbstprüfung Ihnen bei der beabsichtigten Ausübung eines anscheinend gefährvollen Sportes beratend zur Seite stehe, so liegt das an meiner festen Überzeugung, daß mindestens 90% der Unfälle, mit denen man im allgemeinen das Konto der Fliegerei belastet, in Wirklichkeit auf das Konto leichtsinnigen Fliegens zu setzen sind.

Konkret gesprochen: Unter den drei Hauptgefahrenquellen der Luftfahrt: Motordefekt, Materialfehler, Vernunftstörung des Führers, ist die letztgenannte nachweisbar mit dem höchsten Prozentsatz beteiligt. Unter dem Sammelbegriff „Vernunftstörung des Führers“ sind hierbei alle Fehlerquellen zu verstehen, die vermeidbar gewesen wären, wenn der Führer im gegebenen Augenblick „vernünftig“ gehandelt hätte. Dieser Begriff umfaßt daher nicht nur Vernunftstörungen, die auf unvollkommene Ausbildung des Führers zurückzuführen sind, wie z. B. Hilflosigkeit gegenüber einer unerwartet eintretenden Situation, die in Sekundenspanne zum Entschluß zwingt, sondern auch mangelndes Verständnis für das, was man der Maschine im äußersten Falle normalerweise zumuten kann. Anstoß und Trieb zum Überschreiten dieser Grenzlinie sind zu suchen in Nervosität, Kopflosigkeit, Leichtsinns, Tollkühnheit, falsch geleitetem Ehrgeiz oder mangelndem Verantwortungsgefühl.

Erste Aufgabe bei der Erziehung des fliegerischen Nachwuchses muß es daher sein, diese „Vernunftstörungen“ möglichst auszumergen.

Diese Erkenntnis hat allerdings eine grundlegende Wandlung meiner Auffassung über die Eignung zum Flugzeugführer bewirkt. War ich damals, im August 1914, der Auffassung, daß erste Voraussetzung für einen Flieger der Schneid ist und daß alle anderen Eigenschaften erst an zweiter Stelle kommen, so vertrete ich heute mit aller Entschiedenheit und mit allem Nachdruck die Forderung, daß derjenige das beste Zeug zum wahren Flieger in sich hat, welcher jene Eigenschaften aufzuweisen vermag, die man im allgemeinen als gut bürgerlich an-

Eine Fliegerschule wird eröffnet . . .

Ende Oktober ist dem Sportverein der Vereinigten Stahlwerke G.B., Düsseldorf, eine Flugsportabteilung angegliedert. Neben der Teilnahme an einem gründlichen theoretischen Luftfahrtslehrgang ist den Mitgliedern Gelegenheit geboten, einen praktischen Segelfluggang in der Segelfluggesellschaft des Düsseldorfer Aero-Klubs durchzumachen. Den bei der Abschlußprüfung in der Gesamtwertung an erster und zweiter Stelle abschneidenden Teilnehmern des theoretischen Kurses winkt, dank einer Spende von besonderer Seite, ein hoher Preis: die kostenlose Ausbildung zum Motorflieger.

Der Luftfahrtslehrgang wurde am 7. November eröffnet. Aus der Rede des Vorsitzenden der Flugsportabteilung halten wir nachstehende Ausführungen für besonders bemerkenswert, da sie nicht nur den Geist, von dem die Ausbildung getragen werden soll, klar und eindeutig umreißen, sondern auch die Ursachen der Flugunfälle in der Luftfahrt aus einer besonderen Blickrichtung beleuchten, die zum Nachdenken anregt.

Jedesmal, wenn ich einen hoffnungsvollen Kreis neuer begeisteter Anhänger des Flugsports um mich sehe — und das ist seit 1915, als ich zum erstenmal als Lehrer mich vor die

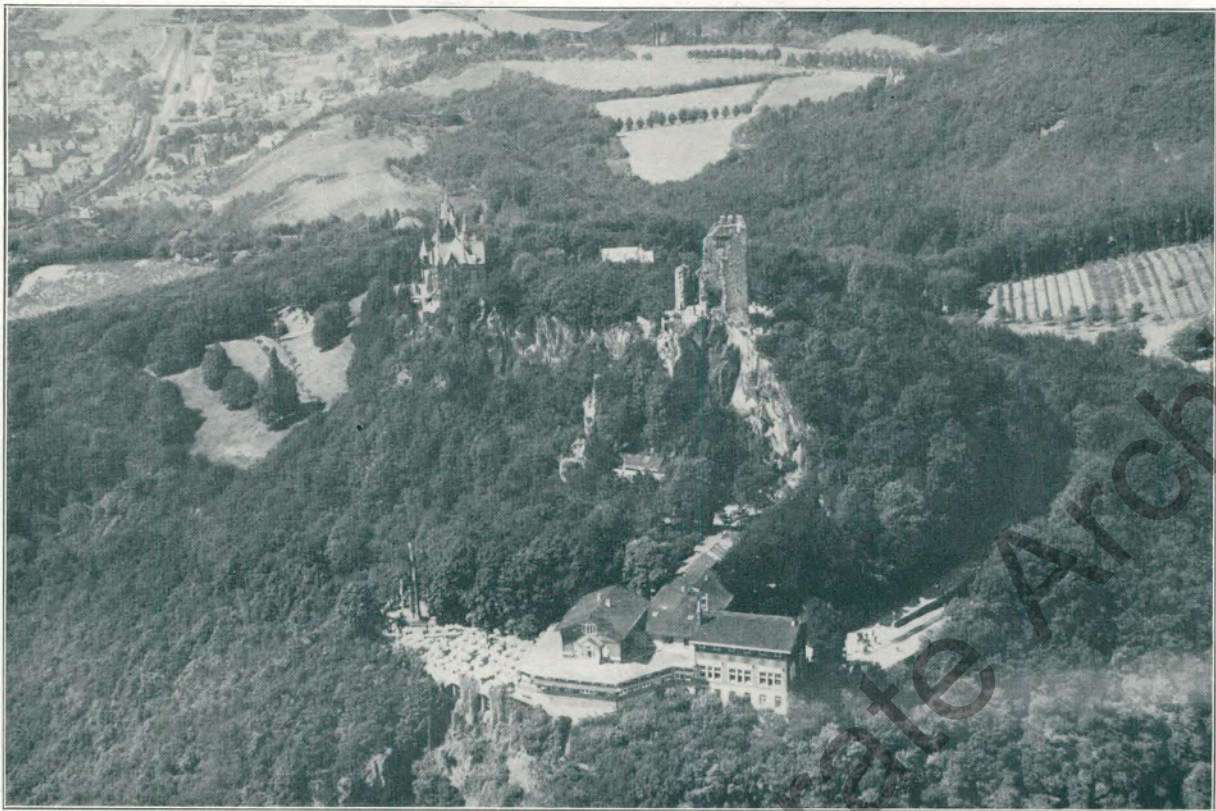
spricht, und die, auf den ersten Blick gesehen, alles andere als himmelsstürmend oder lufttraumerobernd gewertet werden, nämlich: Gewissenhaftigkeit, Zuverlässigkeit, Fleiß, Bescheidenheit gepaart mit einem berechtigten Selbstbewußtsein, Kameradschaft bis zur Selbstlosigkeit, straffe Diszipliniertheit und zuletzt, aber nicht am wenigsten, Vorsicht.

Dem einen oder anderen von Ihnen mögen diese geforderten Eigenschaften vielleicht ganz lobens- und wünschenswert, aber doch nicht so bedeutsam erscheinen, daß man darum viel Worte verliert.

Ich darf daher vielleicht, um mich nicht in graue Theorien zu verlieren, in das beispielhafte Leben springen und Ihnen sagen, daß sämtliche Unfälle in der deutschen Verkehrs- und Sportfliegerei der letzten Jahre bis auf vier (!) durch Material- oder Konstruktionsfehler hervorgerufene Abstürze zu vermeiden gewesen wären, wenn dem Führer in dem entscheidenden Augenblick nicht eine der eben erwähnten Eigenschaften gefehlt hätte. Und ich darf zur Erhärtung meiner Auffassung weiter eine Feststellung machen, die bisher nur einem kleinen Kreise Eingeweihter bekannt ist: daß fast die Hälfte der Verluste unserer Fliegertruppe im Weltkriege nicht durch feindliche Einwirkungen hervorgerufen wurden, sondern auf ungenügende Vorsicht bei der Ausbildung oder auf leichtfertiges Fliegen zurückzuführen sind!

Ich glaube, daß diese Beispiele genügen, um meine Auffassung zu erhärten, so daß wir nunmehr aus dem großen Kreis in den kleinen, von der Beispielhaftigkeit in die Anwendung, überspringen können. Sie werden mir nunmehr darin beipflichten, daß alle Eigenschaften, die dem Ausgestandenen auf den ersten Blick nebensächlich erscheinen, in Wirklichkeit Grundvoraussetzungen für die Betätigung in der Fliegerei überhaupt darstellen, und daß das, was man als gut bürgerlich anspricht, in Wirklichkeit die besten menschlichen Eigenschaften umschließt, ohne die man niemals das Ziel erreichen kann, welches auf den ersten Blick vielleicht gerade dann näherücken müßte, wenn man sich bemüht, diese abzustreifen.

Erst wenn diese Erkenntnis Allgemeingut wird, besteht die Möglichkeit einer Herabminderung der in letzter Zeit stark ansteigenden Unfallkurve im Flugsport und Luftverkehr, die auch den Glauben der überzeugtesten Anhänger des Gedankens „Luftfahrt ist not“ stark erschüttert hat. Ich verlange daher von jedem, der sich zur Teilnahme an der neugegründeten Flugsportabteilung gemeldet hat, eine gewissenhafte Selbstprüfung, ob treibende Kraft seines Entschlusses der Nimbus des Heldenhaften und Außergewöhnlichen ist und bleiben soll, oder ob er bereit ist, gegebenenfalls von Grund auf umzulernen. Sie dürfen überzeugt sein, daß wir in dem Augenblick, wo Ihr ehrlicher Wille, etwas zu leisten, nicht nur gelegentlich durchleuchtet, sondern Sie zäh und mit peinlicher Gewissenhaftigkeit auf Ihr Ziel lossteuern, alles tun werden, um Ihnen das Erreichen dieses Zieles nach Möglichkeit zu erleichtern.“



Wer kennt Deutschland?

Kern-Luftbild.

(Vgl. das Weihnachtspreisausschreiben „Wie lauten die Unterschriften?“ auf Seite 512.)

Nutzloses Opfer.

Von Richard Euringer^o.

Der Juni fängt gut an. Sieben Uhr morgens bei fraglichem Wetter schickte ich eine Staffel los: Leutnant Murner auf der „Glunder“, Leutnant Kölbchen auf Aviatik, Leutnant Helling auf Albatros, Gefreiten Weber auf L.V. G. — Sie sollten beieinander bleiben, nicht zu dicht, aber auf gegenseitige Überwachung, und sich mal gehörig ausfliegen. Ich gab jedem den Tank voll Benzin und wies ihnen als Übungs Gelände die Gegend östlich des Lechfeldes zu, nördlich bis Augsburg (ausschließlich), südlich bis zu den Seen einschließlich, östlich bis München (Abwehrzone ausschließlich). Daß es ja keinen Zweifel gäbe, zeichnete Schumm die Grenzen ein. Murner als dem verlässlichsten ließ ich einen Wimpel geben, der sein Flugzeug kennzeichnete. Er übernahm die Führung. Nur wo er zwischenlanden würde, dürften die anderen zwischenlanden. Ich verwachte Kölbchen als geborenen Münchener, nicht am Ende heimzufliegen. Ich verwachte sie alle zusammen, nicht kurz vor der dritten Prüfung sich noch unglücklich zu machen. Wenn einer anfinge frech zu werden — dabei sah ich Kölbchen an —, sollte Murner kurz fehrtmachen.

Kölbchen fragte noch, ob das Fliegen „sauberer“ Kurven etwa zu den Frechheiten zähle. Ich nahm ihn beim Ohr und sagte ihm: „Nicht das Fliegen sauberer Kurven, sondern das Fliegen von Mäuschenkurven zählt zu den Frechheiten, Meister Kölbchen.“

Der Gefreite Weber lachte aus seinem Zigeunerblick. Ich fragte ihn, ob auch er verstanden.

* Mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Verfasser der „Fliegerschule 4, Buch einer Mannschaft“ entnommen. (Hanseatische Verlagsanstalt Hamburg. Preis in Ganzleinen 6,80 RM.)

Er sagte: „Herr Oberleutnant haben mich immer in falschem Verdacht.“

Ich sagte: „Kinder, seid vernünftig! Ich kann euch keine Kindsmagd mitgeben.“

Dann bullerten sie los.

Es war ein hübscher Anblick, als die acht schwarzen Eisernen Kreuze gestaffelt um das Führerflugzeug schwenkten in den windigen Morgen hinaus. Wohltuend, als rauschte ein R-Kahn vorbei, vermählte sich der Motorenlaut zu sonorem Glockensummen im Hummelbrummen der Schulmaschinen.

... Gegen neun Uhr meldet Murner von Fürstenfeldbruck, sie seien zu dritt glatt zwischengelandet. Weber hätten sie verloren. — Ob er vielleicht zurückgekehrt sei.

Ich lasse nachfragen am Start.

Nein, er hat sich nicht gezeigt.

Murner bittet mich, zu glauben, daß es schwer gewesen sei, die in verschiedenen Höhen kreisenden Apparate ständig im Auge zu behalten, zumal da sich Flugplatzmaschinen mehrmals in die Nähe drängten.

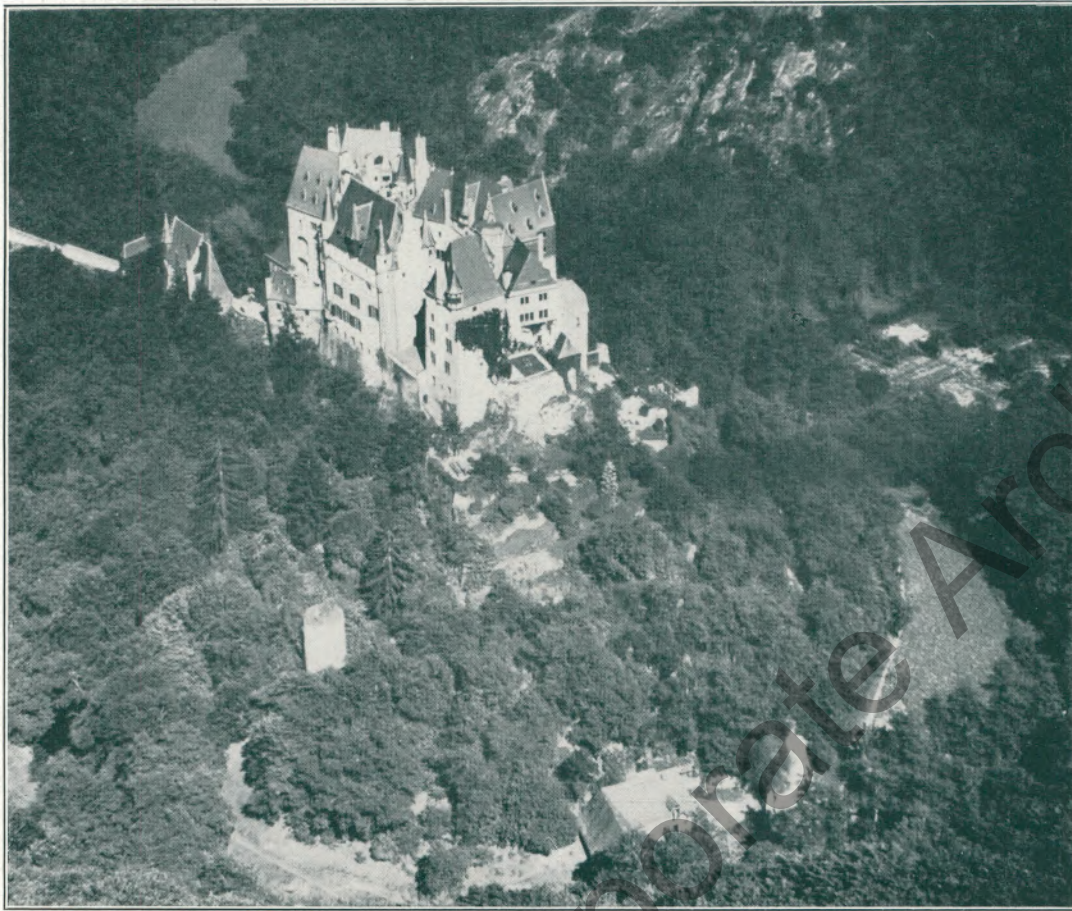
Es ist schwer. Sie müssen es lernen. Freilich gelingt das Zusammenbleiben nur, wenn sich jeweils eine Maschine gutwillig an die andere hängt.

Überm Ammersee, meint Murner, vor einer guten halben Stunde, habe er Weber noch gesehen. —

Wird wohl notgelandet sein.

Zehn Uhr zehn meldet Bezirksamt Mindelheim, ein Flieger sei abgestürzt, schwer verletzt. Näheres wüßten sie selbst noch nicht.

Ob schon es fast ausgeschlossen scheint, daß die Maschine der Schule gehört, pack' ich den Doktor in das Puppchen,



Wer kennt Deutschland?

Kern-Luftbild.

(Vgl. das Weihnachtspreisausschreiben „Wie lauten die Unterschriften?“ auf Seite 512.)

haue ab, stur nach Westen. Bis wir lange telephonieren, schnurrt man die dreißig Kilometer. Doktor Bögeli, der samt seinem „Glickzeug“ höchst unbequem hinter mir klebt und sich an meinen Schultern festhalten muß, da seine Sitzgelegenheit wackelt, begreift wahrscheinlich nicht, warum ich dann zwar den Exerzierplatz absuche, aber nicht in Mindelheim lande, sondern nach Lussenhausen abdrehe. Es gibt mir einen Stich. Zwischen Forsthöfen das Bachtal, ganz wie damals. Gefällte Häuser, rote Dächer. Friedlich der Kirchturm aus Tannenwäldern. An jenem Hügel wurde gepflügt. . . Jetzt wogen die Halme. Mein Leib rumort. Die „Amöben“ melden sich. In dieser hellfichtig dumpfen Gefäßtheit, die nichts Einzelnes erwartet, die sich nichts ausmalt und nichts weisagt, sondern die Tatsache registriert, weiß ich: Weber. Weiß: er ist tot.

Damals suchten wir nach Scherben, Gruber, der kranke Gruber und ich — wahrscheinlich war er schon zu der Zeit krank —. Damals standen da unten Leute, haben nicht heraufgewinkt. Jetzt stehen da unten wieder Leute, merkwürdig viele, und winken nicht.

Damals lief uns ein kreuzfidel, gar nicht schuldberuhter Gefreiter auf die Gemeindewiese entgegen und hat uns die schönsten Märchen erzählt. Heute landet das Puppchen einsam. Einsam holpert es nach der Scheuer. Einsam steht es auf dem Hof. Nur die Hunde rasen noch immer, rasseln wild an ihren Ketten. In menschenleeren Gassen flüchten Hühner vor uns her. Wir fragen Kinder. Sie rühren sich nicht, als verstünden sie kein Deutsch. Es sind der Gendarm und der Lehrer, die uns hastig entgegenkommen. Der Lehrer hastig, ein ungestüm berichtender, spinnwebdünn junger Mensch, den schwarzen Magisterhut in der Hand schwingend, mit einem Kneifer auf der Nase; der Gendarm blaurot gedunsen vor Wichtigkeit.

Der Lehrer hat alles mitangesehen: wie der Motor plötzlich versagt hat, wie etwas weggefliegen ist, wie es einen Knall getan hat, wie der „Bug“ „heruntergekippt“ ist, wie der Motor schon hoch oben nicht mehr richtig gearbeitet hat, wie die Flügel schon „geschwankt“ haben, wie er um „Hilfe geschrien“ hat, während er um den Kirchturm „sauste“, wie der „Lieger“ — so nennt er das Flugzeug — dann im „Sturzflug“ mitten in den Friedhof pläzte.

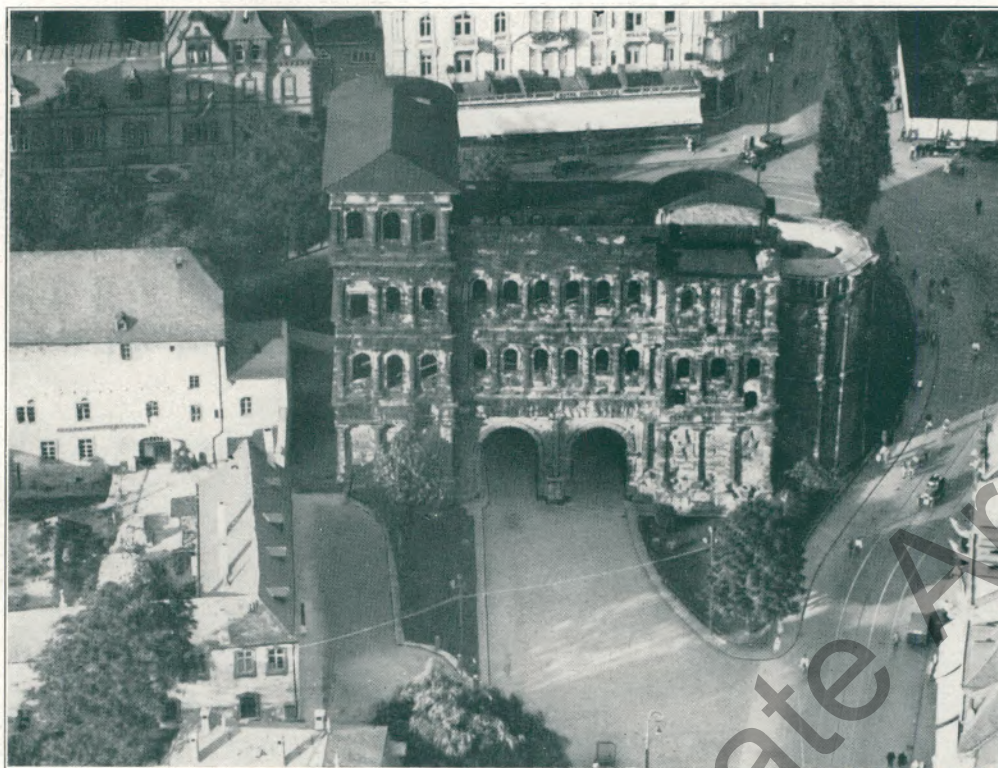
Im Pfarrhaus liegt Weber, schon aufgebahrt.

Es geht hier wie überall: die unausrottbare Meinung des Laien gibt der Maschine alle Schuld. Der Olschweif wird als „Rauch“ bekundet, Schallschicht-Schwankung als unregelmäßiger Motorlauf, das Schließen der Gasdrossel als Defekt, der Gleitflug als „Todessturz“, ein Auspuffknall als Pistolenschuß.

Gräulein Anna, die Pfarrherrnschwester, zeigt das Fenster, bei dem sie herauschaute, als der „Lieger“ herunterschloß. Weber muß vier, fünf enge Spiralen über dem Kirchturm und um den Kirchturm herumgedreht haben, bis er die Herrschaft vollends verlor und die zu steil gewordene Maschine nicht mehr aufzurichten vermochte.

Ich hüte mich, ein Wort zu äußern; denn die Leute lauern scharf.

Weil nur die öffentliche Fernsprechstelle vorhanden ist, kommt jedes Wort den Leuten zu Ohren. Der Gendarm hält den Friedhof abgesperrt. Aber der schwarze Knäuel von Kindern, Frauen, alten Männern, Reklamierten und Hilfslehrern heftet sich an unsere Fersen. Da ich den zahlstüchtigen Alten als Webers Hauswirt von damals erkenne und ihn begrüße, bleibt er stumm. Er verleugnet mich mißtrauisch. So finde ich keine Gelegenheit, mich nach dem Mädel zu erkun-



Kern-Luftbild.

Wer kennt Deutschland?

(Vgl. das Weihnachtspreisausschreiben „Wie lauten die Unterschriften?“ auf Seite 512.

digen, das an Weber Briefe schrieb. Aber etwas anderes findet sich . . . bei Freigabe der Leiche vor sieben Zeugen, nachmittags um 2 Uhr 30. Blutverklebt aus dem Innern der Lederjacke zieht der Beamte ein kleines Bündel: den Wimpel der Fliegerschule 4. Eine Meldehülse.

Mir klopft das Herz in den Hals. Die Abgabe von Meldehülsen an Flugschüler hat schon Hauptmann Wirth verboten. Sie dienen zu Beobachterübungen, höchstens einmal zum Nachrichtenabwurf an Notlandungsplätzen, bei denen sich Landung nicht empfiehlt.

Das gibt ein Nachspiel. Nun sind wir „schuld“.

Ich könnte die Tatsache vertuschen; denn nur Schumm und Fischer wissen, wie leicht ein Schüler in Gefahr kommt, beim Abwurfgleitflug zu steil zu werden, wenn er nur auf seine Botschaft statt auf seine Steuerung achtet. Aber ich vertusche sie nicht. Und das schon aus der Überzeugung, daß da die Lösung des Rätsels steckt. Und sie steckt wirklich — wohlversteckt — in der blechernen Meldehülse: ein Blatt, aus dem Bordbuch gerissen, bleistiftgeschrieben, in wilden, schier kindlich gefügten Lettern:

„HiMmELsgRüSe

XAVER w.“

Gefreiter Weber † hat, während der Depotverwalter den Erkennungswimpel für Leutnant Mürner ausgab, unerlaubt und eigenmächtig, ohne daß es jemand bemerkte, eine Meldehülse entwendet. Sie mag ihn dazu verleitet haben, seinen beiden Flügen in die Heimat eines heimlich geliebten Mädchens einen dritten anzufügen trotz ausdrücklichen Verbots. Er hat, wie seine Monteure bemerkten, aber leider nicht melden, schon vor dem Abflug mit der Staffel jenen Bordbuchzettel geschrieben. Damit entfällt die erwogene Möglichkeit, daß er während des Schreibens und Verkapselns in der Luft die Herrschaft über sein Flugzeug verloren. Dies geschah im Verlauf gewagter Schaukurven um den Turm.

Es ist eine traurige Kavalkade, die am Abend des 1. Juni bei strömendem Regen die irdischen Reste nach dem Lager überführte.

Wie sie von der Arbeit kommen, stehen Flugschüler und Monteure, stehen sämtliche Offiziere in der neuen Halle bereit, dem Toten die Ehre zu erweisen.

Leutnant Berens verliest den Nachruf. In diesem Nachruf fehlt ein Wort. Vielleicht hat es keiner der Leute vermist. So muß ich es ihnen unterstreichen. „Ich lege die Hand auf diesen Sarg und rufe den toten Kameraden bei seinem heiligsten Zeugnis an, daß er euch warne und belehre. Gefreiter Weber, Schüler mit 2. Prüfung, geboren am 3. 9. 1896, gestorben am 1. 6. 1917, ist nicht gefallen fürs Vaterland. Er hat durch einen jammervollen und beklagenswerten Tod einen Akt des Ungehorsams mehr als reichlich abgebüßt. Ich muß das sagen. Es ist meine Pflicht, ihm gegenüber und euch gegenüber. Ihm; denn er hat nutzlos und fruchtlos gesühnt, wenn euch dies Opfer nicht erschüttert. Ihr seid die nächsten. Ich sehe euch an, einen um den andern. Unter euch steht der nächste, heute noch gesund und frisch im Besitze seiner Glieder, seiner Kräfte, seiner Gabe, nachzudenken. Nehmt diese stumme Predigt an! Ich will hier im einzelnen nicht breittreten, wie da ein tief Bedauernswerter seinem eigenen Kopf gefolgt ist, statt der Anordnung zu gehorchen. Ihr wißt es und habt es selbst bezeugt. Aber ich schwöre euch bei diesem Sarg, bei dieser Karte, die ihm seinen Flugweg vorgezeichnet, bei dieser Hülse, die seinen letzten Gruß aus dem Jenseits an uns richtet: wer nicht gehorcht, der geht zugrunde, und wenn er es noch so gut gemeint hat. Ob Befehle, ob Gesetze: sie sind Warnrufe der Ordnung, die sich nicht zerbrechen läßt. Wer sie nicht achtet, der zerbricht. Und indes der Mensch zerfällt, zeugt sein Fall noch für das Gesetz. — Kameraden dieses Toten, ehrt in ihm sein Verdienst! Für den nächsten, der zugrunde gegangen wäre, wenn ihn der da nicht gewarnt hätte, hat er sein junges Leben gelassen!“

Laßt das Opfer nicht nutzlos sein!

Stillgestanden!

Weggetreten!“



Abb. 1. Eisblumenererscheinung bei Holzölfilmen.
Mikrophotographie mit 70 facher Vergrößerung einer Stoßfalte.

Das Mikroskop enthüllt.

Von Dr. J. Hausen, Berlin.

Was ist denn das? Welch seltsames Gesträuch leuchtet da gespenstisch auf dem Meeresgrund durch Nacht und Finsternis? Eine Frage, die sich uns bei der Betrachtung der Abbildung 2 aufdrängt. Oder sehen wir uns Abbildung 4 an. Welche Wunderblume entfaltet da ihre märchenhaften Blütenblätter? Welch eine zauberhafte Gloriole, aus Perlen schnüren zusammengesetzt, erfüllt den Raum? Nein, nichts von alledem; die rätselhaften Gebilde entstammen nicht dem Grund des Meeres und nicht der Flora exotischer Länder, sondern der wissenschaftlichen Forschung auf einem sehr prosaischen Gebiet, nämlich der Anstrichtechnik. Es sind Mikroaufnahmen, mikroskopische Vergrößerungen von Ölfilmen verschiedener Art. Aber ihnen haftet ein Besonderes an: sie zeigen uns Dinge, die für uns normalerweise, selbst bei der stärksten Vergrößerung, ganz unsichtbar sind. Normalerweise, d.h. ohne einen Kunstgriff, auf den es hier entscheidend ankommt: man arbeitet nicht mit gewöhnlichem, sondern mit polarisiertem Licht.

Wir erinnern uns, daß im normalen Lichtstrahl die Ätherteilchen nach allen Richtungen in der senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung stehenden Ebene schwingen, während im polarisierten Licht nur eine einzige Schwingungsrichtung vorhanden ist, entsprechend etwa einem in lotrechte Schwingungen versetzten ausgespannten Seil. Ein Kalkspatprisma, ein sogenanntes Nikolsches Prisma, liefert uns eine solche Lichtart. Es ist nicht leicht, sie als „polarisiert“ zu erkennen. Für das Auge besteht kein Unterschied. Erst ein zweites Nikolsches Prisma liefert den Nachweis. Wie nämlich die lotrechten Schwingungen eines ausgespannten Seiles nur dann durch einen engen Spalt hindurchgehen,

wenn dieser selbst lotrecht liegt, während sie bei waagerechter Anordnung des Spalts sofort vernichtet werden, so läßt auch ein Nikolsches Prisma polarisiertes Licht nur dann durch, wenn seine Achse parallel zur Schwingungsebene (und damit auch parallel zur Achse des erzeugenden Nikols) liegt. Stehen die Achsen der Prismen aber senkrecht aufeinander, so wird das polarisierte Licht ausgelöscht. Gekreuzte Nikols ergeben ein Dunkelfeld. Dieses

Dunkelfeld enthüllt uns Geheimnisse der Natur, die sie vor unseren stärksten Lichtquellen verborgen hält. In ihm werden alle jene Stoffe sichtbar, die mit der optischen Eigenschaft der Doppelbrechung behaftet sind. Wenn man sie zwischen die beiden Prismen bringt, so daß sie von polarisiertem Licht durchfallen werden, so verändern sie dessen Schwingungsebene, und das zweite Nikol ist nun an jenen Stellen nicht mehr in der Lage, den polarisierten Strahl auszulöschen. Auf

dunklem Grund heben sich leuchtende Gebilde ab; zugleich aber stellen sich vielfältige, lebhafte Färbungen ein, die dadurch zustande kommen, daß der doppelbrechende Kristall den polarisierten Strahl in zwei Teilschwingungen zerlegt, die sich mit verschiedener Geschwindigkeit fortpflanzen und daher beim Austritt einen Gangunterschied erhalten haben, der nun wieder für die verschiedenen Farben des Spektrums verschieden ist. Das gekreuzte Nikol kann nur jene Farben auslöschen, die einen Gangunterschied von einem ganzen Vielfachen besitzen, und es werden alle jene Farbtöne sichtbar, die der Auslöschung entgangen sind. So zeigen sich uns die zarten Kristallgebilde in Ölfilmen, die unserem Auge in gewöhnlichem Licht selbst bei stärkster Vergrößerung unsichtbar bleiben, im polarisierten



Abb. 2. Rüböl.

Mikroaufnahme mit



Abb. 3. Im Quecksilberdampflicht getrockneter Holzölfilm.
Saltbildung in 70facher Vergrößerung.

Licht in den prächtigsten Färbungen. — Alle durchsichtigen Körper mit Doppelbrechung haben diese Eigenschaft. Besonders interessant ist sie bei Glas, Zelluloid und dergleichen, die erst doppelbrechend werden, wenn man Spannungen in ihnen erzeugt. Spannungszustände in Gläsern kann man auf diesem Wege leicht und sogar größenordnungsmäßig feststellen. Man hat auch bereits begonnen, sich der hierin liegenden praktischen Möglichkeiten zur experimentellen Untersuchung von Konstruktionen zu bedienen, die der Berechnung nicht zugänglich sind. Man fertigt Modelle der Konstruktionen, z. B. Brücken, in Zelluloid an und untersucht sie mit polarisiertem Licht, während sie gleichzeitig der Wirklichkeit entsprechend beansprucht werden. Der grundsätzliche Vorteil dieser Methode besteht darin, daß die Spannungen an einem beliebigen Punkt direkt aus den Messungen an dem entsprechenden Flächenstück, und zwar gleich in der richtigen Verteilung über den ganzen Querschnitt, gefunden werden können, während die sonst üblichen Methoden des Bauingenieurs

den Spannungszustand nur für leicht faßbare Punkte innerhalb eines Querschnitts ergeben. — Aber auch das mit gewöhnlichem Licht arbeitende Mikroskop liefert in der Anstrichforschung oft fesselnde Bilder. Als Beispiel seien die Abbildungen 3 und 4 wiedergegeben, die ebenso wie Abbildung 1 und 2 den Forschungen des Schweizer Korrosions- und Anstrichforschers Dr. A. B. Blom (Eidgen. Materialprüfungsanstalt, Zürich) entstammen. Es handelt sich hier um Holzölfilme, die bei der Trocknung unter Bestrahlung mit der Quecksilberdampflampe eine starke Fältelung erfahren. Diese Fältelung, der wir die reizvollen Effekte des Eisblumenlacks verdanken, und das mikroskopische Studium ihrer Entstehung und ihres Verlaufs sind für den Anstrichforscher von großem Interesse; sie geben ihm Einblicke in den Trocknungsvorgang und die Beeinflussung seines Verlaufs durch die äußeren Bedingungen (Belichtung, Luftfeuchtigkeit, Temperatur), die nicht nur wissenschaftliches Interesse besitzen, sondern auch dem Praktiker manch wert-



Abb. 4. Zweighaft verästelte Mikrokristalle der unverseifbaren Anteile des Öls.
(Mikroaufnahme mit polarisiertem Licht.)

Aus endlichen Kräften bestehend, weiß die Natur sich durch ihre Form Unendlichkeit zu verschaffen. Dem Gesetze derselben gehorsam, hinterläßt das hinschwindende Wesen, ehe es von dem Schauplatz seiner Tätigkeit scheidet, ein neues an seiner Stelle, und indem so das Einzelne wechselt, bleibt das Ganze in ununterbrochener Einheit. Diese Sorgfalt für die Fortdauer der Gattungen, bei der Vergänglichkeit der Individuen, ist die erste Erscheinung, welche sich dem allgemeinsten Blick auf das gesamte Gebiet der Natur darstellt. Aber nicht auf bloße Fortdauer allein beschränkt, ihre Absicht hierbei ist zugleich auf etwas Höheres gerichtet. Weil bei endlichen Wesen das Vortreffliche nicht auf einmal entsteht, so erhebt sie sie von Stufe zu Stufe des Besseren. Dadurch hat sie es möglich gemacht, nach dem ersten Wurf der Keime ihre Hand von ihrem Werk abziehen zu können und nun mit ruhigem Blick auf den Reigen der Wesen zu verweilen, die sich jetzt, unendlichen Ketten gleich, von selbst und doch immer einem Ziele zueilend entwickeln.

Wilhelm von Humboldt.

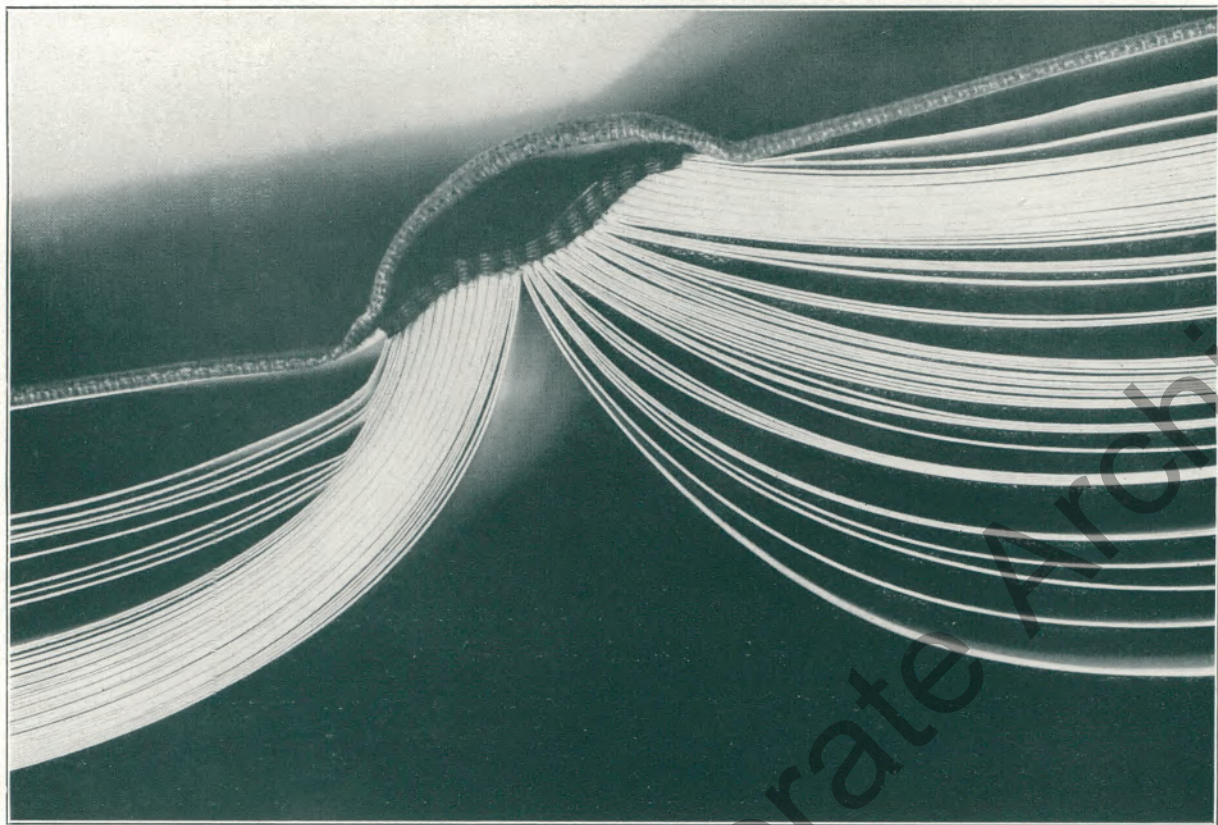


Bild 1?

Gorny-Photo,
Linden-Verlag.

Rätselvoller Alltag.

Der Weihnachtspreisaufgabe „Wie lauten die Unterschriften?“ II. Teil.

Rätsel im Alltag? Unter dem Mikroskop oder dem ultravioletten Licht vielleicht, obwohl Zeitungen und Zeitschriften so häufig über Mikrophotographie berichtet haben, daß man auf den ersten Blick beim Betrachten einer derartigen Aufnahme feststellen kann: das ist eine „ganz gewöhnliche“ x-fache Vergrößerung. Und daß höchstens die Ansichten darüber auseinandergehen, ob x mit 25, 100 oder gar 1000 gleichzusetzen ist. Aber sonst, bei Aufnahmen aus dem Alltag mit einem normalen Apparat, muß es doch eine Kleinigkeit sein, festzustellen, was die Bilder darstellen.

Oder . . . ?

Wir möchten das Urteil, ob es wirklich in jedem Falle „eine Kleinigkeit“ ist, photographische Bilderrätsel zu lösen, unsern Lesern überlassen und bringen neben- und nachstehend als II. Teil unserer Weihnachtspreisaufgabe

„Wie lauten die Unterschriften?“

fünf Proben des Lichtbildners Gorny, die ihre Entstehung der Freude des Künstlers am Objekt und ihr „Gesicht“ seiner Vertrautheit mit dem Objekt verdanken.

Gewiß, nicht alle sind aus der gleichen Blickrichtung gesehen. Hat sich der Künstler einmal seinem Objekt aus der Froschperspektive genähert, so sieht er das nächste mehr aus der Vogelschau, das dritte vielleicht mit Fliegen- oder Mückenaugen an. Aber eines haben alle geschauten Dinge gemeinsam: daß sie uns allen häufig oder gar täglich im Alltag begegnen sind und heute noch begegnen.

Zur ausreichenden Unterschrift der einzelnen Bilder genügen:

für Bild	1		2	Worte
"	"	2		3 "
"	"	3		3 "
"	"	4		1 Wort
"	"	5		3 Worte

Mit der Luftbildkamera festgehalten sind die drei Bilder auf den Seiten 507 bis 509, welche einige Perlen deutscher Landschaft wiedergeben. Die Ruine auf Seite 507 ist sicherlich der Hälfte unserer Leser aus eigener Anschauung bekannt, die beiden anderen, versteckter liegenden sind als Musterbeispiele deutscher und römischer Baukunst so häufig



Bild 2?

Gorny-Photo,
Linden-Verlag

von allen Seiten photographiert worden, daß man auch sie als allgemein bekannt voraussetzen darf.

Wir vermuten, daß es unsern Lesern Freude bereiten wird, anstatt der üblichen Rätsel sich zur Abwechslung über etwas abseitig liegende, darum aber nicht minder rätsel- und reizvolle Dinge den Kopf zu zerbrechen.

Für die richtige Beantwortung unserer acht Fragen „Wie lauten die Unterschriften?“ haben wir 30 Preise ausgesetzt, und zwar als

1. Preis: Originalradierung von Joseph Steib, „Burg Cochem an der Mosel“, Größe $39,5 \times 49,5$ cm (verkleinerte Wiedergabe veröffentlicht in Heft 8, Jahrgang X). Wert 40 RM.

2. Preis: Originalradierung von E. Nagel-Diek, „Der Marktplatz von Düsseldorf“, Größe 43×37 cm (verkleinerte Wiedergabe veröffentlicht in Heft 5, Jahrgang X). Wert 30 RM.

3. bis 10. Preis: je ein Buch im Werte von 10 RM. bis 5 RM.

11. bis 30. Preis: je eine Sammelmappe in Ganzleinen für den neuen Jahrgang.

Laufen mehr richtige Lösungen ein, als Preise ausgesetzt sind, so werden die Preisträger ausgelost.

Letzter Termin für die Einsendungen aus Deutschland, Deutsch-Ostreich und den übrigen europäischen Ländern ist der 10. Dezember 1930,

für unsere überseeischen Bezieher der 20. Dezember 1930 (Poststempel des Aufgabortes). Die Sendungen sind zu richten an die Schriftleitung der Zeitschrift „Das Werk“, Düsseldorf, Breite Straße 28, und haben auf dem Umschlag den Vermerk „Preisaus schreiben“ zu tragen.

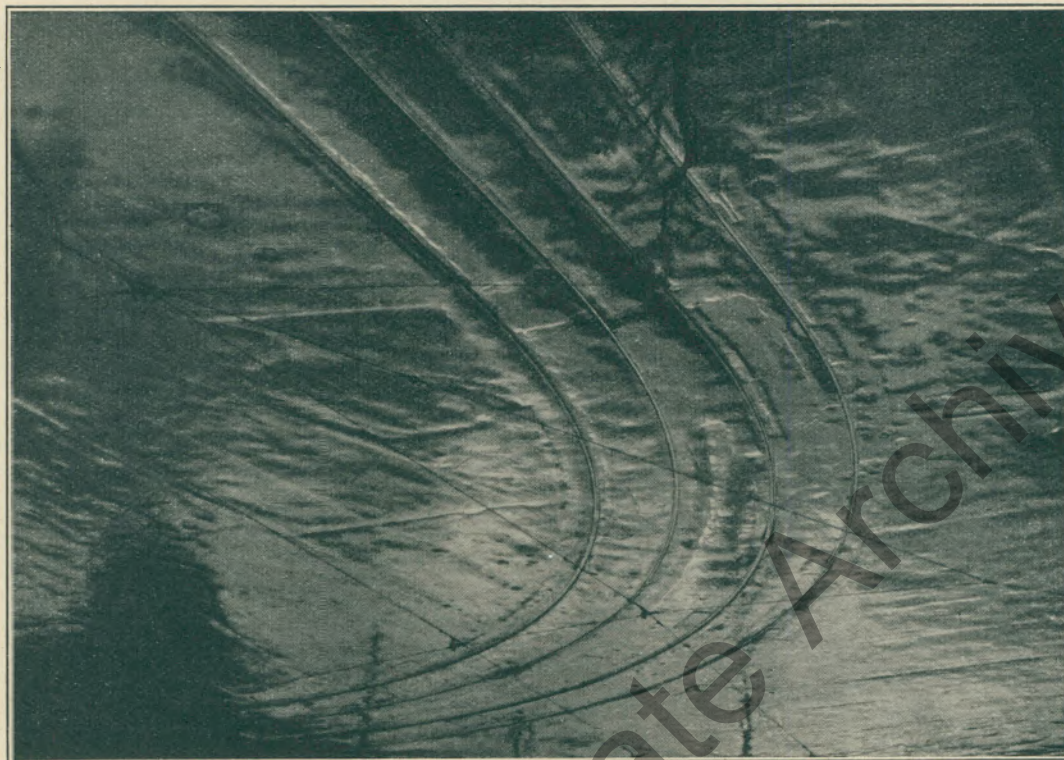


Bild 3?

Sorny-Photo,
Linden-Verlag

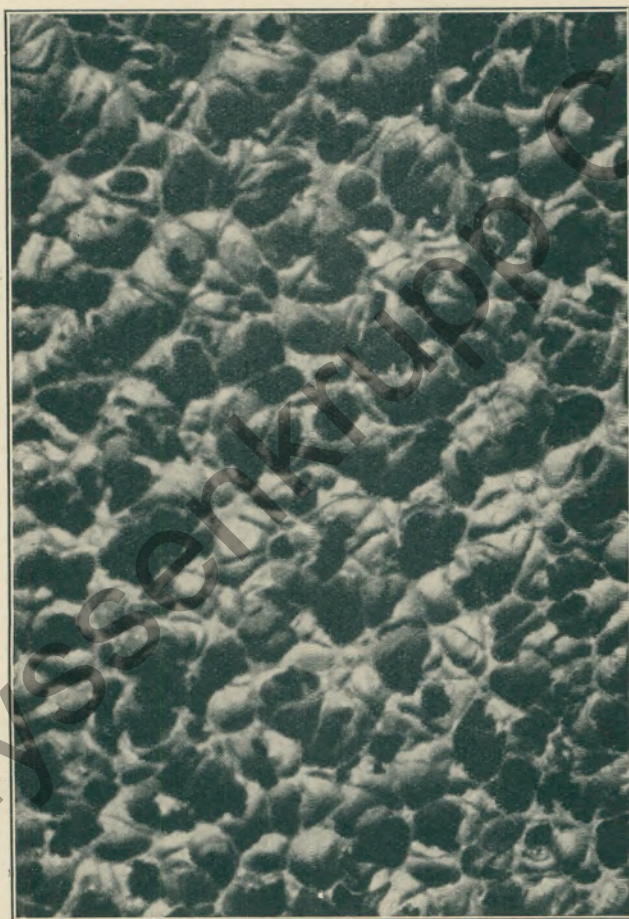


Bild 4?

Sorny-Photo,
Linden-Verlag.



Bild 5?

Aus der Werkstatt des Schriftstellers.

Von Hermann Nöder, Ingenieur, Dresden.

Wer heute eine Zeitung zur Hand nimmt, um sich über die Tagesneuigkeiten zu unterrichten, wer zum Buche greift, um sich in seinen Mußestunden zu unterhalten oder um sein Wissen zu bereichern, wird sich wohl kaum vergegenwärtigen, welche Arbeit und Mühe notwendig gewesen ist, um den Leser in der bequemen Form des Buches, der Zeitschrift, der Zeitung den gewünschten Lesestoff zu vermitteln. Außer dem Verleger, Papierlieferanten, Setzer, Korrektor, Drucker, Buchhändler usw., ist es nicht zuletzt der Schriftsteller, der ja den eigentlichen geistigen Kern des Ganzen liefert, der also vor allem mit an dem Zustandekommen des Schriftwerkes hilft. Es dürfte deshalb nicht uninteressant sein, einmal einen Blick in die moderne Werkstatt des Schriftstellers zu werfen.

Der Schriftsteller unserer Tage verbringt nicht mehr wie ehemals die meiste Zeit im Kaffeehaus, um sich dort Stoff und Erleuchtung für seine Werke zu holen. Heute gleicht das Arbeitszimmer des Schriftstellers, will er im Konkurrenzkampf nicht unterliegen, einem kleinen Büro, gleichgültig, ob es sich um das Arbeitszimmer des Literaten und Poeten, des Kritikers, Gelehrten oder des Fachschriftstellers handelt, der sich ein bestimmtes Gebiet der Technik, des Handels, der Industrie zum Arbeitsfeld erkoren hat. Hier schaltet er als Schöpfer seiner geistigen Erzeugnisse und — als Kaufmann, wenn er versucht, seine Werke bei Verlegern, Schriftleitern, Herausgebern abzusetzen. Ist es ihm nach vielen Mühen und Misserfolgen, wie sie wohl keinem angehenden Schriftsteller erspart bleiben, gelungen, sich einen festen Abnehmerkreis zu sichern, was zur Voraussetzung hat, daß seine Arbeiten wirkliches Können und Wissen verraten, so wird er außer eigenen Gedanken auch die Anregungen seiner Besteller zu bearbeiten haben und so in regen Wechselverkehr mit diesen treten. Je nach Größe und Umfang dieses Betriebes wird sein Büro eingerichtet sein. Das mindeste, was wir wohl in jedem Arbeitszimmer eines flotten Schriftstellers finden werden, ist eine Bibliothek, die neben allgemeinen Werken die Bücher des von ihm gepflegten Sondergebietes enthält. Denn dauernd muß sich besonders der Fachschriftsteller und Gelehrte durch Studium dieser Werke und der neuesten in sein Gebiet einschlagenden Veröffentlichungen auf dem laufenden halten, um stets Neues und Besseres liefern zu können. Ein Beispiel wird am geeignetsten sein, die Arbeit in der Schriftstellerverkstatt vor Augen zu führen.

Nehmen wir an, der schriftstellerisch tätige Ingenieur habe in seinen Mußestunden den Gedanken gefaßt, die breite Öffentlichkeit, die täglich ihre Zeitung, Zeitschrift, ihr gewohntes Buch als etwas Selbstverständliches hinnimmt, über die Arbeit des Autors aufzuklären, die zur Schaffung der Lektüre notwendig ist. Nachdem also das Thema gefaßt ist, wird es im Geiste nochmals reiflich durchdacht und in zweckmäßig stenographischen Stichworten zu Papier gebracht. Dann geht er an das Sammeln des Stoffes, sei es, daß er in der eigenen Bibliothek Werke und Zeitschriften über die Praxis des Schriftstellers nachliest, sei es, daß er zu dem Zwecke öffentliche Büchereien besucht, sei es endlich, daß er aus eigener Erfahrung Stoff zum Thema zusammenstellt. Je mehr eigene Erfahrung und eigenes Wissen der Autor in seiner Arbeit niederlegt, desto wertvoller wird sie, da diese eigene Erfahrung eben nicht aus Büchern zusammengeholt werden kann. Nachdem er sich alle für die Bearbeitung des Themas in Frage kommenden Daten auf einzelnen Zetteln notiert hat und sich jetzt darüber klar geworden ist, daß in der Öffentlichkeit

ein Interesse für die Lektüre seines Aufsatzes vorhanden sein wird, kann er an die weitere Ausarbeitung gehen. Zu diesem Zwecke wird er die Zettel nach einzelnen Gruppen ordnen, wie sie der Inhalt seiner Arbeit ergibt. Dann erst wird er die Zettelangaben in zusammenhängendem flüssigen Stil entweder selbst in die Maschine schreiben oder den Inhalt seiner Stenotypistin diktieren, die ihn dann mit einigen Durchschlägen abschreibt. Ist die Arbeit vollständig durchkorrigiert, so werden die einzelnen Blätter fein säuberlich geheftet und mit einem Umschlag versehen, auf dem Thema, Inhalt und Länge der Arbeit nach Silben und Zeilen angegeben sind. Während die Durchschläge zurückbehalten werden, wird das Original der Schriftleitung irgendeiner Zeitung oder Zeitschrift zugeschickt, deren Leserkreis sich für das betreffende Thema interessieren dürfte.

Damit ist die erste Arbeit erledigt. Von dem allgewaltigen Schriftleiter hängt es nun ab, ob er die Arbeit für würdig befindet, sie in der von ihm geleiteten Zeitung oder Zeitschrift den Lesern vorzusetzen oder nicht. Danach richtet es sich, ob der Autor seine Arbeit zurückerhält oder ihm der Bescheid zugeht, daß sie zum Abdruck angenommen sei. Kommt die Arbeit zurück, dann muß der Schriftsteller sehen, sie anderswo unterzubringen. Gelingt ihm das nicht, so hat er sich eben verpekuliert, seine Arbeit war umsonst. Ist der Artikel jedoch angenommen und dann nach oft monatelanger Zeit abgedruckt worden, so erhält der Autor endlich das sauer verdiente Honorar. Ist es dem Autor möglich, einen Roman in Buchform herauszubringen, der von der Allgemeinheit stark begehrt wird, so ist er ein gemachter Mann. Aber nicht jeder ist ein Freussen, der sich mit seinem Roman „Jörn Uhl“ ein Rittergut erschrieben hat. Natürlich darf der Schriftsteller, während er auf Ummahme und Honorar wartet, nicht müßig sein. Von früh bis spät muß er schreiben und studieren, darf dabei keine Durchschnittsarbeit liefern, um im Konkurrenzkampf bestehen zu können. Nur so wird er sich sein Existenzminimum erarbeiten können, denn der Schriftsteller kann sich auf keinen anerkannten Tarif stützen, der heute in fast allen Berufen Kömmer und Nichtkömmer gleich berücksichtigt.

Keihen wir zurück zu unserer Werkstatt! Der Aufsatz ist gedruckt worden, der Autor hat sein Zeilenhonorar von 15 Pf. erhalten. Was? wird mancher Leser sagen, 15 Pf. für so eine kleine Zeile? Das ist doch zu leicht verdient! Bitte, lieber Leser, schreibe einmal ein paar Zeilen, die einen guten Sinn geben, und versuche, ob du damit das Wohlwollen des gestrengen Schriftleiters erobern kannst! Dann urteile, bitte! Bedenke, daß du auch mindestens täglich hundert Zeilen liefern müßtest, die dem Schriftleiter oder Verleger genehm sind, um dir ein Existenzminimum von monatlich 450 RM. zu erschreiben! Freue dich also mit dem Autor und gönne ihm seinen Verdienst, wenn du heute seinen Artikel liest! Der Autor kann nun nach Abdruck seiner Arbeit diese selbst als Zweidruck für die Hälfte des Honorars oder weniger weiterverbreiten, wozu ihm jetzt die zurückbehaltenen Durchschläge gute Dienste leisten. Das ist seine zweite Arbeit. Auf diese Weise ist es ihm möglich, seine Geschäftsunkosten, wie Porto, Papier, Farbbänder usw., zu decken.

Wenn im vorhergehenden auch nicht vom schriftstellerischen Großbetrieb mit fünf Diktaphonen, zehn Schreibmaschinen, zwanzig Stenotypistinnen usw. die Rede war, so dürfte das Gesagte doch genügen, den lieben Leser mit der zu seiner Lektüre erforderlichen schriftstellerischen Arbeit bekannt zu machen.



Vati kommt.



Die Freunde.

Etwas von Kinderbildern.

Mit drei Aufnahmen und einem Briefwechsel.



Originalgröße des Gruppenbildes.
(Vgl. den Ausschnitt rechts oben.)

Liebes „Werk“!

In Deinem Februarheft brachtest Du einen Aufsatz: „Wie soll man Kinder photographieren?“, der mich ermutigt hat, an eine bisher häufig mißlungene Aufgabe erneut heranzugehen, diesmal wohl ausgerüstet mit den Winken Deines photographischen Mitarbeiters Bruno Zwiener. Ob und inwieweit die Ratschläge genützt haben, möchte ich selbst nicht entscheiden. Ich füge daher anliegend zwei Aufnahmen bei, die ich „aus der Hand“ geknipst habe, und bemerke, daß mir als Apparat eine einfache Voigtländer-Kamera (Voigtländer-Anastigmat Lichtstärke 1:6,3, Brennweite 10,5) zum Preise von RM. 60,— zur Verfügung stand.

XI/35

Das Format der Bilder ist 6×9 cm. Meine Befürchtung, daß die Vergrößerungen zu unscharf würden, hat sich glücklicherweise nicht bewahrheitet, trotzdem der Ausschnitt „Die Freunde“ fast die zwölffache Größe der Originalaufnahme aufweist.

Ich nehme an, daß es Dir vielleicht Freude macht, zu erfahren, wenn eine Deiner vielen Anregungen auf nicht gänzlich unfruchtbaren Boden gefallen ist.

H. M.

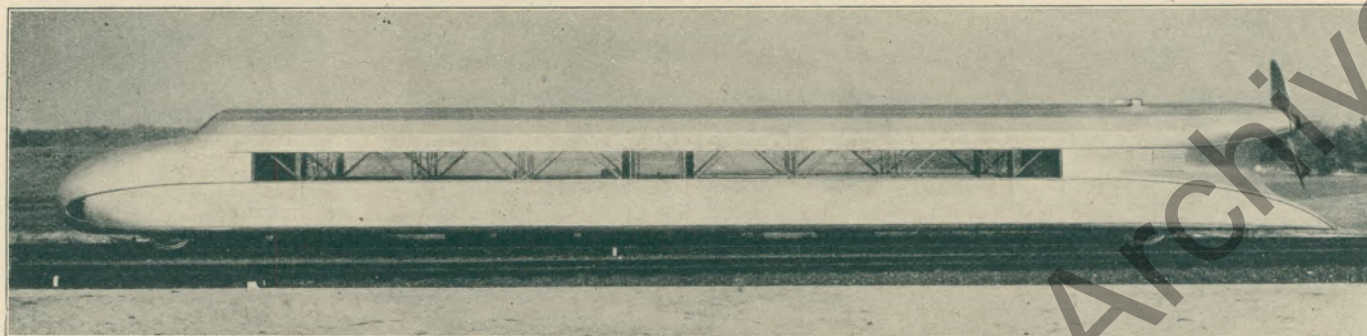
Lieber H. M.!

Es kommt — leider — nicht allzu häufig vor, daß der Widerhall irgend welcher im „Werk“ geäußelter Gedanken und Anregungen zurückklingt bis zur Breiten Straße 28. Im allgemeinen muß die Schriftleitung sich damit begnügen, aus der ständigen Steigerung der Auflage und der stete wachsenden Bezieherzahl auf die Stärke des Echos zu schließen. Deine Sendung aber hat uns um so größere Freude bereitet, als die beigelegten Aufnahmen wirklich den Beweis dafür bringen, daß Kinderaufnahmen gar nicht so schwer sind, als man gemeinhin annimmt, wenn man nur das notwendige Rüstzeug, nämlich ein warmes Herz, einen guten Apparat (wobei „gut“ nicht etwa mit „teuer“ gleichzusetzen ist) und eine gewisse Portion Geduld mitbringt. Daß man auch einer auf den ersten Blick nicht gerade reiflos gelungenen Aufnahme versteckte Schönheiten entlocken kann, zeigt der vorbildlich gewählte Ausschnitt „Die Freunde“ aus einem Gruppenbild, das, als Ganzes gesehen, verschiedene Mängel aufweist.

Wir hoffen, daß die Bilder unsern Lesern ebensoviel Freude bereiten als uns und — daß sie beispielgebend wirken.

„Werk“-Schriftleitung.

515



Ein Triebwagen der von Professor Kruckenberg, Hannover, konstruierten Propellerbahn.

In drei Stunden von Köln nach Hannover? — Grenzen der Rationalisierung. — Verringerung des Leerlaufs in der Landwirtschaft.

Noch im August dieses Jahres wurden an dieser Stelle die geringen Aussichten der Propeller-Schwebe-Schnellbahn besprochen, obgleich festgestellt werden mußte, daß die Eisenbahn als Personenverkehrsmittel überholt sei, weil sie zu schwer und zu langsam ist. (Vgl. Heft 8, S. 382.) Nun ist Ende Oktober der erste Wagen einer Propellerbahn gelaufen, der das Hauptbedenken gegen die Schwebeschnellbahn, teure Neuinvestitionen, vermeidet und sich statt dessen das vorhandene Eisenbahngesetz zunutze machen will. Bei den Probefahrten mit einem Triebwagen von 26 Meter Länge wurde innerhalb von 2 Minuten die vorgesehene Geschwindigkeit von 150 Kilometer in der Stunde erreicht. Es sind aber auch schon 182 Kilometer erzielt worden. Dabei ist der Lauf des Wagens außerordentlich ruhig, so daß man die gewaltige Geschwindigkeit kaum empfindet. Die Propellereisenbahn macht sich alle Vorteile der Schnellbahn zunutze, vor allem die Stromlinienform und die leichte Bauweise.

Der Fehler der Eisenbahn ist es, daß sie keine leichte Bauweise anwenden kann, weil die Übertragung der Antriebskraft mittels der Räder ein großes Gewicht voraussetzt, um die notwendige Reibung an den Schienen zu erzielen. Will die Eisenbahn höhere Geschwindigkeiten erzielen, so muß sie schwerere Wagen bauen, damit die Reibung an den Schienen groß genug bleibt. Der Propeller macht nun auch das Schienenfahrzeug von der Bodenreibung unabhängig. Dem Propellerfahrzeug dienen die Räder eigentlich nur noch als Leitrollen. Der Propellerwagen, der von den Diplomingenieuren Kruckenberg und Stedefeld erbaut worden ist, wiegt nur 18,5 Tonnen und erinnert in seiner äußeren Form und durch die rohrförmigen inneren Verstrebungen stark an den Luftschiffbau. Der 500 PS. BMW-Motor wird bei einer Geschwindigkeit von 150 Kilometer noch nicht zur Hälfte ausgenutzt, so daß also eine sehr große Leistungsreserve zur Verfügung steht und mit einer längeren Lebensdauer der nicht voll beanspruchten Motoren gerechnet werden darf. Die Schraube liegt wie der Hauptmotor am Hinterteil des Fahrzeugs und ist etwas nach vorn geneigt, so daß zur Erhöhung der Sicherheit doch ein gewisser Andruck an den Boden erzielt wird, der mit steigender Geschwindigkeit wächst. Der BMW-Motor treibt außerdem die Hilfsanlagen, nämlich Luftdruckkompressoren für die Bremsung, an und speist eine Akkumulatorenbatterie, an der die Lichtanlage und ein Elektromotor hängen, mit dem das Fahrzeug für den Rangierdienst usw. angetrieben wird. Dieser Hilfsmotor sowie die übrigen Hilfsmaschinen liegen im vorderen Teil des Wagens unter dem Führerstand.

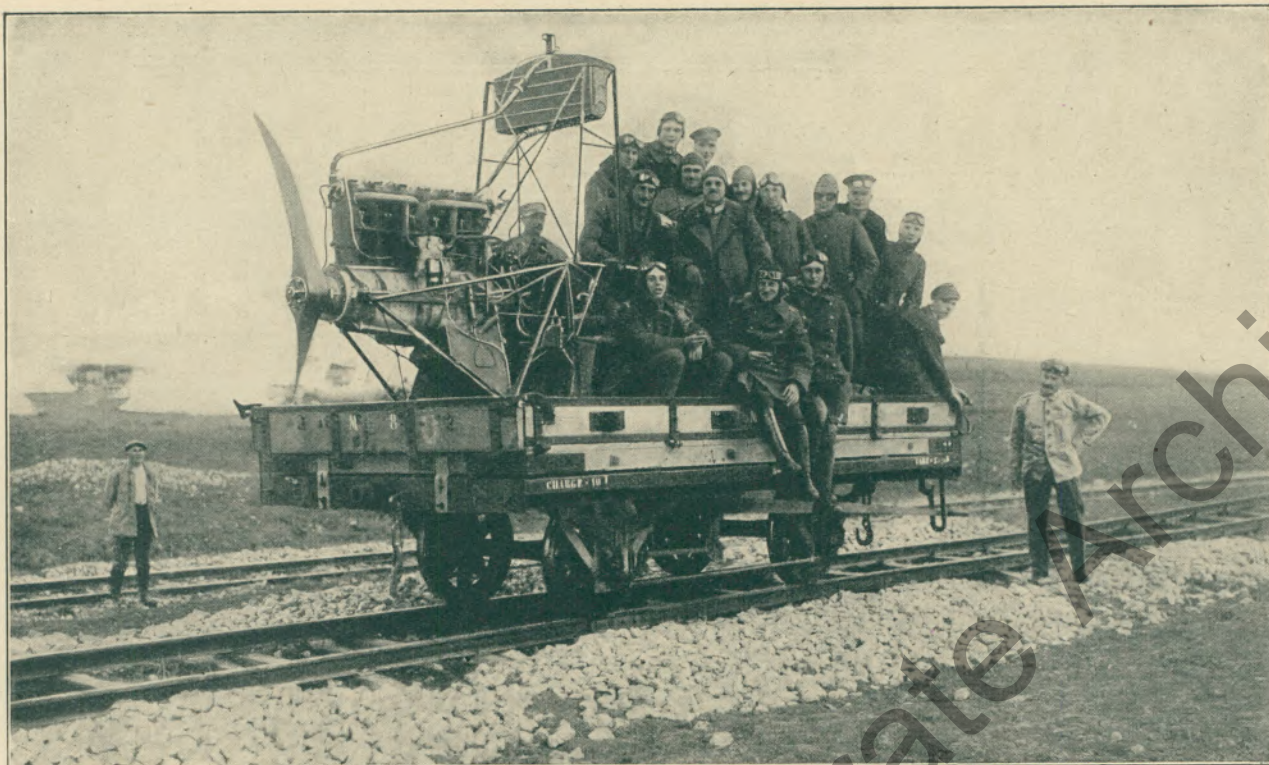
Ein Nachteil der jetzigen Konstruktion ist die Bremsung der Räder. Wie gesagt, haben die Räder bei der Propellerbahn nur noch eine untergeordnete Bedeutung. Deswegen widerspricht es dem Konstruktionsprinzip, wenn die Bremsung nicht mit dem Propeller selbst vorgenommen wird. Bei den Probefahrten war deshalb ein ziemlich langer Bremsweg von etwa 2 Kilometer erforderlich. Wenn man die Bremsung mit dem Propeller selbst durchführen würde, dann könnte das Fahrzeug nicht nur so schnell wie ein Auto anfahren, sondern auch so schnell bremsen. Das frühere Projekt einer Propellerstandbahn von Professor Biesinger sah sowohl am Vorderende wie am Hinterteil des Wagens Propeller vor, so daß man mit dem einen Propeller antreiben, mit dem andern bremsen konnte. Bremsen könnte man auch durch eine Umstellung des Propellers, über die auch schon Patente vorliegen. Der Hauptvorteil der

Propellerstandbahn wäre neben der erheblich größeren Reisegeschwindigkeit die höhere Frequenz, die sich aus der Preisgabe bzw. Lockerung des Gedankens der Zugbildung ergibt. Es fragt sich allerdings, ob sich diese Vorteile bei der Eingliederung in den Fahrplan der Eisenbahn ausnutzen lassen. Auf Grund der bisherigen Versuche darf allerdings angenommen werden, daß die Reichsbahn, die den Versuchen wohlwollend gegenübersteht, sich sehr eingehend mit dem neuen Projekt beschäftigen wird bzw. schon beschäftigt.

Übrigens hat die Propellereisenbahn einige mehr aus der Not der Zeit heraus geborene Vorläufer. 1917 baute eine deutsche Fliegerabteilung, die an der Palästinafront lag, einen Flugzeugmotor in einen Güterwagen ein und saufte damit nach der Hafenstadt Haifa. 1919 versuchte man auf dieselbe Weise die überflüssigen Flugzeugmotoren zu verwenden, doch mußten diese primitiven Versuche ohne Erfolg bleiben.

Auf der dritten technischen Tagung des rheinisch-westfälischen Bergbaus, die in der zweiten Hälfte des Monats Oktober in Essen stattfand, wurde der Mechanisierung und Rationalisierung eine sehr bemerkenswerte Grenze gezogen. „In jeder gesunden Volkswirtschaft müssen die Leiter eines jeden Wirtschaftsbetriebes nicht nur gute Betriebswirte, sondern auch gute Volkswirte sein. Als solche müssen sie die Aufwendungen für die Arbeitslosen, die uns pro Kopf 800 Mark Unterstützung im Jahr kosten, in Rechnung stellen. Berücksichtigt muß auch werden, daß jeder Erwerbstätige, der neu in die Wirtschaft eintritt, der Allgemeinheit bereits 14 000 Mark, nach anderen Schätzungen 25 000 Mark, gekostet hat. Solange die Arbeitslosigkeit so groß ist, daß damit gerechnet werden muß, daß die durch Mechanisierung und Rationalisierung freigesetzten Arbeiter der Arbeitslosenunterstützung zur Last fallen, wird man bei Anschaffung von Maschinen usw. nur den Differenzbetrag zwischen den ersparten Löhnen und der Arbeitslosenunterstützung für die Zahl der ersparten Arbeiter in Rechnung stellen dürfen.“ Wenn sich die Wirtschaft diesen Grundsatz, der von dem Vorsitzenden des Bergbauvereins, Bergassessor Dr. Brandt, im Schlußwort noch unterstrichen wurde, zu eigen macht, so wird in der Mechanisierung voraussichtlich eine erhebliche Verlangsamung eintreten.

Der Ruhrbergbau hat durch seine bisherige Mechanisierung nur sehr wenige Arbeiter freigesetzt. Er hat durch die erzielte Senkung der Gewinnungskosten seine Absatzgebiete behaupten können und damit in viel höherem Maße für Arbeitsmöglichkeiten gesorgt. Aus dem Gesichtspunkt der Absatzsteigerung heraus muß auch die Mechanisierung im Ruhrbergbau fortgeführt werden. Die Mechanisierung unter Tage unterstützt eine weitgehende Konzentration, die zu immer größeren Produktionseinheiten führt. Schon heute gibt es im Ruhrkohlenbezirk eine Anzahl von Bergwerksanlagen, die mehr als zwei Schächte haben, während noch vor einigen Jahren die Doppelschichtanlage als das modernste galt. Durch das sogenannte „Verbundbergwerk“, das drei bis vier Außenschächte neben dem Hauptschacht hat, hofft man zu täglichen Fördermengen von rund 10 000 Tonnen Kohle, das ist etwa das Dreifache einer jetzigen Durchschnittsanlage, zu kommen. Die großen Anforderungen, die in solchen Betrieben an die Maschinenleistungen gestellt werden, lassen die Preislage, die heute noch im rheinisch-westfälischen Bergbau gegenüber



Die erste Propellerbahn.

Schöner und schnittiger und schneller ist er zwar, der nebenstehende „Propeller-Triebwagen der Gesellschaft für Verkehrstechnik“, aber ihn als Erfindung von Professor Krüdenberg, Hannover, anzusprechen, wäre zuviel behauptet. Denn ein Vortäuser von ihm hat schon rund ein Duzend Jahre früher seine erste erfolgreiche Probefahrt ausgeführt, und zwar in — Palästina auf der Schmalspurbahn — Haifa. Vater des Gedankens und damit, wenn der Ausdruck überhaupt angewandt werden darf, der „Erfinder“, war einer der ältesten deutschen Militärflieger, der Führer der deutschen Fliegerabteilung „Pascha 304“, Hauptmann W a l z, der später mit Eben Hediu nach China ging und heute den Fliegerhorst in Schleißheim betreut. Trotz behelfsmäßiger Konstruktionselemente — eine alte Loke mit Fußbremsen, ein ausrangierter 160 PS-Flugmotor und eine Schienen Spurweite von 50 cm — erreichte das Fahrzeug schon bei den ersten Versuchen eine Geschwindigkeit von über 100 km. Da der Bahndamm mit Vorliebe von Viehherden als Weideplatz benutzt wurde und das Rindvieh anscheinend Wert darauf legte, sich das Viehheil aus der Nähe anzusehen, verlief die Fahrt für gewöhnlich nicht ganz reibungslos. Aber was tat man damals nicht, um abends nach einem Jagdflug in einer Stunde aus dem Wüstenland an die phönizische Riviera zu gelangen!

der Elektrizität unbedingt vorherrscht, als weniger geeignet erscheinen. Schon heute ist die Verwendung von Elektrizität neben der Preßluft für größere Bergwerksanlagen das wirtschaftlichste. Das Verhältnis wird sich weiter zugunsten der Elektrizität verschieben, wenn erst die elektrischen Bohrhämmer, die jetzt zum erstenmal in Lugau auf der Grube Gottesfegen probeweise verwendet werden, auch im Ruhrkohlenbezirk eingeführt sind. Die Elektrizität unter Tage ermöglicht zugleich eine bessere Beleuchtung und damit eine Verminderung der Unfallgefahr. Angesichts der letzten großen Bergwerkskatastrophen verdient es besonders hervorgehoben zu werden, daß durch das Verbundbergwerk die Gefahren des Bergbaus ebenfalls vermindert werden. Bergassessor Direktor Bruch von der Zeche Minister Stein der Vereinigten Stahlwerke berichtet über die guten Ergebnisse des elektrischen Betriebes unter Tage und zerstreut damit bei vielen die noch bestehenden Bedenken.

Der amerikanische Mähdrescher, der, wie der Name sagt, das gemähte Getreide sofort drischt, ist nach den bisherigen Erfahrungen für

deutsche Verhältnisse nicht geeignet. Aber der Zwang, die deutschen Erntekosten den durch den Mähdrescher geschaffenen verminderten Erntekosten anzupassen, hat Bestrebungen wachgerufen, eine für deutsche Verhältnisse geeignete Mähdrescherkonstruktion zu entwickeln. Nach den bisherigen Erfahrungen werden wir auf eine gute Konstruktion höchstens zwei Jahre zu warten brauchen. Inzwischen ist vom Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft festgestellt worden, daß man die Erntekosten auch dadurch senken kann, daß man die Dreschmaschine der Mähmaschine unmittelbar auf dem Getreidefeld nachfolgen läßt. Man vermindert auf diese Weise, die man „Schlagdruck“ nennt, nicht nur die Betriebskosten, sondern vermeidet auch Verluste durch Ausfall der Getreidekörner. Am besten geeignet ist für dieses Verfahren die leichte Stahldreschmaschine. Bei nassen Ernten kann sich allerdings die Notwendigkeit ergeben, das so gewonnene Getreide künstlich zu trocknen. Dadurch wird zwar die Landwirtschaft mit neuen Betriebseinrichtungen belastet, sie wird aber auch von dem Erntewetter in ziemlich weitgehendem Maße unabhängig.

Kultor.

Über 2000 Sonderdrucke

sind im Laufe des letzten Jahres neben zahlreichen Romanen, Büchern philosophischen oder technischen Inhalts, Sammelmappen und Einbanddecken

als Werbeprämien verteilt

worden. Wir danken an dieser Stelle allen „Werk“-Lesern, die sich so tatkräftig für die Verbreitung unserer Zeitschrift eingesetzt haben, und teilen auf zahlreiche, in den letzten Monaten eingelaufene Anfragen mit, daß wir uns entschlossen haben,

auch im kommenden Jahre Werbeprämien

unter den gleichen Bedingungen zur Verteilung zu bringen. Nähere Einzelheiten enthält das Dezemberheft.



Monatliche Auslese besonders beachtenswerter Aufsätze aus deutschen und ausländischen Zeitschriften.

Drei deutsche Helden.

Aus einem in der niederländisch-indischen Halbmonatsschrift „Deutsche Wacht“, Batavia, abgedruckten und einer Londoner Zeitung entnommenen Aufsatz des englischen Generalstabsoffiziers Hauptmann Ferdinand Luchyn.

Es sei mir gestattet, eines der leer gebliebenen Ruhmesblätter, dem Kranz der großen Geschehnisse des Weltkrieges entnommen, zu füllen, indem ich von drei deutschen Helden erzähle, deren Kühnheit und hervorragende Leistungen nur wenigen Deutschen, geschweige denn Engländern bekanntgeworden sein dürften. Sie hießen Preusser, Franke und Wasmus. Wenigstens lernten wir sie unter diesem Namen kennen. Das Feld ihrer Wirksamkeit waren das Heilige Land, Persien und Indien.

Preusser galt als der geschickteste Spion in deutschen Diensten außerhalb Europas. Er war dem Stab Kress von Kressensteins zugeteilt. Die Aufgabe, die er sich stellte, waren Spionage und Propagandatätigkeit unter den Beduinen. Er verkleidete sich als Wüstennomade, färbte Haut und Haare und brachte es fertig, mit seinen Kenntnissen der arabischen Sprache unter den Wüstenbewohnern als einer der Ihrigen zu gelten. In seiner Verkleidung durchwanderte er die englische Front und berichtete seinen Vorgesetzten über alle wichtigen Beobachtungen. Er wurde nie ertappt, selbst nicht, als er bis Kairo, dem Sitz des Hauptquartiers, vordrang.

Dies geschah bestimmt zweimal, wahrscheinlich sogar öfter. In Kairo verwandelte er sich wieder in einen Europäer, wohnte in Shepherds Hotel, dem vornehmsten der Stadt, und nahm Verbindung mit den dort lebenden Deutschen auf. Der Zweck solcher Unternehmungen war, die englischen Truppenbewegungen in Ägypten zu überwachen. Wir alle wußten von ihm, konnten ihn aber nie erwischen. Soviel ich weiß, war er bis zum Kriegsende im Orient tätig, zuletzt unter Liman von Sanders.

Ein Mann anderen Kalibers, aber ebenso gewandt und wertvoll als Spion war „Major Franke“. Ich weiß nicht, ob er Majorrang hatte, und bezweifle auch, daß er Franke hieß, aber unter diesem Namen war er allen englischen Truppen auf den orientalischen Kriegsschauplätzen bekannt. Franke, ein schöner Mann von ungefähr vierzig Jahren, mit tiefgebräunter Hautfarbe, vollbrachte während des ganzen Krieges Taten von unerhörter Kühnheit. Nur ein Mensch mit ausgesprochen schauspielerischen Fähigkeiten, Nerven von Stahl und größter Gewandtheit in allen Lagen konnte erfolgreich ausführen, was Franke tat. Seine Spezialität war, als englischer Offizier verkleidet, unsere Front und die Etappen aufzusuchen — zweifellos die schwierigste Aufgabe, die ein Spion sich stellen konnte.

Franke hatte fast sein ganzes Leben in englischen Kolonien, hauptsächlich in Südafrika und Australien, verbracht und konnte ohne weiteres überall als Engländer gelten. Er schien so ziemlich alle Uniformen der englischen Armee besitzen zu haben, denn seine Anwesenheit an und hinter der Front wurde in den verschiedensten Rollen als Generalstabler, schottischer Major, Hauptmann der Anzacs (australisch-neuseeländische Streikräfte), Artilleriemajor usw. festgestellt.

Natürlich waren alle Truppen vor ihm gewarnt, aber er schien ein gefeiertes Leben zu haben. Einmal, als er als australischer Offizier auftrat, wurde er von zwei australischen Posten gestellt, die ihn anhielten, damit er sich ausweise. Ohne eine Spur von Betroffenheit kehrte er den Spieß um, schnauzte die Posten an und verhaftete sie. Ein zweites Mal kam er als britischer Artillerieoberst nach Rafa, wo unser Hauptmunitionsdepot lag, und erklärte, von der australischen Division, die in der Nähe lag, beauftragt zu sein, eine genaue Aufnahme der Munitionsvorräte zu machen.

Einige Zeit danach besuchte er als englischer Generalstabshauptmann das Stabsquartier einer Artilleriebrigade mit der Angabe, er sei vom Hauptquartier geschickt, um die für die nächste Offensive geplanten Dammarbeiten mit dem Brigadekommandeur zu besprechen. „Wir wollen sichergehen, daß Sie genau verstehen, was zu tun ist“, erklärte er dem General.

Dieses Wagnis wäre vermutlich unentdeckt geblieben, wenn das Brigadekommando nicht versehentlich diesen Besucher über einen Punkt falsch unterrichtet hätte. Erschrocken rief es das Hauptquartier an, um die Mitteilung richtigzustellen. Dieses wußte jedoch nichts von der

ganzen Sache, und so wurde Frankes Streich entdeckt. In aller Eile mußte der ganze Überschwemmungsplan geändert werden.

Einer seiner letzten Streiche war jedoch der bemerkenswerteste. Während wir die Linie Jaffa—Jerusalem hielten, kam er zu uns, abermals als Generalstabsoffizier verkleidet, und inspizierte, von Bataillon zu Bataillon wandernd, unsere ganze Front. Jedem Bataillonskommandeur entlockte er die erteilten Anweisungen für die beabsichtigte englische Offensive und kehrte mit den gewonnenen Nachrichten ungehindert zu der türkischen Front zurück.

Im Verlaufe seiner Tätigkeit wurde „Major Franke“ der Schrecken des ganzen Kriegsschauplazes in Palästina. Viele unschuldige Offiziere wurden von Zeit zu Zeit verhaftet unter dem Verdacht, der berühmte deutsche Spion zu sein, und ein Gefühl drückender Unsicherheit beherrschte ständig die Arbeit unserer Stäbe. Trotzdem „Major Franke“ für uns eine ernste Gefahr darstellte und seine Tätigkeit uns viele Menschenleben kostete, hofften wir Offiziere stets, daß er niemals erwischt würde, denn wir achteten seine Kühnheit, und wenn man ihn in englischer Uniform ertappt hätte, wäre uns nichts anderes übriggeblieben, als ihn an die Wand zu stellen. Meines Wissens hat sich unsere Hoffnung auch erfüllt.

Wasmus war ein ganz anderer Typ. Vielleicht war er nicht ein so hervorragender Spion wie Preusser und besaß auch nicht die Waghalsigkeit Frankes, aber der Schaden, den er uns anrichtete, war vielleicht größer als der der beiden anderen. Als Landplage war er der gefürchtetste Konkurrent unseres eigenen Spions, des großen Lawrence. Seine Tätigkeit wird vielleicht am besten durch das Folgende beleuchtet.

Zweimal in jedem Monat verschickte unser Generalstab eine Karte des Kriegsschauplazes an die einzelnen Truppenteile, worin die Stellung der feindlichen Truppen verzeichnet war. Quer über einen ganzen Abschnitt, den östlichen, war der Name geschrieben und von einer roten Ellipse umrahmt: Wasmus. Das betreffende Gebiet umfaßt einen weit größeren Raum als ganz England, und der Name, der lakonisch darauf vermerkt war, bedeutete, daß es vollständig dem Einfluß des jungen deutschen Konsuls Wasmus unterstand. Kein einzelner Mensch hat je über die Eingeborenen dieses Distrikts so lange und so absolut regiert wie dieser junge, von der Heimat abgeschnittene Deutsche.

Wasmus war einer jener Pioniere deutscher Macht, die das deutsche Kolonialamt in so hervorragender Weise heranzubilden verstand. Vor dem Kriege nahm er den Posten eines Konsuls in Buschir am Persischen Golf ein, und es gelang ihm, dieses anscheinend unwichtige Amt zu der bedeutendsten europäischen Vertretung jenes Gebietes auszugestalten. Persien war bei Ausbruch der Feindseligkeiten in Europa in einer eigenartigen Lage. Trotz der schwedischen Gendarmerie, die eingerichtet worden war, um das Land zu beruhigen und den status quo aufrechtzuerhalten, herrschte darin mehr oder weniger offen der Bürgerkrieg. Wasmus gewann die schwedische Gendarmerie für sich. Schon im November 1914 versuchte man, ihn einzufangen, aber wie die „Geben“, deren Tätigkeit sich zu jener Zeit fühlbar zu machen begann, schlüpfte er durch unsere Linien und blieb während der ganzen Zeit des Krieges eine ständige Gefahr auf unserem rechten Flügel. Seinet halben blieben viele Tausende britisch-indischer Truppen dort untätig gebunden. Wie es Wasmus fertigbrachte, uns damals zu entkommen, illustriert am besten seine Kühnheit und Gewandtheit. Er war tatsächlich bereits festgenommen und sollte mit seinen persönlichen Effekten zu unserem Hauptquartier transportiert werden. In dem oberen Zimmer eines Hauses unter strengster Bewachung eingeschlossen, entwickelte er mit einem Male größte Sorge um sein Pferd, das, wie er behauptete, krank geworden sei. Fast jede Stunde während der Nacht stand er auf, um im Stall nach seinem Tier zu sehen, stets begleitet von seinen vier Schildwachen. Dies wiederholte sich so oft, daß die schlaftrunkenen Posten ihn einmal allein gehen ließen, und das war es, auf was Wasmus gerechnet hatte. Nicht nur, daß es ihm gelang, mit seinem Pferd zu entkommen, er nahm außerdem noch einen größeren Teil des gemünzten Goldes mit, ungefähr siebentaufend Pfund.

Da er Persien genauestens kannte und mit dem Leben der Eingeborenen vertraut war, zog er sich für eine Weile in das Innere des Landes zurück. Dort stellte er sich die Aufgabe, die Eingeborenen gegen uns aufzuwiegeln, uns zu beunruhigen, uns in der Petroleumzufuhr zu behindern,

mit einem Wort: die Lage für John Bull ungemütlich zu machen, genau dasselbe, was Lawrence später bei den Arabern hinter der türkischen Front für uns tat. Vielleicht war er nicht in so viele Kämpfe verwickelt wie Lawrence, aber seine tatsächlichen Erfolge waren unbedingt größer. Er war mit Ausnahme von drei Helfern, zwei Deutschen und einem Schweizer, die er jedoch nur selten sah, auf sich selbst angewiesen. Trotzdem gelang es ihm, mit Hilfe eingeborener Spione eine ständige Verbindung mit Liman von Sanders in Konstantinopel aufrechtzuerhalten und ihn über unsere ganzen Truppenbewegungen von Mesopotamien bis Indien zu unterrichten.

Es steht unbedingt fest, daß Wasmus in hervorragender Weise zu den Nackenschlägen, die wir auf dem asiatischen Kriegsschauplatz erlitten, beigetragen hat. Seine Fühler reichten sowohl tief in das Land hinein, als auch auf das Wasser. Die Führer von Segelschiffen, die zwischen Indien und Persien verkehrten, und Fischer trugen ihm alle Nachrichten zu, aus denen auf unsere Truppenbewegungen geschlossen werden konnte. Bis in unsere Offiziersmessien hinein reichte sein Einfluß, zahllose unserer Diener waren seine bezahlten Spione. Trotzdem er oftmals in erster Gefahr war, ließ er sich durch nichts beirren. Im Jahre 1916 waren nicht weniger als vier britische Kriegsschiffe damit beschäftigt, im Persischen Golf nach Schiffen zu forschen, die Wasmus Munition und Nachrichten brachten.

Im Jahre 1917 setzten wir eine hohe Belohnung (50 000 Pfund) für seine Gefangennahme aus. Daß sich trotzdem unter den Eingeborenen niemand fand, der ihn uns auslieferte, kennzeichnet wohl am besten den Einfluß, den er besaß, obwohl seine Barmittel damals bereits erschöpft sein mußten und er, ungeachtet seiner Vertrautheit mit den Landes-sitten der Eingeborenen, immer als ein Christ, also ein Ungläubiger, galt. Später fand Wasmus es jedoch für nötig, seine Stellung den Persern gegenüber dadurch zu kräftigen, daß er die Tochter des Hauptlings von Ahram zur Frau nahm. Auch wurde er Mohammedaner, und dies gewährte ihm für einige Zeit Sicherheit. Erst als sich das Glück gegen die Zentralmächte kehrte, kam Unzufriedenheit in die Reihen seiner Anhänger.

Man bedenke: ein einzelner Weißer, der vier Jahre lang gekämpft und schließlich verloren hat, umringt von Tausenden wütender Eingeborener, die nach Rache schrien und Zahlung der ihnen versprochenen Gelder verlangten! Damals war es, als Wasmus sich in bester Form zeigte. Er erschien unter den Eingeborenen mit einer langen Stange, auf der Drahtberwicklungen aufgespannt waren, an denen ein alter Telephonapparat hing. Dann gebot er Schweigen, steckte die Stange in den Boden, „Klingelte“ den Kalifen von Konstantinopel, den Beherrscher aller Gläubigen, an und erzählte ihm, womit man ihm im fernen Persien drohte. Die Perser hörten ihm mit offenem Munde zu. Danach wandte Wasmus sich an sie und teilte ihnen mit, was der Kalif in Aussicht stelle, wenn auch nur ein Haar auf seinem (Wasmus') Kopf gekrümmt werde. Mit diesem „drahtlosen Anruf“ rettete er sein Leben.

Zum letzten Male habe ich von Wasmus im Jahre 1921 in der Türkei gehört, wo er mit den Okkupationsmächten in Schwierigkeiten geraten zu sein schien. Wo ist er jetzt? Und wenn er noch lebt, warum schreibt er nicht seine Erinnerungen, die vielleicht das Beste sein würden, was die Literatur des Weltkrieges uns bieten kann?

Der Zauber der Ausgrabungen.

Aus einem Artikel von Arthur Weigall in „The World's Work“, Garden City (Newport). — Der Verfasser stand als Generalinspektor der Altertümer in den Diensten der ägyptischen Regierung.

Als ich zum ersten Male nach Ägypten ging, glaubte ich, ich brauchte nur ein Loch in den Sand zu graben, um unten eine Pforte zu finden, durch die ich zu längst vergessenen Königen und Königinnen vordringen könnte. In Wirklichkeit aber war die Arbeit während der ersten Ausgrabungssaison die schwerste und ermüdendste meines ganzen Lebens. Durch den aufsehenden Professor wurde ich nach einer Stelle geführt, wo Erde und Scherben herumlagen und hundert eingeborene Arbeiter große Löcher gruben. Während der darauffolgenden Wochen bestand meine Arbeit darin, die Lage und Tiefe des durchaus uninteressanten zutage geförderten Krimskrams aufzuzeichnen und bei Sonnenuntergang die verrichtete Arbeit abzumessen, damit der Professor die Leute danach entlohnen konnte.

Je tiefer die Löcher wurden, desto feuchter wurde die Erde, bis die Leute schließlich im Schlamm kaum weiterarbeiten konnten. Dann verkündete der Professor eines Tages, daß unsere Forschungen an dieser Stelle beendet seien — daß wir die geheiligte Stätte des dortigen Ostrisgrabmals bis ins prähistorische Niveau hinunter aufgedeckt und einige sehr wichtige Tatsachen in bezug auf die Anlage der ersten Ansiedlung festgestellt hätten.

Zu meiner Überraschung wurde ich dann nach einem öden, von der Sonne versengten Sandgebiet geführt, wo meine Leute ein großes Loch graben mußten. Wochenlang saß ich täglich auf einem Felsen und beobachtete, wie die Staubwolken zum unbarmherzigen Himmel aufstiegen. Dann wurde ich nach einem Gebiet verlegt, das einst eine Gräberstätte gewesen war. Das erste Grab, das ich betrat — ein unterirdisches Ziegelsteingewölbe —, brach über meinem Kopf zusammen, und erst als ich schon die Hoffnung, je wieder das Sonnenlicht zu schauen, aufgegeben hatte, zog man mich aus Sand und Trümmern hervor.

Diese und ähnliche Mißgeschicke bildeten die traurige Geschichte meiner ersten Ausgrabungssaison. Ich hatte jedoch später das Glück, von der ägyptischen Regierung zum Generalinspektor der Altertümer mit dem Sitz in Luxor, dem alten Theben, ernannt zu werden. In dieser Eigenschaft war es meine Aufgabe, jede wichtige Entdeckung zu inspizieren. In jeder kühlen Jahreszeit wurden im Tal der Königsgräber, wo später das Grab Tutanchamons gefunden wurde, Ausgrabungen vorgenommen. Diese wurden teilweise von einem reichen Amerikaner, Theodore Davis, finanziert und geleitet.

Entdeckungen in diesem Tale wurden unversehens gemacht. Einige Tage nach meiner Ernennung zum Generalinspektor — mein Vorgänger war noch im Amte — wurde plötzlich der Zugang zu einem Grabe freigelegt. In den Felsen gehauene Stufen führten hinunter zu einem durch einen Steinwall versperrten Torweg, in dessen oberem Teil sich ein Loch befand, das groß genug war, um uns oben im Blick in einen abwärts in die Dunkelheit führenden Korridor zu erlauben. Wir konnten gerade noch in der Tiefe einen zweiten versperrten Loreingang erblicken, und als wir schließlich dorthin gelangten, fanden wir auch hier ein Loch im Steinwall, durch das wir mit Hilfe unserer elektrischen Lampen in einen kleinen Raum blickten, der bis an die Decke mit prächtigen goldverzierten Möbeln angefüllt war.

In jener Nacht hielt ich mit dem Gewehr in der Hand am Eingange zur Grabstätte Wache. Ich war damals noch blutjung, und die Last meiner Verantwortung erdrückte mich fast.

Am folgenden Morgen, als unsere Kolonne vollzählig war, entfernten wir die Steine, die uns den Eingang zur Grabkammer verwehrten. Zunächst blickten wir auf die Inschriften an der Seite des Katafalks, um zu sehen, wessen Grab wir entdeckt hatten, und hier lasen wir die Namen des Fürsten Huua und seiner Gemahlin, der Prinzessin Tuu — wohlbekannte historische Namen, Eltern der großen Königin Teje, der Gemahlin Amenophis III. (1406 bis 1370 v. Chr.). Man sah sofort, daß schon vor uns Diebe im Grabe gewesen waren, denn die Sargdeckel waren abgehoben, und von den Köpfen der beiden Leichen waren die Bandagen entfernt worden — natürlich um in den Besitz der goldenen Halsketten zu gelangen; es lagen Beweise vor, daß die Grabschänderei unmittelbar nach dem Begräbnis ausgeführt worden war, wahrscheinlich von den Leichenbestattern selbst.

Trotz der wunderbaren Möbel um mich her konnte ich die Augen nicht von dem Antlitz des Fürsten abwenden. Dort lag er, wie ein schlafender Greis, mit durchfurchter Stirn, das weiße Haar zurückgestrichen, die Augen geschlossen, mit einer gewaltigen Nase und einem leicht lächelnden Mund, als ob noch Atem in den Lungen wäre, und mit Bartstoppeln am Kinn — wahrscheinlich war er zu krank gewesen, um noch an seinem letzten Lebenstage rasiert zu werden.

Ich hielt meine Lampe über sein schönes altes Antlitz, und meine zitternde Hand war die Ursache, daß sich ein flackernder Schatten über seine Augenlider bewegte, so daß ich zurückfuhr und fast glaubte, er sei im Begriff, die Augen zu öffnen. Es war fast unmöglich, sich klarzumachen, daß er zu einer Zeit gestorben war, in der man noch nichts von Griechenland und Rom wußte, sogar bevor Moses die Kinder Israel aus Ägypten führte.

Das Antlitz der Fürstin war nicht so eindrucksvoll, aber auch sie war gut erhalten, und ihr wirres graues Haar und ein Ausdruck von Sorge verliehen ihr einen Anschein von Leben, der die Zeitalter überbrückte. Sie glied überraschenderweise jemandem aus meinem Bekanntenkreise.

In einer Ecke der Kammer stand der Wagen des Fürsten, daneben fanden sich zwei bequem aussehende Betten mit federnden Matratzen aus gekreuzten Schnüren. Dann standen dort noch drei oder vier Armstühle, von denen der eine, wie die Inschrift besagte, dem Fürsten von den Töchtern der Königin Teje und des Königs Amenophis geschenkt worden war. Kästen, Kisten, Lische, weiche Kissen, Vasen, Urensilien, Sandalen waren in der Kammer aufgehäuft. Auf einem der Fische stand eine Abastervase, die eine Flüssigkeit enthielt, die wie dicker Honig aussah; es stellte sich aber heraus, daß es Rizinusöl war.

Zwei Jahre später fanden wir das einst so prächtige Grab des Pharaos Haremheb, aber es war schon in alter Zeit geplündert worden. So schritten unsere Forschungen Winter auf Winter fort, und schließlich starb Davis. Später trat Lord Carnarvon, der Howard Carter als erfahrenen Fachmann für die Ausgrabungen beschäftigte, an seine Stelle, und nach einigen fruchtlosen Jahren legte letzterer plötzlich den Eingang zum Grabe Tutanchamons frei, das die reichste Sammlung von Altertümern enthielt, die je in Ägypten entdeckt worden ist. Alle ägyptischen Königsgräber müssen einst Gegenstände enthalten haben, die ebenso prächtig und kostbar waren; aber Tutanchamons Grab war das einzige, das der Aufmerksamkeit der Diebe im Altertum entgangen war.

Während meiner ersten Jahre in Ägypten traf ich oft mit den beiden Oxford Gelehrten Dr. Grenfell und Dr. Hunt zusammen, deren Arbeit mit Recht so berühmt geworden ist. Sie hatten herausgefunden, daß die Särge der griechischen Periode aus einer Art Papiermaché hergestellt waren, das aus vielen einzelnen Papierresten bestand. Sie nahmen die Särge auseinander und fügten die zerrissenen Papierfragmente so zusammen, daß sie der Welt viele Bände privater Briefe, Dokumente und literarischer Fragmente außergewöhnlichen Inhalts präsentieren konnten. Es befanden sich darunter sieben Aussprüche Christi — ein Teil eines verlorengegangenen Evangeliums.

Der Wert der Kulturpropaganda in den internationalen Beziehungen.

Aus einem Aufsatz des indischen Schriftstellers Dr. phil. Taraknath Das, Ehrenmitglied der Deutschen Akademie in München, in „The Modern Review“, Kalkutta.

Alle Nationen, besonders Großbritannien und Frankreich, betreiben eine aktive Kulturpropaganda, aber mit dem ihnen eigenen Scharfsinn tun sie dies im geheimen oder bedienen sich privater Institutionen, die moralisch und finanziell durch die Regierung oder weitblickende Staatsmänner und Geschäftsleute unterstützt werden. Das beste Beispiel einer umsichtigen Kulturpropaganda zur Förderung der britischen Interessen in der internationalen Politik sind die von der Cecil-Rhodes-Stiftung unterhaltenen Stipendien. Jedes Jahr werden einhundert der intelligentesten amerikanischen Universitätsstudenten ausgewählt, die auf Kosten dieser Stiftung an der Universität Oxford studieren. Der Endzweck dieses Systems anglo-amerikanischer Solidarität ist die Förderung britischer Interessen in Form einer Weltherrschaft unter Verwendung amerikanischer Macht.

Das Britische Institut in Frankreich hat einen Fonds von über 75 000 Pfund Sterling aufgebracht und mehrere Stipendien sowie eine britische Bibliothek eingerichtet. In Italien verrichten britische Institute in Rom, Florenz und anderen Kulturzentren ausgezeichnete Arbeit. Um Lateinamerika und Spanien in engere kulturelle Beziehungen mit Großbritannien zu bringen, sind in verschiedenen britischen Universitätszentren Lehrstühle für spanische Literatur errichtet worden.

In Ägypten fördern britische Erziehungsinstitute britische Interessen. Die Universität Hongkong und die St.-Johns-Universität in Shanghai sowie andere britische Institutionen haben mit großem Erfolg den britischen Einfluß unter den Chinesen gefördert. Die britischen Staatsmänner sind übereingekommen, mehrere Millionen Pfund Sterling, die die chinesische Regierung als Entschädigung aus Anlaß des Boxeraufstandes an England zu zahlen hat, für die Ausbildung chinesischer Akademiker in britischen Universitäten auszugeben. Erst kürzlich schenkte das britische Volk dem japanischen Volk eine englische Bibliothek, wodurch die kulturellen Beziehungen zwischen den beiden Nationen gefördert werden sollen.

Durch ihre hervorragenden Staatsbürger mit ungeheurem Reichtum, ihre Gelehrten und ihre Regierung haben die Vereinigten Staaten für ein besseres Verständnis unter den Nationen und die Verbreitung amerikanischen Einflusses in allen Teilen der Welt Hervorragendes geleistet. In Großbritannien, Frankreich, Deutschland, Italien und anderen europäischen Ländern gibt es amerikanische Institute, die in diesem Sinne Ausgezeichnetes leisten. Vielleicht kein anderes Institut hat so viel für das Erwachen der Völker des Nahen Ostens getan wie das Robert-College in Konstantinopel und die amerikanische Universität in Beirut.

Die Amerikaner haben auf kulturellem Gebiet mehr für Indien getan als die Engländer, die jahrhundertlang Riesensummen aus Indien herausgezogen haben. Amerikas Kulturarbeit in China wird in großem Maßstabe durchgeführt. Es war die amerikanische Regierung, welche als erste die Initiative ergriff, die von China geschuldeten Boxeraufstandsentschädigungen für die Erziehung von Chinesen in den Vereinigten Staaten zu verwenden und das berühmte und moderne Tschung-Hua-College (das inzwischen fast zu einer Universität amerikanischen Typs geworden ist) bei Peking zu gründen. Tausende von chinesischen Studenten haben in den letzten beiden Jahrzehnten an amerikanischen Universitäten studiert.

Die Arbeit der Rockefeller-Stiftung auf dem Gebiet der medizinischen Forschung, die Gründung eines erstklassig ausgerüsteten medizinischen College und Hospitals in China mit einem Kostenaufwand von Millionen von Dollar tragen sehr zur Ausbreitung des amerikanischen kulturellen Einflusses bei. Der amerikanische kulturelle Einfluß in Japan ist so stark, daß trotz der Unstimmigkeiten zwischen den beiden Regierungen über verschiedene politische Fragen die amerikanisch-japanischen Beziehungen herzlich bleiben. Tausende von Japanern haben an amerikanischen Universitäten studiert. Fast in allen japanischen Universitäten und Colleges wird amerikanische Geschichte gelehrt.

Ein Zeitlang vernachlässigte Amerika die Pflege kultureller Beziehungen mit den südamerikanischen Ländern, aber jetzt werden Schritte unternommen, um dieses Werk zu fördern. Es wurde kürzlich angekündigt, daß in Neuport ein Argentinisch-Amerikanisches Institut errichtet werden soll, das die Arbeit des im Jahre 1927 in Buenos Aires errichteten Argentinisch-Amerikanischen Instituts ergänzen soll. Pläne reifen heran, denen zufolge lateinamerikanische Studenten in größerer Zahl als je zuvor amerikanische Universitäten besuchen werden. Amerikanische Professoren, die von der Carnegie-Stiftung und anderen ähnlichen Institutionen unterstützt werden, besuchen die lateinamerikanischen Länder, um mit den kulturellen Führern dieser Länder in persönlichen Kontakt zu kommen.

Fast in jeder wichtigen Stadt der Welt besteht heute wenigstens eine kleine Organisation für die Verbreitung der französischen Sprache und damit des französischen Einflusses. Um das Studium der französischen Sprache in Großbritannien, den Vereinigten Staaten und anderen Ländern zu ermutigen, bieten die französischen Behörden Ausländern,

die die französische Sprache studieren, besondere Vorteile. In dem Bestreben, Paris zum Kulturzentrum der Welt zu machen, stellte die französische Regierung kürzlich verschiedenen Regierungen, die in Paris Quartiere für ihre Studenten einzurichten wünschten, Baugelände für diesen Zweck gratis zur Verfügung.

Das faschistische Italien hat in Neuport in Verbindung mit der Columbiauniversität eine Casa Italiana (Italienisches Haus) eingerichtet, das als italienisches Kulturzentrum in Nordamerika dient. Italienische Professoren werden in die verschiedensten Teile der Welt gesandt, besonders in jene Länder, in denen sich viele Italiener befinden. Selbst Indien wurde von Italien nicht übersehen. Italien sandte seine besten Gelehrten nach Indien und schenkte dem Bispa Bhareti eine Bibliothek italienischer Literatur.

Intelligenzprüfungen für Affen.

Aus einem Aufsatz von Professor Edgar James Swift, Leiter der Abteilung für Psychologie an der Washington-Universität in St. Louis, in „Scribner's Magazine“, Neuport.

Wolfgang Köhlers Versuche mit Schimpansen haben ergeben, daß es unter den Affen, wie unter den Menschen, Genies und Schwachsinnige gibt.

Als einmal eine verlockende Banane außerhalb des Schimpansenkäfigs und außerhalb der Reichweite irgendeines der vier verschiedenen langen Bambusrohre lag, die sich in dem Käfig befanden, nahm ein Schimpanse zwei der Rohre, steckte das kleinere der beiden in das größere und gelangte mit Hilfe dieses verlängerten Rohres in den Besitz der Banane. Kurze Zeit danach wurde der Versuch mit anderen Bambusrohren wiederholt. Der Affe blickte in die Öffnung des größeren und warf dann beide fort, ohne zu versuchen, die beiden zusammenzusetzen. In dem hohlen Ende des größeren Rohres befand sich nämlich ein Knoten, der das Einfügen des kleineren verhinderte. Was im Gehirn des Affen vor sich ging, als er das Hindernis bemerkte und beide Rohre fortwarf, wissen wir nicht; sein Benehmen aber war das eines Menschen, der das Hindernis sah, aber kein Mittel zu seiner Entfernung besaß.

Die Verwendung von Kisten zur Erlangung der Frucht gehörte zu den erstaunlichen Leistungen dieser Schimpansen. Mit der Zeit lernten sie, eine Kiste aufzuheben und auf eine andere zu stellen, dann wurden drei benutzt, wenn zwei nicht für hoch genug befunden wurden, und schließlich errichteten sie einen Bau aus vier Kisten.

Ein Knabe von drei Jahren und vier Monaten, mit dem Professor Yerkes Versuche anstellte, war nicht imstande, zwei Kisten so zu verwenden, daß er sich damit einen von der Decke herabhängenden Gegenstand verschaffen konnte. Dreizehnmal wurde versucht, das Kind auf die richtige Lösung zu bringen, aber nie kam es auf die Idee, die beiden Kisten aufeinander zu stellen, um dann hinaufzuklettern und den Gegenstand zu erreichen.

Andere Experimente haben ergeben, daß aufgeweckte Kinder von reichlich drei Jahren Probleme in derselben Weise anpacken wie die Affen, und daß sie dieselben Erfahrungen erleben.

Das oben beschriebene Verhalten der Affen läßt eine hohe Intelligenzstufe erkennen. Das wird niemand bestreiten. Aber beweisen ihre Handlungen ein Verstehen der wesentlichen Faktoren in den schwierigen Lagen, die so erfolgreich überwunden wurden?

Die Verwendung von vier Kisten ist ein ungewöhnliches Mittel, um ein Ziel zu erreichen. Man muß aus ihr auf eine richtige Erkenntnis des Wesens des Problems schließen, weil die gewählten Hilfsmittel und der aus ihnen errichtete Bau in keiner Beziehung zu den Instinkten und den Erfahrungen der Tiere standen; sie läßt den Entschluß erkennen, sich dieser Hilfsmittel zur Erreichung des Zieles zu bedienen. Beim Menschen würden wir das eine Willenshandlung nennen.

Bei einem schwierigeren Experiment wurde eine Banane an der Decke eines Zimmers, dessen Tür auf einen Korridor führte, aufgehängt. Im Korridor war eine Leiter so aufgestellt, daß man sie vom Experimentierzimmer aus nicht sehen konnte. Allen Schimpansen wurde die Möglichkeit geboten, im Korridor, wo die Leiter stand, zu spielen, bevor das Experiment begann. Der Zweck war, festzustellen, ob die Affen sich der Leiter erinnern und sich ihrer bedienen würden, um sich die in dem Nachbazzimmer hängende Frucht zu verschaffen. Nachdem der erste Versuch fehlgeschlagen war, wurde einer der geschicktesten von den Schimpansen an der Leiter vorbeigeführt und dann wieder zu den anderen in das Experimentierzimmer gelassen. Jedes der Tiere versuchte, an die Frucht heranzukommen, indem es einen Kameraden als Sprungbrett benutzte, bis plötzlich einer der Affen verschwand, um im nächsten Augenblick mit der Leiter zurückzukehren und sich ihrer zur Erlangung der Frucht zu bedienen.

Da bei Experimenten mit Tieren ein Zufallserfolg stets eine Möglichkeit ist, so wurde dies Experiment am folgenden Tage wiederholt, nur wurde die Leiter durch eine Kiste ersetzt. Diese Änderung sollte vor einer bloßen Wiederholung der Leistung des vorhergehenden Tages schützen. Nach einigen Präliminarien holte der gleiche Schimpanse, der am Tage vorher die Leiter geholt hatte, stellte sie unter die Banane, kletterte hinauf und ergriff die Frucht. Das Verhalten des Schimpansen hatte alle äußeren Merkmale einer Willenshandlung.

Das „Haus der Technik“ in Essen.

Von Dipl.-Ing. Mangoldt, Duisburg.



Das „Haus der Technik“ in Essen.

Untersuchungen über das deutsche Hochschulwesen auf die Notwendigkeit der Gründung eines wissenschaftlichen Fortbildungsinstitutes für die in der Praxis stehenden höheren Techniker hingewiesen. Hierbei ist zu beachten, daß unter dem Begriff „Fortbildung“ im Sinne des Hauses der Technik es sich nicht darum handelt, Personen mit lücken- oder mangelhafter Grundbildung weiter zu belehren. Es soll vielmehr den im Beruf stehenden Ingenieuren, Architekten, Berg- und Hüttenleuten, Chemikern, Markscheidern, technischen Physikern und dergleichen, die auf Grund ihres Studiums eine vollständige wissenschaftliche Ausbildung an einer technischen Hochschule, Bergakademie oder Universität erhalten haben, die Möglichkeit gegeben werden, sich ohne Berufsbehinderung fortzubilden. Gerade in den technischen Wissenschaften ist dies dringend notwendig. Fachzeitschriften allein genügen hier nicht, weil sie von den meisten der Herren aus Zeitmangel nicht mit genügender Gründlichkeit durchgearbeitet werden können. Außerdem kann das Studium der Fachzeitschriften nie das durch Lichtbilder und anschließende Diskussionen unterstützte gesprochene Wort ersetzen.

Schon im Jahre 1912 arbeitete Reisner einen wissenschaftlich genau begründeten Plan aus, der die genannten Ziele zusammen mit weitgehenden Anregungen für den Zusammenschluß geistiger, kultureller Bestrebungen im Ruhrgebiet verband. Diese Denkschrift, die zum ersten Male diese Probleme in tiefgründiger, wissenschaftlich bedeutsamer Weise untersuchte und zahlreiche Anregungen für das Kulturleben des Ruhrgebietes überhaupt entwarf, wurde infolge des Krieges erst im Jahre 1919 als Beilage zum Jahresbericht 1911 bis 1918 der Rheinisch-Westfälischen Gesellschaft für die exakten Wissenschaften zu Essen der Öffentlichkeit übergeben und fand überall große Beachtung und Anerkennung. Die schwierigen Verhältnisse der Nachkriegszeit standen aber noch sieben Jahre der praktischen Durchführung hindernd im Wege, und erst im Jahre 1926 gelang es mit Hilfe des warmen Interesses des Oberbürgermeisters Bracht, Essen, und insbesondere der hingebenden Arbeit der technisch-wissenschaftlichen Vereine und Verbände, diesen alten, gründlich vorbereiteten Plan zu verwirklichen. Es kam jetzt darauf an, das Problem

Mit dem 1. April dieses Jahres ist das Haus der Technik durch die Inbesitznahme eigener Vorstragräume in ein neues Stadium seiner Entwicklung getreten. Es verdankt seine Entstehung nicht dem Zufall oder dem Wunsch, in der Nachkriegszeit irgend etwas ins Leben zu rufen, sondern seine Entstehung geht auf ein schon vor dem Kriege behandeltes Problem zurück. Bereits im Jahre 1910 hatte Dr.-Ing. Reiser, Essen, der spätere geistige Schöpfer des Hauses der Technik, in wissenschaftlichen

der Fortbildung der in der Praxis stehenden akademischen Techniker und verwandten Berufe planmäßig im Sinne der beruflichen Selbstverwaltung zu behandeln und dabei diejenigen Notwendigkeiten genau zu umgrenzen, die für die Weiterbildung der höheren Techniker sich ergaben.

Im engen Zusammenwirken mit den benachbarten Technischen Hochschulen Aachen, Hannover, Darmstadt und der Universität Münster wurden die Vortragspläne ausgearbeitet, die diese Weiterbildung in einer planmäßig bestimmten Auswahl wichtiger Gebiete aus den verschiedensten Zweigen der Technik und der angewandten Naturwissenschaften bezweckten.

Gleichzeitig wurde der schon lange erwogene Plan, auch ein Heim für derartige Bestrebungen zu schaffen, dank dem Entgegenkommen der Stadt Essen und dem unermüdlichen Eintreten der wissenschaftlichen Vereine verwirklicht. Im Mittelpunkt Essens und in nächster Nähe des Hauptbahnhofes (was für die auswärtigen Besucher sehr wichtig ist) wurde von den bekannten Essener Architekten Mezendorf und Schneider in der Rathenaustraße ein Gebäude errichtet, das den Namen „Haus der Technik“ führt, und in dem die entsprechenden Räumlichkeiten untergebracht sind. Da darin sich auch noch die Städtische Sparkasse befindet, so erblickt man, vom Bahnhof kommend, zuerst den imposanten Turm des Gebäudes mit seiner Inschrift. Links in der Kapuzinergasse ist dann der Eingang zum Haus der Technik. Neben drei mit allem für technische und naturwissenschaftliche Vorträge notwendigen Zubehör ausgestatteten Sälen, Vorbereitungsräumen, Geschäfts-, Dozenten- und Vereinszimmern, einer Bücherei und einem Lesesaal speziell für die Zwecke des Hauses der Technik wurde auch noch den technisch-wissenschaftlichen Vereinen ein Mittelpunkt im Ruhrgebiet gegeben, in dem sie ihre Sitzungen, Beratungen und Tagungen abhalten können. Gerade im Ruhrgebiet, dem Lande der Technik, ist diese Einrichtung besonders angebracht.

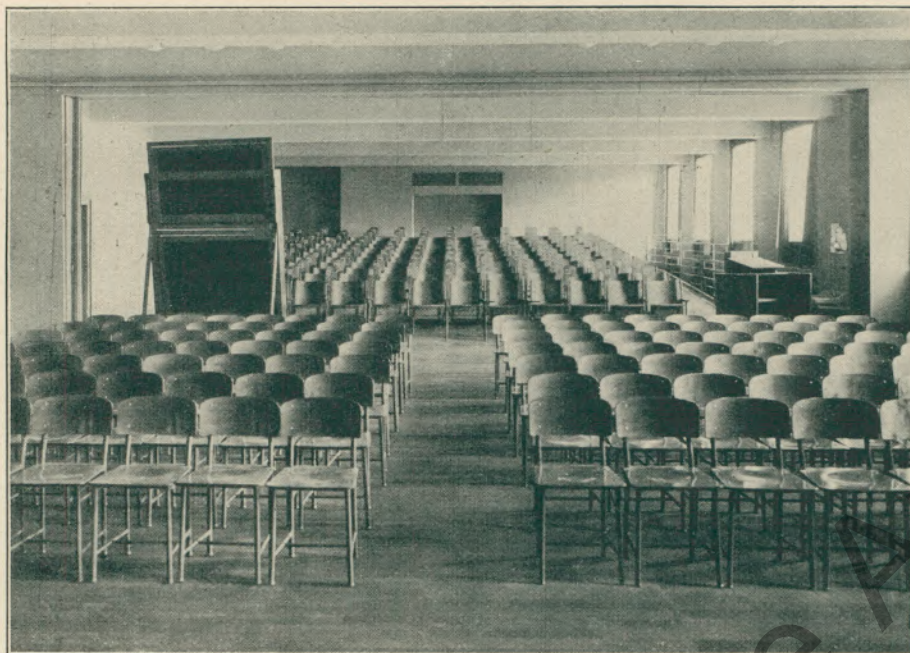
Die Vorträge begannen im Herbst 1927 mit dem Wintersemester 1927/28 und wurden seit dieser Zeit mit ständig wachsendem Erfolg durchgeführt. Führende Männer der deutschen Hochschulen, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften sowie anderer wissenschaftlicher Institute und Verbände, der Industrie und Technik traten — und treten auch weiterhin — als Redner und Anreger auf. Die Zahl der Besucher wechselt naturgemäß bei der Art der Themen, die durchweg auf einer hohen Stufe stehen und ein volles wissenschaftliches Studium nebst längerer Berufspraxis voraussetzen. Der Besuch beweist, wie sehr das Haus der Technik in den Kreisen der fachwissenschaftlich geschulten Techniker geschätzt wird.

Bemerkenswert ist, daß die Hörer nicht nur aus ganz Rheinland und Westfalen, sondern darüber hinaus aus Süd- und Mitteldeutschland und von der Küste her im Hause der Technik zusammenkommen. Daraus geht hervor, daß es sich keineswegs um ein bloßes örtliches Unternehmen, sondern um dasjenige eines außerordentlich großen Bezirkes handelt. Dies ist auch notwendig, denn gerade wissenschaftlich hochwertige Einrichtungen können nur einen großen Bezirk umfassen, weil sie sonst wirtschaftlich nicht tragbar wären.

Mit der größten Umsicht, Hingebung und Sparsamkeit wurden und werden die weitgehenden und grundlegenden wissenschaftlichen und Verwaltungsarbeiten durchgeführt. Sie sind ein Vorbild für sparsame und einfache Wirtschaft, gerade in der heutigen Zeit. Geschäftsführer und Leiter ist seit Anfang des Bestehens des Hauses der Technik der ursprüngliche geistige Schöpfer der Einrichtung, Dr.-Ing. Heinrich Reiser, Essen, den das allgemeine Vertrauen seiner Fachgenossen auf diesen Posten berief. Die wenigsten der Außenstehenden wissen, welche Fülle von Arbeit Reiser in diesen Jahren bewältigt und zu gutem Ende gebracht hat. Ohne seine selbstlose Tätigkeit stände das Haus der Technik in Essen heute nicht da.

Ein Paternoster- und ein Personenaufzug führen zu den Räumen, die aus einem großen Vortragsaal für 300 Personen mit Vorbereitungsraum, zwei kleineren Vorfällen für je 120 Personen, einem Lesesaal, einem Bücher-raum, einem Vereinsitzungsraum, einem Dozenten- und dem Geschäftszimmer bestehen. Eine motorische Verdunkelungseinrichtung unterstützt die Lichtbild-, Epidiaoskop- und Kinovorführungen, die alle durch Signal- und Telephonanlagen miteinander verbunden sind. Von dem Vortragspult im großen Hörsaal aus kann sich der Dozent mit dem Vorführer der Lichtbild-, Epidiaoskop- und Kinoapparate auch durch Signal, Telephon und Mikrophon verständigen, während von den letzten Sitzreihen anderseits auch Signale zu dem Dozenten angelegt sind, die es gestatten, ihn um lautes oder langsames Sprechen zu bitten.

Die umfangreichen, nach modernsten technischen Grundsätzen installierten elektrischen Beleuchtungs- und Kraftanlagen wurden durch Brown, Boveri & Cie., AG., Niederlassung Essen, zusammen mit dem Städtischen Maschinenbauamt projektiert und zur Ausführung gebracht. Neben strengster Anpassung an die Architektur des Hauses waren zweckmäßige Beleuchtungsart in den Vortrags- und sonstigen Räumen, sowie weitest gehende Sicherheit maßgebende Richtlinien für die Erstellung dieser Anlage. Durch enge Zusammenarbeit des Künstlers mit dem Lichttechniker wurden hier Wirkungen erreicht, die den weitest gehenden Ansprüchen genügen.



Die beiden kleinen, durch eine schallsichere Wand trennbaren Hörsäle.

Als Stromquelle dient ein in der Nähe befindliches Umspannwerk des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes, das hochspannungsseitig gespeist wird. In diesem wird die eingeführte Spannung (Drehstrom) von 5000 Volt auf 220 Volt 50 Herz umgespannt. Für Experimentierzwecke sind die verschiedensten Stromarten und -spannungen am Experimentiertisch vorhanden, so daß sowohl Drehstrom als Wechselstrom von 500, 380, 220 und 120 Volt entnommen werden kann, Gleichstrom in den Spannungen 110, 36, 24, 16, 8, 4 und 2 Volt. Als besondere Neuerung ist die elektrische Stuhlbeleuchtung zu erwähnen. Es handelt sich hier um eine kleine Glühlampe von 8 Volt Spannung, die jeder Hörer selbst bedienen kann, und die den Zweck hat, bei Vorträgen im verdunkelten Raum Notizen oder Skizzen auf der Armlehne, die besonders für diesen Zweck eingerichtet ist, herzustellen. Die Beleuchtungskörper in den Nebenräumen, z. B. Fluren und Garderoben, sind streng nach lichttechnischen Grundsätzen erstellt und der architektonischen Gesamtwirkung der Räume angepaßt.

Der große Vortragsaal wurde mit einer beachtenswerten Verdunkelungsanlage ausgestattet. Über den acht Fenstern ist in die Wand fast unsichtbar der Kasten eingelassen, in dem sich die Welle für die Verdunkelungsvorhänge und die Sonnenschutzrolleaus befindet. Die Welle reicht über alle acht Fenster hinweg und wird durch Motorkraft von drei Stellen aus bedient, nämlich durch Druckknopfsteuerung im Experimentiertisch, durch Druckknopfsteuerung am Projektionsapparat und durch Druckknopfsteuerung im Vortragsraum für die Kinomaschine. Die drei genannten Druckknopfsteuerungen arbeiten vollkommen unabhängig voneinander, und es werden mit Hilfe derselben die acht 180 x 200 cm großen Fenster gleichzeitig geräuschlos und spielend verdunkelt. Die Verdunkelungsvorhänge selbst laufen in Walzen, die in die Fensterrahmen eingebaut werden. Die schon erwähnten Sonnenschutzrolleaus sind am gleichen Kasten über den Fenstern angebracht und jedes einzeln durch Handaufzug zu bedienen.

Die beiden anderen, kleineren Hörsäle sind nur durch eine schallsichere

Harmonikatrennwandtür „Krone“ getrennt und können im Bedarfsfalle zu einem gemeinsamen Vortragsraum vereinigt werden, der dann ebenfalls rund 300 Personen fassen kann. Die von der Gewerkschaft Berta, Essen, Spezialfabrik für neuartigen Lürenbau, gelieferte Harmonikatrennwandtür „Krone“ ist durch ihre Konstruktion sehr beachtenswert. Nur durch den Einbau dieser Tür war es möglich, eine Öffnung von 10,50 m Breite und 3,25 m Höhe so schalldicht voneinander abzuschließen, daß beide Räume getrennt, aber gleichzeitig als Vortragsäle benutzt werden können, ohne im geringsten einander zu stören. Dies wurde außer der Konstruktion der Harmonikatrennwandtür in erster Linie durch die der Firma geschilderte geschickte obere und untere Filzabdichtung erreicht, die eine erhöhte Schallsicherheit bietet. Bekanntlich ist der Fußboden der größte Schallüberträger. Bei allen anderen Systemen wird der Schall unter und über der Tür fortgepflanzt. Hier ist diese Möglichkeit aber nicht gegeben, weil die Tür mit dem Fußboden und der oberen Bekleidung ein Ganzes bildet. Erst durch diese bahnbrechende Verbesserung ist die Tür so schallsicher herzustellen, um ihren wirklichen Zweck zu erfüllen. Mit ihrer überragenden Qualitätsarbeit stellt sie an den Konstrukteur die Anforderung einer Präzisionsarbeit, die von ersten Fachleuten als höchste Vollendung des Lürenbaues bezeichnet wird. Diese kunstvolle Tür mit ihren spiegelglatten Sperrholzlamellen vereinigt in hervorragender Weise Schönheit, vornehme Linienführung und bequeme Handhabung. Sie gibt dem Räume seine Behaglichkeit und dem Ganzen einen harmonischen Abschluß.

Die Lüftungsanlage hat den Zweck, die Räume der Sparkasse und des Hauses der Technik mit frischer Luft zu versehen, die im Sommer noch durch Wasser aus der Wasserleitung gekühlt werden kann. Es ist dies besonders für die Vortragsäle erwünscht, damit hier die abends von der Berufsarbeit kommenden Herren nicht durch eine schlechte und im Sommer übermäßig warme Luft noch mehr ermüdet werden. Die Leistung der Lüftungsanlage ist so bemessen, daß in den Vortragsälen in der Stunde eine sechsfache Lufturneuerung stattfindet.

Suchen Sie ein Weihnachtsgeschenk?

Freude zu bereiten mit einer sinnvollen Weihnachtsgabe ist sicherlich Ihr sehnlichster Wunsch.

Denken Sie an die Stunden der Zerstreuung, Belehrung und Erhebung, die Ihnen „Das Werk“ geschenkt hat und beim Durchblättern immer wieder schenkt, und

Schenken Sie „Das Werk“!

Den Wert dieser Weihnachtsgabe können Sie am besten beurteilen, um zu wissen, ob die Freude des Beschenkten so groß sein wird, wie Sie es selbst wünschen.

Eine Postkarte mit genauer Anschrift des Absenders sowie des Empfängers und der Erklärung, daß der Jahresbezugspreis von 10 RM. gleichzeitig auf das Postcheckkonto der Vereinigten Stahlwerke, Köln Nr. 76210 mit entsprechendem Abschnittsvermerk überwiesen ist, genügt.

Wir übernehmen alles Weitere, nämlich die Verpflichtung — außer der Gewähr für regelmäßige Zustellung des Jahrganges 1931 in einem Schutzumschlag — der **kostenlosen** Zustellung des Dezemberheftes 1930 mit einem von Künstlerhand entworfenen Begleitschreiben, das den Namen des Schenkenden mit entsprechendem Text enthält.

Bestellungen, die bis zum 20. Dezember bei uns einlaufen, werden **bestimmt** noch vor Weihnachten erledigt. Alle Sendungen werden nach Möglichkeit so zum Versand gebracht, daß sie am 24. Dezember d. J. in die Hände der Beschenkten gelangen.

Künstlerromane.

Von Dr. Karl Fuß.

E. G. Kolbenheyer: „Das Lächeln der Penaten“. (Verlag Georg Müller, München. Ganzl. 7 RM.) — Isolde Kurz: „Der Despot“. (Verlag Georg Müller, München. Ganzl. 3,50 RM.) — Hans Frank: „Das dritte Reich“. (Verlag H. Haessel, Leipzig. Ganzl. 5 RM.) — Hans Frank: „Meta Roggenpoord“. (Verlag H. Haessel, Leipzig. Ganzl. 6 RM.) — Wilhelm Schäfer: „Karl Stauffers Lebensgang, eine Chronik der Leidenschaft“. (Verlag Georg Müller, München. Ganzl. 7 RM.)

„Künstlerromane“ — mit anderen Worten: das Subjekt setzt sich zum Objekt, der Künstler, der schöpferische Mensch, setzt sich mit dem Künstler, dem schöpferischen Menschen, auseinander. Er kann es zweifach tun: im freien Spiel der Phantasie oder biographisch: in der Gestaltung eines vorhandenen Stoffes, der Darstellung eines „historischen“ Künstlerlebens.

Wenn man die wesentlichen Erzähler des heutigen deutschen Schrifttums überschaut, so muß man feststellen, daß sie — und das ist natürlich nicht zufällig — fast alle an einem Punkt ihrer Entwicklung „Künstlerromane“ schrieben: d. h. das Rätsel ihres eigenen Erlebens und Schaffens in einem fremden Menschenschicksal spiegelten, um sich Rechenschaft zu geben über die sie selbst bewegenden Kräfte, um der Magie des Schöpferischen auf die Spur zu kommen. E. G. Kolbenheyer, Wilhelm Schäfer, Gerhart Hauptmann, Thomas Mann, Hermann Stehr, Hermann Hesse, Josef Ponten — die Träger dieser Namen, denen man vielleicht über den Literatur-„Betrieb“ hinaus eine höhere Geltung zuschreiben darf — sie alle haben sich in einzelnen ihrer Werke mit der Problematik des Künstlerlebens auseinandergesetzt oder sind noch darüber hinaus in jene Bezirke vorgestoßen, die wir mit „Religion“ zu umschreiben pflegen.

Kolbenheyer z. B., vielleicht der stärkste Kämpfer unter den lebenden Epikern, hat in seiner herrlichen Paracelsus-Trilogie ja nichts anderes als die tragischen Gesetze und magischen Geheimnisse des schöpferischen Menschen aufgezeigt. Und in einem Buche mit modernem Stoff, dem „Lächeln der Penaten“, hat er sich mit der Frage auseinandergesetzt, in welchem Verhältnis der Künstler zu Heim und Welt steht. Eduard Bruckmeyer, der Held, ist ein Musiker, der sich sein Lebenswerk, eine große Symphonie, unter äußerer und innerer Not abringt. Um sich das „Lächeln der Penaten“, die Häuslichkeit, das Familienglück zu erhalten, verkauft er sich in der bösen Nachkriegszeit einem mondänen Kaffeehausunternehmen, wo er seine Kunst dem Pöbel hinwerfen muß. Er leidet darunter, aber er schützt seine Lieben vor Not. Immer dringlicher bohren in ihm die Grundfragen aller Kunst: es quält ihn der Gedanke, ob er als Künstler überhaupt die Öffentlichkeit suchen darf, ohne das Allerheiligste seines Künstlerlebens zu entweihen. Er fühlt aber doch auch, daß es die „Selbsterhellung“ des Künstlers nicht gibt. Er muß das große tausendohrige Tier in sich tragen, muß dessen Schuld auf sich nehmen. Beiden zu gehören ist das Schicksal des Künstlers; den Penaten und der Öffentlichkeit. Nicht überhört werden kann der warmherzige Ton, mit dem hier ein Mann vom Range Kolbenheyers das Hohelied der Familie singt.

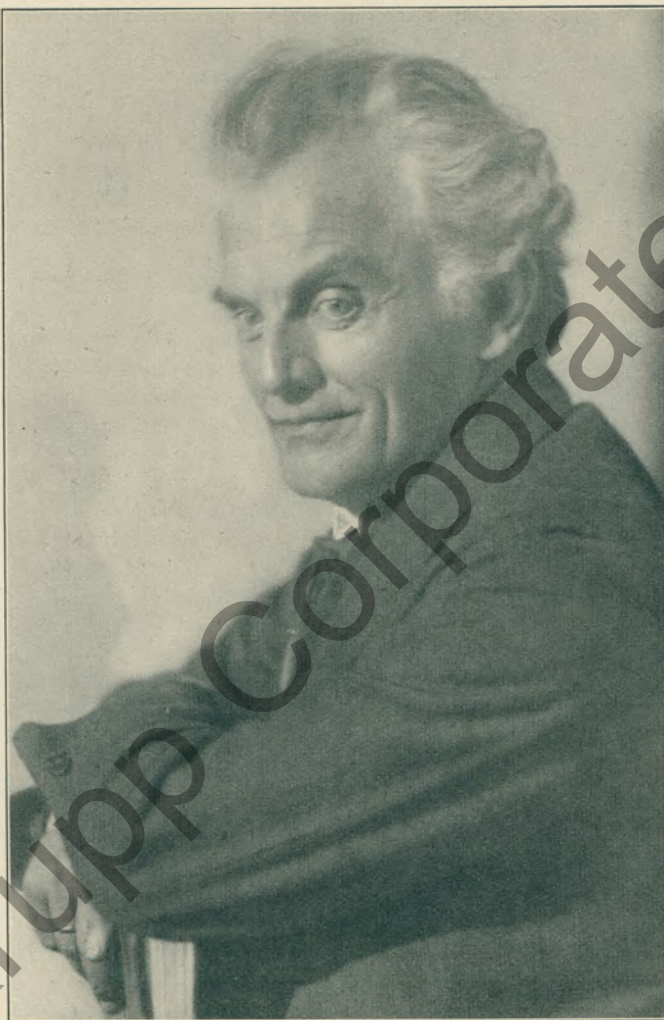
Eine Kernfrage des Künstlerlebens, nämlich die Stellung des Künstlers zu seinem Vaterland, zu seinen nationalen Pflichten, behandelt Isolde Kurz in ihrem Roman „Der Despot“. Da haucht im Labyrinth der

sechziger Jahre — wer kennt es besser als diese Dichterin? — ein Student, Sproß altpreussischen Adels, und schafft an einem Hermann-Drama, das Kleists „Hermannschlacht“ weit hinter sich lassen wird. Als er aber eine gefeierte Bühnenkünstlerin heiratet, scheint sein Genius zu versiegen, denn „wer stark sein will, muß einsam sein“. Doch seine Frau hat Verständnis für seine Lage, sie nimmt ihn möglichst wenig in Anspruch, sie opfert sich auf für ihn, hält ihm die Außenwelt fern, damit er wieder die heldischen Gestalten seines Jugendschaffens beschwöre. Wieder ist er im besten Zuge mit der Arbeit, da bricht der siebziger Krieg aus. Und nun kommt der Dichter, der in einem weltverlorenen Schweizer Winkel schafft, in den schwersten Gewissenskonflikt: er glaubt es seinem Genius, seinem „Despoten“, schuldig zu sein, durch Vollendung seines vaterländischen Schauspiel seine gottgewollte Berufung zu erfüllen, statt als Kämpfer ins Feld zu ziehen. An diesem tragischen Zwiespalt zerbricht sein Leben: der Heimat entwachsen und sich doch nach ihr verzehrend, von Reue gequält, sieht er sein Heil, seine Gestaltungskraft dahinschwinden, bis er seinem Leben schließlich ein Ende macht.

— So ist dieses gehaltvolle Buch nicht nur Darstellung eines ergreifenden Lebensschicksals, nicht nur eine Auseinandersetzung über das Recht des Individuums in seinem Verhältnis zum Staat, sondern auch ein wertvoller Beitrag zur Psychologie des Künstlers.

Eine kunstästhetische, kunstphilosophische Abhandlung in Romanform ist Hans Franks Glaubensbekenntnis „Das dritte Reich“. Hier wird ein spezifisch deutsches Kunstproblem abgewandelt. In der Verkleidung des Tagebuchs eines mittelalterlichen deutschen Künstlers wird hier ein zeitlos gültiges Bekenntnis abgelegt. Der Kampf zwischen Nord und Süd, an dem so mancher schöpferische Mensch unserer Nation zerbrochen ist, der Kampf zwischen Wesenhaftigkeit und Form, zwischen Gotik und Renaissance wird hier mit höchster Inbrunst in der Brust dieses Mannes ausgekämpft; das Ringen um die wahre Erkenntnis muß tragisch enden, weil „dem Deutschen die Sehnsucht nach Vollkommenheit mehr gilt als deren Besitz“, weil er das Feinste und Beste zerdenkt. Dieses am wenigsten bekannte Buch Hans Franks ist nicht nur ein erdachtes Bekenntnis — der Dichter selbst offenbart hier seine Art: es steckt ja nicht nur in seinem Helden Johannes Pfaffen, sondern in ihm selbst auch die fatale Lust zu dialektischer Zerbreitung. Er hält sich selbst in diesem „Künstlerroman“ einen Spiegel vor.

Von anderem Blickpunkt her sieht Hans Frank dem Problem in seinem Roman „Meta Roggenpoord“ beizukommen. Eine Tragödie des unbedingten Menschen könnte man ihn nennen. Die Kritik ist einmütig darauf verfallen, in „Meta Roggenpoord“ einen Schlüsselroman zu sehen, die dichterische Gestaltung der Lebensschicksale von Paula Becker-Moderjohn. Ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, mit dem Dichter selbst



Fritz Müller

Aus dem Lehrlingsroman „Kramer & Griemann“ von Fritz Müller: von Januar bis August d. J. eine rundeter Einzelkapitel. — Wir dürfen es sich um die eigene Lehrzeit Fritz Müllers in dem bekannten Handlungshause Rathreiner handelt. — Die Buchausgabe ist bei der Hanseatischen Verlagsanstalt in Hamburg erschienen (Keinen 4,80 RM.). Für die Aufnahme des Buches, von dem auch eine Schulausgabe herausgekommen ist, zeugt es, daß innerhalb Jahresfrist das 28. Tausend ausgedruckt werden konnte.

darüber zu sprechen — er lehnt diese Beurteilung ab. Immerhin aber mögen die Schicksale dieser genialischen Künstlerin wenigstens das Grundgerüst für den Roman hergegeben haben. Der ewige Widerstreit im Schaffenden: wählen zu müssen zwischen Berufung zum Werk und dem Recht auf Menschentum, wird in ihr, der Frau, noch härter, grausamer ausgekämpft als im Mann. Als sie nach Jahren der Enttäuschung ihren Gatten gefunden, das erste Glück erlebt, kommt auch bald der Augenblick, wo sie erkennen muß: sie ist über ihre Umwelt hinausgewachsen. Einsamkeit ist Schicksal großen Künstlertums, Einsamkeit trotz aller Liebe. Als sie ihr Kind geboren, wird die Krise akut: entscheiden muß sie, ob sie den „natürlichen Instinkten“ als Gattin und Mutter gehorchen, ob sie den Bindungen der Welt, der Konvention verhaftet bleiben soll, oder ob sie dem Rufe ihres Dämoniums folgen, in die Welt hinaus, d. h. letzten Endes zu sich hin fliehen soll. Als sie noch vor der Entscheidung bangt, rührt sie der erlösende Tod. — Grand hat eine Rahmentchnik gewählt: zwölf Tage nach der Geburt ihres Kindes sind für die junge Mutter in der Rückerinnerung zwölf Stationen ihres umgetriebenen Lebens. Mit Hingabe ist diese Tragödie einer Unbedingten gestaltet — mitgerissen von seinem Stoff, reißt der Dichter hin.

Auch Wilhelm Schäfer hat den biographischen Roman gewählt, um sich mit dem Problem des schöpferischen Menschen auseinanderzusetzen. Sein Buch „Eine Chronik der Leidenschaft“ umreißt das Leben des Schweizer Malers, Radierers und Kupferstechers Karl Stauffer-Bern. Ihn zog bei diesem Manne, nach seinen eigenen Worten, die „wahhafte faustische Leidenschaft zur Kunst“ an, die dreimal scheiterte, weil ihm die „Zauberflöte zur Tür der Erfüllung“, weil ihm die Musik versagt war.

Nur kurz erwähnt seien aus Raumgründen die Werke einiger anderer bedeutender Erzähler der Gegenwart. Thomas Mann hat in seinen wundervollen Novellen „Tonio Kröger“ und „Der Tod in Venedig“ in heimlichste Winkel des künstlerischen Menschen hineingeleuchtet. Josef Ponten gehört mit seinem Roman „Der babylonische Turm“ und seiner schönen Novelle „Der Meister“ hierher, Hermann Hesse mit seiner Erzählung „Der Geigenmacher“. Von Hermann Hesse gibt es kaum ein Buch, in dem das „Kunst“problem nicht angeschnitten würde: „Gertrud“ etwa ist die Lebensbeichte eines Musikers, „Koschelde“ der Cheroman eines Malers, und sein vor kurzem erschienener „Marzß und Goldmund“ ist nichts anderes als die geistvolle Gegenüberstellung des Künstlers und des Wissenschaftlers.

Johann Conrad Fischer.

Zur Wiederkehr seines Geburtstages am 14. November.



Wer zu Anfang des vorigen Jahrhunderts England besuchen wollte, um dort den industriellen Fortschritt zu studieren, riskierte Kopf und Kragen. Hatte doch das freie Albion die Todesstrafe durch den Strick auf die Ausfuhr industrieller Geheimnisse gesetzt. Es ist daher verwunderlich, daß zu Anfang des Jahres 1814, mitten in der gewaltigen Krisenzeit der Kontinentalperre, ein Mann über Paris nach London reiste, um dort, im klassischen Lande des Stahls, seinen ausländischen Stahl einzuführen. Man staunte über die Erzeugnisse dieses Mannes, die sich vor einem Wettstreit mit den englischen gar nicht zu scheuen brauchten. In Birmingham wurde er von James Watt aufs freundlichste empfangen und mit Empfehlungsbriefen versehen, die ihm die Fabrikatoren in andern englischen Industriegebieten öffneten. Dieser Mann war der Schaffhausensche Ratsherr Johann Conrad Fischer. Aus einer Kupferschmiedefamilie stammend, erblickte er am 14. November 1773 das Licht der Welt und erlernte selbstverständlich das väterliche Handwerk. In seiner freien Zeit eignete er sich mathematische und physikalische Kenntnisse an. Zwanzigjährig, begab er sich auf die Wanderschaft, kam nach Frankfurt, Chemnitz, Freiberg, Berlin und Hamburg und im nächsten Jahre nach Schweden und England. Von dort rief sein betagter Vater ihn im Frühjahr 1795 zurück. Reichtümer brachte der junge Fischer keineswegs von seiner Reise mit, aber den Kopf voll von neuen Eindrücken und ein Tagebuch mit zahlreichen Erfahrungen und Beobach-

tungen. Zu Hause angekommen, übernahm er das väterliche Geschäft und betrieb es nach seinen Plänen. Seine metallurgischen Kenntnisse waren ihm dabei von großem Nutzen und wurden von Fischer weitgehend angewandt. Sein Glocken- und Kanonenguß wurde rasch bekannt, seine Feuersprizen galten als die besten.

Im Jahre 1802 kaufte Fischer im Mühltal bei Schaffhausen ein ertraglos gewordenes Mühlwerk, in dem er nun eine kleine metallurgische Fabrik einrichtete. Es war ihm nämlich gelungen, durch langwierige, aber klug und vorsichtig durchgeführte Versuche im Ziegel einen ausgezeichneten Gußstahl zu erschmelzen. Bekanntlich wurde Ziegelstahl zum ersten Male von Benjamin Huntsman in England um 1740 hergestellt. Bis zu Fischers erfolgreichen Versuchen war es auf dem Kontinent nicht gelungen, die Huntsmansche Erfindung nachzuahmen. 1810 wurde bereits eine wesentliche Erweiterung der Fischerschen Werkstätten notwendig; Hand in Hand mit dieser Erweiterung ging einmal die ausgiebige Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte und zum andern die bessere Ausgestaltung der Schmiede durch große Hämmer.

Auf seiner Englandreise im Jahre 1814 hatte Fischer in Birmingham den Weich- oder Temperguß und dessen Herstellung kennengelernt. Er nahm später die Weichgußerzeugung in Schaffhausen auf und erzielte damit große Erfolge.

Die Betrachtung der Meteoritensammlung im Wiener Naturalienkabinett brachte ihn auf den Gedanken, durch Nickelzusatz zum Ziegelstahl dessen Eigenschaften zu verbessern. 1825 brachte er nach mühseliger Versuchsarbeit seinen ersten Nickelstahl unter dem Namen „Meteorstahl“ auf den Markt, der selbst den besten englischen Ziegelstahl derart in den Schatten stellte, daß die englischen Münzstätten sich gezwungen sahen, für ihre Prägestempel zum neuen Fischer-Stahl zuzugehen. Das geschah zu einer Zeit, in der England noch die unbedingte Herrschaft über die Eisen- und Stahlerzeugung besaß!

Johann Conrad Fischer starb, hochbetagt, im Jahre 1854. Auch er war, wie so mancher Wegbereiter der Industrie aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts, weniger ein Unternehmer, der in erster Linie des wirtschaftlichen Erfolges halber sein Werk aufbaute und förderte, als vielmehr ein Techniker, der dem technischen Fortschritt durch Forschung und Versuch zum Siege verhalf. Es ist charakteristisch für Fischers Einstellung, daß ihn die Schweizer Naturforschende Gesellschaft im Jahre 1824 zum Präsidenten erwählte; wußten doch diese gelehrten Männer sehr wohl, daß die Gußstahlhütte im Mühlbachthal eher einer Versuchsanstalt glich denn einer Fabrik. Und dennoch! Das von Fischer gegründete Fundament erwies sich als tragfähig. Heute noch steht sein Werk in der ersten Reihe der Schweizer Eisen- und Stahlwerke.

Literatur: „Dreißig Jahre Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer, Schaffhausen.“ Zürich 1926.

Technische Gedenktage.

5. 11. 1906. Todestag von Georg Krauß. Er erhielt seine technische Ausbildung auf der Augsburger Gewerbeschule und der dortigen polytechnischen Schule und arbeitete bei Maffei in München praktisch. Nach einer kurzen Tätigkeit bei der bayerischen Staatsbahn kam er zur Schweizerischen Nordostbahn und übernahm in Zürich die Leitung des Lokomotivdienstes und der Eisenbahnwerkstätten. Bald gelang es ihm, hier auch Lokomotiven eigener Konstruktion für seine Verwaltung zu bauen. Jedoch befriedigte ihn dieser Zustand auf die Dauer nicht. 1866 machte er sich in München selbständig und konnte schon mit seiner ersten Lokomotive, die er zur Pariser Weltausstellung 1867 sandte, die goldene Denkmünze erlangen. Die Bauart dieser Lokomotive führte sich besonders schnell bei Kleinbahnen ein und bildete die Grundlage für den weiteren Ausbau des Werkes.

7. 11. 1909 starb zu Bonn Gustav Selbe. Sein Vater gründete 1861 ein Messingwalzwerk, in das Gustav Selbe mit neunzehn Jahren eintrat. Dank seiner Latkraft gewann das Werk Weltruf. Vor allem hat sich die Firma auf dem Gebiete der Nickelgewinnung hervorgetan. Aber auch mit der Gewinnung und Verarbeitung von Kupfer, Messing und Aluminium hat sich die Firma eingehend beschäftigt und hat auch hier große Erfolge zu verzeichnen.

8. 11. 1809 wurde in Barr (Elsass) Richard Hartmann geboren. Er erlernte das Handwerk eines Zeugschmiedes, wanderte zwei Jahre durch Deutschland und kam mit 2 Taler Barschaft nach Chemnitz, wo er in verschiedenen Werkstätten arbeitete. 1837 machte er sich selbständig und begann in einer Werkstatt mit drei Gehilfen die Herstellung von Spinnereimaschinen. Durch verschiedene Verbesserungen erzielten seine Maschinen guten Absatz. Nachdem er zuletzt sieben Pferde zur Kräfteerzeugung benutzt hatte, baute er 1841 die erste Dampfmaschine für den eigenen Betrieb. Das Werk vergrößerte sich von Jahr zu Jahr. Neben Dampfmaschinen und Dampfkesseln wurden Lokomotiven, Werkzeugmaschinen und Turbinen gebaut. 1870 wurde sein Werk in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

13. 11. 1897. Todestag von Carl Otto. Mit zwanzig Jahren erwarb er bereits die Doktorwürde an der Universität Gießen, vervollständigte seine Ausbildung auch auf der Bergakademie zu Freiberg und war auf verschiedenen Hütten in Sachsen vorübergehend und danach zwölf Jahre bei der Firma Thyssen & Co. in Duisburg als Chemiker tätig. 1872 gründete er in Dahlhausen a. d. Ruhr eine Fabrik zur Herstellung feuerfester Steine. Bald aber nahm Otto auch den Bau von Koksöfen auf und hat auf diesem Gebiete eine fruchtbare Arbeit geleistet. Vor allem ist Otto die Entwicklung der Nebenerzeugnisse-Gewinnungsanlagen zu danken.

15. 11. 1919 starb zu Heidelberg Michael Dolivo-Dobrowolsky. Durch eine Arbeit Ferraris' auf die mehrphasigen Wechselströme aufmerksam gemacht, widmete er sich fortan der Entwicklung und Anwendung des Mehrphasensystems. Er prägte die Bezeichnung „Drehstrom“, der im Jahre 1891 auf der Elektrotechnischen Aus-

stellung in Frankfurt mit der denkwürdigen Kraftübertragung Lauffen—Frankfurt seine Feuerprobe bestehen konnte. Am Ende seines Lebens beschäftigte er sich damit, bei ausgedehnten Kraftübertragungen den hochgespannten Drehstrom durch Gleichstrom zu ersetzen.

17. 11. 1925. Todestag von Johann August Brinell. Nach etwa dreißigjähriger praktischer Tätigkeit auf verschiedenen schwedischen



Johann August Brinell.

Eisenwerken, zuletzt in Jagersta, wurde Brinell im Jahre 1903 zum Oberingenieur des Zernkontors ernannt, dem bekannten Institut zur Förderung der Eisenindustrie. Gleichzeitig war er einer der Mitherausgeber von „Jernkontorets Annaler“. Brinells Bedeutung liegt auf dem Gebiete der Werkstoffprüfung. Vor allem sei auf seine Kugeldruckprobe zur Härtebestimmung hingewiesen, die sich in kürzester Zeit allgemein eingeführt hat und noch heute, zum Teil in abgeänderter Form, überall da, wo Eisen und Metalle hergestellt und verarbeitet werden, angewandt wird. (Vgl. die nebenstehende Abbildung.)

19. 11. 1858 wurde zu Werne (Kreis Bochum) Wilhelm Beukenberg geboren. Er studierte Maschinenbau und war lange Jahre im Privatbahndienst tätig; 1903 trat er in die Generaldirektion des „Hoerder Bergwerks- und Hüttenvereins“ ein und leitete nach Verschmelzung dieses Werkes mit dem „Phoenix“ diese Gesellschaft zunächst mit Kamp, nach dessen Ausscheiden jedoch bis zum Jahre 1922 allein. Beukenberg war ein Industrieführer großer Formate, dem die Eisenindustrie, in deren Verbänden er viele Jahre an maßgebender Stelle mitwirkte, zu großem Danke verpflichtet ist.

25. 11. 1859. Geburtstag von Theodor Kautny. Er stammte aus Luscha in Deutsch-Böhmen und wanderte in jungen Jahren nach Amerika aus. Dort beschäftigte er sich in der Haupt-

sache mit Äthylengewinnung. Dieses Gebiet pflegte er auch nach Rückkehr nach Deutschland weiter. Als das Äthylen seine Bedeutung als Beleuchtungsmittel durch die schnelle Ausbreitung der Elektrizität einbüßte, aber als Heizgas für die autogene Schweißung Eingang fand, rief Kautny die Zeitschrift „Autogene Metallbearbeitung“ ins Leben und gab auch Hand- und Lehrbücher über dieses Sondergebiet der Metallverarbeitung heraus. In Wort und Schrift hat Kautny hier wertvolle Pionierarbeit geleistet. Sein „Leitfaden für Äthylenschweißer“ ist in fast alle Kultursprachen übersetzt worden.

29. 11. 1803 starb Nicolas Gautherot, ein Musfiker, der sich nebenbei mit galvanischen Experimenten beschäftigte. Er stellte fest, daß der brennende Geschmack, der entsteht, wenn man zwei Drähte von Platin und Silber auf die Zunge legt, während ein Strom hindurchgeschickt wird, wieder auftritt und sogar einige Dauer besitzt, wenn man nachher die beiden Drähte ohne Strom zur Berührung bringt. Er veröffentlichte über diese Beobachtung einige Arbeiten, wurde aber durch einen frühen Tod davon abgehalten, die Erscheinungen weiter zu verfolgen. Gleichzeitig mit Gautherot beschäftigte sich Ritter in Deutschland auf demselben Gebiete erfolgreich und schuf dadurch die Grundlage für die heute gebräuchlichen Akkumulatoren und galvanischen Elemente.

Jeder, der in sich fühlt, daß er etwas wirken kann, muß ein Plagegeist sein. Er muß nicht warten, bis man ihn ruft; er muß nicht achten, wenn man ihn fortschickt, er muß sein, was Homer an den Helden preist, er muß sein wie eine Fliege, die, verscheucht, den Menschen immer wieder von der andern Seite anfällt.

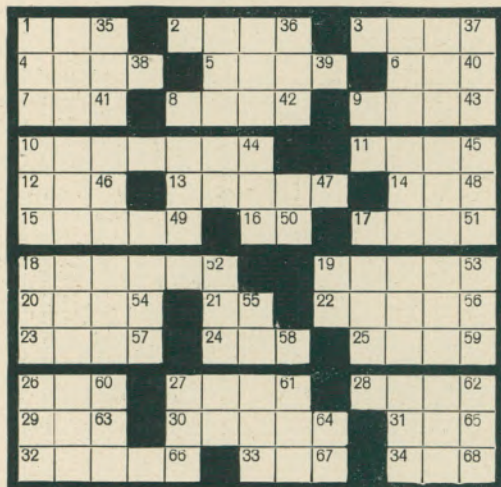
Goethe.



Denksport

Neue Rätselarten.

Tauschworträtsel.



Innerhalb eines jeden der vier waagerechten Rechtecke, die durch dicke Striche eingefaßt sind, enthalten die drei untereinanderliegenden waagerechten Felderzeihen die gleichen Buchstaben in gleicher Anzahl. Also setzt sich beispielsweise im obersten waagerechten Rechteck die oberste Wortreihe, bestehend aus den Worten 1, 2, 3, aus den gleichen Buchstaben zusammen wie die Wortreihe 4, 5, 6 oder 7, 8, 9.

1. Waagerecht: 1. Brennstoff. 2. Geräusch. 3. Indianerstamm. 4. Deutscher Kriegshafen. 5. Französische Festung. 6. Schiffszubehör. 7. Englisches Bier. 8. Sohn Adams. 9. Französische Festung. 10. Trojanischer König. 11. Verkehrsunternehmen. 12. Stadt in Südamerika. 13. Kirchenfürst. 14. Breigericht. 15. Endlauf. 16. Griechischer Buchstabe. 17. Liebesgott. 18. Bayerische Stadt an der Donau. 19. Asiatisches Hochland. 20. Papstname. 21. Spielkarte. 22. Stadt in Italien. 23. Heiliger Stier. 24. Kunst, lateinisch. 25. Tropentier. 26. Erstfischung. 27. Morgenländischer Titel. 28. Stadt in Westfalen. 29. Nebenfluß der Donau. 30. Gefäß. 31. Schlußruf. 32. Verfallenes Bauwerk. 33. Weiblicher Vorname. 34. Bad in Hessen.

2. Bindewörter:

a) Die Anfangsbuchstaben der waagerechten Wörter, in der folgenden Reihenfolge gelesen, ergeben:

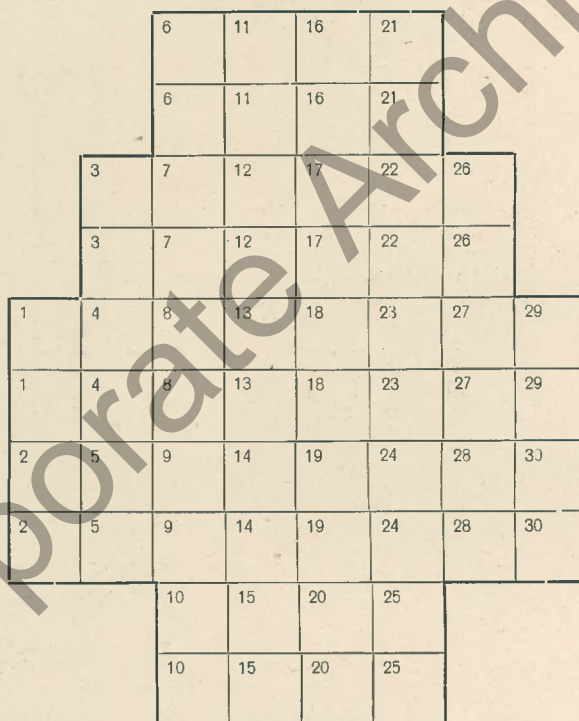
10 7 11 13 26 = starkes Papier.
22 1 14 25 = prunkvoller Aufwand.
23 31 2 = Fisch.
15 8 33 = Wintersportgerät.
3 32 30 = britischer Untertan.
16 28 18 20 34 = Kinderspielzeug.
19 17 4 6 = Vertrag.
12 24 9 26 = Teilszahlung.
5 27 29 = Mädchenname (abgekl.).

b) Die Endbuchstaben der waagerechten Wörter, in der folgenden Reihenfolge gelesen, ergeben:

38 50 60 49 = Schläue.
35 41 63 37 = Fluß in Sibirien.
52 61 = Auerochse.
56 58 36 66 64 = Herbstblume.
43 62 57 47 = Bürde.
44 67 39 = Nebenfluß der Weichsel.
53 46 65 68 = Pferd.
42 40 54 55 = Schalenfrucht.

Silkorätsel.

Gefächlich geschüßt.



a - a - a - a - al - chi - der - der - des - e - e - e - e - e - fant - ge - gold - has - hof - ka - ke - ke - korn - kus - lach - lach - lan - le - le - le - li - licht - lin - mann - ment - mi - mi - mis - mond - mot - nar - ne - ner - neu - no - nord - nur - or - pen - pi - pril - ra - ran - ran - rich - ro - sau - se - sow - ta - tal - te - te - tel - tiz - u - ul - van - ver - vi - vil - wal - zi - zis

Aus obigen Silben sind dreißig Wörter von nachstehender Bedeutung zu bilden. Hierauf trägt man jeweils den ersten und letzten Buchstaben (ch = ein Buchstabe) eines jeden Wortes nacheinander von oben nach unten in die mit der entsprechenden Zahl des Wortes versehenen Felder der Figur ein. Die waagerechten Reihen ergeben bei richtiger Lösung, von links nach rechts gelesen, ein Wort von Goethe. Die Wörter bedeuten:

1. Etwas Unrechtes. 2. Moderner Opernkomponist. 3. Bayerisches Königsschloß. 4. Deutscher Geschichtsschreiber. 5. Oberste Hautschicht. 6. Pferd. 7. Kleiderschädling. 8. Stadt in Rußland. 9. Finnischer Sportsmann. 10. Bezirksstadt an der Drau in Kärnten. 11. Unterwelt. 12. Der „ewige Wanderer“. 13. Südamerikanischer Staat. 14. Frühlingsblume. 15. Dickhäuter. 16. Römischer Kaiser. 17. Mondphase. 18. Spinnenart. 19. Oper von Kienzl. 20. Feuerwerkskörper. 21. Monat. 22. Laubbaum. 23. Grundstoff. 24. Luftkurort in Oberitalien. 25. Europäisches Gebirge. 26. Reiterfeldat. 27. Aufzeichnung. 28. Männername. 29. Stadt in Anhalt. 30. Naturerscheinung.

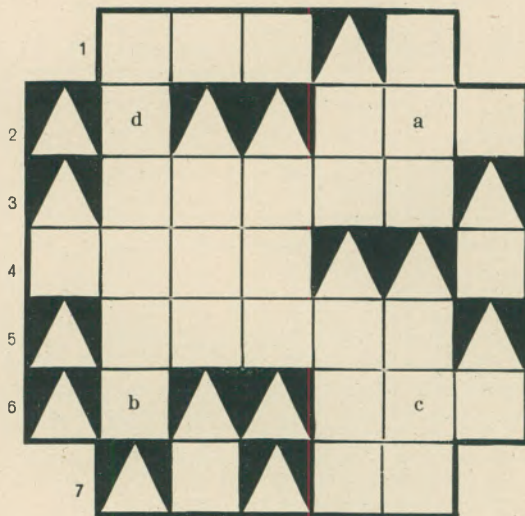
Der Trunkenbold.

Er trank vom guten Wort zuviel,
und das vertrug er nicht;
er schlug beim nächsten Kartenspiel
dem Partner ins Gesicht.

Der Gastwirt rief: „Nun, bitte — fort!“
 Da hat er wild gedroht:
 „Paßt auf, ich nehme euch aufs Wort
 und schieß' euch alle tot!“ — —
 Es dunkelte schon abendlich,
 er ging am Felderrain,
 und leise rauschend wellte sich
 das Wort im Mondenschein.

Rätselspiel.

Gef. glich geschügt.



Man bilde in den waagerechten Reihen, links oben beginnend, Wörter von nachstehender Bedeutung, ohne Rücksicht auf die bezeichneten Felder zu nehmen. Richtig geraten ergeben die unbezeichneten Felder gleichfalls wieder neue Wörter.

1. Oper von Bellini. 2. Gefäß. 3. Römischer Kaiser. 4. Fensterbehang. 5. Stadt am Bodensee. 6. Einer der Ostseestaaten. 7. Gestalt aus „Rigoletto“.

Die Wörter in den unbezeichneten Feldern bezeichnen:

1. Bühnenwerk von Jbsen. 2. Bierhänder. 3. Teil des Mittelmeeres. 4. Elitetruppe. 5. Naturscheinung. 6. Feinkörniges Gestein. 7. Mädchenname.

Die beiden Diagonalen von rechts oben nach links unten und von rechts unten nach links oben ergeben je eine weibliche Operngestalt.

Aus Lüften und Klüften.

1. Pan - Kiel. 2. Eifer - Hirsch. 3. Baal - Rost. 4. Ahn - Uhr. 5. Henne - Schuh. 6. Ferkel - Wanda. 7. Sieg - Aera. 8. Peter - Alm. 9. Maus - Liebe. 10. Ehe - Rache - Heil. 11. Pech - Sen - Gurt. 12. Neun - Aehre. 13. Achill - Lang. 14. Satin - Leder.

Man bilde durch Schütteln der Buchstaben aus den obenstehenden Wortgruppen Wörter, die je einen Vogel nennen. Die Anfangsbuchstaben der gefundenen Wörter bezeichnen drei Vögel (sch = ein Buchstabe).

Im Wald und auf der Heide...

1. adeelnrsw. 2. adegllovw. 3. aadelnrtw. 4. acdeklw. 5. adeeilnrsw. 6. adeeflw. 7. adeeelrsw. 8. adeglhw. 9. abdeeeelw. 10. abdeelw. 11. abdeilnrsw. 12. adgluuv. 13. adeeghlw. 14. acdehlpstw. 15. abdeeggilw. 16. aldhnorw. 17. abdeglruw. 18. adhilstw. 19. acdhilrtw. 20. aadeeilmsw. 21. aacdhilrtw. 22. adeehlloruw. 23. aadkluwz. 24. acdeehilluw. 25. abdeeeelrsw.

Man bilde durch Umstellen der Buchstaben Wörter, die alle ein gemeinsames, aus vier Zeichen bestehendes Wortwort besitzen.

Lösungen aus dem Oktoberheft.

Kreuzworträtsel.



Der Alchimist.

Fels — Feld — Geld — Gold.

Spiel mit Buchstaben.

1. Die(b). 2. Freund. 3. Schaf. 4. Land. 5. (M)ieder. 6. Wei(ß). 7. (R)ing. 8. (G)ma. 9. (D)cht. 10. Wir(t). 11. (M)ft. 12. Wie(n). 13. (M)der. 14. We(g). 15. (G)in. 16. Ru(ß). 17. (B)rei. 18. N(il). 19. (G)na. 20. (M)ht.

Die Freundschaft, die der Wein gemacht,
 Wirkt, wie der Wein, nur eine Nacht.

Rösselsprung.

Nenne nicht das Schicksal grausam,
 Nenne seinen Schluß nicht Neid;
 Sein Gesetz ist ew'ge Wahrheit,
 Seine Güte Gottesklarheit,
 Seine Macht Notwendigkeit.

Herder.

Mitteilungen der Schriftleitung:

1. Wer sich über die im Aufsatz „Eisenindustrie und Wirtschaftsnot“ von Dr. Hans J. Schneider angeschnittenen Probleme näher unterrichten will, sei auf das ganz ausgezeichnete Buch des Verfassers „Der Wiederaufbau der Großen Eisenindustrie an Rhein und Ruhr“ (Verlag Reimar Hobbing, Berlin) aufmerksam gemacht. Weiter sei verwiesen auf die in der Sammlung Wirtschaftsprobleme der Gegenwart erschienene Schrift von Dr. R. Wedemeyer „Mit Lohnsenkungen gegen die Arbeitslosigkeit?“, die als Teiluntersuchung sehr aufschlußreich und wertvoll ist (Junker und Dammhaupt Verlag, Berlin 1930, Preis 2,40 RM.). Die allzu scharf auf diese Sonderfrage eingestellte Blickrichtung des Verfassers rückt jedoch u. E. die Bedeutung einer allgemeinen Lohnsenkung als ausschlaggebenden Faktor zu sehr in den Vordergrund. Sicherlich ist eine Anpassung der Löhne nicht nur notwendig, sondern als zwangsläufige Wirkung der Wirtschaftsnot in Deutschland gar nicht zu vermeiden. Mit einer Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse und als Folge davon mit einer Behebung oder wenigstens Verringerung der Arbeitslosigkeit ist jedoch nur dann zu rechnen, wenn gleichzeitig alle übrigen Selbstkostenfaktoren der Staats- und Privatwirtschaft herabgesetzt werden.

2. Die zu dem Aufsatz „Auferstehung des Toten Meeres“ (Heft 10, Seite 472) abgebildete Karte des Toten Meeres entnahmen wir mit Genehmigung des Verlages Moritz Perles, Wien, der Druckschrift „Das tote Meer“ — Ein Beitrag zur physikalischen Geographie und Balneologie von Dr. phil. et med. Hermann Schroetter.

3. Der Name des Verfassers des Aufsatzes „Industriebaukunst“ in Heft 10, S. 437 ff. lautet: Dr.-Ing. Hans Bäch, nicht Dipl.-Ing. R. Bäch.

4. Diesem Heft liegt das sechzehnjährige Weihnachtsverzeichnis des Insel-Verlages zu Leipzig bei, das wir der Beachtung unserer Leser empfehlen. Wie immer, bringt der Verlag auch in diesem Jahr sehr wichtige und interessante Neuerscheinungen. Gleichzeitig bietet das Verzeichnis eine schöne Auswahl älterer Bücher des Verlages, die man mit Recht zu den „lebenden Büchern der Weltliteratur“ zählen darf.

Die Bolauflerkrummel

enthaltend die buntesten im verangenehten Monat eingefangenen Spottwörter

Aufgeregt stürzt sich die umfangreiche alte Dame auf den Stationsvorsteher: „Ich muß mich beschweren, Herr Schaffner, der Schalterbeamte will mich nicht durch die Sperre lassen! Meine Bahnsteigkarte wär' nicht gültig, und dabei hab' ich sie eben aus'm Automaten gezogen!“ schnauft sie.

Der Aufsichtsbeamte sieht sich das Kärtchen von allen Seiten an: „Aber, meine Dame“, fragt er mit etwas Schadenfreude, „wiegen Sie wirklich nur 94 Kilo?“

*

Das verräterische Wahlplakat.

Wieder einmal stehen wir im Zeichen der Wahlen. Ein heiteres Geschichtchen, das vor Jahren in einer Kleinstadt passierte, verdient bei dieser Gelegenheit in Erinnerung gebracht zu werden. Zugleich ist es für die Ankleber der Wahlplakate eine Mahnung, mit der nötigen Vorsicht zu Werke zu gehen.

Damals wurde das Wahlplakat einer Partei zufällig auf die Ankündigung eines Varietés geklebt. Da stand nun in großen Lettern zu lesen: „Wählt nur unsere Kandidaten! Wir sind die Partei des Volkes!“ Und unter diesem Aufdruck las der staunende Wähler in ebenso großen Lettern als Vorzüge der betreffenden Partei: „Stets wechselndes Programm! Es ist zum Totlachen!“ Es waren die letzten Zeilen der Variétéankündigung, die das Wahlplakat freigelassen hatte. (Wochenschau.)

*

Ein Schüler schreibt in seinem Aufsatz über das Thema: „Beobachtungen bei einer Reichstagsitzung“: „... etwas unterhalb des Rednerpultes sitzen Stenographen, die unausgesetzt aufpassen und jedes Wort aufschreiben. Nur ab und zu verschwindet einer mit einem Blatt Papier durch eine verborgene Tür ...“

(Berliner Illustrierte.)

*

Emil hört durch das Radio der Predigt zu. Plötzlich beginnt er fürchterlich zu lachen. — „Aber Mann“, ruft seine Frau, „schäme dich, wie kannst du am heiligen Sonntag bei einer Predigt so laut lachen!“ — „Hohoho“, erklärt Emil, „eben habe ich gehört, wie der Pfarrer angekündigt hat, daß er eine Kollekte veranstalten will. Jetzt müssen die anderen mit ihrem Gelde rausrücken, und ich sitze sicher zu Hause.“

(Das illustrierte Blatt.)

*

„So! Sie können also Englisch“, sagte der Chef zu dem Bewerber.

„Dann rufen Sie doch gleich mal den englischen Vertreter herein, der im Nebenzimmer sitzt. Will mal sehen, wie weit Ihre englischen Kenntnisse gehen.“

Der Bewerber zauderte erst ein bißchen, dann faßte er sich ein Herz, öffnete die Tür zum Nebenzimmer und sagte:

„Härnse, Sie mächdn doch biddescheen mal reinkommen, der Chef brauchd Ihnen, Mister!“ (Kölnische Illustrierte.)

*

„Was halten Sie vom Tonfilm?“
„Was ich davon halte? Nun, wenn ich blind wäre, so würde ich glauben, er sei ein schlechtes Grammophon; wenn ich taub wäre, könnte ich meinen, daß er ein veralteter stummer Film ist. Da ich aber weder blind noch taub bin, so bleibt mir nichts anderes übrig, als anzuerkennen, daß es sich hier um die größte Errungenschaft des zwanzigsten Jahrhunderts handelt.“ (Münchener Illustrierte.)

*

Es brennt. Oben an einem Fenster im dritten Stock steht eine alte Jungfer und schreit um Hilfe.

Ein Feuerwehrmann kommt die Leiter herauf: „Sie werden gerettet, aber jetzt heißt es die Zähne zusammengebissen!“

„Ach Gott!“ jammert die Jungfer, „die habe ich auf dem Nachttisch liegen gelassen.“ (Häckerbeils Illustrierte.)

*

Mitternacht. Plötzlich Erdbeben. Herr Schulze schreit: „Laura, um des Himmels willen zieh dich an!“

Sie: „Das grüne?“ (Berliner Illustrierte.)

*

„Danke schön, Fräulein, daß Sie mir ein zweites Mal Rasierwasser bringen, aber ich habe das warme Wasser, daß Sie mir vorhin gaben, schon zum Rasieren benutzt.“

„Entschuldigen Sie, Herr Müller, aber das vorhin war ja der Kaffee.“ (Berliner Illustrierte.)

*

Grau Mehnert ruft: „Anna! Anna! Kommen Sie schnell und tragen Sie den Papagei hinaus; er lernt sonst so häßliche Redensarten. Mein Mann bindet gerade die Smokingschleife.“

(Münchener Illustrierte.)



Der Tierphotograph.

Zeichnung von Otto Rückel.

Herausgeber: Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — Verantwortl. Hauptschriftleiter: W. Debus, Düsseldorf. Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. — „Das Werk“ kann durch den Verlag, Düsseldorf, Breite Straße 28, die Post oder durch jede Buchhandlung bezogen werden. Jährlicher Bezugspreis (12 Hefte mit zweifarbigem Umschlag) 10 RM., Einzelheft 1 RM. Zu den Bezugspreisen treten die üblichen Bestellgebühren. Bei Sammelbezug (mindestens 10 Exemplare) wird ein entsprechender Rabatt gewährt. Diesbezügliche Anfragen sind an den Verlag zu richten. — Beamte, Angestellte und Arbeiter der zu den Vereinigten Stahlwerken gehörenden Betriebe erhalten „Das Werk“ zu nachstehenden Vorzugspreisen: Hefte mit zweifarbigem Umschlag jährlich (12 Hefte) 8 RM., Einzelheft 80 Pf.; Hefte mit einfarbigem Umschlag jährlich (12 Hefte) 6 RM., Einzelheft 50 Pf., zuzüglich Porto und Verpackung. — Bereits erschienene Hefte des laufenden Jahrganges werden, soweit nicht vergriffen, auf Wunsch nachgeliefert. — Für unbeantragt eingesandte Manuskripte wird keinerlei Verpflichtung übernommen. — Schriftleitung und Geschäftsstelle befinden sich in Düsseldorf, Breite Straße 28, wohin alle Mitteilungen zu richten sind. Fernsprecher: Sammelnummer Ortsverkehr 102 11, Fernverkehr 102 31 (Vereinigte Stahlwerke), Nebenstelle 5 00.