

Das Werk

Monatsblätter der Montangruppe der Siemens-Rheinsche-Schuckert-Union

III. Jahrg.

Düsseldorf, Februar 1924

Heft 11

Mehrfachtelegraphie auf Kabelleitungen

Mitgeteilt von der literarischen Abteilung Siemens & Halske A.-G.

Noch bevor der elektrische Telegraph zu dem allgemein verbreiteten und unentbehrlichen Verkehrsmittel geworden war, das er heute ist, begannen die Techniker sich mit der Aufgabe zu beschäftigen, eine bessere Ausnutzung der telegraphischen Einrichtungen herbeizuführen. Bau und Unterhaltung der Telegraphenleitungen erfordern einen verhältnismäßig hohen Kostenaufwand. Gelingt es, bei zunehmendem telegraphischen Verkehr auch die Leistungsfähigkeit der Telegraphenleitungen zu steigern, so tritt die Notwendigkeit, neue Leitungen neben den bereits vorhandenen zu bauen und zu unterhalten, viel später und seltener ein.

Mit dieser Aufgabe hat sich bereits Werner v. Siemens beschäftigt, und es ist bemerkenswert, daß er schon verschiedene Lösungen gefunden hat, die für sich allein und auch in Verbindung miteinander brauchbar sind. Man kann die Leistungsfähigkeit einer Telegraphenleitung dadurch steigern, daß man die Telegraphiergeschwindigkeit erhöht. Solange man allerdings darauf angewiesen ist, die telegraphischen Zeichen durch einen Beamten von Hand in die Leitung geben zu lassen, kommt man sehr bald an eine Grenze. Anders ist es jedoch, wenn man etwa den Zeichen entsprechende Löcher in einen Papierstreifen stanzt und den so vorbereiteten Streifen mechanisch durch eine Vorrichtung hindurch ziehen läßt, die nach der Art oder Stellung der Löcher die Telegraphierströme in die Leitung schickt. Mit solchen Maschinentelegraphen hat bereits Werner v. Siemens recht erhebliche Telegraphiergeschwindigkeiten erreicht. Der leistungsfähigste Maschinentelegraph ist heute der auf Anregung von Werners Sohn Wilhelm v. Siemens entstandene Schnelltelegraph, der nicht nur bis zu 1000 Zeichen in der Minute überträgt, sondern auch sofort den Telegrammtext in Druckschrift auf Papierstreifen liefert.

Ein anderer Weg, eine Telegraphenleitung leistungsfähiger zu machen, besteht darin, mehrere Telegramme gleichzeitig über eine Leitung zu senden, ohne daß sie sich gegenseitig stören. Werner v. Siemens hat schon eine Schaltung für den sogenannten Duplexbetrieb angegeben, bei dem man über dieselbe Leitung zu der gleichen Zeit zwei verschiedene Telegramme in entgegengesetzter Richtung geben kann. Später sind auch Anordnungen für den Diplexbetrieb, d. h. das gleichzeitige Befördern von zwei Telegrammen in derselben Richtung, und den Quadruplexbetrieb, das gleichzeitige Befördern von je zwei Telegrammen in entgegengesetzter Richtung, angegeben worden.

Als neben dem Telegraphen auch der Fernsprecher

zu einem allgemein gebräuchlichen Verkehrsmittel geworden war, und man dazu überging, Gesprächsverbindungen auf immer weitere Entfernungen herzustellen, legte man sich die Frage vor, ob es nicht möglich sei, gleichzeitig über dieselbe Leitung zu telegraphieren und zu telephonieren. Gelang es, ein Verfahren hierfür zu finden, dann bot es erhebliche wirtschaftliche Vorteile, denn man war dann nicht genötigt, für die Telegraphie und das Fernsprechen besondere Leitungsnetze nebeneinander zu bauen und zu unterhalten, sondern konnte mit einem einzigen Leitungsnetz für beide Arten des Verkehrs auskommen. Eine Antwort auf die Frage wurde erst gefunden, als neben dem Telegraphennetz bereits ein besonderes Fernsprechnet entstanden war. Wenn sie auch nur für Freileitungen galt, so war sie doch viel günstiger, als man beim Aufwerfen der Frage erwarten konnte: Es ist nicht nur möglich, gleichzeitig über dieselbe Leitung zu telegraphieren und zu sprechen, man kann sogar über dieselbe Leitung gleichzeitig mehrere verschiedene Telegramme senden und ein Gespräch führen. Möglich geworden ist das dadurch, daß man in den Elektronenröhren ein Mittel hat, nicht nur Wechselströme sehr hoher Schwingungszahlen zu erzeugen, sondern auch Gemische solcher Wechselströme wieder in ihre einzelnen Bestandteile zu zerlegen und auch diese Wechselströme in Gleichströme zu verwandeln. Erzeugt man mehrere Wechselströme hoher, aber voneinander ausreichend verschiedener Schwingungszahlen, so kann man jeden von ihnen zum Träger telegraphischer Zeichen machen und diese verschiedenen Ströme gleichzeitig über eine Leitung senden. An der Empfangsstelle trennt man mit Hilfe sogenannter Siebketten die Wechselströme voneinander, richtet sie gleich und läßt sie auf die Empfangsapparate wirken, von denen einer für jeden der benutzten Wechselströme vorhanden ist.

Nun sind aber die Sprechströme ein Gemisch von Wechselströmen verschiedener Schwingungszahlen. Damit sie nicht durch die Telegraphierströme gestört werden, benutzt man zum Telegraphieren Wechselströme von solchen Schwingungszahlen, die bei den Sprechströmen nicht vorkommen. Das macht aber das hier kurz angedeutete Verfahren für unterirdisch verlegte Kabelleitungen unbrauchbar. Kabelleitungen, die dem Sprechverkehr dienen sollen, sind so gebaut, daß sie zwar die Sprechströme leicht hindurchlassen, Wechselströme anderer Schwingungszahlen aber sehr stark schwächen.

Rücksichten auf die Sicherheit und die Wirtschaftlichkeit des Verkehrs haben dazu geführt, Kabelleitungen

vor Freileitungen zu bevorzugen, denn sie sind Störungen durch atmosphärische Einflüsse, mechanische Einwirkungen oder in ihrer Nähe geführte Starkstromleitungen viel weniger ausgesetzt. Es ist deshalb geplant, den Fernsprech-Fernverkehr auf Kabelleitungen zu verlegen, wie dies auf der Strecke Berlin-Hannover-Dortmund-Köln und Düsseldorf bereits geschehen ist. Wäre es möglich, die Fernsprechkabel gleichzeitig für den telegraphischen Verkehr zu benutzen, so würde der Bau besonderer Telegraphenfern-kabel unnötig werden. Diese Möglichkeit besteht aber, wie Herr Oberingenieur Lüschen in einem Vortrage vor dem Berliner Elektrotechnischen Verein nachgewiesen hat.

Wechselströme, die andere Schwingungszahlen haben als die Sprechwechselströme, kann man zur Mehrfachtelegraphie auf Fernsprechkabeln nicht benutzen. Man ist deshalb auf solche von den gleichen Schwingungszahlen angewiesen, wie sie die Sprechströme haben. Tut man das, so kann man allerdings nicht mehr zu gleicher Zeit über dieselbe Leitung sprechen und telegraphieren, aber man ist imstande, gleichzeitig über eine gekabelte Fernsprechleitung sechs verschiedene Telegramme in derselben oder in entgegengesetzter Richtung zu senden. Diese Leistungssteigerung einer einzigen Leitung kann man weiter noch dadurch erhöhen, daß man auch das andere Verfahren zur Leistungssteigerung, nämlich die Erhöhung der Telegraphiergeschwindigkeit, anwendet, denn alle in der Telegraphie gebräuchlichen Apparate vom einfachen Morsetaster an bis zum Siemens-Schnelltelegraphen können für die Telegraphie mit Wechselströmen von den Schwingungszahlen der Sprechwechselströme brauchbar gemacht werden.

Abgesehen davon, daß die Telegraphierströme Schwin-

gungszahlen haben müssen, die innerhalb derselben Grenzen liegen wie die der Sprechströme, waren jedoch noch weitere Rücksichten zu nehmen, wenn durch sie der Fernsprechverkehr auf den nicht zum Telegraphieren benutzten Leitungen des Kabels nicht gestört werden soll. Vor allen Dingen darf ihre Stromstärke nicht größer sein als die der Sprechströme. So schwache Ströme bringen die Telegraphenapparate nicht zum Ansprechen; man muß sie also vorher verstärken. Die Möglichkeit dazu bieten wieder die Elektronenröhren, die in der neueren Elektrotechnik überhaupt sehr vielseitig benutzt werden. Mit ihnen kann man die schwachen Telegraphierwechselströme so verstärken, daß sie die gebräuchlichen Telegraphenapparate zum Ansprechen bringen, sobald man die Wechselströme voneinander getrennt und in Gleichströme umgewandelt hat.

Das Verfahren der Mehrfachtelegraphie mit Wechselströmen auf Fernsprechkabeln ist im Laboratorium der Siemens & Halske A.-G. ausgearbeitet und auch bereits in der Praxis erprobt worden. Diese Probe hat es in jeder Weise bestanden. Man ist deshalb in Zukunft nicht mehr genötigt, auf denjenigen Fernverkehrsstrecken, auf denen Fernsprech-Fernkabel liegen, besondere Telegraphen-Fernleitungen zu unterhalten. Wenige Leitungen eines Fernkabels genügen, den gesamten telegraphischen Verkehr aufzunehmen, der jetzt über die Telegraphenfreileitungen geht. Außer dieser Ersparnis an Bau und Leitungskosten gewinnt man noch eine viel größere Sicherheit des Verkehrs, denn das Kabel ist, wie erwähnt, den verschiedenen Einwirkungen, die Freileitungen stören und den Verkehr auf ihnen auf längere Zeiten unterbinden können, nicht oder doch lange nicht in dem Maße ausgesetzt wie die Freileitungen.

Die Beweise für die Kugelgestalt und die Bewegung der Erde

Von Ernst Tiedge

Den alten Kulturvölkern war die Erde eine flache oder gewölbte Scheibe, die im Mittelpunkt des Weltalls gleichsam als feste Unterlage des Ganzen ruhte. Ringsum von Wasser umgeben, aus dem in ungeheurer Biegung das als feste Schale gedachte Himmelsgewölbe aufstieg, durch dessen Poren das jenseits brennende „ewige Feuer“ mit den funkelnden Augen des nächtlichen Sternenhimmels herniederblickte. Innerhalb der die Welt abschließenden festen Halbkugel bewegten sich, von göttlicher Hand geführt, Sonne, Mond und die fünf anderen mit bloßem Auge wahrnehmbaren Wandelsterne. Unter der Wölbung der festen Erde dachte man eine dunkle Höhle (Hölle), die Unterwelt, den Aufenthaltsort der Toten.

Es war die erste wissenschaftliche Großtat des sich mehr und mehr zu klaren, begründeten Vorstellungen durchringenden Menschen, dieses wesentlich aus den Bedürfnissen des Gemüts, aus ungeprüfter Überlieferung heraus geborene Weltbild zu beseitigen und an seine Stelle ein ganz anderes zu setzen, nach dem sich im unendlichen, unbegrenzten Raume zahllose gleichartige Weltkörper in regelmäßigen Bahnen umeinander drehen, gelenkt lediglich von der geheimnisvollen Kraft, die hier unten auf der Erde den sich vom Baume lösenden Apfel zwingt, zu Boden zu fallen. Lang und mühsam war der Weg zu dieser neuen Erkenntnis. Giordano Bruno, der als Erster das enge Gewölbe zerbrach und frohlockend hinein-

blickte in die geheimnisvollen Tiefen des unendlichen Raumes, mußte seine Kühnheit auf dem Scheiterhaufen büßen. Und wenn sein neues Weltbild heute auch unbestritten die Grundlage selbst unserer Schulbildung ist, so haben sich die alten Vorstellungen doch in jahrtausendelanger Übung so sehr mit der durch Leben und Sterben der Väter geheiligten Überlieferung verflochten, daß man eine wirklich begründete Weltvorstellung noch bei sehr vielen Menschen vermissen muß. Die drei Jahrhunderte seit Überwindung der vorwissenschaftlichen Weltauffassung sind eben eine kurze Spanne Zeit im Vergleich zu den vorausliegenden Jahrtausenden des noch ohne tiefere Kenntnisse mit den Rätseln der Umwelt ringenden Menschen.

Der erste Schritt zum Erfassen des wahren Sachverhalts bei der Gestaltung und den Beziehungen der Himmelskörper wurde schon früh getan. Die allnächtlich in der gleichen Anordnung wiederkehrenden Sternbilder legten es schon den in der Sternforschung hervorragenden Völkern des Orients nahe, daß das Himmelsgewölbe keine Halbkugel, sondern eine volle Kugel sei, die sich täglich als Ganzes um eine feste Achse dreht. Die in ihrer gebirgigen, rauhen Heimat an Tatkraft und Wagemut gewöhnten Griechen führten dann die Lösung von alten Vorurteilen weiter. Sie brachten auch in der Wissenschaft den Mut und den Scharfsinn mit zu neuen Gedanken. Sie wußten aus täglicher Erfahrung, daß beim Besteigen eines Berges sich das Gesichtsfeld

erweitert, daß man vom Gipfel aus ein weit größeres Stück der Erde übersieht, wie unten am Fuße. Das legte den Gedanken an eine Krümmung der Oberfläche nahe. Eine ebene Fläche übersieht man aus jeder Ent-

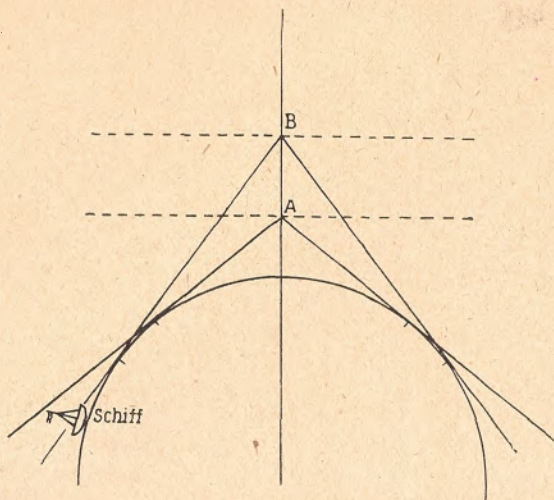


Abb. 1. Beweise für die Krümmung der Erde. Je höher der Standpunkt, desto weiter der Gesichtskreis (A, B). In A sieht man nur die Spitze, in B den ganzen Mast des herankommenden Schiffes

fernung, von einer gekrümmten sieht man — wie unsere Abb. 1 veranschaulicht — um so mehr, je weiter man von ihr entfernt ist. Als Seefahrer und Küstenbewohner hatten die Griechen weiter die auffallende Beobachtung gemacht, daß von einem sich entfernenden Schiff zunächst der Rumpf und zuletzt die Mastspitze verschwindet, während diese umgekehrt bei der Annäherung zuerst auftaucht und erst nach längerer Zeit auch der Rumpf wieder sichtbar wird.

Damit war eine Krümmung der Erdoberfläche nahegelegt und da bei den mit besonderem Interesse beobachteten Mondfinsternissen der Schatten der Erde stets kreisförmig war, so begann man zu ahnen, daß sie eine volle Kugel sein könne. Dem Griechen Eratosthenes verdanken wir sogar schon eine noch heute bewundernswerte Berechnung des Umfanges dieser Kugel, die zu einem für die damaligen Hilfsmittel erstaunlich richtigen Ergebnis führte. Der Gedankengang dieser im dritten Jahrhundert v. Chr. durchgeführten Rechnung ist für den mathematisch genügend Vorgebildeten ohne weiteres aus der beigelegten Figur zu entnehmen. Der Forscher hatte festgestellt, daß ein senkrecht stehender Stab (Schattenfäule) in der Stadt Syene am längsten Tage mittags schattenlos war, während er weiter nördlich in Alexandrien auch an diesem Tage einen meßbaren Schatten warf. Die Verlängerung des Erddurchmessers fällt also für Syene mit der Richtung der Sonnenstrahlen zusammen, während sie in Alexandrien einen zu $7\frac{1}{2}^\circ$ bestimmten Winkel mit den — wegen der ungeheuren Entfernung — in beiden Orten gleichlaufenden Sonnenstrahlen bildet. Aus der Parallelität dieser Strahlen folgt, daß der Winkel der beiden nach diesen Orten gezogenen Erdradien gleich dem zu $7\frac{1}{2}^\circ$ bestimmten Schattenwinkel ist. Ein voller Kreis enthält nun 360° oder 50mal $7\frac{1}{2}^\circ$, folglich müßte der Umfang der Erdkugel 50mal so groß sein, wie die ohne große Mühe nachzumessende Entfernung Alexandriens von Syene. Der sich so ergebende Wert von 45 000 km für den Erdumfang war etwas zu groß wegen fehlerhafter Abschätzung der Entfernung der beiden Städte, aber immerhin durchaus von der richtigen Größenordnung.

Erwiesen war einstweilen natürlich nur die Krümmung der Erdoberfläche. Daß diese Krümmung allseitig ist und daß auch auf der unten befindlichen Hälfte Menschen leben und nicht hinabfallen in die bodenlose Tiefe, stellte als erster Christoph Columbus durch seine Entdeckung Amerikas fest. Und Magelhaens vollendete das Werk und bewies durch seine Weltumsegelung, daß man schließlich zum Ausgangspunkt zurückkommt, wenn man auf der Erdoberfläche immer geradeaus geht oder fährt. Jetzt, nachdem man den größten Teil der vollen Oberfläche kennt, konnte man durch immer genauere Messungen zeigen, daß die Krümmung überall gleichmäßig ist, die Erde also wirklich richtige Kugelgestalt hat. Ja, es ließ sich schließlich nachweisen, daß sie doch in etwa von der vollkommenen Kugel abweicht, an den Polen abgeplattet und um den Äquator herum etwas erhöht ist, was nun wieder von besonderer Bedeutung war für die Frage nach der Bewegung der Erde.

Für die Lösung dieser Frage hatte die Tat des Columbus gleichsam die inneren Vorbedingungen geschaffen. Von allen Geheimnissen des Himmels und der Erde wählte die Menschheit bereits die letzten Schleier fortgezogen und dabei hatte sie noch nicht einmal Amerika gekannt, ja kaum etwas von dem Vorhandensein einer weiteren Erdhälfte geahnt. Jetzt wurde ihr das beste Geschenk für den Erwerb neuer Erkenntnis, der Zweifel an der unbeschränkten Gültigkeit der bisherigen Anschauungen. Diese neue Erkenntnis wollte Kopernikus bringen. Aber es ist keineswegs so, wie man gewöhnlich annimmt, daß mit dem Erscheinen seiner sechs Bücher „Über die Bewegungen der Himmelskörper“, an denen er mit bewundernswertem Fleiß und ungeheurer Belesenheit in den Schriften der alten Gelehrten und Philosophen jahrzehntelang gearbeitet und gefeilt hatte, nun mit einem Schlage eine andere Zeit beginnt. Das alte Weltbild des Ptolemäus, das die Erde in den Mittelpunkt der Welt stellte, war durch den großen Gelehrten Aristoteles, welcher der mittelalterlichen Philosophie und Theologie eine unantastbare Autorität war, zu fest in dem Glauben jener Zeit verankert. Zudem hatte sich Kopernikus bei seiner Lehre von der Drehung der Erde um ihre Achse und der Bewegung dieses Weltkörpers um die weit größere Sonne nicht von alten, falschen Voraussetzungen freimachen können. Er setzte, ohne es durch eingehende Beobachtung nachzuprüfen, aus rein gefühlsmäßigen Gründen voraus, daß die Bewegungen der Himmelskörper in den vollkommensten

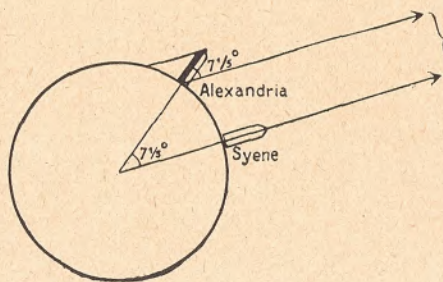


Abb. 2. Messung des Erdumfangs mit Hilfe des Schattens an zwei verschiedenen Orten durch Eratosthenes

Figuren, in Kreisen erfolgen müßten. So blieben die Unstimmigkeiten zwischen den Beobachtungen der Planeten und der Vorausberechnung ihrer Bewegung, die alle Astronomen seit langem überaus schmerzlich empfanden, auch bei seinen, mit aller Sorgfalt aufgestellten

Tabellen in voller Größe bestehen. Der erhoffte Erfolg blieb aus und man stand zunächst den Tatsachen ratloser gegenüber wie zuvor.

Nur allgemeine Gründe konnte Kopernikus für die Richtigkeit seiner Auffassung anführen. Die verwickelten

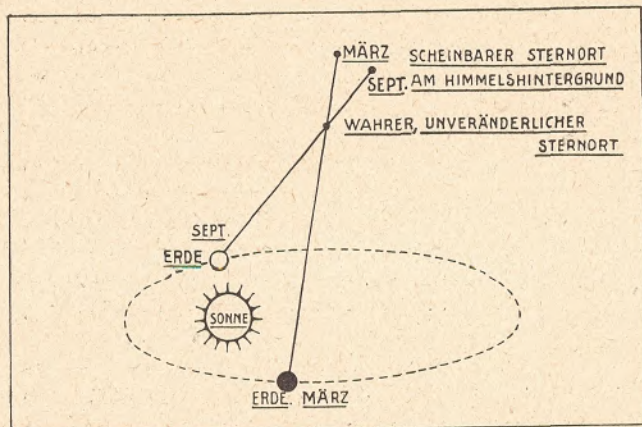


Abb. 3. Verschiebung eines Sternortes (Parallaxe) infolge der Bewegung der Erde

Bewegungen der Planeten ließen sich bei der Annahme, daß alle einschließlich der Erde um die Sonne kreisen, sehr viel einfacher und klarer beschreiben und verstehen. Und es lag so viel näher, die tägliche Kreisbewegung der festen Sternbilder durch eine Achsendrehung der kleinen Erde verursacht zu denken, statt anzunehmen, daß dieses ungeheure Gewölbe—dann mit natürlich ganz unvorstellbarer Geschwindigkeit—um die ruhende Erde kreise. Gleichviel, es fehlte der überzeugende Beweis, und der große Astronom Tycho Brahe kam mit allerlei Einwendungen, auf welche die damalige Zeit mit ihren unzulänglichen physikalischen Kenntnissen nichts zu erwidern wußte.

Tycho Brahe sagte, wenn die Erde sich tatsächlich unausgesetzt mit großer Geschwindigkeit um ihre Achse drehte, so könnte doch der vom Nest aufstehende Vogel dieses gar nicht wiederfinden, da es ja inzwischen unter ihm fortgeeilt sei. Und auch ein Stein würde ja gar nicht auf den senkrecht unter ihm befindlichen Punkt fallen, da dieser ja während des Falles unter dem Ausgangspunkte fortgleite. Wir wissen heute, daß Vogel und Stein genau so gut an der Schwungbewegung der Erde teilnehmen wie die feste Unterlage. Wie ja auch der Kunstreiter auf galoppierendem Pferde nur senkrecht in die Höhe zu springen braucht und immer wieder richtig auf dem Pferde landet, weil er ja die Bewegung mitgemacht und deshalb die gleiche Geschwindigkeit erlangt hat wie dieses. Eine spätere Zeit hat gerade aus diesem zunächst unwiderleglich scheinenden Einwande einen schlagenden Beweis für die Achsendrehung entnommen. Sie folgerte richtig: ein aus großer Höhe fallender Stein ist zu Beginn der Bewegung weiter von der Erdachse entfernt als die Oberfläche, er war also nach den Gesetzen der Drehbewegung in rascherem Umschwung wie diese und muß deshalb während des Falles nicht hinter einem senkrecht unter ihm befindlichen Punkte der Erdoberfläche zurückbleiben, sondern ihm im Gegenteil etwas vorausseilen. Zahlreiche, mit aller Genauigkeit in tiefen Schächten und bei hohen Gebäuden angestellte Versuche haben die Richtigkeit dieser Vorhersagen und damit die Achsendrehung der Erde bestätigt.

Anderer Beweise setzen die Kenntnis der physikalischen Gesetze von Schwung- und Drehbewegung voraus. Ein

schwingendes Pendel sucht die Ebene seiner Schwingungen beizubehalten. Die sich drehende Erde wird also unter dem geeignet aufgehängten Pendel fortrotieren. Dem Beschauer wird es gerade so gehen wie dem im fahrenden Zuge sitzenden Reisenden, der den Eindruck hat, daß die Telegraphenstangen, die Häuser und Berge an ihm vorbeifließen. Er wird nicht die Erde sich unter dem Pendel, sondern die Schwingungsebene des Pendels sich über der Erde drehen sehen, da ihm diese ruhend erscheint. Das ist der Kerngedanke und das Ergebnis des die Erddrehung beweisenden „Foucault'schen“ Pendelversuches. Ein entsprechender Versuch läßt sich auch mit Hilfe eines lange rotierenden Kreisels durchführen, der seine Drehungsebene mit großer Kraft beizubehalten sucht und infolgedessen seine Lage gegenüber den durch die Erdbewegung verschobenen Wänden des Beobachtungsraumes verändert.

Auch aus den Strömungen des Meeres und der Luft kann man die Achsendrehung der Erde erschließen. So ist die gleichmäßige Richtung der Passatwinde durch sie bedingt. Ja, alle Windströmungen werden durch die Rotation der Erde aus ihrer ursprünglichen Richtung abgelenkt. Sie fließen in Spiralen ins Minimum ein oder aus dem Maximum fort. Der Kenner ersieht die Erdbewegung sogar aus den Wirkungen der Flüsse auf ihre Ufer. Schließlich ist die schon erwähnte Abweichung der Erde von der reinen Kugelgestalt, der Abplattung an den Polen fraglos auf die Einwirkung der Rotation zurückzuführen, wie sich durch Drehversuche mit entsprechendem Material anschaulich zeigen läßt. Und endlich ist diese Achsendrehung eine ganz allgemeine Eigenschaft aller der Erde nach Größe und Beschaffenheit so nahestehenden Planeten.

Wie ist es nun mit der zweiten Bewegung der Erde, ihrer in weiter Bahn erfolgenden Umwälzung um die Sonne? Der schlagendste Einwurf, der schon bei den alten Griechen die richtige Erkenntnis immer wieder zurückdrängte, wurde wieder von Tycho Brahe mit der

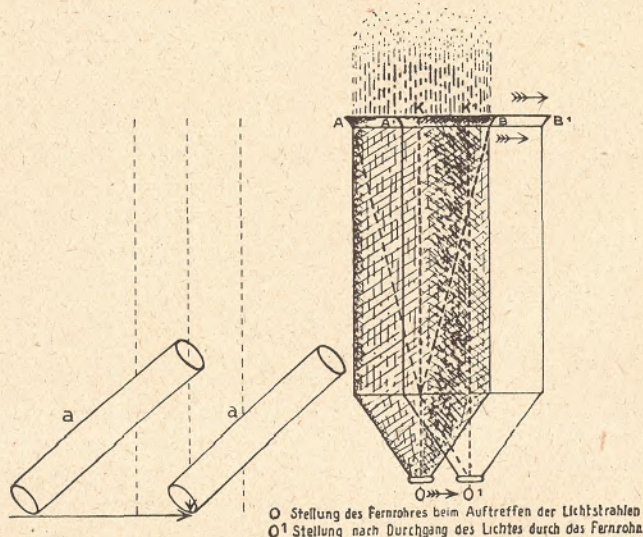


Abb. 4. Aberration des Lichtes. Wie man ein bewegtes Rohr (a) schräg halten muß, damit fallende Regentropfen auf den Boden treffen, so muß infolge der Erdbewegung ein Fernrohr etwas gegen die Lichtstrahlen geneigt werden, um das Bild eines Sternes genau in der Mitte des Bildfeldes aufzufangen

ganzen Autorität seines wissenschaftlichen Ansehens geltend gemacht. Er sagte, wenn die Erde, die von der Sonne doch einen Abstand von rund 150 Millionen Kilometer hat, ihren ungeheuren Kreis durch den Raum

beschreibt, so müssen die Sternbilder denselben Anblick darbieten, wie die entfernten Kirchtürme oder Berge bei der Fahrt im Eisenbahnwagen. Die Sterne, auf welche wir zueilen, müssen weiter auseinanderrücken, diejenigen, von denen wir uns entfernen, müssen sich einander nähern. Nichts dergleichen war trotz eifrigen Suchens mit immer besseren Hilfsmitteln zu entdecken. Und der Hinweis auf eine so ungeheure Entfernung auch der nächsten Fixsterne, daß demgegenüber die ganze Erdbahn zum Punkt zusammenschrumpfe und deshalb

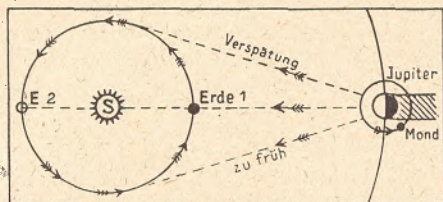


Abb. 5. Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit aus der durch den Umlauf der Erde verursachten Verspätung der Verfinsternung eines Jupitermondes

eine Verschiebung bei aller Anstrengung nicht wahrgenommen werden könne, erschien den nach Tatsachen, nicht bloßen Vermutungen verlangenden Menschen als unbefriedigende Ausrede.

Wir wissen heute, daß es doch mehr als das war, daß diese jährliche Bewegung der Fixsterne, die sogenannte Parallaxe, tatsächlich wegen der ungeheuren Entfernung dieser Weltkörper nur mit den allerbesten modernen Fernrohren wahrzunehmen ist. Deshalb ist die erste derartige Verschiebung eines Fixsternes erst 1837 von dem Astronomen Bessel nachgewiesen und damit dann diese für die Erdbewegung entscheidende Streitfrage endgültig entschieden. Tycho Brahe hat in der Geschichte der Astronomie das unsterbliche Verdienst, die Genauigkeit der Messungen so weit gebracht zu haben, wie es vor Erfindung des Fernrohres überhaupt möglich war. Aber er konnte die Fehler der astronomischen Winkelmessungen doch nicht weiter herabdrücken, wie auf die Größenordnung der Bogenminute. Die Parallaxe des nächsten Fixsternes beträgt aber weniger als eine Bogensekunde. Die Genauigkeit der Messungen, von der jeglicher Fortschritt in den Naturwissenschaften schließlich abhängt, mußte also erst noch ungefähr hundertfach gesteigert werden, ehe der gesuchte Effekt überhaupt beobachtet werden konnte. Und bei den allermeisten Fixsternen ist die Entfernung so riesengroß, die jährliche Verschiebung also so ungeheuer gering, daß ihre Parallaxe auch heute noch nicht bestimmt werden kann.

Eine andere scheinbare Jahresbewegung der Fixsterne, welche die Bewegung der Erde widerspiegelt und deshalb als tatsächlicher Beweis für diese anzusehen ist, wurde rund hundert Jahre früher von Bradley entdeckt. Diese, die sogenannte Aberrationsbewegung, ist aber bei allen Sternen gleich und darf deshalb nicht mit der von der Entfernung von der Erde abhängigen Parallaxe verwechselt werden. Sie beruht auf der bekannten Tatsache, daß senkrecht fliegende Regentropfen dem im bewegten Zuge sitzenden Beschauer schräg auf die Erde zu fallen scheinen, daß man also ein bewegtes Rohr der Richtung der fallenden Tropfen entgegenneigen muß, damit die Tropfen auf den Boden und nicht gegen die Wände des Rohres schlagen. Da auch das Licht Zeit braucht, um die Länge eines Fernrohres zu durchlaufen, so muß man auch das von der Erde mit 30 km Geschwindigkeit

in der Sekunde fortbewegte Fernrohr etwas gegen die Richtung der Lichtstrahlen neigen, um das Sternbild genau in der Mitte des Blickfeldes einzufangen. Diese Neigung ändert sich natürlich mit der Richtung der Erde in ihrer nahezu kreisförmigen Bahn. Infolgedessen beschreibt die Achse des Fernrohres, mit dem man einen senkrecht zur Bahnebene der Erde stehenden Stern zu verschiedenen Zeiten des Jahres beobachtet, während dieser Zeit einen kleinen Kreis. Wie groß die Verschiebung des Sternes ist, bzw. um welchen Betrag man das Fernrohr neigen muß, ergibt eine einfache Rechnung. Die Erd- und die Lichtgeschwindigkeit verhalten sich wie 30 : 300 000 oder wie 1 : 10 000. Der Mittelpunkt des in die Strahlenrichtung eingestellten (nicht geneigten) Fernrohres wird sich also in der Zeit, die das Licht zum Durchlaufen seiner ganzen Länge braucht, um $\frac{1}{10\,000}$ seiner Länge oder um 0,4 mm bei 4 m Länge gegen das aufgefangene Bild des Sternes verschoben haben. Das ist ein Betrag, der sich mit einem modernen Präzisionsinstrument, dessen Genauigkeitsgrad bis zum Tausendstel des Millimeters geht, sehr bequem bestimmen läßt.

Der Aberrationsbeweis beruht also auf der Kenntnis der Lichtgeschwindigkeit. Diese verdanken wir Olef Römer, der diese wichtige Größe im Jahre 1676 aus auffallenden Unregelmäßigkeiten bei der Verfinsternung der Jupitermonde bestimmte. Er stellte eine genaue Tabelle auf über die aus der bekannten Umlaufszeit zu errechnenden Zeiten der regelmäßig beim Eintritt eines der Jupitermonde in den Schatten seines gewaltigen Zentralgestirns erfolgenden Verdunkelung. Bei der Nachprüfung dieser Zeiten stellte sich heraus, daß die Rechnung nur dann stimmte, wenn Erde und Jupiter ihre gegenseitige Stellung nicht wesentlich veränderten. Entfernte sich die Erde bei ihrer Bewegung um die Sonne während der Zwischenzeit vom Jupiter, so trat die Finsternis gegen die Rechnung verspätet ein; näherten sich die beiden Planeten einander, so verfrühte sich die Himmelserscheinung. Diese merkwürdige Unregelmäßigkeit wurde nur dann verständlich, wenn man annahm, daß auch das Licht Zeit zur Ausbreitung braucht und so die durch den Raum davoneilende Erde etwas später, die entgegenkommende etwas früher erreicht. Da die Voraussetzung dieser ersten Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit die Bewegung der Erde ist, und da sich für diese Größe später auch auf ganz anderem Wege genau der gleiche Wert ergeben hat, so haben wir in der Bestätigung der Annahme Olef Römers einen weiteren Beweis für die Lehre des Kopernikus zu sehen.

Sind so die unmittelbaren Beweise für die Erdbewegung erst lange nach ihrer ersten Verkündigung erbracht worden, so war der Streit um die neue Lehre für die Wissenschaft doch schon viel früher entschieden. Johannes Kepler, auch als Mensch einer der Größten, die unsere Erde hervorgebracht hat, beseitigte in seiner 1609 erschienenen „Astronomia nova“ die von Kopernikus noch mitgeschleppten Reste alter, willkürlicher und unbegründeter Annahmen. Gestützt auf die sorgfältigen und zuverlässigen Beobachtungen seines großen Lehrers Tycho Brahe stellte er seine berühmten drei Gesetze auf, die von der zentralen Stellung der Sonne ausgehen und infolge ihrer richtigen Darstellung der Himmelsbewegungen nun endlich die so heiß ersehnte Übereinstimmung zwischen Rechnung und Beobachtung herbeiführten.

Nicht in Kreisen, sondern in Ellipsen bewegen sich die Planeten um die Sonne, das war die scheinbar so einfache Lösung. In einem Brennpunkt dieser Ellipsen

steht das große Zentralgestirn; die Geschwindigkeit der Bewegung ändert sich mit der Entfernung vom Zentrum, und zwischen Entfernung und Umlaufszeit besteht eine ganz einfache mathematische Beziehung.

Gleichzeitig entdeckt der große Physiker Galilei, der als erster die Gesetze des freien Falls, der Pendel- und Wurfbewegung ergründet, mit Hilfe des in Holland erfundenen, von ihm verbesserten Fernrohres in dem großen Planeten Jupiter mit seinen ihn in rascher Folge umkreisenden Monden ein Sonnensystem im Kleinen, das die Lehre des Kopernikus anschaulich erläuterte: Der große Zentralstern umlaufen von den kleineren; der Mond und die Planeten dunkle Weltkörper von ähnlicher Beschaffenheit wie unsere Erde, gleich dieser von der Sonne beleuchtet; die Erde also mit den anderen Trabanten zusammengehörig, sie muß den Vorrang an die an Masse unendlich überlegene Sonne abtreten.

Den Schlüsselstein des ganzen gewaltigen Baues legt dann Newton, der auf Grund der Keplerschen Gesetze durch die Rechnung mit aller Genauigkeit nachweist, daß dieselbe Kraft, die hier auf der Erde den Stein zum Boden herabzieht, auch den Mond in seiner elliptischen Bahn um die Erde festhält, daß die Bewegungen aller Himmelskörper bis in alle Einzelheiten beherrscht sind von dem nach ihm benannten Gravitationsgesetz, welches aus sagt, daß die anziehende Kraft mit den Massen wächst und mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt.

Eine unmittelbare Folge dieses durch unzählige Beobachtungen im ganzen Kosmos bestätigten Gesetzes sind die zentrale Stellung der Sonne und die Bewegung der Erde. Mit Recht wandte sich deshalb seit der Bestätigung dieses Gesetzes die Wissenschaft endgültig von der Auffassung des Ptolemäus ab, wenn auch der unmittelbar anschauliche Beweis für die Erdbewegung noch nicht erbracht war. Seitdem war jede neue Beobachtung ein neuer Beleg für die kosmische Gültigkeit des Newtonschen Gesetzes. Im ganzen Weltall folgen ihm sowohl die Bewegungen der unendlich fernen Doppelsterne als auch diejenigen der merkwürdigen Irrläufer, der Kometen. Zahlreiche neue Sterne, insbesondere auch der äußerste Planet unserer Sonne, der Neptun, sind nach diesem Gesetz aus Bahnstörungen bekannter Sterne zuerst errechnet und dann mit dem Fernrohr gefunden. So gilt es mit Recht als eine der gewaltigsten geistigen Leistungen aller Zeiten.

Wenn nun trotzdem immer noch wieder Stimmen die überwundenen Vorstellungen retten wollen und das neue Weltbild nicht anerkennen, trotzdem es durch jederzeit nachprüfbare Tatsachen belegt ist, so kann es sich nur um Menschen handeln, die, wie schon Galilei so bitter klagte, „das Fernrohr und die Jupitermonde zu betrachten nicht für nötig halten, weil sie die Natur nur aus den alten Texten, nicht aus den festgestellten Tatsachen erkennen wollen“. Auf jeden Fall fällt jedem, der auch heute noch die Erdbewegung nicht anerkennen will, die Pflicht zu, all diese von ihr Zeugnis ablegenden Tatsachen, insbesondere die Parallaxe, die Geschwindigkeit des Lichtes und das hunderttausendfach bestätigte Newtonsche Anziehungsgesetz aus der Welt zu schaffen, da hierdurch die Unbeweglichkeit der Erde schlagend widerlegt ist. So sehr, daß die Erkenntnis der Kugelgestalt und Bewegung der Erde uns geradezu ein Schulbeispiel für die Überwindung des unmittelbaren Sinnenscheins durch gedankliche Verarbeitung der Erfahrung geworden ist.

Der Grund für das anfängliche Widerstreben, das die edelsten und besten Menschen in Verfolgung und Tod gebracht hat, ist leicht zu finden. Mit der Erde ist auch der sich im Mittelpunkt des Weltalls wohnende Mensch entthront und als winziger Bewohner eines der kleinsten Planeten in eine viel bescheidenere Stellung verwiesen. Das war gewiß schmerzlich, aber Tatsachen schafft man nicht dadurch aus der Welt, daß man sie einfach übersieht. Gewiß ist mancherlei mythologische Deutung auf Grund eines primitiven Weltbildes jetzt hinfällig geworden. Aber mit der Religion an sich, der Verehrung des unerforschlichen Weltgrundes, aus dem all diese unzähligen Sonnen mit der einfachen, großen Gesetzmäßigkeit ihrer Beziehungen hervorgegangen sind, hat das nichts zu tun. Und die rechte Einstellung zu den leidenschaftlichen Kämpfen um die Stellung der Erde im Weltall gewinnen wir, wenn wir uns bewußt werden, daß nach der Lehre Newtons im Grunde ja beide recht haben, Ptolemäus sowohl wie Kopernikus, da sich in Wirklichkeit beide Weltkörper, die Sonne sowohl wie die Erde, bewegen um den gemeinsamen Schwerpunkt des ganzen Systems. Dieser fällt allerdings wegen des gewaltigen Unterschiedes der beiden Massen noch in die Sonne hinein, so daß deren Bewegung gegenüber derjenigen der Erde vernachlässigt werden kann.

Kulturvölker vor und zur Zeit der Sintflut

(Nachdruck ohne Erlaubnis verboten)

Die Fülle des vorliegenden Stoffes über die vorgeschichtliche Menschheit benutzend, möchte ich heute eine Reihe von Völkern zusammenzustellen versuchen, die bereits zur Zeit der Sintflut eine gewisse Höhe der Kultur erreicht hatten, deren Herkunft und Geschichte, ja deren Namen teilweise heute noch unbekannt sind, deren Einzelnamen vielleicht auch ungewiß bleiben werden.

Vielleicht gelingt es mir dabei gleichzeitig, in etwa dem Gedanken guten Boden zu bereiten, daß der alte Grundsatz „Ex oriente lux“* haltlos zu werden scheint, und daß das Abendland als Vorläufer der großen Kulturen des Morgenlandes anzusehen ist. Dieser Gedanke ist nicht neu. Schon nach Herodot kam die Kultur von der Atlantis her nach Ägypten und somit zum Abendland. Das gleiche berichtet Platon, der sich auf Solon

und die Jahrbücher der ägyptischen Priester beruft.

Die Sintflut, die geschichtlich als feststehend bezeichnet werden muß, hat manchen Völkern, wahrscheinlich auch den Ur-Volksstämmen, zum mindesten manchen Volksstippen unserer Zonen den Untergang gebracht. Aber die einzelnen Völker haben mehr oder weniger — unfreiwillig natürlich — Merkmale ihres Lebens, Erinnerungszeichen hinterlassen, und sei es auch nur in Gestalt verfeinerter Knochen, in Form von Waffen, Werkzeugen und Kunstgegenständen, oder in mündlichen und schriftlichen Überlieferungen. Letztere sind nicht immer als rein sagenhaft zu werten, bergen mitunter einen guten Kern von Wahrheit, und es wird ihnen — wenn auch zuweilen recht spät — Glauben und Vertrauen geschenkt. Daß die Sintflut geschichtlich als feststehend hinzunehmen ist, dafür gibt es außer geologischen auch ver-

briefte Weise, von denen einige in der kürzlich im „Werk“, Heft 4, III. Jahrg. S. 145 bis 146 veröffentlichten Abhandlung (Die Sintflut) von mir zusammengestellt sind. Ob die Riesenflut als eine einmalige Katastrophe oder als eine in gewissen Zeitabständen (etwa rund 12 000 Jahre) sich wiederholende Naturerscheinung zu gelten hat, wie dies in einer Broschüre der Kosmosfreunde in Dresden und einer solchen des Futuria-(Reform-)Verlags (Berlin) nach dem Gedankengange eines unbekannten Franzosen nachgewiesen wird, muß hier unerörtert bleiben.

Zumeist wenig begünstigt in bezug auf die Bereicherung unserer Kenntnisse über die Zusammenhänge und den Zustand sowie die Entwicklung der Kulturen vor der Riesenflut ist die Forscherarbeit dort, wo ganze Länder, ganze Erdteile, zum mindesten weite Landstrecken vom Erdboden vollständig verschwunden sind, wo der Grund und Boden, auf dem hochstehende Kulturvölker gelebt und gewirkt haben, jetzt Tausende und Abertausende von Meter unter dem Meerespiegel liegt und der Meeresgrund im Laufe der Zwischenzeit (Sintflut und Gegenwart) mit einer dichten Masse die Städte und Siedlungen der Vorzeit bedeckt hat. Daß wir uns dennoch auch hierüber ein bestimmtes Urteil bilden können, verdanken wir den erlangten Kenntnissen in der Geologie, der Meeres- und Tiefseeforschung, der Pflanzen- und Tierkunde, der vergleichenden Sprache und Schriftwissenschaft sowie der allgemeinen Völkerkunde. Daneben darf aber auch der unermüdete Forscherdrang unserer Prähistoriker (Vorgeschichtsforscher) nicht unbeachtet bleiben. Ihr Verdienst ist um so höher, je weniger voreingenommen sie die Funde und Ausgrabungsberichte beleuchten, die sich auf Trümmerreste vorzeitlicher Erdteile und auf deren Bewohner beziehen, und je entschiedener sie gegen jedwede markt-schreierische Reklame und sensationelle Ausschachtung wissenschaftlicher Funde Stellung nehmen.

Die vorerwähnten Zweige der Wissenschaft gestatten die teilweise recht lange nicht erkannte oder anerkannte Beweisführung, daß in vorgeschichtlicher Zeit, d. h. jener Zeit, über die zusammenhängende lückentlose Schriftüberlieferungen oder schriftliche Aufzeichnungen nicht vorhanden oder nicht bekannt sind, Europa mit Amerika und auch mit Afrika durch Land verbunden gewesen ist (Atlantis). Auf Grund gleicher Beweise läßt sich auch auf eine frühere Landverbindung von Nordwestafrika, Südafrika und Indien schließen. Die Forschungen haben ergeben, daß unter dem Spiegel des Indischen Ozeans ein versunkener Erdteil ruht, als dessen Ausläufer Madagaskar, Vorderindien und die Sundainseln gelten können. Der englische Naturforscher Sclater hat diesem Erdteil den Namen „Limuria“ (Lemuriden-Halbinsel) beigelegt. Der „Große Ozean“ ist das stille Grab eines weiteren Festlandes geworden, dessen Trümmerreste wir in Neuseeland, Hawaii und der Osterinsel (Rapa-Nui) erkennen. Es ist möglich, daß dieser Erdteil mit Limuria gleich Süd- und Nordamerika durch eine Landenge verbunden war, obwohl ein religiöser Glaube sowohl in Malakka als auch in Polynesien behauptet, daß alle Inseln früher zwei ungeheure Länder bildeten, die von gelben (Mongolen) und schwarzen (Malaien) sich stets bekämpfenden Menschen bewohnt gewesen seien.

Dem vom Erdboden verschwundenen Erdteil im Großen Ozean ist meines Wissens vorläufig noch kein wissenschaftlicher Name gegeben worden. Vielleicht wäre

Ost-Limuria auf Grund der obengenannten Mutmaßung berechtigt? Von der versunkenen „Atlantis“ berichten schon Herodot, Platon, die Jahrbücher der ägyptischen Priester, Homer, Diodor von Sizilien und andere Schriftsteller des Altertums, dabei (wie Platon) mitunter den Namen „Poseidones“ statt „Atlantis“ nennend. Die Bewohner waren die Atlantier, Nachkommen des Atlas. In seiner „Varia historia“ erwähnt Melianus, daß König Midas durch Silenus Kunde von den Atlantiern erhielt, die hier „Meropen“ genannt werden. (Bei Ovid ist Silen [Seilenos] des Bacchus [Dionysos] Erzieher, der den goldhungrigen Midas zum Gott des Weines führt, von dem Midas die Gabe, Gold zu machen, erhält.)

Die Bewohner von Limuria waren die Rutas. Diesen Namen haben die Völker des großen Festlandes am Äquator nach den Überlieferungen aus Hindostan, das in der Vorzeit eine große Insel war und zur Zeit der „Großen Flut“ durch die Verschiebung der Gewässer erweitert wurde. Indien ist also der Archipel Limuriens gewesen.

Was und woher wissen wir nun von jenen Völkern, die auf den versunkenen Erdteilen gelebt und gewirkt haben?

Mündliche Überlieferungen, bis vor kurzem mehr oder weniger als sagenhaft bezeichnete Berichte frühgeschichtlicher Schriftsteller in Verbindung mit den gerade in den letzten Jahrzehnten gewonnenen Forschungsergebnissen gestatten schon heute, von den vorjüngflutlichen Völkern zu berichten, obwohl es der kommenden Zeit (Zukunft) überlassen bleiben muß, weitere Klarheit zu schaffen. Die Geheimwissenschaften, die gerade in jüngster Zeit wieder eine gewisse Blüte erhoffen, mögen teilweise auch auf rechte Wege hinweisen, erheischen jedoch eine gewisse Vorsicht, die mich veranlaßt, heute deren Schlußfolgerungen auf die Vorzeit und Nachzeit (Vergangenheit der Menschheit, Paradies, Rassenentwicklung, Schutz gegen Weltkatastrophen) keinen besonderen Spielraum zu geben.

Von der versunkenen „Atlantis“ hat besonders anschauliche Schilderungen Platon hinterlassen, der im „Timaios“ und „Kritios“, auf Solon und die Jahrbücher der ägyptischen Priester sich berufend, von einer Königsburg und einem Götterberge berichtet, der mit Kanälen umgeben, von den zehn Königsreichen, deren Herrscher die Nachkommen der fünf Zwillingspaare des Poseidon und der Kleito waren. Auch über Verfassung, Schriftkenntnis der Atlantier, von dem Goldreichtum (Goldkupfererz), von dem goldenen Zeitalter der Jugend und Sanftmut, von der Entartung im Überfluß gibt Platon uns Kunde. Seine Erzählung bricht mit dem Entschluß des Göttervaters, die sündige Menschheit zu vernichten, und der Einberufung der Götterversammlung ab.

Daß Platons Berichte nicht rein sagenhaft, sondern in wesentlichen Teilen den Stempel nicht nur der Wahrscheinlichkeit, sondern der Wahrheit tragen, wird vielleicht bei Erwähnung der übrigen vorjüngflutlichen Völker und bei Vergleich von Einzelheiten zugegeben werden.

Als Trümmer der Atlantis erkennen wir vornehmlich auf Grund der Tiefseeforschungen England und die Azoren; als Trümmer von Limuria gelten Madagaskar, die Sandwichinseln, Vorderindien und die Sundainseln.

Über die Bewohner Limuriens, die Rutas, sind leider Berichte frühgeschichtlicher Schriftsteller nicht vorhanden, zum mindesten nicht bekannt. Da ich den Veröffentlichungen der Erkenntnisse der Geheimwissenschaften

ohne weitere Beweise und deren Prüfung nicht folgen kann und will, müssen heute folgende Beweise für das Vorhandensein der versunkenen Lemuria genügen. In den indischen Tempeln haben sich durch mündliche und schriftliche Überlieferung Legenden über den versunkenen Erdteil erhalten. Die Tier- und Pflanzen-Erdgeschichte, sowie nach Jacolliot's persönlichen Studien festgestellte Verwandtschaft und Ähnlichkeit in Sprache und Religionsanschauungen, sowie der gleiche Glaube aller Inselbewohner des Indischen Ozeans, daß ihre Inseln einst ein Teil eines großen Landes gewesen seien, sprechen dafür, daß den indischen Legenden Tatsachen zugrunde liegen. Die alt-indische Kultur ist als Vermächtnis Lemuriens anzusehen. Ob die „Rutas“ gleich den Atlantiern zur Zeit der Sintflut bereits eine gewisse Überkultur erreicht hatten, mag dahingestellt sein. Möglicherweise ist Lemurien (wahrscheinlich infolge eines großen Rassenunterschiedes) unbeeinflusst von den Atlantiern zu einer Kulturhöhe emporgedrungen, die auf die Nachkommen oder Bezwingen oder Vasallen der Rutas, die Inder (Brahmanen), teilweise übergegangen ist.

Unsere Zahlzeichen, die nach den später entdeckten — oder wiederentdeckten — Nullziffern (arab. Byfyr = Null) genannt werden, sind nicht arabischen, sondern indischen Ursprunges.

Von den Länderecken des dritten großen versunkenen Erdteiles im „Stillen oder Großen Ozean“, die wir in Neuseeland, Samoa, Tonga, Tahiti und Osterinsel erkennen, ist letztere „Rapa-Nui“, Ostern 1722 vom holländischen Seefahrer Jakob Roggeveen entdeckt, für die Kenntnis der vorsintflutlichen Bevölkerung von besonderer Wichtigkeit. Was wir von den Ureinwohnern des Landes wissen, bzw. welche Rückschlüsse wir auf Grund der vorhandenen Riesendankmaler auf das vorsintflutliche Kulturvolk ziehen dürfen, dessen Hieroglyphenschrift so bald wohl nicht gedeutet wird, geht aus den Aufsätzen des Herrn Professor Dr. Leo Brenner in Reclam's Universum hervor (1913: Die geheimnisvolle Insel, 1914: Die Wiege der südamerikanischen Kultur, 1920: Rätselhafte nordamerikanische Ruinen).

In Rapa-Nui (Osterinsel) erkennen wir einen Götterberg oder eine geweihte Stätte. Mehr als 550 Riesenskulpturen (1—25 m hoch) finden sich auf der nur 120 qkm großen Insel vor, zum Teil stehen sie im Krater und am Rande eines Vulkans, dessen Tätigkeit vor vielleicht 15—20 000 Jahren bereits erloschen war. Die Schöpfer dieser Denkmäler oder deren Nachkommen sind zweifellos ein Opfer der Weltkatastrophe geworden, die wir allgemein als Sintflut bezeichnen.

Als Wiege der südamerikanischen Kultur bezeichnet Dr. Brenner das Trümmersfeld von „Tiahuanaco“ in der Nähe des Titicacasees. In dieser Gegend müssen (nach der Bildhauerarbeit der bestehenden und versunkenen Denkmäler zu urteilen) vorsintflutliche Vertreter der Menschheit bereits eine erstaunliche Höhe der Kultur erreicht haben.

Weniger zweifelsfrei ist das Gutachten in bezug auf Zuteilung zur vorsintflutlichen Zeit bei den „casas grandes“ (d. h. großen Häusern, Palästen) in Arizona. Die Bewohner sind jedoch als Vertreter der Steinzeit erkannt. Nach der bereits in dem Aufsatz „Sintflut“ erwähnten Sage der Pimas von der „Riesenslut“, aus der sich nur Si-hö (Sö-hö) rettete, ist eine casa grande in der Nähe des Wohnsitzes der Pima-Indianer von dem großen Häuptling Sialim (Morgengrün) und von einem Nachkommen Si-hö's, mit Namen Sivano, gebaut.

Die Namen jener Kulturvölker, deren künstlerische Betätigung in Rapa-Nui, Tiahuanaco und Arizona zu erkennen ist, sind unbekannt.

Trotz dem Nachweise oder der Vermutung, daß die verschiedenen Kulturvölker anregend auf die Bewohner benachbarter Erdteile eingewirkt haben, ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß vollkommen unabhängig von fremden Kulturen und fremden Rassen sich bestimmte Kulturzentren gebildet haben können. Ob als ein solches auch China anzusehen ist, mag dahingestellt bleiben. Bis in die jüngste Zeit hat jedenfalls das uralte Kulturvolk der Chinesen ein gewisses Absonderungsbestreben an den Tag gelegt, so daß — wahrscheinlich mit Recht — behauptet wird, daß in der Kulturentwicklung Chinas ein Stillstand, der bekanntlich Rückgang bedeutet, früh eingetreten ist. Die Kenntnis über Wesen und Zusammenhänge mancher Erfindung ist — hierdurch begünstigt — im Laufe der Zeit verloren gegangen (z. B. Schießpulver). Auch ist die Sprache eine isolierende (einsilbige) geblieben. In China haben sich ebenfalls Berichte über die große Flut erhalten. Behauptet wird ferner, daß das alte Kulturvolk, gleichwie der gläubige Muselman nach Mekka und Medina pilgert, auf bestimmten Karawanenstraßen zur Götterverehrung nach gottgeweihten Bergen zog. Gelegentlich weiterschweifend, werden die alten Chinesen wohl auch zuweilen mit Grenzvölkern zusammengetroffen sein. (Vgl. Götterberg Atlantis, Rapa-Nui, Olymp.)

Über die Kulturvölker der Babylonier und Assyrier, die auf der Kulturstufe der unterjochten Sumerer aufbauen konnten, ist uns im Laufe der letzten Jahrzehnte recht manche Kenntnis und Aufklärung zuteil geworden. Die Keilschriften jener Völker sind entziffert, wodurch eine ganz erstaunliche Kenntnisbereicherung gewährleistet worden ist. Auch Berichte über die „Riesenslut“ liegen vor, doch scheinen sie mit dem Berichte der Hebräer in Zusammenhang zu stehen, von diesem sogar abgeleitet zu sein. Die Sumerer selbst sind jedenfalls als ein Volk anzusehen, das zur Zeit der Sintflut gelebt hat. Die Rassenzugehörigkeit mag noch bezweifelt werden, doch sind die Sumerer keinesfalls Semiten.

Die größte Kenntnis in bezug auf vorsintflutliche Kulturvölker besitzen wir von den alten Ägyptern. Mit Recht hat Napoleon seine siegreichen Bataillone darauf aufmerksam gemacht, daß von der Höhe der Pyramiden quarante siècles (vier Jahrtausende) auf sie herabschauten. Die meisten Tempel sind weit älter, sie stehen teilweise in der Wüste verlassen. Die Rätselaugen der Sphinx schauen noch immer in die stille Nacht; am Fuße des Tempels streicht der Wüstenlöwe, auf Beute lauernd. In Grabstätten reicher Würdenträger ist Rinderspielzeug, das mehr als 4000 Jahre alt ist und von wunderbarem Schönheitsinn zeugt, gefunden worden, und in einigen Tempeln Ägyptens, das als Kolonie oder Vasallenstaat der mächtigen Atlantier gilt, sollen Kupferdrahtleitungen aufgedeckt sein, die doch nur zur Stromleitung gedient haben können. Nach alten Inschriften haben die Ägypter ihre Tempel sogar mit einer Art von Blikableitern (Lanzen, das Unwetter aus der Höhe zu brechen) geschützt. Geheimnis der Priesterkaste bzw. einiger weniger Wissender (Weiser) ist manches aus Wissenschaft und Technik geblieben, darum so manches vergessen, so manche Kenntnis abgestorben.

Aus dem Inhalt der Jahrbücher der ägyptischen Priester hat Platon der Nachwelt wenigstens manche Kunde gebracht, die uns durch Papyrus- und Steinhieroglyphen

nicht übermittelt worden sind. Von einer hervorragenden Kenntnis der Ägypter in Mathematik zeugen die äußerst genauen Maße einiger Pyramiden. Die Steine zu diesen Riesendenkmälern sind vielleicht durch einen regelrechten bergmännischen Abbau gewonnen. Schon 3760 v. Chr. soll bereits eine richtige „Bergschule“ in Ägypten bestanden haben. Ein Streit der Leichenbestatter-Kaste mag als Beginn der Streitgeschichte gelten.

Daß auch der Urmenich zwischen Ostsee und Pyrenäen eine ansehnliche Höhe der Kultur erreicht hat, dafür muß als vollgültiger Beweis angesehen werden, daß der Altsteinzeit-Mensch (als Vertreter der vorsintflutlichen Menschheit) auf dem Gebiete der Kunst, welche doch die höchste und edelste Ausdrucksform der Kultur ist, Ureigenes geschaffen hat. Der Pferdetrophäe aus der Höhle von Lascaux, deren bemalte Riesel mit Schriftzeichen bekannt sind, die Venus von Willendorf, Knochendolche mit geschnittenen Knäufen, Schnitzereien auf Mammutelkenbein zeugen von Kunstverständnis und Kunstsinne.

Lange Jahre hat Dr. Hauser das Vézèreetal in der Dordogne als „das Pompeji der Urwelt“ bezeichnet, und diese Ansicht erscheint noch in den letzten in Buchform uns übergebenen Abhandlungen. Durch den Krieg,

obwohl Schweizer, auch jetzt noch an der Weiterführung seiner Ausgrabungen gehindert, hat Dr. Hauser seine Aufmerksamkeit den deutschen Fundstätten aus der Steinzeit zugewandt und im letzten Halbjahr 1921 nach dem Berichte der „Umschau“ festgestellt, „daß wir in Deutschland mindestens ebenso interessante Siedlungen aus der Steinzeit finden wie in Frankreich, wenn wir uns die Mühe machen wollen, sie zu suchen“. In seinem im Jahre 1921 erschienenen Buche „Die deutsche Vorgeschichte“ bringt uns auch Professor Dr. Gustav Rossin den Beweis, daß die ureigene, nicht entlehnte germanische Kunst seit dem 8. Jahrtausend an den Ufern der Ost- und Nordsee sich schöpferisch betätigt und entwickelt hat.

Für uns Deutsche liegt also ebensowenig Grund vor, die Geschichte der Vorzeit als die der geschichtlichen Überlieferung auslöschen zu lassen oder selbst auszulöschen. Die geschichtliche Überlieferung über unsere Vorfahren beginnt mit Tacitus, dessen Zeugnis uns nur ehrt. Möge ein jeder unter uns nach besten Kräften danach streben und dafür wirken, daß der Name „Germania“ dereinst in der „Weltgeschichte“ wieder so hell strahlt wie zu Tacitus' Zeiten.

Schm.

Der Erdball und die Weltreiche

Von Professor Dr. Ernst Schulze, Rektor der Handels-Hochschule, Leipzig

Bis zu dem großen Kriege herrschte die Ansicht vor, daß der Erdball, zumal mit fortschreitender Verkehrstechnik, in eine immer kleiner werdende Zahl von Staaten zerfallen werde. Es sei — so meinte man — deutlich eine Bewegungsrichtung sowohl geschichtlicher wie wirtschaftlicher Art zu beobachten, die den kleineren Staatsgebilden den Luftraum einschnüre, die Vorteile des Anschlusses an größere Staatsgebilde dagegen immer deutlicher hervortreten lasse. Weit zurück schienen die Zeiten zu liegen, da noch ein Bodinus alle Staaten gleich hoch werten konnte: „Die kleinste Herrschaft in Europa, Ragusa, ist ebensowohl ein Staat wie die Türkei oder die Tatarei, welche die größten Staaten der Welt sind.“

Auch die politische Geographie nahm an, daß starke Kräfte zu einer Verringerung der Zahl der Staaten auf der Erde, also zu einer Vermehrung ihrer Durchschnittsgröße drängten. Der rasche Fortschritt der geographischen Entdeckungen gab zweifellos den neuen Weltreichen der letzten Jahrhunderte einen starken Antrieb, sich über die schwach besiedelten oder in schwachen Händen befindlichen Erdgebiete des nördlichen wie des südlichen Amerika, Nord- und Südasiens sowie Australiens auszubreiten. Während die Bevölkerung Europas sich in beinahe ununterbrochener Zunahme befand und durch die unzähligen Erfindungen, die sie auf kriegstechnischem, wirtschaftlichem und verkehrstechnischem Gebiete machte, beständig neue (Mittel und Anlässe!) zur Ausbreitung ihrer wirtschaftlichen und meist auch politischen Herrschaft über fremde Gebiete fand, traten Weltreiche ins Leben, die von den Zeitgenossen für unüberwindlich angesehen wurden, ja für die Ewigkeit geschaffen schienen.

In der Tat sind die beiden letzten Menschenalter vor dem Kriege durch Weltreiche von einer Größe gekennzeichnet, die (mit ganz wenigen Ausnahmen) in solchem Umfang noch nicht dagewesen war. Sonst hatte es sich wohl ereignet, daß ein Staat, durch einen kühnen Er-

oberer oder ein von gewaltiger Energie vorwärts getriebenes Volk in raschem Anlauf zusammengebracht, alle anderen Reiche an Umfang überbot; nur waren diese Weltobererreiche meist nicht von langer Dauer. Das Reich des Dschingis-Chan zerfiel nach wenigen Menschenaltern. Auch das Araberreich, das innerhalb weniger Jahrzehnte ungeheure Ausdehnung gewonnen hatte, zerbröckelte alsbald in eine Anzahl von Teilreichen. Weltreiche aber von der Größe, wie sie das asiatisch-europäisch-russische Reich, oder die Vereinigten Staaten von Amerika, oder das britische Weltreich um die Wende des 19. Jahrhunderts zum 20. erreicht hatten, standen, da ihre Dauer kaum bedroht schien, beispiellos da. Ja, innerhalb des britischen Weltreiches gab es zwei große Teile — Kanada und Australien —, von denen jeder für sich wiederum ein Reichenreich darstellte. Und neben diesen Staatenriesen waren noch zwei weitere Staaten von gewaltiger Größe zu beobachten: China und Brasilien; ein ganz alter, fast übervolkter, und ein ganz junger, menschenarmer Reichenstaat also, von denen der erstere seine Größe schon seit Jahrhunderten erreicht hatte, während der zweite sie erst in den letzten Menschenaltern durch Loslösung von den europäischen Kolonialmächten gewann.

Der Verlauf des Weltkrieges aber muß Zweifel wecken, ob die Weltreiche des Zeitalters um 1900 als Staatsgebilde von „ewiger“ Dauer gelten können. Er hat die Frage heraufgeführt, ob es nicht eine optische Täuschung war, wenn man glaubte, daß diese Reiche, weil sie im Augenblick nicht bedroht zu sein schienen, eine unerhörte Lebensdauer erreichen müßten. Das russische Reich betrachtete man freilich wohl als Roloß auf tönernen Füßen; die anderen aber schienen für die Ewigkeit gebaut.

Wir wissen heute, daß die erstere Ansicht nur von bedingter Richtigkeit, die zweite aber sicherlich falsch war. Gewiß war das alte Rußland ein Roloß auf tönernen Füßen; und doch bleibt es eine rätselhafte Erscheinung,

daß dieses Reich, obwohl es an Gebietsgröße empfindlich verloren hat, obwohl seine militärische und seine politische Kraft dahin ist, doch in allen Berechnungen der Weltpolitik als unbekannte, trotzdem aber sehr stark ins Gewicht fallende Größe eingestellt werden muß. — Andererseits regen sich Zweifel, ob die übrigen Weltreiche nach hundert Jahren noch die heutige Kraft besitzen können. Zwar von den durch den Krieg emporgelassenen Mächten (Frankreich, Italien und Japan) sind zwei (die beiden letzteren) einstweilen nur Großmächte, keine Weltstaaten; auch hat keine von beiden Aussicht, es zu werden — falls es nicht Japan gelingen sollte, China unter seine Herrschaft zu beugen. Frankreich jedoch, das schon vor dem Kriege (dank der kräftigen Unterstützung seiner Kolonialpolitik durch Bismarck) ein in zwei überseeischen Weltteilen gelegenes großes Reich zusammengebracht hatte, scheint am wenigsten innere Kraft zu besitzen, diese Gebiete auf die Dauer festzuhalten und zu einem Weltreich zu entwickeln.

Demnach würden übrigbleiben: das britische Weltreich, die Vereinigten Staaten von Amerika, China und Brasilien. Letzteres, so groß seine Zukunftsaussichten sein mögen, kann einstweilen doch nur als Riesenstaat und nicht als Weltreich gelten. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika ihrerseits teilen mit ihm und mit China eine Eigenschaft, die sowohl für eine Großmacht wie für ein Weltreich von allergrößter Bedeutung ist, die aber dem britischen Reiche fehlt: die geographische Geschlossenheit. Sie ist der tiefste Grund der Unverwundbarkeit auch des russischen Reiches, das noch heute, mit zerstückelten Gliedern, zum Skelett abgemagert, durch eigene Schuld maßlos verelendet, trotz alledem die Reime eines künftigen Aufstiegs in sich trägt. Diese geographische Geschlossenheit bildet auch für die Vereinigten Staaten und China einen Aktivposten von höchster Bedeutung. Denn Staaten von solcher Größe und räumlicher Geschlossenheit sind weder durch einen heftigen Anprall von außen, noch durch innere Unruhen leicht in Stücke zu schlagen. Geopolitisch ist ihnen eine bedeutende Zukunft beschieden. Auch bietet das Festlandsgebiet beider Reiche bevölkerungspolitisch und wirtschaftspolitisch im wesentlichen eine Einheit, die dem Zusammenhalt des Ganzen auf das glücklichste zustatten kommt.

Anderer liegen die Dinge mit dem Kolonialbesitz der Vereinigten Staaten. Namentlich die Philippinen haben infolge ihrer weiten Entfernung von dem Herrscherland für dieses die Bedeutung der Achillesferse. Kommt es zu einem Kriege mit Japan, so dürften die Philippinen eines der ersten Kampfobjekte sein; und da sie unmittelbar vor den Toren des ostasiatischen Inselreiches liegen, sind sie dem ersten Anprall ausgesetzt. Da zudem ihre Bevölkerung keineswegs auf Seiten der Amerikaner steht, so ist dieses Außenglied leicht ablösbar. Man kennt diese Gefahr in den U. S. A. sehr genau und sucht ihr durch alle möglichen Mittel vorzubeugen; vermutlich ohne Erfolg.

Was für diesen gefährdeten Außenposten des nordamerikanischen Weltreiches gilt, läßt sich für viele Teile des britischen Weltreiches in noch stärkerem Maße beobachten. Es hat nicht eine Achillesferse, sondern deren ein halbes Duzend. Kanada, das gegen die Vereinigten Staaten unmöglich verteidigt werden kann, Westindien, das seit dem Bau des Panamakanals ebenfalls von Onkel Sam leicht anzugreifen ist, die Bahama-Inseln und viele andere Teile des britischen Weltreiches sind infolge ihrer räumlichen Trennung von dem Herr-

scherland in einem Kriege, den England mit einer bedeutenden Seemacht führen mußte, ernsthaft bedroht. Tritt dazu nun gar die innere Loslösung der Bevölkerung einzelner der beherrschten Gebiete, so kann alle Staatsklugheit und die raffinierteste Herrscherkunst die einzelnen Teile dieses auf sämtliche fünf Erdteile verstreuten Weltreiches nicht beisammenhalten. Was sich heute in Ägypten und in Indien ereignet, ist offenbar nur ein Vorpiel größerer Unabhängigkeitsbewegungen, die sich nach wenigen Jahrzehnten sicherlich (die ersten Anzeichen treten schon jetzt zutage) auch auf Afrika erstrecken werden. Die Tage der britischen Herrschaft in einigen dieser von Farbigen bewohnten Gebiete sind (gemessen an der Weltenuhr) gezählt.

Es würden demnach von den Weltreichen der Zeit um 1900 die begründete Aussicht, noch um das Jahr 2000 Weltreiche zu sein, nur die Vereinigten Staaten und China haben. In der Tat beweist jeder tiefere Rückblick in die Geschichte, daß der Wechsel der Weltreiche in größeren Zeiträumen gewaltig ist. Wenn Chidher, der ewig junge, heute singen würde:

„Und aber nach fünfhundert Jahren
kam ich deselben Weges gefahren“,

so würde er kaum noch die Weltreiche erblicken, die damals auf dem Erdball das größte Gewicht hatten: Spanien, die Türkei, das Inka-Reich in Peru; nur China, der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht, hatte schon um 1500 eine Geschichte von Jahrtausenden hinter sich und hat mittlerweile zwar an politischer Macht erheblich eingebüßt, ist aber, täuscht nicht alles, auf dem besten Wege, im 20. Jahrhundert militärisch, wirtschaftlich und politisch abermals zu hervorragender Bedeutung emporzusteigen.

Stellen wir den Blick zunächst auf das letzte Jahrhundert ein und sehen wir dabei von China ab, so zeigt sich, verglichen mit der jüngsten Jahrhundertwende, der folgende Wandel der Weltreiche:

	1804	1907
Spanien	9 782 592	717 618 qkm
Großbritannien	3 558 791	29 872 061 „
Türkei	2 707 509	2 987 117 „
Rußland	18 721 514	22 296 727 „

Die Ziffern für 1804 habe ich nach dem Werke Alexander von Humboldts über Neu-Spanien errechnet, der die Größen in lieues carrées angibt (ich habe eine lieue carrée umgerechnet in 19,826 qkm). Im einzelnen lauten die Ziffern Humboldts:

	Flächeninhalt in Seviertmeilen (lieues carrées)		Bevölkerung	
	einzeln	zusammen	einzeln	zuf.
Spanien:				
a) Mutterland	25 147	493 507	10 1/2 Mill.	24 1/2 Mill.
b) Kolonien in Amerika	468 360		14 Mill.	
Großbritannien:				
a) Mutterland	16 586	179 532	15 Mill.	64 Mill.
b) Besitzungen in Asien nebst Verbündeten und Tributären	80 946		49 Mill.	
c) Gebiet der Hudson-Gesellschaft, Kanada, Antillen	82 000		nichts angegeben	
Türkei:				
a) Europäische Türkei	33 244	136 587	11 Mill.	25 Mill.
b) Besitzungen in Asien	67 400		14 Mill.	
c) Besitzungen in Afrika	35 943			
Rußland:				
a) Europäisches Rußland	215 809	924 453	36 1/2 Mill.	40 Mill.
b) Besitzungen in Asien und Amerika	728 644		3 1/2 Mill.	

Sehr merkwürdig ist, daß Humboldt in seiner Tabelle der „großen politischen Körper im Jahre 1808“ China überhaupt nicht nennt (offenbar weil es politisch völlig machtlos war), während er Indostan, das damals erst zum Teil in englischen Händen war, gesondert aufführt. Dagegen verzeichnet er die österreichische Monarchie und Frankreich, obwohl letzteres durch den Verkauf Louisianas an die Vereinigten Staaten, ferner durch den Verlust San Domingos und durch andere Unglücksfälle fast sein gesamtes Kolonialreich eingebüßt hatte. Die große Tabelle Humboldts lautet:

Große politische Körper im Jahr 1808	Quadrat- meilen von 25 auf einen Grad	Total-Be- völkerung	Bewohner auf einer Quadrat- meile
Das Russische Reich	492 452	40 000 000	42
1. Der europäische Teil	215 809	36 400 000	169
2. Der asiatische Teil	276 644	3 597 000	5
Bloß das Gouvernement von Irkutsk	350 000	680 600	2
Bloß das Gouvernement von Tobolsk	200 000	72 547	1
Ganz Europa	476 111	182 599 000	383
Die Vereinigten Staaten von Nordamerika, nämlich:			
1. Mit Louisiana	260 340	6 800 000	22
2. Ohne Louisiana	156 240	6 715 000	43
3. Ohne Louisiana und das in- dianische Territorium (in Georgia and Western Wa- ters)	78 120	6 655 000	85
Indostan diesseits des Ganges	162 827	—	—
Englisches Territorium, auf welchem die ostindische Kompagnie die Souverä- nität hat	48 299	23 806 000	493
Alliierte und Tributäre der englischen Kompagnie	32 647	16 900 000	518
Das Türkische Reich in Europa, Asien und Afrika	136 110	25 330 000	186
Die Österreichische Monarchie .	33 258	25 588 000	769
Frankreich, nach Herrn Peuchet	32 000	35 000 000	1,094
Spanien, nach Herrn Laborde	25 147	10 409 000	413
Neu-Spanien:			
1. Mit den Provincias inter- nas	118 378	5 837 100	49
2. Ohne die Provincias inter- nas	51 289	5 413 900	105

Liest man die Darlegungen Humboldts über die voraussichtliche Entwicklung der Weltreiche jener Zeit, so fällt die historische Bedingtheit der weltpolitischen Ansichten um 1800 auch bei diesem großen Geiste in die Augen. So außerordentlich sein Scharfblick im übrigen ist — er war nicht imstande und konnte nicht imstande sein, vorauszu sehen oder auch nur zu fühlen, wie die großen Reiche sich im 19. Jahrhundert entfalten würden. Beispielsweise hatte England nach Ansicht Humboldts für eines der zukunftsreichsten Gebiete des Erdballs — die Randländer des nördlichen Stillen Meeres — viel weniger Aussichten als andere Reiche. Humboldt spricht für diesen Teil der Welt von einem drohenden Zusammenstoß zwischen Rußland und Spanien, nicht aber zwischen einem dieser beiden Staaten und England. Seit 1788 zeigte die spanische Regierung Unruhe über das Erscheinen der Russen an den nordwestlichen Küsten der neuen Welt. Sie ließ, „da sie jede europäische Nation für einen gefährlichen Nachbar ansieht, den Zustand der russischen Faktoreien auskundschaften“. Ja, die beiden Staaten gerieten — das erste und einzige Mal in ihrer Geschichte — mitein-

ander in Krieg, nicht auf europäischem Boden oder weil sich ihre Interessen in der alten Welt feindlich berührten, sondern wegen dieser Eifersucht im nördlichen Stillen Meer. 1799 erklärte Zar Paul an Spanien den Krieg, so daß man damals in Mexiko mit dem Plan umging, eine See-Expedition gegen die russischen Kolonien in Amerika auszurüsten. „Wäre dieser Plan ausgeführt worden,“ sagt Humboldt, „so hätte man zwei Nationen im Streit gesehen, welche auf den, einander entgegen- gesetzten Enden von Europa stehend, in der anderen Halbkugel mit den östlichen und westlichen Grenzen ihrer ungeheuren Reiche zusammenstoßen“¹. Der Zwischenraum, der diese Grenzen schied, wurde damals immer kleiner, und die Lage war voller Reibungsmöglichkeiten, da man in Neu-Spanien nicht einmal den Parallelkreis kannte, bis zu dem Rußland ost- und südwärts vorge drungen war. Die absolute Entfernung zwischen Peters burg und der am weitesten nach Osten gelegenen russischen Faktorei auf dem amerikanischen Festlande war ungefähr ebenso groß wie die zwischen Madrid und San Francisco — damals einer ganz kleinen Missionsniederlassung — in Neukalifornien. Mit richtigem Blick bezeichnete Humboldt es 1810 als mehr denn wahr scheinlich, „daß, bevor die Russen den Zwischenraum, welcher sie von den Spaniern trennt, überschreiten, irgend eine andere unternehmende Macht entweder auf den Küsten von Neu-Georgien, oder auf dessen frucht baren Nachbarinseln Kolonien zu gründen suchen wird“². Dies waren die Vereinigten Staaten von Nordamerika. War nun damals auch das russische Reich an Flächen inhalt bereits größer als das spanische, so waren die spanischen Besitzungen doch durch die viermal überlegene Menschenzahl, auch abgesehen von ihrem Bergwerks reich tum, wichtiger als die russischen, mit denen man noch nicht viel anzufangen gewußt hatte. Will man das britische Weltreich, das sich vor 100 Jahren von neuem aufzubauen begann, mit einem anderen politischen Kör per messen, so kommt daher weit mehr als das russische das spanische Kolonialreich in Betracht — auch deshalb, weil es mit dem Mutterlande nicht in einer Fläche zusammenhing. In Seviertkilometern bedeckte das eng lische Reich 1804 einen Flächeninhalt von 3 558 791, das spanische einen solchen von 9 782 592 qkm. Mit hin war das britische Weltreich damals nur etwa den zehnten Teil so groß wie heute, während das spanische Weltreich, an sich dreimal größer, ungefähr ein Drittel des heutigen britischen umfaßte.

Ein großer Schmerz war es für England, daß es ihm nicht gelingen wollte, in Süd- oder Mittelamerika spanische Kolonien bei ihrer Loslösung vom Mutterlande einzuheim sen. Zwar taten die Briten, was sie nur konn ten, unterstützten die Revolutionäre mit Geld, mit Waf fen, mit Munition, mit Freiwilligen — vor allem mit Proklamationen und Versprechungen. Dennoch wollte keines der befreiten Länder an dem britischen Angel haken festbeißen. So ging England zu seinem Ärger leer aus — bis auf die Ausdehnung seiner Handels beziehungen, die ihm jedoch bei weitem nicht so er-

¹ Alexander von Humboldt: Versuch über den politischen Zustand des Königreichs Neu-Spanien. Band 2. Tübingen: Cotta, 1810, S. 11. Die Quadratmeilenzahl für das asiatische Rußland wird hier auf 726 644 angegeben, in Humboldts Atlas géographique auf 728 644. Die tabellenmäßige Anordnung ist bei Humboldt anders gegeben, ich habe sie für den vorliegenden Zweck geändert.
² Humboldt: Versuch über den politischen Zustand des Königs reichs Neu-Spanien, Band 2, S. 271; a. a. O. S. 278.

wünscht war wie die politische Angliederung eines dieser vielversprechenden Länder.

Indessen hielt es sich an anderen Punkten der Erdoberfläche schadlos. In britischen Geschichtsbüchern freilich wird die Ansicht vertreten, nach den napoleonischen Kriegen sei die Ausdehnungslust Großbritanniens völlig erstorben, die Jahrzehnte, die der Einführung des Freihandels vorausgingen, seien dem Imperialismus nicht günstig gewesen. Die Tatsachen ergeben doch ein anderes Bild: hatte der Flächeninhalt des englischen Reiches im Jahre 1804 erst 3 463 750 englische Geviertmeilen betragen, so wuchs er bis zum Jahre 1841 auf deren 8 526 641. Geändert hat sich also nicht die britische Eroberungslust — nur ihre Richtung. Da in Nordamerika nichts mehr zu erobern war und in Südamerika auch nicht, da man ferner auf Afrika wenig Gewicht legte — erst in den 80er Jahren begann das Hürdenrennen der europäischen Mächte um die Aufteilung des schwarzen Erdteils —, eroberte man Indien, von dem man im 18. Jahrhundert außer Bengalen erst ein paar Küstenstriche unterjocht hatte. Zur selben Zeit, wo man in Indien einen Staat nach dem anderen niederschlug oder unter britische Oberhoheit beugte, rotteten die englischen Ansiedler in Australien und Neuseeland auf eigene Faust, ohne daß große Kriegszüge nötig gewesen wären, die Urvölkerung aus.

Der fünfte Weltteil konnte daher von England auf „friedliche“ Art erworben werden, obwohl sein Dasein den Weißen schon seit Jahrhunderten bekannt war. Hier vollzog sich beinahe dasselbe wie ursprünglich in Nordamerika: alle anderen Staaten hielten das Land für zu wenig wertvoll, als daß es einen Kampf wert schien — und überließen es daher England.

Bis 1911 ist der Umfang des britischen Weltreiches auf 11 730 121 Geviertmeilen gestiegen. Fortgesetzt hat Großbritannien einen unersättlichen Appetit entwickelt. In dem „friedlichen“ Zeitraum der Königin Viktoria führte es nicht weniger als 40 Kriege. Im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts schluckte es riesige Gebiete in Afrika und Asien, beispielsweise das wichtige Birma. Durch den südafrikanischen Krieg verleihte es sich die wichtigsten Goldgebiete des schwarzen Erdteils, wenn nicht der ganzen Erde ein. Auch im 20. Jahrhundert suchte es nach weiteren Ländern, um sie zu verschlingen. Bis zum Jahre 1914 fand es Gelegenheit, ohne Kriegführung neue Gebiete in Hinterindien, Nordafrika und an anderen Stellen überzuschluden. Mit einem Gesamtumfang von 11 730 121 englischen Geviertmeilen oder etwa 30 Millionen Geviertkilometern übertraf das britische Reich damals das spanische Kolonialreich des Jahres 1804 um das Doppelte und war mehr als sechsmal größer denn das Römerreich, das zur Zeit seiner größten Ausdehnung nur wenig mehr als fünf Millionen Quadratkilometer bedeckte.

Supan gibt für die älteren Großstaaten von längerer Dauer folgende Ziffern an³:

	qkm
Das spanische Reich unter Karl V.	12 800 000
Mongolenreich (13. Jahrh.)	11 000 000
Kalifenreich (10. Jahrh.)	10 000 000
Perseerreich (um 500 v. Chr.)	5 600 000
Römisches Reich (3. Jahrh. n. Chr.)	5 400 000
Deutsches Reich (um 1040)	1 000 000
Assyrisches Reich	900 000

³ Dr. Alexander Supan: Leitlinien der allgemeinen politischen Geographie. Leipzig, Veit u. Comp., 1918. — Supan stützt sich auf die Dissertation von G. Schneider: Die großen Reiche der Vergangenheit und der Gegenwart. Leipzig 1904.

Das byzantinische Reich ist in dieser Zahlentafel nicht genannt, ebensowenig das venezianische und manche andere, die für mehrere Jahrhunderte Bedeutung hatten. Venedig beherrschte etwa drei Achtel der Fläche von Byzanz, muß also für das europäische Mittelalter doch wohl unter die Großstaaten gerechnet werden.

Etwas abweichende Ziffern gibt Albrecht Wirth, der zugleich noch weitere Großreiche aus Asien heranzieht⁴:

	Geviertkilometer	Mill.
Reich der Achämeniden	3	Mill.
Rom in Asien	2	„
Sassanidenreich	1 1/2	„
Reich Kanitschas	4	„
Reich der Sienpi	12—15	„
Kalifat in Asien um 720	4 1/2	„
Reich der Türken	6	„
China unter den ersten Tang	14	„
Reich Mahmuds des Gasnawiden	2	„
Seldschukenreiche	2	„
Reich der Mantsche	4	„
Herrschaften der Kreuzzügler	1/8	„
Großfürstentum Moskau	1	„
Mongolenreich	30	„
Britisches Reich	29	„

Wie weit der Begriff des „Weltreiches“ für die hier genannten asiatischen Reiche gelten kann, ist zweifelhaft. Wirth selbst spricht nur von „Reichen“ oder „Riesenreichen“. Vielfach kann man bei den Suraniern nicht sowohl von Staaten sprechen, die durch eine Verwaltungsorganisation zusammengehalten wurden, als von einer Zusammenwürfelung von Gebieten, die durch Raubzüge unter eine gemeinsame Herrschaft gekommen waren, daher nur locker zusammenhingen, dem Großchan wohl Huldigungen und Tributleistungen gewährten, aber nur auf eine Gelegenheit warteten, um von dem Gewalt Herrscher wieder loszukommen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß fester Zusammenhalt nur durch organisches Wachstum gewährleistet wird. Die Abdiehung von Landflächen ergibt nur einen Erobererstaat, aber kein lebensfähiges Weltreich. Deshalb verdienen die sämtlichen Großstaaten des Altertums diesen Ruhmesnamen nicht. Assyrien umfaßte bei seiner größten Ausbreitung, die es nur kurze Zeit festzuhalten wußte, bis es selbst dem Perserreich zum Opfer fiel, nicht einmal mehr als 130 000 qkm; und nicht einmal diese bescheidene Fläche wußte es innerlich zusammenzuschmelzen. Erst die Perser haben einen Staat geschaffen, der seiner Größe nach ein Weltreich genannt werden konnte: er beherrschte eine Raumgröße von mehr als 6 000 000 qkm, also eine Fläche größer als die des europäischen Rußlands. Deshalb konnte Alexander der Große ein kurzlebiges Weltreich aufbauen, weil er die Zentralorganisation des Perserreiches über den Haufen warf; auch schöpfte er aus der Fülle des asiatischen Kontinentalraums. Dagegen blieb das Römerreich hinter dieser Größe zurück; es umfaßte beim Tode des Augustus 3 300 000, zwei Jahrhunderte später 5 400 000 qkm. Die mittelalterlichen Reiche vollends, zuerst das Ratis des Großen, dann das Stauferreich, stellen nur noch Bruchstücke des alten römischen Reiches dar; sie erreichen nur etwa den vierten Teil seines Umfangs. Aber das römische Reich blieb damals und später das politische Ideal der Raumbeherrschung. Wenn auf deutschen Kaisersiegeln die Renovatio Imperii Romani verheißen oder als Tatsache hingestellt wurde, so ist das derselbe Wunsch des

⁴ Albrecht Wirth: Geschichte Asiens und Osteuropas. 1905, S. 383 f.

Aufbaus eines großen Weltreiches, der auch von dem Papsttum angestrebt wurde. Rom war und blieb räumlich das Vorbild, wenn auch das unerreichte Vorbild der mittelalterlichen Staatenlenker — Rom, das Freeman den großen See genannt hat, in den alle Ströme der alten Geschichte sich verlieren und aus dem alle Ströme der späteren Geschichte sich ergießen.

Als das heilige römische Reich deutscher Nation innerlich zerfiel, stellte sich ein neues Größenideal bei den Staaten Europas ein: das politische Raumgleichgewicht. Rachel hält die Wucht dieses Strebens für einen Beweis dafür, wie wenig das europäische Gleichgewicht eine diplomatische Erfindung sei. „Daß die Räume Österreich-Ungarns, Deutschlands, Frankreichs und Spaniens in Europa sich mit 100, 86, 84 und 80, die der Niederlande und Belgiens mit 100 und 90, die der Vereinigten Staaten von Amerika und von Britisch-Nordamerika (mit Neufundland) mit 100 und 96, von Ontario und Quebec mit 100 und 97 ausdrücken lassen, und daß in der Geschichte ähnliche Verhältnisse in den aller verschiedensten Größenabstufungen und Lagen immer dagewesen sind, ist das Ergebnis einer langsamen Entwicklung und nach vielen Kämpfen erreichten Ab- und Ausgleichung. Das Gesetz des Gleichgewichts hat sich den west- und mitteleuropäischen Staaten lange vor dem 16. Jahrhundert aufgezwungen. Dieses Jahrhundert hat angesichts der Kämpfe Spaniens, Frankreichs und der Habsburgischen Monarchie um die Vorherrschaft in Europa den Begriff des europäischen Gleichgewichts nur deutlicher zum Bewußtsein gebracht. Im Grund ist es der räumliche Ausdruck eines abgleichenden oder anähnlichenden Strebens, das in allem Größenwachstum der Staaten als mächtiges Bildungsprinzip tätig ist. . . .“⁶

In ein neues Stadium trat das Streben nach einer Ausweitung der Staatsgrößen alsdann durch die gewaltsame Niederbrechung der Verkehrschranten, die von den Moslimen nach Asien hin errichtet waren, und durch die Entdeckung der neuen Welt. Nunmehr konnten die kriegsgewaltigsten Staaten, das heißt diejenigen

⁶ Rachel: Politische Geographie. 2. Aufl. München 1903, S. 248 f. und 249 Anm.

mit der besten Kriegstechnik und der überlegensten Kriegsorganisation, in politisch noch kaum besetzten Erdteilen mit erobernder Hand vordringen und neue Staatsgebilde schaffen. Damit aber war nur ein Teil der Aufgabe gelöst, und zwar der leichtere Teil. Der schwerere blieb: die Ausfüllung der neu geschaffenen Gebilde mit innerem Leben, mit wirtschaftlicher und politischer Kraft. Wie weit diese Aufgabe den Kolonialmächten gelungen ist, können wir heute vielleicht noch nicht beurteilen.

Die Veränderung des Kolonialbesitzes der drei führenden westeuropäischen Mächte ergibt sich aus folgenden Zahlen, in welche die Ziffern des Herrscherlandes nicht einbegriffen sind⁶:

Länder	1885		1913		1920	
	Größe qkm	Be- völker.	Größe qkm	Be- völker.	Größe qkm	Be- völker.
	in Millionen					
Großbritannien	26,5	360	33	400	38	440
Frankreich	4,5	30	11,5	56	12,5	55—60
Deutschland	2,7	10,5	3	15	—	—

Wie es scheint, wird das 20. Jahrhundert die Probe auf das Exempel machen.

Ist diese Zeitspanne abgelaufen, so dürfte die Verteilung der Weltreiche über den Erdball eine wesentlich andere sein als um 1900. Denn heute befindet sich die ganze Welt offensichtlich nur in labilem Gleichgewicht. In Europa tritt das am deutlichsten hervor. Hier haben die Zwangsverträge von Versailles, von St. Germain usw. sogar einen Weg beschritten, der vor dem Kriege der Vergangenheit anzugehören schien: man hat größere Staaten in eine Anzahl kleinerer zerschlagen und damit lebensunfähige Staatsgebilde geschaffen, die freilich den heute tonangebenden Weltreichen politisch keinen Wettbewerb machen können, ihnen aber, weil sie auf völlig ungesunder Grundlage errichtet sind, noch sehr empfindliche Unannehmlichkeiten bereiten werden.

⁶ Dr. Paul Leutwein in der Zeitschrift „Weltwirtschaft“ vom Oktober 1920.

Erste Hilfe bei gewerblichen Unfällen

Von Dr. med. G. Wolff

Zum eigenen Nutzen dient es und zum Nutzen der anderen, wenn möglichst viele Menschen, namentlich auch solche, die im gewerblichen Leben stehen, imstande sind, im Falle der Not praktische Hilfe bei plötzlichen Unfällen zu leisten, nicht nur gute oder schlechte Ratschläge zu geben, sondern auch sachgemäß zu handeln, bis ärztliche Hilfe zur Stelle ist. Ist eine solche Nothilfe oft schon im Hause erforderlich, so noch viel mehr bei den zahlreichen, mehr oder weniger gefährlichen Unfällen, die tagtäglich im Gewerbeleben vorkommen. Es ist ein erhebendes Gefühl für den Nothelfer, eine Brandwunde sachgemäß behandeln zu können, eine Blutung durch richtige Bindenföhrung zum Stehen zu bringen, die wichtigsten Kenntnisse der Wundbehandlung und Antisepsis zu beherrschen, den Transport eines Erkrankten oder Verletzten auch mit einfachen Hilfsmitteln in die Wege zu leiten oder einen Ohnmächtigen richtig zu lagern; es ist gleichzeitig eine

Beruhigung für den Kranken und seine Umgebung, die ja in solchen Fällen nur allzu leicht den Kopf verliert. Es bedarf keiner besonderen Begründung, daß zu solchen Hilfeleistungen Kenntnisse und Erfahrungen unbedingt erforderlich sind, soll nicht die Nothilfe in ihr Gegenteil umschlagen. Das kann bei unsachgemäßer Behandlung leicht eintreten, so etwa, wenn eine Wunde mit schmutzigen Fingern oder schmutzigen Verbandstoffen berührt und dadurch die Gefahr einer Wundinfektion herbeigeföhrt wird. Der Nothelfer muß daher über ein gewisses Maß theoretischer Kenntnisse verfügen, er muß aber auch eine gewisse Handfertigkeit in der Krankenpflege haben, die er nur durch praktische Teilnahme an entsprechenden Kursen erwerben kann und in der Praxis des täglichen Lebens erweitern muß. Es versteht sich ferner von selbst, daß jeder, der kranken Menschen Hilfe leisten will, sich seiner Verantwortung stets bewußt sein muß. Nur ein ausgeprägtes Verant-

wortungsgefühl gegenüber dem Kranken wird ihn davor schützen, etwas zu tun, was seine eigene Kompetenz, sein eigenes Wissen und Können, überschreitet und ausschließlich dem erfahrenen Arzt vorbehalten bleiben muß. Bleibt er nicht innerhalb seiner Grenzen, so wird er zum Kurpfuscher, und in nicht seltenen Fällen schadet er dem seiner Obhut anvertrauten Kranken mehr als er ihm nützt. Überhaupt muß sich der Nothelfer dessen stets bewußt bleiben, daß er immer nur eine „erste Hilfe“ leisten soll, daß er in allen schwierigen Fällen, vor allem auch dann, wenn er selbst unsicher ist, ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen hat, die unter den heutigen Verhältnissen kaum je schwierig zu beschaffen sein wird. Die großen Werke haben meist eigene Fabrikärzte, den mittleren und kleinen Betrieben stehen durch die Organisation der Krankenkassen stets geeignete Fachärzte zur Verfügung. Dennoch kann der Nothelfer oft genug segensreich wirken, bei schwereren Unfällen, bis der Arzt zur Stelle ist, bei leichten, indem er seine eigene Geschicklichkeit erweist, etwa einen Splitter auszieht, einen Fremdkörper aus dem Augenbindesack entfernt oder dergleichen. Ein Schema läßt sich auch dafür nicht aufstellen. Erforderlich ist aber in jedem Falle neben dem Bewußtsein der eigenen Verantwortung auch ein gewisses Maß von soliden Kenntnissen in der Pflege und Hygiene des menschlichen Körpers.

In der folgenden Übersicht können nur diejenigen Gesichtspunkte berührt werden, die in erster Linie bei der Ausübung erster Hilfe zu beachten sind. Sie sollen nur als Richtlinien dienen. Für die theoretische Ausbildung des ärztlichen Nothelfers steht im übrigen eine große Reihe von geeigneten Lehrmitteln zur Verfügung, von denen wir die folgenden nennen wollen: Zunächst das klassische Werkchen „Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen“ von Friedrich von Eschmarch (Verlag F. C. W. Vogel, Leipzig), ferner die ebenfalls sorgfältige „Einführung in die praktische Krankenpflege“ von Friedrich Wilhelm Strauch (Verlag Veit & Comp., Leipzig), sodann „Die erste Hilfeleistung in gewerblichen Betrieben“ von Th. Fürst (Verlag Gesundheitswacht, München). Diese Bändchen geben in kurzen Kapiteln einen Überblick über die wichtigsten Gebiete. Wer sich etwas eingehender unterrichten will, dem sei das „Krankenpflege-Lehrbuch“ (Verlag von August Hirschwald) oder auch das „Unterrichtsbuch für Sanitätsmannschaften“ (Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Berlin) empfohlen. Diese beiden sind für die berufsmäßigen Krankenpflegepersonen bestimmt und vermitteln daher schon etwas eingehendere Kenntnisse über Bau und Funktionen des menschlichen Körpers, über Krankheitslehre und Krankenpflege. Um sich einen Überblick über das Gesamtgebiet der Hygiene zu verschaffen bzw. die mannigfachen Faktoren kennenzulernen, die auf die Gesunderhaltung des Körpers von Einfluß sind (Ernährung und Genußmittel, Wohnung, Beruf, Kleidung, krankheitserregende Parasiten usw.), können wir das Bändchen „Wie erhalte ich Körper und Geist gesund“ von F. A. Schmidt empfehlen, das in der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ (Verlag B. G. Teubner, Leipzig) erschienen ist. In dieser von echt wissenschaftlichem Geist getragenen Sammlung ist außerdem eine Reihe von anderen Schriften erschienen, die über spezielle Gegenstände der Biologie und Gesundheitslehre weiteren Aufschluß zu geben vermögen.

Es ist kein Zweifel, daß die Hygiene und Gesundheitspflege in viel weiterem Maße, als es bisher der Fall

ist, in allen Kreisen des Volkes heimisch werden müssen. Dazu kann nicht nur ein schulmäßiger Unterricht dienen, in dem alle möglichen Dinge auswendig gelernt werden, sondern in erster Linie das lebendige Beispiel im täglichen Leben, im Haus, im Beruf, in der Schule. Die Gesundheitspflege muß zu einer selbstverständlichen Gewohnheit werden, ebenso selbstverständlich wie Waschen und Kämmen. Dann wird es auch jedem klar werden, was er mit einer frischen Wunde zu tun hat, was mit einem Ohnmächtigen und dergleichen. In hohem Maße können die praktischen Nothelfer (Samariter, Krankenpfleger, Desinfektoren) durch ihr Beispiel dazu beitragen, die Lehren der Gesundheitspflege in das Volk zu tragen, und damit eine wirkliche Volksgesundheitspflege zu begründen.

Wir wenden uns nun dem speziellen Teil unserer Übersicht zu, in deren erstem Teil zum Verständnis für die Bereitstellung der ersten Hilfe die wichtigsten Merkmale vom Bau und den Einrichtungen des menschlichen Körpers kurz dargestellt sind; im zweiten wird dann auf die häufigsten Unfallgefahren in den gewerblichen Betrieben und auf die jeweils erforderlichen Hilfsmaßnahmen kurz eingegangen werden. Es versteht sich von selbst, daß in dieser Übersicht nur die Richtlinien angegeben werden können; wegen der unbedingt erforderlichen gründlicheren Beschäftigung mit dem Gegenstand, namentlich dem Bau und den Einrichtungen des menschlichen Körpers, den Grundlagen der Krankenpflege, des Krankentransportes usw. muß auf die vorgenannten Hilfsbücher verwiesen werden.

Bau des menschlichen Körpers. Eine gewisse Kenntnis vom Bau und den Einrichtungen des menschlichen Körpers (Anatomie und Physiologie) ist für den Nothelfer unerlässlich. Soll er den Puls fühlen, so muß er zumindest über den Verlauf der Blutgefäße einigermaßen unterrichtet sein; soll er feststellen, ob ein Erkrankter Fieber hat, so muß er wissen, welches die normale Körperwärme des Menschen ist. Diese Beispiele lassen sich leicht vermehren; sie zeigen, daß als Voraussetzung jeder Gesundheits- und Krankenpflege eine gewisse Kenntnis vom menschlichen Körper unbedingt erforderlich ist.

Die Stütze des Körpers bildet das Knochengerüst oder Skelettsystem. An ihm sind die Muskeln und Sehnen befestigt, mittels deren die verschiedenartigsten Bewegungen ermöglicht werden. Die Knochen umschließen außerdem unsere wichtigsten Lebensorgane und schützen sie dadurch vor Verletzungen, die Knochen der Schädelhöhle das Gehirn, die aus 24 Wirbeln bestehende Wirbelsäule das Rückenmark, die Fortsetzung des Gehirns, von dem die Nerven zum Rumpf und zu den Gliedmaßen ihren Ausgang nehmen; der knöcherne Brustkorb, der aus 12 Rippenpaaren, dem vorn gelegenen Brustbein und der Brustwirbelsäule gebildet wird, umschließt Herz und Lungen, das knöcherne Becken schließt die Unterleibsorgane ein, die namentlich beim Weibe zur Zeit der Schwangerschaft eine so bedeutungsvolle Rolle spielen. Am Rumpfskelett sind mittels kunstvoller Gelenkverbindungen die Gliedmaßen befestigt, am Schultergürtel, der aus Schlüsselbein und Schulterblatt gebildet wird, die Arme, am Beckenring, der von den Hüftbeinen und dem Kreuzbein gebildet wird, die Beine. Obere und untere Gliedmaßen bestehen wiederum aus einem System von einzelnen Knochen, namentlich Hand und Fuß, auf deren Einzelheiten hier nicht weiter eingegangen werden kann. Die meisten Knochen stehen miteinander durch kunstvolle Gelenke in Ver-

bindung, die unter normalen Verhältnissen eine leichte, reibungslose Beweglichkeit der Knochen ermöglichen. Die Gelenkenden der Knochen sind mit einer glatten Knorpelmasse überzogen; die Gelenke selbst sind in einem nachgiebigen, sehnigen Gewebe eingeschlossen, der sogenannten Gelenkkapsel, in deren Innerem sich eine schleimige Flüssigkeit, die Gelenkschmiere befindet, die jegliche Reibung bei der Bewegung der Gelenke verhindert und daher vollkommen die Aufgabe eines Maschinenschmieröles hat. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß diesen Gelenkverbindungen für die richtige Funktion der Bewegungsorgane eine große Bedeutung zukommt; Erkrankungen der Gelenke (Gelenkrheumatismus, tuberkulöse Entzündungen) oder Verletzungen derselben durch Fall oder Stoß haben daher stets erhebliche Störungen der freien Beweglichkeit zur Folge.

Die Bewegungen der Knochen werden von den Muskeln besorgt. Die Muskeln (das eigentliche Fleisch), bestehen aus zahllosen Muskelfasern, die die Fähigkeit haben, sich zusammenzuziehen und dadurch die Knochen, an denen sie befestigt sind, einander zu nähern. Diese Zusammenziehung geschieht jeweils durch den Einfluß unseres Willens, also willkürlich, und wird durch Nervenstränge vermittelt, die von Gehirn und Rückenmark ihren Ausgang nehmen. Außer diesen Muskeln, die aus besonderen (quergestreiften) Muskelfasern bestehen und bis auf das Herz sämtlich unserem Willen unterstehen, gibt es noch andere (glatte) Muskelfasern, die sich in feineren Bündeln in der Wand der Eingeweide (Magen und Darm, Harnblase usw.) und der Blutgefäße befinden und deren automatische Bewegung bewirken. Diese Bewegung erfolgt unabhängig von unserem Willen, also unwillkürlich, und wird durch ein eigenes Nervensystem besorgt, das als das sympathische Nervensystem in der Wissenschaft bezeichnet und dem Zentralnervensystem (Gehirn und Rückenmark) gegenübergestellt wird. Das sympathische Nervensystem besteht aus zwei langen Strängen, welche zu beiden Seiten der Wirbelsäule verlaufen, zahllose feine Fäden zu den inneren Organen aussenden, aber auch wieder durch andere Verbindungsfäden mit dem willkürlichen, dem Zentralnervensystem in Beziehung stehen. Das sympathische Nervensystem wirkt auch im Schlafe und anderen Zuständen, die mit Bewußtseinsverlust einhergehen (Ohnmacht, Rausch, Narkose usw.), weiter und erhält dadurch die unbedingt lebenswichtigen Funktionen (Herztätigkeit, Atmung) aufrecht.

Ein paar Worte noch über das Zentralnervensystem. Es besteht aus Gehirn und Rückenmark, die zahlreiche Nerven in alle Teile des Körpers entsenden. Das Gehirn, von der knöchernen Schädelhöhle geschützt, ist gewissermaßen das Zentrum aller körperlichen und geistigen Funktionen, das „große Hauptquartier“, von dem alle Bewegungen durch Nervenleitungen zu den einzelnen Organen „weitergegeben“ werden, in dem alle Benachrichtigungen von der Außenwelt auf anderen Nervenbahnen eintreffen, so die Nachricht von Kälte und Wärme, von Druck und Schmerz, die Gesichts-, Gehörs-, Geruchs- und Geschmacksempfindungen. Alle die verschiedenen Empfindungen, die von der Außenwelt Kenntnis geben, werden im Gehirn weiterverarbeitet zu Vorstellungen und Gedanken. Das Gehirn ist der Sitz des Bewußtseins, des Verstandes und des Willens. Es ist daher klar und auch wichtig für den Not- helfer, zu wissen, daß Erschütterungen oder Verletzungen des Gehirns, ebenso wie innere Blutungen in dasselbe

(Schlaganfall) mit schweren Störungen dieser Funktionen einhergehen müssen, je nachdem mit Bewußtlosigkeit, Lähmungen, Empfindungsverlust, Sprachstörungen und dergleichen. Die Fortsetzung des Gehirns in der Höhle des Wirbelkanals ist das Rückenmark, von dem wieder zahlreiche Nerven zu allen Teilen des Körpers ausgehen. Diejenigen Nerven, die zu den Muskeln führen und deren Bewegung veranlassen, heißen die Bewegungs- (motorische) Nerven, diejenigen, die die Empfindungen der Haut (Schmerz, Wärme, Kälte) aufnehmen und zentralwärts im Rückenmark weiter bis zum Gehirn leiten, heißen die Empfindungs- (sensible) Nerven. Ähnliche Nerven leiten auch die Sinnes- eindrücke des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs, des Geschmacks von den eigens dafür hergerichteten Organen (Auge, Ohr, Nase, Zunge) zentralwärts weiter zum Gehirn. Diese Andeutungen über den komplizierten Bau des Nervensystems mögen hier genügen.

Eine kurze Bemerkung über die Elementarbestandteile des menschlichen Körpers, die sogenannten Zellen, sei hier zwischengeschaltet. Jedes belebte Wesen, Tier oder Pflanze, besteht aus solchen Elementargebilden, die äußerst klein und nur mit dem Mikroskop sichtbar zu machen sind. Gleichartige Zellen vereinigen sich zu Zellenverbänden und bilden die verschiedenen Gewebe und Organe des Körpers, die Muskelzellen die Muskeln, die Knochenzellen die Knochen, die Nervenzellen das Nervengewebe. Die Elementargebilde dienen also im Körper verschiedenartigen Funktionen; sie sind je nach ihrer Wirkungsweise differenziert und wiederum zu einem Zellenstaat bei allen höheren Lebewesen (Pflanze und Tier) zusammengefaßt. Es gibt aber auch einzellige Lebewesen, die für sich allein zu leben vermögen; im Pflanzenreich die Bakterien (niedere Pilze), im Tierreich die Protozoen (Amöben). Manche von ihnen spielen auch als krankheitserregende Schmarotzer des menschlichen Körpers eine wichtige Rolle, sie sind die Erreger der ansteckenden Krankheiten, der Eiterungen und dergleichen, andere sind harmloser Natur und befinden sich z. B. als Dauerbewohner zu vielen Milliarden im menschlichen Darmkanal und leisten hier sogar für die Verdauungstätigkeit wichtige Dienste. Überhaupt spielen diese einzelligen Lebewesen im Haushalt der gesamten Natur bei allen möglichen Prozessen eine große Rolle. Man darf nicht etwa glauben, daß Bakterien nur Krankheiten zu erzeugen haben; derartige Kleinlebewesen sind vielmehr bei der Aufbereitung des Ackerbodens, bei der Brotbereitung, bei der Käsebereitung, bei allen Gärungsprozessen und bei noch vielen mehr von größter Bedeutung.

Nach dieser kurzen Abschweifung, die zum Verständnis des anatomischen Aufbaus des menschlichen Körpers aus zahllosen Zellen erforderlich ist, kehren wir zu den einzelnen Organen zurück. Die meisten von ihnen bestehen, wie wir sahen, aus zelligen Geweben, miteinander zusammenhängenden Zellen, den Muskelzellen, den Nervenzellen, den Knochenzellen und dergleichen; es gibt aber auch im Körper Zellen, die, ähnlich wie die einzelligen Lebewesen, für sich allein zu existieren vermögen, allerdings stets im Verband des ganzen Zellenstaates. Das sind die Zellen, die den Hauptbestandteil des Blutes bilden, die roten und weißen Blutkörperchen. In zahllosen Kanälen durchzieht das Blut den gesamten Körper; es versorgt sämtliche Organe, sämtliche Gewebe mit Nahrung und nimmt wiederum von sämtlichen die verbrauchten Abfallstoffe auf. Von einem

mächtigen Pumpwerk, dem Herzen, wird das Blut durch alle Enden und Enden des Körpers getrieben; mit Abfallstoffen beladen kehrt es wiederum zum Herzen zurück, um von hier seinen Weg zu den Lungen zwecks Wiederauffrischung zu nehmen. Das Ganze nennen wir den Blutkreislauf.

In den Lungen findet der sogenannte Gasaustausch statt, indem das Blut Kohlensäure abgibt, die bei der Verbrennung der Nahrungstoffe im Inneren des Körpers in allen Zellen entstanden ist, und an ihrer Stelle Sauerstoff aus der eingeatmeten Luft aufnimmt. Das ist die wichtige Aufgabe der Lungen. Das hier aufgefrischte Blut kehrt wiederum zum Herzen zurück und beginnt seinen Kreislauf von neuem. Solange das Pumpwerk nicht versagt, solange es in stets gleichbleibendem Rhythmus die Lebensflüssigkeit, das rote, warme Blut, zur Ernährung in alle Organe schickt, solange vermag der Körper zu leben. Darum ist es stets die erste Sorge des Arztes, die Herzfähigkeit bei allen gefährlichen Krankheitsprozessen zu beobachten und durch geeignete Unterstützungsmittel in Funktion zu erhalten. Solange das Herz schlägt, solange gibt er die Hoffnung noch nicht auf.

Auf diese überragende Bedeutung der Herzfähigkeit für alle Lebensprozesse muß auch der Nothelfer sein Augenmerk gegebenenfalls richten. Er muß imstande sein, an den großen Schlagadern, die in gleichem Rhythmus, wie sich das Herz zusammenzieht, von einer Blutwelle durchströmt werden, den Puls zu fühlen; er muß die Lage dieser Gefäße kennen, um bei plötzlichen Verletzungen das aus ihnen herauspriekende Blut durch Druck an der richtigen Stelle zurückzuhalten. Diese „pulsierenden“ Blutgefäße heißen daher Pulsadern oder Schlagadern (Arterien), sie leiten das frische Blut vom Herzen weg in die verschiedenen Organe, indem sie sich allmählich in immer feinere Äste und schließlich zu einem Netzwerk allerfeinster Gefäße auflösen, der Haargefäße oder Kapillaren. Diese letzteren nehmen die Abfallstoffe aus allen Zellen auf, sammeln sich allmählich wieder zu größeren Gefäßen, den sogenannten Blutadern (Venen), die das Blut in umgekehrter Richtung wieder zum Herzen zurück und von da zu den Lungen, wie wir vorher sahen, leiten. Die Blutadern schimmern vielfach unter der Haut als blaue Stränge durch, da sie meist oberflächlich liegen. Sie pulsieren nicht. Werden sie angestochen, so fließt das Blut aus ihnen in gleichmäßigem Strom heraus, während nach Verletzung einer Schlagader das Blut in hohem Bogen und in Stößen, entsprechend dem Rhythmus des Herzschlages, herausspritzt. Es ist ohne Weiteres ersichtlich, daß die Blutverteilung durch das Wunderwerk des Blutkreislaufes nur dann gleichmäßig vor sich gehen kann, wenn Herz und Blutgefäße keine Störungen erleiden.

Ein Wort ist zum Schluß dieser kurzen Übersicht noch nötig über die Ernährung des Körpers und die Organe, die ihr zu dienen haben. Zum Aufbau der Körpersubstanz, zum Wachstum und zum Ersatz der verbrauchten Teile, ferner zur Erhaltung der Körperwärme, die unter normalen Verhältnissen beim Menschen stets bei 37 Grad Celsius liegt, ist die Zufuhr von Nahrungsmitteln erforderlich. Durch ihre Verbrennung wird, wie bei einer Dampfmaschine, Wärme und Kraft erzeugt; nur ist die Ausnutzung der Brennstoffe im tierisch-menschlichen Körper viel vollkommener als bei unseren Wärmekraftmaschinen. Unsere Nahrung besteht aus

Eiweißstoffen, Kohlehydraten (Zucker, Stärke) und Fetten, die im Magen-Darmkanal in ihre Urbestandteile zerlegt, von zahllosen, kleinen Blutgefäßen, die in der Darmwand liegen, aufgenommen (resorbiert) und nun mit dem Blutstrom allen Teilen des Körpers zugeführt werden. Diesen Vorgang der Zerlegung der Nahrungstoffe und Wiederaufnahme der Spaltprodukte in das Blut nennen wir die Verdauung. Sie beginnt in der Mundhöhle und wird im Magen-Darmkanal mit Unterstützung verschiedenartiger Drüsenabsonderungen, die von den großen Verdauungsdrüsen (Mundspeicheldrüsen, Leber und Galle, Bauchspeicheldrüse) dorthin entleert werden, zu Ende geführt. Außer den genannten Stoffen sind in unserer Nahrung mineralische Salze und das als Lösungsmittel äußerst bedeutungsvolle Wasser enthalten, das außerdem in Form zahlreicher Getränke dem Körper noch besonders zugeführt wird. Die eingeführten Nahrungstoffe (Eiweiß, Fett, Kohlehydrat) werden zum größten Teil im Körper mittels des Sauerstoffes verbrannt und damit zur Wärme- und Kraft-erzeugung ausgenutzt. Zum anderen Teil werden sie im Körper aufgespeichert und dienen zum Aufbau neuer Körpersubstanz (Wachstum) oder zur Reserve; schließlich werden die unbrauchbaren Bestandteile, die im Körper keine Verwendung mehr haben, als Schlacken durch die Ausscheidungsorgane wieder nach außen abgegeben.

Die gasförmigen Endprodukte der Verbrennung, Kohlensäure und Wasserdampf, die im Körper ebenso entstehen wie bei jedem anderen Verbrennungsprozeß, werden mit der Lunge nach außen befördert, das übrige flüssige Wasser und die darin gelösten Abfallstoffe (Salze, Harnstoff) verlassen den Körper durch die Nieren mit dem Urin und durch die Haut mit dem Schweiß, und die festen und ungelösten Bestandteile der Nahrung, die von den Blutgefäßkapillaren gar nicht erst aufgesogen (resorbiert) wurden, verlassen den Körper direkt durch das Darmrohr mit dem Kot.

So sehen wir ein unendlich wechselvolles und dennoch überall zielstrebiges Zusammenspiel in Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. Wird die Funktion an irgendeiner Stelle der verschiedenartigen Organsysteme durch eine fremde Schädigung gestört, so kommt es zur Krankheit; sie kann heilen oder zum Tode führen, je nachdem die Einheit im Zellenstaat wiederhergestellt oder durch mutwillige Eingriffe oder auch durch die Folgen der Alterschwäche dem Verfall preisgegeben ist. Wer helfen will, soll sich daher vorher über Bau und Funktion des Körpers unterrichten; sonst schadet er, wie im Staatsleben, mehr als er nützt. Von diesem Grundsatz muß, wie der Arzt, jeder Nothelfer und Krankenpfleger ausgehen; er muß sich zunächst eine gründliche Kenntnis vom Bau und den Einrichtungen des menschlichen Körpers aneignen. Dann wird ihm seine Tätigkeit selbst Freude und Befriedigung gewähren; nur dann wird er anderen von Nutzen sein können.

* * *

Einige Leitworte über die häufigsten Unfälle und die Maßnahmen, die als erste Hilfe zu treffen sind, mögen die vorstehenden Ausführungen ergänzen. Es ist im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes nur möglich, die wichtigsten Gesichtspunkte kenntlich zu machen.

Verletzungen und Knochenbrüche. Verletzungen können durch stumpfe Gewalt (Stoß, Schlag, Fall, Sturz) hervorgerufen werden und dann zu Quetschungen, inneren Zerreißungen, Blutergüssen und dergleichen führen, ohne daß die äußere Haut selbst durchtrennt

zu sein braucht; ist das letztere der Fall, so sprechen wir von Wunden, je nach ihrer Entstehung von Schnitt-, Stich-, Schuß-, Quetschwunden. Die Gefährlichkeit einer Verletzung ist sehr verschieden nach ihrer Art und Größe und vor allem von der Natur der verletzten Organe abhängig. Eine Fleischwunde, zumal wenn sie wenig verunreinigt ist, kann relativ harmlos sein, eine andere, bei der wichtige Nerven oder Muskelsehnen durchschnitten sind, hat oft erhebliche Funktionsstörungen zur Folge, wenn nicht rechtzeitige Kunsthilfe durch den Chirurgen erfolgt. Eine Quetschung durch Schlag oder Fall wird in den meisten Fällen harmlos verlaufen, vielleicht einen Bluterguß unter den gequetschten Weichteilen hervorrufen, der die Haut darüber zur Schwellung und infolge des ausgetretenen und wieder aufgesogenen Blutes allmählich zur Verfärbung bringt; werden aber edle Organe durch stumpfe Gewalt gestoßen, etwa das Gehirn, so kann eine schwere Gehirnerschütterung eintreten, die sich durch sofortige Bewusstlosigkeit (Ohnmacht), später dem Kündigen durch Erbrechen äußert. Bei anderen Quetschungen, etwa des Unterleibes, kann es zu Zerreißungen ganzer Organe, der Leber, der Milz, des Darmes kommen und damit zu schweren Komplikationen, in deren Verlauf durch innere Verblutung oder durch Bauchfellentzündung meist der Tod eintritt. In allen solchen Fällen ist schnellste ärztliche Hilfe geboten, am besten der sofortige, aber sachgemäße Abtransport des Verletzten in eine ärztlich geleitete Unfallstation oder ein Krankenhaus.

Der Nothelfer wird bei schweren Verletzungen den Transport überwachen, den Verletzten bequem lagern. Alle Ohnmächtigen müssen wagerecht gelegt werden, so daß der Kopf niedrig steht und das Blut leichter zum Gehirn zurückströmen kann; denn jeder Ohnmachtsanfall ist gewöhnlich mit einer Blutleere des Gehirns verbunden. Es ist daher sinnlos, wie es vielfach von Laien geschieht, einem Ohnmächtigen dadurch zu helfen, daß man ihn auf einen Stuhl setzt und Wasser oder etwas anderes einzuträufeln sucht. Erst muß er wieder zur Besinnung kommen, dann kann man ihm etwas zu trinken geben. Dazu wird er am besten und einfachsten wagerecht hingelegt, evtl. einfach mit dem Stuhl rücklings umgekippt und auf die Erde gelegt.

Bei den meisten Verletzungen kommt es zu Blutungen. Stammen solche aus kleinen Gefäßen (Kapillaren), so steht die Blutung meist schon, wenn der Verband fest herumgelegt wird. Blutungen aus verletzten Venen (Blutadern) sind schon schwerer zu stillen, zumal wenn oberhalb (zentralwärts) der blutenden Stelle eine Stauung durch ein einschnürendes Kleidungsstück, Strumpfband oder dergleichen erfolgt. Lösung der Einschnürung und Druck auf die blutende Stelle durch einen sterilen (keimfreien) Verband bringt auch hier die Blutung gewöhnlich bald zum Stehen. Erhebliche Schwierigkeit macht die Blutstillung aber dann, wenn eine größere Schlagader verletzt ist. Tritt hier nicht rasche Hilfe bzw. Unterbindung des spritzenden Gefäßes ein, so droht die Verblutungsgefahr. Deshalb muß der Nothelfer hier eingzugreifen suchen, bevor der Arzt zur Stelle ist. Hier nützen dem Nothelfer Kaltblütigkeit und seine Kenntnis vom Bau des menschlichen Körpers, im besonderen vom Verlauf der Blutgefäße. Die Blutung kommt entweder zum Stehen durch starken Druck auf die Wunde selbst mittels einer dicken Lage reinen Verbandmaterials oder aber, wenn das nichts nützt, nur durch Zusammendrückung der Schlagader zentralwärts, d. i. nach dem Her-

zen zu. Im Notfall muß dies einfach durch die Finger, durch ein zusammengerolltes Tuch, besser durch eine elastische Binde aus Summi, einen Summischlauch oder Hosenträger geschehen. Die Umschnürung muß aber so fest erfolgen, daß die dickwandigen und meist in der Tiefe der Weichteile gelegenen Schlagadern vollständig zusammengepreßt werden und dadurch kein Blut mehr ausströmen lassen. Eine solche elastische Binde muß in jedem Betrieb, in jedem Hause vorhanden sein, sie vermag, richtig angewendet, eine gefahrbringende Blutung zu unterdrücken, bis ärztliche Hilfe zur Stelle ist. Der verstorbene Chirurg von Esmerich hat diese künstliche Blutleere auch in die chirurgische Technik eingeführt und damit erreicht, daß auch große Operationen unter möglichst geringem Blutverlust ausgeführt werden.

Bei Blutungen aus inneren Organen (Lungenbluten, Blutsturz, Magenbluten und dergleichen), ferner bei anhaltenden Blutungen aus Nase und Ohr nach schweren Schädelverletzungen ist vor allen Dingen Ruhiglagerung und möglichst baldige ärztliche Hilfe erforderlich. Nasenbluten tritt zuweilen ohne erkennbare äußere Ursache ein, ist gewöhnlich bald zu beheben und dann meist harmloser Natur.

Nicht selten kommt es im gewerblichen Leben zu Knochenbrüchen. Man unterscheidet einfache Knochenbrüche, wenn der Knochen allein gebrochen ist ohne gleichzeitige Verletzung der Haut, und offene, wenn der Knochenbruch gleichzeitig durch eine Hautwunde kompliziert ist. Die letzteren sind sehr viel gefährlicher, da durch die Hautverletzung stets die Gefahr der Wundinfektion droht. Knochenbrüche, ebenso die nicht so häufigen Gelenkverrenkungen können nur vom erfahrenen Arzt sachgemäß behandelt werden. Unmittelbare Lebensgefahr besteht, von Schädelbrüchen abgesehen, meist nicht. Die Tätigkeit des Nothelfers wird sich daher darauf beschränken, den Kranken durch einen Notverband transportfähig zu machen und möglichst umgehend zum Arzt zu schicken. Grundsätzlich soll der Notverband mittels Schienen aus Holz oder Pappe oder anderem Stützmaterial so angelegt sein, daß sich die Bruchstückenden auf dem Transport nicht verschieben, nicht die Haut durchbohren, damit nicht der einfache Knochenbruch durch eine neue Hautwunde zu einem offenen kompliziert wird.

Ein Wort im Anschluß hieran über die sogenannten Unterleibsbrüche. Sie entstehen dadurch, daß Baueingeweide, meist Darmteile, durch eine krankhafte Nachgiebigkeit der Bauchmuskulatur an bestimmten Stellen die Bauchwand vorwölben. Gewöhnlich sind diese Brüche ungefährlich und werden durch ein gut sitzendes Bruchband zurückgehalten; sie können aber lebensgefährlich werden, wenn sich der Bruchinhalt nach ungewöhnlichen Anstrengungen, Nahrungseinnahmen oder dergleichen nicht mehr zurückschieben läßt, wenn er eingeklemmt ist. Dieser Zustand muß vom Nothelfer sofort erkannt werden; er kündigt sich durch heftige Schmerzen im Bruch und durch Übelkeit und Erbrechen an. Der eingeklemmte Bruch muß sofort operiert werden. Namentlich bei Arbeitern, die schwere Lasten zu tragen haben, sind Eingeweidebrüche, besonders Leistenbrüche, nicht selten. Der Gefahr der Einklemmung wird am besten dadurch vorgebeugt, daß die an sich ungefährliche Bruchoperation vorgenommen wird, bevor es zur Einklemmung gekommen ist.

Oft kommt der Nothelfer in die Lage, wie aus den vorangegangenen Ausführungen ersichtlich ist, den ersten

schützenden Verband auf eine frische Wunde zu legen. Darum muß er auch über die Grundsätze der Wundheilung und Antisepsis unterrichtet sein. Es ist heute allgemein bekannt, daß die Wundinfektionskrankheiten, an denen früher so viele Menschen starben, durch Bakterien hervorgerufen werden, insbesondere durch die überall verbreiteten Eitererreger. Erster Grundsatz der Nothilfe muß daher sein, niemals eine Wunde mit den Fingern oder gar mit unreinen Verbandstoffen zu berühren. Auch der Arzt, der eine Operation ausführen will, muß seine Hände vorher sorgfältig sterilisieren, d. h. keimfrei machen. Es genügt nicht, die Hände einfach mit Wasser und Seife zu waschen, sondern sie müssen nach besonderen Vorschriften sorgfältig mit Desinfektionsmitteln (Alkohol, Sublimat) behandelt werden. Ebenso müssen alle Verbandstoffe, alle Instrumente keimfrei gemacht werden, am besten durch Siedehitze (strömenden Dampf, kochendes Wasser); nur dann läßt sich eine Wundinfektion, eine „Blutvergiftung“ mit Sicherheit vermeiden. Danach hat der Nothelfer zu handeln. Für einen Notverband muß er steriles Verbandmaterial zur Verfügung haben. Ist er gezwungen, eine gröblich verunreinigte Wunde zu säubern, so soll er sie nur mit abgekochtem Wasser abspülen. Nur wenn große Eile geboten ist, darf er einmal Wasserleitungswasser benutzen, das in der Regel nicht sehr keimreich ist. Die eigentliche Wundbehandlung soll er stets dem Arzt überlassen, sich aber ebenso wie dieser klar sein, daß der oberste Grundsatz der Behandlung stets sein muß: Nur nicht schaden und keine fremden Schädlichkeiten in die Wunde bringen.

In das Gebiet der Wundbehandlung gehören auch die durch Verbrennung entstandenen Wunden. Es gibt kaum einen Gewerbebetrieb, kaum einen Haushalt, in dem derartige Verletzungen nicht vorkommen. Die Grade der Verbrennung sind sehr verschieden. Bei den leichten entsteht nur eine schmerzhaft Rötung der Haut, bei den mittelschweren hebt sich die Haut in großen Blasen ab, die mit einer wässrigen Flüssigkeit aus dem entzündeten Gewebe gefüllt sind, bei den schwersten kann es bis zur völligen Verkohlung ganzer Körperteile kommen. Entsteht die Brandwunde direkt durch Feuer oder durch glühende Gegenstände, so spricht man im eigentlichen Sinne von einer Verbrennung; sind heiße Flüssigkeiten oder Dämpfe die Ursache, so spricht man richtiger von einer Verbrühung; sind ätzende chemische Substanzen (Säuren oder Laugen) die Ursache der Brandwunde, so liegt eine Verätzung vor. In ihren Folgen sind sie alle drei ziemlich gleich und bedürfen einer sorgfältigen Behandlung nach den Grundsätzen chirurgischer Antisepsis. Die oft sehr schmerzhaften Brandwunden können mit einer Brandsalbe bestrichen, die Blasen, wenn der Arzt noch nicht zur Stelle ist, mit einer sterilen (ausgeglühten) Nadel angestochen werden; niemals aber darf die Haut abgerissen werden. Sehr gut ist es, wenn der Nothelfer die Bardeleben'sche antiseptische Brandbinde zur Verfügung hat, um damit den ersten Verband zu machen. Ebenfalls gut ist für den ersten Verband, auch bei anderen als durch Verbrennung entstandenen Verletzungen, ein steriles Verbandpäckchen, wie es sich z. B. im Kriege hervorragend bewährt hat.

Wiederbelebung Scheintoter. Zahlreiche Unglücksfälle gehen mit tiefer Bewußtlosigkeit einher, deren Unterscheidung vom wirklich eingetretenen Tode dem Unerfahrenen oft Schwierigkeiten bereitet. Solange

Herztätigkeit und Atmung, wenn auch kaum wahrnehmbar, fortbestehen, darf die Hoffnung auf Wiederbelebung nicht aufgegeben werden. Die Ursachen solcher Zustände entstehen durch Erhängen, Ertrinken und im gewerblichen Leben besonders häufig durch Ersticken. Erhängte müssen sofort abgeschnitten, Ertrunkene zunächst von Schlamm und Wasser, das verschluckt oder in die Luftwege geraten ist, befreit werden. Dann müssen sofort ausgiebige und systematische Wiederbelebungsversuche durch die Einleitung künstlicher Atmung gemacht werden, die oft noch nach vielen Stunden, namentlich bei Ertrunkenen, zum Erfolge führt. Die Methoden der künstlichen Atmung müssen vorher erlernt werden, sie bezwecken, das natürliche Atmen nachzuahmen und durch rhythmische Bewegungen den Brustkasten abwechselnd auszudehnen (Einatmung) und zusammenzupressen (Ausatmung), um dadurch frische Luft in die Lungen zu führen. Die Methoden der künstlichen Atmung werden zweckmäßig durch Zuführung von Sauerstoff aus besonderen Sauerstoffapparaten und durch Reizmittel zur Anregung der Blutzirkulation unterstützt.

Bei weitem am häufigsten werden derartige lebensbedrohende Zustände im gewerblichen Leben durch Erstickung verursacht. Mit Bewußtlosigkeit einhergehende Erstickungen können durch Einatmen schädlicher Gase entstehen, so des Kohlenoxyds im Kohlendunst, im Hochofen-, im Generator-, im Leuchtgas, ferner überall bei unvollständigen Verbrennungen; durch Einatmen von Grubengas und Schwefelwasserstoffgas (schlagende Wetter, Kloakenluft), ferner durch Kohlenäure in Gärkellern, in überfüllten und schlecht gelüfteten Räumen. Die durch solche Einatmungen vergifteten und ohnmächtig gewordenen Menschen müssen zunächst an die frische Luft geschafft werden. Es ist für den Retter nicht immer gefahrlos, den Verunglückten aus den mit giftigen Gasen erfüllten Räumen herauszuschaffen. Sobald der Erstickte an die frische Luft gebracht ist, müssen sofort die Wiederbelebungsversuche mit künstlicher Atmung, kalten Begießungen und anderen Reizmitteln zur Anregung der Blutzirkulation vorgenommen werden; außerdem ist bei solchen Erstickungen niemals die Zufuhr von Sauerstoff zu unterlassen, der in handlichen Apparaten in den Rettungswachen, den Meldestellen der Polizei und Feuerwehr, auch in vielen Apotheken zu haben ist.

Im Anschluß an die Erstickungen durch giftige Gase ein paar Worte noch über Vergiftungen im allgemeinen. Zahlreiche körperfremde Stoffe vermögen den menschlichen Organismus schwer zu schädigen. Außer den Giftgasen unterscheiden wir im großen zwischen Alkgiften, meist Säuren oder Laugen oder deren Schwermetallverbindungen (Salz-, Salpeter-, Schwefelsäure, Karbolsäure, Oxalsäure, Kleeisalz, Sublimat, Natron-, Kalilauge, Ahtalk usw.), und narkotisch wirkenden Giften. Letztere gehören meist dem Pflanzenreich an, wie das Gift der Tollkirsche, des Stechapfels, des Bilsenkrautes (Atropin), wie Opium, Morphinum, Kokain, Nikotin, Alkohol. Sie verursachen Betäubung, in schweren Fällen den Tod des Menschen, während die Alkgifte schwere Entzündungserscheinungen nach Art der Verbrennungen im Mund, im Magen, an der Haut hervorrufen. Hilfe des Arztes ist dringend erforderlich, der gewöhnlich durch Brechmittel und Ausheberung des Magens das Gift aus dem Magen zu schaffen trachten wird. Bis dahin suche man sich über die Art des Giftes zu unterrichten und bedenke, daß man bei Säurevergiftungen

schwache Alkalien (Milch, Magnesia, Seifenwasser), bei Laugevergiftungen schwache Säuren (Essigwasser, Zitronenwasser) als Gegenmittel verwenden kann.

Außer den akuten Verätzungen durch Säuren, Laugen und dergleichen, die gelegentlich vorkommen, gibt es im Gewerbeleben eine Reihe chronischer Vergiftungen, die durch Blei, Quecksilber, Arsen, Phosphor, Anilin, Schwefelkohlenstoff usw. zustande kommen. Ihre Behandlung und weitgehende Verhütung ist nicht Sache des Nothelfers, sondern des Gewerbe- und Fabrikarztes sowie der Gewerbeaufsichtsbeamten. Auf dieses wichtige Gebiet der Gewerbehygiene kann in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden.

Unfälle, die ebenfalls oft mit tiefer Bewußtlosigkeit einhergehen, entstehen nicht selten durch die Wirkung des elektrischen Starkstromes. Sie machen ein Eingreifen des Nothelfers erforderlich, zuerst natürlich die möglichst schonende Befreiung des Verunglückten von der elektrischen Leitung nach Maßgabe der von Fachleuten erlassenen Vorschriften (Abstellung der Starkstromleitung, sorgfältige Isolierung der Rettungsmannschaften). Erst dann kommen die weiteren Hilfsmaßnahmen in Betracht, namentlich künstliche Atmung und Anregung der Herztätigkeit, sowie die Behandlung der mit elektrischen Anfällen meist verbundenen Brandwunden. Im Prinzip völlig gleich, nur oft noch schwerer, sind die Verletzungen, die durch Blitzschlag entstehen. Die direkte Kraft des Blitzes ist oft gewaltig, kann entweder den Tod unmittelbar zur Folge haben oder schwere Verbrennungen und Störungen des Nervensystems. In leichteren Fällen ist auch hier durch künstliche At-

mung und Herzmassage das Bewußtsein zurückzurufen. — Wiederbelebungsversuche müssen unter Umständen auch bei Menschen vorgenommen werden, die unter der Einwirkung übermäßiger Hitze bewußtlos geworden sind (Hitzschlag). Derartige Überhitzungen des Körpers treten namentlich bei großer Schwüle auf, aber auch bei Heizern, Hochofenarbeitern, Bergleuten, Bäckern; um so leichter, wenn die Aufstauung der Körperwärme durch beengende Kleidungsstücke gefördert bzw. die zur Regulierung der Körpertemperatur erforderliche Schweißverdunstung gehemmt wird. Trifft hierzu noch die unmittelbare Bestrahlung des Schädels durch die Sonne (Feld- und Erdarbeiter), so können Verbrennungsercheinungen das Bild der Überhitzung komplizieren (Sonnenstich). Gerade hier kann sich der Nothelfer, wenn er die Ursache erkennt und schnell beseitigt, als sehr nützlich erweisen.

Bevor wir diese Ausführungen schließen, die in vielem nur Anhaltspunkte für die Wichtigkeit der ersten Hilfe geben können, sei mit einem Hinweis noch des Krankentransportes und der Krankenpflege gedacht. Hierbei erweist es sich, ob der Nothelfer seiner eigentlichen Aufgabe wirklich gewachsen ist. Er soll nicht quacksalbern, nur im Notfalle eingreifen, bevor der Arzt zur Stelle ist. Er muß aber stets imstande sein, den Transport des Verunglückten und seine Pflege ohne störende Zwischenfälle zu leiten. Alles in allem sehen wir, sind die Aufgaben desjenigen, der wirkliche Hilfe leisten will, vielfach. Er kann sie nur erfüllen, wenn er genügende Sachkenntnis besitzt und sich seiner Verantwortung, die er kranken Menschen gegenüber hat, voll bewußt wird.

Technik und Dichtung

Dipl.-Ing. Heinrich Hardensjett.

Es bedarf keines Beweises, daß die industrielle Technik das wesentlichste Merkmal des Europas der letzten hundert Jahre ausmacht. Diese technische Welt ist ebenso sehr Produkt als Ursache einer gewissen geistigen Haltung. Sie wurde einerseits bildhafter Ausdruck, Verkörperung, Symbol von seelischen Kräften, andererseits formte sie die Menschen, denen sie neue Erlebnisarten (Großstadt, Bahnfahrt usw.) und neue Umwelten gab. In ihr schneiden sich demnach die geistigen und seelischen Ebenen mit den stofflichen, so daß sie zum Brennpunkt der kosmischen Totalität wird.

Solche Brennpunkte sind im Leben in unendlicher Mannigfaltigkeit möglich, jeder Brennpunkt ist ein Abbild des Weltganzen und wenn sich Stoffe, Geist und Seele in ihm harmonisch bindet, ein Organismus. Die Weltkräfte (Gott) verwirklichen derartige organische Erfüllungen, in Kristallen, Sternensystemen, Blumen, Tieren, ohne ein Zutun dieser Schöpfungen. Daher empfinden wir zwar die Natur als göttliche Ausströmung, doch nie als bewußten Schöpfer. — Der Mensch mag ausnahmsweise dank starker naiver Triebe sein Leben rein vital formen (Kind, Mutter, Frauentum), meist ist ihm eine Kristallisationsform, eine Idee, notwendig. Diese Ideen-Idee ist die Kraft, welche die zu einem Zeitpunkt an einem bestimmten Ort sich kreuzenden geistigen, seelischen und materiellen Elemente lebenskräftig verneint — diese Ideen schaffen die Religionsgründer und Künstler, weshalb man sie als Gott und gottähnlich bezeichnet, d. h. als Mit-

schöpfer. Erkannten wir nun die Technik als den typischsten und umfassendsten Schnittpunkt sämtlicher Gegenwartswerte und den Künstler als den berufenen Gestalter, so ist damit die Aufgabe der Kunst an der Technik festgelegt.

Musik vermag nur eine allgemeine Religiosität, Grundgefühle zu gestalten. Sie gibt den Hintergrund der Dinge, den Rhythmus, Gott, nicht die von Gott durchblutete wirkliche Existenzform. Eine nur auf Musik aufgebaute Kultur ist, da sie körperteilend wäre, undenkbar. Musik und Technik, das sind unlösbare Gegensätze. Der bildenden Kunst bietet die Technik ungezählte Aufgaben. Doch auch sie kann kein technisches Gesamtbild geben, das Gott, Mensch, Technik und Wirtschaft zur erlösenden Einheit brächte. Die formalen Mittel zur Bewältigung dieses von letzten Dingen bis in den Alltag hinabreichenden Lebenskomplexes besitzt eigentlich erst die Dichtung. (Das Problem der Abgrenzung und Einordnung der Kunstgattungen und die Fixierung ihrer Aufgabe im Gesamtkunstwerk des Lebens — das ist Kultur — sei hier nicht erörtert, so dringend notwendig auch seine Erledigung ist).

Die hier durchgeführte Betrachtungsweise ist soziologisch. Indem sie das Einzelkunstwerk im Zusammenhang mit dem Kunstwerk des Gesamtlebens (Kultur) sieht, erkennt sie die Umfassungsweise des künstlerischen Inhalts und seinen zeitlichen Standpunkt: dem Leben nachhinkend, im Leben stehend, dem Leben voraus-

eilend. Da sie der Kunst eine Sendung im Leben zuweisen will, wendet sie sich gegen Vergangenheitsromantik wie gegen jeden Ästhetizismus. Und weil sie aus ihrer soziologischen Einstellung heraus von der eine Gegenwart gestaltenden Kunst möglichste Totalität und von der zukunftschauenden Kunst wegweisende Prophetie verlangt, weist sie der Kunst eine kulturelle Aufgabe zu.

Philosophie, besonders Geschichtsphilosophie und Soziologie, fühlt sich zu Gleichem berufen. In der Tat haben Kunst und Philosophie das nämliche Ziel. So ist ihre gegenseitige Befruchtung weiter nicht verwunderlich. Aber während Philosophie auf intellektuellem Wege ein abstraktes Bild, ein Gedanken skelett der Welt schafft, gestaltet Kunst auf intuitivem Wege ein sinnliches Bild, einen lebendigen blutdurchströmten Körper aus Knochen und Fleisch. Philosophie ist nur durch den Intellekt zugänglich, damit begrenzt sich ihr Wirkungsbereich auf wenige Menschen, die sie nur mittelbar und stets fraglich überzeugen kann (Relativismus). Kunst erzeugt ein unmittelbares Erlebnis; da sie immer symbolhaft ist, steht der Weg zu ihr allen empfänglichen Menschen offen. Sie löst Erlebnisse und Gefühle, also seelische Tätigkeiten aus, die absolut überzeugend sind. Damit ist der Unterschied zwischen philosophischer und künstlerischer Mitteilung festgelegt. Es ist Aufgabe der Kunstkritik, am jeweiligen in künstlerischen Formen dargebotenen Werk zu entscheiden, ob es einem philosophisch-intellektuellen oder künstlerisch-intuitiven Impuls entsprang, ob es redet oder gestaltet, und falls Kunst vorliegt, den Grad der künstlerischen Umsetzung aufzuzeigen. Durch die vorgegangenen Ausführungen wird unsere Betrachtung über technische Dichtung in eine Sphäre emporgehoben, der Philosophie, Soziologie und Kunstkritik dienstbar sind und aus der sich die Gesichtspunkte zur Beurteilung ergeben.

Aber die praktischen Beziehungen von Philosophie zur Technik und somit zur technischen Dichtung soll hier nicht gesprochen werden. Das Sammeln technischer Dichtungen sei Philologen überlassen, wobei alles auszuscheiden wäre, was technisches Milieu lediglich als Kulisse benutzte und wo zu trennen wäre zwischen Werken, die ein Technik bejahendes allgemeines Lebens- und Weltgefühl gestalten (Bernard Shaw, Walt. Whitman) und solchen, die von technischen Einzeldingen aus einer Weltanschauung und Lebensformung zustreben. Die bis heute vorliegenden Sammlungen vermögen keinen Überblick, geschweige denn Klarheit und Urteil zu geben. Robert Weyrauch (Die Technik in ihren Beziehungen zu anderen Lebensgebieten) stellt wahllos zusammen und teilt nach technischen Fachgebieten ein. Otto Ernst Hesse (Das Ruhrgebiet in der Poesie) bietet eine zufällige schlechte Auswahl durchweg Älterer ohne jede Kritik, der bei Baedeker, Essen, erschienene Gedichtband Ruhrland läßt auch die junge Generation zu Worte kommen und scheint mir zumindest eine Verheißung zu sein. Walter Wolff bringt in seinem Buch „Technik und Dichtung“ eine sehr lückenhafte unkritische historische Übersicht. Die technische Dramatik und das technische Epos (Roman) sind kaum bearbeitet.

Im folgenden seien einige Proben aus Lyrik und Dramatik untersucht. Nach Boozmann, Gerhart Hauptmann und Georg Kaiser, die mir ohne Zukunft scheinen, sollen Otto Wohlgenuth, Josef Voß und Richard

Kraushaar betrachtet werden, die als Söhne des westfälischen Industriegebietes ein tieferes und fruchtbareres Verhältnis zur Technik haben.

Boozmann. Göttin Industrie.

Ein grauer Herbsttag war es. An eisernen Gittertoren
Wanderte ich vorbei in tiefen Gedanken verloren

Und hatte des Weges kaum acht.

Aus turmhohen Riesenschloten stieg auf in geballten Säulen
Der schwefelgelbe Qualm — es war ein Bischen und Heulen
Als tobte eine Gigantenschlacht.

Und näher trat ich. Es bebte vom Schlag der Eisenhämmer
Weithin das Erdreich, und grell durchzuckten des Tages Dämmer
Die Opferflammen der Industrie.

Das braust und surrt und prasselt in sinnbetörendem Streit:
Es donnert das Riesenorchester unserer eisernen Zeit
Sich seine erhabenste Sinfonie...

O Zeit, ich lerne dich verstehen, o eiserne, blutige Zeit,
Ich sehe die schwarzen Zyklopen erlösender Arbeit geweiht,
Ich sehe sie schüren die Glut;
Sie schlagen die kühngewölbten Brücken über die Klüfte;
Sie führen die eisengepanzerten Türme hoch in die Lüfte,
Sie zwingen Gebirge und Meeresflut.

Sie jagen auf endlosen Bahnen ums Weltall die rollenden Wagen,
Von fernen Inseln und Riffen die Schätze herbeizutragen
In fruchtbar-bereicherndem Kreise...

Ihr Männer der blauen Bluse, ihr Männer der schwieligen Faust,
Ihr seid die Gebieter der Erde, um euer Schwungrad lauft
Die Welt im neuen Geleise.

Ein Ästhet, dazu ein schlechter, begegnet in „tiefen Gedanken“ verloren der „Göttin“ Industrie. Weshalb ist sie göttlich? Weil sie gewaltig lärmt und qualmt, „Bischen, Heulen, braust, surrt, prasselt, donnert, saust, schwefelgelber Qualm, Opferflammen, Glut“. Was der Verfasser besingt, ist genau das Unwesen der Industrie, sind die Widerstände der Ingenieure. Technische Werke werden nicht um der Ohren und Augen willen geschaffen; sie sollen Werte erzeugen, Arbeit leisten. Eine ästhetische Formung der industriellen Bauten und Maschinen muß das Wesen zum Ausdruck bringen. Wie Architektur körperliche Statik, so muß die Maschine körperliche Dynamik sein. Das industrielle Bauwerk in der Landschaft ist im Sinn einer Bildkomposition und malerischen Verschmelzung zu bewältigen. „Turmhöhe Riesenschlote“ geben allgemein Höhe und Umfang, nicht die Physiognomie des Schornsteins. „Eisengepanzerte Türme“ sind ebenso unvorstellbar wie „die um das Schwungrad laufende Welt“. Man vergleiche die Gedichte von Voß und Kraushaar! Und was weiß Boozmann vom innersten Sinn der Technik, von Arbeit, Mensch, Wirtschaft, Gott? So billig und flachoptimistisch sind die Dinge nicht. Sein tönernes Pathos verrät ihn.

Gerhart Hauptmanns Weber umschließen eine technisch-soziale Welt. Das soziale Moment steht ganz im Vordergrund. Der Eigenwert der produktiven Arbeit, die Schöpfungsbeglückung oder das Erstarren solcher Beglückung unter nur mechanischer Tätigkeit, das Problem der Wertgemeinschaft, die „volks“- und „welt“-wirtschaftlichen Perspektiven werden nicht berührt. Also Teilgebiete des technischen Lebenskomplexes, das nicht zum Zentrum, zum persönlichen Schaffensprozeß vordringt, das der Dichter kollektivistisch und so oberflächlich beleuchtet. Als Ergebnis bleibt die Flucht ins Mitleidig-Religiöse — die alte Hilfe — ins Jenseits. Das Ganze weist nicht in die Zukunft, sondern resigniert wie die damalige passivistische Gegenwart. Der Dichter ist nicht Zukunfts-

deuter, sondern Exponent der Zeit, sein Werk nicht Vorbild, sondern Nachbild. Er warnt vor Irrwegen, ohne den Weg der Zukunft zu weisen. Sein Stoff hat nur historisches Interesse. Nicht das Sujet wird Erlebnis, sondern der gütig-warme Mensch hinter ihm. Aber Nur-Mitleid mag zwar vom Negativen befreien, ist aber noch nichts Positives. Die Skala des Lebens steht auf Plus-Minus Null. Das „Mitleid mit“ tendiert nach Minus, das „Mitleid um“ nach Plus. (Freiheit von „Freiheit zu“). Aber Hauptmann zeigt kein Ziel. Der Ingenieur weiß nichts mit ihm anzufangen. Seine Art der Mitteilung ist künstlerisch; er gestaltet und redet nicht. Wir stellen fest: warme Menschlichkeit, großes Künstlerertum (Artistik), kein Dichter d. i. hier Deuter und Prophet.

In Georg Kaisers Gas spüren wir, wie der Horizont sich weitert. Das Gas explodiert. Der Milliardär will sein industrielles Werk nicht wieder aufbauen, weil es Menschen tötet oder zu Maschinen hinabdrückt. Er will so etwas wie eine kommunistische Siedlungsgemeinschaft. Als er um die Arbeiter wirbt, tritt ihm sein Ingenieur entgegen. Hier die Idee einer naturverbundenen



Vorfrühling

nen schlichten Menschheit, dort der Wille zur gigantischen Naturbezwingung und zur Beherrschung der Erde. Hier stilles Glück, dort rauschender Ruhm. Die Arbeiter, die noch soeben die Entlassung des, wie sie glauben, an der Explosion schuldigen Ingenieurs forderten und die aus der Barbarei ihrer stupiden Tätigkeiten vor einer Minute noch aufschrien, folgen dem wortstarken Ingenieur. Der enttäuschte Milliardär hat den Trost seiner Tochter: „Ich werde Dir den neuen Menschen gebären.“ Das Werk enthält viel Unwahrscheinliches. Das Verhalten der Arbeiter ist unmöglich. Nachdem der Angelpunkt des Problems richtig in der seelischen Einstellung des Einzelnen zu seiner Arbeit erkannt wurde, übernimmt Kaiser die Lösung einer gewissen Gruppe „Fort von der Technik!“ Wirtschaftliche Notwendigkeiten werden übersehen, die Synthese von technischer Arbeit und persönlicher Befriedigung, von Technik und Natur, von Wirtschaft und Ethik, von Materie und Gott bietet er uns nicht. Er verneint die Hemmungen, Arbeit, Technik, Wirtschaft, Materie, und bejaht das Ersehnte. Das ist theoretisch einfach, aber nur theoretisch. Seiner Lösung des Stofflichen entspricht seine künstlerische Bewältigung. Hier wie dort negiert er die sinnlich-plastischen Widerstände. Er gestaltet nicht den Geist in sinnfälligen Wortgebilden,

sondern spricht ihn aus. Er ist Intellektualist, Konstrukteur, Mathematiker. Er möchte „Vorbilder“ geben und gibt nur „Vorworte“. Er ist Politiker, kein Künstler. Und da er uns nicht einmal als Denker besonders tief und weitschauend deucht, begrüßen wir ihn bestenfalls als Anreger.

Vergleichen wir Hauptmann mit Kaiser. Der umschlossene Inhalt ist in Gas größer als in den Webern. Die Weber sind Nachbild, Gas will Vorbild sein. Die Weber sind ein Kunstwerk, Gas ein Gedankenwerk. Beide genügen nicht unseren Vorbildern einer technischen Dichtung.

Waren uns Zoozmann, Hauptmann und Kaiser typische Beispiele prinzipiell falscher Lösungsversuche,

so sollen an den folgenden lyrischen Proben mögliche Wege aufgezeigt werden.

Die hier wiedergegebenen Gedichte aus den zehn Sonnetten des streitenden Bergmanns von Otto Wohlgemuth (Aus der Tiefe, Lieder eines Bergmanns, Verlag Bagel, Düsseldorf) sind nur eine unzulängliche Probe aus einem reichen Werk, das zur

Otto Wohlgemuth ganz betrachtet werden muß.

Durch all dies weht ein schwermütiges Weinen,
Das der Gezeichnete allein vernimmt.
Und seine Augen sehen, wie es glimmt,
Tief alle Dinge ihm verbunden scheinen.
Und Zwiesprache hält leise seine Seele.
In den geheimsten Gängen die Gedanken
Sehn Liebe, Heimweh, Glück und Sehnsucht franten,
Sehn Fluch und Born, sehn Trägheit, Schuld und Fehle.
Und immer dies: Ein brünstiges Verzehren
Nach dem, was war und wiedertommen soll:
Ein übermächtig krankhaft Heimbegehren,
Ein Denken, schwankend zwischen Scham und Groll,
An grünes Land, an Bäume, Frucht und Blumen,
An Sonnenschein und Tau und eine Handvoll
Dampfender Aderktrumen.

Und bräch' sie nun, die tierische Geduld,
Frag nicht, wie's kam — es gilt in Menschenlanden
Ein ewig Recht, das sich aus Foch und Banden,
Das aus Gewohnheit, Zwitter, Zwang und Schuld,
Wann's unerträglich wird, durchbricht ein Flutorkan,
Der Morsches vor sich niederwirft und strandet,
Das sich nicht halten läßt, wie's wogt und brandet,
Der einem harten Willen bricht die Bahn.
Bedenkt, wir sind wie Staub, wie Spreu im Winde,
Nichts zu versäumen sind wir hier auf Erden.
In Pflicht und Liebe laßt uns Menschen werden,
Daß wir der großen Freude würdig sind.
Wellen im Meer sind wir, hinab, hinauf. —
Wir fahren wieder ein, o armes deutsches Volk.
Glück auf — Glück auf ...

Ästhet Zoozmann tritt zufällig vor das technische Objekt, Hauptmann naht den Menschen der Industrie als mitfühlender Mensch, Kaiser überdenkt in der Ferne industrielle Probleme. Alle drei stehen draußen, Wohlgemuth ist einfacher Bergmann. Die Welt des Bergwerks ist ihm keine flüchtige Begegnung (Zoozmann), kein Denkobjekt (Kaiser), sie ist ihm Schicksal. Sie steht gegen ihn. Kein Menschenbündnis, kein Kollektivismus (Hauptmann) kann ihn befreien. Das kann nur die Liebe zum Schicksal, zum Stein, zur Nacht. Und lieben heißt, Gott in allem Sein entdecken. So schürft er nach ihm, dem Unfaßbaren, der die Versöhnung ist hinter den Dingen. Aus der Tiefe reicht er uns seine Kostbarkeiten herauf: Wir wissen wieder um die Herrlichkeit des Lebens, wir erkennen, daß, wo uns das Geschehen leer und hart erschien, wir, unsere Seele verhärtet und verödet war. Damit wird das Schicksal in unsere Hand gelegt, wir können und müssen es führend vollenden. Darum ist Wohlgemuth Prediger, Ränder, Zukunfts-bereiter voll Glauben und Kraft. Er verbindet jene im Materiellen isolierte Welt wieder mit dem letzten Lebensquell. Das ist das Primäre. Die Erfüllung aber ist die Gestalt, die aus dem Nährboden des Ewigen aufwächst, die von Gott durchblutete Existenzform. Sie bietet uns Wohlgemuth nicht. Er ist der Sämann, der Befruchter, der religiöse Mensch. Seine Kunst ist Musik, Zukunftsmusik, sie gibt wie alle Musik den Hintergrund der Dinge. Er gestaltet das Zentrum, von ihm aus führen die Wege zur umfassenden Peripherie.

Entsprach die Stellung der Wohlgemuthschen Dichtung im technischen Kunstwerk der Situation der Musik im Kunstwerk des Gesamtlebens, bietet die Dichtung von Josef Voh die Entsprechung zur Plastik und Architektur. Wohlgemuth ist Romantiker, Voh Klassiker. Musik ist immer Romantik, von den bildenden Künsten sind nur die malerischen romantisch. Dichtung kann sowohl romantisch als klassisch sein. Die höchste Vollendung deutscher Kunst umschließt stets Romantik und Klassik. Gefühl und Form, Religiosität und feste Gestalt (Goethe). Ihr bildnerischer Ausdruck ist der Dom, in dem sich Architektur und Plastik mit dem Malerischen (Malereien, Licht, Ornamentik) harmonisch eint. Aber der Dom ist immer Mikrokosmos, Symbol des Makrokosmos, während Epik und Dramatik den Makrokosmos selber darzustellen vermag. Lyrik hingegen ist ihrer formalen und inhaltlichen Dimension nach mikrokosmisch. Hier ergibt sich die Begründung für die eingangs postulierte größere Umfassungsweise der Dichtung gegenüber Musik und bildender Kunst und somit die Berechtigung des Themas Technik und Dichtung. Außerdem wird die Position von Voh und Wohlgemuth klar als Verhältnis von Plastik für Musik, die Kraushaars als Synthese von Musik und Plastik. Die Dichtung aller drei wird als mikrokosmisch erkannt und so ihr Schaffen als verheißungsvoller Beginn, jedoch nicht als Erfüllung nachgewiesen.

Josef Voh. Der sterbende Wald.

Der kleine Wald der Kolonie, auf dessen
Versteckten Schattenplätzen in Gehagen
Die Rangen manchen Sommertag verlagen,
Wird nun von ihnen täglich mehr vergessen.

Da noch die Brüder grün und herrlich ragen,
Umweht des Todes Atem seine Glieder,
Verstaubt und müd sinkt Blatt und Blatt hernieder
Von Dunst und Qualm vergiftet schon vor Tagen.

Mit grauem Arm umschlingt ihn Nebel dicht.
Ein Windgewein geht um wie einer Seige
Tieftrauervolles lehtes Lied in Moll.

Und in den Nächten späht das grelle Licht
Der Bogenlampen tiefer durch die Zweige
Wie Würgeraugen gelb und mordlustvoll...

Josef Voh, der Maler und Bildhauer, ringt um die Gestaltung der industriellen Landschaft und des technischen Einzelwerkes. Stark und zukunftsroh faßt er zu, verfällt nie pathetischer Begeisterung, und da er ehrlichen und objektiven Willens ist, runden sich seine Sujets zu klarster Plastizität, die das Spezifische Einmalige, die Physiognomie der Industrielandschaft wiedergeben. So wird auch seine Sprache schöpferisch: „Windgewein“, „Würgeraugen“. Sein Blickfeld ist durchweg auf das Industriebild beschränkt. Und ginge nicht durch seine Gedichte die Frische und Sicherheit einer ungebrochenen Kraft, verspürten wir nicht überall eine welt- und lebensfreudige straffe Gesundheit, die den Erscheinungen mutig gegenübertritt, wir könnten ihn, da er nie Zukünftiges noch die Sehnsucht nach ihm gestaltet, konservativ nennen.

Richard Kraushaar. Bergwerk bei Nacht.

Die Häuser ruhn. Der Riese nur hält rege Wacht
Und seine roten Blicke fluten in die Nacht.
Schwer müht sich seine Lunge Stoß um Stoß
Indes die Menschen rings um ihrer Träume bunte Fracht
Sinschlummern — und aus seinem tiefen Schoß
Hebt stöhnend er das schwarze Blut und groß
Ergießt er's unermüdlich über blanke Schienen.
Die gehn aus seinem Herzen in die Welt hinaus.
Durch alles Leben pocht nun sein Blutgebräus,
Dem Menschen stumm und demutvoll zu dienen.

Dominierte bei Wohlgemuth die mystische, religiöse, allgemein-menschliche Beziehung und bei Voh das eindeutig-plastische Bild, so bringt Richard Kraushaar die Vereinigung beider und über beide hinaus noch die wirtschaftlichen Perspektiven, die kann durch Rückführung auf den Menschen ihren Sinn und ihre Weihe erhalten. Selbstverständlich können zehn Zeilen nicht die ganze Tiefe Wohlgemuths und die sinnfällige Bildhaftigkeit Voh umschließen. Daß die Synthese gewagt, daß sie als möglich erwiesen wird, daß sie so selbstverständlich aus der Impression aufwächst, dieses gilt es hier festzustellen. Landschaft, Mensch, Welt, Wirtschaft enthalten sich organisch und lassen vor unserem erstaunten Auge die geschlossene Lebensform erstehen, die wir zutiefst ersehnen und deren Problematik die Tragik des deutschen Menschen ausmacht.

Die beiden ersten Zeilen geben das Bild des Bergwerks in der nächtlichen Landschaft. „Schwer müht sich seine Lunge Stoß um Stoß“ ergänzt wie alle folgenden Zeilen das Bild nach der dynamischen Seite und gestaltet gleichzeitig den menschlich-harten Rhythmus der Arbeit. Der eingeschobene Satz „indes sie rings usw.“ verknüpft Bergwerk und Bergmannsarbeit mit allen Menschen, bindet also sozial. In dem „schwarzen Blut“ verkörpert sich die zentrale wirtschaftliche Bedeutung der Kohle. Nun pulst das Bild eigenlebendig weiter, die „blanken Schienen“ sind die Adern, das Bergwerk das „Herz“ der Menschengemeinschaft. Von ihm aus geht das „Blutgebräus“ in die Welt, das nun durch „alles Leben pulst“, um „dem Menschen stumm und demutvoll zu dienen“. So erhält die Arbeit ihren menschlichen und kosmischen Sinn und in ihm finden Technik, Mensch und Wirtschaft ihre Heiligung.



Das Schloss Durande

Erzählung von Freiherr v. von Sichenendorff

In der schönen Provence liegt ein Tal zwischen waldigen Bergen, die Trümmer des alten Schlosses Durande sehen über die Wipfel in die Einsamkeit herein; von der andern Seite erblickt man weit unten die Tüme der Stadt Marseille; wenn die Luft von Mittag kommt, klingen bei klarem Wetter die Glocken herüber, sonst hört man nichts von der Welt. In diesem Tale stand ehemals ein kleines Jägerhaus, man sah's vor Blüten kaum, so überwaltet war's und weinumrankt bis an das Hirschgeweih über dem Eingang: in stillen Nächten, wenn der Mond hell schien, kam das Wild oft weidend bis auf die Waldeswiese vor der Tür. Dort wohnte dazumal der Jäger Renald, im Dienst des alten Grafen Durande, mit seiner jungen Schwester Gabriele ganz allein, denn Vater und Mutter waren lange gestorben.

In jener Zeit nun geschah es, daß Renald einmal an einem schwülen Sommerabend, rasch von den Bergen kommend, sich nicht weit von dem Jägerhaus mit seiner Flinte an den Saum des Waldes stellte. Der Mond beglänzte die Wälder, es war so unermesslich still, nur die Nachtigallen schlugen tiefer im Tal, manchmal hörte man einen Hund bellen aus den Dörfern oder den Schrei des Wildes im Walde. Aber er achtete nicht darauf, er hatte heut ein ganz anderes Wild auf dem Korn. Ein junger, fremder Mann, so hieß es, schleiche abends heimlich zu seiner Schwester, wenn er selber weit im Forst; ein alter Jäger hatte es ihm gestern vertraut, der wußte es vom Waldbüter, dem hatte es ein Köhler gesagt. Es war ihm ganz unglaublich, wie sollte sie zu der Bekanntschaft gelangt sein? Sie kam nur Sonntags in die Kirche, wo er sie niemals aus den Augen verlor. Und doch wurmte ihn das Gerücht, er konnte sich's nicht aus dem Sinn schlagen, er wollte endlich Gewißheit haben. Denn der Vater hatte sterbend ihm das Mädchen auf die Seele gebunden, er hätte sein Herzblut gegeben für sie.

So drückte er sich lauernd an die Bäume in wechselnden Schatten, den die vorüberfliegenden Wolken über den stillen Grund warfen. Auf einmal aber hielt er den Atem an, es regte sich am Hause, und zwischen den Weinranken schlüpfte eine schlanke Gestalt hervor; er erkannte sogleich seine Schwester an dem leichten Gang; o mein Gott, dachte er, wenn alles nicht wahr wäre! Aber in demselben Augenblick streckte sich ein langer, dunkler Schatten neben ihr über den mondbeschiedenen Rasen, ein hoher Mann trat rasch aus dem Hause, dicht in einen schlechten, grünen Mantel gewickelt, wie ein Jäger. Er konnte ihn nicht erkennen, auch sein Gang war ihm durchaus fremd; es flimmerte ihm vor den Augen, als könnte er sich in einem schweren Traume noch nicht recht besinnen.

Das Mädchen aber, ohne sich umzusehen, sang mit fröhlicher Stimme, daß es dem Renald wie ein Messer durchs Herz ging:

Ein' Gems auf dem Stein,
Ein Vogel im Flug,
Ein Mädel das klug,
Kein Bursch halt die ein!

„Bist du toll!“ rief der Fremde rasch hinzuspringend.

„Es ist dir schon recht,“ entgegnete sie lachend, „so werd' ich dir's immer machen; wenn du nicht artig bist, sing' ich aus Herzensgrund.“ Sie wollte von neuem singen, er hielt ihr aber voll Angst mit der Hand den Mund zu. Da sie so nahe vor ihm stand, betrachtete sie ihn ernsthaft im Mondschein. „Du hast eigentlich recht falsche Augen,“ sagte sie; „nein, bitte mich nicht wieder so schön, sonst sehn wir uns niemals wieder, und das tut uns beiden leid.“ — „Herr Jesus!“ schrie sie auf einmal, denn sie sah plötzlich den Bruder hinterm Baum nach dem Fremden zielen. — Da, ohne sich zu besinnen, warf sie sich hastig dazwischen, so daß sie, den Fremden umklammernd, ihn ganz mit ihrem Leibe bedeckte. Renald zuckte, da er's sah, aber es war zu spät, der Schuß fiel, daß es tief durch die Nacht widerhallte. Der Unbekannte richtete sich in dieser Verwirrung hoch empor, als wär er plötzlich größer geworden, und riß

zornig ein Taschepistol aus dem Mantel; da kam ihm auf einmal das Mädchen so bleich vor, er wußte nicht, war es vom Mondlicht oder vom Schred. „Um Gottes willen,“ sagte er, „bist du getroffen?“

„Nein, nein,“ erwiderte Gabriele, ihm unversehens und herzlich das Pistol aus der Hand windend, und drängte ihn heftig fort, „Dorthin,“ flüsterte sie, „rechts über den Steg am Fels, nur fort, schnell fort!“

Der Fremde war schon zwischen den Bäumen verschwunden, als Renald zu ihr trat. „Was machst du da für dummes Zeug!“ rief sie ihm entgegen und verbarg rasch Arm und Pistol unter der Schürze. Aber die Stimme versagte ihr, als er nun dicht vor ihr stand und sie sein bleiches Gesicht bemerkte. Er zitterte am ganzen Leibe und auf seiner Stirn zuckte es zuweilen, wie wenn es von fern blühte. Da gewahrte er plötzlich einen blutigen Streif an ihrem Kleide. „Du bist verwundet,“ sagte er erschrocken, und doch war's, als würde ihm wohler beim Anblick des Bluts; er wurde sichtbar milder und führte sie schweigend in das Haus. Dort pinkte er schnell Licht an, es fand sich, daß die Kugel ihr nur leicht den rechten Arm gestreift, er trocknete und verband die Wunde, sie sprachen beide kein Wort miteinander. Gabriele hielt den Arm fest hin und sah trogig vor sich nieder, denn sie konnte gar nicht begreifen, warum er böse sei; sie fühlte sich so rein von aller Schuld, nur die Stille jetzt unter ihnen wollte ihr das Herz abdrücken, und sie atmete tief auf, als er endlich fragte: wer es gewesen? — Sie beteuerte nun, daß sie das nicht wisse, und erzählte, wie er an einem schönen Sonntagsabend, als sie eben allein vor der Tür gesessen, zum ersten Male von den Bergen gekommen und sich zu ihr gesetzt, und dann am folgenden Abend wieder und immer wieder gekommen, und wenn sie ihn fragte, wer er sei, nur lachend gesagt: ihr Liebster.

Unterdes hatte Renald unruhig ein Tuch aufgehoben und das Pistol entdeckt, das sie darunter verborgen hatte. Er erschrak auf das heftigste und betrachtete es dann aufmerksam von allen Seiten. — „Was hast du damit?“ sagte sie erstaunt; „wem gehört es?“ Da hielt er's ihr plötzlich funkelnd am Licht vor die Augen: „Und du kennst ihn wahrhaftig nicht?“

Sie schüttelte mit dem Kopf.

„Ich beschwöre dich bei allen Heiligen,“ hub er wieder an, „sag mir die Wahrheit.“

Da wandte sie sich auf die andere Seite. „Du bist heute rasend,“ erwiderte sie, „ich will dir gar keine Antwort mehr geben.“

Das schien ihm das Herz leichter zu machen, daß sie ihren Liebsten nicht kannte, er glaubte es ihr, denn sie hatte ihn noch niemals belogen. Er ging nun einige Male finster in der Stube auf und nieder. „Gut, gut,“ sagte er dann, „meine arme Gabriele, so mußt du gleich morgen zu unserer Muhme ins Kloster; mach dich zurecht, morgen, ehe der Tag graut, führ' ich dich hin.“ Gabriele erschrak innerlichst, aber sie schwieg und dachte: kommt Tag, kommt Rat. Renald aber steckte das Pistol zu sich und sah noch einmal nach ihrer Wunde, dann küßte er sie noch herzlich zur guten Nacht.

Als sie endlich allein in ihrer Schlafkammer war, setzte sie sich angekleidet aufs Bett und versank in ein tiefes Nachsinnen. Der Mond schien durchs offene Fenster auf die Heiligenbilder an der Wand, im stillen Gärtchen draußen zitterten die Blätter in den Bäumen. Sie wand ihre Haarschlechten auf, daß ihr die Locken über Gesicht und Achseln herabrollten, und dachte vergeblich nach, wen ihr Bruder eigentlich im Sinn habe und warum er vor dem Pistol so sehr erschrocken — es war ihr alles wie im Traume. Da kam es ihr ein paarmal vor, als ginge draußen jemand sachte ums Haus. Sie lauschte am Fenster, der Hund im Hofe schlug an, dann war alles wieder still. Jetzt bemerkte sie erst, daß auch ihr Bruder noch wach war; anfangs glaubte sie, er rede im Schlaf, dann aber hörte sie deutlich, wie er auf seinem Bett vor Weinen schluchzte. Das wandte ihr das Herz, sie hatte ihn noch niemals weinen gesehen, es war

ihr nun selber, als hätte sie was verbrochen. In dieser Angst beschloß sie, ihm seinen Willen zu tun; sie wollte wirklich nach dem Kloster gehen, die Priorin war ihre Muhme, der wollte sie alles sagen und sie um ihren Rat bitten. Nur das war ihr unerträglich, daß ihr Liebster nicht wissen sollte, wohin sie gekommen. Sie wußte wohl, wie herzlich er war und besorgt um sie; der Hund hatte vorhin gebellt, im Garten hatte es heimlich geraschelt wie Tritte, wer weiß, ob er nicht nachsehen wollte, wie es ihr ging nach dem Schrecken. — Gott, dachte sie, wenn er noch draußen stünd! — Der Gedanke verhielt ihr fast den Atem. Sie schnürte sogleich eilig ihr Bündel, dann schrieb sie für ihren Bruder mit Kreide auf den Tisch, daß sie noch heute allein ins Kloster fortgegangen. Die Türen waren nur angelehnt, da schlich sie vorsichtig und leise aus der Kammer über den Hausflur in den Hof, der Hund sprang freundlich an ihr herauf, sie hatte Not, ihn am Pförtchen zurückzuweisen; so trat sie endlich mit klopfendem Herzen ins Freie.

Draußen schaute sie sich tiefaufatmend nach allen Seiten um, ja, sie wagte es sogar, noch einmal bis an den Gartenzaun zurückzugehen, aber ihr Liebster war nirgend zu sehen, nur die Schatten der Bäume schwankten ungewiß über den Rasen. Zögernd betrat sie nun den Wald und blieb immer wieder stehen und lauschte; es war alles so still, daß ihr graute in der großen Einsamkeit. So mußte sie nun endlich doch weiter gehen und zürnte heimlich im Herzen auf ihren Schatz, daß er sie in ihrer Not so zaghaft verlassen. Seitwärts im Tal aber lagen die Dörfer in tiefer Ruh. Sie kam am Schloß des Grafen Mirande vorbei, die Fenster leuchteten im Mondschein herüber, im herrschaftlichen Garten schlugen die Nachtigallen und rauschten die Wasserkünste; das kam ihr so traurig vor, sie sang für sich das alte Lied:

Gut' Nacht, mein Vater und Mutter,
Wie auch mein stolzer Bruder,
Ihr seht mich nimmermehr!
Die Sonne ist untergegangen
Im tiefen, tiefen Meer.

Der Tag dämmerte noch kaum, als sie endlich am Abhange der Waldberge bei dem Kloster anlangte, das mit verschlossenen Fenstern noch wie träumend, zwischen kühlen, duftigen Gärten lag. In der Kirche aber sangen die Nonnen soeben ihre Metten durch die weite Morgenstille, nur einzelne, früh erwachte Lerchen draußen stimmten schon mit ein in Gottes Lob. Gabriele wollte abwarten, bis die Schwestern aus der Kirche zurückkämen, und setzte sich unterdes auf die breite Kirchhofsmauer. Da fuhr ein zahmer Storch, der dort übernachtet, mit seinem langen Schnabel unter den Flügeln hervor und sah sie mit den klugen Augen verwundert an; dann schüttelte er in der Röhle sich die Federn auf und wandelte mit stolzen Schritten eine Schildwacht der Mauertranz entlang. Sie aber war so müde und überwacht, die Bäume über ihr säuselten noch so schläfrig, sie legte den Kopf auf ihr Bündel und schlummerte fröhlich unter den Blüten ein, womit die alte Linde sie bestruete.

Als sie aufwachte, sah sie eine hohe Frau in feltigen Gewändern über sich gebeugt, der Morgenstern schimmerte durch ihren langen Schleier, es war ihr, als hätt' im Schlaf die Mutter Gottes ihren Sternmantel um sie geschlagen. Da schüttelte sie erschrocken die Blütenlocken aus dem Haar und erkannte ihre geistliche Muhme, die zu ihrer Verwunderung, als sie aus der Kirche kam, die Schlafende auf der Mauer gefunden. Die Alte sah ihr freundlich in die schönen, frischen Augen. „Ich hab' dich gleich daran erkannt“, sagte sie, „als wenn mich deine selige Mutter anjäh!“ — Nun mußte sie ihr Bündel nehmen, und die Priorin schritt eilig ins Kloster voraus; sie gingen durch kühle dämmende Kreuzgänge, wo soeben noch die weißen Gestalten einzelner Nonnen wie Geister vor der Morgenluft lautlos verschliefen. Als sie in die Stube traten, wollte Gabriele sogleich ihre Geschichte erzählen, aber sie kam nicht dazu. Die Priorin, so lange wie auf eine selige Insel verschlagen, hatte so viel zu erzählen und zu fragen von dem jenseitigen Ufer ihrer Jugend und konnte sich nicht genug verwundern, denn alle ihre Freunde waren seitdem alt geworden oder tot, und eine andere Zeit hatte alles verwandelt, die sie nicht mehr verstand. Geschäftig in redseliger Freude, strich sie ihrem lieben Gast die Locken aus der glänzenden Stirn wie einem kranken Kinde, holte aus einem altmodischen, künstlich geschnittenen Wandschrank Rosinen und allerlei Naschwerk und fragte und plauderte immer wieder. Frische Blumensträuße standen in bunten Krügen am Fenster, ein Kanarienvogel schmetterte gellend dazwischen, denn die Morgensonne funkelte draußen schon durch die Wipfel und vergoldete wunderbar die Zelle, das Betspult und die schwergewirkten Lehnstühle; Gabriele lächelte fast betroffen, wie in eine neue, ganz fremde Welt hinein.

Noch an demselben Tage kam auch Renald zum Besuch; sie freute sich außerordentlich, es war ihr, als hätte sie ihn ein Jahr lang nicht gesehn. Er lobte ihren raschen Entschluß von heute nacht und sprach dann viel und heimlich mit der Priorin; sie hörte ein

paarmal hin, sie hätte so gern gewußt, wer ihr Geliebter sei, aber sie konnte nichts erfahren. Dann mußte sie auch wieder heimlich lachen, daß die Priorin so geheimnisvoll tat, denn sie merkte es wohl, sie wußt' es selber nicht. — Es war indes beschlossen worden, daß sie fürs erste noch im Kloster bleiben sollte. Renald war zerstreut und eilig, er nahm bald wieder Abschied und versprach, sie abzuholen, sobald die rechte Zeit gekommen.

Aber Woche auf Woche verging, und die rechte Zeit war noch immer nicht da. Auch Renald kam immer seltener und blieb endlich ganz aus, um den ewigen Fragen seiner Schwester nach ihrem Schatz auszuweichen, denn er konnte oder mochte ihr nichts von ihm sagen. Die Priorin wollte die arme Gabriele trösten, aber sie hatte es nicht nötig, so wunderbar war das Mädchen seit jener Nacht verwandelt. Sie fühlte sich, seit sie von ihrem Liebsten getrennt, als seine Braut vor Gott, der wolle sie bewahren. Ihr ganzes Dichten und Trachten ging nun darauf, ihn selber auszufundschaffen, da ihr niemand beistand in ihrer Einsamkeit. Sie nahm sich daher eifrig der Klosterwirtschaft an, um mit den Leuten in der Gegend bekannt zu werden; sie ordnete alles in Küche, Keller und Garten, alles gelang ihr, und wie sie so sich selber half, kam eine stille Zuversicht über sie wie Morgenrot, es war ihr immer, als müßt' ihr Liebster plötzlich einmal aus dem Walde zu ihr kommen.

Damals sah sie eines Abends noch spät mit der jungen Schwester Renate am offenen Fenster der Zelle, aus dem man in den stillen Klostergarten und über die Gartenmauer weit ins Land sehen konnte. Die Heimchen zirpten unten auf den frischgemähten Wiesen, überm Walde blühte es manchmal aus weiter Ferne. Da läßt mein Liebster mich grüßen, dachte Gabriele bei sich. — Aber Renate blühte verwundert hinaus; sie war lange nicht nach gewesen um diese Zeit. „Sieh nur“, sagte sie, „wie draußen alles anders aussieht im Mondschein, der dunkle Berg drüben wirft seinen Schatten bis an unser Fenster, unten erlischt ein Lichtlein nach dem andern im Dorfe. Was schreist da für ein Vogel?“

„Das ist das Wild im Walde“, meinte Gabriele.

„Wie du auch so allein im Dunkeln durch den Wald gehen kannst“, sagte Renate wieder; „ich stürbe vor Furcht. Wenn ich so manchmal durch die Scheiben hinaussehe in die tiefe Nacht, dann ist mir immer so wohl und sicher in meiner Zelle wie unterm Mantel der Mutter Gottes.“

„Nein“, entgegnete Gabriele, „ich möcht' mich gern einmal bei Nacht verirren recht im tiefsten Wald, die Nacht ist wie im Traum so weit und still, als könnt' man über die Berge reden mit allen, die man lieb hat in der Ferne. Hör nur, wie der Fluß unten rauscht und die Wälder, als wollten sie auch mit uns sprechen und könnten nur nicht recht! — Da fällt mir immer ein Märchen ein dabei, ich weiß nicht, hab ich's gehört, oder hat mir's geträumt.“

„Erzähl's mir doch, ich bete unterdes meinen Rosenkranz fertig“, sagte die Nonne, und Gabriele setzte sich fröhlich auf die Fußbank vor ihr, widelte vor der kühlen Nachtlust die Arme in ihre Schürze und begann sogleich folgendermaßen:

„Es war einmal eine Prinzessin in einem verzauberten Schlosse gefangen, das schmerzte sie sehr, denn sie hatte einen Bräutigam, der wußte gar nicht, wohin sie gekommen war, und sie konnte ihm auch kein Zeichen geben, denn die Burg hatte nur ein einziges, festverschlossenes Tor nach einem tiefen, tiefen Abhang hin, und das Tor bewachte ein entsetzlicher Riese; der schlief und trank und sprach nicht, sondern ging nur immer Tag und Nacht vor dem Tore auf und nieder, wie der Perpendikel einer Turmuhr. Sonst lebte sie ganz herrlich in dem Schloß; da war Saal an Saal, einer immer prächtiger als der andere, aber niemand drin zu sehen und zu hören, kein Lüftchen ging, und kein Vogel sang in den verzauberten Bäumen im Hofe, die Figuren auf den Tapeten waren schon ganz krank und bleich geworden in der Einsamkeit, nur manchmal warf sich das trodne Holz an den Schränken vor Langeweile, daß es weit durch die öde Stille schallte, und auf der hohen Schloßmauer draußen stand ein Storch, wie eine Vedette, den ganzen Tag auf einem Bein.“

„Ach, ich glaube gar, du stichelst auf unser Kloster“, sagte Renate. Gabriele lachte und erzählte munter fort:

„Einmal aber war die Prinzessin mitten in der Nacht aufgewacht, da hörte sie ein seltsames Säusen durch das ganze Haus. Sie sprang erschrocken ans Fenster und bemerkte zu ihrem großen Entsaunen, daß es der Riese war, der eingeschlafen vor dem Tore lag und mit solcher grausamer Gewalt schnarchte, daß alle Türen, so oft er den Atem einzog und wieder ausstieß, von dem Zugwind klappend auf und zu flogen. Nun sah sie auch, sooft die Tür nach dem Saale aufging, mit Verwunderung, wie die Figuren auf den Tapeten, denen die Glieder schon ganz eingeroftet waren von dem langen Stillstehen, sich langsam dehnten und reckten, der Mond schien hell über den Hof, da hörte sie zum erstenmal die verzauberten Brunnen rauschen, der steinerne Neptun unten saß auf dem Rand der Wasserkunst und strahlte sich sein Vinsenhaar; alles wollte die Gelegenheit benutzen, weil der Riese schlief; und der steife Storch

machte so wunderliche Kapriolen auf der Mauer, daß sie lachen mußte, und hoch auf dem Dache drehte sich der Wetterhahn und schlug mit den Flügeln und rief immerfort: *Kid, kid dich um, ich seh ihn gehn, ich sag nicht wen!* Am Fenster aber sang lieblich der Wind: *Komm mit geschwind!* und die Bächlein schwachten draußen untereinander im Mondglanz, wie wenn der Frühling anbrechen sollte, und sprangen glitzernd und wispernd über die Baumwurzeln: *bist du bereit? wir haben nicht Zeit, weit, weit, in die Waldeinsamkeit!* — Nun, nun, nur Geduld, ich komm ja schon, sagte die Prinzessin ganz erschrocken und vergnügt, nahm schnell ihr Bündel unter den Arm und trat vorsichtig aus dem Schlafzimmer; zwei Mäuschen kamen ihr atemlos nach und brachten ihr noch den Fingerhut, den sie in der Eile vergessen. Das Herz klopfte ihr, denn die Brunnen im Hofe rauschten schon wieder schwächer, der Fluggott streckte sich taumelnd wieder zum Schlafe zurecht, auch der Wetterhahn drehte sich nicht mehr; so schlich sie leise die stille Treppe hinab. —

„Ach Gott! wenn der Riese jetzt aufwacht!“ sagte Renate ängstlich. „Die Prinzessin hatte auch Angst genug,“ fuhr Gabriele fort, sie hob sich das Ködchen, daß sie nicht an seinen langen Sporen hängen blieb, stieg geschickt über den einen, dann über den andern Stiefl, und noch einen herzhaften Sprung — jetzt stand sie draußen am Abhang. Da aber war's einmal schön! da flogen die Wolken und rauschte der Strom und die prächtigen Wälder im Mondschein, und auf dem Strom fuhr ein Schifflein, saß ein Ritter darin.“ —

„Das ist ja gerade wie jetzt hier draußen,“ unterbrach sie Renate, „da fährt auch noch einer im Rahn dicht unter unserm Garten; jetzt stößt er ans Land.“

„Freilich,“ — sagte Gabriele mutwillig und setzte sich ins Fenster und weichte mit ihrem weißen Schnupftuch hinaus — „und grüß dich Gott, rief da die Prinzessin, grüß dich Gott in die weite, weite Fern“, es ist ja keine Nacht so still und tief als meine Lieb'!“

Renate faßte sie lachend um den Leib, um sie zurückzuziehen. — „Herr Jesus!“ schrie sie da plötzlich auf, „ein fremder Mann, dort an der Mauer hin!“

Gabriele ließ erschrocken ihr Tuch sinken, es flatterte in den Garten hinab. Ehe sie sich aber noch besinnen konnte, hatte Renate schon das Fenster geschlossen; sie war voll Furcht, sie mochte nichts mehr von dem Märchen hören und trieb Gabriele hastig aus der Tür, über den stillen Gang in ihre Schlafkammer.

Gabriele aber, als sie allein war, riß noch rasch in ihrer Zelle das Fenster auf. Zu ihrem Schreck bemerkte sie nun, daß das Tuch unten von dem Strauche verschwunden war, auf den es vorhin gesflohen. Ihr Herz klopfte heftig, sie legte sich hinaus, so weit sie nur konnte, da glaubte sie draußen den Fluß wieder aufrauschen zu hören, darauf schallte Rudererschlag unten im Grunde, immer ferner und schwächer, dann alles, alles wieder still — so blieb sie verwirrt und überrascht am Fenster, bis das erste Morgenlicht die Bergesgipfel rötete.

Bald darauf kam der Namenstag der Priorin, ein Fest, worauf sich alle Hausbewohner das ganze Jahr hindurch freuten; denn auf diesen Tag war zugleich die jährliche Weinlese auf einem nahegelegenen Gute des Klosters festgesetzt, an welcher die Nonnen mit teilnahmen. Da verbreitete sich, als der Morgenstern noch durch die Lindenwipfel in die kleinen Fenster hineinfunkelte, schon eine ungewöhnliche, lebhaftige Bewegung durch das ganze Haus, im Hofe, wurden die Wagen von dem alten Staube gereinigt, in ihren besten, blütenweißen Gewändern sah man die Schwestern in allen Gängen geschäftig hin und her eilen; einige versahen noch ihre Kanarienvögel sorgsam mit Futter, andere packten Taschen und Schachteln, als gälte es eine wochenlange Reise. — Endlich wurde von dem zahlreichen Hausgesinde ausführlich Abschied genommen, die Kutscher knallten, und die Karawane setzte sich langsam in Bewegung. Gabriele fuhr nebst einigen ausgewählten Nonnen an der Seite der Priorin in einem, mit vier alten dicken Rappen bespannten Staatswagen, der mit seinem altmodischen, vergoldeten Schnitzwerk einem chinesischen Lusthause gleich sah. Es war ein klarer, heiterer Herbstmorgen, das Glockengeläute vom Kloster zog weit durchs stille Land, der Altweibersommer flog schon über die Felder, überall grüßten die Bauern ehrerbietig den ihnen wohl bekannten geistlichen Zug.

Wer aber beschreibt nun die große Freude auf dem Gratialgute, die fremden Berge, Täler und Schlösser umher, das stille Grün und den heitern Himmel darüber, wie sie da in dem mit Asten ausgeschmückten Gartenfaal um eine reichliche Kollation vergnügt auf den altfränkischen Ranapees saßen und die Morgenröthe die alten Bilder römischer Kirchen und Paläste an den Wänden bescheint und vor den Fenstern die Sperlinge sich lustig tummeln und lärmen im Laub, während draußen weißgekleidete Dorfmadchen unter den schimmernden Bäumen vor der Tür ein Ständchen singen.

Die Priorin aber ließ die Kinder hereinkommen, die schen und neugierig in dem Saal umherschauten, in den sie das ganze Jahr über nur manchmal heimlich durch die Ritzen der verschlossenen Fensterladen geguckt hatten. Sie streichelte und ermahnte sie freundlich, freute sich, daß sie in dem Jahre so gewachsen, und gab dann

jedem aus ihrem Gebetbuch ein buntes Heiligenbild und ein großes Stück Kuchen dazu.

Jetzt aber ging die rechte Lust der Kleinen erst an, da nun wirklich zur Weinlese geschritten wurde, bei der sie mithelfen und naschen durften. Da belebte sich allmählich der Garten, fröhliche Stimmen da und dort, gepuckte Kinder, die große Trauben trugen, flatternde Schlier und weiße, schlanke Gestalten, zwischen den Nebengcländen schimmernd und wieder verschwindend, als wanderten Engel über den Berg. Die Priorin saß unterdes vor der Haustür und betete ihr Brevier und schaute oft über das Buch weg nach den vergnügten Schwestern; die Herbstsonne schien warm und kräftig über die stille Gegend, und die Nonnen sangen bei der Arbeit:

Es ist nun der Herbst gekommen,
Hat das schöne Sommerkleid
Von den Feldern weggenommen
Und die Blätter ausgekreut,
Vor dem bösen Winterwinde
Deckt er warm und sachte zu
Mit dem bunten Laub die Gründe,
Die schon müde gehn zur Ruh.

Einzelne verspätete Wandervögel zogen noch über den Berg und schwachten vom Glanz der Ferne, was die glücklichen Schwestern nicht verstanden. Gabriele aber wußte wohl, was sie sangen, und ehe die Priorin sich's versah, war sie auf die höchste Linde geklettert; da erschrak sie, wie so groß und weit die Welt war. — Die Priorin schalt sie aus und nannte sie ihr wildes Waldböglein. Ja, dachte Gabriele, wenn ich ein Vöglein wäre! Dann fragte die Priorin, ob sie von da oben das Schloß Dürande überm Walde sehen könne? „Alle die Wälder und Wiesen“, sagte sie, „gehören dem Grafen Dürande; er grenzt hier an, das ist ein reicher Herr!“ Gabriele aber dachte an ihren Herrn, und die Nonnen sangen wieder:

Durch die Felder sieht man fahren
Eine wunderschöne Frau,
Und von ihren langen Haaren
Goldne Fäden auf der Au
Spinnet sie und singt im Sehen:
Eia, meine Blümlein,
Nicht nach andern immer sehen,
Eia, schlafet, schlafet ein.

„Ich höre Waldbörner!“ rief hier plötzlich Gabriele; es verhielt ihr fast den Atem vor Erinnerung an die alte schöne Zeit.

„Komm schnell herunter, mein Kind“, rief ihr die Priorin zu. Aber Gabriele hörte nicht darauf, zögernd und im Hinabsteigen noch immer zwischen den Zweigen hinausschauend, sagte sie wieder: „Es bewegt sich drüben am Saum des Waldes; jetzt seh ich Reiter; wie das glitzert im Sonnenschein! sie kommen gerade auf uns her.“

Und kaum hatte sie sich vom Baum geschwungen, als einer von den Reitern, über den grünen Plan dahergeflogen, unter den Linden anlangte und mit höflichem Gruß vor der Priorin stillhielt. Gabriele war schnell in das Haus gelaufen, dort wollte sie durchs Fenster nach dem Fremden sehen. Aber die Priorin rief ihr nach: der Herr sei durstig, sie solle ihm Wein herausbringen. Sie schämte sich, daß er sie auf dem Baume gesehen, so kam sie furchtsam mit dem vollen Becher vor die Tür mit gesenkten Blicken, durch die langen Augenwimpern nur sah sie das kostbare Baumzeug und die Stiderei auf seinem Jagdrock im Sonnenschein flimmern. Als sie aber an das Pferd trat, sagte er leise zu ihr: er sehe doch ihre dunkeln Augen im Wein sich spitzeln wie in einem goldenen Brunnen. Bei dem Klang der Stimme blickte sie erschrocken auf — der Reiter war ihr Liebster — sie stand wie verkleidet. Er trank jetzt auf der Priorin Gesundheit, sah aber dabei über den Becher weg Gabriele an und zeigte ihr verstohlen ihr Tuch, das sie in jener Nacht aus dem Fenster verloren. Dann drückte er die Sporen ein und, flüchtig dankend, flog er wieder fort zu dem bunten Schwarm am Walde, das weiße Tuch flatterte weit im Winde hinter ihm her.

„Sieh nur,“ sagte die Priorin lachend, „wie ein Falk“, der eine Taube durch die Luft führt!“

„Wer war der Herr?“ frug endlich Gabriele tief aufatmend. — Der junge Graf Dürande, hieß es. — Da tönte die Jagd schon wieder fern und immer ferner den funkelnden Wald entlang; die Nonnen aber hatten in ihrer Fröhlichkeit von allem nichts bemerkt und sangen von neuem:

Und die Vöglein hoch in Lüften
Über blaue Berg' und Seen
Ziehn zur Ferne nach den Klüften,
Wo die hohen Fledern stehn,
Wo mit ihren goldnen Schwingen
Auf des Benedikten Gruff
Engel Josiannah singen
Nächtens durch die stille Luft.

(Fortsetzung folgt.)

Der Sternhimmel im Februar 1924. Um die Mitte des Monats gegen 10 Uhr abends (zu Beginn des Monats um 11 Uhr, am Schluß um 9 Uhr) zeigt der Fixsternhimmel im allgemeinen den gleichen Anblick wie Mitte Januar. Allerdings sind die Sternbilder infolge der Bewegung unserer Erde um die Sonne nach Westen gerückt, so daß z. B. Sirius bereits um 9 Uhr, der Jakobsstab im Orion um 8 Uhr abends kulminiert, d. h. seine höchste Stellung am Himmel erreicht. Ende Februar geht Sirius schon bald nach Mitternacht unter. Bereits im Jahre 1844 vermutete der große deutsche Astronom Bessel auf Grund genauer Beobachtungen der Eigenbewegung des Sterns, daß Sirius einen Begleiter haben müsse, dessen Umlaufszeit der Deutsche Peters im Jahre 1845 auf rund 50 Jahre errechnete. Beide Gelehrten haben die Entdeckung des von ihnen angekündigten und errechneten Begleiters nicht mehr erlebt. Er wurde erst im Jahre 1862 durch den Amerikaner A. G. Clark in Cambridge (Massachusetts) an der von Peters für dieses Jahr vorausgesagten Stelle wirklich gefunden. Die Umlaufszeit des lichtschwachen Begleiters um den Hauptstern beträgt 49,4 Jahre, seine Entfernung vom Sirius kommt etwa der der Uranus von der Sonne gleich. Die Gesamtmasse des Systems ist 2,67mal größer als die Sonnenmasse; 1,78 Sonnenmassen gehen auf Sirius selbst, 0,89 auf den Erbannten, der viel schwächeres Licht als die Sonne ausstrahlt. Die helleren Sterne südlich des Sirius gehören ebenfalls zum Großen Hund. Östlich dieser Konstellation beobachten wir das unscheinbare Bild des Schiffes, im Westen unter dem Orion die Sterne des Hasen. Noch weiter im Westen und Südwesten neigen sich der Walfisch und der Eridanus dem Horizont zu. Zwischen Prokyon, übrigens gleichfalls ein Doppelstern, und Sirius steht das wenig charakteristische Bild des Einhornes. Östlich hiervon zieht sich über eine lange Strecke von der Gegend südlich des Krebses bis herunter um die Sternbilder des Bechers und des Raben die Wasserschlange hin. Das hellste Objekt dieses Bildes Alpha (2. Größe) ist ein



Vor der Stadt

Otto Wohlgemuth

prachtvoller Doppelstern, dessen Komponenten rötliches bzw. grünlisches Licht ausstrahlen. Höher am Osthimmel fesselt uns vor allem das Bild des Großen Löwen, dessen vier hellste Sterne ein Trapez bilden. Von dem großen Sternbilde der Jungfrau im Südosten ist Spica noch nicht aufgegangen. Die Deichsel des Wagens zeigt fast genau auf den rötlich funkelnden Arkturus im Bootes, auch Bärenführer genannt, hinter dem die Nördliche Krone mit Gemma über dem Horizont erscheint. Die Entfernung des Arkturus von unserer kleinen Erde beträgt etwa 50 Lichtjahre. Trotz seiner ungeheuren Entfernung und trotz seiner verhältnismäßig geringen Leuchtkraft gegenüber den in weißem Licht strahlenden Sonnen gehört Arkturus zu den hellsten Sternen des Himmels. Schon lange vermuteten die Astronomen daher, daß Alpha Bootes unsere Sonne an Umfang um ein Vielfaches übertreffen müsse, und sie nahmen weiter an, daß auch die anderen roten Sterne erster Größe, z. B. Beteigeuze, Aldebaran und Antares wahre Sternriesen seien. Bis zum Jahre 1920 war es aber unmöglich, genauere Angaben über die Größenverhältnisse der genannten Himmelskörper zu machen, weil die Sternwarten keine Instrumente zur Feststellung der Fixsterndurchmesser besaßen. Diese Schwierigkeit zu lösen und damit einen der größten Fortschritte der Astronomie zu erzielen, war dem Deutschamerikaner Professor Michelson und seinen Mitarbeitern vorbehalten. Mit Hilfe eines besonders konstruierten Instrumentes, Interferometer genannt, stellte Michelson im Jahre 1920 zahlreiche Experimente an, die schließlich am 13. Dezember das erste greifbare und sichere Ergebnis brachten. An diesem Tage gelang es dem hervorragenden Gelehrten und seinem Mitarbeiter Pease, den Durchmesser des Beteigeuze, des Hauptsterns in der Schulter des Orion, festzustellen. Das Ergebnis der Michelsonschen Rechnung war geradezu betäubend: wir sehen in Alpha Orionis einen der ungeheuerlichsten Sternkolosse des Universums aus den unergründlichen Tiefen des Raumes zu uns herüberleuchten, denn der Durch-

messer des Sterns ist rund 300mal größer als der unserer Sonne, sein Rauminhalt sogar 27 000 000mal größer. Zum Vergleich sei erwähnt, daß die Raumgröße der Sonne 1 301 161 Erdgrößen beträgt. Der scheinbare Durchmesser der Beteigeuze (0,047 Bodensenkungen) erscheint uns unter demselben Winkel, wie der Durchmesser eines Millimeters in einer Entfernung von 4,3 km. Die Temperatur des Riesensterns wird auf 3000 Grad geschätzt. Auch der Durchmesser des Arkturus konnte an dem sechs Meter langen Interferometer noch gemessen werden. Er beträgt 0,024 Bodensenkungen; die wahre Größe würde demnach 30,6 Millionen Kilometer oder 22 Sonnendurchmesser betragen. Um auch kleinere Sterne ausmessen zu können, wurde ein neues nicht weniger als 15 Meter langes Interferometer konstruiert und auf dem Mt. Wilson-Observatorium in den Vereinigten Staaten aufgestellt. Die Amerikaner hoffen, mit diesem Rieseninstrument die Durchmesser von 30 weiteren hellen Sternen feststellen zu können.

Das große Sternbild der Zwillinge, in dem die Sonne im Juni ihren höchsten Stand erreicht, finden wir um 10 Uhr abends hoch im Süden. Von dort verläuft die Ekliptik über den Stier und den Widder zum Horizont. Kapella hat den Zenith bereits überschritten, steht aber immer noch sehr hoch. Dieser Stern erster Größe übertrefft unsere Sonne um das 70fache an Leuchtkraft. Nordwestlich von Kapella sinken Perseus und Andromeda langsam gegen den nordwestlichen Horizont. Im Norden gruppieren sich um den Pol Kassiopeja, Rhexus, Kleiner Bär und Drache (zwischen Kleinem und Großem Bär). Das matt schimmernde Band der Milchstraße kann um die Mitte des Monats vom Zenith aus nach Süden bis zum Sirius, nach Norden bis zum Schwan am Horizont verfolgt werden. Den prächtigsten Anblick gewährt die Milchstraße in den Sommernächten. Von den Planeten glänzt Venus fast vier Stunden am Südwesthimmel; sie kommt allmählich in höhere Breiten. Merkur ist etwa bis Mitte Februar am Südosthimmel

zu beobachten, am längsten zu Anfang des Monats. Mars geht während des ganzen Monats vier Stunden vor der Sonne auf. Die Helligkeit des Planeten nimmt zu, Ende Februar ist er dem Arkturus an Helligkeit gleich. Am 13. Februar kommt Mars in Konjunktion mit Jupiter. Die beiden Planeten gewähren um diese Zeit ein prächtiges Bild; Mars geht um 25 Min. (d. i. weniger als der scheinbare Vollmonddurchmesser) südlich an Jupiter vorüber. Jupiter bewegt sich ebenso wie Mars im Schützen. Saturn, im Grenzgebiet der Wage und des Skorpions, geht bereits vor Mitternacht, am Schluß des Monats um 10 Uhr abends auf. — Am 20. Februar nachmittags findet eine totale Mondfinsternis statt. Das Ende der Totalität kann in Deutschland noch beobachtet werden, allerdings steht der Himmelskörper ganz tief am Horizont, für Beobachtungen also höchst ungünstig.

Paul Freytag.

Fährten von Handwibbeltieren im Karbon des Ruhrbezirks. Ein bedeutender Zufallsfund hat unsre immer noch reichlich lückenhafte Kenntnis von den größern Handtieren, welche die Steinkohlmoore des rheinisch-westfälischen Kohlenbezirks bevölkerten, erheblich bereichert. Im November v. J. legte man in der Bochumer Zeche Präsident beim Nachgreifen einer Richtstrecke im Sandstein der obersten Magertohlengruppe eine mächtige Sandsteinplatte frei, auf deren von Schieferfelsen unterlagerten Unterseite neben vereinzelten erhöhten Kehlsteinen (ehemaligen Erosionsrissen) rund 30 mehr oder weniger gut ausgeprägte, mehr als faustgroße, reliefartig heraustretende Fußabdrücke sichtbar wurden. Nach dem Ergebnis vorläufiger Untersuchungen der Fundstelle durch den Leiter der geologischen Abteilung der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum, Bergassessor Dr. Rulit, handelt es sich in den Fährten um durch Ausfüllung von Fußspureindrücken im Schieferfelsen erzeugte Positivabdrücke des darüber liegenden Sandsteins von zwei nebeneinander laufenden Fährten verschieden großer, aber gleich-

artiger Vierfüßer. Die teilweise über Kreuz stehenden, hoch herausgewölbten, daumenlosen Ballenabdrücke lassen mit einiger Sicherheit vier kurze, dicke Finger und fünf kurze, dicke, spitz zulaufende Zehen erkennen. Die Fährten treten meist paarweise auf, derart, daß je ein Abdruck der vier Finger mit einem Abdruck der fünf Zehen nahe zusammenliegt, und zwar z. B. die linke Vorderfuß- mit der linken Hinterfußfährte. Die Spurweite (Abstand der linken von der rechten Spur) schwankt zwischen 30 und 45 cm. Die Schrittlänge beträgt etwa 20 bis 25 cm. Da wie gewöhnlich bei solchen Spuren Skelettreste der Tiere, welche die Abdrücke im Schiefer-schlamm erzeugten, nicht gefunden wurden und daher lediglich aus den Spuren auf die Gestalt und die Lebensweise der Tiere selbst geschlossen werden muß, ist die Frage nach der Größe und dem Aussehen der Tiere noch nicht mit Sicherheit zu lösen. Vergleiche mit den besonders aus dem Buntsandstein bekannten Abdrücken der sogenannten Handtiere oder Chiroterien, mit kleiner, fünffingeriger Hand und doppelt so großem, fünfzehigem Fuß und schnürendem Gang ergeben jedenfalls, daß die neu aufgefundenen Fährten nicht den wahrscheinlich zu den Dinosauriern zu stellenden sogenannten Handtieren angehören. Sie ähneln vielmehr den aus den Steinkohlen-schichten Nordamerikas bekannten Fußabdrücken, welche größtenteils von „Amphibien“, d. h. in der Jugend im Wasser lebenden und mit Kiemen atmenden, in erwachsenem Zustand ans Land gehenden und durch Lungen atmenden, molchähnlichen Tieren mit plumpem Rumpf und kurzen Gliedmaßen, herrühren. Die durch niedrigen, bachähnlichen Schädel, durch von Knochenringen umgebene Augen, nackten Rücken, feinen Schuppenpanzer auf der Bauchseite und durch mehr oder minder großen Schwanz gekennzeichneten Amphibien, die teils auf dem Lande, teils im Wasser lebten, werden unter dem Sammelnamen der „Stegozephalen“ oder Schuppenlurche zusammengefaßt. Sie stellen die höchst entwickelten Wirbeltierformen der Steinkohlenformation dar. Weitere Untersuchungen der Fährten sind im Gange. Ihr Ergebnis wird in einer Fachzeitschrift veröffentlicht werden. Dank der weitgehenden Unterstützung durch die Zechenverwaltung ist es inzwischen gelungen, abgesehen von guten photographischen Aufnahmen, durch Einzelabgüsse ein genaues Gesamtbild der rund 3 Quadratmeter großen Platte herzustellen. Der seltene Fund wird so der Wissenschaft erhalten bleiben, selbst wenn es nicht gelingen sollte, die Originalplatte unbeschädigt herauszugewinnen. Die demnächst zur Aufstellung kommende Gesamtplatte wird ein neues bemerkenswertes Schaustück des geologischen Museums der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum bilden.

Eine vorbildliche Heilmaßnahme. Südwestlich von Wallenhorst bei Osnabrück befinden sich einige niedrige Kuppen, Erdhügelaufschüttungen aus der Eiszeit, die zweifellos Begräbnishügel der Urfiedler dieser Gegend darstellen. Ein Haupthügel östlich der Straße ist als Verbrennungshügel zu kennzeichnen, und wahrscheinlich dürften sich im Hügelinnern Skelettgräber finden. Die Gefahr lag nahe, daß diese denkwürdige Stelle abgeholzt und unter den Pflug genommen wurde. Wie Bernard Högbe in der Zeitschrift „Naturschutz“ mitteilt, haben aber die drei beteiligten Wallenhorster Hofbesitzer auf eine Anregung der Regierung hin sofort durch Namensunterschrift erklärt, daß sie die Begräbnisstätte ihrer Vorfahren nicht der neuzeitlichen „Kultur“ opfern, sondern sie im bisherigen Zustand als Waldgrund belassen wollen. Wenn man noch das Gebiet der nahestehenden Mariensäule in diesen freiwilligen Naturschutz hineinzieht und den Wald wachsen läßt, dann erhielte Wallenhorst einen regelrechten Gemeindefriedhof mit geschichtlichem Hintergrund und germanisch-christlichen Symbolen, so eigenartig, wie man ihn ein zweites Mal im altfriesischen Land kaum finden wird. Diese schlichte Tat einfacher Bauern zeigt, wie viel der Wille des Einzelnen leisten kann, um die immer zunehmende Verwüstung unserer Natur und Zerstörung unserer alten Denkmäler zu verhindern.

Ausgrabungen am Amphitheater in Erier. An dem berühmten römischen Amphitheater in Erier werden jetzt mit Mitteln des Provinzialmuseums und der preussischen Regierung Ausgrabungen und Untersuchungen vorgenommen, wie sie früher wegen der Besitzverhältnisse nicht möglich waren. Auf jetzt städtischem Boden liegen die beiden noch erhaltenen stadtheitigen tunnelartig überwölbten Zugänge zu dem Zuschauerraum, die die Alten Vomitoria nannten, von woher sie sich erbrechen, speien, weil sie die Zuschauermenge nach dem Abschluß der blutigen Spiele gewissermaßen aus-

spien. Von diesen Gängen war der eine verschüttet, daher nur teilweise sichtbar. Er ist jetzt freigelegt und soll allgemein zugänglich bleiben. Durch die Nachgrabung ist ferner ein zuverlässiger Grundriß der ganzen Anlage gewonnen. Das Gelände soll hergerichtet werden, um dem Besucher eine bessere Vorstellung der alten großartigen Anlage zu geben. Gewalttame Eingriffe in den Bestand der Baurümmen und ihres Bewuchses mit Hecken und Rosenranken sollen aber vermieden werden, um den romantischen Eindruck, den nun einmal Ruinen auf uns machen, nicht zu zerstören.

Ein Forschungsinstitut für Wärmeschutz in München. Um neben den Hochschulinstituten ein ganz auf Wärmeübergang und Wärmeschutz konzentriertes Forschungsinstitut zu gründen, das sich den wechselnden Erfordernissen der Praxis schneller anpassen kann, wurde 1918 das Forschungsheim für Wärmeschutz, e. V., in München im Laboratorium für technische Physik an der dortigen Technischen Hochschule gegründet. Mit dem Institute, das sich 1921 eigene Versuchsräume schaffen konnte, hat jetzt der Verband der Zentralheizungsinstitute eine Arbeitsgemeinschaft geschlossen. Insbesondere sind umfangreiche Untersuchungen über Wärmeschutz von Baukonstruktionen und über die Wärmeabgabe von Heizkörpern in Angriff genommen zur Nachprüfung und Berichtigung der Unterlagen für die Bemessung von Heizeinrichtungen. Die bisherigen Arbeiten des Institutes umfassen vor allem die systematische Untersuchung der Güte und Wirkungsweise von Wärmeschutzstoffen, des Einflusses der Zusammensetzung, des Raumgewichtes, Porenvolumens und der Feuchtigkeit auf ihre wärmetechnische Leistung. Das Institut konnte da Verfahren entwickeln, die die Messung des Wärmeverlustes bei in Betrieb befindlichen Anlagen erlauben. Auf Grund dieser Arbeiten ist man heute in der Lage, den Wärmeverlust einer Rohrisolierung oder den Wärmedurchgang durch eine Wand am fertigen Objekt, ohne Störung des Betriebes und ohne umständliche Einbauten mit einfachen Mitteln zu messen. Damit ist die Grundlage für eine Abnahmeprüfung von Wärmeschutzanlagen geschaffen, und es können in Zukunft auf diesem Gebiete geforderte Garantien ebenso genau nachgeprüft werden wie im Maschinenbau.

Die Geheimnisse des Königsgrabes. Auf dem Gebiete der altägyptischen Ausgrabungen hat noch keine Entdeckung solches Aufsehen gemacht, wie die Ende vorigen Jahres erfolgte Auffindung der Grabstätte des Königs Tut-anch-Amun, der im 14. Jahrhundert v. Chr. gelebt hat. Unerhörte Schätze sind in den Grabkammern gefunden worden, wunderbare Arbeiten altägyptischer Kunst, die für das heutige Kunstgewerbe und für die Mode reiche Anregungen geben. Gerade jetzt ist man dabei, das königliche Siegel abzunehmen, das sich seit 3270 Jahren unverfehrt an einem kunstvollen Schrein in der Grabkammer befindet. Bald nach der Beisehung des Pharao hatten gottlose Räuber versucht, sich der Schätze des Grabes zu bemächtigen; sie drangen aber nicht bis zum Innersten des geheimnisvollen Heiligtums vor. Wir freuen uns, unseren Lesern als erste die willkommene Nachricht übermitteln zu können, daß Brockhaus in Leipzig in Kürze die deutsche Ausgabe des ersten ausführlichen Originalberichts des Entdeckers Howard Carter über die Ausgrabungen und staunenerregenden Funde veröffentlicht. Bekanntlich ist der Anreger der Ausgrabungen und Mitentdecker, Lord Carnarvon, vor einigen Monaten an den Folgen eines giftigen Fliegenstiches in Ägypten verstorben. Das nicht nur für die gelehrte Welt, sondern auch für alle Gebildeten höchst bedeutsame Werk wird mit sämtlichen prächtigen Originalbildern ausgestattet sein. — Sobald das Buch vorliegt, das eine neue Ära in den ägyptischen Ausgrabungen begründet, werden wir nicht verfehlen, unseren Lesern sofort ausführlich darüber zu berichten.

Gegen die Auslandswanderungen junger Deutscher. Wer in letzter Zeit im Auslande war, in Italien ebenso wie in Skandinavien, der hörte überall, daß während der Ferien jugendliche Wanderer, oft ohne ausreichende Mittel und ordnungsmäßige Pässe, das Auslande durchziehen. Bevorzugt werden neuerdings Jugoslawien und Schweden. Diese Wanderer geraten infolge der auch im Auslande herrschenden Teuerung meist schon bald nach Überschreiten der Grenze in Geldverlegenheit und sprechen dann beim deutschen Konsulat vor, um kostenlose Unterkunft und Geldmittel zu erbitten. Da ihnen amtliche Mittel nicht gewährt werden können, sind sie nicht selten gezwungen, die Mildtätigkeit der Bevölkerung zu beanspruchen. Oft werden sie auch von der Polizei angehalten und zwangsweise

dem deutschen Vertreter vorgeführt. Ein solches Auftreten jugendlicher deutscher Wanderer ist fraglos geeignet, das Ansehen unseres Vaterlandes zu beeinträchtigen. Es schadet auch unseren im Ausland erwerbstätigen Landesgenossen, die zum Teil selbst Aufenthaltsschwierigkeiten haben. Wenn auch der Wunsch der Jugend, trotz Geldentwertung fremde Länder kennen zu lernen, verständlich ist, so erscheint es doch richtig, die planlosen Wanderungen solcher Trupps zu verhindern. Studenten und Schüler sollten daher, wie jetzt ein Erlaß des preußischen Kultusministeriums betont, vor solchen Wanderungen gewarnt werden.

Theater, Kunst und Wissenschaft an Rhein und Ruhr

(Kurze Rückschau)

Düsseldorf. Im Stadttheater gelangte Karl Capels utopisches Kollektivdrama „W. U. R.“ (Verstands Universal Robots) zur Erstaufführung. Der Verfasser hat das an sich interessante Problem der Herstellung künstlerischer Menschen und die katastrophalen Folgen dieses „Fortschritts“ für die natürlichen Menschen in durchaus oberflächlicher, auf trasse äußere Sensation gestellte Weise behandelt. Wo er ein ethisches Lebensprinzip nach dem Worte „Die Liebe hört nimmer auf“ vorzutäuschen sucht, wird er platt und langweilig. Es ist unverständlich, warum Intendant Dr. Becker dieses wertlose Werk überhaupt annahm. Unverständlich allerdings noch, wie ein so feinfühliges Regisseur wie H. Denninger sich so vergreifen konnte, daß er aus einem Kinodrama, das höchstens in grotesker Verzerrung erträglich gewesen wäre, eine ernsthafte Menschheitstragödie zu machen versuchte. Dieser grundsätzliche Auffassungsirrtum hatte zur Folge, daß das Publikum rein gar nichts mit dem Stück anzufangen wußte und es sanft, aber deutlich ablehnte. Obwohl sich die Mitwirkenden, voran Hilde Melik als bezaubernde Helene, Franziska Wendt (Nana) und F. Rémond (Primus) alle erdentliche Mühe gaben, den Intentionen des Spielleiters gerecht zu werden.

In der Oper gab es Verdis „Traviata“. Der Grund dafür ist unerfindlich. Wenn man keine genügende Vertreterin der Titelrolle hat, soll man lieber auf das Werk verzichten. Wezelsbergers musikalische Leitung war verschwommen und fahrig, Waschows Regie bemühte sich nicht ohne Erfolg um bildhafte Geschlossenheit und künstlerische Linie der Darstellung. Richters Alfred wäre erfreulich gewesen, hätte er nicht dauernd zu tief gesungen. Völlig befriedigten nur B. Püh' alter Germont und Thea Waschows hübsche Flora. Theo A. Sprüngli.

Bochum. Immer noch bilden Theater und Musik die Brennpunkte der Ellipse, die die Bochumer Kunstphäre darstellt. Möge sie bald sich wieder weiten über die von ungünstigen Verhältnissen gezogenen Grenzen! Wir wünschen ein Wiederauferstehen der Kunstausstellungen; wir dürfen hoffen, daß die Literarische Gesellschaft ihre Tätigkeit bald wieder aufnimmt, daß wir neben Will Vesper und B. W. Bürgel auch R. G. Binding u. a. hören. — An ausländischer Musik wurde gepflegt, was uns in ältere Zeiten versetzt oder an sie anknüpft. Am nächsten steht uns die gotische Ciaconna des Niederländers Dopper. Daneben interessierten des Ungarn Lendvai Archaische Tänze und des Italiener Respighi gregorianisches Violinkonzert, das Max Rosthal virtuos spielte. Aus Klavierstücken von Francois Couperin hat Richard Strauß eine Tanzsuite zusammengestellt: leicht und froh, rasend im „Wirbeltanz“. Schumanns A-moll-Konzert trug Franz Fagbender (Violoncello) vor. Mitgerissen aber wurden wir von Hugo Wolfs herrlicher sinfonischer Dichtung „Penthesilea“. Der aus Disharmonien steigende heroische Kämpfer, eine Kleist kongeniale Natur, wuchtig, gehalten, dionysisch stürmend, brachte die Auslösung am Abend des vierten Sinfonie-Konzertes (10. Januar). Rudolf Schulz-Dornburg beherrscht sein Orchester und ist zugleich mit ihm verbunden; oft scheint es, er habe alle Töne und Themen in sich und seine Hand streue sie über das Orchester aus. — Der Oper bieten sich kaum je neue Aufgaben. Sehr gut aber, wie Mozarts „Così fan tutte“ die schöne heitere Musik als das Primäre und Bestimmende fühlbar werden ließ, wobei man die untomplizierte, balletartig stilisierte Handlung freudig hinnahm, während das bei späteren Opern gewöhnliche Empfinden einer Dualität in bezug auf die Kunstform nicht aufkam. — Weihnachten bescherte uns das Theater Schillers Fiesko. Richard Sell verzichtete darauf, das republikanische Trauerspiel aus dem Pathos neu zu gestalten. Der von ihm erstrebte Stil war gut. Willi Busch gab einen nüchtern-herrischen Cianoletto Doria, Gerhard Meinecke als Verrina war ein verhaltener und innerlich glühender Sprecher, Willi Schröder ein kluger teuflischer und eifriger Mörder, Ellen Widmann als Julia dämonisch, Laura Wagner eine tief vornehme Leonore. Aber der Fiesko des Dr. Kurz

verdarb leider alles; seine Pathetik, der im Staunen sich öffnende Mund, die Pseudograndseigneur-Eleganz, die verschiedenartigen von ihm ausgehenden atakistischen Wirkungen waren unmöglich. — Der 11. Januar brachte eine sehr gute Aufführung des letzten Georg Kaiser „Nebeneinander. Volksstück 1923“. Ein tektonisch gutes von rhythmischem Dreitakt erfülltes Theaterstück, — dessen drei Welken im Pfandleiher, in Neumann, in Luise nicht zu der Welt „Volk“ ineinanderfließen, sondern nebeneinander bleiben. Konzentriertes Berlin. Schrieb Kaiser hier seine — Apologie, ein Mädel, wieder mal einer, der sich resigniert zurückzieht? Zwischen der did aufgetragenen Abenteuererei Neumanns und dem fälschlich gemalten in Bürgerlichkeit auslaufenden Weg Luises steht der alte Pfandleiher; er sucht überall nach Luise, erträgt Demütigungen, überwindet Hemmnisse — um einen Mord zu verhindern, der längst nicht mehr droht; in dieser letzten Tatsache, die seinen Weg als unnötig erscheinen läßt, liegt eine Tragik. Dennoch behält dies Suchen eine Notwendigkeit; der Pfandleiher findet dazu plötzlich einen Sinn, eine Lebensaufgabe, an der er wächst, er spürt „das wunderbare Gefühl, sich für einen fremden Menschen auf den Weg gemacht zu haben“; dann aber bricht er in der Erkenntnis menschlicher Grausamkeit zusammen und tötet sich und die Tochter. Riß plus Ethos. Für Kaiser ephemere Mündigkeit des Jahres 1923? Wir aber wollen froh sein, daß aus dem Pessimismus, der über dem Nebeneinander dieser 26 Personen steht, kein „Volksstück“ geworden ist. Hans Hinrich als Pfandleiher wirkte eindringlich. Alle Darsteller hielten gutes Niveau, aus dem noch Adolf Schneiders Polizeikommissar genannt sei. Johannes Schröders Bilder, dem Stück angemessen, waren knallig, bürgerlich heiter oder mystisch dunkel; abwechselnd links und rechts, blieben sie Stücke aus einer Gesamtwelt, in die hinein ihre offene Seite lief.

Richard Kraushaar.

Bochum. Am 20. Januar trat der Männergesangsverein „Gustafsglocke“ wieder vor die Öffentlichkeit — zum zweiten Mal nach längerem Schweigen. Er erfüllt eine Aufgabe: man spürt hier nichts von der sonst üblichen Kluft zwischen Volk und Kunst, wenn man beobachtet, wie die Hörer in dem weiten dichtgefüllten Saal mitgehen. Daneben steht gleich wichtig die schöne Absicht, bedürftige Angehörige des Bochumer Vereins zu unterstützen. In der Vortragsfolge dominierte der Männerchor; von stärkster Wucht bis zum leisen Verklängen gab er ein einheitsvolles Ganzes. Besonders gefiel Othegravens Abendlied des ewig neuen M. Claudius mit den stimmungsvollen Umstellungen in der Komposition. Für das frische schneidige Einsetzen und Durchhalten gebührt der Dank der straffen Führung des Musikdirektors Rudolf Hoffmann, der zwei der Lieder selbst geschaffen hat. Der Alt der Frau Musikdirektor Hoffmann war voll und sehr sicher; vielleicht wäre ein freieres stärkeres Mitempfinden am Platz gewesen. Herr Weibinger (Violine) trug Mozarts A-dur-Sonate und ein eigenes Schlummerlied vor. Alle Künstler wurden durch reichen Beifall zu Wiederholung und Zugabe bewogen. — r.

Hamborn. Es ist erfreulich, daß auch in den Städten des Industriegebietes, welche für die Fernstehenden nur als häßliche Häuserhaufen erscheinen, die, in schwarzen Rauchwolken eingehüllt, lediglich der Industrie zu dienen scheinen und kaum Raum und Sinn haben für geistige und künstlerische Genüsse, in den letzten Jahren mehr und mehr sich Bestrebungen mit Erfolg geltend machen, den Einwohnern dieser Städte auch künstlerische und geistige Nahrung zu bieten. Namentlich auf dem Gebiete des Theaters ist mancherlei erreicht worden, sogar in einer Stadt wie Hamborn, die neben Gelsenkirchen am meisten den unerfreulichen Eindruck einer Industriestadt äußerlich erweckt. Aber eine Aufführung von Lessings „Minna von Barnhelm“, welche im Dezember stattfand, lesen wir in den „Düsseldorfer Nachrichten“ folgende hübsche Schilderung von Dr. Immelen:

„Industrie und künstlerische Kultur — einst Dinge, die sich ausschlossen. Vor ein paar Jahren trat eine Art Verschmelzung ein. Hinter Duisburg beginnt das dunkle Reich aus Kohle und Eisen, in Hamborn ist höchste industrielle Ballung, und dort — dicht bei schwarzen Schächten und rotrauchenden Hochöfen — erheben sich zwei Museen-Tempel“. Keine heiteren, säulenträgenden, antiken Hallen, nur einfache, nüchterne Saalbauten, für Konzert oder Kino ursprünglich bestimmt, nun aber hergerichtet, so schnell und gut es ging, für Schauspielkunst aller Art. Die Hamborner wollten ihr Theater haben und haben es nun seit über Jahresfrist. Der Boden war von uneingeschränkter Jungfräulichkeit. „Städtische Theater Hamborn“ prangt stolz über dem Programm. Die Bühne hat, wie übrigens die meisten anderen auch, ihr Doppelgesicht. Schwänke („Spanische Fliege“ u. dgl.) im „großen Haus“ (Spiele für das Volk, das „mal wieder lachen“ will), ernste Kunst im „kleinen Haus“. Dort ist ein kleiner Saal — für Kammermusik

geeignet — einfache Holzbekleidung, niederes Podium, eben ausreichende Deckenbeleuchtung, keine Seitentribüne, Logen, ein einziges Foyer links. Ein Raum der Art wie man ihn auch in Berlin bei manchem kleinen Theater findet. Hier ging neulich Büchners „Woyzeck“ in Szene, und heute sollen wir Lessings deutsches „Musterlustspiel“ sehen. Der Dramaturg (Ernst Schweizer) hat es vor Wochen hoffnungsvoll angekündigt, als der ernstere Teil der Hamborner Kunstinteressenten etwas ungebärdig nach gehaltvollerer Speise verlangte.

Wir von auswärts etwas früh Angelangte sehen den Intendanten J. H. Braach bei der letzten Arbeit, an seiner Seite den Spielleiter Hans Loh, beide von unüberdachter Arbeitslust, jugendlichem Optimismus, wie ihn die Leiter einer solchen Bühne eben haben müssen. Einen Fundus hatte das Theater bei der Gründung natürlich nicht, also muß das Nötige für das jeweilige Stück erst geschaffen werden. Alles wird hergestellt in den Werkstätten vom ersten Adelsstich bis zum letzten Pinselstrich. Auch den jungen, tüchtigen und strebsamen Maler, ein wichtiges und nötiges Zubehör, treffen wir an, Heinz Daniel. Seine farbigen Figurenskizzen hängen draußen im Foyer, vom wackeren Major Tellheim bis zum kleinen Rückenjungens des schlaunen Wirts, alle trefflich in Charakteristik und Zeitkostüm. In den Werkstätten wird noch gearbeitet, Holzteile zurechtgeschnitten, in einem Nebenraum stehen Rotofomöbel, ovale Goldrahmen, und der Elektriker erprobt eben eine Lichtwirkung. Das Wirtszimmer steht fertig da, einfach mit wenig Möbeln; von der Wand herab sieht ein gar nicht übles Porträt des großen Königs, aus dem Atelier Daniels hervorgegangen. Der Intendant ist nicht wenig stolz auf den Eifer seiner Mitarbeiter.

Das Spiel beginnt, der grüne Vorhang teilt sich, und Just, der ehrliche Grobian, liegt schnarchend auf dem Sofa. Diesem äußerlich in der Rotofolust lebenden Lustspiel kann man natürlich nicht mit der modernen Stilbühne zu Leibe gehen. So war die Ausstattung von geschmackvoller Einfachheit, entsprechend dem nur zwischen Wirtstube und „Zimmer des Fräuleins“ wechselnden Ort der Handlung. Dunkle anspruchslose Möbel eines Hotels des 18. Jahrhunderts, dann — abgetrennt durch eine rotblaue Wand — ersticht in hellen und heiteren Farben der zierliche Rotofosalon des sächsischen Fräuleins.

Die Enge des Raums fördert und treibt den Rhythmus des Spiels. Und es ward von allen Darstellern so lebhaft (gelegentlich zu rasch unter Uebergang einiger Nuancen) und hingebend gespielt, daß das Stück wiederum seine unilgbare Lebenskraft erwies (trotz aller Schulmeistererei, die es uns früher vereitelte) und in leuchtender Frische da stand. Es roch nicht nach altem Staub; Minna war erfüllt von wirklichem Leben, von Klugheit und heiterer Tapferkeit, selbst der Edelmut Tellheims wirkte nicht unwahr oder gar komisch. Der Wirt und der Abenteurer Niccaut waren sogar vorzüglich. Das Publikum war sehr dankbar.

Wir verlassen Hamborn. Drüben in der dunklen Abendluft ragen ungewisse ungeheure Umrisse. Die Besucher strömen heraus, Menschen, denen die Luft dieses Arbeitszentrums ihre unverkennbare Spur eingebrückt. Aber auch hier pulst und lebt, doppelt heiß empfunden, die Kunst unserer Tage, unserer harten und wunderbaren Zeit.

Die Kunst in Dortmund und Gelsenkirchen. Wilhelm Sieben, der kürzlich in Dortmund seine erste Oper, *Fidelio*, dirigierte, hat den Wunsch, Dortmund zu verlassen. Man fürchtet, daß er jetzt nach Düsseldorf berufen werden könnte. Für das hiesige Musikleben wäre das ein ganz empfindlicher Verlust. Einem Künstler darf man es aber nicht verdenken, wenn er sich nach einer Stätte sehnt, wo er sich freier entwickeln kann. In der Kunst muß Totalpatriotismus schweigen.

Die Bühnen brachten in der letzten Zeit auffallend viel von Ibsen. Wenn man die Entwicklung des Schauspiels verfolgt hat, so muß man feststellen, daß die moderne Kunst sich mehr und mehr von Ibsen entfernt — wenigstens von dem Ibsen, der seine Gesellschaftsdramen schrieb. Wenn sich heute — wie in Dortmund — in die „Gespensier“ ein humoristischer Ton einschleicht, so ist das ein Beweis dafür, daß man diese Schauspiele nicht mehr mit der alten Überzeugungsstrenge wichtig gestalten kann. Man braucht die Bedeutung Ibsens gar nicht zu verkennen, man kann einen Ibsen auch gar nicht aus der ganzen Entwicklung ausschließen, man muß aber trotzdem einsehen: Ibsen hat sich überlebt. Wenn nun in der letzten Zeit hier besonders viel von ihm geboten wird, so kann das darin seinen Grund haben, daß einmal die Entwicklung des Schauspiels, von Ibsen ausgehend, verfolgt werden soll. Das wäre eine Tat. Oder aber ... wir sind in Dortmund und Gelsenkirchen jetzt erst

ganz bei Ibsen angelangt. Das wäre schlimm. Erhoffen wir die Tat!

Der Film ist in den letzten Jahren ganz außerordentlich viel weitergekommen. Wenn auch heute noch viele ihn verdammten und vom „Kino“ nichts wissen wollen, so ist er doch unbestreitbar schon ein wichtiger Kulturfaktor geworden, und seine jüngere Entwicklung leitet ihn auch auf den Weg der Kunst. Es ist daher durchaus geboten, sich näher mit ihm zu beschäftigen, aufzudecken, was er an Gutem bringt, und die Grenzen, die ihm gesteckt sind, festzulegen.

Anfangs sah man im Film fast nur Episoden aus dem „wilden Westen“ — Indianer nebst den nötigen Begleiterscheinungen. Dann folgte die Periode der Aufklärungs- und Sittenfilme. Beide „Kinozeitalter“ waren obendrein besonders dadurch gekennzeichnet, daß die Filmetechnik noch tief in den Kinderschuhen steckte. Vor nicht langer Zeit erschienen die ersten wissenschaftlichen Filme; und fast gleichzeitig suchte man die Unterhaltungsfilme auf eine höhere Stufe zu heben dadurch, daß man die Handlung auf irgendeine Idee, einen Satz der Moral, aufbaute. Wo dann die Handlung allein zum Verstehen des Ganzen nicht ausreichte, wurde das geschriebene Wort zu Hilfe geholt. Das sind die Filme aus der Zeit, wo nach einer kurzen Bildfolge jedesmal ein langes Schreiben auf die Leinwand geworfen wurde. In jüngster Zeit empfand man das störende, unkünstlerische dieser Erklärungen und suchte lediglich durch die Darstellung den Inhalt zu erschließen. Wie der Tanz ist der Film darauf beschränkt, durch die Handlung als solche ein Thema künstlerisch zu erfassen. Es ist klar, daß Regie und Schauspieler hier bedeutend lebendiger — oder besser: gestaltender — sein müssen als bei der Bühne, die das gesprochene Wort, Inhalt und Klang, und im Bühnenbild die Farbe zu Hilfe nehmen kann. Diese besondere Kunststrichung, die durch den Film neu gegeben ist, hat nicht wie alle anderen Kunstgattungen eine Tradition, auf die sie zurückblicken kann, hat keine Vorläufer, die ihr den Weg ebneten. Es ist erstaunlich, in wie kurzer Zeit doch schon Großes geleistet werden konnte. Wenn die Entwicklung mit dieser Geschwindigkeit weitergeht, kann man der Filmkunst ruhig eine besondere Zukunft Weissagen.

Vielsach nimmt der Film heute noch den Stoff aus anderen Gebieten der Kunst und formt ihn für sich mehr oder weniger um. In Dortmund und Gelsenkirchen sah man jetzt zwei Filme dieser Art: *Die Buddenbrooks* — nach Motiven aus dem Roman von Thomas Mann — und *Erdgeist* von Frank Wedekind. Der Film *Die Buddenbrooks* war keine sonderliche Leistung. Die Entwicklung des Christian, der zunächst als „Gentleman“ gezeichnet wurde und nach seiner Heirat mit Alwine als Mann ohne jeden eigenen Willen erschien, mutete höchst unwahrscheinlich an. Die Hauptrolle (Thomas) hatte Dr. Peter Esser. Man merkte — trotz guter Gesamtdarstellung — manchmal noch zu sehr, daß er von der Bühne kam; man erwartete, daß er hier und da sprechen würde. — Ganz wesentlich besser war der Film *„Erdgeist“*. Das lag einmal daran, daß Wedekind Handlung schreibt, zum andern daran, daß die beiden Hauptrollen von Größen gestaltet wurden: Albert Bassermann als „Dr. Schön“ — Asta Nielsen als „Lulu“ und daran, daß die Regie das Schauspiel voll ausgebeutet hatte. Man darf wirklich zweifeln, ob selbst auf einer größeren Bühne Frank Wedekinds *„Erdgeist“* so packen würde, wie er es im Film tat.

Im Allgemeinen jedoch verliert ein Roman oder ein Schauspiel seine ganze künstlerische Kraft im Film. Der Roman ist eben eine Erzählung und das Schauspiel ein Bühnenstück. Die Lichtbildkunst muß ihren besonderen Erzähler, ihren besonderen Dramatiker haben. Bisher haben wir noch keinen besonderen Film-Goethe oder Schiller — und wenn wir ihn haben, so ist er jedenfalls noch nicht bekannt. Immerhin aber gibt es schon Filmschriftsteller, die Bedeutendes leisten. Das Lichtspiel *Die Straße*, verfaßt und in Szene gesetzt von Karl Grune, gehört sicher mit zu dem Besten, was in der letzten Zeit zu sehen war. Stofflich behandelt es nichts Neues: den „Mann“, der an der Seite seiner „Frau“ dahinlebt, hineinblickt in den Strudel des Lebens und hinauspringt auf die Straße. Im wilden Saumel tanzen die Stunden an ihm vorüber — Gestalten springen auf: das „Mädchen“, der „Provinzler“, der „Blinde“ — und dann findet er sich doch wieder heim in den Alltag ... zu der Frau, die Weib ist und Mutter. Wie aber das dargestellt war, das war das Zwingende, das Künstlerische. Jede Szene, jede Bewegung war so fein abgetönt, voll solcher Stimmung, daß man jedes Bild als künstlerische Einzelleistung werten konnte.

Es ist schade, daß man neben einigen guten Filmen noch viel ausgesprochenes Schund sieht. Es ist die gleiche Erscheinung, die sich auch in der Literatur zeigt. Die Gründe dafür sind zu bekannt, als daß sie hier wieder einmal aufgezählt werden müßten. Man kann aber hoffen, daß auch im Lichtbild das Gute sich Bahn bricht.

Franz Bauerfeld.

Turnen, Sport und Spiel, Humoristisches und Rätsel

Wintersport in den Bergen

Lange Jahre hat man solche Schneemassen, solchen Frost in allen deutschen Bergen nicht erlebt, wie heuer. Und was das schönste ist, sonnenklare, helllichte Wintertage sind es, die das Herz weiten, das zapplige Blut beruhigen und der Lunge Balsam sind. Wintertage in den Bergen gehören zu Sonntagen des Lebens! Nicht immer braucht man die langen Hölzer, die Rodel, den Schlitten mitzunehmen. Auch für den Fußmarsch ist die schöne Winter-Januarzeit eine glückliche, frohmachende! Von all den Tausenden Großstadtbewohnern ist es eigentlich nur ein verschwindend geringfügiger Teil, der sich einmal am Wochenende oder über den Sonntag hinaus frei macht von des Werktags Sorgen, vom

Rennen, Hasten und Arbeiten, der mit lustiger Laune und blinkenden Augen fort in die liebe, weite, ferne Gotteswelt zieht, in der die Schneegötter all die geheimnisvollen Schönheiten verschneiter, ver-rauhter, vereister Geäste, armdick verzauberter und weiß verhangener Fichten und Kiefern, Buchen und Eichen gepflanzt haben, damit sich des Erdenwallers Herz einmal aus tiefstem Grunde freuen darf! Wenn man sie passieren sieht, die dahinausziehen im Frühdämmer-schein, die mit umwehendem Haupte auf den Berggipfeln den Sonnenstrahlen entgegenschauen, die sich glücklich fühlen in all der blinkenden Weisnatur, dann kommt es so recht zum Vorschein, wie verschwindend wenig Leute wirklich einmal Zeit und Muße besitzen, Umschau zu halten im eigenen Winterlande mit all seinen prachtvollen Herrlichkeiten.

Gehört wirklich so viel dazu, die Großstadtmauer zu bannen und einmal die Dampflust und die Ofenwärme abzuschütteln? Fast scheint es so. In allem ist nur das eine Glück, daß es dennoch Menschen gibt, die wissen, was sie dort draußen und droben in den Bergen zur Winterszeit suchen und finden. Und merkwürdig: Schau ich nach, sind es fast ebenso Damen, ist es fast überwiegend Jugend, die verschneite Flur und weißgepudelter Wald locken. Die Männer aber, die dahinwandeln, sind Sportleute, Streckenfresser, die auf den Brettern dahinsausen, diese Schneise nehmen und jene Abfahrt und sich sagen: Fünfzig Kilometer habe ich gefressen, fünfzig Kilometer. . . Und sie fahren auf den Schneehölzern vorbei, wo andere, Tiefseerentente, Jungleute haltmachen und staunen, was ein Gott geschaffen hat aus Schnee und Eis und Raufrost! Schneespuren im Walde furchen kreuz und quer nebeneinander,

gegeneinander, hintereinander. Staubschneewälle hat der Christiantia oder der Telemark aufgewirbelt. Und wo ein glatt Gefilde ist, üben und proben sie . . . Sportleute!

Ich will beileibe dem Wintersport nichts an seiner weißen Robe fliden. Aber der Wintersport ist nicht allein dazu da, als Sport angeschaut und angestaunt zu werden, als Rekordgeber und Erz-plattennehmer. Er soll doch weit mehr, weit besseres sein: Menschenfreund, Gesundheitsfreund, Gesundungsfreund! Habe ich recht? Ich glaube, daß bei uns weit mehr in Wintersport „gemacht“ wird, als in Wintersport! Und doch sollte der Sport hinter dem Winter in den Hintergrund treten, denn die Wintertage, die uns

All und Stadi ge-schenkt haben, die uns Frau Holle beschenkt hat, wollen wir in frohen Freuden nehmen, wie sie sich uns bieten. Oder ist eine geruh-same Schlitten-fahrt durch ver-schneiten Wald mit lustigem Klingel-geläut und über-mütigem Weitschen-knall nicht etwas noch Schöneres als von den Hügeln zu springen, von der Rodelbahn zu fah-ren oder auf der Bobbahn Rekorde zu brechen?

Die potenzierte Oberkultur des Wintersportes mag Notwendigkeit sein, zu zeigen, was wir leisten können, mag notwendig sein, um ein sport-lisches Prestige in den Vordergrund zu stellen. Aber viel tausend andere haben andere In-teressen, andere Ideale, in denen sich ihnen der Win-terport in anderem Lichte, in einem

schöneren, seelisch und körperlich wohl-tätigerem zeigt! Das sind die Tage der Winterzeit, die Wintertage in den Bergen, in denen man Sorgen Sorgen, Hast Hast, Nerven Nerven sein läßt, in denen man ausruht, neue Kräfte zu sammeln, in denen man sich erholen soll, in denen man gesundet!

So lobe ich mir diejenigen, die nicht allein des Sportes halber in die Berge ziehen, sondern die da suchen, was ihnen wohl be-kommt, die da finden, was ihnen zuträglich ist! Und wenn ich fest-stelle, daß bei diesem Suchen und Finden in der Berge Winter-pracht nicht immer die Herren der Schöpfung die. . . Verzeihung: Vernünftigen sind, sondern die Damenwelt und die Jugend, so soll das dahin führen, daß wir die Wintertage in den Bergen nicht immer als Sporttage, sondern als Ruhetage ansprechen müssen. Wer es versuchen will, einmal auf diesem Wege nach Freuden und froher Laune findig zu werden, der erst wird rechten Genuß von den Wintertagen in den Bergen haben! D. E. Messau.



Aufstieg zur Rodelbahn im Raufreißzauber

Große Erfolge deutscher Wintersportler im Ausland. — Die drei deutschen Skiläufer Edler von der Planitz (Chemnitz) und Gebrüder Neuner (Garmisch-Partenkirchen) bestritten das erste internationale Skiwettsspringen dieser Winter-saison in Hof-Gastein mit den besten Erfolgen. Edler von der Planitz, der vorjährige

Sieger des Semmeringspringens, vollführte drei gewaltige Sprünge, einen von 36, zwei von je 40 Meter, womit ihm der erste Platz zufiel. Die Gebrüder Neuner legten die nächsten Plätze in Beslag, Martin mit 33, 33 und 41, Karl mit 34, 35 und 39 Meter. Ferner vollführten die Gebrüder Neuner einen Doppelsprung von 36 Meter.

Beim Davoser Eishockey-Turnier siegte der Berliner Schlittschuhklub im Entscheidungsspiel gegen die Englische Studenten-Mannschaft der Universität Oxford mit 6:0. Die Überraschung war um so größer, weil es bis jetzt keinem Verein gelungen ist, die Oxford Studenten zu schlagen.

Deutschland—Österreich 4:3. — Am Sonntag, den 13. Januar, kam in Nürnberg das Länderspiel Deutschland—Österreich zum Aus-

trag. Die deutsche Mannschaft setzte sich aus den beiden Nachbarvereinen F.-C. Nürnberg und der Spielvereinigung Fürth zusammen. Österreichs Elf gruppierten sich aus den bekannten Wiener Plavvereinen. Trotz der Kälte waren etwa 25 000 Zuschauer anwesend, die die beiden Vereine beim Betreten des Platzes stürmisch begrüßten. Schon gleich nach dem Anstoß findet sich die umgestellte, stark verjüngte österreichische Mannschaft schneller zusammen als die Deutschen. Man sieht bei ihnen ein feines Kombinationspiel, das jedoch an der guten deutschen Verteidigung dauernd abprallt. Nach und nach finden sich nun auch die deutschen Stürmerreihen zusammen, und Schlag auf Schlag bis zur Halbzeit bewegt sich der Ball vor dem Donautore. Bei dieser Gelegenheit müssen wir besonders die deutsche Läuferreihe hervorheben, die mit Raib ein starkes Rückgrat bildete. Bis zur Halbzeit können die Deutschen drei Tore für sich buchen, ohne daß Österreich ein Tor tätigen kann, nach Halbzeit jedoch fällt die deutsche Mannschaft sichtlich ab und besonders Raib, der anscheinend immer noch unter seinen Verletzungen zu leiden hat, betätigt sich gegen Schluß kaum mehr am Spiel und Österreich ist daher in Front. Nach Abpfiff ist das Resultat 4:3 für Deutschland, und Österreich, das lange Jahre als unbefleglich galt, mußte sich auch in diesem Jahre als geschlagen vom Platz trennen.



Schneebach

Staatliche Einrichtungen für den Sport. Das bayerische Kultusministerium hat einen Erlaß herausgegeben, der den Körpersport treibenden Vereinen sehr entgegenkommt. Um die Vereine in ihren Bestrebungen der körperlichen Erhaltung zu unterstützen, wird verfügt, daß alle staatlichen Einrichtungen (Turnhallen, Spielplätze usw.) für diesen Zweck zur Verfügung gestellt werden müssen. Auch für das Jugendwandern werden allgemeine Richtlinien herausgegeben mit der Weisung an die Leiter der Unterrichtsanstalten, die Jugend in das richtige Wandern einzuführen und zu diesem Zweck einen Tag im Monat zu verwenden.

Ausbildung als Turn- und Sportlehrer (Lehrerinnen). Die Aufnahme von Hörern und Hörerinnen in die Preussische Hochschule für Leibesübungen (Landesturnanstalt) in Spandau zur Ausbildung als Turn- und Sportlehrer (Lehrerinnen) beginnt am Montag, den 23. April 1924. Die Ausbildung dauert voraussichtlich 12 Monate. Die endgültige Zulassung ist von dem Bestehen einer Aufnahmeprüfung und dem Ergebnis einer ärztlichen Untersuchung abhängig. Bei der Prüfung werden u. a. folgende Übungen verlangt:

- a) Für Hörer: 1. Schwungtippe und Schwungstemme am Reck (sprunghoch) und Barren. 2. 100-Meter-Schnelllauf in 13,6 Sekunden. 3. Hochsprung (ohne Brett) 1,20 Meter. 4. Weitsprung mit Anlauf 4,75 Met. 5. Kugelstoßen (7,25 Kilogramm) 7 Meter. 6. 2000-Meter-Lauf in 8 Minuten. 7. Brustschwimmen 20 Minuten. 8. Kopfsprung aus Stand und mit Anlauf. b) Für Hörerinnen: 1. Kehre oder Wende am Barren. 2. Freier Gang auf den Schwebestangen. 3. 100-Meter-Lauf in 17 Sekunden. 4. Hochsprung ohne Brett mit Anlauf 0,90 Meter. 5. Schlagball-Weitwurf 20 Meter. 6. Dauerlauf 5 Minuten. 7. Brustschwimmen 20 Minuten. 8. Fußsprung aus dem Stand.

Für die Zulassung kommen in Frage: Lehrer bzw. Lehrerinnen höherer Lehranstalten und

Lehrerbildungsanstalten, Studienassessoren, Studienassessorinnen und Studienreferendare, Studienreferendarinnen, Volksschullehrer nach bestandener zweiter Prüfung, Volksschullehrerinnen, Zeichen- und Gesanglehrer (Lehrerinnen), Handarbeitslehrerinnen und Lehrerinnen der Hauswirtschaftskunde, Bewerberinnen, die eine dieser Prüfungen noch nicht abgelegt haben, müssen die erforderliche Schulbildung nachweisen. Ausnahmsweise werden auch Schulamtsbewerber, die die zweite Lehrerprüfung noch nicht abgelegt haben, zugelassen. Gesuche um Aufnahme sind bis Ende Februar 1924 unmittelbar dem Direktor der Hochschule in Spandau, Radelandstraße 59, einzureichen.

Die Einberufenen werden vor der Aufnahme in die Hochschule ärztlich untersucht. Bewerber (Bewerberinnen), deren Körper- und Gesundheitszustand die Ausbildung als Turn-Sportlehrer (Lehrerin) nicht gestattet, werden zurückgewiesen. Es empfiehlt sich daher, daß sich die Bewerber (Bewerberinnen) schon vorher von einem Amtsarzt untersuchen lassen und das ärztliche Zeugnis dem Aufnahmegesuch beifügen.

— ff. —

Auflösung der Rätsel in Heft 10.

Kryptogramm

Einfriedigung, Samaschen, Lotteriegewinn, Verzagtheit, Magister, Halberstadt, Korbgeflecht, Wonnemonat, Dannenberg.

Frisch gewagt, ist halb gewonnen.

Domino-Aufgabe

D hatte  gesetzt. E behielt  übrig.

Im Talon lagen:

Magisches Quadrat

A h e
A m o r
S o l d
E r z e

Schach-Aufgabe

Weiß (7): Kc7, Tc3, e5. Lb2, d3, Sg5, Bh4, Schwarz (7): Kd4, Tb1, h2, Lg4, Sc8, Be3, f5; 3 Züge.

1. Ld3—b5 Kd4—e5: 2. Tc3—c5 ++ Ke5—f4 3. Lb2—e5 +.
1. . . . Tb1 (h2)—b2; Tb1—c1, Th2—c2 2. Tc3—c5 (+)~
3. Te5—d5, Sg5—e6+.

Auf andere Züge erfolgt das Matt sofort (mittels Doppelschachs auf d3).

Büchermarkt.

Aufgabensammlung aus der Wärmemechanik. Von Professor Dipl.-Ing. C. Zietemann. Dr. Max Jänede, Verlagsbuchhandlung, Leipzig 1924. Preis 4.65 Goldm. (6.50 Schw. Fr.).

Das Gebiet der Wärmemechanik macht den Studierenden häufig Schwierigkeiten, die in dem etwas spröden und manchmal abstrakt erscheinenden Stoff begründet sind. Deshalb muß dieses wichtige Gebiet dem Verständnis durch passende Anwendungsbeispiele näher gebracht werden, die möglichst große praktische Bedeutung haben. So will auch das vorliegende Werk nicht nur dem Unterricht in der Wärmelehre dienen, sondern auch dem praktisch tätigen Ingenieur die Möglichkeit geben, für an ihn herantretende Fragen Lösungen zu finden. Im ersten Abschnitt sind die Grundlagen und die Gesetze der Wärmemechanik kurz wiederholt und die Beziehungen durch Gleichungen ausgedrückt, die fortlaufend numeriert sind, damit bei den Lösungen der Aufgaben darauf hingewiesen werden konnte. Der zweite Abschnitt umfaßt 286 Aufgaben, die nach der im ersten Abschnitt gegebenen Einteilung gewählt sind. Dabei hat das Bestreben vorgewaltet, die Aufgaben möglichst verschiedenartig zu gestalten, so daß der Benutzer des Buches ein überaus reiches Material vorfindet. Der dritte Abschnitt bringt die Lösungen der Aufgaben, wobei Wert auf systematische Durchführung der Ausrechnung gelegt wurde. Im Anhang befinden sich 16 Zahlentafeln, die zur Lösung der Aufgaben erforderlich sind, aber auch dem Gebrauch für praktische Zwecke dienen können. Klarer Druck und ein im Verhältnis zum Gebotenen sehr mäßiger Preis gefallen sich zu den inneren Vorzügen des Werkes, das wir unseren Lesern gern empfehlen.

Schlagende Wetter. Ein Bergmannsbuch aus dem Ruhrlande. Zeichnungen, Erzählungen und Gedichte von Otto Wohlgemuth. G. D. Baedeker, Essen, 1923.

Man hat dem Arbeiterdichter Otto Wohlgemuth den Vorwurf gemacht, daß das Bergmannsleben des Industriegebietes in seinen Werken nur von der schweren, düstern, gedrückten Seite gesehen und gestaltet sei. Als wenn es ein Vorwurf wäre! Wehmütig und lächelnd denken wir an eine Vergangenheit, die um das dunkle Treiben der Unterwelt den blauen Zaubermantel der Romantik verklärend hing. Auch Wohlgemuth weiß darum:

„Einst war eine Zeit, daß mir jegliche Schicht
Freundlich noch glänzte das Grubenlicht,
Daß ich gedacht in der Unterwelt Graun
An heimlich Sezwerg und holdselige Frau.“

Aber der bitterharte Schritt unserer Tage zertritt poetische Schwärmerieen. Wir wollen keinen Träumen mehr anhören, der uns das Leben verhüllt, umbiegt, umflut. Die Arbeiter selbst standen auf und stellten aus ihren Reihen die dunklen Säger ihrer stummen

Taten. Wohlgemuth ragt über Manchen. In diesem letzten Buch nimmt er unsere Hand und führt uns durch alle Situationen des bergmännischen Lebens: Arbeit, drohende Gefahr, Unglück. Die Tiefe an sich wird lebendig, im Gestein hocken ewig lauernde Geister; nicht gute, vertraute; sie sind eine unsichtbare feindliche Macht, gegen die der Mensch jeden Fuß Land erobern und stets wachsam verteidigen muß. „Ich weiß von Schlachten, die verborgen dröhnen...“ Zwar: „Die hageren Kämpfer wissen nicht mehr, um was es geht“; aber es sind prächtige Menschen in ihrer Menschlichkeit und Kameradentreue, tief verwurzelt in ihrem schwarzen Boden. Was aber Wohlgemuth hinaushebt über irgendeinen, der uns aus seiner Sonderwelt mitteilt, ist seine lebendige Sehnsucht, „die dumpfe Sehnsucht, nie gestillt“. Worunter hier der Mensch leidet, das ist die uralte Diskrepanz von Dunkel und Licht, Unten und Oben, Fluch und Freiheit, Bann und Lösung. Der religiöse Mensch strebt zur Versöhnung, zur Synthese:

„Abgrundschauer, wann brich deine Glut herauf?

Brich an, brich an, brich lodern an,

Bis alle Gründe beben,

Wälz' unsre Nacht zum Licht hinan,

Auf daß wir endlich leben!

Strahlend steige, Glück auf!

Doch drunten ist Schweigen, nie steigt unsre Sonne auf ...

... Denn was die Mächte haben,

Steigt nimmermehr zum Licht hinan,

Das halten sie begraben.

O Licht, o Leben, Glück auf!

Ohnmächtig schweben die wunden Gedanken sonnauf ...“

Daß des Dichters Seele die genannte weite Spannung hat, wußten wir bereits. Dies Buch sagt uns wenig Neues. Die Erzählungen sind zum Teil früher entstanden, schlicht, anspruchslos und eindringlich. Wohlgemuth, den wir als guten Radierer kennen, zeichnet hier; der Bleistift gibt vollkommen das Dunkel und die Atmosphäre der Tiefe wieder. Wegen der Treue und Wärme des in dem Buche herrschenden Gesamttones wollen wir gern auf die Strenge der kühlen Kritik verzichten. Wir warten auf Wohlgemuths nächstes Buch; vielleicht, daß es ganz sonnig ist, von jenem wahren Optimismus durchreift, der über dem Boden des Pessimismus aufsteigt. Hoffnung dazu geben uns manche Worte; ich nenne zwei aus dieses Buches erstem und letztem Gedicht:

„In der Tiefe ist Tod und wühlende Arbeit und Gram,

Aber das Licht der Welt ist wonniglich und wundersam ...“ —

„Eine neue Welt blüht über Schachtabgründen und alten Wüsten,
Und der unendlichen Sehnsucht Lichtglocke läutet, läutet in der Höhe.“

Richard Kraushaar.

¹ Vergl. im vorliegenden Heft den Aufsatz „Technik und Dichtung“, S. 363.

² Vergl. S. 365 und 370 des vorliegenden Heftes.

Berichtigung. Auf Seite 327 des vorigen Heftes (X, 23) in der ersten Spalte ist in deren erster Zeile oben während des Druckes das Wörtchen „Nun“ ausgefallen und dadurch der Zusammenhang in sinnstörender Weise unterbrochen worden. Es muß statt „rückte ein ...“ heißen: „Nun rückte ein verhältnismäßig kleiner Kreis diesem Überhandnehmen energisch zu Leibe ...“ Schriftleitung.

Inhaltsverzeichnis.

Heft 11 (III. Jahrg., Februar 1924). Mehrfachtelegraphie auf Kabelleitungen. Mitgeteilt von der literarischen Abteilung Siemens & Halske A.-G. S. 345 und 346. — Die Beweise für die Kugelgestalt und die Bewegung der Erde. Von Ernst Liebge. S. 346 bis 350. Mit 5 Abb. — Kulturvölker vor und zur Zeit der Sintflut. Von Schn. S. 350 bis 353. — Der Erdball und die Weltreiche. Von Professor Dr. Ernst Schulke, Rektor der Handelshochschule, Leipzig. S. 353 bis 357. — Erste Hilfe bei gewerblichen Unfällen. Von Dr. med. G. Wolff. S. 357 bis 363. — Technik und Dichtung. Von Dipl.-Ing. Heinrich Hardensett. S. 363 bis 366. — Bild: Vorfrühling. Von Otto Wohlgemuth. S. 365. — Das Schloß Durande. Erzählung von Freiherr J. von Eichendorff. S. 367 bis 369. Mit einer Kopfleiste von Bruno Süverkrüp. — Der Sternhimmel im Februar 1924. Von Paul Freytag. S. 370. — Bild: Vor der Stadt. Von Otto Wohlgemuth. S. 370. — Fahrten von Handwirbeltieren im Karbon des Ruhrbezirks. S. 370

und 371. — Eine vorbildliche Heimatschutzkat. S. 371. — Ausgrabungen am Amphitheater in Erier. S. 371. — Ein Forschungsinstitut für Wärmeschutz in München. S. 371. — Die Geheimnisse des Königsgrabes. S. 371. — Gegen die Auslandswanderungen junger Deutscher. S. 371 und 372. — Sinnpruch. Von Schiller. S. 371. — Theater, Kunst und Wissenschaft an Rhein und Ruhr: Kurze Rückschau aus Düsseldorf, von Theo A. Sprüngli; aus Bochum, von Richard Kraushaar; aus Hamborn, von Dr. Immelen; Die Kunst in Dortmund und Gelsenkirchen, von Franz Bauerfeld. S. 372 und 373. — Wintersport in den Bergen. Von O. E. Aeffau. S. 374. Mit 1 Bild. — Sportnachrichten. S. 374 und 375. — Bild: Schneebach. S. 375. — Auflösung der Rätsel in Heft 10. S. 375. — Büchermarkt. S. 376. — Berichtigung. S. 376. — Titelbild und Kunstdruckbeilage: Hofhofen am Abend. Nach einer Skizze von Bruno Süverkrüp, Düsseldorf.

Rheinische Union, Düsseldorf. — Verantwortlicher Herausgeber: Otto Leich-Balgheim, Düsseldorf. — Druck: A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf. Jahresbezugspreis (12 Hefte) für Beamte und Angestellte, Arbeiter des Konzerns Siemens-Rheinische Schudert-Union M. 1.— (Einzelheft M. 0.10) für Hefte mit Kunstdruckbeilage und ohne Umschlag; M. 2.— (Einzelheft M. 0.20) für Hefte mit Umschlag und Titelbild. — Dem Konzern nicht angehörige Interessenten können „Das Wort“ durch die Post oder durch den Kommissionsverlag A. Bagel Aktiengesellschaft, Düsseldorf, Grafenberger Allee 98, beziehen gegen einen Jahresbezugspreis (12 Hefte, mit Umschlag und Titelbild) von M. 4.50 (Einzelheft M. 0.40). Zu den Bezugspreisen treten noch die Zusendungskosten.



FRÜHLINGSHOFFEN

ORIGINALLITHOGRAPHIE

VON RICHARD SCHWARZKOPF, DÜSSELDORF