

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Karlsruher Zeitung. 1784-1933 1927**

94 (23.4.1927) Wissenschaft und Bildung

### Kant und die Welteislehre

Von Alwin Dreßler.

Seit Jahrhunderten ist der grübelnde Menscheng Geist bemüht, das große Geheimnis der Entstehung der Welten zu ergründen. Theorien kamen und vergingen, und fast scheint es, als sei das wissenschaftliche Gebiet nur ein Tummelplatz für Hypothesen, die sich gegenseitig bekämpfen und den Geist des denkenden Menschen nur verwirren.

Als der große Königsberger Philosoph Immanuel Kant mit seiner Weltentstehungslehre hervortrat, zeigte es sich bald, daß auch an seiner Theorie Fehler haften, und es kam die Zeit, daß seine Lehre von anderen Denkern als einer jener „genialen Irrtümer“ erkannt wurde, die mit den neuen Ergebnissen der Forschungen in scharfem Widerspruch standen. Kant ging von der Anschauung aus, daß auch die Fixsterne, (ähnlich wie die Planeten im Sonnensystem) sich in geschlossenen Bahnen um einen Zentralkörper bewegen, der sich im Mittelpunkt des Fixsternsystems befindet. Er glaubte, diesen Zentralkörper in dem hellen Sirius zu erblicken und teilte die Fixsterngruppierung, die sich nahe in einer gemeinschaftlichen Ebene bewegt, in das „System zweiter Ordnung“ ein, während er das Sonnensystem mit seinen Planeten als „System erster Ordnung“ bezeichnete. Kant vertat die Ansicht, daß solche Fixsterngruppierungen (Systeme zweiter Ordnung) in ihrer Gesamtheit wieder ein „System dritter Ordnung“ von ähnlichem Aufbau wie das System erster und zweiter Ordnung bildeten usw. Doch war hiergegen einzuwenden, daß das Vorhandensein solcher an Masse überwiegender Zentralkörper, die im System zweiter Ordnung dieselbe Rolle spielen sollten, wie unsere Sonne im Planetensystem, nicht nachgewiesen werden konnten. Eine solche Masse hätte sich zunächst durch die schneller werdende Eigenbewegung der Fixsterne nach diesem Zentrum hin ohne weiteres bemerkbar gemacht, ferner würde ein so großer Zentralkörper unseren Blicken als eine gewaltige Sonne am Himmel längst aufgefallen sein. Auch in seiner Theorie über den Aufbau unseres Sonnensystems war es Kant nur mit großen Schwierigkeiten möglich, seine Erklärungen über das Zustandekommen der Rotation des Gasballes zu geben. Die Art, wie Kant die Rotation erklärte, soll hier nicht näher besprochen werden, doch steht sie mit den Gesetzen der Mechanik im Widerspruch.

Während Kant von der Grundidee ausging, daß ein der Raum, den unser ganzes Sonnensystem heute einnimmt, mit sehr fein verteilten Gasstäubchen angefüllt war, die sich allmählich verdichteten und zu einem gewaltigen Gasballen formten, ließ Laplace in seiner Nebularhypothese diesen früheren Entwicklungsprozeß des Gasnebels außer Betracht und nahm als Grundstein zu seiner Lehre den bereits in Rotation begriffenen Gasball an. Auch gegen diese Hypothese sind Einwürfe mathematischer Art zu erheben, denn es läßt sich beweisen, daß die Entstehung der Planeten aus zusammenhängenden Gasnebel-Ringen, wie Laplace es annahm, absolut nicht möglich ist.

Je mehr man den Dingen auf den Grund ging, zeigte es sich, daß die bisher wissenschaftlich anerkannten „Wahrheiten“ ihre Beweiskraft verloren. Man erkannte ihre Irrtümer erst später, nachdem man mit neuzeitlich feineren Mitteln den Mythen der Natur zuleibe rückte. Immer deutlicher fühlte man, daß man genötigt sei, sich um eine glaubhafte Schöpfungsgeschichte zu bemühen, da die neuere Erkenntnis eine Reihe von schwerwiegenden Fragen aufgeworfen hatte deren Auslegungen mit den bestehenden „Wahrheiten“ nicht mehr in Einklang zu bringen waren.

Eine vollkommen neue und gedanklich weit umfassendere Darstellungsweise der physikalischen Entstehung des engeren Weltbildes lieferte uns die Glazialkosmogonie oder Welteislehre von Hanns Hörbiger. Diese unter dem Namen „Wel“ bezeichnete Schöpfungsgeschichte hat in den bisherigen Anschauungen über die Entstehung des Weltbildes einen großen Umsturz hervorgerufen. Und doch muß zugegeben werden, daß ihre Auslegungen — obwohl man der „Wel“ nachsagt, daß sie mit einer Unzahl unbewiesener Hypothesen arbeite — sehr einleuchtend glaubhaft erscheinen, da sie uns manche logische Folgerungen in der Entwicklungsgeschichte der Welten offenbart, die früher noch ein geheimnisvolles Dunkel umgaben. Wir müssen uns von den seitherigen Vorstellungen der Theorien von Kant, Laplace, Chamberlin u. a. vollkommen abwenden, wenn wir den Ausführungen der „Wel“ folgen wollen. Diese Lehre sagt uns in größtem Umfange etwa folgendes:

Die Entstehung unserer Sonnenwelt fiel in eine Zeit, wo das Weltall von glühenden und erkalteten Gestirnen ungefähr so bevölkert war, wie es heute ist. Ein kalter, wasserdurchdrängter Weltkörper gelangte auf spiralem Todeswege in das Glutmeer eines riesigen Muttergestirns und tauchte als Sperma tief in seinen Schoß, wodurch infolge der zunehmenden Erhitzung, durch den Zusammenstoß, gewaltige Explosionen und Zerfahrungen hervorgerufen wurden, wie man sie heute noch bei unserem Zentralgestirn in Gestalt von Sonnenflecken und Protu-

berenzen mit ihren Metallgasausbrüchen beobachten kann. Dann kam die Zeit, wo die gewaltig anwachsenden Explosionen einen kegelförmigen Glutmassenkörper in grandiosem Geburtsakt als wirbelnde Chaoswolke in den Weltraum hinaustrrieben, wo dieser ausgegliederte Glutkörper sich langsam zum spiralförmig gequirlten, abgeflachten Ringkörper formte und dessen allzu flüchtige Teilmassen in großer Überzahl nach allen Richtungen eines weiten Umkreisgürtels hinaus entwichen, während die sich drängenden u. hemmenden Massenteile des ausgeworfenen Glutkörpers spiralförmig nach innen gingen und die Masse des heutigen Sonnenballes erzeugten. Hieraus erklärt sich auch das ungeheure Größenverhältnis der Sonne zu ihrer Planetengefolgschaft von 746 : 1, was bisher unaufgeklärt blieb. Dieser Geburtsakt unseres Sonnensystems, dem eine gewaltigste Dampfexplosion von einer sie beherrschenden Drehrichtung zugrunde lag, hatte zur Folge, daß die aus den übrigen Kleinmassen sich gebildeten Planetenflugeln in derselben Drehrichtung im Raume fortbewegten. Da aber eine Menge zuerst enteilter Kleinteile allmählich in ihrem Lauf innehielt, wurde sie vom nachschwebenden Sonnensystem wieder eingeholt und eingefangen. Was nun von „außen“ her zu den entlegendsten Planeten Uranus und Neptun zurückkam, brachte diese beiden Planeten zum Drehen um eine überflache zur Sonnenbahn liegende Achse, womit auch diese Ausnahme unter den Planeten im Sonnensystem begründet wird.

Die Welteislehre zeigt uns im Gegensatz zu der Kantischen Weltentstehungshypothese ein graufiges Bild katastrophaler Ereignisse, indem sie die Geburt einer Sonnenfamilie aus dem Zusammenprall verschiedener Weltkörper herleitet. Der astronomischen Wissenschaft waren ähnliche Vorgänge aus ihren Forschungsergebnissen schon bekannt. Man konnte sogenannte „Sonnengeburt“ auch an solchen Orten im Himmelsraum beobachten, wo sich vorher keine Nebelflecken bemerkbar machten. Schon aus dieser Tatsache heraus suchte man eine andere Erklärung in der Schöpfungsgeschichte der Sterne zu finden.

Hörbiger führt uns nun in großartiger Rekonstruktion die Dinge so klar und einleuchtend vor Augen, wie wir sie in der alten Kant-Laplace'schen Weltentstehungslehre nicht erblicken konnten. Er zeigt uns die Schöpfung des Weltbildes in widersprüchlicherer Form und läßt bisher ungeklärte Tatsachenkomplexe so natürlich und folgerichtig erscheinen, daß man die „Wel“ als eine der genialsten wissenschaftlichen Theorien würdigen muß.

Freilich finden sich auch in der „Wel“ gewisse Auslegungen, die mit den exakt zu beweisenden Tatsachen unserer bisherigen Forschungsergebnisse nicht zu vereinbaren sind. Hörbiger vertritt den unanfechtbaren Standpunkt, daß wie schließlich alle Planeten einst ihren Todesweg in das Glutmeer der Sonne nehmen, auch der Mond vorher auf die Erde niedergehen muß. Aber er geht in seinen Auslegungen weiter und meint, daß nach dem Zeugnis der geologischen Formationen der Erdrinde schon mehrere solcher Mondkatastrophen erfolgt sein müssen, nachdem die früher vorhandenen Monde den Erdozean äquatorwärts hoben, in zwei Fluthauben türmten, und sich dann, als der zu einer Ringwulst geformte Erdozean als Sintflut über die Erde brauchte und die Erde sich in Ringform verzerrt hatte, in aufgelöstem Zustande als Schlamm- und Trimmerregen der Erde angelieberten. Demgegenüber muß gesagt werden, daß unsere Erdgeschichtsforschung von den Wirkungen solcher Riesenkatastrophen nichts aufzuweisen vermag. Weder eine vor sich gegangene Verzerrung des Erdförpers zur Ringform bei einem angeblichen Sturz eines Mondes auf die Erde, noch eine so universell gleichzeitige Zerklüftung der Erdrinde, wie sie durch diesen Vorgang hervorgerufen werden mußte, kann in unseren Erdschichten nachgewiesen werden. Wir müssen die Glaubwürdigkeit solcher Vorgänge, wie sie uns die „Wel“ schildert, so lange bezweifeln, wie es unsere Forschungen versagt bleibt, das nötige Beweismaterial hierfür zutage zu fördern. Aber dadurch verlieren die Grundzüge der Welteislehre nichts von ihrer außerordentlichen Bedeutung, denn so lange der grübelnde Menscheng Geist mit Hypothesen zu Werke geht, werden sich immer wieder begründete Einwürfe finden, die das bisher unerforschte Rätsel der Welterschöpfung uns aber keinen Schritt näher bringen.

### Zeitschriftenschau

„Die Kunst“, Monatshefte für moderne Malerei, Plastik, Wohnungskunst, Landhausbau, Kunstgewerbe, Frauenarbeiten. Vierteljährlich 6 RM. München, Verlag F. Brudmann N. G. — Das April-Heft zeigt zunächst einen ausgezeichneten illustrierten Aufsatz über den Maler Karl Moser, einen solchen über den Bildhauer Jan Sturfa, dann über die Ausstellung französischer Malerei in Berlin mit der Wiedergabe der ausgezeichneten Ausstellungsobjekte, über die graphischen Arbeiten von Emil Nolde, über einen Landhausbau von Architekt Paul Bött in Köln, über neuere Möbel von Professor Josef Hillerbrand, über Kunstgläser der Deutschen Werkstätten und neue Dekorationsstoffe für Inneneinrichtung von Sahn & Wack in München. Eine Reihe unillustrierter Aufsätze ergänzen diese illustrierten Veröffentlichungen.

### Die Verkenning des deutschen Wesens in der großen russischen Literatur

Von Karl Köchel.

Ganz im allgemeinen kann man gerade den wohl größten Russen: Dostojewski und Tolstoi, nicht den Vorwurf ersparen, daß sie immer wieder Nebenfiguren unsympathischer Art, z. B. Inhaberinnen bedenklicher „möblierter Zimmer“, sogar ausgesprochenen Kupplerinnen deutsche Namen geben (u. a. in „Schuld und Sühne“, auch noch im „Jüngling“ und sogar in den „Brüdern Karamasow“). So wird z. B. in den „Brüdern Karamasow“ — als der sterbende Sossima seine Jugenderinnerungen erzählt — der Arzt, der Sossimas schwindsüchtigen jungen Bruder Markel behandelt und überhaupt nur einmal erwähnt wird, als Deutscher und mit einem deutschen Namen bezeichnet, was wirklich überflüssig wäre, würde nicht dieser Arzt, nachdem er die wahrhaft franziskanischen Worte des sterbenden Knaben vernommen hatte, zu dessen Mutter sagen: „Ihr Sohn muß sterben, er schwächt bereits sinnloses Zeug“. Das soll natürlich gar nichts anderes heißen, als daß ein von Hause aus nur auf das Praktische eingestellter Deutscher solche Dinge eben nicht zu verstehen vermag.

Bei derartigen versteckten Bosheiten in Dostojewskis Werk ist es im Einzelfall gar nicht zu ersehen, ob da eingewanderte, eingeborene oder baltische Deutsche gemeint sind. Das Deutschtum ist hier offenbar als einseitlicher Begriff erfasst. Das gleiche findet sich — nur weit größer und offener — bei dem Tolstoi der rein dichterischen Periode, selbst seiner Meisterjahre. Es ließe sich dabei unschwer nachweisen, daß an diesem schon ausgesprochenen Deutschtum des Dichters Tolstoi neben seiner an sich starken und durch seine Offiziersjahre während des Krimkriegs noch gesteigerten vaterländischen Empfindlichkeit, auch unmittelbare Einflüsse damals stark panslawistisch angehauchten Verkehrs mit spielen. Bekanntlich erblickt der Panslawist ganz ursprünglich im Deutschen — als dem Westeuropäer — einen Verführer des Slaven (vor allem des österrösischen) zum Nationalismus: zur Entfremdung von der rechtgläubigen Kirche. Einer der berühmtesten damaligen Panslawisten, der jüngere Afakow, verkehrte viel in Tolstois Haus während dessen verschiedentlichen Moskauer Aufenhalten vor seiner Befreiung (die etwa im Jahre 1879 endgültig vor sich geht). Besonders intim waren aber — bis zum Türkrieg im Jahre 1877 — Tolstois Beziehungen zu dem berühmtesten Deutschen in Kasan, in dessen Zeitschrift „Der russische Bote“ auch Tolstois beide Meisterwerke: „Krieg und Frieden“ und „Anna Karenina“ erschienen sind. So versteht man auch in dem erstgenannten Roman (der die Napoleonischen Kriege von 1805 bis 1812 behandelt) die wiederholten plumpen Ausfälle gegen die Deutschen, da wird u. a. einmal vor dem Fürsten Andrei, einer von Tolstois Lieblingsgestalten, die Bemerkung gemacht — die Szene spielt 1812 und unmittelbar vor der Preisgabe Moskaus —: Die damaligen deutschen Oberkommandierenden der russischen Armee (Barclay de Tolly und Bühl) die den Feind in das Innere Rußlands locken und dabei die russischen Streitkräfte möglichst schonen sollten, hätten mit Geschick und mit nur ganz geringen Verlusten diese Aufgabe durchgeführt. Fürst Andrei antwortet darauf: „Die Deutschen verstanden eben ausgezeichnet die Befehle ihrer Herren“ auszuführen, auch die besten Katastrophen seines Vaters seien Deutsche.“ Derartig wenig geistvolle Anwürfe finden sich in diesem Roman zahlreich und sind leider zum Teil in den deutschen Übersetzungen weggeblieben. Daß aber der Deutschtum schon früh in Tolstoi lag, der doch in vieler Hinsicht geradezu für den Typ des fortschrittlich gefinnenden, revolutionären russischen Intelligenzen gelten muß (nur so findet man den Schlüssel auch zu seinen sozialen, künstlerischen und religiösen Anschauungen, die viel weniger originell sind, als man in der Regel annimmt), beweist vor allem der Pädagoge Tolstoi (in den Jahren 1859—1861): Nachdem er nur einige ganz wenige deutsche Volksschulen besucht hatte — er war im ganzen damals acht Tage in Deutschland gewesen — erlaubte er sich die, man muß schon sagen gemeine Behauptung: der deutsche Volksschullehrer sei nur deshalb so eifrig bei seiner Sache, weil er gar nicht erwarten könne, bis er seine Schüler zu eben solchen verdorbenen Menschen gemacht habe, wie er selber einer sei. Es berührt dabei eigenartig, und fast schon wie eine Gegenüberstellung der beiden Nationalcharaktere, daß jener alte Volksschullehrer in Weimar, bei dem Tolstoi das meiste Material gesammelt und bei dem er das freundlichste Entgegenkommen gefunden hatte, bis an sein Lebensende stolz darauf war, daß er die beiden Geister, die für ihn am entscheidendsten gewesen seien, Goethe und Tolstoi, noch persönlich gekannt habe.

Offenbar haben wir es wohl bei allen hier angeführten Beispielen eines fast schon blinden Deutschtums vornehmlich mit der Antwort des Russen auf die Gesamtheit alles dessen zu tun, was ihm an den Vertretern des Deutschtums in Rußland ganz im allgemeinen unan-

genehm aufgefallen war — wobei freilich auch die erwähnten politischen Momente, die nach russischer Art dem ganzen deutschen Volk zur Last gelegt werden, eine sehr große, vielfach die ausschlaggebende Rolle spielen.

Eines darf dabei in diesem Zusammenhang nicht übersehen werden. Von allen in Russland lebenden Deutschen tragen die Hauptlast an dem russischen Deutschenhass wohl die baltischen Deutschen — auch die gebildeten. Die Russen fühlen instinktiv den hier vielfach vorhandenen Widerwillen und die Verachtung des russischen Wesens heraus und antworten darauf in ihrer unmittelbaren und unfreilich verallgemeinernden Weise. Dabei steht der deutsche Vatte der russischen Eigenart hier ebenso voreingenommen gegenüber wie der Russe der baltischen. Bisweilen nimmt die Verachtung alles Russischen bei den in Russland lebenden baltischen Deutschen geradezu fanatische Ausprägungen an. Wenigstens habe ich bei fast zwanzigjährigem Aufenthalt in Moskau und sehr regem Verkehr mit baltischen Deutschen der gebildeten Stände immer nur ein ironisches Lächeln gefunden, wenn ich mit Feuer von irgendeiner nachahmenswerten Eigenschaft des einfachen russischen Menschen sprach. Sofort führte man mir verblichene und zweifellos auf Wahrheit beruhende Gegenbeispiele an (denn es gibt tatsächlich keine Unmenslichkeit und auch keine Gemeinheit, die nicht auf russischem Boden schon zur Tat geworden wäre — das liegt in der großen Verführbarkeit des Russen, der offenbar eine sehr starke religiöse Einstellung braucht, wie sie das einfache russische Volk auch hat, um seiner Liste Herr zu werden). Dabei waren diese baltischen Russophoben höchst kultivierte, gerecht und anständig denkende und handelnde Menschen. Sie waren nur, vornehmlich während der schändlichen Russifizierung des Baltikums, in allzu nahe Berührung zu jenen ausgeputzt-minderwertigen russischen Elementen getreten, vermittelt deren die Regierung Alexanders III. in unbegründlich fürchterlicher Weise das deutsche Baltikum zu einem Teil des „einen ungeteilten russischen Reiches“ machen wollte — wobei sie zudem auch noch planmäßig die nicht-deutschen Völkerstämme des Baltikums gegen das baltische Deutschtum aufhetzte und sich so die künftigen Mebellen gegen das zaristische Russland eigentlich erst großzog. Denn die baltischen Deutschen blieben ja trotz allem loyal — und gerade das war und ist es, was man in Russland, und leider nicht bloß in reaktionären, vielmehr auch im revolutionären, intelligenten Russland niemals zu begreifen vermochte und nach russischer Art im entwertenden Sinne deutete: als reaktionäre Beschränktheit. Aber wie sollte denn eigentlich der Russe, der Tatarenhock, Despotismus und Leibeigenschaft im Laufe von Jahrhunderten über sich hatte ergehen lassen müssen, den Begriff der Treue aus Selbstachtung kennen? Hier stehen wir an einer der Grenzen der russischen Geistesfreiheit, vor einem der vielen Mißverständnisse, in denen der russische Deutschenhass, sofern er nicht rein literarisch ist, wesentlich begründet liegt — d. h. soweit er weder aus politischem Doktrinarismus noch als unmittelbare Antwort des deutschen Verhaltens zum Russen erklärt werden kann.

## Die Kohlen- und Eisenvorräte der Welt

Von Bergbaudirektor W. Landgraber

Kohlen und Eisen sind die Grundlagen der modernen Industrie. Sie werden beide als das Rückgrat des Wirtschaftslebens der kultivierten Völker betrachtet. Da Vorräte an diesen wichtigen Rohstoffen eine Lebensfrage für alle Kulturvölker darstellen, darf wohl die Frage aufgestellt werden, wie lange diese Vorräte noch vorhalten werden.

Hinsichtlich der Kohlegewinnung ist die Beantwortung dieser Frage nicht so einfach, wie es den Unbeteiligten auf den ersten Blick erscheint. Hier spielen eine Anzahl Faktoren, wie die Tiefenlage der Flöze, Temperatur im Erdinnern, Frischluftzufuhr und Wasserbewältigung ein gewichtiges Wort mit. Sind doch in Tiefen von 1000 Meter manchenorts bereits Temperaturen von 40 Grad und mehr vorhanden. Vielfach müssen Wasserzuflüsse von 20 ja 40 Kubikmetern in Minuten gehoben werden. Bisher hat zwar die moderne Bergtechnik stets verfeinerte Hilfsmittel und Kunstverfahren erfunden, um herartigen Schwierigkeiten erfolgreich zu begegnen, vielleicht gelingt ihr dies auch in Zukunft.

In Deutschlands größtem Kohlenrevier sind die Kohlenmächtigkeiten insgesamt etwa 3000 Meter mächtig. Bis zu einer Tiefe von 2000 Meter sind etwa 100 000 Millionen Tonnen vorhanden. Unterhalb dieser Tiefe, in die man heute jedoch nicht vordringen kann, dürften noch etwa 300 000 bis 400 000 Millionen Tonnen zu erwarten sein. Unter Zugrundelegung dieser Förderung von 100 Millionen Tonnen jährlich, dürften die Vorräte noch für 4000 bis 5000 Jahre langem. In Oberschlesien, Niederschlesien, Sachsen, Hannover und Bayern stehen noch etwa 200 Milliarden Tonnen an. Hierzu kommen noch etwa 20 Milliarden Tonnen Braunkohlen.

Die Gesamtvorräte der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie werden nach den neueren Berechnungen auf 60 bis 70 Milliarden Tonnen Stein- und Braunkohlen berechnet. Großbritannien und Irland dürften zusammen etwa 200 Milliarden Tonnen besitzen. Russland einschließlich Sibirien, dessen Schätze allerdings noch nicht ganz genau erforscht sind, bergen nach den neuesten Schätzungen wenigstens 1000 Milliarden Tonnen. Frankreichs Vorräte werden auf 20 Milliarden Tonnen beziffert, Belgiens auf etwa 15, Hollands 8, Spitzbergen 10,

Spanien, Italien, Bulgarien, Serbien und andere europäische Länder zusammen etwa 20 Milliarden Tonnen. Insgesamt dürften die Kohlenvorräte Europas schätzungsweise wenigstens 1000 Milliarden Tonnen betragen.

In außereuropäischen Ländern dürften die Reserven an Kohle auf etwa 10 000 Milliarden Tonnen veranschlagt werden. Die Vereinigten Staaten sind mit etwa 3500 Milliarden beteiligt, ohne die tiefliegenden Flöze, die zur Zeit noch nicht nutzbringend ausgebeutet werden können. Etwa 6000 Jahre dürften noch vergehen, bis die Lager erschöpft sind. Aber die Kohlenvorkommen von Alaska, Colorado, Neu-Mexiko, Arizona und den Rocky Mountains, die erst neuerdings entdeckt wurden, kann noch nichts gesagt werden. In Asien sind bisher 2000, in Australien mehr als 500 und in Afrika etwa 100 Milliarden Tonnen bekannt geworden.

Die Kohlenvorräte der Erde sind mutmaßlich vor Ablauf von 7000 bis 8000 Jahren nicht zu Ende. Sie dürften uns daher weniger Sorgen bereiten, um so mehr, als heute schon fast 10 Prozent des Energiebedarfs der Erde durch ausgebaute Wasserkraft gedeckt werden.

Bei weitem nicht so günstig, wie bei der Kohle, liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Weltvorräte an Eisenerzen. Ihre Erschöpfung wird besonders beschleunigt durch die riesigen Verluste durch Rosten. Wenn nicht jährlich, ja, jährlich rund 20 Millionen Tonnen auf diese Weise zerstört würden, stünden wir bei weitem besser. Im Jahre 1913 betrug die Roheisenerzeugung durch die Hauptlieferanten der Welt ungefähr 76 Millionen Tonnen, und die Stahlherstellung fast ebensoviel — 75 Millionen Tonnen.

Zur Erzeugung stehen der Welt aus Eisenerzlagern, die in der Ausbeute begriffen sind, etwa 34 Milliarden Tonnen Eisenerze zur Verfügung. Der Gehalt an Reineisen beträgt rund 15—17 Milliarden Tonnen. Außerdem dürften schätzungsweise noch etwa 100 Milliarden mit einem Fe-Gehalt von etwa 50 Milliarden Tonnen vorhanden sein, die aber vorläufig für einen Abbau noch nicht in Frage kommen. Bei dem ständig steigenden Verbrauch dürften die erstgenannten Mengen etwa bis um die Wende des 20/21. Jahrhunderts reichen. Die als wahrscheinlich angenommenen 100 Milliarden Tonnen dürften den Bedarf noch für weitere 100—200 Jahre decken. Dann ist alles Eisenerz erschöpft und das Ende des eisernen Zeitalters bricht an, soweit unsere bisherigen Kenntnisse von dem im Erdschoße ruhenden nutzbarer Lagerstätten reichen. Bestimmten stehen auf dem Standpunkte, daß die Eisenerzquellen der Welt bereits in 75 Jahren zum Versiegen gekommen sind.

Eine nicht ganz unerschöpfte Hoffnung ist jedoch die, daß der Erzeichtum der Zukunftsländer der Eisenwirtschaft bedeutend größer ist, als wir bislang annehmen konnten. Als solche haben vor allem Brasilien, China, Australien, British-Indien und ganz besonders Sibirien zu gelten. Soweit unsere bisherigen Forschungen ergeben haben, gehört Brasilien in der Jetztzeit zu den reichsten Eisenerzländern der Welt. Sehr ausföhrlich wird Sibirien mit seinen ungeahnten Schätzen an eisenhaltigen Roherzen angesehen. Auch bei uns in Deutschland ist man erfolgreich an die Aufsuchung bisher unbekannter und unbenutzter Eisenerzlager herangetreten. So hat man die durch den unglücklichen Ausgang des Krieges geschmälerte deutsche Erzbasis durch den Fund neuer Erze am Rande des alten Kreideeeres von Düsseldorf bis Posen, sowie durch Funde in Bayern wieder auf die ehemalige Höhe gebracht. Hierbei ist jedoch nicht zu vergessen, daß diese Ertrugenschaften zum nicht unerheblichen Teile der wunderbar fortschreitenden Vervollkommnung der Aufbereitungstechnik zu verdanken ist. Dadurch sind die Bewertungs- und Verwertungsgrenzen gegen früher erweitert worden.

## Automobilismus u. Gesundheit

Von Dr. med. Erich Vikint, Zwickau

Wir alle wissen, daß ein mit Vernunft getriebener Automobilismus nicht nur ohne Schaden ertragen werden, sondern daß er auch in hervorragendem Maße Leib und Seele stärken kann. Wir wissen aber weiterhin, daß überall, wo gehohelt wird, auch Späne fallen, daß also auch bei größter Umsichtigkeit immer noch durch unverschuldete Zufälle Gefahr für Gesundheit und Leben entstehen kann. Die Unfälle zu mindern, die durch schlechtes Material bedingt sind, wird weiterhin eine dankbare Aufgabe der Industrie sein, und die Unglücke zu verringern, die durch den unheimlich zunehmenden Verkehr mit allen seinen Anzulänglichkeiten hervorgerufen werden, muß sich die moderne gewordene Verkehrs-polizei Hand in Hand mit den Kraftfahrerverbänden anlegen sein lassen. Ich brauche in diesem Zusammenhang ja nur die Zahlen aus dem Wunderlande Amerika zu nennen, aus denen sich ergibt, daß dort seit 1915 die Zahl der Automobile von 1¼ Millionen auf 13 Millionen gestiegen ist und gleichzeitig die durch das Automobil erzeugten Todesfälle von 5,8 auf 14,9 pro 100 000 Einwohner. Die Gesamtziffer betrug 1923 allein 16 462 Tote.

Den Arzt interessiert beim Automobilismus mancherlei. Der Arzt Filippini hat vor kurzem in der italienischen medizinischen Zeitschrift „Il Policlinico“ eine Anzahl von Krankheiten aufgeführt, die durch Automobilfahrten ungünstig beeinflusst werden könnten. Er nennt u. a. Blinddarmläher, und Nierenentzündungen, außerdem aber auch gewisse Herzstörungen. Darüber kann man recht geteilter Meinung sein. Natürlich schließen sich schwere Leiden dieser Art von selbst aus, namentlich wenn der Betroffene selbst Auto lenker sein will. Ob aber die vielen leichteren Formen davon mit

erfaßt sein sollen, scheint mir dort unrichtig. Bei der ruhigen Ganganart unserer neuesten jebrigen Wagen und bei der Möglichkeit vollkommensten Wind- und Wetterschutzes in Limousinen scheinen mir regelmäßige oder gelegentliche Autofahrten gewissermaßen eine willkommene schonende Gelegenheit, solche Leide hinausbringen zu können, und ihnen durch Ablenkung psychisch Erleichterung und ein erhöhtes Soseinsgefühl zu schaffen.

Etwas anderes ist es allerdings mit dem Selbstfahren eines Wagens. Hier dürfte durch manche Krankheiten zweifellos eine große Gefahr für Fahrer wie für Passanten bestehen. Ich meine damit nicht nur Epileptiker, sondern auch andere Krankenleiden u. Herzranke, die leicht zu Schwäche, anfallen und ähnlidem neigen, wobei sie dann die Gewalt über den Wagen verlieren könnten. Mit besonderem Nachdruck muß man außerdem immer wieder auf Trunksüchtige hinweisen, denen mit größter Strenge gegenübergetreten werden müßte, und zwar nicht nur Leuten, die motorische Säufer sind, sondern auch solchen, die sich gelegentlich betrinken.

Was die Gefahr der Kohlenoxydvergiftung anlangt, so möchte ich da weniger berichten, was auch Filippini erwähnt. Es ist ja bekannt, daß infolge der meistens unvollständigen Verbrennung der Betriebsstoffe mehr oder weniger Kohlenoxyd im Auspuffgas ausgeschieden wird, und zwar bei gewöhnlichem Gang des Motors etwa 3 Prozent, bei Leerlauf bis 7 Prozent und nach anderen Beobachtungen sogar bis 14 Hundertteile, also ungefähr gleiche Mengen, wie sie im Leuchtgas enthalten sind. Da aber nach Mitteilungen von R. Dettlingen bereits eine Anreicherung der Luft auf 1 pro Tausend Kohlenoxyd (CO) den Tod in einer Viertelstunde bis einer Stunde herbeiführen kann, so dürfen uns die Warnungsrufe einiger Ärzte nicht wundernehmen. Für Paris hat man eine tägliche Produktion von 100 Millionen Liter Kohlenoxyd seitens der Automobile berechnet; das bedeutet also etwa 5 Liter dieser giftigen Gase pro Quadratmeter Bodenfläche der Stadt. Da die Verbreitung des CO aber nicht gleichmäßig ist, sondern auf einzelne Gegenden, besonders Straßenzugspunkte, und während einzelner Stunden beschränkt wird, und da außerdem die Dichtigkeit dieses Gases der der Luft ungefähr gleichkommt, so soll trotz Verdünnung in der Luft und Ventilation eine gewisse Gefahrenzone bis etwa 2 Meter über dem Straßenniveau erzeugt werden. Am meisten gefährdet sind Straßenarbeiter, Polizisten und Bewohner von Erdgeschossen. Außerdem kann bei unrichtigem Boden der Karosserie Gas in den geschlossenen Wagen dringen und Seiden stiften.

Wie wirkt überhaupt dieses Gift in unserem Organismus? Es hat zu dem Blutfarbstoff (Haemoglobin) der roten Blutkörperchen, dem eigentlichen Sauerstoffüberträger, eine 140 bis 200mal größere Bindkraft als der Sauerstoff, so daß durch dieses Gas der lebensnotwendige Sauerstoff unter Bildung von Kohlenoxydhaemoglobin aus dem Blutkörperchen verdrängt wird. Alle mit diesem Gift beschlagene Blutkörperchen aber sind für den Menschen praktisch verloren. Erst durch Bildung neuer Blutzellen nach Ablauf der Vergiftung kann wieder neuer Sauerstoff aufgenommen werden. Der Tod des Menschen tritt jedoch schon ein, bevor aller Sauerstoff aus dem Blute verdrängt ist, meist schon, wenn 60—70 Prozent des Haemoglobins in sog. Kohlenoxydhaemoglobin umgewandelt ist. Die Vergiftung beginnt mit heftigstem Kopfschmerz, Abkeite, großer Unruhe, Aufregung, verstärkter Herz- und Atmungstätigkeit. Bei den ersten Krankheitserscheinungen können die Patienten völlig einem Betrunknen gleichen. Später folgen Krämpfe, Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Verlust des Bewußtseins, mühsame, röchelnde Atmung, schließlich Aufhören der Atmungs- und Kreislauf-tätigkeit und endlich der Tod. Wird der Kranke rechtzeitig aus der Kohlenoxydatmosphäre entfernt, dann ist Rettung noch möglich. Das Wichtigste ist Sauerstoffzufuhr und künstliche Atmung. Bei frischen Vergiftungsfällen muß die künstliche Atmung mindestens zwei volle Stunden fortgesetzt werden, eine Tatsache, die leider viel zu wenig bekannt ist. So hatte z. B. ein Arzt bei einer Leuchtgasvergiftung die Wiederbelebungsversuche nach einer halben Stunde aufgegeben; die Angehörigen hatten aber noch Hoffnung, sehten die künstliche Atmung fort und nach 2 Stunden begann der Vergiftete tatsächlich wieder zu atmen und wurde so gerettet. Im Krankenhaus kann natürlich zur Rettung noch weiteres geschehen. Namentlich kann durch Aderlaß wenigstens ein Teil des vergifteten Blutes entfernt und durch sauerstoffhaltiges Blut eines gesunden Menschen ersetzt werden. Am größten sind die Vergiftungsmöglichkeiten in Garagen, wie ich eben oben angebeutet hatte, vor allem, wenn bei Reparaturen der Motor längere Zeit unter Leerlauf steht, oder wenn in der kalten Jahreszeit das Leerlaufen des Motors allm. „Heizen“ verwendet wird. Wie Dettlingen mitteilt, gibt es in der Schweiz bereits Plakate, in denen „wegen Erstil-tungsgesfahr verboten wird, den Motor in der Garage laufen zu lassen.“ Gerade in der letzten Zeit sind wieder eine ganze Reihe tödlicher Unfälle dieser Art in medizinischen Blättern berichtet worden. Ich erwähne davon nur einen: Ein Chauffeur war nachts gegen 3 Uhr in etwas angetrunkenem Zustand in seiner Garage angekommen. Da es sich für ihn offenbar nicht mehr lohnte, nach Hause zu gehen, hatte er die Absicht, im Wagen zu übernachten. Er befestigte an der Garagentür einen Zettel, durch den er einen Kollegen bat, ihn am anderen Morgen zu wecken. Am den Raum anzuwärmen, ließ er den Motor laufen und legte sich dann schlafen. Das Laufen des Motors wurde während der Nacht von dem Garagenwärter gehört. Am nächsten Morgen fand man den Chauffeur scheinbar bewußtlos in dem offenen Wagen vor und brachte ihn deshalb zur Rettungsstelle des benachbarten Krankenhauses. Da er eine auffallend hellrote Farbe zeigte, habe man an die Möglichkeit eines bereits eingetretenen Todes gar nicht gedacht. In der Klinik aber konnte nur noch der Tod festgestellt werden.