

Woher der düst're Unmut unsrer Zeit,
 Der Groll, die Eile, die Zerrissenheit?
 Das Sterben in der Dämmerung ist schuld
 An dieser freudenarmen Ungebuld;
 Herb ist's, das lang ersehnte Licht nicht schauen,
 Zu Grabe gehn in seinem Morgengrauen,
 Und müssen wir vor Tag zu Asche sinken
 Mit heißen Wünschen, unvergoltnen Qualen,
 So wird doch in der Freiheit goldnen Strahlen
 Erinnerung an uns als Träne blinken.

Die Entwicklung des Weltalls.

Von Anton Pannekoek.

1. Erde und Welt.

Wie ist die Welt entstanden? Wird sie ewig bestehen oder wird sie schließlich untergehen? Diese Fragen haben sich von jeher den Menschen aufgedrängt, seitdem der Kampf ums nackte Leben nicht mehr ihre ganze Aufmerksamkeit beanspruchte. Sobald die Befriedigung der elementarsten Lebensbedürfnisse den menschlichen Geist von dem Drucke der materiellen Not befreite, wandte er sich sofort den allgemeinsten, tiefsten und umfassendsten Fragen zu.

Dies erscheint auf den ersten Blick seltsam, ist es jedoch nicht. Denn das Allgemeine drängt sich immer zuerst dem Geiste auf, und nur eine lange Erfahrung konnte den Menschen lehren, daß die Antwort auf solche allgemeine Fragen nur möglich sei auf dem Wege der geduldigen, mühsamen Einzelforschungen, wobei eine endgültige vollkommene Lösung nie erreicht wird, aber jede Untersuchung die Einsicht vergrößert und eine gründlichere Antwort ermöglicht.

Schon in den ältesten Zeiten, als die Menschen sich eben aus ihren halbtierischen Anfängen emporrangen, als ihr Geist sich allmählich aus dumpfer Dämmerung zu klarem Bewußtsein erhob, beschäftigten sich ihre Gedanken mit Welterschöpfung und dem Weltuntergang. Die Menschen bauten mit dem Material, über das sie zunächst verfügen konnten, mit ihren rohen Erfahrungen über die sie umgebende Welt; ihre theoretischen Auffassungen, wie sie sich in ihren dichterisch-religiösen Mythen spiegeln, konnten deshalb nur mangelhaft sein. Alles, was sie um sich herum sahen, hatte Anfang und Ende; die Pflanzen und Tiere sahen sie entstehen, wachsen und sterben; die Bäume, die aus kleinen Sprossen emporgewachsen waren, brannten sie vielleicht selbst nieder, und nur ein kleines Häufchen Asche blieb übrig. Kein Wunder also, daß man von allem annahm, auch wo man nicht selbst prüfen konnte, daß es Anfang und Ende habe; in jenen Mythen finden wir die Auffassungen über die Schöpfung der Welt und ihren Untergang erhalten, je nach den besonderen Lebensverhältnissen der verschiedenen primitiven Völker. Bei ihnen wird zwischen Erde und Welt noch kaum ein Unterschied gemacht; höchstens werden Erde und Himmel einander als die beiden Hälften der Welt gegenüber gestellt; Anfang — oder Ende — der Erde und der Welt fallen völlig zusammen. „Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde“, sagt ganz einfach die jüdische Erzählung von der Schöpfung, die bei uns am bekanntesten geworden ist.

Die Entwicklung der Wissenschaft hat diese kindlichen Auffassungen aus dem Grunde umgewälzt und die Menschen besser belehrt über ihre Stellung

im Weltall. Obgleich schon im alten Griechenland einzelne scharfsinnige Denker sich über die allgemein herrschenden Ansichten zu erheben wußten, so drangen die neuen Auffassungen doch erst seit dem Aufblühen der Naturwissenschaften im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert durch, wenn nicht in der ganzen herrschenden und gebildeten Klasse, so doch bei ihren wissenschaftlichen Vertretern. Diese Wissenschaften, die am Ausgang des Mittelalters mit dem Aufschwung der Warenproduktion einen neuen Aufschwung nahmen, befaßten sich zunächst fast ausschließlich mit der Astronomie. Zum Teil deshalb, weil das erwachende Geistesleben des westlichen Europa sich an den Schriften des klassischen Altertums einen Leitfaden suchen mußte und das Altertum nur auf dem Gebiet der Astronomie und Mathematik wertvolle Ergebnisse in der Gestalt wissenschaftlicher Systeme überliefert hatte. Zum Teil aber auch, weil der Handel und die Schifffahrt nach Indien und Amerika, die Hauptquellen der Kapitalakkumulation, eine genaue Sternkunde erforderten. Die Eröffnung der ganzen Erdoberfläche, die Umsegelungen, die ihre Kugelgestalt dartaten, die neuen Sternbilder, die man im Süden erblickte, riefen überall ein reges Interesse für alle astronomischen Fragen hervor. Erst als sich aus den aufgehäuften Kapitalien die Manufaktur entwickelt hatte, machten die Bedürfnisse der industriellen Technik im siebzehnten Jahrhundert die Mechanik und die Physik zu Gegenständen wissenschaftlicher Forschung. Eingeleitet wurde die rasche, nun schon 400 Jahre andauernde und immer aufwärts steigende Bewegung der Naturwissenschaften durch eine Umwälzung in den Grundlagen der Astronomie.

Kopernikus lehrte, daß die Sonne sich in einem Kreise um die Erde bewege, wobei sie jedesmal in einem Jahre wieder zu ihrer alten Stelle zurückkehre. Die Erde ist nicht nur von dem Lichte und der Wärme der Sonne abhängig, sondern sie ist auch an Bedeutung und Größe im Vergleich zur Sonne ein Körper zweiten Ranges. Jene seltsamen, hell leuchtenden Sterne, die wegen ihrer sonderbar launenhaften Wanderungen zwischen den anderen Sternen hindurch den Namen Wandersterne, Planeten erhalten haben, bewegen sich auch in Kreisen um die Sonne herum; sie sind von derselben Beschaffenheit wie die Erde, sie sind auch dunkel und empfangen ihr Licht von der Sonne; kurz, sie sind Erdkugeln, und die Erde ist ein Planet. In diesem Sonnensystem, in dieser Weltenfamilie, wo die Sonne als Mutter, als Herrscherin, als Licht- und Wärmespenderin in der Mitte thronet, und die Planeten, als ihre Kinder, jeder in seiner eigenen Bahn und Umlaufszeit um sie herumkreisen, nimmt die Erde weder durch ihre Größe noch durch ihre Lage irgend eine besondere Stellung ein.

Diese neue Auffassung kehrte die Ansichten der Menschen über ihre eigene Stellung im Weltall völlig um. Wo blieb jetzt das alte Selbstbewußtsein, das den Himmel nur als Gegenstück zur Erde betrachtete, bestimmt nur für den Nutzen der Menschen: die Sonne, um ihnen Licht und Wärme zu spenden, den Mond und die Sterne, um ihre Nächte zu erheitern und den irrenden Reisenden den Weg zu zeigen? Als dann, wenig als ein Jahrhundert später, das neu entdeckte Fernrohr die Planeten als wirkliche Weltkugeln aufwies, mit Flecken, die anscheinend Wolken, Länder und Meere darstellten, entstand die Frage, ob nicht auch diese Welten, gerade so wie die Erde, von lebendigen und denkenden Wesen bewohnt seien. Zu welchem Zwecke wären sie sonst da? Weshalb sollte gerade die Erde die einzige von vernünftigen Wesen bewohnte Weltkugel sein?

Der Unterschied zwischen der großen Welt und der kleinen Erde wuchs noch, als am Ende des achtzehnten Jahrhunderts William Herschel die systematische Erforschung der Sternennwelt anbahnte. Da erkannte man in den kleinen leuchtenden Sternpunkten andere Sonnen, von uns und voneinander durch Strecken entfernt, die die Größe des ganzen Sonnensystems tausendfach, sogar millionenfach übertreffen. Was war jetzt diese mächtige, riesengroße Sonne, die alle anderen Weltkörper durch ihren Glanz unsichtbar macht? Nur einer der Millionen Sterne und nicht einmal einer der größeren. Was war das Sonnensystem? Ein unbedeutendes Häufchen von Weltkörperchen in irgend einer Ecke des Weltalls. Was war die Erde? Ein unbedeutendes Atom dieses Häufchens. Was bedeutete jetzt die Schöpfung der Erde? Nicht mehr, als daß ein Sandkorn einem Berge hinzugefügt wurde. Was würde der Untergang der Erde bedeuten? Gar nichts, denn das Weltall würde dadurch weder ärmer noch kleiner werden.

Zunächst mußte diese neue Erkenntnis ängstigend wirken. Denn mag die Erde noch so unbedeutend sein, so ist sie doch immer unser Wohnsitz; unser Schicksal ist mit dem ihrigen untrennbar verknüpft. Ist sie im Weltall ein so gleichgültiges Ding, wie leicht konnte ihr dann nicht durch irgend einen, für die ganze Weltentwicklung bedeutungslosen Zufall etwas zustoßen, womit die ganze sogenannte Weltgeschichte auf einmal ihr Ende erreicht hätte? Vor kleinen Zufälligkeiten schützt die allgemeine Welteinrichtung nicht, mag sie auch noch so dauerhaft und gesetzmäßig sein. Wer könnte mit Sicherheit behaupten, daß die Erde in diesem Durcheinander von drehenden, herumfliegenden, einander anziehenden Körpern, ein Spielball blinden Kräfte, niemals gegen einen anderen Weltkörper anprallen und mit allem, was auf ihr lebt, untergehen wird? Könnten nicht die Planeten durch ihre gegenseitige Anziehung ihre Bahnen so stark ändern, daß sie schließlich einander entgegen oder in die Sonne hinabstürzen? Könnte nicht die Erde mit irgend einem der Tausende herumschweifenden Kometen aneinander rennen, könnte nicht so alles Lebendige auf Erden vernichtet werden, wie der Wetterprophet Falb für das Jahr 1899 prophezeite?

Oder könnte schließlich nicht ein entfernter Stern in unser Sonnensystem hineinsausen und alles durcheinander bringen, wie es der Engländer Wells in einer seiner phantastischen Erzählungen beschreibt?

Über solche Möglichkeiten, die bisweilen die Aufmerksamkeit weiterer Kreise in Gestalt lächerlicher Zeitungspaniken erregten, haben wissenschaftliche Untersuchungen beruhigt. Die Stabilität der im Sonnensystem herrschenden Ordnung ist, soweit es sich um die gegenseitige Anziehung der Planeten handelt, wenn auch nicht ganz schlüssig, so doch mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit bewiesen worden. Die Kometenfurcht hat sich mit den Kometen selbst in Dunst aufgelöst, seitdem man weiß, daß die Kometen nur aus äußerst dünnen Anhäufungen isolierter kleiner Körperchen bestehen; von einer Begegnung mit einem Kometen wird die Erde so wenig geschädigt werden, wie eine Kanonenkugel, die durch einen Mückenschwarm sauft. Und was endlich die Begegnung mit einem anderen Stern betrifft, so dürfen wir uns auch mit der großen Wahrscheinlichkeit abfinden, daß es für absehbare Zeit keine Gefahr dieser Art gibt: die Entfernungen der Sterne im Weltall sind so ungeheuer, daß die Sterne trotz ihres rasenden Dahinfliegens Millionen von Jahre gebrauchen, um sie zurückzulegen.

Von solchen Unglücksfällen also, die dem Erdenleben ein jähes und vorzeitiges Ende bereiten können, können wir absehen; wir brauchen nur die normalen Vorgänge zu beobachten, die sich im Leben unseres Planeten abspielen. Hier haben die Errungenschaften der astronomischen Wissenschaft die Frage vollkommen umgestellt. Die Geschichte des besonderen Planeten, der dem menschlichen Geschlechte zum Wohnsitz dient, erregt zwar unser besonderes Interesse, aber sie ist nur ein Spezialfall allgemeiner Vorgänge, die sich im Weltall abspielen. Die besonderen Untersuchungen über die Fragen, die unsere Erde betreffen, haben immer eine allgemeine Bedeutung für die Weltkörper überhaupt, laufen immer auf allgemeine Theorien über Werden und Vergehen im Weltall hinaus. Die Frage, die schon die frühesten Geschlechter der Menschen in ihrer naiven Weise zu beantworten suchten, die Frage der Welterschöpfung und des Weltuntergangs, hat für uns wissenschaftliche Gestalt angenommen in der Lehre von der Entwicklung im Weltall.

Vom Bildungsausschuß.

Eine Klassikerbibliothek für Arbeiter. Vor einiger Zeit hat die Genossin Zetkin in der „Gleichheit“ darauf hingewiesen, wie wünschenswert und selbst notwendig es sei, die Schätze der deutschen Literatur der Arbeiterklasse zugänglich zu machen, in populären Ausgaben und mit historisch erläuternden Einleitungen. Sie hat damit von neuem bewiesen, ein wie feines Empfinden sie für die Bedürfnisse der — um das mißverständliche und viel mißbrauchte Wort doch einmal anzuwenden — „Volksseele“ hat, denn wenn wir recht unterrichtet sind, beabsichtigt man an mehr als einer Stelle der Partei die Sache praktisch anzufassen. Es scheint uns deshalb ratsam, anzuregen, ob hier nicht der Bildungsausschuß eine Aufgabe zu lösen hat, und die Bedingungen, unter denen sie gelöst werden kann, zunächst einmal zur Erörterung in der Parteipresse zu stellen. Denn so ganz einfach liegt die Sache nicht, und sie will nach den verschiedensten Richtungen hin überlegt sein, wenn sie nicht von vornherein in ein falsches Geleise geraten soll.

Was zunächst die Bedürfnisfrage anbetrifft, so bedarf sie insofern keines Kopfzerbrechens, als darüber ja völlige Einstimmigkeit innerhalb der Partei herrschen wird, daß es ein aufs innigste zu wünschendes Ziel wäre, die deutschen Klassiker zu einem geistigen Gemeingut der Arbeiterklasse zu machen. Aber nach einer anderen Seite hin kann die Bedürfnisfrage allerdings verneint werden. Die Hauptwerke unserer Klassiker — und mehr könnte auch die geplante Arbeiterbibliothek nicht geben — sind durch Reclam, Henschel, Giese und andere bürgerliche Verlagsbuchhandlungen selbst den bescheidenen Mitteln der Arbeiterklasse zugänglich geworden, und so scheint es ein unnützer Aufwand zu sein, wenn sie nun auch noch von Partei wegen herausgegeben werden sollen.

Aber hierbei ist zu erwägen, daß nicht nur die Goethe und Schiller, sondern auch die Heine und Platen unter historischen Voraussetzungen geschrieben haben, die sich von den historischen Voraussetzungen, unter denen die heutigen Arbeiter zu denken und zu leben gewohnt sind, grundtief unterscheiden. Die Welt hat sich seitdem vollständig umgewälzt, und ein richtiges Verständnis unserer Klassiker ist nicht mehr möglich, wenn man sich nicht klar geworden ist über die historischen Bedingungen, unter denen sie gelebt und geschafft haben.

Dies Verständnis ist aber schlechterdings nicht aus der bürgerlichen Literatur zu gewinnen. Im Gegenteil! Nirgends ist die tendenziöse Geschichtsklitterung der Bourgeoisie so arg, wie gerade auf literarischem Gebiet, viel ärger noch als auf ökonomischem und politischem Gebiet, wo immerhin so blöde und plumpe Fä-