

RUDOLF STEINER

WAS HAT DIE ASTRONOMIE ÜBER WELTENTSTEHUNG
ZU SAGEN?

Berlin, 16. März 1911

Wer könnte daran zweifeln, dass mit berechtigten Hoffnungen auf diejenige Wissenschaft gesehen werden muss, die wir als die Astronomie bezeichnen, wenn von Weltentstehung, von Weltentwicklung die Rede ist? Denn die Astronomie ist ja mit Recht eine Wissenschaft, vor der nicht nur der menschliche Intellekt seine hohe Achtung haben muss, weil sie uns mit gewichtigen Erkenntnissen in die Weiten der Welt führt, sondern die Astronomie ist etwas, was trotz aller Abstraktheit und Rauheit doch auch in intensivster Weise zu unserer Seele, zu unserem ganzen Geiste spricht, so dass man sagen darf: Es liegt etwas Begreifliches darin, dass diese menschliche Seele zuletzt Aufschluss zu gewinnen hofft über die tiefsten Geheimnisse des Daseins vom Aufblick zu dem Sternenhimmel, der so tief zu unserem Gemüte spricht, wenn wir ihn mit Gemütsverständnis in Nächten auf unsere Seele wirken lassen.

Nun wollen wir uns heute vom Standpunkte der Geisteswissenschaft aus auf die Frage einlassen: Was hat uns diese Astronomie über Weltentstehung zu sagen? Vielleicht wird das, was zuletzt bei diesen Betrachtungen herauskommt, manchem so erscheinen, als ob eine Blume der Hoffnung in einer gewissen Weise zerpfückt werden könnte. Wer diesen Eindruck gewinnen sollte, könnte sich doch auf der andern Seite wieder damit trösten, dass diese Astronomie gerade in den letzten Jahrzehnten, in dem ausgehenden neunzehnten Jahrhundert uns so wunderbare Ergebnisse gebracht hat, dass wir genügend Grund haben, uns über diese Ergebnisse als solche - auch intellektuell - im äussersten Maße zu freuen, selbst wenn wir durch diese tiefere Erkenntnis der neueren Zeit auf diesem Gebiete dazu geführt

Berlin, 16. März 1910

werden sollten, dass gerade diese Vertiefung der astronomischen Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten uns weniger hoffnungsfreudig macht, wenn wir direkt durch sie, wie sie uns als Wissenschaft in der äußeren Welt entgegentritt, Aufschlüsse zu gewinnen suchen über die großen Fragen nach Entstehung und Entwicklung des Weltalls. Da dürfen wir zunächst darauf hinweisen, dass gerade zu alledem, was da war seit der Zeit, da die Naturforschung durch Kopernikus, Kepler, Galilei, durch die Beobachtungen Herschels oder durch die kühnen Spekulationen von Kant und Laplace eine so gewaltige Vertiefung erfahren hat, dass zu alledem im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts etwas dazugekommen ist, was uns in einer vorher ungeahnten Weise eingeführt hat auch in den stofflichen Charakter der Himmelswelt. Während man sich früher darauf beschränken musste, sozusagen aus der Kühnheit des menschlichen Denkens heraus zu behaupten, dass, wenn wir den Blick in die Sternenswelten hinauslenken, uns dort Welten entgegenschauen, die wir als ähnlich unserer eigenen Welt ansehen sollen, während man sich auf diese Kühnheit der menschlichen Intellektualität beschränken musste, führte uns so etwas wie die Spektralanalyse der genialen Forscher Kirchhoff und Bunsen im neunzehnten Jahrhundert die Möglichkeit herbei, direkt durch das physikalische Instrument in die stoffliche Natur der Sterne einzudringen; so dass man seit jener Zeit eine auf die unmittelbare Beobachtung begründete Behauptung wagen darf, dass wir in den verschiedenen Sonnen, die uns aus dem Räume entgegenleuchten, in den Nebelflecken und in andern Gebilden, die uns im Himmelsraume entgegentreten, im wesentlichen dieselben Stoffe mit denselben stofflichen Eigenschaften anzuerkennen haben, die wir auch auf unserer Erde finden. So darf man sagen, dass seit der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts unsere Wissenschaft von der Erkenntnis ergriffen sein konnte: Wir ruhen hier als Menschen der Erde innerhalb einer stofflichen Welt mit ihren Gesetzen, mit ihren Kräften. Aus der Wirkung, welche diese stofflichen Gesetze der Erde im sogenannten Spektroskop zeigen - das wir ja erst seit der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts

Berlin, 16. März 1910

kennen -, und weil von den fernsten Himmelsräumen herein in das Spektroskop die gleichen Wirkungen geschickt werden, kann man darauf schließen, dass sich in den ganzen Weltraum, soweit die stoffliche Welt in Betracht kommt, dieselbe Stofflichkeit und dieselben Gesetze dieser Stofflichkeit ergossen haben. Während es früher in gewisser Beziehung bloß eine Art geometrischer Rechnung war, die Bewegungen der Sterne zu untersuchen, hat es die schöne, geniale Verbindung der Spektralanalyse mit dem sogenannten Dopplerschen Prinzip uns möglich gemacht, dass wir nicht nur sozusagen diejenigen Bewegungen beobachten, die sich vor uns so abspielen, dass wir sie wie auf eine Fläche gezeichnet als die Bewegungen der Sterne erkennen; sondern wir können seit jener Zeit auch jene Bewegungen der Sterne in unser Urteil einbeziehen, die sich von uns ab und auf uns zu geltend machen, weil durch das Dopplersche Prinzip die kleine Verschiebung der Linien im Spektroskop bedeutungsvoll für den Gang eines Sternes wurde, insofern er sich von unserer Erde ab oder auf dieselbe zu bewegt; während es früher nur möglich war, dasjenige wirklich zu berechnen, was in einer Ebene geschah, die senkrecht zu unserer Blickrichtung steht. In einem solchen Prinzip, wie es die Verbindung des Dopplerschen Prinzips mit der Spektralanalyse ist, liegen gewaltige Errungenschaften der astronomischen Wissenschaft. Was nun der Menschenkopf als eine Art von Weltbild ersinnen konnte, wie es sich ergibt, wenn wir uns den Raum angefüllt denken mit Sonnen, Planeten, Nebenplaneten, mit Weltennebeln und andern Gebilden und ihre ineinandergeschlungenen Bewegungen und ihr gesetzmäßiges Ineinanderwirken betrachten, - von diesem Weltbild, wie es sich so ergibt und wie wir es in unseren Gedanken festhalten können, sagen wir: Wir können es begreiflich finden, dass ein solches Bild dem Menschengest, der nach Erkenntnis strebte, als ein Muster von Klarheit, von innerer Gediegenheit erschien, wenn es sich dabei darum handelte, die Wirklichkeit mit dem Gedanken zu umspannen.

Vergegenwärtigen wir uns, was es heißt, ein Gebilde, das den Raum erfüllt, mit dem Gedanken zu umspannen, auszurechnen:

Berlin, 16. März 1910

so bewegen sich die Gebilde, die großen und die kleinen, so wirkt eines auf das andere. Vergewärtigen wir uns, was es heißt: einen so in sich klaren Gedanken in den Raum hineindenken zu können, vergewärtigen wir es uns, indem wir es zum Beispiel vergleichen mit irgendeiner andern Naturwirkung, die wir in unserer Umgebung sehen, zum Beispiel mit dem Grünwerden der Blätter der Bäume im Frühling oder mit dem Aufblühen der Blüte einer Pflanze. Derjenige, welcher lebendig in der Wissenschaft drinnensteht oder drinnengestanden hat, weiß, wie bitter es der menschlichen Seele wird, wenn sie zunächst auf dem Boden rein äußerlicher Betrachtung immer wieder und wieder genötigt ist, zu Begriffen zu greifen, die keineswegs zu Ende gedacht werden können, wenn es sich zum Beispiel darum handelt, eine werdende, sich entwickelnde Pflanze vorzustellen, ganz abgesehen von komplizierteren Erscheinungen wie tierischen Organismen. Ja, selbst schon in den Erscheinungen der Chemie und Physik unserer Erdenentwicklung bleibt uns in den Wärmewirkungen und so weiter gar mancher Rest, wenn wir begreifen, mit klaren Begriffsgebilden umspannen wollen, was unsere Augen sehen, was unsere Ohren hören. Wenn wir nun den Blick hinauswenden und schauen, was da unsere Augen sehen, und dann dies Gesehene in einem solchen Bilde zusammenfassen können, das in klaren Ortsveränderungen, in gegenseitigen Bewegungsverhältnissen sich ausdrückt, dann ist es begreiflich, dass dies eine beseligende Wirkung in unserem Innern hat, dass wir uns sagen: Solche Erklärungen, die wir von der Bewegung der Sterne im Räume und ihrer gegenseitigen Wirkung geben können, sind in sich so unendlich klar, dass wir in ihnen ein Muster überhaupt von Erklärungen sehen können. Kein Wunder daher, dass dieser Gedanke von der faszinierenden Klarheit des astronomischen Weltbildes zahlreiche Geister ergriff. Es war für den, der die theoretische Wissenschaft des neunzehnten Jahrhunderts verfolgte, außerordentlich lehrreich, zu sehen, wie die hervorragendsten Geister des neunzehnten Jahrhunderts Wege nahmen, die durch die

Berlin, 16. März 1910

eben charakterisierte faszinierende Empfindung vorgezeichnet waren.

So etwa dachten hervorragende Geister des neunzehnten Jahrhunderts: Da sehen wir hinaus in den Raum, sehen in den gegenseitigen Beziehungen und Bewegungen der Sterne, wenn wir es in Gedanken verwandeln, ein Bild wunderbarer Klarheit. Jetzt versuchen wir in jene kleine Welt hineinzublicken, in welche allerdings nur der spekulierende Gedanke hineinblicken kann, die man hypothesenhaft im neunzehnten Jahrhundert immer mehr und mehr aufbaute: in die Welt der Atome und Moleküle. Man dachte sich ja im neunzehnten Jahrhundert immer mehr und mehr, dass jeder Stoff aus kleinsten Teilen besteht, die kein Auge und kein Mikroskop mehr sehen kann, die aber doch hypothetisch vorausgesetzt werden müssen. So setzte man voraus, dass man - wie man viele Sterne im Weltenraum hat - überall, wohin man den Blick richtet, als gleichsam kleinste Sterne die Atome vorhanden hat. Aus der gegenseitigen Anordnung der Atome, wie sie zusammen gruppiert sind, ergibt sich dann - allerdings nur für die Hypothese - das, was uns im kleinen das Bild erwecken kann: Hier hast du eine Anzahl Atome, sie stehen in einer bestimmten Beziehung zueinander und bewegen sich umeinander. Wenn die Atome zueinander in Beziehungen stehen und sich bewegen, so bedeutet das, dass der Stoff, der diese Atome zusammensetzt, zum Beispiel Wasserstoff oder Sauerstoff ist. Die Stoffe sind alle auf kleinste Atome zurückführbar, aus denen sie bestehen. Diese kleinen Atome sind wieder gruppiert, gewisse Gruppen bilden dann die Moleküle. Aber wenn man in diese Atome und Moleküle hineinschauen könnte, so hätte man im winzig kleinsten ein Abbild von der Klarheit, die wir draußen haben, wenn wir den Himmelsraum mit den Sternen angefüllt haben. Es hatte etwas Verlockendes für manche Denker des neunzehnten Jahrhunderts, wenn sie sich sagen konnten: Alle Erscheinungen, die wir draußen sehen, Licht, Schall, Elastizität, Elektrizität und so weiter führen uns zuletzt auf solche Wirkungen zurück, die von den Bewegungen und Kräften von Atomen bedingt sind, die so geschehen wie die

Berlin, 16. März 1910

Kräfte und Bewegungen im großen, wenn wir in den Himmelsraum hinaussehen. Ja, es entstand in manchem Geist ein merkwürdiges Bild: Wenn wir in das menschliche Gehirn hineinsehen, so besteht es ja auch aus den Stoffen und Kräften, die wir in der Welt draußen finden; und könnte man in die kleinsten Gebilde des menschlichen Gehirns, in das zirkulierende Blut des Menschen sehen, so würde man zuletzt überall etwas wie kleinste atomische und molekulare Welten, die im kleinen ein Abbild der großen Himmelswelt sind, erkennen. Man glaubte, wenn man nun rechnerisch verfolgen könnte, was sich durch die Atome und ihre Bewegungen ergibt, dann würde man erkennen können, wie eine gewisse Art von Atombewegungen - indem sie auf unser Auge wirken - den Eindruck des Lichtes, andere den Eindruck der Wärme hervorrufen. Kurz, man dachte sich alle Erscheinungen der Natur auf eine kleine, winzig kleine Astronomie zurückführen zu können: auf die Astronomie der Atome und Moleküle. Es war geradezu das Wort geprägt worden, das ja eine große Rolle spielte in den aufsehenerregenden Vorträgen, die in den siebziger Jahren Emil Du Bois-Reymond über «die Grenzen des Naturerkennens» gehalten hat, das Wort von dem «Laplaceschen Geist». Das war eine Art Schlagwort geworden und bedeutete nichts anderes, als dass es das Ideal einer Naturerklärung sein müsste, alles was wir um uns herum sehen, auf astronomieartige Erkenntnis der Bewegungen der Atome und Moleküle zurückzuführen. Laplace war jener Kopf, in dem Platz griff eine Übersicht über unseren Sternweltraum. Und derjenige Kopf, der diesen Überblick über die Sterne im Weltraum in die kleinsten molekularischen und atomischen Gebilde hineinbringen konnte, würde sich sozusagen immer mehr und mehr dem Ideal nähern, astronomisch unsere Natur zu erkennen. Daher können wir jetzt - und mit Recht - sagen: Es gab Leute, die da glaubten: wenn ich den Eindruck habe, ich höre den Ton eis, oder ich sehe rot, so geht in Wahrheit eine Bewegung in meinem Gehirn vor; und könnte ich diese Bewegungen so beschreiben, wie die Astronomen die Bewegungen der Sterne am Himmel beschreiben, dann würde ich

Berlin, 16. März 1910

verstehen, um was es sich beim Begreifen der Naturerscheinungen und auch des menschlichen Organismus handelte. Wir würden dann in unserem Bewusstsein das Faktum haben: Ich höre eis, ich sehe rot. Aber in Wahrheit wäre es so: Wenn wir rot wahrnehmen, spielt sich in uns ein kleiner atomischer und molekularer Kosmos ab, und wenn wir wissen würden, wie die Bewegungen sind, dann würden wir begriffen haben, warum wir rot und nicht gelb wahrnehmen, denn bei gelb würde sich eine andere Bewegung abspielen.

So wurde astronomische Erkenntnis im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts ein Ideal, durchdringend alle Naturerkenntnis mit denselben klaren Begriffen, die für die Astronomie gelten. Ja, man darf sagen, es ist im hohen Grade interessant, zu verfolgen, wie sich unter dem Einfluss eines solchen Gedankens die theoretische Naturwissenschaft entwickelt hat. Wenn ich auf etwas hinweisen darf, was mir selber vor vielen Jahren entgegengetreten ist, so könnte es etwa das folgende sein. Ich kannte einen Schuldirektor, der ein ausgezeichneter Mann war, auch als Schuldirektor. Aber er hatte sich während seiner übrigen Schultätigkeit - schon im Beginn der siebziger Jahre des neunzehnten Jahrhunderts - damit beschäftigt, ein solches Natursystem auszudenken, in welchem man die seit Newtons Zeit geltende Anziehungs- und Abstoßungskraft auch entbehren kann, so dass also jener Schuldirektor - Heinrich Schramm - dessen Werke doch recht bedeutend sind, in seinem Buche «Die allgemeine Bewegung der Materie als Grundursache aller Naturerscheinungen» versucht hat, zu allem übrigen, was von der astronomischen Erkenntnis schon weggeschafft war, auch das wegzuschaffen, was man bis dahin die Anziehungskraft genannt hat, mit der sich die Materien im Räume anziehen.

Es war sehr interessant, was dieser Mann in einer gewissen genialen Weise - was später vielfach nachgemacht wurde - zuerst versucht hat. Denn wenn wir glauben, dass Licht nichts anderes ist als Bewegung kleinster Massenteilchen, wenn wir glauben, dass Schall und Ton wie auch Wärme nichts anderes sind als

Berlin, 16. März 1910

Bewegung kleinster Massenteilchen, wenn astronomische Erkenntnis überall hineinleuchten kann, warum sollten wir dann jene sonderbaren, mystischen Kräfte noch gelten lassen: von der Sonne zur Erde durch den leeren Raum hindurch? Warum sollte man nicht imstande sein, anstelle dieser mystischen Anziehungskraft, an die man bis dahin als an etwas Unerschütterliches geglaubt hatte, nun auch eine solche zwischen den Atomen und Molekülen anzunehmen? Warum sollte man nicht auch daran rütteln können? Es gelang diesem Manne in der Tat, ohne Zuhilfenahme einer besonderen Anziehungskraft die Anziehung der Weltenkörper und der Atome zueinander zu begreifen, indem er zeigte: Wenn sich zwei Körper im Räume gegenüberstehen, so brauche man doch nicht anzunehmen, dass sie sich anziehen, denn eine solche Anziehung - so meinte Schramm - nimmt doch der nicht an, der nicht an so etwas glaubt, was wie durch den Raum sich reichende Hände geht. Das einzige, was man annehmen darf, das ist, dass kleine, bewegte Materie da ist, die von allen Seiten wie kleine Kugeln stößt, so dass von allen Seiten kleine Kugeln die beiden großen Kugeln stoßen. Wenn man nun in der Rechnung genau vorgeht und keinen Fehler macht, dann findet man, dass einfach aus dem Grunde, weil die Stöße zwischen den beiden Kugeln und die, welche von außen verursacht werden, eine Differenz ergeben, die Kräfte, welche sonst als Anziehungskräfte von außen angenommen worden sind, durch das Stoßen von außen ersetzt werden können, so dass man anstelle der Anziehungskraft Stoßkräfte zu setzen hätte, welche die Materie anziehen.

Mit einem großen Scharfsinn finden Sie diesen Gedanken in der angeführten Schrift durchgeführt. Ich könnte spätere Schriften desselben Charakters anführen - Schramm aber hat die Sache zuerst behandelt -, will aber überall, wo eine Erscheinung neu auftritt, sie dort anführen, wo sie zuerst aufgetreten ist. So konnte also Schramm zeigen, wie ganz nach demselben Gesetz zwei Moleküle Anziehungskräfte ausüben genau so wie die größten Weltenkörper. So wurde astronomische Erkenntnis etwas, was in dem größten Weltenraum Platz griff und bis in die

Berlin, 16. März 1910

kleinsten, angenommenen Teile der Materie und des Äthers hineinwirkte. Das stand wie ein großes gewaltiges Ideal die ganze Zeit über vor den Denkern des neunzehnten Jahrhunderts. Wer seine Studien in dieser Zeit gemacht hat, der weiß, wie damals dieses Ideal für die verschiedensten Erscheinungen durchgearbeitet worden ist, wie astronomische Erkenntnis eben ein durchgreifendes Ideal war. Und man darf sagen, dass alles - zunächst in den siebziger Jahren - geeignet war, dieses Ideal zu fördern, denn zu allem, was man - anknüpfend an die großen Errungenschaften der Naturwissenschaften -damals herausbrachte, gesellte sich in dieser Zeit noch dasjenige hinzu, was durch die genauere Untersuchung der Verhältnisse der Wärme zu den andern Naturkräften zutage trat. In den sechziger Jahren ist immer mehr und mehr anerkannt worden, was Julius Robert Mayer schon in den vierziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts mit genialem Blick gezeigt hat: dass Wärme nach ganz bestimmten Zahlenverhältnissen in andere Naturkräfte verwandelt werden kann. Dass dies der Fall ist, sehen wir, wenn wir zum Beispiel mit dem Finger über eine Fläche hinfahren: da verwandelt sich der Druck in Wärme. Wenn wir eine Dampfmaschine heizen, verwandelt sich die Wärme in die fortbewegenden Kräfte der Maschine. Wie sich hier Wärme in bewegende Kraft oder Druckkraft in Wärme verwandeln, so verwandeln sich die andern Naturkräfte, Elektrizität und so weiter ebenfalls in Naturkräfte, von denen man dachte, dass sie verwandelbar sind. Verband man diesen Gedanken mit den Gesetzen der astronomischen Erkenntnis, dann konnte man sagen: Was uns da entgegentritt, unterscheidet sich in Bezug auf die Wirklichkeit nur dadurch, dass eine bestimmte Form von Bewegung innerhalb der Welt der Atome und Moleküle sich in eine andere verwandelt. Wir haben eine bestimmte Form von Bewegung in den Molekülen vorhanden, gleichsam ein kleines, kompliziertes astronomisches System, und es verwandeln sich die Bewegungen in andere Bewegungen, das System in ein anderes System. So wird die Wärme in fortbewegende Kraft verwandelt und so weiter.

Berlin, 16. März 1910

So glaubte man alles durchschauen zu können. Und so groß und gewaltig war der Eindruck der astronomischen Erkenntnis, dass er ein solches Ziel abgeben konnte. Nun müssen wir sagen, dass zunächst für eine Weltentstehungslehre durch alle diese Gedanken noch wenig gewonnen war. Warum? Da müssen wir uns, damit wir nicht gleich vom Anbeginn an auf das verfallen, was die Geisteswissenschaft zu sagen hat und was von den Gegnern leicht angefochten werden kann, ein wenig in den Ideen umsehen, die solche Leute gehabt haben, die in dem geistigen Leben jener Zeit und in solchen Idealen mitten drinnen standen. Wir können uns in einfachster Art davon überzeugen, wie sich diese Dinge abgespielt haben, wenn wir ein wenig näher hinschauen auf jene Rede «Über die Grenzen des Naturerkenntnis», welche Du Bois-Reymond am 14. August 1872 auf der Naturforscher-Versammlung in Leipzig gehalten hat.

Da hat Du Bois-Reymond in allen Tonarten dieses Ideal einer astronomischen Erkenntnis gepriesen und gesagt, dass wahre Naturwissenschaft überall nur dort vorhanden sei, wo wir imstande sind, die einzelnen Naturerscheinungen zurückzuführen auf eine Astronomie der Atome und Moleküle, alles übrige gelte nicht als Naturerklärung; so dass also jemand naturwissenschaftlich das menschliche Seelenleben erläutert hätte, wenn es ihm gelungen wäre zu zeigen, wie nach dem Muster astronomischer Bewegungen sich die Atome und Moleküle im Menschen gruppieren müssen, um ein menschliches Gehirn erscheinen zu lassen. Nun machte aber Du Bois-Reymond zugleich darauf aufmerksam, dass wir ja im Grunde genommen für die Erklärung der Seele und ihrer Tatsachen durch eine solche astronomische Erklärung noch nichts getan haben, denn er sagte: Nehmen wir an, es wäre das Ideal erfüllt, dass wir wirklich sagen könnten, so und so spielen sich innerhalb des Gehirns die Bewegungen der Atome nach dem Muster der astronomischen Bewegungen ab: bei der Wahrnehmung des Tones eis wäre dieser Bewegungskomplex zu schauen, bei der Wahrnehmung der Farbe rot ein anderer - dann hätten wir naturwissenschaftlich unser Kausalbedürfnis befriedigt. Aber kein Mensch, betonte Du Bois-

Berlin, 16. März 1910

Reymond, könnte einsehen, warum eine bestimmte Art von Bewegungen gerade sich umsetzt in unserem Seelenleben in das Erlebnis: ich nehme rot wahr, ich höre Orgelton, ich rieche Rosenduft oder dergleichen. Denn Du Bois-Reymond machte auf etwas aufmerksam, was im Grunde genommen schon Leibniz betont hat und wogegen sich nichts einwenden lässt: Denken wir uns - wenn es nur auf Bewegung ankäme - das Gehirn des Menschen ins Riesenmäßige vergrößert, so dass wir es dann so vor uns hätten, dass wir darin wie in einer Fabrik Spazierengehen könnten, wo wir alle Bewegungen der Räder und Riemen beobachten können und hinweisen könnten: da ist eine bestimmte Bewegung - die würden wir dann in der nettesten Weise zeichnen und berechnen können, wie wir die Bewegungen der Planeten um die Sonne berechnen können. Kein Mensch aber würde wissen, wenn er es nicht aus andern Dingen wüsste: diese Bewegung, die ich da beobachte, entspricht in der Seele dem Erlebnis: ich sehe rot. Das würde er nicht herausbringen können, sondern er würde nur Gesetze der Bewegung herausfinden können und sich sagen können: so und so verläuft die Bewegung, dies und das geschieht im Räume, - würde aber nicht den Zusammenhang finden können zwischen diesen nach dem Muster der Astronomie gedachten Bewegungen und dem eigentümlichen Erlebnis: ich sehe rot, ich höre Orgelton, ich rieche Rosenduft. Wenn er nicht von woanders her wüsste, woher diese Erlebnisse sind - aus den Bewegungen der Atome würde er nie darauf schließen können. Du Bois-Reymond sagte sogar recht krass: «Welche denkbare Verbindung besteht zwischen bestimmten Bewegungen bestimmter Atome in meinem Gehirn einerseits, andererseits den für mich ursprünglichen, nicht weiter definierbaren, nicht wegzuleugnenden Tatsachen: ich fühle Schmerz, fühle Lust, ich schmecke Süßes, rieche Rosenduft, höre Orgelton, sehe rot, und der ebenso unmittelbaren daraus fließenden Gewissheit: also bin ich? Es ist eben durchaus und für immer unbegreiflich, dass es einer Anzahl von Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff-, Sauerstoff- usw. Atomen nicht solle

Berlin, 16. März 1910

gleichgültig sein, wie sie liegen und sich bewegen, wie sie lagen und sich bewegten, wie sie liegen und sich bewegen werden.»

Nun war ganz zweifellos das, was Du Bois-Reymond damit gesagt hat, nicht voll einer naturgemäßen Logik entsprechend; denn gerade an diesem krassen Ausdruck können wir sehen, dass es einer Anzahl von Molekülen - also stofflichen Teilen - nicht gleichgültig ist, wie sie liegen und sich bewegen. Denn Sie wissen es alle, dass es Schwefel, Salpeter und Kohle nicht gleichgültig ist, wie sie nebeneinanderliegen: wenn sie unter gewissen Bedingungen nebeneinanderliegen, ergeben sie das Schießpulver. Ebenso ist es nicht gleichgültig, in was für ein Verhältnis man den Kohlenstoff zum Wasserstoff gebracht hat; sondern es handelt sich darum, ob der Stoff bei der Bewegung zu einem andern Stoffe geführt wird, mit dem er verwandt ist und vielleicht eine Explosivkraft bilden kann. Dieser Ausspruch war also über das Ziel hinausgeschossen, wenn er auch einen Schatten von Richtigkeit hatte. Aber das Richtige daran hatte schon Leibniz erkannt: dass es keine Art von Übergang gibt zwischen der astronomischen Bewegung der Moleküle und Atome und zwischen den Qualitäten unseres Erlebens und unseres inneren Seelenlebens. Es gibt nicht die Möglichkeit, diesen Abgrund durch die bloße astronomische Wissenschaft als «Bewegung» zu überbrücken.

Das ist es, was wir reinlich aus den mancherlei Irrtümern herauschälen müssen, die in der erwähnten Rede von Du Bois-Reymond: «Über die Grenzen des Naturerkennens» enthalten sind. Aber das ist das Wertvolle in dieser Rede: es lag in ihr etwas wie eine Reaktion, wie ein Empfinden gegen die Allmacht und die Allweisheit der astronomischen Erkenntnis. Wenn wir das, was wir so reinlich heraussondern können, in Erwägung ziehen, so finden wir die Möglichkeit, es zu übertragen auf die große astronomische Erkenntnis. Nehmen wir einmal an, was ja zweifellos berechtigt ist: man kann nicht von der astronomischen Erkenntnis der Bewegung der kleinsten Massenteilchen irgendwie die Brücke zu den Seelenerlebnissen und Geisteser-

Berlin, 16. März 1910

lebnissen finden. Dann kann man aber von dem, was die große Astronomie bietet - von der Beschreibung des Sternenhimmels und seinen Bewegungen und den Verhältnissen der Sterne untereinander - auch nicht die Brücke zu etwaigen den Raum erfüllenden Seelen- und Geisteswirkungen schlagen! Wenn es wahr ist - und es ist berechtigt, dies als wahr anzunehmen -, wenn wir uns das menschliche Gehirn im Sinne Leibniz' und Du Bois-Reymonds so vergrößert denken, dass wir darin Spazieren gehen könnten und die Bewegungen darin wie die Bewegungen der Himmelskörper ansehen, und wenn wir in diesen Bewegungen unseres Gehirns nichts wahrnehmen von seelischen Gegenbildern dieser Bewegungen, so brauchen wir uns nicht darüber zu wundern, wenn wir in einem solchen vergrößerten Gehirn - nämlich im Weltengebilde - drinnenstehen und auch nicht die Brücke finden können zwischen den Bewegungen der Sterne im Himmelsraum und den eventuellen Seelen- und Geistestätigkeiten, die den Weltenraum durchmessen und die ebenso zu den Bewegungen der Sterne stehen würden wie unsere Gedanken, Empfindungen und Seelenerlebnisse zu den Bewegungen unserer eigenen Gehirnmasse. Damals war - als Du Bois-Reymond dies sprach - für jeden, der denken konnte, der Schluss möglich, der allerdings seither nie gezogen worden ist: Wenn das richtig ist, worauf mit einer gewissen Sicherheit Du Bois-Reymond hinwies, so muss man auch sagen: Wenn den Raum ein Seelenhaftes, ein Geisthaftes erfüllt, dann kann keine Astronomie, keine astronomische Erkenntnis - insbesondere dann nicht, wenn sie dieses gekennzeichnete Ideal des neunzehnten Jahrhunderts erfüllt - irgendwie pro oder contra von dem den Raum erfüllenden Geistigen oder Seelischen sprechen, denn man kann nicht von Bewegungen auf Geistiges schließen.

Damit war die Notwendigkeit gegeben zu sagen: Der Astronom muss sich auf die Beschreibung dessen beschränken, was im Himmelsraum vorgeht, er kann unmöglich in Bezug auf das, was im Himmelsraum vorgeht, das geringste Urteil darüber fällen, dass zu den Bewegungen der Sterne im Großen Seelenerlebnisse kosmischer Art gehören, wie zu unseren Massenbewegungen im

Berlin, 16. März 1910

Gehirn unsere Seelenerlebnisse gehören. Damit war bereits in den siebziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts der Astronomie ihre Grenze angewiesen. Man hätte aber ganz anders fragen müssen, als Du Bois-Reymond gefragt hat, nämlich: Gibt es eine Möglichkeit, auf eine andere Art vorzudringen, um etwa die den kosmischen Raum ausfüllenden Seelen- und Geisteswesenheiten zu finden? - Deshalb weist die Geisteswissenschaft gegenüber der Astronomie auf etwas hin, was wiederholt in diesen Vorträgen besprochen worden ist: dass der Mensch imstande ist, seine Erkenntniskräfte zu anderen Stufen hinaufzuentwickeln, als er sie im normalen Leben hat. Dann erst, wenn diese Erkenntniskräfte auf eine höhere Stufe hinaufgehoben worden sind, ist es möglich, anderes im Räume und in der Zeit zu finden als das, was man als die idealste Erfüllung von Raum und Zeit im neunzehnten Jahrhundert angesehen hat: die astronomisch feststellbaren Bewegungen der Kräfte und Atome im Raum.

Nun dürfen wir aber doch nicht allzu gering über das denken, was die äußere Naturwissenschaft in Bezug auf das Werden der Welt zu sagen hat. Denn die naturwissenschaftlichen Tatsachen, die allerdings in einer gewissen radikalen, phantastischen Ausbildung zu dem Ideal einer astronomisch-molekularischen und -atomischen Erkenntnis geführt haben, haben auf der anderen Seite im neunzehnten Jahrhundert etwas aus sich herausgetrieben, was wir geradezu als ein Muster einer naturwissenschaftlichen, tief in die Geheimnisse des Daseins hineinleuchtenden Tatsache ansehen müssen. Und wenn sie auch eine eingeschränkte Bedeutung hat, so ist sie doch eine Tatsache allerersten Ranges. Sie kann ja heute auch nur angedeutet werden, denn um was es sich da handelt, ist die Beantwortung der Frage: «Was hat Astronomie über Weltentstehung zu sagen?» Dazu muss hingewiesen werden auf das, was in der äußeren Welt gezeigt werden kann, um die Antwort auf diese Frage zu geben: dass innerhalb des naturwissenschaftlichen Denkens, Forschens und Experimentierens mit Klarheit nachgewiesen ist, wie es zwar im allgemeinen richtig ist, dass wir Naturkräfte ineinander

Berlin, 16. März 1910

verwandeln können, dass wir zum Beispiel Wärme in Arbeit oder, wenn wir irgendeine Arbeit verrichtet haben, diese in Wärme verwandeln können, aber es ist richtig mit einer ganz gewichtigen Einschränkung. Während auf der einen Seite gilt: Wärme kann in mechanische Arbeit, in Bewegungsenergie verwandelt werden und Bewegungsenergie wieder in Wärme - müssen wir auf der andern Seite sagen, dass, wenn man Wärme zurückverwandeln will in Arbeit, in Bewegungsenergie, dies nicht in uneingeschränkter Weise geschehen kann. Das sehen wir am anschaulichsten bei der Dampfmaschine. Wir bringen die Bewegung durch die Wärme hervor, aber wir können nicht alle Wärme, die wir in den Dampfkessel hineinheizen, so umwandeln, dass sie sich ganz umwandelt in Bewegungsenergie. Es geht immer etwas Wärme verloren, so dass wir immer bei allen Prozessen in der Natur, wo Wärme-Energie in Bewegung umgesetzt wird, mit einem Wärmeverlust zu rechnen haben, wie er bei einer Dampfmaschine sicher ist. Denn selbst bei den bestgehenden Dampfmaschinen können wir nur ungefähr ein Viertel der Wärme umwandeln in Bewegung, die andere strahlt aus in den Kühlraum und so weiter. Wir können es nur so, dass wir bei der Umwandlung zusehen müssen, dass ein Teil der Wärme - als Wärme - in den Weltenraum hinausstrahlt.

Diese Erkenntnis, dass sich zwar Bewegungsenergie restlos in Wärme, nicht aber umgekehrt Wärme restlos in Bewegungsenergie zurückverwandeln lässt, ist auch in äußerlicher Beziehung eine der fruchtbringendsten Erkenntnisse für die Wissenschaft des neunzehnten Jahrhunderts geworden. Denn alles, wofür jetzt Lehrkanzeln bestehen, worüber ganze Bibliotheken existieren - über die Thermodynamik-, beruht lediglich auf dieser Erkenntnis, so dass ein großer Teil unserer gegenwärtigen Physik auf dem aufgebaut ist, was eben hier als die Erkenntnis charakterisiert worden ist, dass nicht rückläufig Wärme unbedingt in Bewegungsenergie verwandelt werden kann, sondern dass immer ein Rest von Wärme bleibt, der ausstrahlt. Das ist unwiderleglich gezeigt worden durch solche Untersuchungen wie zum Beispiel die des berühmten Physikers Clausius, von dem

Berlin, 16. März 1910

die Verallgemeinerung dieses Satzes geltend gemacht worden ist, dass bei allen Vorgängen im Weltall dieser Satz gelten muss. Daher haben wir es bei allen Verwandlungsprozessen, wo ja überall die Wärme ihre Rolle spielt, mit einer Überleitung der Wärme in jene Arbeit zu tun, die eben bei den Tatsachen unserer Natur in Betracht kommt. Da aber immer bei der Umwandlung ein Rest von Wärme bleibt, so ist unschwer einzusehen, dass zuletzt der Endzustand dieser unserer Entwicklung, in der wir als in einer materiellen Entwicklung drinnenstehen, die Umwandlung der sämtlichen Bewegungsenergie, der sämtlichen sonstigen Arbeit in der Natur in Wärme ist. Das ist das letzte, was herauskommen muss: alles übrige an Naturvorgängen muss sich zuletzt in Wärme umwandeln, weil immer ein Rest von Wärme übrigbleibt, so dass alle Weltenvorgänge so verlaufen - wenn sich auch noch so lange Zeiten hindurch Naturvorgänge abspielen werden, die wir als «Naturarbeiten» bezeichnen können -, dass immer größer und größer die Wärme sein wird, die als Rest sich ergeben wird, und zuletzt muss das Ergebnis sein, dass alle Bewegungsvorgänge in Wärme umgewandelt sein werden. Dann hätten wir es also mit einem großen Weltentchaos zu tun, das nur noch aus Wärme besteht, die nicht mehr zurückverwandelt ist. Alles also, was unsere Sonne an Lebensvorgängen auf der Erde bewirkt, lässt zurück Wärmereste; alles, was von der Sonne zu uns strahlt, tendiert zuletzt dahin, in einen allgemeinen Wärmetod überzugehen. Das ist der berühmte «Clausius'sche Wärmetod», in den alle materielle Entwicklung des Weltalls einmünden muss. Und hier hat die Physik für den, der überhaupt etwas von Erkenntnis versteht, eine Erkenntnis geliefert, die ganz unwiderleglich ist, gegen die physikalisch nichts eingewendet werden kann. Es strebt unser materielles Weltall dem Wärmetode entgegen, in dem alles, was an Naturvorgängen besteht, einstmals begraben sein wird.

Da haben wir aus der Physik selber etwas, was wir unmittelbar auf die gesamte Astronomie übertragen können. Würden wir nur in der Lage sein, zu sehen, wie sich Bewegung in Wärme verwandelt, so könnten wir sagen: Das Weltall könnte nach

Berlin, 16. März 1910

vorn und nach rückwärts unendlich sein, brauchte kein Ende zu nehmen. Aber die Physik zeigt uns an dem zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, dass die materiellen Vorgänge des Weltalls dem Wärmetode entgegenstreben. Man kann überzeugt sein: Wäre es nicht gar so schwierig, würde man nicht gar so viele mathematische Vorkenntnisse notwendig haben und auf schwierige physikalische Prozesse eingehen müssen, so würden viel mehr Leute heute von dem Clausius'schen Wärmetode etwas wissen, als es wirklich der Fall ist.

Da haben wir etwas in unser astronomisches Weltbild hineingetragen, was gewissermaßen Entwicklung bedeutet. Denken Sie, wie fatal es für eine materialistische Erkenntnis sein muss, dieses unwiderlegliche Resultat auf sich wirken zu lassen! Wer also Geistiges und Seelisches nur ansieht als Begleiterscheinungen der materiellen Bewegungen, der muss ja unmittelbar annehmen, dass alles Seelische und Geistige in das Wärmechaos hineinbegraben sein wird, dem unsere materielle Welt zustrebt, so dass alle Kultur, nach der die Menschen streben, alle Schönheit und Wirksamkeit der Erde einstmals mit dem allgemeinen Wärmetode zugleich den Tod finden müsste. -Nun darf man sagen, dass insbesondere dem astronomischen Weltbilde dieser allgemeine Wärmetode etwas fatal geworden ist. Nicht alle Astronomen machen sich die Sache so leicht, wie es sich - Sie wissen aus anderen Gelegenheiten, in was für einer anerkennenden Art ich über Haeckel als Naturforscher gesprochen habe - Ernst Haeckel in seinen «Welträtseln» gemacht hat. Er meint, der «zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie» widerspreche eigentlich dem ersten, dass alle Wärme umwandelbar ist. Zwar lässt sich nicht leugnen - das weiß auch Haeckel -, dass unser Sonnensystem einem solchen Wärmetode zueilt, aber er tröstet sich damit, dass er sagt: Wenn das ganze Sonnensystem dem Wärmetode verfallen ist, wird es schon einmal zusammenstoßen mit einem andern Weltsystem, dann entsteht durch den Zusammenprall wieder Wärme - und dann entsteht ein neues Weltsystem! - Es ist dabei nur nicht bedacht, dass ein Aufeinanderprallen der Schlacken und Reste schon bedacht ist in dem

Berlin, 16. März 1910

Hinlaufen zum allgemeinen Wärmetod, so dass also von einem solchen Trost nicht viel zu hoffen ist.

Aber auch ernsterzunehmende Leute, die von dem Drange be-seelt sind, aus der physikalisch-astronomischen Erkenntnis her-aus die Möglichkeit zu gewinnen, die Weltentwicklung zu be-greifen, suchen geradezu über den allgemeinen Wärmetod hin-auszukommen. Da darf, weil er als der neueste Versuch gelten kann, der Versuch von Arrhenius genannt werden, dem schwe-dischen Forscher, der in seinem Buche «Das Werden der Wel-ten» in mannigfaltiger Weise gerade auf solche Fragen vom Standpunkt der physikalischen Chemie, der Physik, der Astro-nomie, Geologie aus zurückkommt. Man darf sagen: Hier ist schon in einer etwas geistreicheren Weise als bei Haeckel der Versuch gemacht, die Lehre von dem allgemeinen Wärmetode zu überwinden. Aber wenn man alles berücksichtigt, was Arr-henius beizubringen versucht, so muss man doch sagen: Über-zeugend ist alles das in keiner Weise. Nur kurz soll hier charak-terisiert werden, was von dieser Seite aus zur Überwindung des allgemeinen Wärmetodes beigebracht wird. Selbstverständlich kann nicht geleugnet werden, dass ein Sonnensystem - etwa wie unser Sonnensystem - dem allgemeinen Wärmetode entgegen-geht. Nun vertritt Arrhenius daneben allerdings noch eine an-dere Idee, die sich auf gewisse Annahmen Maxwells gründet und dessen sogenannten Strahlungsdruck. Das ist etwas, was der früheren Anziehungskraft der Weltenmassen entgegengerichtet ist, was fortwährend von den einzelnen Weltenkörpern in den Raum hinauswirkt bis in die andern Weltenkörper hinein als Strahlung der verschiedensten Naturkräfte, die Druck erzeugen. Dieser Druck, der also gleichsam das ist, was die Weltenkörper in den Raum senden, ist nun imstande - weil er eine in den Weltenraum strahlende Kraft ist -, kleinste Teile von Materie mit sich zu führen, die von einem Weltenkörper abgestoßen werden. Nun sucht Arrhenius durch allerlei Erwägungen zu zeigen, dass es ja selbstverständlich ist, dass, solange nicht be-sondere Verhältnisse eintreten, diese Erscheinungen, die durch den Strahlungsdruck hervorgerufen werden, keineswegs den

Berlin, 16. März 1910

allgemeinen Wärmetod verhindern. Aber Arrhenius glaubt, dass solche besonderen Verhältnisse dadurch herbeigeführt werden, dass gleichsam dieser Weltenstaub zu werdenden Weltennebeln hingeführt wird, die in ganz besonderen materiellen Zuständen sind - beispielsweise dadurch, dass in solche Weltennebel von irgendeiner Seite her irgendein Stern hineingefahren wäre, der die Materie mit sich genommen hat, sie dadurch zusammengezogen und eine Erhöhung der Temperatur hervorgerufen hat. Wenn es also möglich wäre, dass ein solcher Stern, der in einen solchen Weltennebel hineinfährt, im Hineinfahren die Materie, die er trifft, heranzieht und verdichtet, so hätten wir darin, weil durch die Verdichtung eine Erhöhung der Temperatur hervorgerufen wird, etwas, was neuerdings im Weltenraum eine Erhöhung der Temperatur hervorruft, hätten also eine Wärme, die wiederum umgesetzt werden könnte in Arbeit! In einer geistreichen Weise zeigt Arrhenius, dass der Weltenstaub, der an ein solches Weltennebelgebilde anfliegt, in einer andern Lage ist - gleichsam hingerissen wird in eine solche Lage, in welcher er der allgemeinen Tendenz des Wärmetodes entzogen wird.

Ich konnte nur flüchtig andeuten, was ja auch nur allzu flüchtig in den Arrhenius'schen Schriften angedeutet ist. Im wesentlichen aber wird der, welcher auf das eingeht, was zur Annahme des allgemeinen Wärmetodes geführt hat, nicht umhin können, zuzugeben, dass die Möglichkeit nur scheinbar ist, dass in einem Weltennebel, auch wenn durch Hineinfahren von Sternen eine Erhöhung der Temperatur stattfindet, der Wärmetod aufgehalten werden könnte. Denn das sind doch nur Trugschlüsse, und das Gesetz von dem allgemeinen Wärmetode ist ein so allgemeines, dass wir zugeben müssen, wenn wir richtig vorgehen: nach physikalischen Gesetzen müssen die Sterne, die mit einem Weltennebel zusammenstoßen, dadurch, dass sie früher auch da waren und soviel zerstreut haben, nur den Rest ihrer früheren Existenz mitbringen, so dass also auch diese Vorgänge, die in den Weltennebeln sich abspielen, hineinbezogen werden müssen in die Tendenz des Entgegeneilens des Weltenalls zum allgemeinen Wärmetode. Nun ist es charakteristisch, dass Arrhe-

Berlin, 16. März 1910

nus noch weiter geht und in seine Idee des Strahlungsdruckes die Möglichkeit einbezieht, dass Samen lebender Wesen von einem Weltenkörper zum andern durch den Strahlungsdruck gestoßen werden könnten. Und man kann in der Tat - mit einem großen Schein von Richtigkeit - nachweisen, wie die Kälte, durch die gewisse Pflanzensamen, Tiersamen getragen würden, konservierend auf dieselben wirken würde, so dass durch die reine Rechnung angenommen werden konnte, dass das Leben von dem einen zum andern Weltenkörper durch den Strahlungsdruck getragen würde. Das konnte man ausrechnen zum Beispiel für den Weg von der Erde bis zum Mars. Man erspart dann der Erde - anstatt es ihr sonst aufzuhalsen - die Möglichkeit, wie man es sonst in der Physik, Geologie und so weiter will, einmal Leben hervorgebracht zu haben, denn man kann dann sagen: Es braucht also die Erde kein Leben hervorgebracht zu haben, denn es kann ihr von andern Weltenkörpern zugeflossen sein. - Es kommt nicht viel dabei heraus. Denn wird man damit etwas Besonderes gewinnen, dass man die Frage nach der Entstehung des Lebens auf andere Weltenkörper verlegt? Da haben wir ja dieselben Schwierigkeiten, nur dass uns auf der Erde die Verhältnisse hindern, um die Entstehung von Leben auf andern Weltenkörpern anzunehmen. Das sind überhaupt Dinge, die zeigen können, wie scheinbar gut gemeinte Unternehmungen der Gegenwart, die selbst von der Ewigkeit des Lebens ausgehen, unter dem Einfluss von materialistischen Vorurteilen stehen. Denn der ganze Gedankengang ist durchaus materialistisch, so materialistisch, dass gar nicht darauf Rücksicht genommen wird, dass Leben ebenso hier seinen Ursprung haben könnte als in dem, was von einem Weltenkörper zum andern hinstrahlend gedacht werden könnte. Es zeigt dies, dass selbst gut gemeinte Gedanken in der Gegenwart daran leiden, sich auf den Boden des Materialismus stellen zu müssen.

So tritt uns also überall das gleiche entgegen: das Studium physikalischer Gesetze, materieller Gesetze, materieller Kräfte, und dieses Studium wird dann so verwendet, dass gleichsam alles, was die Physik findet, auf das große Weltgebäude übertragen

Berlin, 16. März 1910

wird, und man versucht sich das Werden der Welt mit diesen Kräften vorzustellen. Wir haben gesehen, wie im Grunde genommen die Grenze, die der Astronom sich ziehen müsste, durch solche Gedankenunternehmungen überall überschritten wird. Denn der Astronom kann aus dem, was er vor sich hat, gar nicht auf irgend etwas schließen, was mit den Kräften zu tun hat, die das Werden der Welt bedingen. Das können wir uns wieder daran verdeutlichen, dass unser Denken und Empfinden seelische Vorgänge sind, die ganz zweifellos materielle Vorgänge hervorrufen, zum Beispiel in unserem Gehirn, selbst in unserer Blutentwicklung. Wer Schamgefühl empfindet, wem die Schamröte ins Gesicht steigt, der kann sich davon überzeugen, dass seelische Vorgänge materielle Vorgänge im Gefolge haben. Wer aber zugibt, dass das Seelisch-Geistige in uns materielle Vorgänge bewirkt, der muss sich sagen: Würde ich im menschlichen Gehirn drinnenstehen und die Außenbewegungen studieren, so würde ich in den Bewegungen nur Bewegungen sehen; da würde ich gar nicht einmal ahnen, dass ich die Bewegungen mitrechne, welche durch die geistig-seelischen Prozesse bewirkt werden. Ich lasse es also weg, was die geistig-seelischen Ursachen sind. -Kann es dadurch nicht begreiflich erscheinen, dass der Astronom genötigt ist, wenn er an seinem Orte die Himmelskörper studiert, dasjenige, was die Ursachen sind, dass da oder dort irgendein Stern so oder so sich bewegt, so oder so zu entwickeln? Dürfen wir aus den bloßen Bewegungen oder aus den dynamischen Gesetzen folgern: Die Sonne muss in einer bestimmten Weise zur Erde stehen, der Mond muss in einer bestimmten Weise zur Erde stehen, muss in einer bestimmten Weise um die Erde herumgehen, und dadurch können sich diese Bewegungen ergeben? - Wodurch sie im Seelisch-Geistigen verursacht sind, darüber kann die Astronomie überhaupt nichts entscheiden. Deshalb können wir gerade aus dem Felde der Astronomie heraus in die Notwendigkeit kommen, durch ganz andere Mittel hinweisen zu müssen auf das, was die wahren Ursachen sind auch des Weltsystemes. Da kann - heute eben nur mit

Berlin, 16. März 1910

ein paar Worten - auf den Zusammenhang von Erde, Sonne und Mond hingewiesen werden.

Wie diese drei Himmelskörper zueinander stehen, so hat sich ihr gegenseitiges Leben und so haben sich ihre Bewegungsverhältnisse entwickelt. Wollen wir erkennen, warum Sonne, Erde und Mond sich gerade so verhalten, wie sie sich heute verhalten, so müssen wir nicht bloß von denjenigen Kräften auf der Erde, die wir als die physikalisch-mechanischen erkennen, zum Himmelsraum aufrücken, sondern wir müssen von noch andern Vorgängen, die sich auf der Erde abspielen, zur Welt des Himmelsraumes aufrücken. Da haben wir, wenn wir den Menschen betrachten, ganz gewiss ebenso etwas vor uns, was zur ganzen Erde und ihrem Zusammenhange mit Sonne und Mond gehört wie das Blühen der Blumen oder irgendein anderer Vorgang - oder wie ein elektrischer Vorgang in der Luft. Zweifellos gehört der Mensch mit allem, was er ist, zur Erde, und es ist eine Abstraktion, wenn man sich die Erde nur vorstellt, wie es die Geologen machen, als ein bloß anorganisches, unbelebtes Gebilde, sondern man muss die Menschen in die ganzen Vorgänge der Erde hineinstellen. Da haben wir zunächst die Schwierigkeit, dass wir zweierlei auseinanderhalten müssen, wenn wir in der richtigen Art den Unterschied zwischen Mensch und Tier fassen wollen: Beim Tier überwiegt das Gattungsmäßige, so dass ein individuelles Ich mit seiner ganzen Entwicklung zwischen Geburt und Tod nicht in so entscheidender Weise zur Geltung kommt, wie dies beim Menschen mit seinem individuellen Ich der Fall ist, das sich in aller Erziehung und in allem Kulturleben des Menschen ausdrückt. Das unterscheidet den Menschen von dem Tier, bei welchem das Gattungsmäßige überwiegt. Nun ist es so, dass solche Dinge durch Übergänge ineinander übergehen. Beim Tier überwiegt das Gattungsmäßige, aber das Gattungsmäßige geht in die Menschennatur hinein. Je weiter wir zurückgehen in dem Laufe der Zeiten - welchen Gang wir angetreten haben, als wir die großen Geister betrachteten -, desto mehr finden wir, dass der Mensch auch ein gattungsmäßiges Wesen ist, und das Individuelle sehen wir immer mehr und

Berlin, 16. März 1910

mehr heraus-sprießen aus dem Gattungsmäßigen. Auf dem Boden des Gattungsmäßigen erhebt sich das Individuelle. Wir haben das Ideal einer Menschengeschichte vor uns, die uns sagt: Es wird das Individuelle, die Ich-Natur eines jeden Menschen im Verlaufe der Erdentwicklung den Sieg über das Gattungsmäßige davontragen. Aber im Zurückgehen erblicken wir auf dem Grunde der menschheitlichen Entwicklung gerade das Gattungsmäßige. Wir haben uns ja auch, indem wir zurückgegangen sind, immer mehr und mehr einem anderen Bewusstseinszustand nähern können, in welchem der Mensch traumhaft, bildhaft mit einer geistigen Welt zusammengehangen hat, so dass wir diese zwei Dinge als zusammengehörig betrachten müssen: das Gattungsmäßige und das bildhafte, traumhafte Bewusstsein der alten Zeiten einerseits und andererseits die Entwicklung der Individualität, und verbunden mit der Entwicklung der Individualität den Durchgang unseres individuellen Bewusstseins durch das, was sich der Mensch im Laufe der Zeiten anzueignen hat. Ein solches Herausgehen des Individuellen aus dem Gattungsmäßigen, des Intellektuellen, durchsichtigen Vernunftmäßigen aus dem Hellseherisch-Traumhaften, das muss in seinen Ursprüngen innerhalb der ganzen Weltentwicklung gesucht werden. Denn wie sozusagen der Stein, der zur Erde fällt, unter den allgemeinen Weltgesetzen steht, so steht auch dieses Hervorgehen der menschlichen Individualität und der menschlichen Intellektualität aus dem menschlichen Gattungsmäßigen und dem menschlichen Hellsehen in einem Zusammenhange mit den großen kosmischen Gesetzen, die überall im Raum wirken. Wir haben ja in dieser Beziehung einen Schritt schon gemacht, als wir die Bedeutung der Geologie für die Geisteswissenschaft charakterisieren konnten. Wir konnten da zeigen, wie wir die Erde zu einem Zustande zurückverfolgen können, in welchem solche Vorgänge tellurisch, irdisch sind, die sich heute nur abspielen, wenn unsere Gedanken und Empfindungen wie zersetzend in unserem Organismus wirken, so dass wir, wenn wir in der Erdentstehung zurückgehen, solche Epochen finden, in denen die Erde in einem Zerset-

Berlin, 16. März 1910

zungsprozesse war. Da zeigt uns nun - was genauer in der «Geheimwissenschaft» dargestellt ist - jenes Erkennen, das in diesen Vorträgen charakterisiert worden ist, dass sich gleichsam die ganze Erde vor einem zu weit gehenden Zersetzungsprozess dadurch geschützt hat, dass sie den Mond aus sich heraus abgesondert hat. Damit also jener Zustand hat überwunden werden können, welcher als ein Zersetzungsprozess innerhalb der Erdentwicklung geschildert werden kann, musste der Mond aus unserer Erde abgesondert werden.

Jetzt haben wir nicht bloß einen mechanisch-physikalischen Vorgang, sondern wir haben in dem Abstoßen des Mondes einen solchen Vorgang zu sehen, der dadurch notwendig geworden ist, dass die Erde sich, indem sie den Mond auswarf, vor einem zu weit gehenden Zersetzungsprozess schützte. Dadurch hat die Erde die Möglichkeit herbeigeführt, zur Sonne direkt in ein neues Verhältnis zu treten. Denn während sie den Mond in sich hatte, war dieser Zersetzungsprozess in der Erde ein solcher, dass - wenn wir uns die damalige Erdatmosphäre vorstellen - die Sonnenwirkung nicht durch die Erdatmosphäre hindurch konnte. Deshalb musste erst ein neuer Zustand herbeigeführt werden, damit Erde und Sonne einander ansichtig werden konnten. Mit diesem Ansichtig-Werden von Sonne und Erde, mit der Reinigung der Erdatmosphäre - was erst möglich wurde mit dem Mond-Herausgehen - trat der Kräftezustand ein, der allmählich dazu führte, dass das alte Gattungsbewusstsein nach und nach in das Ich-Bewusstsein, in das intellektuelle Bewusstsein verwandelt wurde. So sehen wir mit der ganzen Menschheitsentwicklung zusammenhängend das Hinausgehen des Mondes, die Reinigung der Erdatmosphäre und dadurch das Herstellen einer direkten Beziehung der Sonne zur Erde. Wir könnten nun noch weiter zurückgehen und würden einen solchen Zustand unserer Erdentwicklung finden, in welchem die Erde noch mit der Sonne selber verbunden war. Wir würden weiter finden, dass die Trennung von Erde und Sonne aus dem Grunde vor sich gegangen ist, um die Möglichkeit von bewussten Wesen überhaupt auf der Erde herbeizuführen. Nur

Berlin, 16. März 1910

durch das Abstoßen der Erde von der Sonne ist dasjenige von Kräftesystemen zustande gekommen, was es möglich machte, dass Wesenheiten in sich selber zu einem Erleben und zu einem Bewusstsein kommen konnten. So wurde das alte hellseherische Bewusstsein möglich durch die Abstoßung der Erde von der Sonne - und das Aufrücken zu einem höheren Bewusstsein, zu einem intellektuellen Bewusstsein durch die Abstoßung des Mondes von der Erde. Wenn wir hellseherisch - durch eine höhere Erkenntnis - zu dem aufsteigen, was uns eine äußere Astronomie nicht geben kann, so haben wir in kosmischen Kräften die Gründe für das, was in der Abtrennung der Sonne und auch der übrigen Planeten von der Erde geschehen ist - das heißt wir kommen zu geistigen Ursachen!

Ich konnte hier das Prinzip nur andeuten. Natürlich könnte jeder fragen: War denn der Mensch schon vorhanden, als Erde und Sonne sich trennten? Gewiss, er war vorhanden, nur unter anderen Verhältnissen. Dass der Mensch, wie er unter den jetzigen Verhältnissen lebt, nicht möglich wäre, wenn die Sonne mit der Erde zusammen ist, das ist natürlich. Das wäre aber kein Einwand. Wir erhalten also für die Bewegungen der Himmelskörper geistige Ursachen, geistige Gründe. Jetzt stehen wir nicht mehr bei dem, auf das uns vor mehr als einem Jahrhundert die Astronomie hingewiesen hat mit der bloßen Verwertung physikalischer Gesetze und gesagt hat: Die Erde war früher mit der Sonne vereinigt in einem großen Gasball, der kam in Rotation, und dadurch haben sich die Planeten und auch die Erde abgetrennt und später ebenso der Mond von der Erde. - Jetzt kommen wir nicht mehr dazu, zu behaupten, dass so etwas nur aus mechanisch-physikalischen Gesetzen geschieht, sondern es müssen innere, geistige Gründe vorliegen, dass die Sonne von der Erde getrennt wurde. So wurde die Erde von der Sonne getrennt, damit der Mensch zum bewussten Erleben erhoben wurde, und so wurde der Mond von der Erde getrennt, damit der Mensch zu seinem höheren Bewusstsein kommen kann. Kurz: wir fangen an, in das astronomische Weltbild das hinein-zubringen, was wir hineinbringen müssen - und zwar in das ast-

Berlin, 16. März 1910

ronomische Weltbild des kleinen Gehirns dasjenige, was wir hineinbringen müssen, wenn wir übergehen wollen von der bloßen Bewegung der Gehirnatome zu der Erkenntnis: ich sehe rot, höre Orgelton, rieche Rosenduft und so weiter. - So müssen wir vorgehen, wenn wir den Übergang finden wollen von dem, was uns die populäre Astronomie zu geben vermag, zu dem, was die Ursachen der Geschehnisse im Himmelsraume sind. Daher sollten die, welche auf dem Boden der äußeren Physik stehenbleiben wollen, sich darauf beschränken, nur das zu erforschen, was Bewegungen oder was Kräfte sind, was also astronomisch zu erkennen ist; sie sollten sich gestehen, dass ein ganz anderer Fortschritt in der Erkenntnis notwendig ist, wenn die Astronomie zu einer Erklärung des Weltenwerdens kommen will, sollten sich gestehen, dass sie als Vertreter einer rationalistischen und empirischen Astronomie stehenbleiben müssten vor der Erklärung des Weltenwerdens.

Wenn dies berücksichtigt wird, dann stellt sich heraus, dass die großen und wirklich bedeutsamen Ergebnisse der modernen Astronomie sich in unser geisteswissenschaftliches Weltengebilde ganz wunderbar einfügen. Nehmen Sie die «Geheimwissenschaft» zur Hand. Da ist gezeigt, wie sich nach und nach unsere Erde entwickelt hat, wie sie - gerade wie der einzelne Mensch in den aufeinanderfolgenden Erdenleben - Entwicklungsstufen durchmacht, wie sozusagen ein Planet selber Entwicklungsstufen durchmacht. Da ist unsere Erde auf einen früheren planetarischen Zustand zurückgeführt, dieser frühere wieder auf einen früheren, so weit, wie man es zurückverfolgen kann, bis zu einem Zustand, der dort genannt ist - aber darauf, wie man ihn nennt, kommt es nicht an - der «alte Saturn», womit aber nicht unser heutiger Saturn gemeint ist, sondern ein planetarischer Vorgänger unserer Erde. Da zeigt uns dasselbe Erkennen, das von aller äußeren Physik ganz unabhängig ist, unabhängig von jeder Spekulation - das können Sie in dem genannten Buche selber sehen -, dass ein entsprechender planetarischer Vorgänger unserer Erde, eben dieser alte Saturn, lediglich in einem Wärmezustand bestand und dass geistige Kräfte in

Berlin, 16. März 1910

diesen Wärmeszustand eingegriffen haben, so dass geistige Kräfte von dem Wärmechaos Besitz ergriffen haben. Dadurch wird alle Entwicklung bis zu unserer Erde herein herbeigeführt. Weiter zeigt uns die Geisteswissenschaft, dass tatsächlich das Materielle unter unseren Füßen in einem Absterbeprozess ist. In dem Vortrage «Was hat die Geologie über Weltentstehung zu sagen?» haben wir gezeigt, wie die Geologie so weit ist, uns Recht zu geben, wie die Erdrinde in einem Absterbeprozess ist. Alles, was wir an der Erdrinde kennen, begreifen wir nur gut, wenn wir es als in einem Absterbeprozess begriffen verstehen. Darin aber liegt - das zeigt die Geisteswissenschaft -, dass das Geistige von dem Materiellen frei wird. Wenn unter uns das planetarische Materielle abstirbt, befreit sich der Geist daraus.

Jetzt haben wir eine andere Möglichkeit! Wir können auf die Weltnebel hinweisen - da haben wir keine Spekulationen nach dem Muster der bloßen Physiker, die doch nicht haltmachen vor dem Wärmetod - und können sagen:

Gewiss, da haben wir Gebilde, in denen die Verwandlung aller übrigen Vorgänge in Wärme vorliegt. Aber wie beim Anfang der Erde geistige Mächte den Wärmeszustand ergriffen haben, so führen aus den Weltennebeln, in welche durch den Wärmetod die Sonnensysteme eingemündet haben, geistige Mächte aus dem Wärmetod heraus die Weltennebel zu neuen Sonnensystemen. Es gibt eigentlich nichts Überraschenderes als die Übereinstimmung eines der wunderbarsten Gesetze des neunzehnten Jahrhunderts in seiner Anwendung auf die Astronomie - wie die Anwendung des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie - mit den positiven, tatsächlichen Ergebnissen der astronomischen Beobachtungswelt. Wenn Sie nun nicht das nehmen, was durch Spekulation über allerlei Strahlungsdruck oder selbst durch empirische Ergebnisse über den Strahlungsdruck sich ausdenken lässt, sondern wenn Sie von dem ausgehen, was wirklich im Spektroskop oder durch die Photographie der Weltengebilde gewonnen werden kann, so werden Sie sehen, dass alles bis ins letzte Glied hinein mit dem überein-

Berlin, 16. März 1910

stimmt, was als Werden der Welten und als Entwicklung der Welten aus der Geisteswissenschaft gewonnen werden kann, indem gezeigt wird, wie das, was man als astronomisches Raumbild sieht, das Ergebnis - geistige Ergebnis - ist geistiger Wesenheiten. Anders als die astronomischen Physiker der heutigen Zeit können wir sagen: Der Mensch hat keinen Grund, den Wärmetod zu bekämpfen oder sich davor zu fürchten, denn er weiß, dass daraus neues Leben aufblühen wird, wie aus dem alten Wärmechaos das Leben aufgeblüht ist, das wir jetzt vom uns haben. Aus dem Grunde, weil nur so eine wirkliche- Wiederholung und Steigerung des Lebens möglich ist - nicht nur aus dem, was Arrhenius meint, dass das Leben wie in einem neu aufgezogenen Uhrwerk in dem neu angeordneten Weltennebel sich von neuem abspiele, sondern nur im Hinüberarbeiten eines geistigen Elementes von einem Wärmezustand zum andern -, ist eine Entwicklung möglich. Und wenn unsere Weltensubstanz in dem Wärmegrabe begraben sein wird, wird der Geist um eine Stufe weitergeschritten sein und wird höhere Gebilde, höheres Leben aus dem Wärmechaos hervorzaubern. Daher ist in der «Geheimwissenschaft» der Endzustand der Erdenverkörperungen -der Vulkanzustand - derjenige, welcher auf das hindeutet, was als neues Leben aus dem Grabe des Wärmetodes herauschaut. Deshalb ist der Name «Vulkan» gebraucht. Wenn wir das Astronomische in Frage ziehen, können wir gerade daraus sehen, wie tief die äußere Wissenschaft übereinstimmt mit dem, was die Geisteswissenschaft zu geben hat.

Gewiss werden die Leute immer wieder sagen: Ihr Geisteswissenschaftler seid Phantasten, denn das richtige Ergebnis der exakten Wissenschaft widerspricht durchaus dem, was ihr glaubt aus der Geisteswissenschaft heraus gewinnen zu können.-Und es könnte jemand weiter sagen: Du hast neulich sogar von Moses ernsthaft gesprochen, aber wir wissen doch, dass das alles überholt ist. Denn die glorreiche Naturwissenschaft hat uns längst darüber belehrt, wie wir über die Weltentwicklung des Moses - das hat die Naturwissenschaft gezeigt - hinaus sind. - So sagen die, welche von außen bloß dabei sind. Fragen wir aber

Berlin, 16. März 1910

andere, die nicht von außen, sondern mehr von innen dabei waren. Da weiß ich Ihnen zu sagen, wie ein sehr bedeutender Physiker, der an der Entwicklung der Lichtlehre einen ganz bedeutenden Anteil hat, Biot, gesagt hat: Entweder hatte Moses in den Wissenschaften eine ebenso tiefe Erfahrung, wie sie unser Jahrhundert hat, oder er war inspiriert.

So ein tonangebender Physiker des neunzehnten Jahrhunderts. Nun werden vielleicht die, welche populäre Bücher über Weltanschauungen schreiben, meinen: Gewiss, so denkt eben ein Physiker, der sich nur mit der Außenseite der Erscheinungen befasst. Aber die, welche tiefer in das Wesen des Organischen eingehen, zeigen uns, dass man im Laufe des neunzehnten Jahrhunderts, wo man die natürlichen Ursachen suchte, weggetrieben wurde von dem Geist. -Nun, Liebig, der tief in das Wesen des Organischen eingedrungen ist, wie dachte er über die Beziehungen der Welt, welcher er seine Forscherkraft gewidmet hatte, zu der geistigen Welt? Er sagt: Es sind die Meinungen von Dilettanten, welche von ihren Spaziergängen an der Grenze der Gebiete der Naturforschung die Berechtigung herleiten, dem unwissenden und leichtgläubigen Publikum auseinanderzusetzen, wie die Welt und das Leben eigentlich entstanden und wie weit doch der Mensch in der Erforschung der höchsten Dinge gekommen sei. - Nun könnten uns die Leute vordeklamieren: Habt ihr nie gehört, dass ein Lyell eine Geologie begründet hat? Habt ihr nie gehört von dem großen Fortschritt, der durch ihn gekommen ist, wie er der große Überwinder derjenigen Weltanschauungen ist, die noch mit geistigen Kräften rechnen? - Ich könnte Ihnen Schriften von Lyell vorführen, die heute tiefen Eindruck machen. Aber gerade Lyell hat sogar einmal gesagt: In welche Richtung wir immer unsere Nachforschungen anstellen mögen, überall entdecken wir die klarsten Beweise einer schöpferischen Intelligenz, ihrer Vorsehung, Macht und Weisheit. - So der Begründer der neueren Geologie. Nun könnten die Leute kommen und sagen: Aber durch Darwin ist doch überwunden die Einwirkung irgendwelcher geistiger Kräfte! Darwin hat uns gezeigt, wie durch rein natürliche Vorgänge die Entwicklung

Berlin, 16. März 1910

der Organismen geschieht. - Darwin selber aber hat den Satz hingeschrieben: Ich halte dafür, dass alle Lebewesen, die je auf der Erde gewesen sind, von einer Urform abstammen, welcher das Leben vom Schöpfer eingehaucht wurde. - Also mit Darwin können uns die Leute auch nicht kommen, die da sagen, wir wären Phantasten, wenn wir von geistigen Wesenheiten und geistigen Kräften sprechen. Dann kommen vielleicht noch die Menschen und sagen uns: Wisst ihr denn gar nicht, was der Grundnerv für alle naturwissenschaftliche Entwicklung des neunzehnten Jahrhunderts ist, der alle Entwicklung tief beeinflusst hat? Wisst ihr denn nichts von dem Grundgesetz der Umwandlung der Naturkräfte? -Nun, wir haben heute eben davon gesprochen, haben gesehen, wie die Umwandlung der Naturkräfte durchaus nicht dem widerspricht, was die Geisteswissenschaft zu sagen hat. Aber die Leute könnten sich berufen wollen auf Julius Robert Mayer, auf den Begründer des Satzes von dem mechanischen Wärmeäquivalent wie auch von der Umwandlung der Naturkräfte selber. Doch Julius Robert Mayer hat den merkwürdigen Ausspruch getan: Aus ganzem vollen Herzen rufe ich aus: Eine richtige Philosophie kann und darf nichts anderes sein als eine Propädeutik für die christliche Religion! - Überall sind die Sachen anders, wenn man auf die Quellen und auf diejenigen zurückgeht, die diese Quellen geschaffen haben, die die großen Pfadfinder sind auf dem Wege der menschlichen Erkenntnis, und nicht auf ihre Nachtreter, noch auf diejenigen sieht, die ein leichtgeschürztes Ideengebäude ausfindig machen wollen - wie die neueren Astrophysiker - und damit die ganze Welt umspannen wollen. Wenn man nicht zu den letzteren, sondern zu den ersteren geht, dann kann man sagen: Mit denen, die die großen Pfadfinder waren, ist die Geisteswissenschaft überall im vollen Einklang. Daher weiß die Geisteswissenschaft, dass sie sich in den Werdegang der menschlichen Geistesentwicklung hineinstellen darf, und dass sie harmonisch in der Entwicklung der Menschheit weiter-schreitet mit alledem, was die Entwicklung der Menschheit gefördert hat. Wenn die Astronomie als eine bloß äußere, phy-

Berlin, 16. März 1910

sikalische Astronomie ein Werden der Welt aussinnen will, dann mochte man doch die, welche so tun, an einen generellen Ausspruch in den Xenien von Goethe und Schiller erinnern:

In unendliche Höhen erstreckt sich das Sternengewölbe,
Doch der Kleinigkeitsgeist fand auch bis dahin den Weg.

Wir müssen uns davor schützen, dass der Kleinigkeitsgeist auch bis in die Sternenhöhen seinen Weg findet, indem wir zeigen: Ebenso wenig wie uns die Gehirnbetrachtung zu einem geistig-seelischen Leben führt, sondern wie dieses abgesondert ist von den bloßen Bewegungen und diese überschreiten kann, ebenso wenig kann die Betrachtung der äußeren Bewegungen und Gesetze in den Geist des Weltenalls hineinführen. Daher bleibt es in einer gewissen Weise wahr, was Schiller meint, wenn er den Astronomen sagt:

Schwatzet mir nicht so viel von Nebelflecken und Sonnen!
Ist die Natur nur groß, weil sie zu zählen euch gibt?
Euer Gegenstand ist der erhabenste freilich im Räume;
Aber, Freunde, im Raum wohnt das Erhabene nicht!

So meint Schiller. Es ist richtig, wenn man auf das bloß bewegliche Äußere im Räume sieht. Es ist nicht richtig, wenn man auf das eingeht, was aus sich heraus - als Geistiges - die Raumesgesetze herausstrahlt. - So bleibt das Wort wahr: Das Hinauf dringen mit dem Gemüte zu den Sternen wird immer in jedem Gemüte die Ahnung von dem Geistig-Göttlichen hervorrufen. Wenn wir aber mit unserem Erkennen hinauf dringen wollen, so muss unser Erkennen den Weg gehen: Per aspera ad astra - durch Strenge zu den Sternen, wie wir uns durch die Dornen zu den Rosen hinaufarbeiten. Das ist aber der Weg der geistigen Erkenntnis. Gerade der geisteswissenschaftliche Weg zu den Sternen wird zeigen, dass er der Weg ist, der den Menschen dahin bringt, sich zu sagen: Wie meine Stoffe und die, welche in meinem Umkreise sind, im ganzen Weltall ausgebreitet sind - wie mir es das Spektroskop zeigt -, so ist im ganzen Weltall ausgebreitet und ihm angehörig, was als Geistig-

Berlin, 16. März 1910

Seelisches in mir lebt. Herausgeboren ist mein Körperliches aus dem Weltenall - herausgeboren ist mein Geistig-Seelisches aus dem Weltenall. Wahr bleibt es, was hier noch einmal mit den paar Worten charakterisiert werden soll, die ich bei anderer Gelegenheit schon einmal anführen durfte: Wahr bleibt es, dass der Mensch nur dann zu dem vollständigen Weltenbewusstsein kommen kann, wenn er sich klar wird über die Frage, die ihm die Astronomie auch nicht beantworten kann: die Frage über seinen Anteil an der Welt und seine Bestimmung in der Welt. Und wahr ist es, dass die Antwort auf diese Frage ihm Lebenssicherheit geben kann, Lebensmut, Lebenshoffnung, wenn er aus der geisteswissenschaftlichen Erkenntnis heraus weiß, was mit den Worten gemeint ist:

Es drängt sich an den Menschensinn
Aus Weltentiefen rätselvoll
Des Stoffes reiche Fülle.
Es strömt in Seelengründe
Aus Weltenhöhen inhaltvoll
Des Geistes klärend Wort.
Sie treffen sich im Menscheninnern
Zu weisheitvoller Wirklichkeit.