

Eigenschaften, Cohäsion, Elasticität und unstreitig noch andere Eigenschaften, die mit der Dichtigkeit zusammenhängen, durch Zug oder Druck in gegebener Richtung andern Werth in Richtung des Zuges oder Druckes als in der darauf senkrechten Richtung annehmen.

So kann die dynamische Ansicht den Felsen der Scylla nur vermeiden, um in den Strudel der Charybdis zu versinken.

### VIII. Rückblick.

Man sieht nach Allem, was ich vorweg sagte, die Atomistik erfreut sich einer doppelten Bewährung, einmal darin, dass man in das Tiefste, in das Feinste der Erscheinungen eingeht, dann, dass man zum allgemeinsten, umfassendsten Zusammenhange der Erscheinungen geht. Beides aber hängt zusammen. Denn sofern auf der feinen Gliederung der Materie auch eine Menge, ja ganze Gebiete feiner Erscheinungen beruhen, fallen diese nothwendig ausser den Zusammenhang der Wissenschaft, wenn diese die feine Gliederung der Materie nicht in ihren Zusammenhang aufnimmt, bleiben nur abgesonderte Thatsachen, statt Folgerungen für sie zu werden. Das Grobe der Erscheinungen bedarf der Atomistik so wenig als die Besonderheit der Erscheinungen. Die feinste Zergliederung und allgemeinste Verknüpfung aber bieten sich die Hand, die Atomistik zu fodern. Hierin liegt zugleich die Antwort auf die Frage, die man erheben kann, warum doch das Bedürfniss der Atomistik sich erst im Fortschritt der Naturwissenschaften geltend gemacht hat, nun aber fortgehends damit gewachsen ist. Ueberall fängt man mit dem Groben und Einzelnen an, und schliesst mit der feinsten Ausarbeitung und vollständigsten Verknüpfung. Wem dann freilich das Feine zu fein, der Zusammenhang zu hoch, dem bleibt auch die Atomistik zu fein und zu hoch.

Damit läugne ich nicht, habe vielmehr ausdrücklich zugestanden, dass die Philosophie auch im dynamischen Sinne für sämmtliche, in den verschiedenen Argumenten zur Sprache gebrachten Verhältnisse, die Licht- und Wärme-, die magnetischen Verhältnisse, die Isomerie, die Eigenschaftsunterschiede der Körper nach verschiedenen Richtungen

u. s. w., irgendwelche Formeln finden kann, die sich in den oben (S. 45) angeführten oder ähnlichen Ausdrücken drehen; sie wird sogar damit viel schneller zur Hand und fertig sein, als die Atomistik mit ihrer Auffassung und Darstellung derselben Verhältnisse, weil es natürlich viel leichter ist, gegebene Erscheinungsweisen allgemeinen Ausdrücken unterordnen, als durch in sich zusammenhängende bis ins Specielle reichende und zutreffende Vorstellungen decken. Wer nun den Unterschied im Charakter und Erfolg beider Behandlungsweisen nicht zu würdigen weiss, wohl gar meint, an der Unklarheit, Unbestimmtheit, Vieltendigkeit, Verflüchtigung in leere Abstractionen, dem in sich Widerspruchsvollen jener Formeln hänge die Tiefe der Fassung, wird freilich auch in der stricten Weise, wie die Atomistik alle jene Verhältnisse durch eine einzige klare Grundvorstellung verknüpft und deckt, kein Argument für die Atomistik der Philosophie gegenüber finden können, weil es doch der letzten auch niemals an Worten fehlt, jene Verhältnisse zu fassen.

Für die Zwecke des Physikers aber ist die gänzliche Unfruchtbarkeit aller bisherigen philosophischen Auffassungen der physischen Dinge im dynamischen Sinne von Kant bis Hegel, Herbart und den Neuesten so wahr und evident, dass selbst diejenigen Physiker und Chemiker, welche die höhern Vorzüge und Vortheile der Atomistik nicht anzuerkennen wissen, ihr abgeneigt sind oder ihre Wahrheit dahinstellen, so viel es solcher etwa noch geben mag, sich wohl hüten, zu Auffassungen und Darstellungen jener Art ihre Zuflucht zu nehmen, indem sie doch im Allgemeinen gestehen, dass die Atomistik mindestens die bequemste Weise sei, die Dinge darzustellen, und man sich ihrer Ausdrücke wohl bedienen könne, die Verhältnisse vorstellig zu machen wollen sie auch keine Consequenz daraus gezogen, der Vorstellungsweise keine Realität beigelegt wissen. So überwältigt sie der Geist der Atomistik. Sie erscheinen mir damit wie Personen, die sich zwar ihrer natürlichen Beine bedienen, weil sie die bequemsten Mittel sind, vorwärts zu kommen, doch ohne damit im Mindesten zu behaupten, dass das auch ihre wahren Beine sind, die vielmehr noch ganz im Verborgenen ruhen und hoffentlich einmal an das Licht kommen werden. Die Thatsache des Fortkommens genügt.

Was überhaupt manche Physiker veranlassen konnte, sich abweisend gegen die Atomistik zu verhalten, ist früher schon besprochen. Um so weniger aber hätten die Philosophen Ursache, eine Waffe daraus

gegen die Atomistik zu machen, als sich bei näherer Betrachtung zeigt, dass es bei der Mehrzahl vielmehr die Feindschaft als Freundschaft mit der Philosophie ist, was sie abwendig von der Atomistik macht. Sie ist ihnen in der That noch zu philosophisch. Sie begnügen sich überhaupt, jene Facta, welche durch die atomistische Ansicht in Eins verknüpft werden, als unverknüpfte Facta hinzunehmen, oder Gesetze zu suchen, die für besondere Gebiete gelten, ohne sich um eine allgemeinere Verknüpfung dieser Gesetze selbst zu kümmern, indem sie im Sinne jener früher besprochenen Neigung, das Erfahrungsmässige nicht zu verlassen, lieber die innere und nach unsrer Ansicht wahrhaft philosophische Verknüpfung der empirischen Thatsachen und Gesetze durch die Atomistik missen, als zu einer, wie ihnen dünkt, unerweislichen Hypothese ihre Zuflucht nehmen wollen. Aber Hypothesen können in der Physik überhaupt bloß durch Verknüpfung von Thatsachen oder von Gesetzen, die einem Kreise von Thatsachen genügen, bewiesen werden, und es wäre eine eigene Sache, wenn die Philosophen ihre Partei wirklich durch Naturforscher verstärkt glaubten, welche eine Verknüpfung zwischen empirischen Thatsachen und Gesetzen deshalb verwerfen, weil sie nicht selbst in gleicher Reihe mit denselben als empirische Thatsache aufzeigbar ist. Doch sonderbarerweise, indem sie sie verwerfen, berufen sie sich zugleich auf sie, denn in der That ist das eine der gewöhnlichen Weisen der Philosophen, der Atomistik zu begegnen, dass sie sagen, obwohl sie jetzt kaum noch Recht haben, so zu sagen: die Physiker selber halten nichts davon; es ist ihnen damit nicht Ernst; sie brauchen nur ihre Worte, doch liegt ihnen nichts an der Sache.

In der That gab es wenigstens sonst, und mag es selbst jetzt noch manche Chemiker geben, die ganz vergnügt sind, ihre chemischen Proportionen nach der Regeldetri berechnen zu können, und in der Isomerie eine curiose Thatsache zu erblicken; zu Beidem braucht es keiner Atomistik; die Regeldetri, die Thatsache reicht eben hin; — Krystallographen, die, weil sie alle Krystallformen ganz ohne Atomistik in das vollendetste System bringen können, die Atomistik für das überflüssigste Hirngespinnst erklären; sie lehrt ja weder einen Winkel genau messen, noch eine Beziehung zwischen Axen und Winkeln berechnen; — Physiker, welche, weil es Regeln giebt, wonach die Körper sich mit der Wärme ausdehnen und zusammenziehen, durch Zug und Druck sich dehnen und verdichten, die Atomistik, die zu diesen Regeln gar

nichts beiträgt, für eine müssige Hypothese halten, durch die man nicht ein Haar mehr lernt, als man schon weiss. Ja seltsam, je mehr man die Gebiete vereinzelt, so überflüssiger scheint die Atomistik, die Lehre von dem Einzelnen. Aber der Chemiker, Krystallograph, Physiker versuche doch einmal, die chemischen Proportionen, die Isomerie, die Krystallformen, die Blätterdurchgänge, die Ausdehnungs-, die Elasticitätsverhältnisse u. s. w. in einen vorstellbaren vernünftigen Zusammenhang zu bringen. Wie dann? Aber er versucht es nicht, der reine Empiriker, er ist eben nur empirischer, nicht philosophischer Physiker. Ja, man möchte sagen: indem er die Atomistik verwirft, beweist er sich selbst als der ärgste Atomistiker, der Atomistiker aber, indem er die Atomistik vertheidigt, als das reine Gegentheil, wenn man nämlich Atomistik im Sinne der Gegner versteht, wo es mit zerstückelnder Ansicht gleichbedeutend ist.

So sehr ich nun die Physiker im Allgemeinen gegen die Philosophen in Schutz nehme, ist es doch nicht ein solcher Geist derselben, der darin besteht, der Physik den Geist zu nehmen.

Nach all' dem wollen wir doch selber die Atomistik nicht für etwas absolut Gewisses ausgeben, weder in dem Sinne, wie manche Philosophen von absoluter Gewissheit ihrer Systeme sprechen, noch in dem Sinné, wie etwas unmittelbar Erfahrenes als solches auch unmittelbar gewiss ist; es bleibt auch uns ein Platz noch für den Glauben, der in allen höchsten und letzten Dingen das Wissen ergänzen muss, in den materiellen nicht minder als in den geistigen; man soll sich nur im Versuch, die materiellen zu verknüpfen, an die Atomistik als an das Wahrscheinlichste, Zulänglichste halten, bis es etwas Wahrscheinlicheres, Zulänglicheres giebt, nur das hinzufügend, dass sie schon so viele zusammenstimmende und gegen gegentheilige Verknüpfungsweisen überwiegende Wahrscheinlichkeitsgründe für sich hat, dass es ganz unwahrscheinlich ist, es werde etwas von Grund aus Wahrscheinlicheres und Zulänglicheres gefunden werden; indess allerdings zu verlangen und zu hoffen ist, sie werde sich selbst immer noch zu grösserer Wahrscheinlichkeit und Zulänglichkeit in sich erheben und begründen. Dabei werden wir dann ganz zufrieden sein, wenn diess so weit gelingt, sollte man es noch nicht für gelungen halten, dass ihre Wahrscheinlichkeit gleich der der Hypothese der Drehung der Erde um die Sonne werde, mag sie auch immer ewig gleich dieser eine Hypothese heissen. Auf diesen Namen kommt es gar nicht an, sondern auf die Wirkung

die man ihr beimisst, den Gang der Forschung, die Form und Methode der Darstellung, die Anknüpfungsweise an andere Gebiete, die Begründung allgemeiner Ansichten bestimmen zu dürfen. Das Alles, sagen wir, soll die Atomistik als Baumeisterin des physischen Gebiets so lange dürfen, bis eine andere mehr als sie zu leisten vermag. Dann trete sie zurück; nur wolle keine sie verdrängen, die in den physischen Dingen auch nicht einmal das Kleinste bisher geleistet hat, ja selbst von den Physikern, welche die Atomistik verwerfen, eben so wenig gebraucht wird, als von denen, welche sie behaupten.

Nun kann der Philosoph noch sagen, und mancher scheut sich dessen nicht: jene philosophischen Betrachtungsweisen der physischen Dinge, die der Physiker nicht brauchen kann, sind auch nicht für seinen Gebrauch bestimmt. Wohlan, so lasse man ihn aber Das brauchen, was für ihn brauchbar ist, und überlege, was es sagen will, wenn eine Philosophie sich nicht anders zu rechtfertigen weiss, als durch das eigene Geständniss, dass das, was sie über die physischen Dinge sagt, für die Wissenschaft des Physischen nicht brauchbar sei. Ich denke, eine entschiedenere Selbstverurtheilung giebt es nicht.

---

### **IX. Einwand, dass ein leerer Raum zwischen den Atomen nicht denkbar sei, weil der Raum nur in Ausdehnung der Materie bestehe.**

Zu den mannigfachen Einwänden, welche gegen die Atomistik, das abschliessende Resultat unzähliger mühsamer Arbeiten am Experimentirtisch, leichten Wurfs vom Studiertisch her erhoben worden sind, gehört insbesondere auch der, dass der Raum als blosser Formalbegriff gar nicht ohne Materie als haltgebenden Realbegriff gedacht werden könne, nur eben als Ausdehnung der Materie fassbar sei. Ja ich habe aus diesem Gesichtspunkte den Vorwurf hören müssen,\*) ich habe „gar keine Ahnung von dem Unterschiede des Real- und Formalbegriffes“, wogegen ich nur erwidern kann, dass diesem Einwande gar keine Ahnung von dem unterliegt, worauf es hiebei ankommt.

\*) Katholische Literaturzeitung 1855. Nr. 50.