

## Robert Boyles Naturphilosophie.

Mit besonderer Berücksichtigung seiner Abhängigkeit von Gassendi und seiner Polemik gegen die Scholastik.

Von Dr. Johann Meier in Etzenbach.

---

(Schluss.)

2. Um nunmehr Boyles Stellung der scholastischen Lehre gegenüber in entsprechender Weise würdigen zu können, ist es notwendig, sich genaueren Aufschluss über die Fragen zu geben: Was sollten denn die Formen im System der Scholastiker eigentlich leisten, ist Boyle die Bedeutung dieses Prinzipes klar zum Bewusstsein gekommen, und genügt die Annahme der Materie mit ihren Akzidentien zur befriedigenden Lösung des in der scholastischen Lehre von der Form enthaltenen Problems?

Die Scholastiker wollten mit der Lehre von Materie und Form das Wesen alles Körperlichen erklären, sie wollten mit diesen beiden Begriffen die allgemeinen inneren Ursachen des Körpers bezeichnen, das, was den Körper zum Körper macht, sowie auch das, was die bestimmten Elemente zu diesen bestimmten macht. Als die speziellen inneren Ursachen der Körper stellten sie mit Aristoteles die Elemente auf. Materie und Form sind nach ihrer Lehre metaphysische Prinzipien, und das Problem, um das es sich hier handelt, kann nicht die Naturwissenschaft, sondern die Philosophie lösen. Denn das Wesen eines Dinges ist nichts Sinnliches und kann auch nicht durch die Sinne, sondern durch die Vernunft erfasst werden. (Nulla forma substantialis est per se sensibilis, sed solo intellectu comprehensibilis, S. Thom. Aqu. *S. th.* I q. 15 a 3).

Und gerade dem formalen Prinzipie haben die Scholastiker eine überaus wichtige Rolle in ihrer Naturansicht zugeteilt: Energische Gegner aller mechanischen Betrachtungsweise der Natur, die in den Prozessen nur Verbindung und Trennung vorhandener Atome sieht und jedes Werden im eigentlichen Sinne leugnet, sind sie auf das entschiedenste für die teleologische Betrachtungsweise eingetreten. — Nach scholastischer Ansicht ist die Welt ein Abbild göttlicher Gedanken, Gott hat der Welt im Ganzen sowohl wie jedem einzelnen Dinge seine Signatur aufgeprägt. Und die substanziale Form ist es, die im Stoffe diesen göttlichen Ge-

danken verwirklicht. So sagt Thomas v. Aquin, die substanziale Form sei eine gewisse Nachahmung der göttlichen Natur, und die Dinge partizipieren durch ihre Form am göttlichen Sein<sup>1)</sup>.

Weil die Dinge realisierte Ideen sind, deshalb steht auch ihre Tätigkeit unter der Leitung der in ihnen verwirklichten Ideen, der Formen. Jeder Körper hat demnach in seiner Wesenheit einen inneren substanzialen Grund für seine Tätigkeit, für sein geordnetes und zweckmässiges Wirken, für seine Stellung, die ihm inmitten dieser Mannigfaltigkeit von Gebilden angewiesen ist.

3. Wie immer sich auch Boyle dieser Lehre der Scholastiker gegenüber hätte verhalten wollen, das hätte er doch anerkennen müssen, dass hier tatsächlich ein Problem vorliegt, dass das formale Prinzip des Aristoteles und der alten Schule eine bleibende Bedeutung besitzt. Die Form im Sinne des Aristoteles ist allerdings „ein blosses Erzeugnis unseres Denkens, nur der abstrakte, in eine Einheit zusammengefasste Gedankenausdruck dessen, was unserer Erkenntnis sich als das Wichtigste und Bedeutungsvollste an dem Dinge herausstellt, somit nur das gedachte und von allem zufälligen Beiwerk gereinigte Nachbild der wirklichen Dinge“<sup>2)</sup>. Wenn auch in dieser Fassung das Prinzip nicht aufrecht erhalten werden kann, so legt uns die Natur doch Vorgänge vor, die mit der mechanisch-analytischen Methode, die Ursachen aller Prozesse auf das äusserliche Zusammenwirken einzelner Bedingungen zurückzuführen, nicht mehr zu lösen sind, die vielmehr zu der Annahme eines Prinzipes hindrängen, das jenes Bündel von Einzelwirkungen beherrscht und sie einem Gesetze unterwirft und aus ihnen ein einheitliches Ganze von bestimmter Beschaffenheit aufbaut. Wenn uns auch eine nähere Einsicht in die Beschaffenheit dieses Prinzipes fehlt, wenn wir auch hier eine Grenze des menschlichen Erkennens zu statuieren haben, über das tatsächliche Vorhandensein eines solchen Prinzipes kann der denkende Geist nicht im Zweifel sein.

a. Dass Boyle über dieses Problem vollständig hinweggegangen ist, dafür haben wir deutliche Beweise.

Bei der Zurückweisung des scholastischen Argumentes, ohne die substanzialen Formen seien alle Körper *entia per accidens*, macht er geltend, diese substanzialen Formen seien nicht notwendig, da die Materienteilchen mit ihren Akzidentien sich von innen heraus (*intrinsece*) zum bestimmten Körper zusammenordnen.

<sup>1)</sup> „Forma nihil aliud est quam divina similitudo participata in rebus, unde convenienter Aristoteles (*Phys.* I), de forma loquens, dicit quod est divinum quoddam et appetibile“. *Cont. Gent.* III c. 97.

<sup>2)</sup> v. Hertling, *Materie und Form und die Definition der Seele bei Aristoteles* 98.

Aber wie können sich die Teilchen von innen heraus zum Körper zusammenordnen, wenn kein inneres Prinzip vorhanden ist?

Im gleichen Argument und auch später spricht Boyle von ‚wesentlichen‘ Unterschieden. — Aber wo fangen denn diese an? Warum heißen sie gerade wesentlich im Gegensatz zu den unwesentlichen? Inwiefern kann man überhaupt von einem Wesen sprechen? Sich über diese Fragen Rechenschaft abzulegen, ist dem Philosophen gar nicht eingefallen.

Die gleiche Vernachlässigung des Problems tritt uns an einer anderen Stelle entgegen, wo Boyle ausführt: Treten gewisse Eigenschaften (Schwere, Dehnbarkeit, gelbe Farbe usw.) in einem Körper zusammen, so konstituieren sie das Gold.

Auch hier hat er sich die Frage nicht vorgelegt, warum gerade diese Eigenschaften sich mit einander verbinden und noch dazu in dieser bestimmten Weise, warum der Körper gerade dieses nach Mass und Zahl geregelte Verwandtschaftsverhältnis zu andern Körpern besitzt, warum gerade dieses bestimmte Gewicht, gerade dieses bestimmte Verhalten im Feuer u. dgl.

Für alle diese Eigenschaften und dieses bestimmte Verhalten muss doch ein Grund vorhanden sein, es muss ein Prinzip oder ein Gesetz existieren, welches diese bestimmten Eigenschaften mit einander verknüpft und das Verhalten der Dinge zu einander einer festen Regel unterwirft.

b. Nach diesen Ausführungen kann es uns nicht Wunder nehmen, dass Boyle auch für ein anderes Problem, das mit dem eben behandelten in engem Zusammenhang steht, nicht das richtige Verständnis gezeigt hat. Es handelt sich um die Frage, ob es bleibende Wesenheiten der Dinge gibt.

Es ist doch eine feststehende Tatsache, dass die Natur keine blosse ins unendliche wechselnde und darum unübersehbare Kombination von Atomen darstellt. Es gibt in der Natur konstante und eindeutig bestimmte Typen, die Atome treten auf Grund eines Prinzipes zu Dingen von charakteristischer Eigenart zusammen. Das ist der berechtigte Kern der aristotelischen Lehre<sup>1)</sup> vom begrifflichen Wesen der Dinge. In dem oben erwähnten Beispiele vom Gold und noch mehr in einem anderen Zusammenhange verkennt Boyle diese Wahrheit, will alle Konstanz der Typen aufgeben und neigt sich ganz der nominalen Auffassungsweise zu, obwohl er selbst Spezies und sogar fortdauernde Spezies anerkennen muss.

Hier sei auf den Zusammenhang mit Locke hingewiesen. Locke gebraucht ebenfalls das Beispiel vom Gold. Auch verkennt er die Be-

<sup>1)</sup> Irrig war allerdings in der aristotelischen Lehre die Annahme, dass „unser Verstand in dem sinnlichen Erscheinungsbild der Dinge jedesmal zugleich das wahre Wesen derselben und damit den Inhalt des Artbegriffes erfasse, unter den die gleichnamigen Individuen zu subsumieren sind“.

deutung der Arten in der Natur, indem er leugnet, dass dem Artbegriff ein objektives Korrelat entspricht<sup>1)</sup>.

4. Nachdem wir Boyles Stellung im allgemeinen der scholastischen Lehre gegenüber gekennzeichnet haben, wollen wir dessen einzelne Einwürfe gegen dieselbe einer Prüfung unterziehen. Dabei soll die Scholastik selbst zu Worte kommen, um sich Boyles Einwänden gegenüber zu verteidigen.

Das Herausgeführtwerden der Form aus der Potenz der Materie hat von jeher einen Stein des Anstosses gebildet, und die Einwände Boyles sind seitdem schon des öfteren wiederholt worden.

Die Scholastiker haben sich in der Erklärung des Werdens an Aristoteles angeschlossen. Aristoteles hatte nämlich die uralte Frage nach der Möglichkeit des Werdens, die die vorsokratischen Philosophen schon so eingehend beschäftigt hatte, zu beantworten unternommen und, wie er glaubte, auch eine befriedigende Lösung gefunden. — Die vorsokratischen Philosophen hielten, ausgehend von dem Satze: aus nichts wird nichts, und was schon ist, braucht nicht mehr zu werden, Entstehen und Vergehen nur für eine Verbindung bzw. Trennung schon vorhandener Teilchen. Aristoteles stimmte zwar mit seinen Vorgängern in den Voraussetzungen überein, aber er wollte auch andererseits das substantiale und qualitative Werden in der Natur nicht preisgeben. Diese Schwierigkeit suchte er nun dadurch zu beseitigen, dass er ein Mittleres zwischen dem Seienden und dem Nichtseienden annahm: das der Möglichkeit nach Seiende. Bei dieser Annahme wird das Seiende nicht mehr aus dem Nichts, da vielmehr das Seiende aus dem der Möglichkeit nach Seienden wird, und das Seiende entsteht auch nicht aus dem Seienden, da vielmehr das Wirkliche aus dem bloss Möglichen entsteht. Alles Werden ist also Uebergang von der Möglichkeit zur Wirklichkeit. Das Werden setzt ein Substrat voraus, dessen Wesen eben darin besteht, die reine Möglichkeit zu sein. Alles wird das, was es wird, aus seinem Gegenteil, das haben, so sagt Aristoteles, schon die vorsokratischen Naturphilosophen richtig erkannt. Was warm wird, muss vorher kalt, wer ein Wissender wird, vorher unwissend gewesen sein. Aber das Entgegengesetzte als solches kann sich nicht in sein Gegenteil verwandeln, es wird nicht die Kälte zur Wärme und die Unwissenheit zum Wissen. Das Werden ist nicht Uebergang einer Eigenschaft in die entgegengesetzte, sondern Uebergang eines Zustandes in einen andern, Vertauschung einer Eigenschaft mit einer andern. Alles Werden setzt daher ein Seiendes voraus, an welchem dieser Uebergang sich vollzieht, welches den wechselnden Eigenschaften als ihr Subjekt zugrunde liegt. Bei allem Werden haben wir also zu unterscheiden zwischen dem bleibenden

---

<sup>1)</sup> Vgl. v. Hertling, John Locke und die Schule von Cambridge 38—42.

Subjekte und den einander verdrängenden, gegensätzlichen Bestimmungen. Und diese beiden Bestandteile sind Materie und Form.

Aristoteles hat die Frage nach der Art und Weise des Entstehens der Form nicht beantwortet, wie er sie überhaupt zu dem obersten Prinzipie seines Systems, zur Gottheit, in keine Beziehung gebracht hat. Von einer Eduktion der Form aus der Potenz der Materie weiss Aristoteles nichts, diese Lehre ist erst ein Erzeugnis der Scholastik, und sie will besagen, dass der Körper entsteht durch die Wesensform, die aus der Potenz der Materie durch die Naturkräfte herausgeführt wird.

Von jeher haben die Scholastiker darauf hingewiesen, dass es für das Verständnis der Eduktion überaus wichtig sei, eine richtige Auffassung von der *materia prima* zu haben, die ja, wie sich aus der Ableitung ergab, eine reine Potenz ist<sup>1)</sup>. Wie der Marmor an sich keine Kunstform einschliesst, sondern in Potenz ist zu allen möglichen Figuren, so besitzt auch die Materie kein bestimmtes Sein, sondern ist in Potenz zu allen Arten der natürlichen Dinge. Die Form nun ist es, welche der Materie das Sein verleiht<sup>2)</sup>. Und diese Form geht aus der Materie hervor. Wenn aber die Form aus der Materie hervorgehen soll, dann muss sie auch in ihr enthalten sein. Das stellen die Scholastiker nicht in Abrede. Nur machen sie den Unterschied, dass etwas in einem anderen auf doppelte Weise enthalten sein kann, nämlich *actualiter* und *potentialiter*. Nicht *actualiter* ist die Form in der Materie eingeschlossen, sondern nur *potentialiter*<sup>3)</sup>. Denn die Materie ist eben die Potenz für alle möglichen körperlichen Formen. Thomas v. Aquin<sup>4)</sup> drückt seine Ansicht in den Worten aus: „Educi de potentia materiae est aliquid fieri actu, quod prius erat in potentia.“ Auch spätere Scholastiker, die der Zeit Boyles näher stehen, Suarez und Johannes Syri, sprechen sich in der gleichen Weise aus.

Hiermit glaubten sie zugleich den Einwand zurückgewiesen zu haben, die Formen entstünden nach ihrer Lehre aus nichts, d. h. sie

<sup>1)</sup> Thomas v. Aquin sagt an mehreren Stellen: *Materia prima est potentia pura.* „*Materia prima non existit in rerum natura per se ipsam, cum non sit ens actu, sed potentia tantum.*“ *S. th.* I qu. 4 art. 3.

<sup>2)</sup> Thom. op. 31: „*forma est id, quod dat esse.*“

<sup>3)</sup> Syri, *Universa Philosophiae Aristotelico — Thomisticae*, Phys. lib. I q. III a. 3. „*Itaque ad educationem sufficit praecontinentia in potentia, non vero praerequiritur contineri in actu; quia dum forma educitur de potentia materiae, ipsa materia transit de privatione formae ad formam . . . Nos autem cum Peripateticis negamus, formas contineri in materia in actu, non vero negamus praecontineri in potentia.*“ *Ibid.* lib. I q. III a. 1. „*Nec tamen formae eruuntur ex ipsa materia tamquam actu latitantes in ipsa eum ad modum, quo vinum de dolio educitur, pecunia extrahitur a emmena.*“

<sup>4)</sup> *S. th.* I q. 90 a 2 ad 2.

würden geschaffen, die Potenz ist nach ihrer Ansicht gewissermassen der Anfang, das Fundament des Aktes. Deshalb wird die Form nicht aus nichts, sondern aus etwas, nämlich der Potenz<sup>1)</sup>. Dass diese Potenz nicht ein Nichts sei, wird immer auf das nachdrücklichste betont. Thomas v. Aquin<sup>2)</sup> hat den antiken Naturphilosophen, Aristoteles ausgenommen, des öfteren den Vorwurf gemacht, dass sie niemals die Natur der *materia prima* als eines Dinges in der Mitte zwischen dem Nichts und dem wirklichen Sein zu verstehen vermocht hätten. Die Form wird ganz und gar in Abhängigkeit von dieser Materie, dieselbe ist eine Mitursache des Werdens<sup>3)</sup>.

Mit der Zurückführung der Form auf ihren Archityp in Gott wollten die Scholastiker zugleich die in dem Hervorbringen neuer Substanzen der Natur beigelegte Macht näher begreiflich machen. Sie wollten nämlich die Naturkräfte als Instrumente angesehen wissen, womit die substanziale Form tätig ist. Das Instrument macht die Wirkung nicht sich ähnlich, sondern der *causa principalis*, in deren Kraft es tätig ist. So wird die Natur des Künstlers nicht dem Meissel ähnlich, sondern der Idee, die den Künstler leitet. Die Tätigkeit des Instrumentes geht immer weit über die Kraft des Instrumentes als solchen hinaus. In ähnlicher Weise bringen auch die Naturkräfte Wirkungen hervor, die nicht ihnen konform sind, sondern der substanzialen Form, deren Organe sie sind. Wie die ideale Form, die der Künstler ausgedacht hat, denselben in seiner Kunsttätigkeit leitet, so dass die Idee in dem Marmor zum Ausdruck kommt, so disponieren und verändern die Kräfte des erzeugenden Wesens den Stoff derart, dass er ähnlich wird der Form des hervorbringenden Körpers<sup>4)</sup>.

Aus dieser Darstellung erhellt ohne Zweifel, dass die ganze scholastische Lehre mit dem Begriffe der *materia prima* steht und fällt. Wenn die Unhaltbarkeit nachgewiesen werden kann, dann haben Boyles Einwände ihre volle Geltung. Deshalb hätte Boyle seine Polemik hauptsächlich gegen diesen Begriff richten und ihn als das Erzeugnis einerseits eines zu weit gehenden Realismus, andererseits eines nicht völlig zutreffenden Analogieschlusses dartun sollen. Er hätte begreiflich machen sollen, dass etwas unmöglich Vorbedingung sein könne, ohne überhaupt

<sup>1)</sup> Suarez, *Metaph.* disp. XV sect. II a. 13. „De omnibus formis substantialibus dicendum est non fieri proprie ex nihilo, sed ex potentia praecipientis materiae educi: ideoque in effectione harum formarum nihil fieri contra illud axioma, ex nihilo fit nihil, si recte intelligatur.“

<sup>2)</sup> Plassmann, Schule des hl. Thomas III 150.

<sup>3)</sup> *S. c. Gent.* l. II cap. 86: „Omnis forma quae educitur in esse per materiae transmutationem est formaeducta de potentia materiae: hoc enim est materiam transmutari, de potentia in actum educi.“

<sup>4)</sup> Vgl. Schneid, Die scholastische Lehre von Materie und Form 103.

zu sein, und so den Begriff als ein unmögliches Mittleres zwischen Sein und Nichtsein, als ein blosses Gedankending, aufdecken sollen.

Der Begründer der Lehre von Materie und Form, Aristoteles, hat seinen Ausgang von der anthropomorphistischen Gleichsetzung des Naturgeschehens mit dem künstlerischen Gestalten genommen. Mittelst einer Analogie hat er von dem Stoffe der Kunsterzeugnisse auf die Materie der Naturdinge geschlossen. In den verschiedenartigsten Wendungen erläutert Aristoteles an dem Verhältnisse des Stoffes, der dem Künstler vorliegt, und der durch den Künstler bewirkten Gestaltung desselben das Verhältnis von Materie und Form der Naturdinge. Wie zur Bildsäule das Erz oder zum Bette das Holz, so verhält sich die Materie zur Wesensform<sup>1)</sup>. — Bei dem Entstehen jeglichen Kunsterzeugnisses ist nun aber zweierlei zu unterscheiden: Einmal die wirkende Ursache, sodann der Stoff, der in seiner wirklichen Natur die Vorbedingung für das Zustandekommen des Kunstwerkes bietet. Diese Möglichkeit hat aber ihren Grund in der wirklichen Natur des bestehenden Körpers. Nur der Mensch hebt in seinem Denken diese Möglichkeit als etwas Gesondertes, Eigenartiges heraus. Diese Heraushebung ist das Ergebnis der menschlichen Abstraktion. Das hat Aristoteles nicht beachtet. An der Parallelität zwischen Denken und Sein hat mit der ganzen antiken Philosophie auch Aristoteles festgehalten, und seine realistische Denkweise hat ihn dazu verleitet, der Materie, die nichts ist als eine logische Möglichkeit, eine eigene Realität zuzuschreiben.

Die Scholastik hat den von Aristoteles übernommenen Begriff in dieser Fassung beibehalten und mit seiner Hilfe die wichtigsten naturphilosophischen Probleme zu lösen versucht.

5. In einem zweiten Abschnitt bekämpft Boyle die angeblich scholastische Behauptung, die Formen seien Substanzen. Dazu ist folgendes zu bemerken:

Die Scholastiker haben die substanziellen Formen unterschieden in *formae subsistentes* und *formae informantis*. Die ersteren Formen sind diejenigen, welche durch sich subsistieren, ohne dass sie eines Subjektes bedürfen, an dem sie subsistieren, z. B. die reinen Geister; diese sind Substanzen. Die letzteren sind diejenigen, welche in irgend einem Subjekte als Substrate sich befinden, das jene Formen in sich aufnimmt. Dass die *formae informantis*, und von diesen ist ja in der Naturphilosophie die Rede, im eigentlichen Sinne Substanzen seien, haben die Scholastiker niemals behauptet. Eine eigentliche Substanz ist in der reinen Körperwelt nach ihnen nur der aus Materie und Form konstituierte Körper, nur das Kompositum, dessen Wesensbestandteile Materie und

<sup>1)</sup> Die Belege bei Baumker, Das Problem der Materie 256 f. und v. Hertling, Materie und Form und die Definition der Seele bei Aristoteles 94 ff.

Form bilden. Allerdings haben Urstoff und Wesensform im scholastischen System als Teilsubstanzen ihre Stelle (*substantiae incompletae*). Diese Teilsubstanzen sind jedoch keine wirklichen Substanzen, weil sie sich als Teile der Substanz auf die Substanz zurückführen lassen. Wollte also Boyle die Scholastik mit seinen Hieben treffen, so hätte er an dem Begriffe der Teilsubstanz Anstoss nehmen und sich gegen diesen wenden müssen.

Die Bemerkungen Boyles über die scholastische Lehre vom Vergehen der Dinge zeigen wiederum so recht, wie wenig er mit der Scholastik vertraut gewesen ist. Boyle schiebt nämlich den Scholastikern die Ansicht unter, die Form kehre beim Vergehen eines Körpers in die *materia prima* zurück. Das hat jedoch kein Scholastiker behauptet. Scholastische Ansicht ist vielmehr: Geht eine substanzuelle Verwandlung in den Körpern vor sich, dann verschwindet die alte Form und eine neue tritt an ihre Stelle.

6. Was nun Boyles Kritik der scholastischen Gründe für die substanzialen Formen betrifft, so sind die einzelnen Einwände nicht von gleichem Werte.

Wenn Boyle bei der Kritik des ersten Argumentes das Vorgehen der Scholastik verwirft, den Unterschied des materiellen und formellen Elementes in den Lebewesen durch Analogieschluss auf die anorganischen Körper auszudehnen, so hat er damit Recht. Denn dieser Analogieschluss beweist tatsächlich nichts. Bei Aristoteles ist die Zusammensetzung ein Postulat, um das Werden zu erklären.

Bei der Kritik des zweiten und dritten Argumentes nimmt Boyle keine Rücksicht darauf, dass die Materie der Scholastiker etwas ganz anderes ist, als die von ihm statuierte. Die *materia prima*, jenes unbestimmte, formlose Etwas, bedarf freilich der Form, um in die verschiedenen Substanzen differenziert zu werden. Es wäre also auch hier Boyles Aufgabe gewesen, den Begriff der *materia prima* zu stürzen und sodann die Argumentation weiterzuführen.

Seine Kritik der naturwissenschaftlichen Argumente hat jedoch zur Genüge dargetan, auf welcher morscher Basis die naturwissenschaftliche Begründung der substanzialen Formen beruht. Ist ja doch eine derartige Begründung bei konsequenter Durchführung des scholastischen Standpunktes ein Ding der Unmöglichkeit, da Materie und Form das Wesen alles Körperlichen erklären sollen, eine derartige Erklärung aber nicht Aufgabe der Naturwissenschaft, sondern der Philosophie ist. Mögen auch Boyles Ansichten einer Ergänzung im Sinne des Dynamismus bedürfen (d. h. er muss seine Atome als kraftbegabt fassen und darf ihnen nicht alle Tätigkeit von aussen zukommen lassen), den Beweis hat er erbracht, dass die Erscheinungen im Bereiche der anorganischen Natur auch ohne substanziale Formen ihre Erklärung finden.



Mit vollem Rechte konnte Boyle als Naturforscher gegen die Scholastik geltend machen, dass der Formismus durch Erfahrungstatsachen absolut nicht zu begründen und für die anschauliche Naturerklärung ganz und gar unfruchtbar sei. Es ist ja leicht, äussert er sich einmal treffend, zu sagen, ein Körper bestehe aus der *materia prima* und der betreffenden Form, oder diese und jene Erscheinung sei von der *forma substantialis* abzuleiten; aber eine Naturerklärung ist das ebenso lange nicht, als man nicht sagen kann, woher und wie die betreffenden Formen entstehen, und auf welche Weise die Erscheinungen vor sich gehen.

7. Wir wollen nicht von diesem Abschnitte scheiden, ohne noch kurz Boyles Stellung den „untergeordneten“ Formen gegenüber, wie sie von Sennert<sup>1)</sup> und Zabarella vertreten wurden, ins Auge gefasst zu haben. Diese Männer nahmen in jedem Lebewesen nicht bloss eine spezifische Form an, sondern ausser derselben noch eine Reihe untergeordneter Formen<sup>2)</sup>. So soll z. B. dem Hunde, dem Pferde u. dgl. nicht bloss die *anima sensitiva* zukommen, sondern auch Fleisch und Blut, Knochen usw. sollen ihre eigenen Formen besitzen<sup>3)</sup>. Und wenn beim Eintritt des Todes die sensitive Seele vom Körper scheidet, dann löst sich der Körper nicht in die vier Elemente oder in die *materia prima* auf, sondern die einzelnen den Körper konstituierenden Teile werden durch die ihnen zukommenden Formen in ihrem Bestande, oft allerdings nur auf kurze Zeit, erhalten<sup>4)</sup>.

Die untergeordneten Formen, die im lebenden Organismus zu der spezifischen Form in einer Art Dienstverhältnis stehen und in ihm ganz zurücktreten, gelangen nach dem Verschwinden der spezifischen Form an deren Stelle und haben nunmehr zum grossen Teile dasselbe zu leisten, was ehemals die spezifische Form geleistet hat<sup>5)</sup>.

Ein ähnliches Verhältnis soll auch in den anorganischen Körpern bestehen.

Bevor wir Boyles Stellung diesen Ansichten gegenüber ins Auge fassen, sei noch vorerst auf den Zusammenhang hingewiesen, der zwischen der Lehre Sennerts und Zabarellas einerseits und der mittelalterlichen Auffassungsweise andererseits besteht.

a. Die Philosophen des Mittelalters haben sich bei ihrer Annahme der *materia prima* und der *forma substantialis* die Frage vorgelegt: Informiert die Seele die Urmaterie unmittelbar oder bildet der Körper mit seinen Elementarformen das Substrat der Seele, sodass diese nicht der Materie ihre Bestimmtheit als Körper, sondern letzterem nur seine Be-

<sup>1)</sup> Daniel Sennert (1572—1637) war Professor der Medizin in Wittenberg; er beschäftigte sich viel mit naturwissenschaftlichen Fragen.

<sup>2)</sup> *Ibid.* 66. — <sup>3)</sup> *Ibid.* 67. — <sup>4)</sup> *Ibid.* — <sup>5)</sup> *Ibid.*

stimmtheit als Organismus verleiht? Gibt es im organischen Körper neben der *forma substantialis* auch noch eine *forma corporeitatis* und *formae elementares*, und existieren im anorganischen Körper neben der *forma substantialis* auch *formae elementares*? Die Ansichten hierüber sind in der Scholastik verschieden. Thomas von Aquin lässt die Urmaterie nur mit einer einzigen Form informiert sein. Die Formen der ursprünglichen Elemente treten nach seiner Auffassung in die Potenz der Materie zurück und bestehen virtuell in der Mischung weiter, insofern die neue Form auch die Leistung der früheren übernimmt; bei der Analyse des Kompositums entstehen die ursprünglichen Formen von neuem. Dies gilt sowohl in den organischen wie anorganischen Körpern.

Was die anorganischen Körper betrifft, so teilen fast sämtliche Scholastiker die Ansicht Thomas von Aquins<sup>1)</sup>.

Was die organischen Körper betrifft, so weichen Alexander von Hales, Johannes von Rupella und Bonaventura insofern von Thomas ab, als sie lehren, die *forma corporalis* gibt das Körpersein, die Seele dann das menschliche Sein, insofern sie das Sein des Körpers vollendet. Die Form des Körpers tritt in ein potentielles Sein zurück. Auch Albert der Grosse ist dieser Ansicht gewesen<sup>2)</sup>.

Aus der Scholastik ist also offenbar die Ansicht Sennerts und Zabarellas herausgewachsen.

b. Mit dieser Lehre erklärt sich Boyle nicht einverstanden. Vor allem wendet er sich gegen die Ansicht, diese untergeordneten Formen seien substanzielle Formen. Richtig an dieser Lehre, sagt Boyle, ist freilich, dass den einzelnen Bestandteilen, aus denen ein Körper, sei er leblos oder lebend, besteht, bestimmte Formen zukommen. Aber verkehrt ist die Auffassung, dass diese Formen in einem Art Dienstverhältnis zu den sp-zifischen Formen stünden und deshalb den Namen untergeordnete Formen verdienten<sup>3)</sup>. Bei den Organismen könnte dies noch plausibel erscheinen. Aber auch hier verhält es sich nicht so. Die einzelnen Teile haben ihre bestimmten Formen, aber diese Formen bewahren der spezifischen Form gegenüber ihre volle Unabhängigkeit, haben mit ihr gar nichts zu tun. Was die leblosen Körper betrifft, so existieren in ihnen überhaupt keine substanzialen Formen; worauf es hier ankommt, ist einzig die Art und Weise der Zusammenlagerung der mit verschiedener Grösse, Figur und Bewegung ausgestatteten Massenteilchen. Hieraus sind auch alle Erscheinungen zu erklären<sup>4)</sup>.

Wie sich aus diesen Ausführungen ergibt, gebraucht Boyle das Wort „Form“ in einer zweifachen Bedeutung. Einmal bezeichnet es bei ihm die spezifische Form eines Organismus, steht also als Ausdruck für die *anima vegetativa, sensitiva* und *intellectiva*. Sodann aber bezeichnet

<sup>1)</sup> *Ibid.* — <sup>2)</sup> *Ibid.* — <sup>3)</sup> *Ibid.* — <sup>4)</sup> *Ibid.*

es die Art und Weise der Lagerung der Atome, wie sie in jedem anorganischen sowohl wie organischen Körper angetroffen wird<sup>1)</sup>.

Freilich ist es höchst sonderbar, wie Boyle behaupten kann, die Formen der verschiedenen Körperteile eines Organismus hätten mit der spezifischen Form nichts zu tun und stünden in keinem Abhängigkeitsverhältnis zu ihr<sup>2)</sup>.

## II. Das Entstehen und Vergehen der Dinge.

1. Die Frage nach dem Entstehen und Vergehen der Dinge hatte von jeher eine Kardinalfrage in der Philosophie gebildet und schon die antiken Naturphilosophen eingehend beschäftigt. Dem einen grossen Lösungsversuch des Aristoteles steht der der Atomisten gegenüber, welche Vergehen und Entstehen ausschliesslich auf räumliche Bewegung der Massenteilchen zurückführten. Dieser Erklärungsversuch hat nach Boyle den wahren Sachverhalt getroffen. Entstehen und Vergehen ist tatsächlich nichts anderes als Verbindung bzw. Trennung von Korpuskeln. Wenn nun Atome bzw. Korpuskeln zu einer Kombination zusammentreten, in der diejenigen Akzidenzien sich finden, welche zur Konstitution einer bestimmten Körperspezies erforderlich sind, dann sagt man, der Körper (z. B. Stein oder Metall) entsteht<sup>3)</sup>. Das soll aber nicht heissen, eine neue Substanz werde hervorgebracht, sondern nur, Massenteilchen, die vorher schon vorhanden, aber hier und dort zerstreut oder zu andern Körpern verbunden waren, gehen eine neue Verbindung ein und werden so geordnet, dass ein neuer Körper entsteht<sup>4)</sup>. Wenn die zur Herstellung einer Uhr erforderlichen Stücke, um das eben Gesagte durch ein Beispiel zu illustrieren, welche in der Werkstätte des Uhrmachers zerstreut umherliegen, zum Uhrwerk zusammengefügt werden, dann sagt man, die Uhr ist fertig. Kein Mensch wird aber behaupten wollen, dass die Bestandteile neu hervorgebracht werden, sondern sie erhalten nur eine für das Uhrwerk erforderliche Disposition, die ihnen vorher mangelte<sup>5)</sup>. Aehnlich verhält es sich in der Werkstätte der Natur. Entsteht aus der Vermischung von Sand und Asche Glas, so haben wir sicherlich kein substanzielles Werden vor uns<sup>6)</sup>, sondern die vorher schon existierenden Teilchen haben nur eine neue Existenzweise eingetauscht.

Diese Ausführungen über das Entstehen gelten im allgemeinen auch vom Vergehen. Wie das Entstehen eine Verbindung der Massenteilchen darstellt, so das Vergehen eine Trennung derselben. Verliert ein Körper

<sup>1)</sup> Bonaventura erwähnt allerdings in einem Scholion, dass auch die Ansicht vertreten würde, die Elementarformen bleiben aktuell im Kompositum.

<sup>2)</sup> Die ganze Darstellung nach Schneider, *Psychologie Albert des Grossen* 20, 21, und Tilman Pesch, *Instit. philos. nat.* 264 sqq.

<sup>3)</sup> *De origine form. et qualit.* 24.

<sup>4)</sup> *Ibid.* — <sup>5)</sup> *Ibid.* — <sup>6)</sup> *Ibid.*

alle oder einen Teil der Eigenschaften, die zu seiner Konstitution wesentlich sind, dann sagt man, der Körper ist zerstört<sup>1)</sup>. Aber nicht das Vergehen einer Substanz soll damit bezeichnet werden, sondern nur die Auflösung einer bestehenden Verbindung<sup>2)</sup>. Wenn eine Uhr, um das oben angeführte Beispiel noch einmal zu gebrauchen, von einem Stein zertrümmert wird, dann geht auch nicht der geringste Teil der Substanz der Uhr zugrunde, sondern nur die Verbindung der Teile wird gewaltsam gesprengt<sup>3)</sup>. Wenn das Eis zu Wasser wird, dann haben wir keine substanzielle Umwandlung vor uns, sondern nur den Uebergang von einem Aggregatzustand zu einem andern<sup>4)</sup>.

Derartige Beobachtungen in der Natur haben die Physiker zur Aufstellung des Axioms veranlasst: *Corruptio unius est generatio alterius et e contra*<sup>5)</sup>. Und das, sagt Boyle, mit Recht.

Ausgehend von der Tatsache, dass die Materie unzerstörbar, dass jedes Massenteilchen mit einer bestimmten Grösse, Gestalt, Bewegung (Ruhe), Lage und Ordnung behaftet ist, scheint die Annahme nur eine logische Konsequenz zu sein, dass diejenigen Agentien, auf deren Wirkung die Zerstörung der Textur eines Körpers zurückzuführen ist, auch die Kraft besitzen, neue Verbindungen einzuleiten und neue Arten von Körpern zu konstituieren<sup>6)</sup>.

Nur gegen die Fassung des Axioms: *Omnem corruptionem in generatione corporis ad particularem aliquam rerum speciem spectantis terminandam esse*, erhebt Boyle Einspruch, denn die Erfahrung zeigt, dass z. B. nicht alle Lebewesen derselben Gattung sich nach dem Tode in der gleichen Weise verhalten. Während nämlich die einen sich in Würmer verwandeln, gehen andere in eine schlammige wasserähnliche Substanz über, wieder andere lösen sich in Staub auf<sup>7)</sup>.

2. Nach dieser kurzen Darstellung der Boyleschen Ansicht wollen wir noch einen vergleichenden Blick auf Gassendi werfen. Dass Boyle bei der sonstigen Uebereinstimmung mit Gassendi in den prinzipiellen Fragen der Naturphilosophie, auch in der Lehre vom Entstehen und Vergehen der Dinge von ihm nicht abweichen werde, lässt sich von vorneherein schon vermuten. Eine nähere Vergleichung wird diese Vermutung als richtig erweisen. Die Dinge sind bei Gassendi nichts anderes als ein bestimmter Zusammenhang von Atomen. Bei der Entstehung von neuen Dingen entstehen nicht neue Substanzen oder Atome, sondern diese haben schon vorher existiert wie die Steine vor dem Bau des Hauses und gehen nur neue Verbindungen ein<sup>8)</sup>.

Beim Vergehen gilt dasselbe wie beim Entstehen. Nicht die Atome als solche vergehen, sondern nur die bestimmte Weise ihres Zusammenhangs<sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> *Ibid.* 25. — <sup>2)</sup> *Ibid.* — <sup>3)</sup> *Ibid.* — <sup>4)</sup> *Ibid.* — <sup>5)</sup> *Ibid.* — <sup>6)</sup> *Ibid.* — <sup>7)</sup> *Ibid.* 25. — <sup>8)</sup> Gassendi, *Syntagma philosophiae Epicuri*: Pars II c. XVII. — <sup>9)</sup> *Ibid.*

Bei Gassendi ist also ebenfalls wie bei Boyle Entstehen und Vergehen nichts anderes als Verbindung bzw. Trennung von Atomen<sup>1)</sup>, alles Werden in der Natur nur Ortsveränderung.

Aus dieser Lehre ergibt sich von selbst der Satz, dass das Vergehen eines Körpers immer das Entstehen eines anderen zur Folge hat<sup>2)</sup>.

Die Uebereinstimmung beider Philosophen liegt auch in diesem Punkte klar zu Tage.

### III. Der Naturbegriff.

1. Während die bisherige Betrachtung der naturphilosophischen Prinzipien uns überzeugen musste, dass Boyle nicht auf eigenen Füßen steht, sondern von Gassendi sehr stark beeinflusst worden ist, tritt uns der Philosoph in der Behandlung des Naturbegriffes mit einer Ansicht gegenüber, in der ihm Originalität zuerkannt werden muss. Boyle ist der erste gewesen, der in der neuen Kulturepoche sich über die Bedeutung des Wortes „Natur“ Rechenschaft gegeben und diesen Begriff einer eingehenden Kritik unterzogen hat. Und dabei geht er vor allem zerstörend zu Werke und sucht mit allen Hindernissen aufzuräumen, welche der richtigen Fassung desselben im Wege stehen könnten.

Er drückt in erster Linie sein Missfallen darüber aus, dass das Wort „Natur“ die Bezeichnung für so viele, verschiedenartige Gegenstände und Vorgänge geworden sei<sup>3)</sup>. Der Schulphilosoph nennt den Urheber der Natur *natura naturans*<sup>4)</sup>, oder das Wort bezeichnet so viel wie Wesen<sup>5)</sup>, d. h. die Haupteigenschaften eines körperlichen oder geistigen Dinges, oder es bedeutet das Universum<sup>6)</sup>, oder es wird gleichgesetzt mit dem einem Körper zukommenden Kräfteaggregat<sup>7)</sup>, z. B. wenn die Aerzte sagen: Dieser Mensch hat eine widerstandsfähige Natur. Wieder ein andermal gebrauchen wir das Wort als Bezeichnung für die bestimmte Aufeinanderfolge<sup>8)</sup> eines Vorganges in der Natur, z. B. auf die Nacht folgt der Tag, oder für ein inneres Bewegungsprinzip<sup>9)</sup>: Ein fallender Stein wendet sich natürlicherweise dem Mittelpunkt der Erde zu.

Dass durch einen so verschiedenartigen Gebrauch des einen Begriffes grosse Verwirrung entstehen muss, lässt sich leicht einsehen; Boyle machte daher den Vorschlag, die Philosophen möchten das Wort in wissenschaftlichen Abhandlungen vermeiden oder wenigstens jedesmal angeben, was darunter verstanden werden soll.

Der Ausdruck *natura naturans* findet sich im System des Scotus Eriugena und bei Averroës, dem übrigen Mittelalter ist er fremd. Dagegen findet er sich wieder zu Beginn der Neuzeit. Besonders gilt der Gegensatz von *natura naturans* und *naturata* als ein herkömmlicher<sup>10)</sup>.

<sup>1)</sup> *Ibid.* — <sup>2)</sup> *Ibid.* — <sup>3)</sup> *De ipsa natura* 8. — <sup>4)</sup> *Ibid.* — <sup>5)</sup> *Ibid.* — <sup>6)</sup> *Ibid.* — <sup>7)</sup> *Ibid.* — <sup>8)</sup> *Ibid.* — <sup>9)</sup> *Ibid.* — <sup>10)</sup> Vgl. Barth. Arndt. Uving. ep. pag. 9, 10, wo dieser Gegensatz eingehend entwickelt wird. Vgl. Eucken,

2. Einer besonders eingehenden Kritik unterzieht Boyle die Definition des Aristoteles, der sich auch die Scholastik angeschlossen hat. Dieselbe lautet: *Natura est principium et causa motus et quietis eius, in quo est, primo, per se et non secundum accidens*. Diese Fassung ist nach Boyle so unklar, dass man sich keine befriedigende Vorstellung davon machen kann<sup>1)</sup>. Die Definition erkläre ausserdem gar nicht, ob die Ursache eine Substanz oder nur eine Eigenschaft sei, und wenn Substanz, ob sie materiell oder immateriell gedacht werden müsse<sup>2)</sup>. Ferner trage sie den wesentlichen Begriffen der aristotelischen Naturphilosophie keine Rechnung, da sie nicht zum Ausdruck bringe, dass die Natur höchst weise sei und alles auf dem kürzesten Wege zustande bringe<sup>3)</sup>.

Wenn man der Natur der Eigenschaften<sup>4)</sup> beilege, sie sei höchst weise, wirke nichts ohne Zweck, immer das Beste und dies auf dem kürzesten Wege, erhalte sich selbst, meide den Ueberfluss, heile Krankheiten, scheue den leeren Raum, so sind dagegen verschiedene Einwände zu machen: Eine solche Fassung des Begriffes sei weder in der Natur noch in der hl. Schrift begründet<sup>5)</sup>. Sie sei nicht notwendig und widerstreite ferner dem Bestreben der Philosophen<sup>6)</sup>, die Anzahl der Prinzipien der Natur möglichst zu beschränken. Wenn man eine unendliche Anzahl von Atomen annehme, deren Bewegung von Anfang an auf die Herstellung des gegenwärtigen Weltzustandes abziele, so liesse sich hieraus und aus der Mitwirkung Gottes jeder Naturvorgang erklären. Ferner sei jede begriffliche Fassung unmöglich<sup>7)</sup>, da der Begriff weder als materielle, noch als immaterielle Substanz, noch als Mittelding zwischen beiden gedacht werden könne. Zudem vergöttere er die Natur und beeinträchtige das Ansehen Gottes<sup>8)</sup>. Auch liesse sich eine ganze Reihe von Erscheinungen mit einer vernünftigen Natur nicht in Einklang bringen<sup>9)</sup>, z. B. passe das Eintreten von Krisen bei Krankheiten zu ungünstiger Zeit, die Tatsache, dass mit Früchten überladene Bäume zerbrechen, nicht zu dem Satze: *natura, quod optimum est, facit* und dergl. mehr.

3. Wenn Mosessohn die Behauptung aufstellt, Boyle wollte unter Natur am liebsten soviel wie oberstes Gesetz verstanden wissen, so ist dies ein Irrtum. Denn gerade gegen diese Fassung des Begriffes wendet Boyle seine Polemik<sup>10)</sup>. Das Wort Gesetz bezeichne doch eine Richtschnur des Handelns gemäss dem Willen eines Vorgesetzten. Hiermit sei evident, dass nur einem vernunftbegabten Wesen ein Gesetz vorgeschrieben werden könne, dem es als Massstab seiner Tätigkeit dienen soll. Wer aber keinen Verstand besitze, der könne das Gesetz nicht einmal er-

Geschichte der philos. Terminologie 172, und Windelband, Lehrbuch der Geschichte der Philosophie<sup>3</sup> (1903) 278.

<sup>1)</sup> *De ipsa natura* 14. — <sup>2)</sup> *Ibid.* — <sup>3)</sup> *Ibid.* — <sup>4)</sup> *Ibid.* 17. — <sup>5)</sup> *Ibid.* 36. — <sup>6)</sup> *Ibid.* 36/37. — <sup>7)</sup> *Ibid.* 38. — <sup>8)</sup> *Ibid.* 39. — <sup>9)</sup> *Ibid.* 40. — <sup>10)</sup> *De ipsa natura* 13.

kennen, geschweige denn darnach handeln. Diejenigen Wesen, die hier in Betracht kämen, seien ja leblose und somit aller Vernunft bare Naturkörper, denen jegliche Einsicht in den Willen eines Höheren fehle. Ausserdem wäre ja, wenn alle Körper nur unter der Macht des Gesetzes wirken würden, alle Zweckstrebigkeit aus der Natur verbannt<sup>1)</sup>.

Boyle selbst macht die Unterscheidung in eine allgemeine Natur und in spezielle Naturen.

Die allgemeine Natur<sup>2)</sup> ist die Summe aller körperlichen Dinge in der Welt betrachtet als Prinzip der Bewegung oder die Tätigkeit der allgemeinen Natur, in der alle Bewegung des einzelnen seinen Grund habend gedacht wird.

Die besondere Natur<sup>3)</sup> ist die Zusammenfassung einer Reihe mechanischer Merkmale, ein Zusammenwirken der in den einzelnen Atomen latenten mechanischen Bewegungsmengen.

Für die allgemeine Natur wollte Boyle die Bezeichnung *mechanismus cosmicus, fabrica mundi, systema mundi*, für die besondere *mechanismus corporis* einführen, Substitutionen, die jedoch keinen Anklang gefunden haben.

4. Boyles Entgegensetzung von gesetzlichem und zweckmässigem Wirken, die im folgenden noch eine kurze Darlegung finden soll, könnte sehr leicht den Gedanken wachrufen, Boyle habe in seiner Naturauffassung noch ganz mittelalterlichen Ansichten gehuldigt; man könnte meinen, der Zweck stehe im Vordergrund der Naturbetrachtung Boyles, er schwebe gleichsam über den Dingen nach Art der platonischen Ideen und lenke und leite ihr Zustandekommen. Wenn man aber in Betracht zieht, dass Boyle als Beispiel für das zweckmässige Naturgeschehen den Uhrmechanismus anführt, der darauf abzielt, die Stunde richtig anzuzeigen, und dass er sich auf den Vorgang des Speerwerfens beruft, bei welchem doch der Speer nicht von einem Gesetze, sondern von dem Speerwerfer seine Richtung angewiesen bekommt<sup>5)</sup>, so gerät die Sache in ein ganz anderes Licht. Die von Boyle angeführten Fälle sind ja Erzeugnisse bewusster, menschlicher Handlungen. In diesen Fällen hat allerdings der Zweck seine Stelle, denn hier gewinnt das Zukünftige, und der Zweck ist ein Zukünftiges, dadurch Gegenwart, dass es in Gedanken antizipiert wird, hier weist das Ziel, weil es vorgestelltes, gewusstes Ziel ist, dem einzuschlagenden Wege die Richtung an. In diesen Beispielen handelt es sich nun aber gar nicht um Naturprodukte, sondern um Kunstprodukte.

Was nun Boyles wirkliche Ansicht betrifft, so hat er allerdings einer teleologischen Naturauffassung gehuldigt, ohne dass er aber die mechanische Naturerklärung preisgegeben hätte. Boyle glaubte, dass beide

<sup>1)</sup> *Ibid.* — <sup>2)</sup> *Ibid.* 21. — <sup>3)</sup> *Ibid.* 21. — <sup>4)</sup> Vgl. *De ipsa natura* 13.

nicht in einem unversöhnlichen Gegensatze zu einander stehen, sondern dass sie sich gegenseitig ergänzen. Der Mechanismus als solcher weist nach Boyles Ansicht über sich selbst hinaus, er kann unmöglich Selbstzweck sein, sondern nur als Mittel zur Verwirklichung einer Idee aufgefasst werden. Unser Philosoph will das Universum vom teleologischen Gesichtspunkte aus betrachten und den Plan der Welt bewundern, anderseits aber zugleich den mechanischen Kausalnexus des Geschehens, das Getriebe der wirkenden Kräfte studieren, um die Mittel zur Realisierung des Weltplanes zu erkennen.

5. Wenn man nun Boyles Anschauung mit der Voraussetzung der heutigen Naturwissenschaft vergleicht, welche einen gesetzlichen, die Dinge und Ereignisse der uns umgebenden Natur beherrschenden Zusammenhang annimmt, wenn man Boyle neben einen modernen Naturforscher stellt, der den Gang des Weltprozesses unserem Verständnisse näher bringen, die Bedingungen, durch welche die Dinge zustande kommen, und die Gesetze, nach welchen Zustand aus Zustand hervorgeht, begreiflich machen will, und sich Aufschluss zu geben sucht über die Aehnlichkeit bzw. Verschiedenheit ihrer Naturerklärung, so wird man zu folgendem Resultate kommen: Man könnte sehr leicht meinen, Boyle, der sich so vorzüglich darauf verstanden, Experimente anzustellen, der sich so bedeutende Verdienste um Physik und Chemie erworben, sei ein Naturforscher im modernen Sinne gewesen. Man könnte meinen, Boyle habe sehr gut gewusst, dass man nur dann die Beschaffenheit eines zukünftigen Ereignisses vorausbestimmen oder im Experiment hervorrufen kann, wenn es in der Natur Bedingungen gibt, deren Vorhandensein das Eintreten eines bestimmten Ereignisses zur Folge hat, wenn wirklich Gesetze existieren, die unter gleichen Umständen auch gleiche Wirkungen erzeugen. Vergleicht er doch sogar hie und da die Welt mit einem Mechanismus, in dem alles Geschehen nach mechanischen Gesetzen vor sich gehe. Doch es steht diese Ansicht in zu grellem Gegensatze zu der Auffassung, die Boyle sonst vertreten hat. Aus dem oben Gesagten geht deutlich hervor, dass Boyle die Voraussetzung eines allgemeinen gesetzlichen Zusammenhanges der Naturdinge gefehlt hat. Boyle steht eben am Anfange der Entwicklung der Naturwissenschaft, und erst im Laufe der Zeit hat sich die Voraussetzung der Naturwissenschaft zur Klarheit herausgebildet.

#### IV. Boyles Ansichten über das Universum.

1. Die Atomisten des fünften vorchristlichen Jahrhunderts, und im Anschluss an sie Epikur und Lukrez, hatten die Welt rein mechanisch und materialistisch zu erklären versucht. *Τὰ ἄτομα καὶ τὸ κενόν*, der unvergängliche Weltstaub, im unendlichen Leeren bewegt, hier sich zu-



sammenballend, dort auseinanderstiebend, allein aus diesem Wirrwar sollte sich die uns umgebende, sichtbare Welt herausgebildet haben<sup>1)</sup>).

Dieser Annahme tritt Boyle auf das entschiedenste entgegen. Er hält es für eine Torheit, den Uebergang des Chaos zum Kosmos, den wir in seiner Grossartigkeit vor uns erblicken, mit Hilfe dieser Zufallstheorie begreiflich machen und die Hervorbringung dieses Wunderwerkes, das nur als die Schöpfung einer allweisen Vernunft verstanden werden kann, der Unvernunft des Zufalls beilegen zu wollen<sup>2)</sup>).

Der Annahme Epikurs<sup>3)</sup> zwar, dass im ersten Anfange der Weltbildung die Atome vorhanden gewesen seien, pflichtet Boyle bei<sup>4)</sup>. Aber diese Atome existierten nicht von Ewigkeit her, sondern sind von Gott geschaffen worden. Auch sind sie nicht von Ewigkeit her mit Bewegung ausgestattet, sondern der Anstoss zu ihrer Bewegung ist, wie schon Anaxagoras und Aristoteles und später Descartes richtig erkannt haben, von Gott ausgegangen. Und diese Auffassung ist eine Forderung der Vernunft. Denn niemand hat noch die Möglichkeit nachzuweisen vermocht, dass die Materie von selbst in Bewegung gerate<sup>5)</sup>, und noch dazu in eine Bewegung, die ein so schönes und zweckvolles Ergebnis wie die Welt hervorbringen konnte.

So sehr auch Boyle in dem oben erwähnten Punkte mit Descartes übereinstimmt, so kann er sich doch mit dessen weiterer Ansicht nicht einverstanden erklären, dass nämlich der Eingriff Gottes in die Welt sich auf die Mittheilung der Bewegung und Bewegungsgesetze beschränkt, und die Materie einmal in Bewegung versetzt, sich selbst überlassen zu der gegenwärtigen Welt sich herausgebildet haben soll. Eine derartige Annahme scheint Boyle etwas Unmögliches in sich zu schliessen. Die Materie sich selbst überlassen, hätte niemals jenes harmonievolle Ganze zustande zu bringen vermocht<sup>6)</sup>. Gott hat nach Boyles Ansicht nicht bloss die Bewegung eingeleitet, sondern jedem einzelnen Teile der Materie seine bestimmte Bewegung zugeteilt, die Teilchen auf die Weise zusammgeführt, wie es zur Konstitution der Welt notwendig schien, aus einer Anzahl von Atomen den Samen gebildet, wieder andere zu Pflanzen- und Tierkörpern geformt und ihnen die Kraft verliehen, ihre Spezies durch Zeugung fortzupflanzen<sup>7)</sup>.

<sup>1)</sup> Boyle, *De utilitate philosophiae experimentalis*, Exerc. IV § 19.

<sup>2)</sup> *De origine formarum et qualitatatum* 44.

<sup>3)</sup> *De utilit. philos. exp.* Ex. IV § 21. Vgl. ausserdem a. a. O. § 20 und *De origine form. et qualit.* 44.

<sup>4)</sup> *De origine form. et qualit.* 44.

<sup>5)</sup> *De utilit. philos. exp.* Exerc. IV § 20.

<sup>6)</sup> *De origine form. et qualit.* 44. Ausserd. *de orig. form. et qual.* 2.

<sup>7)</sup> *Ibid.*

2. Diese Ausführungen gestatten nun einen Einblick in Boyles Stellung zur Teleologie. Während Descartes die Baconsche Forderung einer mechanischen Naturerklärung mit eiserner Konsequenz bis in die Erklärung der Lebenserscheinungen der Tiere und Menschen durchgeführt hat und so als Gegner aller Teleologie in der Geschichte der Philosophie seine Stellung hat, ist Boyle ein eifriger Verfechter derselben. Wie wir soeben vernommen haben, hat Gott der Welt einen Plan vorgezeichnet, den sie zu realisieren hat. Deshalb sind die ursprünglichen Stoffe und Kräfte so beschaffen, ihre Gesetze so bestimmt, ihr Verhältnis ist so abgewogen, wie jener Zweck es verlangte. Jedem Einzelwesen sind seine Eigentümlichkeiten durch sein Verhältnis zum Ganzen vorgezeichnet. Jedes Ding ist und wird das, was es werden musste, damit das angestrebte Ziel erreicht werde. Diese teleologischen Ansichten widersprechen aber keineswegs Boyles sonstigem Festhalten an der mechanischen Naturerklärung. Das Weltganze ist teleologisch, alle einzelnen Vorgänge in der Natur müssen jedoch mechanisch erklärt werden. Der Naturmechanismus selbst ist nur ein Mittel zur Verwirklichung des Weltzweckes. Boyles Weltanschauung begründet, so bemerkt Lange<sup>1)</sup> mit Recht, die Teleologie auf den Mechanismus selbst.

Diese Zwecke nennt Boyle kosmische oder auch symmetrische (wegen der im Universum herrschenden Symmetrie) und will sie in erster Linie auf die Vorgänge in der anorganischen Welt angewandt wissen. Als Beispiel führt er an die grossen kosmischen Massen, deren Zahl, Lage und Bahnen so beschaffen sind, dass sie eben der Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Zustandes in der Welt jedem einzelnen Schöpfungswerk zum Nutzen gereichen.

Neben diesen kosmischen Zwecken unterscheidet Boyle die animalischen Zwecke, die auf die Selbsterhaltung des Tier- und Pflanzenreiches Bezug nehmen. Seine Beobachtungen, denen er in den Anatomien und physiologischen Instituten eifrig oblag, haben ihm die Ueberzeugung aufgedrängt, dass die Einrichtungen, wie sie uns in dem Bau und den Funktionen der Organismen entgegentreten, auf ein bestimmtes Ziel hingegerichtet, dass die einzelnen Organe ihren Funktionen angepasst sind, und der ganze Organismus auf die Erhaltung der Art abzielt. Er hält es für eine lächerliche Absurdität, die alle Kunstwerke menschlicher Technik unendlich weit übertreffende Planmässigkeit der Lebewesen für ein zufälliges Naturspiel ausgeben zu wollen.

Man nehme nur einmal das Auge<sup>2)</sup>, dieses wunderbare optische Organ mit seiner grossartigen, auf die Entstehung von Bildern berech-

<sup>1)</sup> Geschichte des Materialismus I 258.

<sup>2)</sup> *De utilitate philos. exp.* Ex. V, § 8 und 9, wo dieser Punkt eingehend erörtert wird.

neten Einrichtung, „das sich im Dunkel des Mutterleibes bildet, um geboren dem Lichte zu entsprechen“. Und wie mit dem Auge, so verhält es sich auch mit den übrigen Organen des Körpers.

Einrichtungen, die in weiser Voraussicht durch doppelte Anlage gewisser wichtiger Organe den Verlust eines derselben ersetzend ausgleichen, ferner der Instinkt<sup>1)</sup>, Gefahren aus dem Wege zu gehen, für die Zukunft Vorkehrungen zu treffen oder die Beute zu verbergen, wie wir sie bei Bienen, Ameisen und anderen Tieren antreffen, sind das nicht Erscheinungen, die uns über die hier obwaltenden Zwecke verewissern?

Von den animalischen Zwecken verschieden sind die menschlichen Endursachen, welche des Menschen wegen vorhanden sind. Dabei unterscheidet Boyle körperliche und geistige Zwecke. Denn der Mensch strebt nicht bloss die Erhaltung<sup>2)</sup> und Fortpflanzung seiner Art an wie Tiere und Pflanzen, sondern durch seinen Verstand die ganze Natur überragend und deshalb zur Herrschaft über andere Organismen und Naturwerke erschaffen, muss er auch mit Anlagen ausgestattet sein, die ihm die Ausführung dieser Aufgabe ermöglichen.

Alle diese grossartigen Werke, wie sie sich uns darstellen in der Aggregation der anorganischen Wesen und in der Vegetation der Pflanzen, in der Sensibilität der Tiere und in dem Verstande des Menschen weisen auf die Macht und Intelligenz des Schöpfers hin und sind dazu bestimmt, in uns Gefühle der Bewunderung und Hochachtung hervorzurufen<sup>3)</sup>. Diese Zwecke nennt Boyle, weil sie eben das ganze Universum angehen, „universelle Zwecke Gottes oder der Natur“<sup>4)</sup>.

Wenn uns auch im grossea und ganzen ein Einblick in die Endursachen gewährt ist, so sind wir doch keineswegs imstande, den primären und ursprünglichen Zweck eines Dinges immer anzugeben.

3. Die Annahme eines Gottes ist also sicherlich nicht aus der Luft gegriffen. Wohin immer wir uns wenden, überall begegnen wir seiner

<sup>1)</sup> *A disquisition about the final Causes of natural Things*: „I take the word instinct in a latitude, so as to comprise those untaught shifts and methods, that are made use of by some animals, to escape dangers or to provide for their future necessity or to catch their preys.“ IV 536 (zitiert bei Mosessohn).

<sup>2)</sup> „Not only framed like other animals for his own preservation and the propagation of his species (mankind) but also for dominion over other animals and works of nature.“ *Ibid.* IV 519.

<sup>3)</sup> *A Disquisition about the final Causes of natural Things*: „First there may be some grand and general ends of the whole world, such as the exercising and displaing the creator's immense power and admirable wisdom . . .“ IV 518 (zitiert bei Mosessohn).

<sup>4)</sup> „These ends because they regard the creation of the rohole universe, I call the universal ends of God or nature.“ *Ibid.* IV p. 518.

Spur. Verfolgen wir den Haushalt der Natur mit vorurteilslosem Blicke, so muss unsere Bewunderung und unser Nachdenken geweckt werden über die Fülle des Lebens, die über unserer Erde ausgeschüttet ist, über die Grossartigkeit der Natur, die uns nicht minder entgegentritt in der einfachen Pflanze mit ihren Zellen, Gefässen, Blättern, Blüten und Früchten wie in dem überwältigenden Anblicke des Sternenheeres und der Regelmässigkeit ihrer Bewegungen, nicht minder in dem Wurm, der im Staube kriecht, als in der staunenswerten Konstitution des menschlichen Körpers<sup>1)</sup>. Die Weltwirklichkeit weist eben hier mit logischem Zwange über sich selbst hinaus. Wie wir nicht die Bestandteile einer Uhr, die durch ihre kunstgerechte Bewegung die Stunde anzeigen, für vernunftbegabt halten, sondern in der Uhr den Geist des Uhrmachers bewundern, so kann auch die Betrachtung der Natur den Menschen unmöglich zu der Annahme verleiten, dass sich aus der vernunftlosen Materie die so vernünftig angelegte Welt herausgebildet hat, sondern sie muss ihn zum allweisen Schöpfer hinführen, der alles so wundervoll gestaltet hat<sup>2)</sup>. Aristoteles<sup>3)</sup> hat einmal den ewig wahren Satz ausgesprochen: Was im Schiffe der Steuermann, was im Wagen der Rossenlenker, was beim Gesange der Vorsänger, was im Staate das Gesetz und was im Heere der Feldherr, das ist Gott in der Welt<sup>4)</sup>.

Wie verkehrt ist also die Ansicht derjenigen, die da meinen, das Studium der Natur führe zum Atheismus und sei deshalb für den Menschen höchst gefährlich<sup>5)</sup>. Ihnen hat Bacon von Verulam<sup>6)</sup> die richtige Antwort gegeben:

„Ein oberflächliches Nippen an der Naturphilosophie mag vielleicht den menschlichen Geist zum Atheismus hinführen, eine gründliche Kenntniss derselben führt immer wieder zur Religion zurück.“

<sup>1)</sup> *De utilitate philosophiae exp.* Ex. II 18.

<sup>2)</sup> *Ibid.* Ex. IV 64 § 16. So wird in *De ipsa natura* 75 sq. „die Regelmässigkeit des Weltlaufs gepriesen, in welchem selbst anscheinende Störungen, wie z. B. Sonnenfinsternisse, die Ueberschwemmungen des Nils usw., als vorhergesehene Folgen der ein für allemal vom Schöpfer festgesetzten Regeln des Naturlaufs zu betrachten seien. Daneben werden dann aber der Stillstand der Sonne zu Josuas Zeiten und der Durchgang der Israeliten durch das rote Meer als Ausnahmen bezeichnet, wie sie durch Eingriff des Schöpfers stattfinden können.“ Lange, Geschichte des Materialismus ? (1902) I 287 f.

<sup>3)</sup> *De util. phil. exp.* Ex. IV 81.

<sup>4)</sup> Es ist sehr unwahrscheinlich, dass Aristoteles diesen Satz ausgesprochen hat, wenigstens in dieser Form nicht.

<sup>5)</sup> Vgl. *De util. phil. exp.* ex. III § 15—20, wo dieses Thema ausführlich behandelt wird. Boyle sucht aus der Einrichtung des Sabbat, durch mehrere Stellen der hl. Schrift, durch Aussprüche von Theologen und aus der unvollkommenen Kenntniss der sekundären Ursachen die Behauptung zu widerlegen, dass die Naturphilosophie dem Atheismus den Weg ebne.

<sup>6)</sup> *Ibid.* ex. V 91.

Bei dem ersten Anblick der Natur kann ja der menschliche Geist über den sekundären Ursachen, die den Sinnen zunächst liegen und offen in die Augen fallen, die Primär-Ursache ausser Acht lassen, bei näherem Zusehen aber wird die Abhängigkeit der Ursachen von einander und deren Zusammengehörigkeit auf die Endursache, auf die Weisheit Gottes, hinweisen<sup>1)</sup>

Nicht gefährlich ist also das Studium der Natur für den Menschen, sondern höchst nützlich<sup>2)</sup> und seinem Wesen höchst angebracht<sup>3)</sup>. Es überzeugt ihn von dem Dasein eines Gottes, gewährt ihm einen Einblick in dessen Eigenschaften, besonders in seine Allmacht und seine Weisheit, und vermehrt so Ehrfurcht und Frömmigkeit im menschlichen Herzen<sup>4)</sup>.

Und wie könnte es auch anders sein? Hat doch Gott die Welt ausser zu seiner Verherrlichung besonders des Menschen wegen erschaffen<sup>5)</sup>. Abgesehen davon, dass die hl. Schrift das bezeugt und ausgezeichnete Männer sich dahin ausgesprochen haben, lässt sich diese Behauptung auch durch einen Vernunftbeweis erhärten<sup>6)</sup>. Der Mensch, durch seinen Verstand die ganze Natur überragend, ist allein im Stande, sich zu freuen über die herrliche Schöpfung, einen vernünftigen Gebrauch von ihr zu machen und sich zu ihrer Erkenntnis aufzuschwingen.

Und die Erfahrung lehrt, dass der Mensch nach der Erkenntnis der Natur ein heisses Verlangen trägt<sup>7)</sup>.

Wie sollte auch der Mensch, das Ebenbild Gottes, was der Schöpfer in der Natur hervorzubringen sich gewürdigt, seiner Beachtung unwürdig halten<sup>8)</sup>?

4. Aus diesen teleologischen Ansichten Boyles ergibt sich jedoch kein Naturbegriff, der für die Wissenschaft brauchbar wäre. Denn mit der Auffassung der Natur als einer kunstreichen Maschine, die bestimmt ist, die Grösse und Herrlichkeit des Schöpfers kundzutun, kann die Wissenschaft nicht viel anfangen; sie sucht vielmehr Mittel, um das Räderwerk der Maschine zu durchschauen, und will erkennen, aus welchen Gründen jede einzelne Wirkungsweise mit kausaler Notwendigkeit erfolgt. Die Wissenschaft will die Natur als eine nach ganz bestimmter Gesetzmässigkeit funktionierende Maschine angesehen wissen.

5. Wir wollen nicht von diesem Abschnitte scheiden, ohne uns über das Verhältnis Boyles zu Gassendi klaren Aufschluss gegeben zu haben. Und dabei stellt sich heraus, dass wir in Boyles Lehre über das Universum und dessen Entstehung nur eine Reproduktion der Ansichten Gassendis vor uns haben.

<sup>1)</sup> *Ibid.* — <sup>2)</sup> Vgl. *Ibid.* § 15—17. — <sup>3)</sup> „Philosophiae naturalis studium conforme est rationi humanae“ (*Ibid.* ex. I § 13). — <sup>4)</sup> „Philosophiae naturalis studium pietatis zelum promovet“ (*Ibid.* § 1). — <sup>5)</sup> *Ibid.* ex. II § 2, 20. — <sup>6)</sup> *Ibid.* § 6, 23. — <sup>7)</sup> *Ibid.* ex. I § 4, 2. — <sup>8)</sup> *Ibid.* ex. I 16.

Gassendi übt an Epikur dieselbe Kritik und nimmt an seiner Lehre dieselben Modifikationen vor wie Boyle. Verwerflich ist nach Gassendi an der Theorie Epikurs, dass er die Atome als ewig und unerschaffen auffasst<sup>1)</sup>, ferner, dass die Atome die Kraft der Bewegung durch sich selbst haben sollen<sup>2)</sup>. Dieselben sind vielmehr von Gott geschaffen<sup>3)</sup> und besitzen auch die Kraft der Bewegung sowie ihre verschiedene Grösse und Gestalt von Gott<sup>4)</sup>. Gott ist es auch gewesen, welcher der Materie die verschiedenartige Bewegung mittheilte, welche zur Hervorbringung der Welt nötig war, welcher aus einer Auswahl von Atomen den ersten Samen und die ersten Lebewesen bildete und ihnen die Kraft verlieh, durch Zeugung sich fortzupflanzen<sup>5)</sup>.

Um den Beweis für das Dasein eines Gottes zu liefern, greift Gassendi nach demselben Argument wie Boyle. Die Ordnung und Harmonie, wie sie uns in der Welt, ganz besonders in den verschiedenen Stufen des organischen Lebens, entgegentritt, setzt ein ordnendes und vernünftiges Wesen voraus, ohne welches sich die Atome niemals zu einem solchen Kosmos hätten herausbilden können<sup>6)</sup>.

6. Wenn man diese ausgesprochen teleologischen Anschauungen vernimmt, so mutet einen die Beurteilung sonderbar an, die Gassendi von Seite älterer und jüngerer Autoren gefunden hat. Schon zu Lebzeiten wurde Gassendi der Heuchelei und des Materialismus verdächtigt und Urtheile dieser Art sind über den Probst von Digne auch heute noch nicht verstummt.

So haben ihm Cartesianer wie Arnauld<sup>7)</sup> materialistische Gesinnung vorgeworfen und Peripatetiker wie Morin ihn des Atheismus bezichtigt. Was letzterer für eine Meinung von Gassendis Ansichten hegte, geht deutlich daraus hervor, dass er berichtet, Gassendi habe sterbend zu einem Freunde, als er sich unbeachtet gesehen, die Worte gesprochen:

„Je ne sais qui m'a mis au monde, j'ignore, quelle est ma destinée et pourquoi on m'en tire.“<sup>8)</sup>

Zu seinen Ungunsten wurde auch seine Freundschaft mit Mothe le Vayer, Naudé, Chapelle, Hobbes, welche letzterer seiner materialistischen Anschauungen wegen ja sehr verrufen war, ausgebeutet<sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> Gassendi, *Syntagma philosophiae Epicuri*, Phys. I lib. III cap. VIII.

<sup>2)</sup> *Ibid.* — <sup>3)</sup> *Ibid.* — <sup>4)</sup> *Ibid.* — <sup>5)</sup> *Ibid.*

<sup>6)</sup> Vgl. hierzu lib. IV cap. VIII, wo Gassendi ausführlich über diesen Gegenstand handelt.

<sup>7)</sup> Von dieser Seite wurde ihm besonders sein Versuch, die Ununterscheidbarkeit von Seele und Leib nachzuweisen, sehr übel ausgelegt.

<sup>8)</sup> Vgl. Kiefl a. a. O. 102.

<sup>9)</sup> Vgl. seinen Brief an Caramuel, in dem er in eingehender Weise die Stellung des Papstes unter dem allgemeinen Konzil nachzuweisen sucht, eine

In neuerer Zeit hat besonders Lange in seiner Geschichte des Materialismus Gassendi als einen ausgesprochenen Materialisten hingestellt, ja als den „Vater des modernen Materialismus“ bezeichnet. Nach Lange ständen Zweckgedanken und Gottesidee bei Gassendi ganz ausserhalb dem inneren Zusammenhange seines Systems und hätten nur dort ihre Stelle, weil sich Gassendi mit der Theologie formell auf gutem Fusse erhalten wollte. In seinem äusseren Verhalten habe er sich allerdings der Orthodoxie unterworfen, aber in seinem Innern sei er ganz anderer Ansichten gewesen.

Kiefl ist in der erwähnten Dissertation den Behauptungen Langes entgegengetreten und hat eine Ehrenrettung Gassendis versucht. Er hat darauf aufmerksam gemacht, dass Gassendi durchaus nicht jener Heuchler gewesen ist, als den man ihn hinstellen pflegt, dass er vielmehr auch mit verfänglicheren Ansichten offen hervorgetreten ist, wo seine Ueberzeugung es zu fordern schien<sup>1)</sup>. Er hat des weiteren darauf hingewiesen, dass Gassendi seine teleologischen Ansichten zu begründen und seinem System einzugliedern gesucht hat.

Und in der That, wenn man den Eifer betrachtet, mit dem Gassendi in seinem Syntagma und auch sonst gegen Baco und Descartes für die Beibehaltung der Zweckursachen in der Physik eingetreten ist und weiter in Erwägung zieht, dass er gerade auf das Vorhandensein der Zweckursachen einen seiner Hauptbeweise für das Dasein Gottes gestützt hat, so wird man die von Lange gegen Gassendi erhobenen Vorwürfe als unbegründet zurückweisen müssen<sup>2)</sup>.

Und gesetzt auch, Gassendi hätte etwas anderes gedacht, als er ausgesprochen, so wäre trotzdem die Ansicht noch nicht hinfällig geworden, dass Boyle von ihm beeinflusst worden ist. Denn Boyle hat, wie er selber sagt, das Syntagma Gassendis eingehend studiert und dort die Ansichten, wie wir sie oben angeführt haben, vorgefunden. Dass diese Ansichten nicht die wirkliche Ueberzeugung Gassendis, sondern nur Heuchelei wären, daran hat gewiss niemand weniger gedacht, als der so religiös veranlagte Boyle.

Zuletzt sei noch an den freundschaftlichen Verkehr erinnert, in dem Boyle mit den Männern aus der Schule von Cambridge gestanden. Dass durch diesen Verkehr seine teleologische Auffassung der Natur keine Hemmung, sondern nur Förderung erfahren haben kann, ist gewiss. Galt ja doch in diesem Kreise die Zweckbetrachtung der Natur als die einzig richtige Betrachtungsweise und der auf die Zweckbetrachtung gegründete Gottesbeweis als der wirksamste von allen<sup>3)</sup>.

---

Schrift, die man nicht mit Unrecht mit den späteren gallikanischen Bestrebungen in Zusammenhang gebracht hat.

<sup>1)</sup> Kiefl a. a. O. — <sup>2)</sup> Hertling a. a. O. 112.

Wir sind am Schlusse unserer Untersuchung angelangt, die sich zur Aufgabe stellte, Boyles Naturphilosophie einer eingehenderen Darstellung zu unterwerfen, sein Abhängigkeitsverhältnis von Gassendi und seine Polemik gegen die Scholastik näher zu beleuchten. Das Resultat dieser Untersuchung soll hier noch kurz zusammengefasst werden.

Vor allem kann keine Rede davon sein, dass sich in Boyles Philosophie irgendwelche Originalität widerspiegelt (ausgenommen seine Ansicht über den Naturbegriff). Im Verlaufe der Abhandlung ist zur Genüge zu Tage getreten, wie stark seine Abhängigkeit von Gassendi ist. Fast alle seine Ansichten hat er dem Erneuerer des Atomismus entnommen.

Es ist also ganz unrichtig, wenn Lasswitz in seiner Geschichte der Atomistik behauptet hat, Boyle habe sich aus Descartes' Physik und Gassendis Metaphysik eine Art eklektischer Theorie zurecht gebildet. Boyle ist sowohl in seinen physischen wie in seinen metaphysischen Ansichten von Gassendi beeinflusst. Aus Descartes' Physik scheint er nur herübergenommen zu haben, dass die Bewegung nicht zum Wesen der Materie gehört, sondern dass Ruhe und Bewegung nur zwei verschiedene Zustandsweisen derselben sind.

Dass Boyle von der Scholastik, wie Mosessohn meint, mannigfache Förderung erfahren haben soll, halten wir schon deshalb für unmöglich, weil Boyle die Scholastik nur ganz oberflächlich gekannt hat. Nirgends haben wir bei ihm ein tieferes Eindringen in die scholastische Denkweise, ja öfters sogar direkt falsche Ansichten über dieselbe gefunden. Und von Dingen, die man entweder gar nicht oder doch nur oberflächlich kennt, kann man auch keine Förderung erfahren.

So gross auch Boyles Verdienste um die Naturwissenschaft sein mögen, so bahnbrechend er auch in Physik und Chemie gewirkt haben mag, um die Naturphilosophie hat er sich wenig verdient gemacht, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dass er für die Ausbreitung des Atomismus das Seinige beigetragen hat.