

**Zeitschrift:** Jahrbuch für Philosophie und spekulative Theologie  
**Band:** 26 (1912)

**Artikel:** Roger Bacons Hylomorphismus als Grundlage seiner philosophischen Anschauungen [Fortsetzung]  
**Autor:** Höver, Hugo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-761999>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ROGER BACONS HYLOMORPHISMUS ALS GRUNDLAGE SEINER PHILOSOPHISCHEN ANSCHAUUNGEN.

(Fortsetzung von Bd. XXV, S. 202—220, 277—388, Bd. XXVI, S. 2—53.)

VON P. DR. HUGO HÖVER S. O. CIST.



## § 7. Ursachen des Werdens.

Wir würden das Werden der Dinge nicht vollständig dargestellt haben, wenn jener wichtige Faktor unerwähnt bliebe, ohne den nichts hervorgebracht wird, wir meinen die *causa efficiens*. In Verbindung hiermit werden wir ein Wort über die Ursachen überhaupt hinzufügen.

Zweierlei, sagt Roger Bacon, wird zur natürlichen Produktion verlangt, ein *efficiens* und die *Materie*, auf die es wirkt. Das *agens* muß die *Materie* umgestalten, wie das Feuer das Holz, und in dieser Weise ist jede Substanz tätig, sowie die 8 Akzidentien: Wärme, Kälte, Feuchtigkeit, Trockenheit, Licht, Farbe, Geschmack, Geruch; über den Ton herrscht noch Zweifel ob.<sup>486</sup> Demgemäß definiert Bacon das *agens* oder *efficiens* als jenes, das ein anderes umgestalten und sich ähnlich machen kann.<sup>487</sup> Es wäre ganz verfehlt, wenn man die bewirkende Ursache, welche die Tätigkeit hervorruft und das Materialprinzip umgestaltet, als koinzidierend betrachten würde mit der *Materie*,<sup>488</sup> obwohl im übrigen ein und dasselbe Ding unter ver-

<sup>486</sup> Duo igitur requiruntur ad productionem naturalem, scilicet *efficiens* et *materia*, in quam operatur. *Agens* enim, quod est *efficiens*, transmutat *materiam*, ut ignis transmutat lignum . . . et sic est de omni substantia, quia omnis substantia est activa et octo accidentia, scilicet *calor*, *frigidum*, *humiditas*, *siccitas*, *lux*, *color*, *sapor*, *odor*; de sono dubium est. Ms. I, col. 4 c.

<sup>487</sup> Quod igitur transmutare potest aliud et facere sibi simile . . . dicitur *agens* et *efficiens*. Ms. I, l. c.

<sup>488</sup> *Virtus* et *vis* et *potentia* et *potestas* et *natura* uno modo sunt a parte *efficientis* considerandae, quod efficit actionem et transmutat *principium* *materiale* in *terminum generationis*. . . . Sic enim *efficiens* et *materia* nullo modo coincidunt. Ms. I, col. 21 d.

schiedenen Gesichtspunkten Materie und *efficiens* sein kann, wie das Feuer auf das Holz einwirkt und es erwärmt, das Wasser hingegen das Feuer löscht.<sup>489</sup>

Roger bezeichnet es als Aufgabe der Metaphysik, den Einfluß der Agentien auf die Patientien völlig darzulegen.<sup>490</sup> Ans Unglaubliche grenzt in dieser Hinsicht der Einfluß, den Bacon den Himmelskörpern inbezug auf alles irdische Werden und Geschehen, besonders auch auf den Menschen, zuschreibt.<sup>491</sup> Immer wieder drängt sich dem Leser der diesbezüglichen Texte in den Werken Bacons der Gedanke auf, die menschliche Freiheit könne bei einem solchen Einfluß nicht gut bestehen bleiben. Roger selbst scheint diese Empfindung gehabt zu haben, weshalb er nicht müde wird, zu wiederholen, dieser Einfluß geschehe „*salva arbitrii libertate*“.<sup>492</sup>

Das *efficiens* hat das Bestreben, sich das *patiens* und die Materie ähnlich zu machen, so daß keine Verschiedenheit zwischen *agens* und *patiens* eintritt, ohne daß eine Identität vorhergegangen wäre.<sup>493</sup> Der erste Effekt eines *agens* ist daher stets, ein Ähnliches zu erzeugen, und das ist die *generatio univoca*, wie das Licht wieder Licht hervorbringt. Der zweite Effekt ist verschieden, wie das Licht die Wärme hervorbringt, und das ist die *generatio aequivoca*, so genannt wegen der Verschiedenheit zwischen Erzeuger und Erzeugtem.<sup>494</sup> Roger unterscheidet drei Klassen von Agentien: die *agentia mobilia*, wie Geister, Gestirne, Menschen, die *agentia media*, z. B. die Elemente, und die *agentia debilissima*, z. B. Geruch, Geschmack,

<sup>489</sup> *Et ideo idem potest esse materia et efficiens respectu diversorum, ut ignis agit in lignum et efficit calidum, et aqua extinguit ignem.* Ms. I, col. 4 c.

<sup>490</sup> *Metaphysica* habet certificare ad plenum de influentia agentium in patientia. Ms. I, col. 5 a.

<sup>491</sup> Ausführliches hierüber bei L. Schneider, Roger Bacon. Eine Monographie, Augsburg 1873, S. 89—98.

<sup>492</sup> Vgl. z. B. *Opus maius*, Vol. I, p. 249; p. 266 und 267; p. 383. Vol. II, p. 371.

<sup>493</sup> *Efficiens autem intendit semper sibi assimilari patiens et materiam, propter hoc enim agit; non enim potest diversitas creari nisi praecedente identitate.* Ms. I, col. 5 a.

<sup>494</sup> *Primus igitur effectus agentis est simile generare, ut lux facit lucem, et haec generatio vocatur univoca, quia una natura simul salvatur in generante et generato. Secundus effectus est diversus, ut lux facit calorem, et haec generatio vocatur aequivoca, propter diversitatem inter generans et generatum.* Ms. I, col. 5 a. Vgl. *Opus maius*, Vol. II, p. 413—414.

Farbe. Von diesen können nur die mittleren Agentien einen kompletten Effekt hervorbringen, der mit ihnen in Natur und Namen übereinstimmt; die Tätigkeit der übrigen beschränkt sich auf den inkompletten Effekt, d. h. die Spezies. Diese Anordnung ist eine Folge der göttlichen Ordnung und des allgemeinen Naturgesetzes, das auf das Wohl der ganzen Welt hingeordnet ist.<sup>495</sup> Eine andere Unterscheidung, welche die *causa efficiens* betrifft, die *per se* und nicht *per accidens* tätig ist, ergibt sich aus der Art und Weise, wie sie ihre Wirkung hervorbringt. Unter diesem Gesichtspunkt gibt es eine doppelte *causa efficiens*, Natur und Intellekt. Unter Intellekt, so führt unser Philosoph näher aus, ist an dieser Stelle eine vernünftige Substanz zu verstehen, die mit Überlegung des Verstandes und Wahl des Willens handelt; eine solche Ursache heißt *agens a proposito* und *ad placitum*, z. B. der göttliche, englische und menschliche Intellekt. Jedes *agens* dagegen, das ohne Überlegung und Wahl handelt, nennt man *agens per naturam*, weil es aus natürlichem Instinkt handelt.<sup>496</sup> Die vernünftige Substanz setzt jedoch auch manche Handlungen ohne Überlegung und Wahl des Willens, weshalb sie mit Bezug auf diese ein *agens per naturam* genannt wird. Derartige Handlungen können wieder zweifacher Art sein, je nachdem sie ohne Apprehension und freiwilligen Appetitus ausgeführt werden, oder in Verbindung mit diesen, aber ohne Überlegung.<sup>497</sup> Daher sind die Werke, welche die Tiere hervorbringen, stets natürliche, mögen sie auch noch so sehr den von der

<sup>495</sup> Et ex ordinatione divina et ex lege naturae universalis, quae intendit salutem totius mundi, . . . accidit, quod substantiae quanto nobiliores sunt, tanto magis arctantur ad speciei solius generationem, ut plus non faciant, sicut spiritualia et celestia et ceterae res nobiles. Et agentia debilissima non possunt facere nisi speciem propter debilitatem suam, . . . ut odor, sapor, color. . . . Agentia vero media, ut quatuor elementa et qualitates eorum quatuor, possunt ultra species suas plus facere; nam generant effectus completos. Ms. I, col. 6 c.

<sup>496</sup> Duplex autem est *causa efficiens* *per se operans* et non *per accidens*, scil. *natura* et *intellectus*. *Intellectus* autem hic vocatur *substantia rationalis*, quae operatur ex *deliberatione rationis* et *electione voluntatis* et vocatur *agens a proposito* et *ad placitum*, sicut *intellectus divinus*, *angelicus* et *humanus*. Omne autem *agens* sine *deliberatione rationis* et sine *electione voluntatis* diciter *agens per naturam*, quia *instinctu naturali* agit. Ms. , col. 30 a.

<sup>497</sup> Ms. I, col. 30 a—30 b.

Vernunft ausgeführten Werken ähnlich sein; denn die Tiere handeln nicht mit Überlegung.<sup>498</sup>

Diese *causa efficiens*, von der bisher die Rede war, bildet eine der vier „berühmten Ursachen“, denen Bacon noch ein besonderes Kapitel widmet.<sup>499</sup>

Die aristotelisch-scholastische Philosophie hat alle Ursachen auf vier zurückgeführt, die gleichsam das ganze Sein eines Wesens erfassen. Betrachten wir ein geschaffenes Ding nach seinem Ursprung, so wird ein aktives Prinzip erfordert, dem es seine Existenz verdankt (*causa efficiens*). Das *agens* setzt seine Tätigkeit um eines Zweckes willen, der die *causa finalis* bildet. In ihrer inneren Konstitution schließlich umfassen die Dinge, wenigstens die physischen, noch zwei Prinzipien, die spezifische Form und die Materie, welche diese Form in sich aufnimmt (*causa formalis* — *causa materialis*).<sup>500</sup> Unser Philosoph hat diese Einteilung angenommen.<sup>501</sup> Von der *causa efficiens* haben wir oben gesprochen. Die Materie ist uns gleichfalls nicht mehr unbekannt; wir haben sie uns stets als ein aktuales, wenn auch unvollkommenes Kompositum zu denken. Roger verweist auf seine früheren Ausführungen über die Materie und fügt noch hinzu, daß Materie nach Averroës hier in dreifachem Sinne zu nehmen sei: *compositione*, wie die Steine in einem Haufen, *alteratione* ist das Brot Materie des Blutes, *compositione et alteratione* sind die Elemente Materie des *Mixtum*, in dem sie gewissermaßen verbleiben, obwohl sie stark verändert werden.<sup>502</sup> Über die Form und ihre *Modi* hat uns Bacon auch schon an anderer Stelle belehrt. Der Zweck endlich, die *causa finalis*, ist jenes, worauf ein vollkommenes Ding in seinem Sein zuerst hingeordnet ist, wie der letzte Zweck des Menschen die Seligkeit des anderen Lebens ist und in diesem Leben die vollkommene Weisheit in Tugend und Wissenschaft. Zweck der Tiere dagegen ist der Mensch, da die Natur sie für dessen Gebrauch gemacht hat, wie auch die leblosen Dinge; denn die Natur und die Kunst

<sup>498</sup> *Quicquid bruta agunt, faciunt naturaliter, quia non deliberant.*  
Ms. I, col. 30 d.

<sup>499</sup> *Capitulum primum: de divisione causae in quatuor modos famosos.*  
Ms. I, col. 33 d.

<sup>500</sup> Vgl. Farges et Barbedette, *Philosophia scholastica*, tom. I<sup>11</sup>, p. 342.

<sup>501</sup> *Sunt igitur quatuor causae principales et famosae, scil. efficiens et materia et forma et finis.* Ms. I, col. 33 d.

<sup>502</sup> Ms. I, col. 33 d—34 a.

intendieren stets einen Zweck. Während aber das intelligente Wesen mitunter ein scheinbares Gut erstrebt, handelt die Natur stets einförmig und zwar immer eines wahren Gutes wegen, weil sie nicht überlegen, noch wählen kann; der Grund hierfür liegt tiefer.<sup>503</sup>

Unter diesen vier Ursachen besteht, wie Roger darlegt, eine gewisse Rangordnung. Richten wir unser Augenmerk auf die gegenseitige Abhängigkeit der Ursachen voneinander, so finden wir auch bei Bacon das Axiom bestätigt: „Causae sunt sibi invicem causae.“ Der Zweck regt die *causa efficiens* an und macht aus dem Tatlosen einen Handelnden. Das *efficiens* seinerseits ist Ursache des Zweckes, da es das ganze Ding hervorbringt und ihm die Möglichkeit gibt, seinen Zweck zu erreichen. — Diese Abhängigkeit ist jedenfalls sehr unklar ausgedrückt; der *finis* ist nur insofern von dem *efficiens* abhängig, als er ohne diesen wirkungslos bleiben würde. — Die Form ist Ursache der Materie und umgekehrt, weil die Form ohne Materie nicht existieren kann und umgekehrt,<sup>504</sup> und zwar gilt das bei Roger schlechthin.

Abgesehen von diesem Abhängigkeitsverhältnisse der Ursachen untereinander, lässt sich noch eine Unterscheidung der Würde nach machen. In diesem Falle ist der *finis* die vornehmere aller Ursachen, denn alles ist auf das Ziel hingerichtet. An zweiter Stelle kommt die *causa efficiens*, die vor der Form und Materie den Vorrang hat, da sie ihnen das Sein gibt; sie wandelt nämlich die Materie in das spezifische Sein um, das Form genannt wird. Was das Verhältnis von Materie und Form anbelangt, so übertrifft die Form die Materie in dreifacher Hinsicht, wie früher erwähnt wurde; einer akzidentellen Form gegen-

<sup>503</sup> Finis autem est illud, ad quod res perfecta in esse primo ordinatur, ut finis hominis ultimus est beatitudo alterius vitae, et in hac vita est perfecta sapientia in virtute et scientia, quantum potest fieri in hac vita. Finis autem brutorum et huiusmodi est homo. . . . Sed intellectus aliquando intendit bonum apprens, aliquando verum. . . . Natura autem, quia non habet deliberationem nec electionem, habet uniformitatem in sua electione vel intentione et ideo intendit semper bonum verum et non apprens; causa tamen huius altior est. Ms. I, col. 34 a.

<sup>504</sup> Una causa est causa alterius. Finis enim per intentionem movet *efficiens* et facit de non *efficiente* *efficiens* et de otioso *agens*. Et *efficiens* est causa *finis*, quia facit totam rem dans ei posse consequendi finem suum, et forma est causa materiae et e converso, (ut dicit Averroys, quia forma non potest esse sine materia et e converso). Ms. I, col. 34 b. Das in ( ) Gesetzte ist nach Steele ergänzt und fehlt in dem Cod. Maz.

über hat jedoch die Materie den Vorzug, da die Substanz vornehmer ist als das Akzidenz.<sup>505</sup>

Um die Eigentümlichkeit der Wirkungsweise dieser Ursachen näher klarlegen zu können, glaubt Roger Bacon acht Modi der Ursachen unterscheiden zu müssen, die er im einzelnen behandelt. Wir werden nur das Notwendigste hervorheben.

Zunächst ist die *causa universalis* und *particularis* zu erwähnen; unter ersterer versteht Roger eine solche, die mehrere partikuläre Ursachen unter sich hat, durch deren Vermittelung sie viele Wirkungen hervorbringt, z. B. die *causa prima*, sodann die Intelligenzen, die Beweger der Sterne und schließlich die Himmelskörper. Diese universellen Ursachen haben viel mehr Einfluß auf das Verursachte als die partikulären, weil sie aus eigener Natur und *per se* tätig sind. Eine partikuläre Ursache dagegen kann nur wirken, wenn sie die Kraft der universellen empfängt.<sup>506</sup>

Hierzu müssen wir bemerken, daß der Unterschied zwischen einer universellen und partikulären Ursache nicht immer nur darin seine Begründung habe, daß die erstere durch eigene Natur und *per se*, letztere aber nur sich betätigen könne, wenn sie von der universellen Ursache beeinflußt werde. Hätte er damit die *causa prima* den *causae secundariae* gegenüberstellen wollen, so könnte man ihm beistimmen. Da er aber hier unter *causa universalis* außer Gott noch die Intelligenzen und Himmelskörper versteht, so erweckt seine Ausdrucksweise den Anschein, als ob alle partikulären Ursachen nur *causae instrumentales* seien. Der Unterschied der in Frage stehenden

<sup>505</sup> *Et finis est nobilior causarum, quia omnia ordinantur in finem; et efficiens est nobilior forma et materia, quia dat eis esse, transmutat enim materiam in esse specificum, quod vocatur forma; et forma est nobilior (!) materia in tribus modis praedictis, . . . sed in aliis modis non oportet, nam materia respectu formae accidentalis est nobilior (!) quam forma, quia substantia est nobilior accidente.* Ms. I, col. 34 c.

<sup>506</sup> *Est causa universalis, quae habet multas causas particulares sub se et proprias et mediantibus illis facit effectus multos, ut causa prima sive Deus est maxime universalis, et postea intelligentiae, motores stellarum, et postea celestia corpora, quae habent causas particulares sub se et proprias in istis inferioribus, . . . et omnis causa universalis et primaria plus influit in causatum, quam causa secundaria et particularis, ut incipit Liber de causis, quia causa universalis operatur ex sua natura et *per se*. Causa autem particularis non potest operari, nisi recipiat virtutem causae universalis.* Ms. I, col. 34 c. und 34 d.

Ursachen beruht vielmehr darauf, daß die universelle Ursache mehrere spezifisch verschiedene Wirkungen hervorrufen kann, z. B. die menschliche Seele, welche die Tätigkeiten des vegetativen, sensitiven und intellektiven Lebens ausübt, die partikuläre dagegen stets Wirkungen derselben Spezies erzeugt, wie das Lebensprinzip einer Pflanze. Das schließt aber nicht aus, daß auch die partikuläre Ursache eine *causa per se* sei. Darum auch dürfte Roger im Irrtum sein, wenn er glaubt, die Einteilung in universelle und partikuläre Ursachen sei gleichbedeutend mit jener in entferntere und nähere, mittelbare und unmittelbare, gemeinsame und eigentümliche Ursache;<sup>507</sup> nur das letztere erscheint uns als zutreffend.

Eine weitere Unterscheidung macht Bacon zwischen der Ursache *per se* und *per accidens*; jene ist durch ihre eigene Natur auf ihre Wirkung hingeordnet, diese hingegen begleitet die *causa per se*, z. B. die Arzneikunst im Verstande des Arztes ist *causa per se* der Gesundheit des Kranken, Sortes aber oder Mensch und alles derartige, was dem Arzte inhäriert, ist *causa per accidens*.<sup>508</sup>

Eine letzte Unterscheidung, die, wie Roger bemerkt, keine Schwierigkeit in sich schließt, ist die in *causa simplex* und *composita*, *causa in actu* und *potentia*. Der Künstler ist *causa simplex* und zwar *per se* der Statue, Poliklet oder Plato ist *causa simplex*, aber *per accidens*. Wenn ich sage, der Künstler Poliklet, so habe ich eine *causa composita*. Eine *causa in actu* ist jene, die gegenwärtig etwas verursacht, eine *causa in potentia* kann in Zukunft einen Effekt hervorbringen.<sup>509</sup> Hieraus ergibt sich noch eine Verschiedenheit zwischen dem *agens universale* und *agens particulare*. Während letzteres aufhört, tätig zu sein, sobald die Wirkung hervorgebracht ist und

<sup>507</sup> *Causa vero universalis et particularis dicuntur aliis nominibus remota et propinqua, mediata et immiediata, communis et propria.* Ms. I, col. 34 c.

<sup>508</sup> *Causa per se dicitur, quae ex sua propria natura ordinatur in effectum, causa per accidens, quae non sic, sed quia concomitatur causam per se, ut medicus vel ars medicinae in mente medici est causa per se sanitatis infirmi, et Sortes et homo et huiusmodi . . . sunt causa per accidens.* M. I, col. 35 d und 36 a.

<sup>509</sup> *Causa simplex per se statuae est artifex, causa simplex per accidens est Policleitus . . . , sed artifex Policleetus est agens compositum . . . Causa vero in actu est quod praesentialiter causat rem, causa in potentia, quae de futuro potest causare; unde actus hic est praesentialitas, et potentia sonat in futuritionem.* Ms. I, col. 36 a.

diese fortdauert, wenn auch die Ursache nicht mehr existiert, bleibt das agens universale mit seinem Effekt verbunden und übt solange seine Tätigkeit aus, als der Effekt besteht.<sup>510</sup>

Anschließend an die *causa per accidens*, behandelt unser Philosoph noch in einem längeren Kapitel den *casus* und die *fortuna*, indem er alles das als *casuale* bezeichnet, was eintritt, ohne von dem natürlichen Agens beabsichtigt zu sein; *fortuitum* dagegen nennt er das, was sich ohne Absicht eines Wesens ereignet, das mit Willen und Vorsatz handelt.<sup>511</sup>

Es gehört nicht in die Grenzen unserer Arbeit, auf diese Unterscheidung weiter einzugehen.

### § 8. Terminus der Erzeugung.

Materie und Form können nicht für sich existieren, sie müssen miteinander vereinigt sein und bilden in dieser Vereinigung ein Drittes, das *Kompositum*.<sup>512</sup> Obwohl unter sich wesentlich verschieden, können Materie und Form nicht *per essentiam* von dem Kompositum unterschieden werden,<sup>513</sup> d. h., so wollen wir erklärend beifügen, insofern Materie und Form die konstitutiven Prinzipien der Substanz sind, kann zwischen ihnen und dem Kompositum kein realer Unterschied aufgestellt werden.

Indem wir von der metaphysischen Betrachtung des Kompositums absehen, die ganz analog derjenigen über Materie und Form sich vollzieht, wenden wir dem Kompositum unsere Aufmerksamkeit zu, insofern es uns in der physischen Ordnung als Resultat der Erzeugung entgegentritt.

Roger Bacon stellt sich zunächst die Frage, was denn eigentlich erzeugt werde, das Kompositum oder die Form allein. Eine Schwierigkeit, auf diese Frage zu antworten, hält er für ausgeschlossen, wenn man das Vorausgegangene

<sup>510</sup> Sed agens particulare non manet in actu agens post esse rei. . . . Sed agens naturale universale manet cum generato, . . . et ideo agens universale est semper causa in actu agens, si effectus suus est. Ms. I, col. 36 b.

<sup>511</sup> Quod praeter intentionem naturae agentis accidit, dicitur *casuale*, et ideo eius causa est *casus*. *Fortuitum* est quod accidit praeter intentionem agentis ex voluntate et proposito, . . . cuius causa est *fortuna*. Ms. I, col. 36 b.

<sup>512</sup> Duo enim faciunt tertium, unum est fundamentum et vilius, ut *materia*, aliud est nobile, ut *forma*; et sic *materia* est aliud per essentiam a *forma*. Ms. I, col. 4 c.

<sup>513</sup> Sed *materia* et *forma* non possunt distingui a *composito* per essentiam. Ms. I, col. 13 c.

in Erwägung ziehe. In der Tat, durch stets engere Differenzen wird die allgemeine Materie bei Bacon immer mehr bestimmt, bis sie schließlich zur *materia specialissima* geworden ist. Das Gleiche gilt von der Form. Da nun die Natur stets eine ganz bestimmte Spezies hervorbringt, so geht die *Generatio* über die spezifische Materie und Form nicht hinaus. Es muß daher notwendig das Ziel der Erzeugung das Kompositum sein, weil Materie und Form sich gegenseitig entsprechen und zusammen das Kompositum ausmachen.<sup>514</sup> Bacon beruft sich für seine Lehre auf Aristoteles, der die *Generatio* ebenfalls als eine *conversio totius in totum* betrachte; und dieses *totum* könne nur das Kompositum sein, nicht aber die Materie oder Form allein.<sup>515</sup>

Ein anderer Grund ist folgender. Die Tätigkeit des Agens geht von dem Verbundenen, dem aus Materie und Form Zusammengesetzten als solchem aus, wenn auch die Form das Werkzeug dieser Tätigkeit ist. Da nun der Effekt dem Agens ähnlich ist, so muß er zusammengesetzt sein. Was erzeugt wird, sind also verschiedene *Komposita* und nicht nur verschiedene Formen.<sup>516</sup>

Wenn Aristoteles und andere lehren, die Form sei das Ziel der Erzeugung, so sei das nur antonomatisch zu verstehen und mit Bezug auf die Materie, da die Form einen vornehmeren Charakter als die Materie habe und

<sup>514</sup> *Si enim super materiam cuiuslibet generis addatur materia specifica sicut super formam generis additur forma specifica, tunc cum natura generat semper aliquam speciem specialissimam de potentia generis proximi vel remoti, manifestum est, quod per generationem renovabitur materia specifica, sicut forma. Ergo stabit generatio ad materiam specificam et formam specificam. Sed haec duae naturae sunt facere compositum et appropriantur sicut forma generalis et materia generalis, et adinvicem correspondent. Quapropter terminus generationis est compositum ex materia et forma renovatis.* Ms. I, col. 77 a.

<sup>515</sup> Ms. I, col. 77 a; vgl. col. 16 c.: *compositum principaliter generatur.*

<sup>516</sup> *Et omnis actio est coniuncti, ut Aristoteles dicit 1º De anima. Ergo actio agentis debetur coniuncto in quantum huiusmodi, licet forma sit instrumentum istius actionis. Sed effectus assimilatur agenti. Ergo effectus productus per generationem erit per se compositus et non simplex.* Ms. I, col. 77 a. . . . *Et oportet, quod generata diversa sint composita diversa et non formae tantum.* Ms. I, col. 77 b. — Wir erinnern hier an die bereits berührte Identität der Wesenheit mit ihren Potenzen und die daraus folgende substanziale Tätigkeit der Körper. Die Konsequenzen sind hier schon ersichtlich und machen sich besonders auf erkenntnistheoretischem Gebiete geltend. Vgl. diesbz. *Opus maius*, ed. Bridges, Vol. II, p. 423; und P. Had. Hoffmans, *Une théorie intuitioniste*, p. 375—376.

vorzüglich von der Natur intendiert sei. Das Kompositum übertreffe aber die Form, da es ja die Vorzüge der Materie und Form in sich schließe.

Überhaupt dürfe man nie außer acht lassen, daß eben alles, was in der Potenz zu etwas anderem sei und von ihm sein Komplement und aktuelles Sein erhalte, Materie genannt werde, möge es nun ein inkomplettes Kompositum oder Form oder Materie sein, geradeso wie alles Form heiße, was zu einem anderen hinzukomme und es vervollständige und mehr aktuelles Sein habe.<sup>517</sup>

Ohne die Voraussetzungen Bacons anzunehmen, können wir auf die Frage nach dem Terminus der Erzeugung mit einer Unterscheidung antworten, die den scheinbaren Widerspruch bei Aristoteles besser aufklärt und zugleich die Ausführung unseres Autors kurz zusammenfaßt. Bezieht sich die aufgeworfene Frage auf das Hauptziel, den terminus principalis und adaequatus der Erzeugung, so haben wir als solchen das Kompositum zu betrachten; wird aber nach dem terminus formalis und inadaequatus gefragt, so verstehen wir unter diesem die substanzielle Form.<sup>518</sup>

### § 9. *Corruptio* oder Untergang der Körper.

„Generatio unius est corruptio alterius“, lautet ein allgemeingültiger Satz, der Roger Bacon nicht unbekannt war.<sup>519</sup> Beide Begriffe: Entstehen und Vergehen sind so eng miteinander verbunden, daß wir im Verlaufe unserer Behandlung stets die corruptio miterwähnen mußten, wenn wir von der generatio sprachen. Es mögen hier nur noch einige Bemerkungen über den Untergang an sich betrachtet Platz finden.

Aristoteles bezeugt es, sagt unser Philosoph, und die Philosophie bekennt es, daß alles, was erzeugbar ist und

<sup>517</sup> Quod autem invenitur ab Aristotele et aliis, quod forma est finis et terminus generationis, hoc intelligendum est antonomatice respectu materiae propter nobilitatem formae, quia natura principaliter intendit eam. Non tamen hoc intelligendum est respectu compositi, . . . quia compositum habet totam nobilitatem formae et materiae. . . . Et ideo dicendum . . . , quia forma et formale sumitur . . . ad omne illud quod ultimo advenit et complet et habet magis de actu. . . . Omne enim quod est in potentia ad aliud et completur per illud et recipit esse actuale per illud, vocatur materiale, sive sit compositum incompletum seu forma seu pura materia. Ms. I, col. 77 b.

<sup>518</sup> Vgl. S. Thomas, Summa Theol. 1, q. 45. a. 8; q. 65, a. 4.

<sup>519</sup> V. z. B. Ms. I, col. 17 c u. 18 c.

erzeugt wird, bestimmt sei, zu vergehen, und wir selbst erkennen dies durch die Erfahrung.<sup>520</sup>

Wie jede Erzeugung eine Materie voraussetzt, die selbst nicht von der Natur hervorgebracht werden konnte, sondern als im Anfang in den Sphären der Elemente geschaffen vorausgesetzt werden muß, so ist es schließlich auch wieder die Materie, die bei dem Untergang des Körpers bleibt; denn *primum in generatione est ultimum in corruptione*.<sup>521</sup>

Die *Corruptio* hat aber nur statt bei den sublunarischen Wesen, nicht jedoch bei den Himmelskörpern, die ingenerabel und inkorruptibel sind.<sup>522</sup>

Alle stimmen darin überein, daß jede Zerstörung durch ein Entgegengesetztes geschehe, sagt Roger; doch müsse man, um Schwierigkeiten, insbesondere bezüglich der *Corruptio* der Species, zu vermeiden, mit Aristoteles eine zweifache *Corruptio* unterscheiden: eine, die durch ein Kontrarium hervorgerufen werde, und eine andere, die in dem Defekt des an sich schwachen Dinges seinen Grund habe. Die Spezies z. B. kann sich wegen ihrer Debilität nicht im Sein erhalten, und darum geht sie unter.<sup>523</sup> Der Anfang der Zerstörung liegt eigentlich schon darin, daß die Spezies eines Agens, der inkomplette Effekt desselben, in einem anderen Wesen entsteht; denn obwohl die Veränderung, die durch die Spezies eintritt, zur Vervollkommenung dient und darum jede Kreatur mit natürlichem Verlangen nach der Spezies eines anderen strebt, so tritt doch die *Corruptio* des Ganzen und des Teiles ein, sobald der Effekt komplett wird, also etwas über die Spezies hinaus erzeugt wird.<sup>524</sup>

Es läßt sich noch ein Unterschied zwischen einer *Corruptio per se* und *per accidens* anführen, wie aus einem Beispiel erhellen wird, das Bacon uns vorlegt.

<sup>520</sup> Omne enim generabile vel quod generatur, natum est corrupti, sicut Aristoteles testatur et philosophia confitetur. Idem nos videmus per experientiam. Opus maius, ed. Bridges, Vol. II, p. 544.

<sup>521</sup> Opus tertium, c. 44. ed. Brewer, p. 160.

<sup>522</sup> In celestibus non accidit generatio nec corruptio. Ms. I, col. 17 b.

<sup>523</sup> Ipse (Aristoteles) tertio Coeli et Mundi dicit corruptionem duplicem esse, unam per contrarium, aliam per defectum rei debilis in se. Opus maius, Vol. II, p. 544.

<sup>524</sup> Omnis creatura desiderat naturali desiderio speciem alterius, propter quod alteratio per speciem non est in corruptionem, sed in salutem et perfectionem, sicut Aristoteles docet 2º De anima. Sed quicquid ultra speciem generatur, inducit corruptionem totius et partis. Ms. I, col. 6 b.

Die spezifische Natur der Luft entbehrt an und für sich der Verdünnung oder anderer Eigenschaften, die das Licht ihr zuführt. Hat das Licht diese ihre entgegengesetzten Dispositionen in der Luft hervorgebracht, so gewinnt letztere doch nach und nach wieder die Oberhand über dieselben und zerstört sie. Die *Corruptio* der Spezies des Lichtes wird also dadurch bewirkt, daß die Luft bestrebt ist, ihre spezifische Natur wiederherzustellen, und das nennt man *corruptio per accidens*,<sup>525</sup> woraus ersichtlich ist, was man unter einer *corruptio per se* zu verstehen hat.

Man könnte schließlich aus einer Stelle bei Bacon vermuten, er habe sich das Vergehen eines Wesens in analoger Weise vorgestellt, wie sein Entstehen. Beim Entstehen werden immer weitere und bestimmtere Differenzen zum Materialprinzip und zur Form hinzugefügt, und dementsprechend hätte man sich das Vergehen so vorzustellen, daß eine Differenz nach der anderen, von der letzten angefangen, schwinde, bis das ganze Wesen zerstört sei. Roger sagt nämlich, die früheren generablieben länger in der vergänglichen Spezies, als die späteren, z. B. wenn ein Mensch sterbe, so bleibe noch länger zurück die Natur der Substanz, des Körpers, des Gemischten und des Lebewesens.<sup>526</sup> Es wäre das die Konsequenz seines Hylomorphismus und würde die bis zu einer gewissen Grenze berechtigte *forma cadaverica* doch etwas zu weit ausdehnen. Anderseits zeigte diese Anschauung wieder klar, wie bei unserem Philosophen das Bestreben vorherrscht, das Subjektive zu objektivieren, d. h. die logische und ontologische Ordnung zu vermengen.

### Kap. III.

## Entstehung der verschiedenen Naturdinge.

Bevor wir nun auf die Entstehung der verschiedenen Körper näher eingehen, die den Terminus der Erzeugung bilden, und dadurch Gelegenheit erhalten, die praktische Anwendung der Lehre Bacons über Materie und Form zu beobachten, wollen wir zunächst einige allgemeine Bemer-

<sup>525</sup> Opus maius. Vol. II, p. 544—545.

<sup>526</sup> *Priora genera remanent diutius in specie corruptibili quam posteria, ut in homine quando moritur, remanet diutius natura substantiae et corporis et mixti et animalis natura.* Ms. I, col. 35 b.

kungen vorausschicken, die auf jede beliebige Generatio bezugnehmen; Roger Bacon redet von ihnen besonders im 4. Teile der *Communia Naturalium*.

### 1. Allgemeine Bemerkungen.

Die Erzeugung ist eine Art Bewegung, ein Übergang aus der Potenz zum Akt, von einem Nicht-Sein zum Sein. Die Schwierigkeit liegt nun darin, ob dieser Übergang plötzlich oder nach und nach vor sich gehe.

Zunächst muß hier eine gewisse Alteratio ausgeschlossen werden, sagt Bacon, die angeblich dem Eintritt des Terminus der Erzeugung vorausgehen soll. Da der terminus a quo und ad quem beide substanzieller Natur sind, so müssen die Zwischenstufen ebenfalls etwas Substanzielles sein. Mithin hat die Alteratio bei diesem Übergang keinen Platz, da diese nur zu den Akzidentien in Beziehung steht.<sup>527</sup>

Würden ferner nur akzidentelle Dispositionen zum ersten Grad der materiellen Essenz hinzugefügt, und ist anderseits das Erzeugte eine Zusammensetzung aus dem ersten und letzten Grad, so könnte man füglich fragen: wo bleiben denn die akzidentellen Zwischenstufen? Entweder werden sie zu nichts, und das wäre inkonvenient, oder aber das Erzeugte setzt sich aus dem ersten und letzten Grad zusammen, m. a. W. eine Substanz wird aus einer Substanz und einem Akzidenz. Wenn z. B. aus Wasser Feuer wird, so kann der Grad zwischen der Potenz der Materie und dem Hervorgang der substanziellen Form kein Akzidenz, beispielsweise die Wärme sein; denn ein Akzidenz wird nur durch die Erneuerung seines Trägers selbst erneuert, und das Subjekt geht dem Akzidenz voraus. Da nun Träger der Wärme die Substanz des Feuers ist, so würde der Natur nach wenigstens früher das Feuer auftreten als die Wärme, also die Erzeugung

<sup>527</sup> Primo tamen oportet excludere alterationem quandam quae hic fingitur ante ultimum exitum termini generationis. Cum vero natura substancialis incompleta promovetur, ut compleatur, decurrit haec transmutatio eius a gradu incompleto ad gradum completum. Sed isti duo gradus extremi sunt eiusdem generis scl. quia sunt substanciales et de rei substantia. Ergo si qui sunt medii gradus, erunt similiter substanciales. . . . Ergo nullum accidens cadit in medio inter haec extrema. Sed alteratio non est nisi inter accidentia. Ergo nulla est nisi alteratio intercepta. Ms. I, col. 69 d.

des Feuers aus Wasser sich vollziehen, bevor eine Alteratio statthaben könnte.<sup>528</sup>

Die Alteratio geschieht stets von Subjekt zu Subjekt, z. B. von weiß in schwarz, sagt Roger, der terminus a quo bei der Generatio ist aber ein non-ens, ein der Möglichkeit nach Seiendes, das in Akt übergehen soll. Die Erzeugung einer Substanz nennt man daher generatio simplex oder simpliciter, während die Erzeugung eines Akzidenz nur generatio secundum quid genannt wird. Darum sind denn auch alle Dispositionen oder Stufen zwischen der Potenz der Materie und ihrem letzten Akt substanziale Grade.<sup>529</sup>

Wir geben zu, daß die Materie durch gewisse Dispositionen zur Aufnahme der Form vorbereitet werden muß, aber wir glauben doch, daß der Vorgang in ganz anderer Weise sich abspielt, als Bacon uns denselben soeben geschildert hat. Seine Erklärung hängt natürlich mit seinem Begriff von der ersten Materie zusammen, sowie mit dem was wir über die intensio und remissio der substanzialen Form berichtet haben.<sup>530</sup> Soll z. B. ein Stück Holz in Feuer umgewandelt werden, so gehen dem Eintreten der neuen substanzialen Form gewisse Vorbereitungen voraus: das Holz wird ausgetrocknet, immer stärker erwärmt und fängt Feuer, wenn die Wärme einen bestimmten Grad erreicht hat, und der Rest nach der Verbrennung ist Asche. Eine Schwierigkeit bei diesem Prozeß bildet die Erklärung, inwiefern die ultima dispositio,

<sup>528</sup> Item si dispositiones accidentales adderentur super primum gradum essentiae materialis, substantiale promovendum continue in ultimum gradum substantiale et res generata componitur ex primo gradu et ultimo, quaero de istis mediis gradibus accidentabilis; aut cedunt in nihil, quod est inconveniens, aut componitur generatum ex eis cum primo gradu et ultimo, et ita fieret substantia ex substantia et accidente. Ms. I, col. 69 d. . . . accidens non renovatur nisi per renovationem sui subiecti. . . . Quare substantia ignis praecedet natura saltem caliditatem et omne accidens ignis. Et ideo generatio praecedet alterationem per naturam, si ibi esset alteratio. Ms. I, col. 70 a. — Hier haben wir wohl eine Andeutung, daß Substanz und Akzidenz nicht real verschieden sind.

<sup>529</sup> Sed terminus generationis a quo non est ens et ideo non est a subiecto in subiectum. Sed alteratio est a subiecto in subiectum, ut ab albo in nigrum . . . et propter hoc dicendum est, quod nulla est hic alteratio. . . . Et ideo est ibi generatio substantiae, quae vocatur generatio simplex vel simpliciter, et generatio accidentis quae vocatur secundum quid. Unde omnes dispositiones inter potentiam materiae et ultimum actum sunt gradus substanziales et nulla accidentalis. Ms. I, col. 70 a.

<sup>530</sup> Vgl. Bd. XXV, S. 368 ff.

d. h. die Akzidentien, die im Augenblick des Eintretens der substanzialen Form im Körper vorhanden sind, zur Erzeugung mitwirken. Um bei unserm Beispiel zu bleiben, können wir sagen, daß ein höherer Wärmegrad die niederen in sich enthält, der höchste alle anderen, und dieser höchste fällt mit der substanzialen Form zusammen und ist anderseits wieder ein Akzidenz des neuen Kompositums, da eben die substanziale Form und der höchste Grad der Wärme, die *ultima dispositio*, gleichzeitig auftreten. Diese letzte Disposition wird in dem vorhandenen Körper durch fortgesetzte *Alteratio* seiner Eigenschaften bewirkt, so daß mithin die *Alteratio* der *Generatio* vorausgeht.<sup>531</sup>

Roger Bacon zeigt hier wieder deutlich, wie bei seiner Lehre über Materie und Form, daß er die logische und ontologische Ordnung nicht zu unterscheiden vermag. Gegen ihn können wir abermals die Worte geltend machen, die der hl. Thomas dem jüdischen Philosophen Avicebron entgegenhält: *supponit quod quaecumque distinguuntur secundum intellectum, sint etiam in rebus distincta.*<sup>532</sup>

Roger bleibt sich daher konsequent, wenn er behauptet, die substanziale Form werde nicht in instanti, sondern successive hervorgebracht; es muß ja eine Reihe substanzialer Grade zur ersten Stufe hinzukommen, bis die letzte Stufe, das Komplementum erreicht ist, und diese Entwicklung bedarf der Zeit. — Es müsse doch auch ein Unterschied zwischen einer unendlichen und endlichen Kraft anerkannt werden, meint Bacon, der eben darin liege, daß erstere etwas in instanti hervorbringe, jene aber dies nicht vermöge.<sup>533</sup>

Wenn wir sagen, die substanziale Form werde in instanti hervorgebracht, so teilen wir damit den natürlichen Agentien keine unendliche Kraft zu, denn wir verlangen, daß der *Generatio* die *Alteratio* vorausgehe, an die Gott nicht gebunden ist. Die substanziale Form ist einfach und kann nicht nach und nach entstehen.

<sup>531</sup> Vgl. Mielle, *De substantiae corporalis vi et ratione*, p. 167 ff.

<sup>532</sup> *Summa Theol.* 1. q. 50. a. 2.

<sup>533</sup> *Et concluditur ex dictis, quod ipsa (scl. generatio) fit successive.... Si enim hic exitus currat super gradus intensionis naturae substancialis, quorum quilibet ad alium additur, oportet quod sit successio in hoc exitu et tempus... proprium est infinitae virtutis agere in instanti. Et ideo, si virtus finita ageret in instanti, essent aequales et haberent saltem comparationem, quod est impossibile. Sed natura agens est virtus finita. Ergo non producit formam substancialem in instanti.* Ms. I, col. 71 a.

Nach dem Vorausgegangenen finden wir es erklärlich, wenn Bacon zu zeigen sucht, daß die Erzeugung ein motus sei und keine mutatio. Er ist sich bewußt, daß Aristoteles an verschiedenen Stellen die generatio als eine mutatio hinstellt.<sup>534</sup> Unser Philosoph sucht sich mit einer Unterscheidung zu helfen. Einmal versteht man unter Bewegung jede successive Umwandlung, sagt Bacon; es ist dies die Bewegung im strengsten Sinne. Dann gebraucht man aber auch die Bezeichnung Bewegung für jene Umwandlung, die mit der Veränderung identisch ist. Diese muß natürlich von der generatio ausgeschlossen werden. Der Bewegung im ersten Sinne genommen steht die mutatio gegenüber, die im Augenblick geschieht; der an zweiter Stelle angeführten ist die successive Umwandlung entgegen gestellt.<sup>535</sup>

Der Einwand, die Erzeugung sei eine Umwandlung von einem kontradiktorischen Gegensatz in einen anderen, ein Mittelglied also ausgeschlossen, sei nicht stichhaltig; denn das ens in potentia sei nur relativ ein non-ens, in Wirklichkeit aber müsse man von beiden Extremen der Erzeugung sagen, daß sie entia seien und unter ein und dasselbe Extrem der Kontradiktion fallen. Da aber zwischen dem Inkompletten und Kompletten viele Stufen seien, so vollziehe sich die Erzeugung successiv. Und wie bei der örtlichen Bewegung der Grund der Bewegung in der Teilbarkeit des Spatiums zu suchen sei, so bei der alteratio in der Teilbarkeit der akzidentellen und bei der generatio in der Teilbarkeit der substanzialen Form.<sup>536</sup>

<sup>534</sup> z. B. VIII. *Nat. Auscult.*, c. 7; I *De generat. et corrupt.* c. 4. u. c. 5.

<sup>535</sup> *Dicendum est quod motus sumitur dupliciter: uno modo pro omni transmutatione successiva, . . . est propriissime motus. . . . Sed in 5<sup>o</sup> Physic. aliter accipitur motus et aequivoce scl. pro transmutatione quae est a subiecto in subiectum, . . . ut in alteratione ab albo in nigrum fit . . . Sed mutatio opposita primo motui est in instanti, nullam habens successionem, sicut ille motus; sed mutatio opposita secundo motui est successiva, et ideo non est illa mutatio in instanti, sed in tempore; et haec mutatio est generatio vel corruptio.* Ms. I, col. 71 a—71 b.

<sup>536</sup> *Si dicitur quod generatio est mutatio a contradictorio in contradictorium et inter contradictoria non est medium, . . . dicendum quod ens in potentia, quod vocatur non ens respectu entis in actu specifio, non est purum extremum contradictionis. . . . Et ideo utrumque extremum generationis est vere ens et cadunt sub uno extremo contradictionis . . . motum simpliciter non facit resistentia, sed spatii divisibilitas in motu locali vel magnitudo in augmento et diminutione et formae accidentalis divisibilitas in alteratione et substancialis in generatione et corruptione.* Ms. I, col. 71 b—71 c.

Es könnte nun jemand eine gewichtige Einwendung machen, indem er die Autorität des von Bacon hochgeschätzten Avicenna gegen das soeben Gesagte ins Feld führen würde. Dieser arabische Philosoph lehrt nämlich in seiner Physik, die Substanz werde plötzlich zerstört und erzeugt, ein motus oder eine successio sei dabei ausgeschlossen, noch lasse die Substanz ein mehr oder weniger zu.

Diese Schwierigkeit macht Roger nicht viel Sorge; man muß nur etwas mit den Schriften des Avicenna vertraut sein, entgegnet er, so ist die Lösung bald gefunden. Wie aus dem Prolog des Buches *Sufficientia*, zu dem auch die Physik gehört, hervorgeht, tritt Avicenna in diesem Werke nur als Rezitator der Ansichten anderer auf, die man daher nicht ihm selbst zuschreiben darf, während er in dem Buche der *Dependenzen* und vor allem in seiner *Philosophia orientalis* die reine philosophische Wahrheit vortrage. Es ist darum gar nicht zu verwundern, wenn in jenen erstgenannten Schriften manche Unrichtigkeiten enthalten sind.<sup>537</sup>

Es sei hier zunächst bemerkt, daß man die Erzeugung sehr gut als eine Species der Bewegung auffassen kann, insofern man unter motus ganz allgemein den Übergang von der Potenz zum Akt versteht, von einem Zustand in einen anderen. Als motus im strengsten Sinne gilt für uns die örtliche Bewegung.<sup>538</sup> Aus den Beweisen Bacons könnte man sich die Ansicht bilden, als habe er den Stiel umgekehrt, die alteratio gehe nach ihm in instanti, die generatio dagegen successiv vor sich, was uns nicht einleuchten will.

<sup>537</sup> Si vero dicatur quod Avicenna dicit 3º Physie. quod substantia corruptitur et generatur subito, et quod non est motus nec successio in ea et nec suscipit magis nec minus, et hoc nititur declarare; dicendum quod in prologo Libri *Sufficientiae*, qui est de omnibus partibus *Philosophiae*, cuius Liber *Phisicorum* est una pars, dicit quod in isto Libro *Sufficientiae* sequitur opiniones aliorum per totum et non est secundum eius sententiam. Et ideo non est mirum, si aliqua falsa contineantur. Ms. I, col. 71 d. . . . Et ideo non debent Avicennae ascribi quae recitantur in Libro *Sufficientiae*, quia recitator est ibi sententiarum *Philosophiae vulgatarum* absque eo quod determinet in eo quid sit tenendum et quid non, quod in Libro *Dependentium* fecit et maxime in *Philosophia orientali*, ubi puram *Philosophiae* veritatem determinavit. Ms. I, col. 72 a.

<sup>538</sup> Καὶ χρίως δὲ κινεῖσθαι φαμεν μόνον τὸ κινούμενον τὴν κατατόπον κινησιν. VIII. Nat. Auscult. c. 9. Did. Bd. II. 364, 17.

Während wir ferner das Werden in der Natur durch Gegensätze erklären, indem die Form der Materie durch eine andere aufgehoben und ersetzt wird, stellt sich bei Bacon die Sache anders dar, weil die Materie bereits ein aktuelles Kompositum ist und in sich, unabhängig von der Form, ihre spezifischen Unterschiede hat und überhaupt nicht von der Form das esse simpliciter erhält. — Die Bemerkung über Avicenna scheint uns sehr subjektiv zu sein; wenn auch Avicenna in dem Prolog des genannten Werkes sagt, er trete als Rezipitor der Ansichten anderer auf, so ist diese Äußerung doch nur *cum grano salis* hinzunehmen.

Nun folgt noch eine möglichst breit getretene Erörterung: *de mensura ultimi esse termini a quo.*<sup>539</sup> Wir werden ganz kurz andeuten, was unter diesem Titel behandelt wird, da wir der Frage wenig Bedeutung beimessen, nachdem wir im Vorausgegangenen die Ansicht Bacons über die successive Erzeugung hinreichend kennen gelernt haben.

Drei Ansichten werden von Bacon namentlich aufgeführt, die in verschiedener Weise auf die Frage antworten, ob die *finalis generatio* und *finalis corruptio* in einem Augenblick gleichzeitig vorhanden seien oder eine zeitliche Dauer für ihr Eintreten anzunehmen sei.

Eine Ansicht erklärt den Vorgang folgendermaßen. Jener Augenblick, der gleichsam die Grenze der Zeitdauer bildet für die Erzeugung des *terminus ad quem* und die Zerstörung des *terminus a quo*, bezeichnet zugleich das letzte Sein des *terminus a quo*, weil er die Grenze der vergangenen Zeit ist, so daß also die *finalis corruptio* der alten Form und die vollständige Erzeugung der neuen gleichzeitig sind, mithin die Materie in dem gleichen Instanz beide Formen hätte.<sup>540</sup>

<sup>539</sup> Capitulum quartum. *De mensura ultimi esse termini a quo.*  
Ms. I, col. 72 b.

<sup>540</sup> Una dicebat quod in instanti, quod est finis temporis mensurantis generationem termini ad quem et corruptionem termini a quo, sit ultimum esse ipsius termini a quo, in quantum est finis praeteriti temporis dicti. Et cum idem instans sit principium alterius temporis, quod habet continuare esse termini ad quem, dicit haec opinio quod in eodem illo instanti sit *finalis corruptio* termini a quo et completa generatio termini ad quem, in quantum illud instans est principium temporis sequentis, et ita potest mobile seu materia generationis et corruptionis esse simul in eodem instanti sub utroque termino. Ms. I, col. 72 b—72 c.

Diese Lösung weist Bacon zurück, weil sie mit dem Prinzip des Widerspruchs unvereinbar sei.

Die zweite Ansicht, die Bacon zu der seinigen macht, findet eine eingehende Behandlung, indem die Zerstörung und Erzeugung getrennt behandelt werden. Wir können die ganze Untersuchung in zwei Sätze zusammenfassen. Zunächst ist es klar, sagt Bacon, daß die endliche Zerstörung des terminus *a quo* am Ende der Zeit statthat, welche die successive Korruption selbst mißt, so daß es keinen Augenblick gibt, von dem man sagen könnte, das sei der letzte des terminus *a quo*, sondern wir haben nur einen Teil der Zeitdauer der ganzen Korruption. Desgleichen vollzieht sich die successive Erzeugung des terminus *ad quem* in der Zeit, und das Ende der generatio ist auch das Ende dieser Zeitdauer, wo das vollständige Hervorgehen des terminus *ad quem* erfolgt.<sup>541</sup> Während also die Zerstörung successiv verläuft, findet gleichzeitig nach und nach die Erzeugung statt, so daß ebenso schnell als ein Teil des terminus *a quo* zerstört wird, ein Teil des terminus *ad quem* erzeugt wird. Während daher die Materie auf dem Wege der Zerstörung den terminus *a quo* verliert, erhält sie zugleich den terminus *ad quem*.<sup>542</sup> Diese beiden äußersten Punkte sind gleichzeitig, aber nicht in demselben Instanz, sondern in dem kleinsten Zeitteilchen, das auf natürliche Weise erfaßt werden kann.<sup>543</sup>

Wie die Begründung dieser zweiten Ansicht der ersten den Boden entzieht, so läßt sie von vornherein die dritte Ansicht als unhaltbar erscheinen, welche zwei verschiedene

<sup>541</sup> Et ita patet primum quod suppositum est, scil. quod corruptio finalis termini *a quo* est in fine temporis mensurantis corruptionem ipsam successivam, ut non contingat dare aliquod instans in quo contingat dicere, nunc ultimo est terminus *a quo*, sed solum aliqua pars temporis mensurantis totam corruptionem. Secunda veritas istius positionis est quod generatio successiva termini *ad quem* est in a tempore et finis generationis est in fine temporis, scil. in c, ita quod in instanti c generatum est, et fit ultimus exitus et completus in esse termini *ad quem*. Ms. I, col. 73 c.

<sup>542</sup> Ergo quam cito aliiquid termini *a quo* corruptitur, tam cito aliiquid termini *ad quem* generatur, et sic de singulis partibus eorum... Quapropter materia, dum amittit per viam corruptionis terminum *a quo*, simul recipit terminum *ad quem*. Ms. I, col. 73 d.

<sup>543</sup> Et ista duo seu ultima seu prima, ut expositum est, sunt simul, sed non in eodem instanti, sed parte temporis minima quae potest accipi secundum naturam. Ms. I, col. 75 b.

Instanzen annimmt, die der Existenz des terminus a quo und ad quem entsprechen sollen.<sup>544</sup>

Diese Ausführung, die große Ähnlichkeit mit der Zeitbestimmung bei Fortpflanzung der Spezies aufweist,<sup>545</sup> hat nach Roger große Bedeutung bei theologischen Fragen, z. B. bei der Transsubstantiatio, der Bewegung und dem Fall der Engel, der Rechtfertigung des Sünder.<sup>546</sup> — Einer Kritik halten wir uns hier für überhoben.

Wir kennen bereits die universellen Prinzipien des Werdens und haben einige Bemerkungen Roger Bacons über die Erzeugung der Einzeldinge im allgemeinen vernommen. Wir werden uns nun näher mit den verschiedenen Arten der generatio beschäftigen, mit der Entstehung der Elemente, des gemischten Körpers, der Pflanzen, Tiere und Menschen.

## 2. Entstehung der Elemente.

Die geschaffene Welt hat die Gestalt einer Kugel, damit von allen Seiten die Kräfte der Himmel nach dem Zentrum hin zusammenströmen können. Dieses Zentrum ist die Erde, der locus mixtionis et generationis et corruptionis. Bei den siderischen Wesen hat die Erzeugung und Zerstörung nicht statt.<sup>547</sup> Jede Erzeugung setzt bereits eine körperliche Materie voraus; denn weder aus nichts, noch aus der körperlichen Substanz im allgemeinen kann eine Erzeugung stattfinden; und der Ausgangspunkt der Erzeugung ist die substantia corporea non celestis, die dem Element, dem gemischten Körper und überhaupt allen erzeugbaren Dingen als gemeinsame Grundlage dient. Diese Substanz wird vorausgesetzt, sie kann nicht selbst wieder hervorgebracht sein, sondern wurde im Anfang

<sup>544</sup> Si igitur omnia praedicta sunt vera, tunc tertia positio principalis in exitu rerum in esse, quae scl. ponit duo instantia diversa respondentia existentiis terminorum a quo et ad quem, non potest stare. Ms. I, col. 76 b.

<sup>545</sup> Vgl. Opus maius, ed. Bridges, Vol. II, p. 525 ff.

<sup>546</sup> Ms. I, col. 76 d.

<sup>547</sup> Sphaericae figurae esse debet (mundus), ut undique e partibus sphaerae confluant virtutes coelorum in centrum huius sphaerae quod est locus generationis. Et haec est terra, quae est locus mixtionis et generationis et corruptionis. Et ideo superiora, ut coelestia, sunt ingenerabilia et incorruptibilia secundum ordinem universi, et quia continuant generationem et corruptionem in his inferioribus. Opus maius, ed. Bridges, Vol. II, p. 450.

geschaffen in sphaeris elementorum,<sup>548</sup> d. h. diese Materie, die er auch *materia omnino prima* nennt,<sup>549</sup> ist unter der elementaren Form erschaffen worden mit der Möglichkeit, in eine gemischte Natur überzugehen.<sup>550</sup>

Die erste Art der Erzeugung ist die *generatio simplex*, unter der man sich das Entstehen der Elemente zu denken hat, und zwar kann ein Element entweder aus einem anderen oder aus einem Gemischten entstehen. Diesen Übergang eines Elementes in ein anderes, der von der heutigen Chemie abgelehnt wird, sucht Bacon zu erklären und zu beweisen. Nehmen wir z. B. zwei Elemente, Feuer und Wasser. Beiden liegt eine gemeinsame Materie zugrunde, die stets als die eine oder andere Spezies existiert. Existiert sie als Wasser, so ist ihr *Appetitus* nicht gestillt, sie verlangt nach einer neuen Spezies. Wirkt daher ein *Agens*, das Feuer z. B., auf das Wasser ein, indem es dessen spezifische Natur bis zu jener Materie aufhebt, die dem Feuer und Wasser gemeinsam ist, so wird es aus deren Potenz die spezifische Natur des Feuers hervorbringen, da eben ihre Essenz in der Möglichkeit zu zwei konträren Gegensätzen ist, zu Wasser und Feuer. In dieser Weise ist jedes beliebige Element in der Potenz zu jedem beliebigen anderen.<sup>551</sup>

Die 4 Elemente: Wasser, Feuer, Erde und Luft kommen darin überein, daß sie Elementarkörper sind; außerdem haben Erde und Wasser gemeinsam, daß sie schwere, Luft und Feuer, daß sie leichte Körper sind, aber das unmittelbar Gemeinsame ist die Materie.<sup>552</sup>

Das *Agens* nun, das eine derartige Umwandlung eines

<sup>548</sup> *Nam in omni generatione supponit (natura) materiam corporalem, quia nec ex nihilo fit generatio, nec ex substantia incorporea, nec etiam ex substantia corporea in universali et absolute. . . . Sed incipit generatio a substantia corporea non coelesti, quae est communis elemento et mixto et omnibus generabilibus; et hanc supponit pro radice, nec potest haec produci per naturam, sed fuit creata a principio in sphaeris elementorum.* Opus tert., c. 44, ed. Brewer, p. 159—160.

<sup>549</sup> *Haec enim materia omnino prima non subicitur immediate nisi respectu elementi et mixti.* Ms. I, col. 22 c—22 d.

<sup>550</sup> *Materia naturalis est in potentia ad materiam elementarem et mixtam. Sed elementarem habet in principio a creatione et est in potentia ad naturam mixti.* Ms. I, col. 19 b.

<sup>551</sup> Ms. I, col. 77 c—77 d. (Für den ausführlichen Text der Stellen, die sich auf den Teil des Ms. col. 69 c—90 b beziehen, verweisen wir auf Bd. XXV, S. 277—314); vgl. col. 6 c; Opus minus, ed. Brewer, p. 362.

<sup>552</sup> Ms. I, col. 77 d.

Elementes in ein anderes herbeiführe, könne entweder selbst ein Element, oder aber eine Kraft des Himmels sein, wie die Erfahrung lehre.<sup>553</sup> Damit also Körper gegenseitig aufeinander einwirken und sich umwandeln können, wird verlangt, daß das Agens und Patiens in der Materie übereinkommen, zwischen ihren substanzialen Formen jedoch ein konträrer Gegensatz obwalte. So rufe die substanziale Form des Feuers ihre substanziale Spezies in der Erde oder im Holz hervor, indem sie die ihr entgegenstehende substanziale Form der Erde oder des Holzes zerstöre. Auf diese Weise entstehe ein Element aus dem anderen, das Mixtum aus dem Elemente und umgekehrt.<sup>554</sup> Obwohl also Aristoteles in der Logik richtig sage, es gebe kein Kontrarium der Substanz, so bemerke er doch eben so richtig am Ende *De Generatione*, eine Substanz sei der anderen konträr entgegengesetzt,<sup>555</sup> mit Rücksicht nämlich auf die substanzialen Formen.

Die Elemente erfüllen einen doppelten Zweck, zunächst dienen sie zur Konstitution der Welt und zwar in ihrer Gesamtheit, dann aber sind sie teilweise zur Erzeugung der gemischten Körper hingeordnet. Obwohl daher die allgemeine Natur darauf bedacht ist, das Weltganze als solches zu erhalten, und daher keine Elementensphäre erzeugt oder zerstört wird, so ist damit die Erzeugung eines Elementes aus einem anderen oder der Übergang in ein Gemischtes nicht ausgeschlossen, da es sich bei diesen Vorgängen stets nur um Teilelemente handelt. Die Elemente aber als solche sind gänzlich geschaffen.<sup>556</sup>

Unser Philosoph glaubt noch einem Einwand begegnen zu müssen. Es könnte jemand sagen, das Feuer sei nicht als solches tätig, sondern nur durch seine akzidentellen Qualitäten. Ein Akzidenz könne aber keine Substanz hervorbringen; denn das erzeugende Prinzip sei stets

<sup>553</sup> Ms. I, l. c.

<sup>554</sup> *Contrarietas est duarum formarum circa subiectum ens in potentia, quod est res alicuius generis, non alicuius speciei ut forma gravis et levis circa idem genus, cuius essentia est eadem materia communis gravi et levi, in qua communicant, et circa quam mutuo se transmutant et expellunt, cum de terra fit ignis, et e contrario, et quodlibet elementum de alio, et mixtum de elemento, et e contrario, vel unum mixtum de alio.* Opus maius. ed. Bridges, Vol. II, p. 423.

<sup>555</sup> *Et licet Aristoteles dicat logice, quod substantiae nihil est contrarium. . . . Sed aliter dicit in fine de Generatione, substantiam esse substantiae contrarium.* A. a. O., p. 422.

<sup>556</sup> Ms. I, col. 78 a. *Nam elementa creata sunt totaliter.* Vgl. col. 17 b.

vornehmer als das, was erzeugt werde. Mithin werde kein Element erzeugt, sondern nur ein Akzidenz, was offenbar falsch sei, da ein Akzidenz nie ohne sein eigenständliches Subjekt erzeugt werden könne.

Hierauf erwidert Roger, daß die substanziale Natur des Elementes eine ihr ähnliche substanziale Natur aus der Potenz der Materie hervorbringe und ihre akzidentelle Natur ein Akzidenz. Ein Akzidenz könne weder per se, noch per accidens eine Substanz hervorbringen, auch gehe es nicht an, zu sagen, die Kraft des Himmels erzeuge die Substanz des Elementes und nicht die substanziale Form des Elementes. Wäre das Akzidenz imstande, ein ihm Ähnliches zu bewirken, so müßte man diese Tätigkeit um so eher der Substanz zuerkennen. Daher, so schließt Bacon, *substantia generabit substantiam, sicut accidens generat accidens*.<sup>557</sup> Anfangs geschah es indes nicht, fährt er fort, daß die Elemente sich gegenseitig zerstörten oder sich mischten. Sie wurden einfach und rein in ihren Sphären erschaffen und salvierten sich in ihrem Ganzen und in ihren Teilen, so lange sie den Erstlingszustand bewahrten. Durch den Einfluß des Himmels und der Gestirne jedoch ging ihre ursprüngliche Reinheit verloren, und damit hat die gegenseitige Einwirkung, die zur *corruptio* führt, ihren Anfang genommen.<sup>558</sup> — An dieser Lehre Rogers brauchen wir keine besondere Kritik zu üben; sie bewegt sich in dem Gedankenkreise seiner Zeit und findet in der Rückständigkeit der damaligen Physik ihre Erklärung. Der Satz: *quodlibet potest fieri ex quolibet*, wie Bacon nach Aristoteles sich ausdrückt, findet heute keinen Anklang mehr. Aristoteles hat bekanntlich auch keine höhere Erkenntnis in diesem Punkte gehabt, doch war bei ihm die den Elementen zugrunde liegende Materie kein Kompositum, wie bei Bacon.<sup>559</sup>

Interessant ist noch, daß unser Autor ein ganz ähnliches Argument dafür aufstellt, daß ein Element ein anderes hervorbringen könne, wie der hl. Thomas für die These, daß die Körper durch ihre Aktivität neue Substanzen bewirken können.<sup>560</sup>

<sup>557</sup> Ms. I, col. 78 b.

<sup>558</sup> Ms. I, col. 78 c—79 b.

<sup>559</sup> Vgl. II. *De gen. et. corrupt.*, c. 1—4. ed. Did. Bd. II.

<sup>560</sup> Vgl. *Contra Gent.*, lib. III, c. 69.

### 3. Entstehung des gemischten Körpers.

Wichtiger und von größerer Bedeutung auch für unsere Zeit ist die Erklärung, wie aus den Elementen die gemischten Körper entstehen. Bacon macht selbst auf die Bedeutung dieses Traktates aufmerksam. Er betrachtet es als Aufgabe der spekulativen Alchimie, sich mit der Entstehung der Dinge aus den Elementen zu beschäftigen.<sup>561</sup> Leider sei diese Wissenschaft den meisten Philosophen unbekannt, auch bei Aristoteles finde sich nichts hierüber, und infolge dieser Unkenntnis könne die Erzeugung der Lebewesen gleichfalls nicht recht erklärt werden.<sup>562</sup> Bacon beteuert, daß er nichts mit solcher Sorgfalt behandelt habe, als gerade die speulative Alchimie, weil er in ihr das große Fundament der Naturphilosophie, Medizin, Alchimie und Theologie erblicke.<sup>563</sup> Jener aber, — gemeint ist Albertus Magnus, — der so viele und gewaltige Bände über die Naturalia geschrieben habe, sei dieser Grundwissenschaft ganz unkundig und darum habe sein aufgeführtes Gebäude keinen Halt.<sup>564</sup>

Unser „Doctor mirabilis“ will zeigen, wie aus den Elementen die Feuchtigkeiten (*humores*) entstehen und aus diesen die unbelebten Wesen, die Pflanzen, Tiere und Menschen.<sup>565</sup> Eine solche Erzeugung sei dem vulgus der Philosophen und Theologen völlig unbekannt; nur einige sehr weise Männer machen eine Ausnahme, deren Zahl jedoch sehr klein ist.<sup>566</sup> Seine Zeitgenossen nehmen nach

<sup>561</sup> Et haec scientia est alkimia speculativa, quae speculatur de omnibus inanimatis et tota generatione rerum ab elementis. Opus tert., c. 12, ed. Brewer, p. 40.

<sup>562</sup> Sed alia est scientia, quae est de rerum generatione ex elementis et de omnibus rebus inanimatis, . . . de quibus nihil habemus in libris Aristotelis; nec naturales philosophantes sciunt de his, nec totum vulgus Latinorum. Et quia haec scientia ignoratur a vulgo studentium, necesse est, ut ignorent omnia quae sequuntur de rebus naturalibus; scl. de generatione animatorum. Opus tert., c. 12, ed. Brewer, p. 39.

<sup>563</sup> Nam nihil scripsi ita diligenter propter hoc quod magna fundamenta philosophiae naturalis et medicinae et alkimiae et theologiae sunt ibi. Ms. I, col. 79 c.

<sup>564</sup> Ille vero, qui composuit tot et tam magna volumina de naturalibus, (de quo superius locutus sum,) ignorat haec fundamenta, et ideo suum aedificium stare non potest. Opus tert., c. 12, p. 42.

<sup>565</sup> Opus minus, ed. Brewer, p. 359.

<sup>566</sup> Totum vulgus philosophorum et theologorum huiusmodi generationem ignoraverunt usque nunc, quamvis aliqui sapientissimi eam sciunt. Sed illi sunt in fine paucitatis. A. a. O., p. 360.

seiner Ansicht eine ganz verkehrte Stellung in dieser Frage ein; daher verwirft er sowohl die positio der Pariser wie die der englischen Naturphilosophen.

Falsch ist zunächst die Ansicht der Pariser Gelehrten, der gemäß die vier einzelnen Elemente in geringer Quantität geteilt und verschieden, in irgendeinem Ubi gegenseitig zusammenwirken, um ein Ding zu erzeugen. — Die Unrichtigkeit dieser Lehre gehe schon daraus hervor, daß das Feuer sich nicht an allen Orten als für sich existierend befindet, sondern nur dort, wo Schwefel und brennendes Bergharz angetroffen werde. Nach dieser Ansicht würden die vier verschiedenen Elemente an einem Orte mit ihren Oberflächen zusammentreffen und sich gegenseitig alterieren, bis der gemischte Körper entstehe. Hätte dieses Zusammentreffen wirklich statt, so würden vier Gemischte entstehen; es handle sich hier aber um die Erzeugung eines einzigen.<sup>567</sup>

Diese Ansicht, sagt Bacon, haben die Engländer als unmöglich zurückgewiesen. Sie halten aber auch dafür, daß aus einem Element kein Gemischtes entstehen könne. Erde, Wasser und Luft seien nach Aristoteles stets nahe beieinander, *contigua*. Solle z. B. aus Erde etwas werden, so alterieren Luft und Wasser dieses Element zur Natur des Wassers, und die Kraft des Himmels alteriere es zu Feuer: *et producimur*, so fährt Bacon etwas schwer verständlich fort, *virtute trium elementorum citra intentionem vel citra complementum medio modo inter actum et puram potentiam*. Zur Erzeugung der drei Elemente werde die Zerstörung der Natur des vierten verlangt, und so bilde sich das Mixtum, und zwar nur eines, aus allen Elementen; denn unter der Quantität der Erde entstanden die Naturen aller Elemente.<sup>568</sup>

Diesen beiden Positionen stellt unser Philosoph seine Auffassung gegenüber, die natürlich zu seinem Hylomorphismus in enger Beziehung steht.

Bacon hält es für besser, wenn man sage, die Kraft des Himmels genüge zur Hervorbringung eines gemischten Körpers; die vier Elemente brauchten nicht bei der Erzeugung zusammen zu sein, sondern die Kraft des Himmels vertrete wie das Feuer, so auch die drei anderen Elemente.<sup>569</sup> Die Entstehung des Mixtum vollziehe sich

<sup>567</sup> Opus minus, p. 360.

<sup>568</sup> A. a. O., p. 361.

<sup>569</sup> Opus minus, p. 361.

in ganz ähnlicher Weise, wie das Hervorgehen eines Elementes aus einem anderen. Das Element und das Gemischte seien konträre Spezies, mithin werde die Entstehung des einen das Untergehen des anderen zur Folge haben. Nehmen wir beispielsweise an, aus Erde solle ein Mixtum entstehen. Dazu ist erforderlich, daß die spezifische Natur der Erde bis zur gemeinsamen Materie, der *substantia corporea non celestis*, aufgehoben werde. Dieses gemeinsame Prinzip habe nichts von den Eigentümlichkeiten der Elemente an sich, es gehe ihnen voraus, wie das Genus der Spezies, und aus der Potenz seiner Materie könnten zwei konträre Spezies folgen. Es müsse also notwendig bei Erzeugung des Gemischten aus Erde die ganze spezifische Natur dieses Elementes zerstört werden, *quia natura mixta de novo fit*. In diesem neu entstandenen gemischten Körper würden alle vier Elementarnaturen erneuert, und es wäre ganz verkehrt, anzunehmen, jenes Element bleibe, aus dem zunächst die Erzeugung des Mixtum erfolge. Würde in dem oben angeführten Beispiel das Element Erde bleiben, so hätten wir keine *generatio* im eigentlichen Sinne, sondern vielmehr ein Gemisch einiger Stoffe, wie wenn Wasser und Wein mit Öl und Milch vermischt würden; es wäre das keine Erzeugung aus der Potenz der Materie.<sup>570</sup>

Wir gestehen, daß uns dieser Erklärungsversuch Roger Bacons etwas sonderbar vorkommt. Aristoteles suchte zu beweisen, daß alle gemischten Körper notwendig aus allen vier Elementen zusammengesetzt sein müßten.<sup>571</sup> Bacon scheint der gleichen Ansicht zu sein, wie sich aus den vorhin zitierten Worten schließen läßt,<sup>572</sup> und die weiteren Ausführungen deutlich zeigen, aber sonderbarerweise soll der gemischte Körper aus einem Element mit Hilfe eines äußeren Agens entstehen können. — Wir haben hier offenbar wieder einen Salto Rogers aus der logischen in die ontologische Ordnung; denn wie schon ein Blick auf die Tafeln zeigt,<sup>573</sup> ist das Gemischte tatsächlich aus den verschiedenen Elementen zusammengesetzt.

<sup>570</sup> Opus minus, p. 362—363. Vgl. Opus maius, ed. Bridges, Vol. II. pp. 451—452.

<sup>571</sup> *Ἐν απαντι τῷ συνθέτῳ πάντα τὰ ἀπλᾶ ἐνέσται.* II. De gener. et corrupt., c. 8, Did. Bd. II. 463, 2.

<sup>572</sup> Sed oportet quod tota natura mixta ex quatuor renovetur. Opus minus, p. 363. <sup>573</sup> Vgl. Bd. XXV, S. 315 ff.

Nach dem Stande unserer heutigen Chemie wäre es wohl etwas viel verlangt, wenn jeder gemischte Körper alle Elemente enthalten sollte.

War bisher mehr von der materiellen Zusammensetzung des gemischten Körpers die Rede, so lenkt unser Philosoph nunmehr unsere Aufmerksamkeit der Entstehung der Form zu; das Mixtum soll ein einheitliches Ganzes darstellen: wie entsteht dieses aus den verschiedenen Komponenten?<sup>574</sup>

Roger Bacon geht von Aristoteles aus, der in seiner Metaphysik lehre, daß ein Mittleres sich stets zwischen zwei konträren Gegensätzen bilde, und daß bei einem konträren Verhältnis nur zwei Extreme vorhanden sein könnten. Nun aber stehen von den Qualitäten der Elemente, deren Bacon, wie Aristoteles<sup>575</sup> und die mittelalterliche Physik, vier aufführt, stets nur zwei im Gegensatz zu einander, nämlich warm und kalt, feucht und trocken. Es wird sich daher bei dem gemischten Körper eine mittlere Qualität zwischen warm und kalt und eine andere zwischen feucht und trocken bilden, und mithin werden zwei mittlere Naturen im gemischten Körper sein. Da diese beiden Naturen sich nicht konträr gegenüberstehen, sondern miteinander vereinbar sind, so bildet sich keine mittlere Natur aus ihnen, sondern es werden *actu* zwei Naturen im gemischten Körper sein.<sup>576</sup>

Wir machen hier sogleich darauf aufmerksam, daß Roger die primären Qualitäten der Elemente mit deren Natur oder substanzialen Form völlig zu identifizieren scheint. Das könnte eine gewisse Berechtigung haben, wenn man einige aristotelische Texte, besonders im zweiten

<sup>574</sup> Sed qualitercumque dicatur, adhuc videtur quaestio gravissima, quomodo quatuor elementa faciunt suum corpus mixtum natura. Opus minus, p. 363.

<sup>575</sup> Vgl. z. B. II. Nat. Auscult. c. 1. II. De gener. et corrupt., c. 7 und 8. ed. Did. Bd. II.

<sup>576</sup> Opus minus, p. 363—364. Et dicuntur coniungentes naturae, quae simul se coniungunt et patiuntur simul in eodem subiecto actu; ut album et dulce in lacte. Contraria vero sunt quae sunt in actu suo, non se compatiuntur in eodem subiecto; ut eadem res secundum eandem partem non potest esse alba et nigra etc. A. a. O., p. 364. — Den folgenden Satz halten wir für korrumptiert. Statt: Cum igitur natura media inter calidum et frigidum sunt contraria naturae mediae inter humidum et siccum, non potest aliquid medium fieri ex istis duabus naturis, lesen wir: Cum . . . et frigidum non est contraria naturae mediae etc. Der Sinn verlangt diese Änderung.

Buche *De generatione et corruptione*, oberflächlich betrachten würde. Daher bemerkt ganz richtig Rolfes:<sup>577</sup> „Wenn, besonders in der Schrift vom Entstehen und Vergehen, die elementaren Qualitäten, Wärme, Kälte, Trockenheit, Feuchtigkeit als substanziale Formen aufzutreten scheinen, so kommt das eben daher, weil die Wesensform der Elemente nicht anders deutlich gemacht werden kann. Es stehen für sie die sinnlichen Qualitäten, in denen sie erscheint und wirkt.“ Würden die Qualitäten identisch sein mit der Natur oder der substanzialen Form<sup>578</sup> des Elementes, so könnte von einem Ausgleich nicht mehr gesprochen werden; zwei Formalprinzipien können sich nicht untereinander ausgleichen und ein mittleres bilden. Die gegenteilige Ansicht vertrat Averroës, wie wir durch den hl. Thomas wissen.<sup>579</sup>

Man habe nun den Versuch gemacht, bemerkt Roger, die Einheit des Mixtum zu erklären, indem man dieselbe als die Wirkung einer Kraft des Himmels bezeichne, da Aristoteles (7. Metaph. in fine) sage, die Form des gemischten Körpers sei weder das Element, noch stamme sie aus den Elementen, sondern sie sei eine der Natur hinzugefügte Kraft. — Diese Erklärung erscheint Bacon schon aus dem Grunde als unhaltbar, weil die Form und das Agens nie numerisch ein und dasselbe sein können; und indem er noch auf den Ausspruch des Stagiriten (II De anima, c. 1) hinweist: *materia appropriat sibi formam et e converso*, zieht er den Schluß: „also, wenn die Materie des gemischten Körpers aus der Natur der Elemente stammt, dann muß das auch von der Form gelten.<sup>580</sup>

Item, fährt Bacon fort, die einfachen Formen sind vornehmer als die des gemischten Körpers, weil sie vollkommener sind. Diese nennt man aber nicht himmlische Kräfte, sondern sagt, daß sie aus der Potenz der Materie herausgeführt werden. Also ist auch die Form des Mixtum keine himmlische Kraft.<sup>581</sup>

<sup>577</sup> Die substanziale Form, S. 31 und 32.

<sup>578</sup> Wir können die Form der Natur, im Sinne von Wesenheit, gleichstellen, insofern die abstrakte Form eben die metaphysische Wesenheit des Körpers ausdrückt. Vgl. Schneid, Naturphilosophie, S. 103.

<sup>579</sup> I. De gener. et corrupt., lect. 24.

<sup>580</sup> Opus minus, p. 364. Ergo si materia mixti est de natura elementorum, oportet quod forma eius similiter.

<sup>581</sup> Opus minus, p. 364—365.

Zu diesem Argument müssen wir hier schon eine Bemerkung machen. Einfache Formen im thomistischen Sinne kennt unser Philosoph nicht, wie wir von früher her wissen; die *forma simplex* ist die Form des Elementes.<sup>582</sup> Die Vollkommenheit eines Dinges ist aber durch seine Form bedingt. Also müßte das Element nach Bacon das Mixtum an Vollkommenheit übertreffen. Das steht aber im Widerspruch mit seinen eigenen Worten: *nobiliora sunt omnia mixta, inanimata et animata et coelestia, quam elementa.*<sup>583</sup>

Nun folgt noch ein Beweis gegen jene Behauptung, daß die Form des Gemischten eine Kraft des Himmels sei, der uns den Baconischen Hylomorphismus wieder in seiner ganzen Gestalt vor Augen führt.

Die Erzeugung des Mixtum, also argumentiert Roger, geschieht aus der Potenz der Materie. Diese Materie ist die Wesenheit eines Genus. Eine solche Essenz in dem Praedikament der Substanz ist aber aus einer inkompletten Materie und Form zusammengesetzt, und durch die Kraft des Erzeugers geht diese Form in eine spezifische über, wie die Materie, so daß ein spezifisches Kompositum erzeugt wird, eine neue spezifische Materie und Form. Er verweist auf Aristoteles, der lehre, nicht die Form allein werde erzeugt, sondern das aus spezifischer Form und Materie Zusammengesetzte. Daher werde die spezifische Form des Mixtum aus der früheren inkompletten Form hervorgebracht.<sup>584</sup> Das geschehe aber nicht auf dem Wege einer äußeren Addition. Sondern ein und dieselbe Wesenheit habe ein unvollständiges und später ein vollkommeneres Sein, da sie aus der Potenz der Materie

<sup>582</sup> *In elemento sunt materia simplex et forma simplex, ita in mixto est materia mixta et forma mixta.* *ibid.* p. 367.

<sup>583</sup> *Opus maius*, Vol. II, p. 451.

<sup>584</sup> Item generatio mixti fit vel erit de potentia materiae; sed materia hic est essentia alicuius generis, et omnis essentia generis in predicamento substantiae est composita ex materia incompleta et forma incompleta, cuius forma per virtutem generantis cedit in formam specificam, completam, et materia in materiam, ut compositum specificum generetur, et nova materia specifica et nova forma, sicut docetur *septimo Metaphysicorum*, ubi probat quod non generatur forma tantum, sed compositum ex materia specifica et forma specifica. . . . Quapropter specifica forma mixti producitur de forma completa priori. *Opus minus*, p. 365. Wir halten die Lesart: „Quapropter specifica forma mixti producitur de forma completa priori“ nicht für sinngemäß; es muß heißen: *de forma incompleta*.

durch das Agens zum kompletten Akt geführt werde, geradeso wie ein und dasselbe Embryo, Knabe und Mann sei; es sei nur der Übergang vom inkompletten zum kompletten Sein. Daher sei offenbar das ganze Mixtum aus der elementaren Natur entstanden, die Form aus den Formen der Elemente, die Materie aus deren Materien.<sup>585</sup>

Damit ist wenigstens ausgeschlossen, daß die Form des Mixtum von außen hinzutrete. Unser Philosoph muß uns noch klar machen, wie denn aus den verschiedenen Faktoren die Einheit des gemischten Körpers resultiert. Wir können uns auf eine ganz aristotelische Erklärung im Sinne Bacons gefaßt machen, die eine Anwendung des Grundgedankens der ganzen aristotelischen Philosophie enthält, die Anwendung von Akt und Potenz.

Bacon hatte vorhin gesagt, daß sich in dem gemischten Körper zwei mittlere NATUREN vorfinden müßten, die sich aus den konträren Qualitäten bilden. Obwohl nun die so entstandenen NATUREN nicht konträr entgegengesetzt sind, so führt Roger weiter aus, mithin keine mittlere Natur sich aus ihnen bilden kann, so ist dennoch das Mixtum etwas Einheitliches, und zwar entsteht diese Einheit dadurch, daß die mittlere Natur des Warmen und Kalten über die des Trockenen und Feuchten dominiert. Letztere verhält sich zur ersteren, wie die Materie zur Form, so daß beide zusammen ein einheitliches Ganzes ausmachen, ähnlich wie der Körper in der Potenz zur Seele ist, und keine mittlere Materie entsteht aus ihnen. Das Element besteht aus einer einfachen Form und einer einfachen Materie, das Mixtum aus einer gemischten Materie und Form. In der gemischten Materie finden sich die beiden mittleren materiellen NATUREN, von denen eine im Verhältnis der Potenz zur anderen steht; die gemischte Form enthält zwei mittlere Formen, die sich auch wie Potenz und Akt verhalten. Schließlich ist die ganze Materie in der Potenz zur ganzen Form; und das genügt

<sup>585</sup> Sed hoc non fit per additionem alicuius extrinseci. . . . Sed una et eadem essentia numquam habet esse incomplete postea completius, cum educatur de potentia materiae per agens in actum completum, sicut eadem res est embryo, puer et vir, et vadit de incompleto esse ad complementum. Manifestum igitur est, quod totum mixtum est de natura elementari. Et ideo forma eius est de formis elementorum, et materia de materiis Opus minus, a. a. O. Nach unserem Dafürhalten ist „numquam“ in dem zitierten Texte zu streichen.

zur Einheit der zusammengesetzten Dinge. So lehre ja auch Aristoteles (7. Metaph.), daß weder aus zweien, die beide in *actu* seien, noch aus zweien, die beide in *Potenz* seien, eine Einheit entstehe, sondern aus zweien, von denen eines in *Potenz* sei mitbezug auf das andere, wie aus Seele und Körper und, ganz allgemein, aus Materie und Form etwas Einheitliches entstehe.<sup>586</sup>

Dieser Entstehung des gemischten Körpers aus den Elementen steht gegenüber die Erzeugung der Elemente aus dem *Mixtum*. Beide kommen ja nach Bacon in der natürlichen Materie überein; ihr gemeinsames *Genus* heißt *corpus non celeste*, das in *Potenz* zum Element und *Mixtum* ist und darum beides werden kann, wenn ein geeignetes *Agens* mitwirkt.<sup>587</sup> — Eine wirklich sehr einfache Erklärung.

Die Bildung der gemischten Körper aus den Elementen und das Wiederauftreten derselben bei Auflösung des *Kompositums* haben bis auf unsere Tage noch keine allgemein übereinstimmende Erklärung gefunden. Eine besondere Schwierigkeit ergibt sich stets bei der Frage, wie man das Verbleiben der Elemente in dem neu entstandenen Körper aufzufassen habe, falls man überhaupt zugibt, daß substanziale Veränderungen bei den unorganischen Wesen statthaben.<sup>588</sup> Aristoteles und, im Anschluß an ihn, der hl. Thomas definierten die Verbindung der Elemente, d. h. die Mischung aus ihnen, als „*miscibilium alteratorum unio*“. Nach ihrer Ansicht werden die Elemente in der Verbindung weder völlig vernichtet, noch bleiben sie formal, d. h. in ihrer Natur unverändert, zurück, sondern die Elemente sind virtuell in dem gemischten Körper vorhanden, der nur eine einzige substanziale Form hat und darum ein einheitliches Ganzes

<sup>586</sup> *Opus minus*, p. 366—367. *Similiter a parte formae mixtae sunt duae materiales mediae, sed una est in potentia ad aliam.* A. a. O., p. 367. Statt *duae materiales mediae* lesen wir *duae formales mediae*.

<sup>587</sup> Ms. I, col. 79 b—79 c.

<sup>588</sup> Rolfes z. B. hält die Beweise für ein substanziales Werden in der toten Natur durchaus nicht für zwingend. Indem er darauf hinweist, daß ein und derselbe Stoff unter ganz verschiedenem Gepräge auftreten kann, schließt er: „Es möchte dann aber auch der Schluß, den man aus dem verschiedenen Charakter der Mischung und ihrer einzelnen Bestandteile zieht, hinfällig sein. Denn wenn schon ein Stoff für sich allein mit so verschiedenem Gepräge auftritt, wie vielmehr in der Mischung?“ Die substanziale Form S. 62.

bildet.<sup>589</sup> Die Worte des hl. Thomas: *Formae elementorum manent in mixto non actu, sed virtute*<sup>590</sup> haben bei den Anhängern des Aquinaten eine verschiedene Deutung gefunden. Es gehört nicht in den Rahmen unserer Arbeit, eine ausführliche Abhandlung über diesen Gegenstand zu bieten, wir beschränken uns darauf, auf die Kosmologie des Löwener Professors Nys<sup>591</sup> hinzuweisen, der zur Klärung dieser Frage zweifellos viel beigetragen hat und in der Auslegung des obigen Textes wesentlich mit den Äußerungen des Freiburger Professors P. de Munnynck auf dem Gelehrtenkongreß in Freiburg (Schweiz)<sup>592</sup> übereinstimmt. D. Nys findet die Ansicht des englischen Lehrers vor allem in dessen *Summa* zum Ausdruck gebracht, wo es heißt: *Manent qualitates propriae elementorum, licet remisse, in quibus est virtus formarum elementarium. Et huiusmodi qualitas mixtionis est propria dispositio ad formam substantialem corporis mixti.*<sup>593</sup> Aus dieser Stelle läßt sich zunächst auf das aktuelle Verbleiben der elementären Qualitäten in der Mischung schließen, wenn sie auch ausgeglichen, neutralisiert sind. Sodann folgt hieraus, daß die mittlere Qualität, die durch die gegenseitige Einwirkung der Elemente entsteht und als Disposition für das Eintreten der neuen Form betrachtet wird, keineswegs als eine Einheit im eigentlichen Sinne angesehen werden darf, sie stellt vielmehr ein Beisammensein der verschiedenen harmonisch ausgeglichenen Qualitäten dar, was der wesentlichen Einheit des gemischten Körpers keinen Eintrag tut.<sup>594</sup>

Wir konnten uns nicht davon überzeugen, daß Bacon in dieser oder ähnlicher Weise den Philosophen verstanden und ausgelegt habe. Bei ihm macht sich, ähnlich wie bei Albertus Magnus<sup>595</sup> in diesem Punkte, der Einfluß eines Avicenna und Averroës geltend, und wir könnten hier schon in die Untersuchung eintreten, ob Bacon eine plura-

<sup>589</sup> Aristoteles besonders *De gen. et corrupt.* II, 7 u. 8, St. Thomas, *Opusc. De mixtione elementorum ad magistrum Philippum. De natura materiae*, cc. 4 u. 8.

<sup>590</sup> *Summa Theol.* 1, q. 76. a. 4, ad 4.

<sup>591</sup> p. 385 ff.

<sup>592</sup> *L'atomisme et l'hylémorphisme. Compte rendu du congrès scientifique tenu à Fribourg (Suisse) 1897. Fribourg (Suisse) 1898, Sciences philosophiques*, p. 448 ff.

<sup>593</sup> *Summa Theol.* 1, q. 76, a. 1, ad 4.

<sup>594</sup> Vgl. Nys, *Cosmologie*, p. 397.

<sup>595</sup> *De coelo et mundo*, lib. 3, tract. 2, c. 1.

litas formarum annehme oder nicht. Um uns nicht wiederholen zu müssen, werden wir später diese Frage wieder aufwerfen, wenn es sich um die Generatio des Menschen handelt. Eine Veränderung tritt bei den Elementen Bacons auch ein, und er sagt ja nur: *elementa manent quodammodo in composito*;<sup>596</sup> aber aus dem Angeführten ist eigentlich schon ersichtlich, wie das zu verstehen sei. Sein erster Fehler, die *materia prima* als ein aus Materie und Form Zusammengesetztes zu betrachten, geht ihm überall nach.

An diese Ausführung über die Elemente reiht Bacon noch eine Reflexion, die ihm besonders für die Theologie von Bedeutung erscheint, aber auch für den Philosophen ein Interesse hat; er will von der Ausgleichung der verschiedenen Elemente in dem gemischten Körper reden.

Jedes *Mixtum*, so sagt Roger Bacon, hat notwendig mehr von dem einen Element als von einem anderen, und zwar bezieht sich dieses Mehr sowohl auf die Substanz des Elementes, als Qualität, Gewicht usw. Dieses vorherrschende Element ist in den meisten Körpern Erde, in vielen Wasser, in einigen Luft und in wenigen Feuer. Unter diesem Gesichtspunkt gibt es keine *Aequalitas* in den Körpern.

Betrachtet man dagegen die Elemente nicht nach ihrer Substanz, Quantität usw., sondern nach ihren Qualitäten: warm, kalt, trocken und feucht, so gelangt man zu einem anderen Resultat. Unter diesen primären Qualitäten konstatiert Bacon folgende Verschiedenheit. Das Trockene und Feuchte sind passive Qualitäten im Vergleich zu der heftigen Tätigkeit des Warmen und Kalten, aber in sich betrachtet, sind sie aktiv. Umgekehrt sind die warmen und kalten Qualitäten in sich passiv, obwohl sie mit Bezug auf die anderen Qualitäten aktiv genannt werden. In dieser Weise entsteht die *complexio* im gemischten Körper, unter der man nach unserem Philosophen jene Qualität zu verstehen hat, die aus der *Aequalitas* der vier Elemente oder aus dem Vorherrschen eines derselben resultiert. Daher ist eine reine Gleichförmigkeit (*aequalitas pura*) der aktiven Kraft nach möglich, nicht aber der Quantität nach, und wo diese Äqualität der aktiven Potenzen vorhanden ist, dort gibt es keine

<sup>596</sup> Ms. I, col. 33 d.

Zerstörung, sondern Unsterblichkeit. Der Grund dieser Erscheinung liegt nach Bacon darin, daß die Materie in letzter Linie jene Gleichförmigkeit der elementären Qualitäten anstrebt, und ihr Streben ruht, wenn sie eingetreten ist. Die Äqualität der Elemente verhält sich geradeso zu dem gemischten Körper, wie die Form zu den Himmelskörpern, die unvergänglich und unveränderlich sind, weil die Materie keine neue Form anstrebt, da die vorhandene ihren Appetitus völlig befriedigt. Tritt also die Aequalitas der Elemente ein, so ruht alles weitere Streben der elementären Materie; es gibt keinen Kampf mehr unter den verschiedenen Qualitäten und darum auch keinen Sieg. Adam mußte im Paradies vom Baume des Lebens essen, um diese Gleichförmigkeit der Elemente und damit seine Unsterblichkeit zu erhalten, die er sonst selbst im *status innocentiae* nicht gehabt hätte.<sup>597</sup>

Bei der Auferstehung werden die Körper der Verdammten sowohl, wie die der Seligen wegen der Aequalitas unsterblich sein.<sup>598</sup>

Je besser es übrigens der Mensch versteht, sich dieser Aequalitas zu nähern, um so mehr kann er sein Leben verlängern. Wir wollen etwas näher auf die Kunst der Lebensverlängerung eingehen, weil sie uns Gelegenheit bietet, Bacon als übertriebenen Astrologen und Magiker kennen zu lernen.

Adam und Eva, so weiß unser Philosoph zu berichten, haben auch nach dem Sündenfall noch einen hohen Grad der Gleichheit der Elemente bewahrt; daher konnten sie so lange leben. Sie haben aber auch durch Geheimmittel das Greisenalter hintangehalten. Diese Kunst, das Leben zu verlängern, war auch ihren Nachkommen von Gott selbst mitgeteilt worden, so daß auch diese ein sehr hohes Alter erreichten.<sup>599</sup> Aus Aristoteles lasse sich entnehmen, behauptet Roger, daß Gott ein Heilmittel zur Erhaltung der Gesundheit und Zurückhaltung des Alters angeordnet und seinen Auserwählten mitgeteilt habe; dieses Geheimmittel, das Lebenselixir, führte den Namen: „*gloria ineffabilis*“ und „*thesaurus philosophorum*“.<sup>600</sup>

Auch in späteren Zeiten seien noch manche Menschen

<sup>597</sup> Opus minus, p. 367—370.

<sup>598</sup> A. a. O., p. 370.

<sup>599</sup> A. a. O., p. 373; Opus maius, ed. Bridges, Vol. II, p. 208.

<sup>600</sup> Opus maius, Vol. II, p. 208.

dieser Aequalitas sehr nahe gekommen und hätten durch Einnehmen geheimer Medizinen ein Alter von mehreren hundert Jahren erreicht; so soll z. B. Arcephius 1025 Jahre alt geworden sein.<sup>601</sup> Viele Menschen sterben überhaupt viel früher, als es dem gewöhnlichen Lauf der Dinge nach geschehen sollte; sie kürzen sich das Leben ab, weil sie die Mittel zum Leben nicht in gebührender Weise gebrauchen oder in sittlicher Beziehung Fehler begehen. Dadurch wird die Zerstörung der rechten Komplexion herbeigeführt, die dann vom Vater auf den Sohn übergeht.<sup>602</sup> Roger gibt dann noch ein besonderes Heilmittel an, das er von glaubwürdigen Autoren in Erfahrung gebracht haben will, und erklärt seine Bestandteile,<sup>603</sup> die, ähnlich wie die Bestandteile des Philosopheneis,<sup>604</sup> fast das Lachen des Lesers herausfordern.

Man dürfe sich nicht darüber wundern, meint Bacon, daß Aristoteles und Plato kein so hohes Alter erreichten, wie manche andere, es waren ihnen noch viele Wahrheiten unbekannt; so wußte Aristoteles noch nichts von der Quadratur des Kreises.<sup>605</sup> — Um so mehr muß es befremden, daß Bacon selbst, trotz seiner Kenntnis aller Geheimmittel, es nicht weit über 80 Jahre gebracht hat. Er war wohl von der Wahrheit des Schriftwortes völlig überzeugt, das er einmal ausspricht,<sup>606</sup> die gewöhnliche Lebensdauer des Menschen sei auf 80 Jahre begrenzt, und was darüber gehe, sei Mühsal und Schmerz.

Die Gestirne haben natürlich auch noch einen großen Einfluß auf die Komplexion des Körpers, so daß man schon in der Astronomie und Astrologie etwas bewandert sein muß, um der Stellung der Planeten gemäß stets den rechten Beschäftigungen sich hinzugeben und seine Gesundheit zu fördern.<sup>607</sup> So lebte zu seiner Zeit, erzählt Roger, eine Frau in England, die 20 Jahre lang nichts gegessen hatte und doch wohlgenährt aussah. Das sei jedoch kein Wunder gewesen, sondern nur eine Folge der Konstellation

<sup>601</sup> Opus minus, p. 378; Opus maius, Vol. II, p. 212; Epistola Fratris Rogerii Baconis de secretis operibus artis et naturae, et de nullitate Magiae, c. VII, ed. Brewer, p. 538 ff.

<sup>602</sup> Opus maius, Vol. II, p. 204—205.

<sup>603</sup> A. a. O., p. 210—211.

<sup>604</sup> Epistola de secretis, c. IX, ed. Brewer, p. 545—550.

<sup>605</sup> Opus maius, Vol. II, p. 213.

<sup>606</sup> Epistola de secretis, p. 540.

<sup>607</sup> Opus maius, Vol. I, p. 383.

in jener Zeit, die besonders geeignet war, die Elemente auf einen näheren Grad der Aequalitas zurückzuführen, wozu dann eine besondere Disposition von seiten jener Person mitwirkte, die sie für den Einfluß empfänglich machte.<sup>608</sup>

In diesen und vielen anderen Fällen hat Bacon sich als Anhänger einer ungesunden Astrologie erwiesen, die er wohl größtenteils den arabischen Philosophen entlehnt hat. Wie er selbst sagt, hat er sich zur Aufgabe gestellt, die Alchimie des Avicenna zu erklären.<sup>609</sup> Dabei gibt er oft Proben seines unkritischen Geistes, der ihn Berichte als Tatsachen annehmen läßt, die noch einer näheren Untersuchung bedürft hätten. Seinen Zeitgenossen erschien Roger dieses Umstandes wegen verdächtig, und er selbst klagt darüber, daß das Vulgus samt seinen Doktoren sich nicht mit Astrologie beschäftige, und daß man jene gleich als Magiker verschreie, die doch als die Gelehrtesten zu betrachten seien.<sup>610</sup> Auch die spätere Zeit huldigte der gleichen Ansicht über Bacon. Als im Jahre 1750 die Ausgabe des *Opus maius* in Venedig erfolgte, beschuldigte der Censor des Werkes Roger Bacon in so schroffer Weise der *astrologia iudiciaria*, daß der Herausgeber sich zur Abfassung einer besonderen Apologie genötigt sah.<sup>611</sup>

#### 4. Entstehung der Pflanzen.

Bisher war nur von unbelebten Wesen die Rede, nun führt uns Bacon in das Gebiet des Lebens mit seinen verschiedenen Abstufungen ein.

Alles Belebte kommt darin überein, lehrt Roger Bacon, daß es eine vegetative Seele als Prinzip der Erzeugung besitzt. Dieses Lebensprinzip übt eine dreifache Tätigkeit aus, die seinen drei Kräften entspricht. Die ernährende Kraft muß die Nahrung verarbeiten und dem Lebewesen assimilieren, um die verlorengegangenen Stoffe zu ersetzen. Mit dieser Kraft ist in den jungen Wesen eine vermehrende

<sup>608</sup> *Opus minus*, p. 373—374.

<sup>609</sup> Ms. I, col. 79 c.

<sup>610</sup> *Vulgus cum suis doctoribus non vacat operibus sapientiae* (scl. *Astrologiae*), ideo *vix* est aliquis ausus loqui de his operibus in *publico*. *Statim enim* vocantur *magici*, cum tamen sint *sapientissimi*, qui haec sciunt. *Opus maius*, ed. *Bridges*, Vol. I. 394.

<sup>611</sup> Abgedruckt bei *Brewer*, *Opera inedita*, Appendix II, *Apologia in Hieronymum Tartarottum*, nuperum censorem doctrinae Fr. Rogerii Baconis, Minoritae, p. 552—573.

Kraft verbunden, die für die entsprechende Quantität des Körpers zu sorgen hat, und ist diese erreicht, so setzt die erzeugende Kraft ein. Diese *virtus generativa* ist eine zweifache, eine männliche und eine weibliche, die jedoch bei den Pflanzen in ein und demselben Individuum vereinigt sind. Bei der *Generatio* selbst sind drei Faktoren tätig: die Seele des Erzeugers als partikuläres und nächstes Tätigkeitsprinzip, dessen Werkzeug das *semen masculi* ist. Dazu kommt dann die Kraft des Himmels, die mitwirkt, bis die Erzeugung vollendet ist. Diese drei Agentien zerstören die spezifische Materie des weiblichen Samens bis zur gemeinsamen Materie, dem *corpus mixtum*, und aus dieser wird dann das Lebewesen herausgeführt. Bei diesem Prozeß ist der Himmel nur durch seinen Bewegertätig, die Intelligenz; denn er selbst könnte zur Hervorbringung eines Lebewesens nicht mitwirken, da er leblos ist.<sup>612</sup> — Unser Philosoph glaubt noch auf eine Stelle bei Aristoteles in seinem Werke über die Pflanzen aufmerksam machen zu müssen, die zu Mißverständnis führen könnte.

Aristoteles spricht nämlich von einer männlichen und weiblichen Palme und ähnlich so von den übrigen Bäumen. Die Erklärung liege darin, bemerkt Roger, daß männlich und weiblich äquivoke Bedeutung haben, indem sie bald zur Bezeichnung des betreffenden Geschlechts gebraucht werden, bald für etwas, in dem die Eigentümlichkeiten des einen oder anderen Geschlechts deutlicher zum Vorschein kommen. In der ersten Bedeutung kann man von jeder Pflanze sagen, sie sei gleichzeitig männlich und weiblich, in letzterer Hinsicht kann man eine Pflanze männlich, eine andere weiblich nennen, je nachdem die Eigentümlichkeiten des einen oder anderen Geschlechts mehr entwickelt sind.<sup>613</sup>

## 5. Entstehung der Tiere.

Spärlicher noch als die Angaben über das Pflanzenleben sind Bacons Äußerungen über das Entstehen der Tiere. Es sind einige Bemerkungen, die er teils aus Aristoteles, teils aus Avicenna entlehnt haben will, die in ihren Büchern *De animalibus* dieses Thema behandeln.

<sup>612</sup> Vgl. Ms. I, col. 79 d—80 b.

<sup>613</sup> Ms. I. col. 80 b—80 c.

Bei Erzeugung der Tiere werde zuerst das Herz gebildet. In diesem entstehen dann unter Einwirkung des Erzeugers Löcher (foramina), die zu Ausgangspunkten (capita) der Nerven und Venen werden. Schließlich durchbohre der erzeugende Samen den Rest des weiblichen Samens und bilde die Venen und Nerven bis zum Gehirn und zur Leber. Die Mediziner seien zwar nicht der Ansicht, daß die Nerven vom Gehirn und die Venen von der Leber ausgingen, aber Aristoteles und Avicenna hätten es bewiesen und letzterer besonders gegen Galienus diese Lehre verteidigt.

Sind auf diese Weise die Hauptglieder gebildet, so werden, fährt Roger fort, die übrigen der Reihe nach gebildet, bis die Erzeugung komplett ist. Ist somit der Zweck erreicht, so wird der männliche Samen zum Geiste (spiritus), während er bei der Pflanze, die aus ähnlichen Teilen wie das Tier zusammengesetzt ist, zu etwas dem Geiste ähnlichem wird, nämlich zu Dampf, der durch die ganze Pflanze hindurch sich ausbreitet, um die Tätigkeiten der Pflanzenseele auszuführen. Der Spiritus im Tiere ist diesem Dampfe (vapor) ähnlich, geht vom Herzen aus durch alle Teile des Lebewesens und lüftet das Herz stets aus durch Zusammenziehen und Ausdehnen.<sup>614</sup>

Es ist wirklich wenig und von geringer Bedeutung, was Bacon uns bisher über die Lebewesen berichtet hat. Eingehender wird er sich nun mit der Generatio des Menschen befassen.

(Schluß folgt.)

---

<sup>614</sup> Ms. I, col. 80 c—81 a.

