Meiner Philosophische Bibliothek

Francis Bacon

Neues Organon

Teilband 2
Lateinisch–Deutsch

FRANCIS BACON

Neues Organon

Teilband 2

Herausgegeben von
WOLFGANG KROHN

Lateinisch – deutsch

FELIX MEINER VERLAG
HAMBURG

PHILOSOPHISCHE BIBLIOTHEK BAND 400b

Der lateinische Text ist wiedergegeben nach der Ausgabe James Spedding, Robert Leslie Ellis und Douglas Denon Heath (1858) ; der deutsche Text ist entnommen der Ausgabe Manfred Buhr in der Übersetzung von Rudolf Hoffmann, bearbeitet von Gertraud Korf, im Akademie Verlag, Berlin (DDR) © 1962.

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet abrufbar über ‹http://portal.dnb.de›.
ISBN: 978-3-7873-1946-6
ISBN eBook: 978-3-7873-3200-7

3. Auflage 2009

© Felix Meiner Verlag GmbH, Hamburg 1990.
Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§ 53 und 54 UrhG ausdrücklich gestatten.
www.meiner.de

INHALT

Teilband 2 (PhB 400b)

FRANCIS BACON

Instauratio Magna – Große Erneuerung der Wissenschaften

Novum Organum – Neues Organon

Liber secundus aphorismorum de interpretatione naturae sive de regno hominis 278

Aphorismen über die Interpretation der Natur und die Herrschaft des Menschen (Zweites Buch) 279

1–4: Das Ziel der Wissenschaft: Die Erkenntnis der Gesetze der Form 279
5–9: Die Formen der konkreten Körper, verborgenen Prozesse und Schematismen 287
10: Überblick über die Mittel der Naturerkenntnis 301
11: Tafel der bejahenden Fälle 301
12: Tafel der verneinenden Fälle 307
13: Tafel der Grade und Vergleiche 331
14–19: Der methodische Umgang mit den Tafeln: Die Bedeutung von Verneinung und Ausschließung 349
19–20: Der Übergang zur Interpretation: Die erste Lese 359
21: Weitere Hilfsmittel der Forschung 375
22–52: Die vorrangigen Fälle 377

Index der Schlüsselbegriffe des lateinischen Textes 615

Sach- und Personenregister deutsch 623

Teilband 1 (PhB 400a)

Einleitung. Von Wolfgang Krohn IX

Editorische Bemerkung XLI

Zeittafel zu Leben und Werk Francis Bacons XLIII

Literaturverzeichnis XLV

FRANCIS BACON

Instauratio Magna
Große Erneuerung der Wissenschaften

Franciscus de Verulamio sic cogitavit; talemque apud se rationem instituit 2

Franz von Verulam hat folgendes überdacht und folgende Überlegung angestellt 3

Serenissimo potentissimoque principi ac domino nostro, Jacobo 8

Seinem Allerhöchsten, Großmächtigsten Fürsten und Herrn Jacob 9

Francisci de Verulamio Instauratio Magna

Franz von Verulams Große Erneuerung der Wissenschaften

Praefatio 12

Vorrede 13

Distributio operis 36

Die Einteilung des Werkes 37

Deest pars prima Instaurationis ... Sequitur secunda pars Instaurationis 66
Der erste Teil der Wiederherstellung der Wissenschaften fehlt. Es folgt der zweite Teil der Erneuerung der Wissenschaften 67

Novum Organum
Das Neue Organon oder die wahre Anleitung zur Interpretation der Natur

Praefatio 68
Vorrede 69

Aphorismi de interpretatione naturae et regno hominis [Liber primus] 80
Aphorismen über die Interpretation der Natur und die Herrschaft des Menschen [Erstes Buch] 81

1–4: Die Grundthesen über Wissen und Macht . . 81
5–10: Über den Mißerfolg der auf Werke gerichteten Wissenschaften 83
11–18: Über die Nutzlosigkeit der bisherigen Logik für Werke 85
19–37: Entgegensetzung von „Antizipation" und „Interpretation" der Natur 89
38–69: Die Kritik der Erkenntnisinstrumente: die Idolenlehre 99
70–92: Ideologiekritische Analyse der Stagnation in den Wissenschaften 147
93–115: Möglichkeiten und Hoffnungen für einen Neubeginn 207
116–130: Einführung in die Grundsätze der neuen Erkenntnistheorie 241

PARS SECUNDA OPERIS, QUAE DICITUR NOVUM ORGANUM, SIVE INDICIA VERA DE INTERPRETATIONE NATURAE

DAS NEUE ORGANON oder DIE WAHRE ANLEITUNG ZUR INTERPRETATION DER NATUR

LIBER SECUNDUS APHORISMORUM DE INTERPRETATIONE NATURAE SIVE DE REGNO HOMINIS

I.

SUPER datum corpus novam naturam sive novas naturas generare et superinducere, opus et intentio est humanae Potentiae. Datae autem naturae Formam, sive differentiam veram, sive naturam naturantem, sive fontem emanationis (ista enim vocabula habemus quae ad indicationem rei proxime accedunt) invenire, opus et intentio est humanae Scientiae. Atque his operibus primariis subordinantur alia opera duo secundaria et inferioris notae; priori, transformatio corporum concretorum de alio in aliud, intra terminos Possibilis; posteriori, inventio in omni generatione et motu *latentis processus*, continuati ab | Efficiente manifesto et materia manifesta usque ad Formam inditam; et inventio similiter *latentis schematismi* corporum quiescentium et non in motu.

II.

Quam infoeliciter se habeat scientia humana quae in usu est, etiam ex illis liquet quae vulgo asseruntur. Recte ponitur; *Vere*

APHORISMEN ÜBER DIE INTERPRETATION DER NATUR UND DIE HERRSCHAFT DES MENSCHEN

(Zweites Buch)

1.

Werk und Ziel menschlicher Macht ist es, in einem gegebenen Körper eine neue Eigenschaft oder neue Eigenschaften zu erzeugen und einzuführen. Werk und Ziel der menschlichen Wissenschaft ist es aber, die Form einer gegebenen Eigenschaft, ihr wahres Wesen oder ihre wirkende Natur oder ihren Entstehungsgrund (diese Worte nämlich kommen der Bezeichnung der Sache am nächsten) zu entdecken. Diesen Hauptaufgaben sind zwei andere zweitrangige untergeordnet: der ersten die Umformung konkreter Körper von einem in den anderen – innerhalb der Grenzen des Möglichen –; der zweiten die Entdekkung des andauernden verborgenen Prozesses bei jeder Zeugung und Bewegung, der von dem offenbar Wirkenden und der offenbaren Materie bis zu der erforderlichen Form hin fortgeführt wird; und in ähnlicher Weise die Entdeckung der verborgenen Gestaltung ruhender und nicht in Bewegung befindlicher Körper.

2.

Wie unglücklich es mit der gebräuchlichen menschlichen Wissenschaft bestellt ist, ist auch aus dem ersichtlich, was man all-

scire, esse per Causas scire. Etiam non male constituuntur causae quatuor; Materia, Forma, Efficiens, et Finis*. At ex his, Causa Finalis tantum abest ut prosit, ut etiam scientias corrumpat, nisi in hominis actionibus; Formae inventio habetur pro desperata; Efficiens vero et Materia (quales quaeruntur et recipiuntur, remotae scilicet, absque *latenti processu* ad Formam) res perfunctoriae sunt et superficiales, et nihili fere ad scientiam veram et activam. Neque tamen obliti sumus nos superius notasse et correxisse errorem mentis humanae, in deferendo Formis primas essentiae. Licet enim in natura nihil vere existat praeter corpora individua edentia actus puros individuos ex lege; in doctrinis tamen, illa ipsa lex, ejusque inquisitio et inventio atque explicatio, pro fundamento est tam ad sciendum quam ad operandum. Eam autem legem, ejusque paragraphos, Formarum nomine intelligimus; praesertim cum hoc vocabulum invaluerit et familiariter occurrat.

III.

Qui causam alicujus naturae (veluti albedinis aut caloris) in certis tantum subjectis novit, ejus Scientia imperfecta est; et qui effectum super certas tantum materias (inter eas quae sunt susceptibiles) inducere potest, ejus Potentia pariter imperfecta est. At qui Efficientem et Materialem causam tantummodo novit (quae causae fluxae sunt, et nihil aliud quam vehicula et causae Formam deferentes in aliquibus), is ad nova inventa, | in materia aliquatenus simili et praeparata, pervenire potest, sed rerum

* Für beide Aussagen vergl. Aristoteles: Anal. Post. Buch II, Kap. 11, 94 a 20 ff.

gemein gelten läßt. Mit Recht stellt man den Satz auf: „Wahres Wissen ist ein Wissen durch Ursachen." Auch nicht übel ist die Aufstellung von vier Ursachen: Materie, Form, das Wirkende und der Zweck. Von ihnen ist nun die Zweckursache nicht nur nutzlos, sondern für die Wissenschaften geradezu schädlich; sie gilt nur für das menschliche Handeln. An der Entdeckung der Form hat man verzweifelt; das Wirkende aber und die Materie, wie man sie nämlich losgelöst vom verborgenen Prozeß zur Form untersucht und aufstellt, sind oberflächliche und äußerliche Annahmen, die zu einer wahren und tätigen Wissenschaft fast nichts beitragen. Dabei habe ich indes nicht vergessen, daß ich es eben als einen Irrtum des menschlichen Geistes bezeichnet und berichtigt habe, wenn er das Wesen des Seins in die Form verlegt.

In der Natur nämlich existiert nichts wahrhaft außer den einzelnen Körpern mit ihrer besonderen reinen, gesetzmäßig hervorgebrachten Wirksamkeit; in den Wissenschaften ist eben dieses Gesetz, seine Erforschung, Auffindung und Erklärung die Grundlage des Wissens wie des Wirkens. Dieses Gesetz nun und seine Bestimmungen verstehe ich unter dem Namen Form, zumal diese Bezeichnung Geltung erlangt hat und gebräuchlich ist.

3.

Wer die Ursache irgendeiner Eigenschaft, z. B. der weißen Farbe oder der Wärme, lediglich in bestimmten Gegenständen kennt, dessen Wissen ist unvollkommen; wer die Wirkung nur bei einzelnen Substanzen von denen, die dafür geeignet sind, hervorbringen kann, dessen Macht ist gleichfalls unvollkommen. Wer nur die Materie- und Wirkursache kennt – sie sind fließend und nur Beweger und Ursachen für die Form bei einzelnen Dingen –, der kann wohl zu neuen Entdeckungen bei irgendeiner ähnlichen und dafür bereiteten Substanz gelangen, er wird

terminos altius fixos non movet. At qui Formas novit, is naturae unitatem in materiis dissimillimis complectitur. Itaque quae adhuc facta non sunt, qualia nec naturae vicissitudines neque experimentales industriae neque casus ipse in actum unquam perduxissent, neque cogitationem humanam subitura fuissent, detegere et producere potest. Quare ex Formarum inventione sequitur Contemplatio vera et Operatio libera.

IV.

Licet viae ad potentiam atque ad scientiam humanam conjunctissimae sint et fere eaedem, tamen propter perniciosam et inveteratam consuetudinem versandi in abstractis, tutius omnino est ordiri et excitare scientias ab iis fundamentis quae in ordine sunt ad partem activam, atque ut illa ipsa partem contemplativam signet et determinet. Videndum itaque est, ad aliquam naturam super corpus datum generandam et superinducendam, quale quis praeceptum aut qualem quis directionem aut deductionem maxime optaret; idque sermone simplici et minime abstruso.

Exempli gratia; si quis argento cupiat superinducere flavum colorem auri aut augmentum ponderis (servatis legibus materiae), aut lapidi alicui non diaphano diaphaneitatem, aut vitro tenacitatem, aut corpori alicui non vegetabili vegetationem; videndum (inquam) est, quale quis praeceptum aut deductionem potissimum sibi dari exoptet. Atque primo, exoptabit aliquis proculdubio sibi monstrari aliquid hujusmodi, quod opere non frustret neque experimento fallat. Secundo, exoptabit quis

aber über die höher gelegten Grenzen der Dinge nicht vordringen. Wer aber die Formen kennt, der begreift die Einheit der Natur in den unähnlichsten Dingen. Daher kann er das aufdecken und hervorbringen, was bisher noch nicht erreicht worden ist, und was weder der Wechsel in der Natur, noch das Bemühen in den Experimenten, noch selbst der Zufall jemals verwirklicht hätten und worauf auch das menschliche Denken nicht verfallen wäre. Daher folgt aus der Entdeckung der Formen die wahre Betrachtung und das freie Schaffen.

4.

Wenn auch die Wege zur Macht und zur menschlichen Wissenschaft aufs engste miteinander verbunden und fast gleich sind, ist es doch infolge der eingewurzelten schädlichen Gewohnheit, sich im Abstrakten aufzuhalten, entschieden sicherer, die Wissenschaften von denjenigen Grundlagen her zu beginnen und in Gang zu setzen, welche zum Bereich des tätigen Teiles gehören; dieser selbst bezeichnet und bestimmt wohl dann den betrachtenden Teil. Wir wollen aber sehen, welche Anweisung oder welchen Leitfaden oder welche Ableitung man vor allem haben möchte, um in einem gegebenen Körper irgendeine Eigenschaft zu erzeugen oder dahin überzuführen; dies soll in einfacher und klar verständlicher Anweisung vor sich gehen.

Wollte beispielsweise jemand im Rahmen der Gesetze der Materie dem Silber die gelbe Farbe des Goldes oder die Vermehrung des Gewichtes hinzufügen oder einem nicht durchsichtigen Stein die Durchsichtigkeit, dem Glas die Haltbarkeit oder einem anorganischen Körper Lebendigkeit geben, dann ist, so sage ich, danach zu fragen, was für eine Anweisung oder Vorschrift man dafür am liebsten benutzen möchte. Erstens wird man zweifellos fordern, es müsse etwas angegeben werden, das die Arbeit nicht vergeblich macht und das Experiment nicht fehl-

aliquid sibi praescribi, quod ipsum non astringat et coerceat ad media quaedam et modos quosdam operandi particulares. Fortasse enim destituetur, nec habebit facultatem et commoditatem talia media comparandi et procurandi. Quod si sint et alia media et alii modi (praeter illud praeceptum) progignendae talis naturae, ea fortasse ex iis erunt quae sunt in operantis potestate; a quibus nihilominus per angustias praecepti excludetur, nec fructum capiet. Tertio, optabit aliquid sibi monstrari, quod non sit aeque difficile ac illa ipsa operatio de qua inquiritur, sed propius accedat ad praxin.

Itaque de praecepto vero et perfecto operandi, pronuntiatum erit tale; *ut sit certum, liberum, et disponens sive in ordine | ad actionem*. Atque hoc ipsum idem est cum inventione Formae verae. Etenim Forma naturae alicujus talis est ut, ea posita, natura data infallibiliter sequatur. Itaque adest perpetuo quando natura illa adest, atque eam universaliter affirmat, atque inest omni. Eadem Forma talis est ut, ea amota, natura data infallibiliter fugiat. Itaque abest perpetuo quando natura illa abest, eamque perpetuo abnegat, atque inest soli. Postremo, Forma vera talis est, ut naturam datam ex fonte aliquo essentiae deducat quae inest pluribus, et notior est naturae (ut loquuntur) quam ipsa Forma. Itaque de axiomate vero et perfecto sciendi, pronuntiatum et praeceptum tale est; *ut inveniatur natura alia, quae sit cum natura data convertibilis, et tamen sit*

schlagen läßt. Zweitens wird man verlangen, durch die Anweisung nicht auf bestimmte Mittel und Verfahrensweisen beschränkt zu sein. Denn dann könnte etwa das Vorhaben vereitelt werden, da man weder die Fähigkeit noch die Gelegenheit hat, diese Mittel sich zu verschaffen. Wenn es noch andere Mittel und Verfahren – außer jenem vorgeschriebenen – geben sollte, eine solche Eigenschaft hervorzubringen, so könnten es vielleicht solche sein, welche im Tätigkeitsfeld des Betreffenden liegen, von denen er aber trotzdem infolge der beschränkten Vorschrift ausgeschlossen bleibt und so um den Erfolg gebracht wird. Drittens wird man verlangen, es müsse ein Weg gezeigt werden, der nicht so schwer wie die zu untersuchende Aufgabe selbst ist, sondern der Durchführbarkeit nähersteht.

Daher wird man über eine wahre und vollständige Anweisung zum Handeln folgende Aussage machen müssen: sie soll sicher sein, nicht einschränkend und die Ordnung und Reihenfolge der Tätigkeit aufstellen. Das ist genau dasselbe wie die Entdeckung der wahren Form. Denn die Form irgendeiner Eigenschaft ist von der Art, daß bei ihrem Vorhandensein auch die gegebene Eigenschaft unfehlbar folgt. Deshalb ist die Form immer vorhanden, wenn jene Eigenschaft da ist, sie bejaht diese Eigenschaft allgemein und ist immer in ihr enthalten. Auch ist die Form von der Art, daß, geht sie verloren, auch die entsprechende Eigenschaft unfehlbar verschwindet. Sie fehlt daher überall dort, wo jene Eigenschaft nicht vorhanden ist, und sie läßt sie zugleich mit sich selbst aufhören und ist nur in ihr allein vorhanden. Endlich ist die wahre Form so beschaffen, daß sie die in Frage stehende Eigenschaft aus einer Quelle des Seins herleitet, welche mehreren innewohnt und die – wie man sagt – der Natur bekannter ist als die Form selbst. Daher wird man von einem wahren und vollständigen Grundsatz des Wissens folgende Aussage machen und zu ihm folgende Vorschrift erlassen müssen: man entdecke eine andere Eigenschaft, welche mit einer gegebenen Eigenschaft vertauschbar und dennoch ein

limitatio naturae notioris, instar generis veri. Ista autem duo pronuntiata, activum et contemplativum, res eadem sunt; et quod in Operando utilissimum, id in Sciendo verissimum.

V.

At praeceptum sive axioma de transformatione corporum, duplicis est generis. Primum intuetur corpus, ut turmam sive conjugationem naturarum simplicium: ut in auro haec conveniunt; quod sit flavum; quod sit ponderosum, ad pondus tale; quod sit malleabile aut ductile, ad extensionem talem; quod non fiat volatile, nec deperdat de quanto suo per ignem; quod fluat fluore tali; quod separetur et solvatur modis talibus; et similiter de caeteris naturis, quae in auro concurrunt. Itaque hujusmodi axioma rem deducit ex Formis naturarum simpli-| cium. Nam qui Formas et modos novit superinducendi flavi, ponderis, ductilis, fixi, fluoris, solutionum, et sic de reliquis, et eorum graduationes et modos, videbit et curabit ut ista conjungi possint in aliquo corpore, unde sequatur transformatio in aurum. Atque hoc genus operandi pertinet ad actionem primariam. Eadem enim est ratio generandi naturam unam aliquam simplicem, et plures; nisi quod arctetur magis et restringatur homo in operando, si plures requirantur, propter difficultatem tot naturas coadunandi; quae non facile conveniunt, nisi per vias naturae tritas et ordinarias. Utcunque tamen dicendum est, quod iste modus operandi (qui naturas intuetur simplices, licet in corpore concreto) procedat ex iis quae in natura

Sonderfall der bekannteren Eigenschaft ist, also gleichwohl ein treues Abbild der wahren Gattung darstellt. Beide Aussagen, die für das Handeln wie die für das Betrachten, sind ein und dieselbe Sache und was im Tätigsein am nützlichsten, ist im Wissen reine Wahrheit.

5.

Die Anweisung oder der Grundsatz über die Umwandlung der Körper ist von zweifacher Art. Zunächst faßt man den Körper wie eine Gruppe oder eine Verbindung einfacher Eigenschaften auf; so sind beim Gold folgende zusammen: es ist gelb, es hat ein festes Eigengewicht, es kann unter dem Werkzeug zu einer bestimmten Form gebracht werden, es wird nicht flüchtig, noch büßt es im Feuer von seiner Menge etwas ein, es hat eine besondere Weise zu fließen, es kann auf eine bestimmte Weise getrennt und aufgelöst werden. Ähnliches gilt von den übrigen Eigenschaften, die dem Golde eigen sind. Daher leitet ein solcher Grundsatz die Sache von den Formen der einfachen Eigenschaften ab. Wer die Formen und Wege kennt, wie das Gelbe, das Gewicht, die Dehnbarkeit, die Festigkeit, die Schmelzbarkeit, die Lösbarkeit und alles übrige, ebenso wie ihre Abstufungen und Weisen hinzugebracht werden können, der wird auch verstehen und imstande sein, jene Eigenschaften in einem beliebigen Körper zusammenzubringen, woraus sich die Umwandlung in Gold ergeben kann. Diese Art zu verfahren, gehört zur grundlegenden Tätigkeit. Es ist nämlich das gleiche Verfahren, irgendeine einzige, einfache Eigenschaft wie mehrere zu erzeugen. Der Mensch wird höchstens in der Ausführung mehr eingeengt und beschränkt, wenn man mehreres in Angriff nimmt, weil es schwer ist, so viele Eigenschaften zu vereinigen, die sich nur auf den betretenen und üblichen Wegen leicht vereinigen lassen. Indes gilt, daß jenes Arbeitsverfahren, das sich auf die einfachen Eigenschaften, selbst bei einem konkreten Körper, be-

sunt constantia et aeterna et catholica, et latas praebeat potentiae humanae vias, quales (ut nunc sunt res) cogitatio humana vix capere aut repraesentare possit.

At secundum genus axiomatis (quod a *latentis processus* inventione pendet) non per naturas simplices procedit, sed per concreta corpora, quemadmodum in natura inveniuntur, cursu ordinario. Exempli gratia; in casu ubi fit inquisitio, ex quibus initiis, et quo modo, et quo processu, aurum aut aliud quodvis metallum aut lapis generetur, a primis menstruis aut rudimentis suis usque ad mineram perfectam; aut similiter, quo processu herbae generentur, a primis concretionibus succorum in terra, aut a seminibus, usque ad plantam formatam, cum universa illa successione motus, et diversis et continuatis naturae nixibus; similiter, de generatione ordinatim explicata animalium, ab initu ad partum; et similiter de corporibus aliis.

Enimvero neque ad generationes corporum tantum spectat haec inquisitio, sed etiam ad alios motus et opificia naturae. Exempli gratia; in casu ubi fit inquisitio, de universa serie et continuatis actionibus alimentandi, a prima receptione alimenti ad assimilationem perfectam; aut similiter de motu voluntario in animalibus, a prima impressione imaginationis et continuatis nixibus spiritus usque ad flexiones et motus artuum; aut de explicato motu linguae et labiorum et instrumentorum reliquorum usque ad editionem vocum articulatarum. Nam haec quoque spectant ad naturas concretas, sive collegiatas et | in fabrica; et intuentur veluti consuetudines naturae particulares

zieht, nach Maßgabe dessen voranschreitet, was in der Natur beständig, ewig und allgemein ist, ferner, daß es der menschlichen Macht verborgene Straßen eröffnet, die das menschliche Denken bei der gegenwärtigen Lage der Dinge kaum fassen noch sich vorstellen kann.

Die zweite Art der Grundsätze, die von der Entdeckung des verborgenen Prozesses abhängt, geht nicht mittels einfacher Eigenschaften voran, sondern mittels konkreter Körper, wie man sie im gewöhnlichen Ablauf der Natur antrifft. So kann es sich beispielsweise um die Untersuchungen handeln, aus welchen Anfängen, in welcher Art und durch welchen Vorgang Gold oder ein beliebig anderes Metall oder ein Stein erzeugt werde von seinen ersten Ursprüngen oder rohen Anlagen bis zum vollständigen Mineral; oder in gleicher Weise, durch welchen Vorgang die Pflanzen entstehen, und zwar von den ersten Bildungen der Säfte im Schoße der Erde oder vom Samen an bis zur ausgebildeten Pflanze mit jener ganzen Folge der Bewegung und des vielfältigen und stetigen Wirkens der Natur; oder es geht ähnlich um die ordnungsgemäße Erforschung der Erzeugung der Tiere von der Empfängnis bis zur Geburt. Ähnlich ist es bei anderen Körpern. Denn diese Untersuchung erstreckt sich nicht bloß auf die Zeugung der Körper, sondern gleichfalls auf andere Bewegungen und Bildungen der Natur. So beispielsweise, wenn es um den ganzen Prozeß der Ernährung mit den einzelnen stetigen Vorgängen von der ersten Aufnahme des Nahrungsmittels bis zur vollständigen Angleichung geht; ähnlich, wenn es sich um die willkürliche Bewegung der Tiere handelt vom ersten Eindruck in der Vorstellung über die fortlaufenden Erregungen des Geistes bis zur Biegung und Bewegung der Glieder. So ist es ähnlich bei der Erklärung der Bewegung der Zunge, der Lippen und der übrigen Organe bis zur Aussprache der deutlichen Wörter. Denn auch dieses betrifft konkrete oder verbundene und in Tätigkeit befindliche Eigenschaften. Man sieht in ihnen gleichsam besondere und eigen-

et speciales, non leges fundamentales et communes, quae constituunt Formas. Veruntamen omnino fatendum est, rationem istam videri expeditiorem et magis sitam in propinquo, et spem injicere magis, quam illam primariam.

At pars Operativa similiter, quae huic parti Contemplativae respondet, operationem extendit et promovet ab iis quae ordinario in natura inveniuntur ad quaedam proxima, aut a proximis non admodum remota; sed altiores et radicales operationes super naturam pendent utique ab axiomatibus primariis. Quinetiam ubi non datur homini facultas operandi, sed tantum sciendi, ut in coelestibus (neque enim ceditur homini operari in coelestia, aut ea immutare aut transformare), tamen inquisitio facti ipsius sive veritatis rei, non minus quam cognitio causarum et consensuum, ad primaria illa et catholica axiomata de naturis simplicibus (veluti de natura rotationis spontaneae, attractionis sive virtutis magneticae, et aliorum complurium quae magis communia sunt quam ipsa coelestia) refertur. Neque enim speret aliquis terminare quaestionem utrum in motu diurno revera terra aut coelum rotet, nisi naturam rotationis spontaneae prius comprehenderit.

VI.

Latens autem *Processus*, de quo loquimur, longe alia res est quam animis hominum (qualiter nunc obsidentur) facile possit occurrere. Neque enim intelligimus mensuras quasdam aut signa aut scalas processus in corporibus spectabiles; sed plane

tümliche Gewohnheiten der Natur, nicht aber fundamentale und allgemeine Gesetze, welche die Formen begründen. Immerhin ist durchaus anzuerkennen, daß dieses Verfahren ausführbarer ist und uns näherliegt und mehr Hoffnung schenkt als jenes erste.

Der tätige Teil nun, der diesem betrachtenden Teil entspricht, geht in ähnlicher Weise von dem aus, was in der Natur üblicherweise angetroffen wird, und schreitet voran zu dem Nächsten und vom Nächsten zu dem davon nicht allzu Entfernten; die tieferen und bis an die Wurzeln reichenden Eingriffe in die Natur hängen aber selbstverständlich von den obersten Grundsätzen ab. Selbst da, wo der Mensch nicht handeln, sondern nur wissen kann, wie bei den Vorgängen am Himmel – es steht nämlich dem Menschen nicht frei, auf die Himmelskörper einzuwirken, sie zu verändern oder umzuformen – wird dennoch die Erforschung des Tatsächlichen selbst oder der Wahrheit der Dinge, ebenso wie die Erkenntnis der Ursachen und des Zusammenwirkens auf jene obersten und allgemeinen Grundsätze über die einfachen Eigenschaften zurückgeführt, so bei der Eigenschaft der Umdrehung aus eigener Kraft, der magnetischen Anziehung oder Kraft und mehreren anderen Erscheinungen, die sich sogar noch weiter als auf die Himmelskörper erstrecken. Denn niemand kann hoffen, die Frage, ob bei der täglichen Bewegung in Wahrheit die Erde oder der Himmel sich dreht, zu entscheiden, bevor er nicht die Natur der freien Umdrehung begriffen hat.

6.

Der verborgene Prozeß aber, den ich erwähnte, ist bei weitem anders, als ihn die Menschen in ihrer gegenwärtigen Beschränktheit des Gemüts sich vorstellen können. Denn ich verstehe darunter nicht gewisse Maßverhältnisse oder Zeichen oder sichtbare Stufen des Vorgangs in den Körpern, sondern offenbar

processum continuatum, qui maxima ex parte sensum fugit.

Exempli gratia; in omni generatione et transformatione corporum, inquirendum quid deperdatur et evolet, quid maneat, quid accedat; quid dilatetur, quid contrahatur; quid uniatur, quid separetur; quid continuetur, quid abscindatur; quid impellat, quid impediat; quid dominetur, quid succumbat; et alia complura.

Neque hic rursus, haec tantum in generatione aut transformatione corporum quaerenda sunt; sed et in omnibus aliis alterationibus et motibus similiter inquirendum quid antecedat, quid succedat; quid sit incitatius, quid remissius; quid motum praebeat, quid regat; et hujusmodi. Ista vero omnia scientiis (quae nunc pinguissima Minerva et prorsus inhabili contexuntur) incognita sunt et intacta. Cum enim omnis actio naturalis per minima transigatur, aut saltem per illa quae sunt minora quam | ut sensum feriant, nemo se naturam regere aut vertere posse speret, nisi illa debito modo comprehenderit et notaverit.

VII.

Similiter, inquisitio et inventio *latentis schematismi* in corporibus res nova est, non minus quam inventio *latentis processus* et Formae. Versamur enim plane adhuc in atriis naturae, neque ad interiora paramus aditum. At nemo corpus datum nova natura dotare vel in novum corpus foeliciter et apposite transmutare potest, nisi corporis alterandi aut transformandi bonam habuerit notitiam. In modos enim vanos incurret, aut saltem difficiles et perversos, nec pro corporis natura in quod operatur. Itaque

einen steten Prozeß, der größtenteils nicht sinnlich wahrnehmbar ist.

So ist beispielsweise bei der Zeugung und Umwandlung der Körper stets zu erforschen, was verlorengeht und sich verflüchtigt, was bleibt, was hinzutritt, was sich ausdehnt, was sich zusammenzieht, was sich vereinigt, was sich trennt, was sich fortsetzt, was sich abscheidet, was antreibt, was hemmt, was beherrschend ist, was unterliegt und anderes mehr.

Dies ist nicht nur bei der Erzeugung oder Umformung der Körper zu ermitteln, sondern auch bei allen anderen Veränderungen und Bewegungen ist in ähnlicher Weise festzustellen, was vorhergeht, was folgt, was beschleunigt, was verlangsamt, was die Bewegung veranlaßt und sie lenkt und dergleichen. Dies alles nun ist in den Wissenschaften, wie sie jetzt von der sehr feisten und gänzlich unfähigen Minerva gesponnen werden, unbekannt und unberührt. Da nämlich alles Geschehen in der Natur durch das Allerkleinste sich vollzieht, oder wenigstens durch das, was infolge der Kleinheit die Sinne nicht reizt, kann niemand hoffen, die Natur leiten oder umwandeln zu können, bevor er nicht jenen Prozeß in gebührender Weise begriffen und zur Kenntnis genommen hat.

7.

Ähnlich ist die Erforschung und Entdeckung der verborgenen Gestaltung in den Körpern etwas ebenso Neues wie die Entdeckung des verborgenen Prozesses und der Form. Denn zur Zeit verweilen wir noch ganz im Vorhof der Natur und bahnen noch keinen Zugang zum Inneren. Niemand aber kann einem gegebenen Körper eine neue Eigenschaft verleihen oder ihn mit Glück und Erfolg in einen neuen Körper umwandeln, ohne eine gute Kenntnis des zu verändernden oder umzuwandelnden Körpers zu haben. Er wird in nutzlose oder wenigstens schwierige und verkehrte Verfahren abgleiten, welche der Natur des

ad hoc etiam via plane est aperienda et munienda.

Atque in anatomia corporum organicorum (qualia sunt hominis et animalium) opera sane recte et utiliter insumitur, et videtur res subtilis et scrutinium naturae bonum. At hoc genus anatomiae spectabile est, et sensui subjectum, et in corporibus tantum organicis locum habet. Verum hoc ipsum obvium quiddam est et in promptu situm, prae anatomia vera schematismi latentis in corporibus quae habentur pro similaribus: praesertim in rebus specificatis et earum partibus, ut ferri, lapidis; et partibus similaribus plantae, animalis; veluti radicis, folii, floris, carnis, sanguinis, ossis, etc. At etiam in hoc genere non prorsus cessavit industria humana; hoc ipsum enim innuit separatio corporum similarium per distillationes et alios solutionum modos, ut dissimilaritas compositi per congregationem | partium homogenearum appareat. Quod etiam ex usu est, et facit ad id quod quaerimus; licet saepius res fallax sit; quia complures naturae separationi imputantur et attribuuntur, ac si prius substitissent in composito, quas revera ignis et calor et alii modi apertionum de novo indunt et superinducunt. Sed et haec quoque parva pars est operis ad inveniendum Schematismum verum in composito; qui Schematismus res est longe subtilior et accuratior, et ab operibus ignis potius confunditur quam eruitur et elucescit.

Itaque facienda est corporum separatio et solutio, non per ignem certe, sed per rationem et Inductionem veram, cum experimentis auxiliaribus; et per comparationem ad alia corpora, et

zu bearbeitenden Körpers nicht entsprechen. Daher muß auch dazu der Weg vollständig geöffnet und gesichert werden. Auf die Zerlegung der organischen Körper wie der des Menschen und der Tiere verwendet man völlig zu Recht und mit Nutzen Mühe, und es scheint ein feines Unternehmen und eine gründliche Erforschung der Natur zu sein. Aber diese Art der Zerlegung ist sichtbar und sinnlich wahrnehmbar und hat nur in den organischen Körpern ihre Anwendungsmöglichkeit. Sie ist in der Tat selbst noch etwas Naheliegendes im Vergleich zu der wahren Zerlegung der verborgenen Gestaltung in den als gleichartig geltenden Körpern, namentlich in spezifischen Dingen und ihren Teilen wie dem Eisen, dem Stein, in den gleichartigen Teilen der Pflanze und des Tieres, der Wurzel, des Blattes, der Blüte, des Fleisches, des Blutes, des Knochens und anderer. Das menschliche Mühen hat auch in diesem Bereich nicht gänzlich brachgelegen. Gerade darauf weist die Trennung gleichartiger Körper mittels Destillation und anderer Arten der Auflösung hin, damit so die Ungleichheit des Verbundenen mittels Sammlung der gleichartigen Teile erscheine. Auch dies ist von Nutzen und unterstützt das, worauf ich hinziele. Freilich ist es auch recht oft ein trügerisches Ding, da viele Eigenschaften auf Rechnung der Trennung gestellt und ihr zugeschrieben werden, als ob diese schon vorher in dem ganzen Körper bestanden hätten, während doch in Wahrheit das Feuer, die Wärme und andere auflösende Mittel solche Eigenschaften erst neu hervorbringen und hinzufügen. Aber dies ist auch nur ein kleiner Teil der Bemühungen, die wahre Gestaltung in den zusammengesetzten Körpern ausfindig zu machen; diese Gestaltung ist ein viel zu feingliedriges und genau bestimmtes Ding, so daß sie durch die Einwirkungen des Feuers weit eher gestört als klar ermittelt werden kann. Daher muß das Trennen und Lösen der Körper sicherlich nicht mittels des Feuers durchgeführt werden, sondern mittels des Verstandes, der wahren, auf unterstützenden Experimenten fußenden In-

reductionem ad naturas simplices et earum Formas quae in composito conveniunt et complicantur; et transeundum plane a Vulcano ad Minervam, si in animo sit veras corporum texturas et Schematismos (unde omnis occulta atque, ut vocant, specifica propietas et virtus in rebus pendet; unde etiam omnis potentis alterationis et transformationis norma educitur) in lucem protrahere.

Exempli gratia; inquirendum, quid sit in omni corpore spiritus, quid essentiae tangibilis; atque ille ipse spiritus, utrum sit copiosus et turgeat, an jejunus et paucus; tenuis, aut crassior; magis aëreus, aut igneus; acris, aut deses; exilis, aut robustus; in progressu, aut in regressu; abscissus, aut continuatus; consentiens cum externis et ambientibus, aut dissentiens; etc. Et similiter essentia tangibilis (quae non pauciores recipit differentias quam spiritus) atque ejus villi et fibrae et omnimoda textura, rursus autem collocatio spiritus per corpoream molem, ejusque pori, meatus, venae et cellulae, et rudimenta sive tentamenta corporis organici, sub eandem inquisitionem cadunt. Sed et in his quoque, atque adeo in omni *latentis schematismi* inventione, lux vera et clara ab Axiomatibus primariis immittitur, quae certe caliginem omnem et subtilitatem discutit.

VIII.

Neque propterea res deducetur ad Atomum, qui praesupponit Vacuum et materiam non fluxam (quorum utrumque falsum est), sed ad particulas veras, quales inveniuntur. Neque rursus

duktion und durch Vergleich mit anderen Körpern, durch Zurückführung auf einfache Eigenschaften und deren Formen, welche in dem zusammengesetzten Körper beisammen sowie ineinander verwoben sind; man muß offensichtlich vom Vulkan zu Minerva übergehen, wenn man das wahre Gewebe und die innere Gestaltung der Körper ans Licht bringen will. Von diesen hängen alle verborgenen, spezifischen Eigenschaften und Kräfte in den Dingen ab, aus ihnen werden auch alle Regeln über eine wirksame Veränderung und Umgestaltung ermittelt.

So ist beispielsweise zu untersuchen, was in jedem Körper der Geist und was sein greifbares Wesen sei, ob dieser Geist mengenreich und überschäumend oder maßvoll und karg vorhanden ist, ob fein oder grob, mehr luftig oder feurig, rasch oder träge, schwach oder stark, wachsend oder abnehmend, losgelöst oder verbunden, in Übereinstimmung oder im Widerspruch mit den äußeren und ihn umgebenden Dingen usw. In ähnlicher Weise ist mit dem greifbaren Wesen, welches ebenso unterschiedlich ist wie der Geist selbst, zu verfahren. In den Untersuchungsbereich gehören Haare, Fibern und der gesamte Bau des Körpers, darüber hinaus auch die Lage des Geistes in seinem Organismus, seine Poren, sein Gang, seine Adern und Zellen. Auch die primitiven Anfänge und ersten Ansätze zum organischen Körper gehören zu dieser Untersuchung. Aber hier wie überhaupt bei jeder Findung der verborgenen Gestaltung geht von den obersten Grundsätzen ein wahres und helles Licht aus, das alle Dunkelheit und Überspitzung vertreibt.

8.

Doch deshalb kann die Sache nicht bis auf das Atom zurückgeführt werden, welches ja einen leeren Raum und eine nicht wandelbare Materie voraussetzt, was beides falsch wäre, sondern auf seine wahren kleinsten Teile, wie sie vorgefunden

est quod exhorreat quispiam istam subtilitatem, ut inexplicabilem; sed contra, quo magis vergit inquisitio ad naturas simplices, eo | magis omnia erunt sita in plano et perspicuo; translato negotio a multiplici in simplex, et ab incommensurabili ad commensurabile, et a surdo ad computabile, et ab infinito et vago ad definitum et certum; ut fit in elementis literarum et tonis concentuum. Optime autem cedit inquisitio naturalis, quando physicum terminatur in mathematico. At rursus multitudinem aut fractiones nemo reformidet. In rebus enim quae per numeros transiguntur, tam facile quis posuerit aut cogitaverit millenarium quam unum, aut millesimam partem unius quam unum integrum.

IX.

Ex duobus generibus axiomatum quae superius posita sunt, oritur vera divisio philosophiae et scientiarum; translatis vocabulis receptis (quae ad indicationem rei proxime accedunt) ad sensum nostrum. Videlicet, ut inquisitio *Formarum*, quae sunt (ratione certe, et sua lege) aeternae et immobiles, constituat *Metaphysicam*; inquisitio vero *Efficientis*, et *Materiae*, et *Latentis Processus*, et *Latentis Schematismi* (quae omnia cursum naturae communem et ordinarium, non leges fundamentales et aeternas respiciunt) constituat *Physicam*: atque his subordinentur similiter practicae duae; Physicae Mechanica; Metaphysicae (perpurgato nomine) Magia, propter latas ejus vias et majus imperium in naturam.

werden. Niemand soll vor dieser Feinverästelung als vor einer unerklärbaren Sache zurückschrecken. Im Gegenteil, je mehr sich die Untersuchung zu den einfachen Eigenschaften hinwendet, desto klarer und durchsichtiger wird alles. Die Beschäftigung geht vom Vielfachen zum Einfachen über, vom Unmeßbaren zum Meßbaren, vom Unfaßbaren zum Berechenbaren, vom Grenzenlosen und Unbestimmten zum Bestimmten und Sicheren, so wie es sich bei den Elementen der Schrift und den Tönen der Akkorde verhält. Am besten aber schreitet die Naturforschung voran, wenn das Physische im Mathematischen seine Begrenzung hat. Auch braucht deshalb niemand die Menge oder die Brüche zu fürchten. Denn in Dingen, welche durch Zahlen darstellbar sind, kann man ebenso leicht das Tausend wie die Eins setzen oder denken, oder den tausendsten Teil von Eins ebenso leicht wie die ungeteilte Eins.

9.

Aus den beiden Arten der Grundsätze, welche ich oben aufgestellt habe, ergibt sich die wahre Einteilung der Philosophie und der Wissenschaften, dabei will ich die üblichen Ausdrücke, welche der Sache wohl am nächsten kommen, in meinem Sinn nehmen. Demnach obliegt die Untersuchung der Formen, welche in bestimmter Weise und nach ihrem Gesetz ewig und unveränderlich sind, der Metaphysik; die Untersuchung des Wirkenden, der Materie, des verborgenen Prozesses und der verborgenen Gestaltung – die alle den gemeinen und gewöhnlichen Lauf der Natur, nicht aber die fundamentalen und ewigen Gesetze betreffen – gehört zur Physik; und ihnen sind in gleicher Weise zwei praktische Wissenschaften untergeordnet: der Physik die Mechanik, der Metaphysik die Magie in ihrer reinen Bedeutung, da die Wege der Magie breiter sind und sie eine größere Herrschaft über die Natur hat.