

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

La filosofia aristotelico-cartesiana di Johannes de Raey

This is a pre print version of the following article:

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1921110> since 2023-09-13T18:35:44Z

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

Author's original

Published version in: *Giornale Critico della Filosofia Italiana* 7(1), 2011, 107-132.

**La filosofia aristotelico-cartesiana di Johannes de Raey
(Andrea Strazzoni)**

Abstract: The search for an agreement between Aristotle's and Descartes' philosophy was aimed at making Cartesian physics acceptable in the Dutch universities by showing its consistency with Aristotelian thought. Their agreement is defended by Johannes De Raey in the *Clavis philosophiae naturalis* (1654), where he interprets the *Corpus Aristotelicum* from a Cartesian standpoint. Those Aristotelian positions which are inconsistent with Descartes' are treated as erroneous. The Scholastic positions, moreover, are considered as distant from the true Aristotelian philosophy rediscovered by Descartes.

Keywords: René Descartes, Aristotle, Scholasticism, Johannes de Raey, Dutch Cartesianism, Aristotelianism

La ricerca di un accordo fra diverse tradizioni filosofiche accompagna ogni tentativo di promuovere un nuovo paradigma, dimostrandone la conciliabilità e la sostanziale continuità con quello accettato e con ciò tutelandosi dalle sue reazioni. Non fanno eccezione a questa regola neppure i tentativi secenteschi¹ di stabilire un accordo o parallelismo fra le posizioni di Aristotele e quelle di Descartes. J.J. Brucker li leggeva come esempi di sincretismo filosofico² e – sulla scorta di una lettera di Leibniz a Thomasius del 1668, in cui il tedesco elenca gli esempi pregressi del suo progetto di costruire una *philosophia perennis*³ – annoverava tra essi anche quello di Johannes De Raey (1620-1702)⁴, uno dei maggiori esponenti del cartesianesimo universitario olandese.

1 Si veda K. Digby, *Two Treatises. In the one of which, the nature of bodies; in the other, the Nature of mans soule; is looked into: in way of discovery, of the immortality of reasonable soules*, Paris, Gilles Blaizot 1644; J.P. Holwarda, *Philosophia naturalis, seu physica vetus-nova*, Franeker, I. Alberti 1651; J. Clauberg, *Logica vetus et nova modum inveniendae ac tradendae veritatis, in genesi simul et analysi, facili methodo exhibens*, Amsterdam, Elzevir 1658²; J.B. Du Hamel, *De consensu veteris et novae philosophiae*, Paris, Carolus Savreux 1663; R. Le Bossu, *Parallèle des principes de la physique d'Aristote et de celle de René Descartes*, Parigi, Michel Le Petit 1674; J.H. Schwitzer, *Compendium physicae aristotelico-cartesianae methodo erotematica adornatum*, Amsterdam, Henricum Wetstenium 1685. Per una panoramica si veda V.L. Malusa, *La «Historia philosophica» nella cultura dei Paesi Bassi*, in F. Bottin, L. Malusa, G. Micheli, G. Santinello, I. Tolomio (eds.), *Storia delle storie generali della filosofia, I: Dalle origini rinascimentali alla «historia philosophica»*, Brescia, La Scuola 1981, pp. 217-300.

2 J.J. Brucker, *Historia critica philosophiae*, Leipzig, Weidmann-Reich IV-1: 1766, pp. 750-775.

3 G.W. Leibniz, *Sämtliche Schriften und Briefe*, Berlin, Akademie Verlag II, 1: 1987, p. 10.

4 Su di lui, si veda R. Bodeüs, *Leibniz, Jean de Raey et la Physique Reformée*, «Studia Leibnitiana» 23 (1991), pp. 103-110; J. Bohatec, *Die cartesianische Scholastik in der Philosophie und reformierten Dogmatik des 17. Jahrhunderts*, Leipzig, A. Deichert 1912; W. van Bunge, *Stevin to Spinoza: An Essay on Philosophy in the Seventeenth-Century Dutch Republic*, Leiden-Boston, Brill 2001; M. Grene, *Aristotelico-Cartesian Themes in*

De Raey fu prima allievo di Henricus Regius all'università di Utrecht, sotto la cui guida sostenne alcune tesi di fisiologia fra il 1641 e il 1643⁵, e poi di Adriaan Heereboord a Leiden, dove ottenne nel 1647 i titoli di *liberarum artium magister* e di *medicinae doctor* discutendo una tesi *De igne*⁶ sotto la guida di Heereboord e una tesi *De arthritide*⁷ sotto quella di Adolph Vorstius. Il ruolo di De Raey all'interno del cartesianesimo è testimoniato da Heereboord stesso, che nei *Meletemata philosophica* riferisce di aver partecipato nel 1647 in qualità di *opponens* a una disputa, presieduta dall'aristotelico Adam Stuart, su alcuni aspetti teologici del cartesianesimo, che si concluse in un tumulto⁸ i cui responsabili, secondo Stuart, erano gli stessi De Raey e Heereboord⁹. L'attività didattica di De Raey ebbe inizio lo stesso anno, quando cominciò a dare lezioni private di filosofia cartesiana, che vennero sospese l'anno successivo a seguito dell'intervento di Jacob Revius¹⁰. La proibizione dava seguito alla censura imposta sull'insegnamento e la discussione esplicita di tesi cartesiane da parte dei Curatori dell'università di Leiden nel 1647¹¹. E proprio l'analisi della vicenda intellettuale di De Raey permette di interpretare la censura come una misura difensiva nei confronti della filosofia cartesiana¹². Nel 1651 De Raey venne incaricato di presiedere alcune dispute dedicate al commento dei *Problemata* aristotelici. Stando a quanto afferma De Raey, queste dispute¹³,

Natural Philosophy: Some Seventeenth Century Cases, «Perspectives on Science» 1 (1993), pp. 66-87; C. Mercer, *Leibniz's metaphysics*, Cambridge, Cambridge University Press 2001; E.G. Ruestow, *Physics at seventeenth and eighteenth-century Leiden: philosophy and the new science in the university*, Den Haag, Nijhoff 1973; P. Schuurman, *Principia en praecognita: de verdediging van de principes van de cartesiaanse fysica door Johannes de Raey (1621-1702) in de Clavis Philosophiae Naturalis*, Utrecht, Faculteit de Wijsbegeerte 1996; *Ex naturæ lumine et Aristotele: Johannes de Raey's verdediging van de Cartesiaanse fysica*, «Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte» 23 (2001), pp. 237-254. C.L. Thijssen-Schoute, *Nederlands Cartesianisme, avec sommaire et table des matières en français*, Amsterdam, Noord-Hollandsche Uitg. Mij. 1954. T. Verbeek, *Descartes and the Dutch. Early Reactions to Cartesian Philosophy, 1637- 1650*, Carbondale and Edwardsville, Southern Illinois University Press 1992; *Tradition and novelty: Descartes and some cartesianes*, in T. Sorell (ed.), *The Rise of modern philosophy: the tension between the new and traditional philosophies from Machiavelli to Leibniz*, Oxford, Clarendon Press 1993, pp. 167-196; *De vrijheid van de filosofie : reflecties over een Cartesiaans thema*, Utrecht, Utrecht University 1994; *Les cartésiens face à Spinoza: le cas de Johannes de Raey*, in P. Cristofolini (ed.), *The Spinozistic Heresy. The debate on the Tractatus Theologico-Politicus, 1670-1677 and the immediate reception of spinozism. Seminar Cortona 1991*, Amsterdam-Maarssen, APA-Holland University Press 1995, pp. 77-88; *Dutch Cartesian Philosophy*, in S.M. Nadler (ed.), *A companion to early modern philosophy*, Oxford, Blackwell 2002, pp. 167-182.

- 5 H. Regius, *Physiologia sive cognitio sanitatis; tribus disputationibus in Academia Ultraiectina publice proposita*, Utrecht, ex officina Aegidii Roman 1641-1643. Sono parzialmente contenute in J.J.F.M. Bos, *The Correspondence between Descartes and Henricus Regius*, Proefschrift Universiteit Utrecht 2002, pp. 195-248. De Raey fu *respondens* nella *De sanitate pars prior* (17 aprile 1641), *De actionibus animalibus pars posterior* (30 giugno 1641), *De morborum signis* (15 dicembre 1641), *De therapeutica* (giugno 1643).
- 6 J. De Raey, *Disputatio philosophica inauguralis de igne*, Leiden, F. Hack 1647.
- 7 J. De Raey, *Disputatio de arthritide*, Leiden 1647.
- 8 A. Heereboord, *Meletemata philosophica*, Leiden, F. Moyard 1654, pp. 18-19.
- 9 P.C. Molhuysen (ed.), *Bronnen tot de Geschiednis der Leidsche Universiteit*, 's-Gravenhage, Nijhoff III:1918, pp. 10, 13, 16.
- 10 Molhuysen 1918, p. 11.
- 11 Molhuysen 1918, pp. 4-6.
- 12 Verbeek scrive «in 1647 the University administration had forbidden professors to mention Descartes' name in their lessons or to discuss his opinions – a measure which, for that matter, was effective only in so far as it prevented theologians from attacking Descartes», Verbeek 2002, p.174.
- 13 C. ter Haar (*respondens*), *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis prima, de praecognitis in genere*, Leiden, Hack 1651; P. van Staveren, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis secunda de natura materiae*, Leiden, Hack 1651; P. Berckelius, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis tertiae de origine motus, pars prior*, Leiden, J. Maire 1651; G. Mirkinus, *Disputationum physicarum ad Problemata*

organizzate su incarico degli stessi Curatori e introdotte da una prolusione sulla differenza fra la scienza cartesiana e quella scolastico-aristotelica¹⁴, erano intese a dimostrare la conciliabilità fra il genuino pensiero di Aristotele e quello di Descartes¹⁵. È però indispensabile precisare che la concordanza ricercata da De Raey riguarda propriamente ciò che egli definisce la vera filosofia aristotelica, non le sue interpretazioni arabe e latine¹⁶.

L'aristotelismo viene riletto da De Raey secondo una prospettiva cartesiana: autentiche sono soltanto quelle posizioni che consentono un accordo fra Aristotele e Descartes; tutte le altre sono considerate interpretazioni erranee. In altri termini, De Raey rilegge alcuni dei passi più importanti del *Corpus Aristotelicum* nell'ottica dell'accordo, non senza frequenti deformazioni del senso del testo aristotelico. Il tentativo è perseguito nelle dispute *Ad Problemata Aristotelis* e nel testo che ne deriva, la *Clavis philosophiae naturalis* apparsa nel 1654¹⁷, nonché in alcuni scritti minori, che sono parte di una strategia finalizzata all'introduzione del pensiero cartesiano nelle università olandesi, presentandolo come non incompatibile con il paradigma filosofico allora imperante.

In queste pagine cercherò di chiarire le prospettive ermeneutiche adottate da De Raey nella sua proposta di lettura cartesiana dei testi aristotelici.

1. I *praecognita*

De Raey delinea una concordanza basata su quattro *praecognita* o assiomi fondamentali condivisi da Aristotele e Descartes. Il primo di essi concerne la materia intesa come *res extensa*: una

Aristotelis tertiae de origine motus, pars secunda, Leiden, Hack 1651; J. Fremautius, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis tertiae de origine motus, pars tertia*, Leiden, Hack 1651; S. Theyls, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis quarta de propagatione motuum*, Leiden, Hack 1652; T. Zasius, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis quintae de materia subtili, pars prior*, Leiden, Hack 1652; J. Crooswyck, *Disputationum physicarum ad Problemata Aristotelis quintae de materia subtili, pars posterior*, Leiden, Hack 1652.

14 J. De Raey, *Oratio inauguralis de gradibus et vitiis notitiae vulgaris circa contemplatione naturae et officio philosophi circa eandem*, Leiden, F. Hack, 1651.

15 «Vos estis, qui me ex doctore privato publicum professorem creastis, et ut eam philosophandi rationem, quam pluris a me fieri atque etiam Aristoteli valde adversam ab aliquibus censi notum erat, cum Aristotele componerem, haud obscure imposuistis», J. De Raey, *Clavis philosophiae naturalis, seu introductio ad naturae contemplationem, aristotelico-cartesiana*, Leiden, Elsevier 1654, p. XXIV. La nuova filosofia, stando alle parole di De Raey, sembrava costituire l'aspetto "ideologico" del processo religioso e politico rappresentato dalla riforma protestante e dalla nascita della Repubblica Olandese, di cui Leiden era la città simbolo (P. Geyl, *The Revolt of the Netherlands, 1555-1609*, London, Ernest Benn Limited 1958, pp. 136-138; Ruestow 1973, p. 2): «celeberrima toto orbe et cum ipsa reipublicae libertate nata atque educata Academia [...], explusa primum e Republica et Ecclesia Hispanicae gentis ac romani pontificis tyrannide» (De Raey 1654, p. XVI). Secondo De Raey, la riforma religiosa richiedeva infatti la nascita di una nuova filosofia, «purior ac libera philosophia summe necessaria est» (De Raey 1654, p. XII). L'opera di De Raey assume così una rilevanza extra-filosofica: suo era il compito di difendere la Repubblica Olandese sul piano filosofico, sostenendo le ragioni del pensiero cartesiano inteso come alternativa alla filosofia scolastica fortemente connaturata alla dottrina cattolica.

16 Nella *Clavis philosophiae naturalis* De Raey traccia una breve descrizione della fortuna della filosofia aristotelica nel medioevo: una filosofia "aristotelica" più di nome che di fatto, consegnata alle Scuole latine attraverso la storpiatura operata da Averroè. Si veda De Raey 1654, pp. III-XI.

17 Una seconda edizione, arricchita con numerosi testi d'appendice, apparve nel 1677: *Clavis philosophiae naturalis aristotelico-cartesiana. Editio secunda, aucta opuscolis philosophicis varii argumenti*, Amsterdam, Elsevier 1677.

concezione che De Raey individua in alcuni passi aristotelici, presenti nel libro VII¹⁸ della *Metaphysica* e nei libri I, II e IV della *Physica*¹⁹. Secondo De Raey Aristotele avrebbe sostenuto una concezione della sostanza materiale analoga a quella di Descartes, identificandola nell'estensione tridimensionale ed escludendo il ricorso alle forme sostanziali per garantirne la sussistenza. Il riferimento polemico è diretto contro coloro che ritenevano la pura materialità come non essere o mera potenza²⁰: una concezione che De Raey critica sulla base della sua interpretazione cartesiana del testo aristotelico. Di fatto, De Raey riprende i passi in cui Aristotele confutava la riduzione della sostanza alla sola materia²¹; ma ne dà una rilettura parziale, senza considerarlo nella sua completezza, ovvero trascurando quelle parti in cui lo Stagirita considera la sostanza come forma e sinolo²². La concordanza fra Aristotele e Descartes sulla nozione di materia estesa è presentata sistematicamente anche nel *De Aristotele et Aristotelicis* (1669), pubblicato in appendice alla seconda edizione della *Clavis* (1677) e ai *Cogitata de interpretatione* (1692)²³. In questo testo De Raey tratta in maniera riassuntiva gli argomenti già esposti nella *Clavis*, aggiungendovi un riferimento al *De Coelo*²⁴ e a quei passi della *Physica* in cui viene negata l'esistenza del vuoto, che De Raey utilizza per sostenere l'identità fra materia e spazio. Accanto alla definizione della materia come vera sostanza dei corpi, in questo testo si passano in rassegna le sue determinazioni attraverso le forme:

- 18 «*Dico autem materiam, quae per se ipsam neque quid, neque quantum, neque aliquid aliud quippiam dicitur, quibus ens determinatur. Quae per se ipsam, inquit Philosophus, hoc est, precise ratione essentiae suae considerata; non enim separabilem, sed rebus inexistentem, et se sola tamen considerari aptam quaerit materiam. Nec quid, hoc est, nec lapis, nec lignum, [...] nec ignis, nec aer [...]. Nec quantum, certa nimirum seu determinata quantitate, quae hac vel ista [...] mensura limitata est. Nec aliud quid, etc., hic excluduntur a natura materiae reliqua, praeter quantitates et proprias aliquorum corporum formas accidentia, ut figura, motus, quies [...]; nec non relationes [...]; omnisque generis qualitates*», De Raey 1654, pp. 50-51. Si veda *Metaphysica*, VII, 3, 1029a 20-21. Più oltre, scrive: «*si haec non esset substantia, quae alia esset, fugeret nos. Demptis enim (hoc est, revera separatis, aut cogitatione saltem sepositis) caeteris [...] nihil aliud remanere videtur, praeter materiem nempe, quae formis illis et accidentibus, quae tolli ab ea possunt, subiecta est*», De Raey 1654, p. 53. Si veda *Metaphysica*, VII, 3, 1029a 10-12.
- 19 «*Materiam voco primum uniuscuiusque subiectum, ex quo inexistente fit*», De Raey 1654, p. 51. Si veda *Physica*, I, 9, 192a 31-32. «*Materia est id, ex quo inexistente aliquid fit*», De Raey 1654, p. 51. Si veda *Physica*, II, 3, 194b 24-25. «*Corporibus opus non esse loco seu spacio παρὰ τὸν ἕκαστον ὄγκον praeter uniuscuiusque molem: cubumque e. g. ligneum nec occupare nec penetrare spacium a mole sua corporea diversum eique equale: quia cubi moles seu corpus ab aequali vacuo non differt [...]. Unde manifestum est, nudam et solam in longum, latum ac profundum extensionem, totam materiae substantiam, quae Aristoteli ὁ ὄγκος καὶ τὸ σῶμα moles seu corpus dicitur, constituere*» De Raey 1654, p. 54. Si veda *Physica*, IV, 8, 216b 4-12.
- 20 De Raey, in particolare, critica le posizioni di Tommaso (si veda *Scriptum super Sententiis*, lib. 2 d. 12 q. 1 a. 4 arg. 1), la dottrina cattolica dell'Eucaristia, le posizioni di Avicenna (si veda S. Donati, *La dottrina delle dimensioni indeterminate in Egidio Romano*, «Medioevo», 14 (1988), pp. 149-233, in cui si fa riferimento ad Avicenna, *Metaphysica*, tract. II, 2, in *Avicenna latinus, Liber De Philosophia prima sive scientia divina*, I-IV, ed. S. Van Riet, Louvain-Leiden, Peeters-Brill 1977, 69-82, e Avicenna, *Sufficiencia*, I, 2, in *Opera philosophica*, Venezia, Giunta 1508, rist. anast. Ed de la bibl. S. J., Louvain 1961) e quelle di Zabarella (*De prima rerum materia*, II, 12, p. 205, in *De rebus naturalibus libri XXX*, Venezia 1590). Si veda De Raey 1654, pp. 54-58.
- 21 Si veda *Metaphysica*, VII, 3, 1029a 26-30.
- 22 Si veda pp. 5-6.
- 23 De Raey 1677, pp. 201-236; J. De Raey, *Cogitata de Interpretatione: quibus natura humani sermonis et illius rectus usus, tum in communi vita et disciplinis ad vitae usum spectantibus, tum in philosophia, ab hujus seculi errore et confusione vindicantur. Accedunt notae recentes ad partem primam generalem, cum appendice ex olim scriptis, propter cognationem*, Amsterdam, Wetsten 1692, pp. 453-489.
- 24 «*Patet inquit, neque locum extra coelum esse, neque vacuum. Et sic quoque spatia non admittit extra mundum*», De Raey 1692, p. 456. Si veda *De coelo*, I, 9, 279a 11, 12.

formam partim externam figuram et speciem esse, qua res in sensum incurrunt, partim λόγον et εἶδος, quo in intellectu sunt, partim eas qualitates, quae respondent his, ut sunt in rebus corporeis, magnitudo, figura, situs, motus, quies, et quae oriuntur ex his, densum, rarum, durum, molle, fluidum, stabile, etc.²⁵

Secondo De Raey, in Aristotele si dà una triplice caratterizzazione della forma: come figura *in apparentibus*, come concetto *in cogitatis* e come qualità primaria delle cose esterne (come grandezza, figura, luogo, moto e quiete). A sostegno della sua affermazione, De Raey cita il riferimento di Aristotele a Democrito del libro VIII della *Metaphysica* e sostiene che lo Stagirita ha ricondotto le differenze principali fra gli enti alla diversità delle qualità primarie²⁶, attribuendo loro il nome di ‘forma’: «nomina formae, quibus utitur, ut οὐσία, εἶδος, ἐνέργεια, imponit istis»²⁷. Oltre alla *Metaphysica*, vengono citati passi dal *De generatione et corruptione*²⁸ e dalla *Physica*²⁹, nei quali secondo De Rey figura, forma e termine della grandezza sono utilizzati come sinonimi. Nel *De Aristotele et Aristotelicis* leggiamo anche che *a parte rei* Aristotele faceva coincidere forma e privazione rispettivamente con moto e quiete. Trattando delle nozioni logiche usate da Aristotele, De Raey si concentra sull'ἐντελέχεια³⁰: a suo parere l'ἐντελέχεια e l'ἐνέργεια sono la stessa cosa *a parte rei* e i due nomi possono essere tradotti con il termine ‘atto’. A sua volta, l'atto è la stessa οὐσία e perciò la stessa forma e perfezione degli enti³¹.

De Raey riduce così la materia e la sostanza corporea di Aristotele alla *res extensa* cartesiana e nella nozione di forma aristotelica riassume le nozioni di grandezza, figura e moto, ovvero le caratteristiche principali degli enti fisici considerate dalla nuova fisica. L'operazione filosofica di De Raey implica inoltre un avvicinamento di Aristotele a posizioni che si prestano a loro volta ad essere assimilate a quelle cartesiane, come nel caso del meccanicismo di Democrito. La concordanza non è solo fra Aristotele e Descartes, ma anche fra Aristotele e i filosofi antichi più vicini alla nuova filosofia, utilizzati anch'essi per favorire l'introduzione del cartesianesimo, di cui si sottolinea la continuità storica col pensiero greco. La conciliazione fra Aristotele e gli antichi

25 De Raey 1692, p. 456.

26 «Ubi recensens Democriti sententiam, quod rerum sensibilibus differentiae et formae, a figura, situ et ordine pendeant, eam non improbat, verum latius deducit, recensendo plures differentias, quae tamen omnes ad pauca illa revocari possunt», De Raey 1692, p. 456. Si veda *Metaphysica*, VIII, 2, 1042b, 10-20.

27 De Raey 1692, p. 456.

28 «*Forma speciesque omnium, inquit, in ipsis terminis consistit*», De Raey 1692, p. 456. Si veda *De generatione et corruptione*, II, 8, 335a 21-22.

29 «Et hoc pacto IV phys. cap. 2 [...] concludit, locum formam non esse, qui magnitudinis terminum est ut figura, verum proximum et immobilem ambientis terminum», De Raey 1692, p. 456. Il concetto di luogo come “ambientis terminus” è meglio espresso al cap. 4 dello stesso libro della *Physica*, citato nella *Disputatio philosophica explicans quid nomina materia, corpus et spatium significant* (De Raey 1692, pp. 618-632): «secundum hanc alteram notionem locus ab Arist. definitur IV Phys. cap. 4 [...], *proximus et immobilis ambientis terminus*», De Raey 1692, p. 630. Si veda *Physica*, IV, 4, 212a 20-21.

30 De Raey 1692, p. 461.

31 «Quatenus imprimis ἐντελέχεια et ἐνέργεια ipsi idem sunt, et hoc pacto non male actus vertitur. Ac praeterea etiam idem, quod οὐσία, essentia atque adeo rei forma et perfectio est, simul agendi, et essendi actus, qui etiam venit nomine natura, ut actiosa rei essentia est. Quae quancquam tot diversae notiones sint, unum sunt in re», De Raey 1692, p. 461.

filosofi è resa possibile dall'identificazione della critica aristotelica alle loro posizioni con una disputa che riguardava le espressioni linguistiche e la dissimulazione stessa di Aristotele, più che le dottrine criticate: «[...] veritatem quae remota a communi sensu, spectata ab aliis philosophis fuit, a quibus Arist. videri voluit magis diversus esse, quam erat revera»³².

Nell'analisi di De Raey viene esclusa la trattazione della sostanza come sinolo e forma, essendo quest'ultima ricondotta alle determinazioni primarie della materia. Per poter meglio comprendere la lettura dei concetti di sostanza e forma proposta da De Raey è necessario fare riferimento a un testo più tardo, pubblicato in appendice ai *Cogitata de interpretatione* ma comunque antecedente alla seconda edizione della *Clavis* (1677): lo *Specimen logicae interpretationis* (1669-1671)³³. Mentre nei testi precedenti De Raey aveva ricondotto la sostanza alla materia estesa e la forma alle sue qualità primarie, in questo contesto egli svolge alcune considerazioni sulla sostanza intesa come sinolo e come forma. A proposito del sinolo, De Raey nota:

adeo ut partes componentes et compositio ex iis, λόγοι rationes sive considerationes tantum sint. Quatenus notio compositi resolvitur in materiae et formae notionem quae magis simplex est: atque ipsum compositum a parte rei sic non potest resolvi. [...] *Rationes enim in illorum rationes dissolves*, inquit Arist. I Phys. cap. VII atque id exemplo musici declarat, in quo alia hominis, ut subiectum est sive materia, alia musicae, ut est accidens sive forma; alia denique musici ratio est, ut hominem significat qui est musicus, nomine et conceptu substantivo composito. Et quod ibi τὸν λόγον, alibi [...] esse, essentiam et quidditatem vocat. Quia quid sit res, atque adeo esse et essentiam, non in rebus ut sunt, sed in nostra de iis cogitatione sive ratione spectamus, et hinc solum imponimus nomina rebus.³⁴

Il passo consente di comprendere meglio in che modo De Raey rilegga le posizioni di Aristotele sulla sostanza. In primo luogo l'olandese riprende la concezione della materia aristotelica alla luce dell'estensione cartesiana: si tratta della cosiddetta sostanza in senso stretto. Tuttavia, è noto che lo Stagiritica considera anche forma e sinolo come sostanze: rispetto a questa posizione, trattata nella *Physica* e nella *Metaphysica*, De Raey intende la forma e il sinolo come semplici concetti, che non hanno denotato nella realtà esterna. Se la materia informe costituisce la vera sostanza, la forma e il composto, nonché la materia stessa quando viene considerata nel composto (come nel caso dell'uomo inteso come materia del musicista), sono solo modi di considerare la realtà; o meglio, sono sostanze in senso lato o essenze³⁵: questi stessi λόγοι sono poi assimilati alle nozioni di essere,

32 De Raey 1692, p. 461.

33 De Raey 1692, pp. 535-596.

34 De Raey 1692, p. 589. Si veda *Physica*, I, 7, 190b 22-23.

35 «Nomen substantiae, vel stricte possit sumi pro eo quod vere est per se, vel late, pro eo quod per se saltem spectamus [...] et haec lata acceptio, non stricta [...] logicae considerationis est: secundum quam acceptionem multa alia nomina sunt quae idem significant, quibus Aristoteles promiscue utitur, ut natura, forma, species, ratio, aliaque omnia Aristoteli idem quod οὐσία sunt. Et vox οὐσία idcirco substantiam late acceptam significans, vulgo essentiam, quae saltem est per se cogitatum quid, sive propria forma rei secundum cogitationem; male pro substantia stricte dicta accipitur, et hic magnus error fuit in logica scholarum», De Raey 1692, p. 567.

essenza e quiddità. È da questo punto di vista che occorre leggere quella sostanzialità attribuita alla forma che condusse gli Scolastici a considerare le forme come sostanze reali, mentre in realtà sono solo *rationes*. Quando De Raey cita l'esempio aristotelico della composizione di materia e forma nel musico come composizione di uomo e musica, definisce infatti la musica come 'forma sostanziale'³⁶, in quanto è parte di quella essenza, o sostanza in senso lato, che è il musico. Se il musico è sinolo di materia e forma e grazie a esse è una sostanza, allora la musica, come parte di quella sostanza, le garantirà sostanzialità e assumerà così il ruolo di forma sostanziale.

Lo stesso esempio tratto dal libro I della *Physica* ricorre, in forma abbreviata anche nel *De Aristotele et Aristotelicis*³⁷. Se nella *Clavis* De Raey fonda il tentativo conciliatorio sulla base dell'idea di sostanza in Aristotele come estensione e di forma come modo reale dei corpi, facendo appello al richiamo aristotelico a Democrito, nei testi più tardi egli fornisce alcune letture delle nozioni di forma e sinolo nelle quali differenzia la sostanza in senso stretto dalla semplice essenza, che è solo *ratio* o modo di considerazione. Le difficoltà a cui va incontro questa interpretazione della sostanza di Aristotele come *res extensa* sono risolte facendo appello ad un duplice significato del termine: da una parte sostanza è la materia intesa in senso cartesiano, dall'altra è il sinolo o la forma considerati soltanto come *rationes* o come *species sensibiles*. Tale differenziazione è presente già nel *De Aristotele et Aristotelicis*, dove la forma aristotelica, oltre a essere considerata come modo, è anche intesa come semplice concetto o apparenza sensibile³⁸.

Un problema interpretativo che può emergere dallo *Specimen logicae interpretationis* riguarda un'altra accezione di forma presente in Aristotele, ovvero la forma posta nella categoria della qualità, la forma esterna di un corpo come appare ai sensi. In certi casi essa viene assimilata da De Raey alla forma intesa come sostanza, essenza o λόγος: la forma geometrica di un corpo, come quella della statua, coincide infatti nel linguaggio comune con la forma intesa come sostanza. Non è un caso che De Raey utilizzi l' analogia fra il rapporto tra uomo e musica nel musico e marmo e forma geometrica nella statua³⁹. In quest'ultimo caso la forma intesa come λόγος o componente concettuale del sinolo coincide con la specie sensibile. Nel caso della musica come forma del musico, invece, la forma è soltanto λόγος. Ciò che da un punto di vista cartesiano accomuna la forma come "qualità geometrica", o *species* sensibile, e la forma come λόγος del musico è il loro essere parimenti accidenti della nostra anima, e non modi o realtà esterne. Anche in quei casi, in cui

36 «[...] musica in musico. Quo ultimo exemplo Aristoteles utitur ad formandam notionem compositi ex materia et forma substantiali», De Raey 1692, p. 581.

37 «Materiae et formae notionem accipit eo sensu, quo a logicis accipitur. Neque aliter quam secundum has notiones logicas compositum spectat. *Musicus homo*, inquit, *ex homine musicoque componitur. Rationes enim in illorum rationes dissolves*. I Phys. cap. 7», De Raey 1692, p. 460. Si veda *Physica*, I, 7, 190b 20-23.

38 Si veda p. 4.

39 «Sicut marmor statuae respectu substantia simplex est, et figura quoque per se spectata; statua autem composita ex his, quatenus hoc nomen unius sic formati corporis est. Item homo et musica seorsim in musico substantiae simplices sunt, musicus compositus ex his», De Raey 1692, p. 588-589.

il linguaggio comune parla di una forma geometrica reale, come il cubo nel legno, la composizione va considerata solo a livello concettuale:

si forte formae sint res verae, ut quantitas in corpore, figura in statua, motus in igne et calore; non tam secundum eam veritatem, quam secundum speciem et nostram de iis cogitationem atque opinionem habeantur pro formis. Atque ideo Aristoteli forma et species unum sunt.⁴⁰

Un ulteriore chiarimento è fornito da De Raey attraverso la differenziazione fra corpi naturali e artificiali: nei corpi artificiali la composizione fra materia e forma è considerata accidentale, dato che la forma reale del corpo è riconoscibile coi sensi e viene dunque assimilata alla forma come accidente o *species* sensibile; la forma come essenza coincide con la forma come accidente o *species* e viene così estromessa dal sinolo. Nel caso dei corpi naturali la forma come essenza non viene percepita coi sensi: viene così considerata come parte del sinolo e differenziata dalle forme visibili e accidentali⁴¹.

Il secondo e il terzo *praecognitum* concernono le cause, i principi e le leggi del moto esposti da Descartes nella seconda parte dei *Principia philosophiae* (§§ 36-52). Affrontando il secondo *praecognitum* De Raey sostiene che tanto Aristotele quanto Descartes avrebbero sostenuto l'estrinsecità del movimento rispetto ai corpi: secondo tale *praecognitum* il moto non pertiene all'essenza della materia (che consiste solamente nell'estensione), né è presente nella massa estesa una *virtus* sufficiente a farla muovere da sé. Pertanto tutto ciò che si muove in natura è mosso da altro⁴²: esistono perciò cause prossime dei moti (i movimenti di altri corpi, che vengono trasmessi fra le parti dell'estensione) e una causa prima, Dio. Tale *praecognitum* è costituito da due nozioni distinte: (1) il principio per cui tutto ciò che si muove è mosso da altro, e (2) il principio per cui la causa prima del moto è Dio⁴³. De Raey riprende passi dalla *Metaphysica*⁴⁴, dalla *Physica* e dal *De*

40 De Raey 1692, p. 589.

41 «Quod in arte factis nota, in naturalibus ignota ratio formarum et accidentium sit: quia in arte factis visibilis et externa, in naturalibus invisibilis ac potissimum interna est. Hinc enim substantivum in arte factis sic facile resolvimus in adiectivum, dicendo globus corpus rotundum est, ut videatur tantum esse adiectivum. Uti ex adverso in naturalibus ita facile non resolvimus substantivum in adiectivum, quia formae quae accedunt ad materiam, ita notae non sunt, Atque ideo in naturalibus substantialis, in artificialibus accidentalis videtur ex materia et forma compositio esse; cum utrobique eadem ratione et consideratione dici possit ac debeat substantialis vel accidentalis», De Raey 1692, p. 582.

42 Questa proposizione, come vedremo, non esclude il principio d'inerzia.

43 «Quid enim evidentius est, quam motum non pertinere ad essentiam materiae, verum superaddi ipsi debere? quid magis apertum menti [...] quam quod in corporea illa extensionis mole, quae sola materiae essentiam constituit, nulla sit ad sese movendum sufficiens virtus aut propensio? [...] Et quia in materia nulla etiam vis est, qua motum magis quam propriam subsistentiam conservare queat, necessum porro est, eundem illum Deum, [...] materiam [...] totam com motu etiamnum conservare: ita ut non subsistere tantum, verum etiam moveri omnia dici debeant in uno illo Deo», De Raey 1654, p. 68.

44 «XII Metaph. cap. 6. expressis verbis docet, materiam se ipsam movere non posse. Nec aliter censuit de corporibus particularibus ac certa forma praeditis, quae naturalia dici solent. Imprimis enim expressissimis verbis asseruit atque ex professo aliquoties demonstravit, nullum corpus moveri a seipso. Et speciatim etiam tum de inanimatis tum de animatis dixit sententiam suam», De Raey 1654, p. 70. Si veda *Metaphysica*, XII, 6, 1071b 29-30.

*motu animalium*⁴⁵ per sostenere la presenza del primo principio nella filosofia aristotelica. In questi passi De Raey rileva che Aristotele ha negato che i corpi inanimati possano muovere se stessi. Successivamente mostra che per Aristotele neppure i corpi animati possono essere causa a sé del moto⁴⁶; secondo Aristotele in essi è infatti sempre presente un movimento interno che viene governato dal vivente e dal quale sviluppa il proprio moto visibile. De Raey fa riferimento alla *Physica* e al *De motu animalium*⁴⁷, utilizzando nella sua argomentazione il concetto di materia sottile: è infatti attraverso di essa che vengono spiegati gli apparenti moti spontanei dei viventi. Secondo De Raey il moto non può essere generato dal corpo mosso, ma vi deve essere impresso per contatto da altri corpi. Nel caso dei viventi la causa prossima del moto sono gli spiriti animali, costituiti e alimentati dalla materia sottile presente nei cieli, che penetra fino ai corpi animati e li mantiene in vita (come De Raey afferma facendo appello al *De iuventute et senectute*⁴⁸). I corpi terrestri sono grossolani e naturalmente in quiete; la materia sottile che costituisce i cieli, invece, è portata per natura al moto a causa della estrema sottigliezza delle sue particelle; il moto viene comunicato ai corpi più grossi, cosicché i movimenti terrestri dipendono da quelli celesti, nella misura in cui la materia sottile provoca il moto nei viventi o in altri corpi. Questa dottrina è

45 «*Inanimata, quod attinet, ea omnia dicit moveri ab alio*, lib. de animal. mot. cap. 4. Hancque generalem conclusionem suam firmissime probavit VIII Phys. cap. 4» De Raey 1654, p. 70. Si veda *De motu animalium*, 4, 700a 16. In riferimento a *Physica* VIII 4 si legge, infatti: «*quam obiectionem in his verbis diluit: impossibile est, gravia et levia a se ipsis ipsa moveri: est enim hoc officium vitae ac animantium proprium. Consistere etiam a se ipsis possent: nam si quippiam sit causa ambulandi, est etiam causa sibi non ambulandi: quare si collocatum esset in igne sursum adscendere, esset in ipso situm deorsum ferri. Rationi quoque consentaneum non est, ea uno duntaxat motu moveri, si ipsa se ipsa moveant*», (De Raey 1654, pp. 70-71. Si veda *Physica*, VIII, 4, 255a 5-11). De Raey richiama il cap. 2 del libro VIII della *Physica*, in cui Aristotele criticava le «opiniones vulgi de spontaneo animalium motu, gravium descensu et levium ascensu», (De Raey 1654, p. 70. Si veda *Physica*, VIII, 2, 252b 12 e segg.). La seconda parte dell'obiezione aristotelica suona così: «*praeterea, qui fieri posset ut continuum quid et copulatum seipsum moveat? Nam quatenus quippiam unum atque continuum est, passionis est expers: ubi vero separatum est ab alio, unum agere aliud pati est aptum. Neque ergo quicquam eorum seipsum movet, quippe cum copulatum sit; nec aliud continuum ullum, sed in unoquoque divisum sit id quod movet et quod movetur necessum est*» (De Raey 1654, p. 71, si veda *Physica*, VIII, 4, 255a 12-17). Cosicché Aristotele conclude (nella versione di De Raey): «*nihil igitur horum, ut patuit, seipsum movet, sed motus quidem principium habet, non movendi tamen atque agendi, sed patiendi*» (De Raey 1654, p. 71. Si veda *Physica*, VIII, 4, 255b 29-31).

46 Si noti come nel passo riportato da libro VIII della *Physica* Aristotele avesse contrapposto la facoltà dei viventi di muoversi da sé a quella dei corpi bruti, che non possono fare altrettanto «*impossibile est, gravia et levia a se ipsis ipsa moveri: est enim hoc officium vitae ac animantium proprium*» (si veda nota precedente).

47 Criticando l'opinione degli Scolastici per la quale qualcosa di immoto può muovere se stesso, dato che così sembrano fare i viventi, De Raey scrive: «*quantum vero ad obviam illam tritamque obiectionem, [...] a motu animalium desumpta [...], eam [...] solvere lubet brevibus [...] verbis quae leguntur VIII Phys. cap. 2. Animal prius quiescens, postea movetur [...] nullo [...] eorum quae extra sunt movente. Hoc autem falsum est, respondet Philosophus; cernimus enim semper aliquid eorum, quae innata sunt animali, moveri*» (De Raey 1654, p. 71. Si veda *Physica*, VIII, 3, 253a 10-13). Nel vivente è presente qualcosa che si muove sempre, ovvero gli spiriti animali, composti dalla materia sottile che costituisce i corpi celesti: «*quid vero intelligat Aristoteles per id quod animalia a natura inditum atque perpetuo motum esse dicit, discimus ex cap. X lib. De Animalium Motione, ubi docet cuncta animalia spiritum innatum habere atque ab eo vim movendi accipere*» (De Raey 1654, pp. 71-72. Si veda *De motu animalium*, 10, 702a 9-10). Fornito di tali spiriti, l'uomo può muoversi grazie al controllo che la volontà e gli appetiti dell'anima esercitano su di essi.

48 «*Sicuti flamma omnique ignis fluminis instar perpetuo recens gignitur atque fluit*, cap. 5 lib. De Iuv. et Senect. et [...] ab ambiente aere seu coelo conservari solet; ita et animalium spiritus statim perderet vires suas atque in auras abiret, nisi a sole ac circumfluente coelesti materia continuo fovetur» (De Raey 1654, p. 72. Si veda *De iuventute et senectute*, 5, 470a 4-6.). Gli spiriti animali, causa prossima del moto dei viventi, si disperdono continuamente, e il loro alimento viene garantito dal cielo e dall'ambiente circostante, τὸ περιέχον.

individuata da De Raey nei *Meteorologica*⁴⁹ e gli consente di stabilire un parallelo fra le dottrine aristoteliche e l'identificazione cartesiana della materia dei corpi celesti e degli spiriti animali nella materia sottile⁵⁰. Il parallelo viene ulteriormente riaffermato quando De Raey ritrova nei testi di biologia e nei *Parva naturalia* una corrispondenza fra le tesi di Descartes sul meccanicismo delle sensazioni e dei movimenti animali e le posizioni di Aristotele, che vengono “meccanizzate” attraverso il ricorso alla materia sottile cartesiana, analoga al πνεύμα aristotelico⁵¹. In particolare, De Raey fa leva sul paragone fra la struttura degli animali e quella degli automi, delineato da Aristotele nel *De motu animalium*, un testo in cui le dinamiche della percezione e del movimento animale vengono spiegate da un punto di vista essenzialmente fisico, utile a De Raey per avvicinare il pensiero aristotelico a quello cartesiano.

A questo punto, il problema di De Raey è quello di evitare di confondere la ‘naturalità’ del moto della materia celeste con la sua causazione autonoma da parte della materia. I corpi costituiti dalla materia celeste sono mossi per natura, come se il moto fosse una loro proprietà: «multum materiae coelestis [...], quae ob summam partium suarum subtilitatem [...] perpetuo et necessario movetur»⁵², tuttavia non sono causa del proprio moto. Questa difficoltà è risolta facendo riferimento al principio aristotelico dell’eternità del mondo: se la materia sottile aristotelica possedeva il moto *instar proprietatis*, resta vero che tale moto non è stato prodotto dalla materia stessa, che è eterna e, in quanto tale, divina e non ha prodotto se stessa con il suo moto⁵³.

49 «*Quod vero ita causa est ut sit principium motus, respectu materiae sublunaris videlicet, ad eorum vim, quae assidue moventur, est referendum*, I Meteor. cap. 2», (De Raey 1654, pp. 76-77. Si veda *Meteorologica*, I, 2, 339a 30 - 339b 2).

50 R. Descartes, *Principia philosophiae*, III, § 52; *Les passions de l’âme*, art. 10.

51 «*Sensuum externorum obiecta [...] externa organa, quibus occurrunt, necessario movent seu alterant: II de An. cap. 5 aliisque in locis. Eaque motio non in externo sensus organo terminatur, sed ad eum corporis locum tendit, ubi communis omnium sensuum ac spirituum sedes, adeoque primum motuum animalium principium est. Moventur enim omnia animalia, inquit Arist. lib. de somno et vig. cap. 2 [...] sensu quodam (seu ut alibi loquitur alteratione) sive familiari sive peregrino in primo sensorio facto. Ut autem, gubernaculo paululum transalto, magna fit prorae transpositio, et universim, in machinis illis, quae automata vocantur, ab exiguo impulsu in minima eorum parte [...] facto, ingens saepe plurimarum ac longe maiorum partium fit commotio; ita et in animalibus beneficio parvae istius motionis, quae mediantibus nervis ad primum sensus motusque principium (quod Aristoteli cor, aliis cerebrum est) defertur, multiplices et magni in diversis partibus excitari possunt motus: ut clare docetur lib. de Animal. Mot. cap. VII. Capite IX autem utitur his verbis: [...] alterato per sensum loco qui circa principium est, et immutato, continuae simul tum extensae tum contractae transmutantur partes, ut necessario hanc ob causam in animalibus eveniat motus. Est enim notatu dignum, quod in allegato capite VII notat Aristoteles, automata videlicet ex eiusmodi componi solere partibus, quae se mutuo quidem impellere, sed neque minora neque maiora fieri neque alterari etiam possunt; at in animalibus ea pars quae commota prius, movet deinde alias, spiritus nempe, non commoveri tantum, sed varie insuper alterari potest per externorum sensuum impressiones, ita videlicet ut vel multum fervens intumescat, quod est αὐξάνεσθαι, vel languens consternatur, quod est συστρέλλεσθαι, apud Aristotelem. Et quia spiritus vel simpliciter commoti aut determinati, vel alterati insuper, quam facillime se diffundunt in nervos a primo sensuum motusque principio ad musculos partesque movendas usque protensos, facile intelligimus, quo pacto, mutata, per spirituum illorum influxum, musculorum, quos replent, figura, iisque contractis vel laxatis et extensis, etiam partes quibus annectuntur vel contrahi vel extendi, sicque innumeris diversis modis moveri possunt», De Raey 1654, pp. 75-76. Le citazioni, dirette e indirette, di De Raey sono a *De anima*, II, 5, 416b 33-35; *De somno et vigilia*, II, 456a 20-21; *De motu animalium*, VII, 701b 26-28; IX, 702b 21-25; VII, 701b 1-5; X, 703a 5-10; VII, 701b 13-16; X, 703a 19-22; l’ultima citazione fa riferimento ancora a *De motu animalium* VII, 701b 13-16; IX, 702b 21-25, e a X, 703a 19-23.*

52 De Raey 1654, p. 72.

53 Aristotele «firmiter sibi persuasit corpora coelestia ita omnis ortus atque interitus esse expertia, ut [...] neque ex

Secondo De Raey è inoltre necessario ammettere l'esistenza della materia sottile per spiegare i fenomeni di condensazione e rarefazione, qualora non sia percepibile un'aggiunta o sottrazione di materia, e l'apparente creazione del vuoto nel barometro di Torricelli⁵⁴. Il concetto di materia sottile si rivela un correttivo dei precedenti *praecognita*, per poterne garantire la coerenza spiegando l'apparente moto spontaneo degli animali o l'esistenza del vuoto, che contraddirebbero il primo e il secondo *praecognitum*.

La divinità della materia celeste secondo Aristotele consente a De Raey di fondare in senso aristotelico-cartesiano i principi del moto e le leggi da essi desunte nei *Principia philosophiae*, che costituiscono il terzo *praecognitum*. De Raey tenta infatti di dedurre su basi aristoteliche il principio cartesiano della conservazione del movimento, che Descartes giustificava facendo appello all'immutabilità dell'azione divina⁵⁵. Secondo De Raey è possibile desumere da Aristotele l'idea di Dio come motore, poiché il movimento dei corpi celesti e quello della materia sottile che li compone è causa del moto sublunare, come si è visto a proposito della citazione dei *Meteorologica*⁵⁶. L'idea di Dio o meglio l'idea della divinità in senso lato come creatrice del moto viene così attribuita al testo aristotelico, permettendo di fondare in senso aristotelico-cartesiano il principio della conservazione del movimento: Descartes, infatti, giustificava tale conservazione

nihilo procreata unquam fuerint» (De Raey 1654, p. 78). Coticchè, «quia revera Deus [...] est, id quod [...] aeternum subsistit, Aristoteles etiam coelo suo, aeterno, immutabili ac summe perfectum, non solum *praestantiam* aliquam *prae cunctis corporibus sublunaribus*, sed ipsam insuper *divinitatem* attribuit, I de coelo cap. 2 et VI Eth. Cap. 7 [...] inde concludebat, necessario ab omni aeternitate durasse coelorum motus [...] II de coelo cap. I», De Raey 1654, p. 78. Si veda *De coelo*, I, 2, 269a, 30-32; II, 1, 283b 26 e segg.; *Ethica Nicomachea*, VI, 7, 1141b 1-3.

54 «Sed omnem dubitationem eximere potest experimentum quoddam novum, quo non exigua quaedam intervalla inter aeris aliorumve terrestrium corporum minutas particulas, sed amplum satis spatium, omni materia terrestri ipsoque etiam aere vacuum, seorsim ostendi potest. Sume tubum vitreum, rectum cuiuscunque longitudinis, modo quantitatem 2 pedum et 7 vel 8 circiter digitorum excedat; et in unum, quod patere tantum debet, orificium, argentum vivum infunde. Si tubus satis angustus fuerit, saepe videbis descensum gravissimi illius liquoris impediri ab incluso aere; utpote qui nonnihil quidem comprimi potest, sed mox tamen ob vim interfluentis materiae subtilis, quae singulas eius particulas seorsim movendo, eas omnino coire non sinit, durissimi corporis instar renititur ac resistit, et vel in tubi fundo universam mercurii quantitatem sustinet, vel in locis intermediis eundem in duas pluresve portiones divulgum ostendit: veruntamen si inclinato non nihil tubo aer surusum versus effluere sinatur, tumque porro recens affundatur mercurius, totus tandem tubus omni ex parte adimpleri hoc pacto poterit. Tum vero applicato digito ad orificium, tuboque inverso sicque in sufficientem alterius argenti vivi copiam immerso; quam prius remotus ab orificio fuerit digitus, mercurius ille, qui in tubo continetur, descendet, et non universus quidem verum eas tantum quantitate effluet, ut is qui superest haeretque in tubo, 3 ped. et 6 praeter propter dig. altitudinem servet: quantoque tubus tali altitudine fuerit longior, tanto maius in superiori eius parte spacium ab omni aere vacuum manet; ita nempe, ut, si tubus mercurio plenus 3 pedes altus fuerit, reliquum a mercurii descensu spacium 6 digitorum futurum sit, sique non trium integrorum pedum sed duorum tantum cum octo digitis fuerit altitudo totius tubi, non nisi unius vel duorum circiter digitorum reliquum esse possit spacium, et sic porro. [...] Neque solum per mercurium verum etiam per aquam idem experiri licet; hac enim de causa aqua non ad quamvis altitudinem, verum ad eam tantum quae 35 vel pauciorum etiam, pro ratione regionis, pedum est, per siphones attolli potest; et ut mercurius omne spacium quod supra 2 pedes et 6 dig. est, ita aqua id quod supra 35 pedes est, vacuum relinquit in tubo suo. Cumque id, quod in istiusmodi spacio continetur, nullo modo resistat argento vivo, verum quam facillime modo accedat modo recedat per angustissimos nullique terrestri materiae pervios vitrei tubi poros; non alia certe quam coelestis, quae sola tam subtilis est ac mobilis, potest esse illius materia», De Raey 1654, pp. 193-196.

55 R. Descartes, *Principia philosophiae*, II, § 36.

56 «Si vita, intellectu et divinitate careant, brutaque sint vasta illa universi corpora, [...] sique tota eorum substantia materialis sit, adeoque non nisi in nuda ac inerti extensionis mole consistat, consequens est, ut ex Aristotelicis principiis concludamus; coelos et stellas, haud secus atque alia vitae expertia corpora, non propria, sed aliena virtute cieri; eaque virtus tam immensi motus effectrix non alia quam unici et veri Dei esse potest», De Raey 1654, p. 97.

appellandosi alla costanza nella conservazione divina del mondo. A questo argomento teologico, ripreso da De Raey⁵⁷, si affianca un argomento di carattere fisico, di nuovo rintracciato anche nel testo aristotelico: se la materia non può accrescere il suo moto, dato il principio aristotelico che nulla crea da se stesso il movimento, neppure può diminuire il suo moto totale: infatti non esiste niente che possa impedire o frenare il suo movimento totale⁵⁸.

Il secondo *praecognitum*, così distinto in due nozioni, costituisce il fondamento per il terzo, costituito dai tre principi cartesiani che su cui si basano le regole della trasmissione del moto⁵⁹. Parlando del comportamento di un corpo considerato isolato rispetto agli altri, viene infatti enunciato il principio d'inerzia sulla base delle conclusioni contenute nella sezione precedente: un corpo persevera nel suo stato di quiete (dato che non può darsi moto) o nel suo stato di movimento, dato che non c'è ragione perché si fermi in un luogo piuttosto che in un altro: «*nemo dicere potest cur alicubi stabit, cur enim hic potius quam ibi stabit*, IV Phys. cap.8»⁶⁰. Dal principio di inerzia discende quello per il quale un corpo persevera nel suo moto in linea retta:

quare, aut statim quiescit corpus sic motum, aut si, ut fieri potest, aliquam partem spatii transeat [...] ibique non magis impediatur quam in locis prioribus, fieri non potest ut illic subsistat; sed eadem de causa, qua nec mansit in loco [...] quem deserebat, nec haesit in ulla parte spatii quo [...] transibat, recta porro pergere debet ad loca quaevis alia, nec quicquam de motu suo remittere.⁶¹

Grazie alla regola generale per la quale un corpo permane nel proprio stato, non potendosi muovere o arrestare da solo⁶², De Raey ammette in ogni corpo una *vim agendi et resistendi*, che è alla base del terzo principio della filosofia naturale di Descartes (secondo il quale un corpo riceve tanto moto quanto l'altro ne perde) e dalla quale ricava la spiegazione dei casi particolari di cessione o acquisto del moto nello scontro fra corpi di dimensioni e velocità diverse⁶³. Come in Descartes, tale forza è

57 De Raey 1654, pp. 99-103. Nell'appendice alla sezione dedicata alla causa del movimento De Raey si appella ad un passo Biblico per sostenere la conservazione divina del moto attraverso quella della realtà: «*veteres proximam et necessariam creaturae a creatore seu motore primo dependentiam exprimebant, prout idipsum adhuc brevius et clarius factum fuit ab Apostolo, in concione ad athenienses philosophos habita: Deus, inquit, non longe abest ab unoquoque nostrum: in ipso enim vivimus et movemur et sumus; ita ut Deus talis rerum omnium motor, autor et conservator sit, qui proxime et intime rebus omnibus adest, ideoque quasi palpando inveniri dicitur ab Apostolo*», De Raey 1654, p. 207. Si veda *Atti degli apostoli*, 17, 27-28.

58 «*Nec ulla ratio est, cur semel sic motum universum alicubi subsisteret. Nemo enim dicere potest, cur semel motum alicubi stabit, cur enim hic potius quam ibi stabit? quare, aut quiescet, aut in infinitum feratur necesse est, nisi potentius quippiam impediverit*. IV phys. cap.8. Quid vero impedire posset motum universi, cum praeter illud supersit nihil?», De Raey 1654, p. 102. Si veda *Physica*, IV, 8, 215a 19-22.

59 R. Descartes, *Principia philosophiae*, II, §§ 37-42.

60 De Raey 1654, pp. 106-107. Si veda *Physica*, IV, 8 19-22.

61 De Raey 1654, p. 107. Si veda Descartes, *Principia philosophiae*, II, 39.

62 «*Communissima naturae lex est quod nempe unumquodque corpus, quatenus simplex et indivisum est, quantum in se est semper permaneat in eodem statu, neque unquam mutetur nisi a causis externis*», De Raey 1654, p. 107.

63 «*Manifestum est, quod unumquodque corpus in se est permanendo in statu suo, vim aliquam habeat ad resistendum iis omnibus, quae ipsi adversantur, et, si potentius fuerit, ad ipsa de eorum statu deturbandum. Visque illa imprimis aestimari debet a magnitudine corporis [...], quia id quod maius est, caeteris paribus, et in agendo et in resistendo est potentius: speciatim vero in iis quae moventur considerari insuper debet motus celeritas, ut et maior minorve determinationis contrarietas aut dissimilitudo. Quoties igitur contigit, ut id quod movetur impingat in corpus aliud*

misurabile dalla grandezza e dalla velocità di un corpo in movimento⁶⁴.

L'ultimo *praecognitum* descritto da De Raey è il concetto della materia sottile, che gli consente di spiegare l'apparente moto spontaneo degli animali, costituendosi così come un concetto necessario a integrare i principi precedenti. De Raey si preoccupa di identificarne i precedenti storici per dimostrare che i filosofi scolastici avevano interrotto una tradizione precedente alla stessa filosofia di Aristotele⁶⁵ e avevano fatto ricorso a spiegazioni basate su qualità occulte, simpatie e antipatie fra i corpi per quei fenomeni in realtà interpretabili secondo i principi di materia e movimento⁶⁶. La riscoperta nei testi di Aristotele di tale concetto consente di mettere in luce alcuni aspetti peculiari dell'interpretazione cartesiana del *Corpus aristotelicum*; De Raey afferma infatti che nelle sue opere più generali (*Physica*, *De coelo*, *De generatione et corruptione* e *Meteorologica*)⁶⁷ lo Stagirita fa soltanto menzione dei quattro elementi sublunari e della quintessenza. Secondo De Raey, gli scritti da consultare per trovare il concetto di tale materia sono quelli più specialistici: i *Problemata* e i testi sull'anima e gli animali, dove viene trattato ciò che nei libri precedenti era stato ignorato o

quod magis potens sit in resistendo [...] necessum est ut ab illo reflectatur, ita nempe ut nulla parte celeritatis amissa sola mutetur motus determinatio: si autem impetus corporis moti sustineri non queat a corpore obvio, apertum est, quod hoc ab illo debeat protrudi, idque ea lege, ut, quantum motus accedit ei quod motum accipit, tantumdem decedat alteri quod eundem tradit», De Raey 1654, pp. 107-108. De Raey deduce dai principi cartesiani le sette leggi che regolano la cessione del moto, descritte da Descartes nei *Principia philosophiae* (§§ 46-52) e riportate in De Raey 1654, pp. 112-120.

64 R. Descartes, *Principia philosophiae*, II, § 43.

65 Secondo De Raey essa è ravvisabile nel *De corde* e nel *De carnibus* di Ippocrate, dove era denominata τὸ θερμὸν; Anassagora la chiamava invece “fuoco”. Per altri era *Aithēr*, e ad essa veniva attribuita vita, intelligenza e divinità: citando i *Meteorologica*, scrive «nam corpus quod assidue currit (aethereum nempe) [...] divinum natura existimasse visi sunt maiores nostri, inquit Arist. I Meteor. cap 3» (De Raey 1654, p. 127. Si veda *Meteorologica*, I, 3, 339b 25-26.). De Raey riporta poi il detto di Eraclito «anche qui vi sono dei», citato da Aristotele nel *De partibus animalium* (I, 5, 645a 17-21), e il detto «ogni luogo è pieno di anime» (*De generatione animalium*, III, 11, 762a, 22), per testimoniare l'idea antica che tale elemento fosse diffuso nel mondo sublunare (De Raey 1654, pp. 127-128). Confermando l'attenzione per i testi minori di Aristotele, De Raey cita inoltre il *De respiratione* per rifarsi alle posizioni di Democrito: «De Democrito [...] legimus lib. de Resp. cap. 4 et I de An. cap. 2 quod docuerit in aere ingentem numerum esse corpusculorum, quae ille non modo τὸ θερμὸν καὶ τὸ πῦρ calidum et ignem, sed etiam mentem animamque appellabat [...]» (De Raey 1654, p. 128. Si veda *De respiratione*, IV, 472a 7-8, e *De anima*, I, 2, 404a 1-3.). La credenza in un corpo sottile, vivo e intelligente presso gli antichi è testimoniata da Virgilio, nell'*Eneide* e nelle *Georgiche*; De Raey cita alcuni versi (De Raey 1654, pp. 128-129) che saranno ripresi anche da Leibniz nei *Saggi di Teodicea* (*Discours preliminaire*, § 8): «spiritus intus alit, totamque infusa per artus mens agitat molem» (*Eneide*, VI, vv. 26-27). Nel *De Aristotele et Aristotelicis*, parlando dell'accordo fra lo Stagirita e i suoi predecessori, De Raey cita di nuovo il *De anima*, per riportare la «Democriti et aliorum antiquorum sententia [...] animam hoc pacto ex subtilissimo quodam corpore componi, I de An. cap. 5.» (De Raey 1692, pp. 459-460. Si veda *De anima*, I, 5, 409a 31 - 409b 1: si tratta delle posizioni di Eraclito, Diogene e Democrito), e il *De coelo*, riferendosi alla posizione di coloro che identificavano l'unico elemento con il fuoco: «Corpora omnia composita ex eo esse quod λεπτομερέστατον subtilissimarum partium est, et sic videri posse omnia ex igne esse facta [...] II de coelo cap. 5» (De Raey 1692, p. 460. Si veda *De coelo*, III, 5, 304a 13-14. Il testo di De Raey contiene un errore di stampa, rimandando al libro II). Tale posizione era propria dei Pitagorici: il riferimento di De Raey a Pitagora è chiaro se si considera il passo successivo: «item Ignem in medio esse, ubi maxime conservari possit, ut statuisset Pythagoram nos docet II de coelo cap. 13», De Raey 1692, p. 460. Si veda *De coelo*, II, 13, 293b 1-4.

66 «Apud Scholasticos et plurimos [...] nulla subtilis illius materiae fiat mentio; verum [...] ad explicandas innumeras operationes, quae [...] a materia subtili dependent [...] ad occultas qualitates, sympathias ac antipathias [...] confugiunt», De Raey 1654, p. XXIII.

67 «[...] nullius alterius corporis mentionem facit in libris VIII Phys. de Coelo, De Generat. et Corrupt. aut Meteororum, quia non alia in hisce quam vitae expertia mundi sublunaris corpora considerat, quae [...] non [...] a proxime praesenti eorumque substantiam pervadente subtili aethere, sed ab ambiente eminus coelo moveri atque alterari docebat», De Raey 1654, pp. 130-131.

addirittura dissimulato⁶⁸. Il testo di riferimento è *De generatione animalium* (II, 3): si tratta del passo immediatamente successivo al famoso «λείπεται δὲ τὸν νοῦν μόνον θύραθεν ἐπεισιέναι καὶ θεῖον εἶναι μόνον»⁶⁹:

verba Philosophi haec sunt: *omnis animae potentia corpus aliud participare videtur, ideque magis divinum quam ea quae elementa vocantur [...]. Inest enim in semine omnium, quod facit ut foecunda sint semina, quod calidum τὸ θερμὸν vocatur: idque [...] contentus in semine ac spuma spiritus, naturaque, quae in spiritu est, analogo elemento stellarum.*⁷⁰

Tale corpo vivo è l'elemento sottile, analogo a quello celeste e distinto da esso. Se parlando dell'origine del moto De Raey aveva sottolineato con un riferimento ai *Meteorologica* che i mutamenti del mondo sublunare trovavano la loro causa nell'*ambiente coelo*, ovvero dalla materia dei corpi celesti, parlando più specificamente della materia sottile De Raey la differenzia dalla materia celeste propriamente detta. La materia sottile infatti è solo analoga all'*elementum stellarum* e costituisce un vero e proprio sesto elemento. Tale differenziazione, come si legge nell'*Epistola dedicataria* della *Clavis*, era dovuta alla necessità di separare mondo sublunare e sovralunare: «materiam quandam aliam longe subtiliorem [...] quam veteres nobiscum coelestem, Aristoteles vero, ob praeconceptam de coelorum divinitate atque a rebus inferioribus ob dignitatem suam distantiam, elemento stellarum analogam dicebat»⁷¹. De Raey mantiene tuttavia ferma la corrispondenza aristotelico-cartesiana facendo leva sull'analogia fra i due elementi. Le differenze fra materia celeste e materia sottile vengono così attenuate in nome dell'accordo fra antichi e moderni.

De Raey sostiene la sua posizione citando anche i *Problemata*⁷², dove individua un'identificazione fra materia sottile e la sostanza della luce. L'identificazione è ribadita nel *De Aristotele et Aristotelicis*, dove l'autore fa riferimento cita il *De anima* e riporta l'opinione aristotelica per la quale la trasparenza sarebbe dovuta alla presenza di un "corpo superiore": «non enim aqua vel aer, ut est aqua vel aer, perspicuum est, sed quia natura eadem inest in his utrisque, quae et in perpetuo supero corpore. II de An. cap. 7»⁷³. In tal modo De Raey è in grado di mostrare la concordanza aristotelico-cartesiana a proposito dei fenomeni della trasparenza: nei *Principia philosophiae* (IV,

68 «At si quis eos Aristotelis libros evolvat, quibus proprius ad specialia accedit, quale, praeter Problemata, ii praecipue sunt, quibus de Anima et Animalibus tractat; is facili negotio animadvertet, id, quod vel neglectum, vel dissimulatum fuit in libris prioribus, abunde suppletum esse in sequentibus», De Raey 1654, p. 131.

69 *De generatione animalium*, II, 3, 736b 28-30.

70 De Raey 1654, p. 131. Si veda *De generatione animalium*, II, 3, 736b.

71 De Raey 1654, pp. XXII-XXIII.

72 «Sect. XXV prob. 9. et sect. XI prob. 61. ubi vitro directi humoribus et aquae insuper angusti adscribuntur pori, et utriusque non aeri, sed lumini (cuius propria substantia ad eam, de qua agimus, materiam subtilem spectat) dicuntur esse pervia», De Raey 1654, p.132. Si veda *Problemata*, sez. XXV prob. 9, 939a 10-15; sez. XI prob. 61, 905b 38 - 906a 2. Se al problema 9 sez. XXV Aristotele sostiene una posizione simile a quella enunciata da De Raey, nel problema 61, sez. XI non fa cenno a questo tema: lì tratta infatti della voce. Tale riferimento, palesemente erroneo, verrà infatti eliminato nel *De Aristotele et Aristotelicis* (De Raey 1692, p. 458).

73 De Raey 1692, p. 458. Si veda *De anima*, II, 7, 418b

130) Descartes spiegava la trasparenza del vetro facendo riferimento ai pori diritti del vetro e alla possibilità della materia celeste di attraversarli⁷⁴. La materia dei cieli, il cosiddetto “secondo elemento”, non costituiva secondo Descartes la materia sottile questa era invece il primo elemento che componeva le stelle e il Sole. Tuttavia, Descartes ricorreva al secondo elemento per spiegare il fenomeno della trasparenza: un elemento più sottile della materia terrestre e definito trasparente per natura⁷⁵. Per concordare il pensiero di Descartes con quello di Aristotele, De Raey associa le caratteristiche dei primi due elementi di Descartes, così come nella *Clavis* non distingue chiaramente fra la materia dei cieli e l'elemento sottile aristotelico. Peraltro, se De Raey identificava la sostanza della luce nella materia sottile, Descartes la pensava diversamente, rifiutando la teoria corpuscolare della luce nei *Principia philosophiae* (testo di riferimento di De Raey): riteneva infatti che i fenomeni luminosi fossero spiegabili con la pressione della materia celeste sulle particelle dei corpi terrestri⁷⁶. Anche da questo punto di vista, l'ipotesi interpretativa di De Raey è dominata dall'esigenza concordista, in nome della quale lo stesso pensiero di Descartes viene deformato al fine di una conciliazione con l'aristotelismo.

Un altro punto della concordanza aristotelico-cartesiana, finalizzato alla “meccanicizzazione” della filosofia naturale aristotelica, è affrontato da De Raey nel *De Aristotele et Aristotelicis* e in un'appendice sulla *sententia Aristotelis de primo motore* nella *Clavis*⁷⁷: si tratta della critica all'azione a distanza fra i corpi. Secondo De Raey, Aristotele avrebbe infatti sostenuto che tutti i mutamenti sono determinati dal movimento che si trasmette per contatto⁷⁸. Negando che Aristotele abbia ammesso l'azione a distanza, De Raey lo accosta alle posizioni meccaniciste, criticando al contempo le credenze scolastiche e rinascimentali relative alle qualità occulte e alle antipatie e simpatie fra i corpi. L'accostamento, d'altra parte, deve fare i conti con il finalismo che permea il pensiero aristotelico. De Raey tenta di perseguire la sua “meccanicizzazione” della fisica aristotelica attraverso due ulteriori mosse. Da una parte, ammette che i fini sono cause soltanto spirituali⁷⁹: Aristotele avrebbe così abbracciato posizioni finaliste solo perché non aveva

74 «Praeterea vitrum est pellucidum, quia, dum generatur, liquidum est, et materia ignis, undique circa eius particulas fluens, innumeros ibi meatus sibi excavat, per quos postea globuli secundi elementi libere transeuntes, actionem luminis in omnes partes secundum lineas rectas transferre possunt», AT, VIII/1, p. 273.

75 R. Descartes, *Principia philosophiae*, III, 52.

76 R. Descartes, *Principia philosophiae*, III, 63: «notandum est vim luminis, non in aliqua motus duratione consistere, sed tantummodo in pressione sive in prima praeparatione ad motum, etsi forte ex ea motus ipse non sequatur», AT, VIII/1, p. 115. Sulla concezione della luce secondo Descartes si veda: A.I. Sabra, *Theories of Light: From Descartes to Newton*, New York, Cambridge University Press 1981; J.A. Schuster, *Descartes opticien: the construction of the law of refraction and the manufacture of its physical rationales, 1618-1629*, in S. Gaukroger, J.A. Schuster, J. Sutton (eds.), *Descartes' natural philosophy*, London, Routledge 2000, pp. 258-312.

77 *Appendix sectionis secundae de origine motus, qua Aristotelis de motore primo sententia latius exponitur atque examinatur*, in De Raey 1654, pp. 199-219

78 «Aristotelis opinione etiam nullum corpus in distans agere. Fieri non potest, ut vel a se ad aliud, vel ab alio ad se non tangendo moveat. Et perspicuum est, inter id quod motu qui in loco fit, ciet, et in quod cietur, nihil intecedere. II Phys. cap. 2», De Raey 1692, pp. 458-459; il riferimento in realtà va a *Physica*, VII, 2, 244a, 14 - 244b 2. Si veda anche De Raey 1654, p. 209, nonché i corollari alla quarta disputa *Ad Problemata Aristotelis*, p. XVII.

79 Troviamo questa concezione come corollario alla quarta disputa sui *Problemata*: «natura (corporea nempe) non agit propter finem: ac proinde finis in moralibus quidem et respectu, non autem in physicis operationibus rationem

adeguatamente distinto anima e corpo, cadendo nell'errore dell'animazione universale e attribuendo ai corpi tendenze e scopi⁸⁰. D'altra parte, nell'appendice dedicata alla *sententia Aristotelis de primo motore* De Raey sostiene che secondo Aristotele la causalità dei fini è metaforica. Questa tesi non è provata attraverso esempi testuali diretti, ma in primo luogo sottolineando la differenza aristotelica fra ciò che è ποιητικὸν e ciò che è οὐ ἔνεκα, ovvero fra le cause efficienti, il cui potere è realmente attivo, e quelle finali, grazie alle quali agiscono le cause efficienti: «omnia ad agendum incitamenta, ut obiectum, occasio et finis cuius amore efficiens causa operatur [...]. Nihil horum enim vere ποιητικὸν est, sed solummodo τὸ οὐ ἔνεκα id cuius gratia seu propter quod causae verae efficientes agunt»⁸¹. La causalità finale è ricondotta a quella efficiente, ovvero alla passione (De Raey utilizza infatti il termine *amor*) propria delle sostanze spirituali che agiscono in vista di un fine. In secondo luogo, l'olandese si rifà ad alcune metafore utilizzate nel trattato pseudo-aristotelico *De mundo* per chiarire il ruolo del motore immobile nei confronti degli altri cieli; un motore, secondo De Raey, che non svolge altra altro ruolo se non quello di esempio per gli orbi inferiori senza fornire loro alcuna capacità di muoversi, così come il corifeo con il coro e il comandante con l'esercito⁸². Per confermare che Aristotele attribuiva alle cause finali un ruolo metaforico, De Raey sostiene la sua argomentazione con rimandi tratti da un testo spurio, di cui non ammette l'autenticità ma a cui attribuisce una maggiore fedeltà al genuino pensiero aristotelico, corrotto nelle sue interpretazioni medievali. Il criterio di attribuzione di un testo è determinato in De Raey dall'ottica cartesiana:

haec dubia in doctrina Aristotelis, quam VIII Phys. de motore primo tradit, valde obvia quidem sed nullibi clare explicata occurrunt [...]. At unus Libellus de Mundo omnium clarissimus est. De cuius autore omnium dubitatur quidem inter doctos: sed quisquis ille fuerit, antiquus atque etiam paganus est, doctrinaeque Aristotelicae magis peritus Christianis et Scholasticis illis posterioris aevi philosophis⁸³

2. La rilettura critica del testo aristotelico

L'ottica interpretativa di De Raey implica una critica a taluni aspetti del pensiero aristotelico, nei confronti dei quali assume diverse strategie di emendazione.

L'errore principale riguarda la caratterizzazione della materia sottile come viva, intelligente e

causae habet», p. XVII.

80 Lo leggiamo nel *De Aristotele et Aristotelicis*, «etiam naturam vocat, cui prudentiam, actionem propter finem, aliaque tribuit, quae Dei et animae propria sunt», De Raey 1692, p. 462. Sugli errori di Aristotele torneremo più avanti.

81 De Raey 1654, p. 212. Si veda *Physica*, II, 3, 194b 33.

82 «Ad veram et efficacem huiusmodi motionem [...] a Deo removendam, duas [...] proponit similitudines, unam de praecentore ac praesultore in choro, alteram de duce in exercitu [...]. Nam is qui saltando vel canendo praeit nec vim et movendi facultatem, nec motum ipsum choro impertit, verum totus chorus [...] facultate propria praecentori accinit, praesultoremque tanquam exemplarem causam sequitur suoapte impetu. Nec dispar ratio est summi in exercitu imperatori», De Raey 1654, p. 216. Si veda Pseudo-Aristotele, *De mundo*, VI, 399a 14-24; 399b 1-10.

83 De Raey 1654, pp. 206-207.

divina, come è sostenuta nel *De generatione animalium*: «omne quidem corpus elemento stellarum analogum *divinum* est II de Gen. Animal. cap. 3 et *vitae praeditum* III de Gen. An. cap. II *sed prout nobilitate ignobilitateve inter se differunt animae, ita et natura huius corporis differt* II de Gen. An. cap. 3»⁸⁴. È attraverso il riferimento a un testo specialistico che De Raey sostiene che per Aristotele questo corpo coincide con l'anima umana; ed è in questa prospettiva che egli interpreta il passo «λείπεται δὲ τὸν νοῦν μόνον θύραθεν ἐπεισιέναι καὶ θεῖον εἶναι μόνον»: l'intelletto costituito dalla materia sottile giunge dall'ambiente esterno ed è da esso continuamente alimentato, dando la vita al corpo organico dell'animale. La posizione di Aristotele, secondo De Raey, può così essere assimilata a quella dei sostenitori dell'animazione universale, esemplificata attraverso il riferimento al *mens agitat molem* virgiliano⁸⁵. Un altro passo del *De Aristotele et Aristotelicis* attribuisce ad Aristotele la credenza che l'anima sia forma e *perfectio corporis*:

aristotelici [...] se iam ante cum Aristotele animam in hominem ut formam et perfectionem corporis spectasse, quae perfectio, si *aliquid corporis est non potest esse sine corpore*, ut loquitur Arist. II de An. cap. 2. Hanc animam Aristoteles solum dixit corpus non esse, ut figura corpus non est, quo exemplo ipse utitur.⁸⁶

Il passo sembra essere critico non soltanto verso Aristotele e gli Aristotelici, ma anche verso il maestro di De Raey, Regius, che nelle dispute *De illustribus aliquot quaestionibus physiologicis* (al centro della nota crisi di Utrecht del 1641) e nei *Fundamenta physices* (1646) sosteneva l'unione accidentale fra anima e corpo. In particolare, nell'opera del 1646 Regius difendeva la concezione dell'anima come modo del corpo e non come sostanza autonoma, suscitando le ire dello stesso Descartes.

La ragione del materialismo di Aristotele deve essere ricercata nel suo empirismo: infatti, basandosi su un affrettato giudizio dei sensi, egli avrebbe attribuito perfezione, divinità, vita e intelligenza ai cieli⁸⁷, identificando in essi l'origine di quella materia sottile che costituisce l'anima umana e la stessa *anima mundi*. Secondo De Raey la dottrina dell'animazione universale, quella dell'identificazione dell'anima nella materia e le credenze sulla divinità ed eternità del mondo⁸⁸ sono strettamente correlate fra loro grazie alla mancata distinzione fra le sostanze, causata dall'uso dei sensi nei giudizi scientifici. Giudicando coi sensi la verità sulle cose esterne siamo inoltre portati ad attribuire il contenuto delle passioni dell'anima alla materia bruta, cadendo nei noti errori della puerizia evidenziati da Descartes: «ut dolorem nostro, calorem, frigus, lumen, colorem et talia

⁸⁴ De Raey 1654, pp. 134-135. Si veda *De generatione animalium*, II, 3, 736b, III, 11, 762a.

⁸⁵ Si veda n. 67.

⁸⁶ De Raey 1692, p. 469. Si veda *De anima*, II, 2, 414a, 14-25

⁸⁷ «Omnia coelestia corpora simplicia, ingenerabilia et incorruptibilia supposuit, atque unum simplicem iis motum tribuit circularem, sine ea contrarietate et repugnantia, quam in terris experimur [...] quia tali specie coelestia in sensum incurrunnt», De Raey 1691, p. 462.

⁸⁸ «Multi errores referendi ad ethnicismum sunt: qui tamen in istis sensuum erroribus habent fundamentum suum. Ut quod mundum aeternum putet ac natura divinum esse», De Raey 1692, p. 462.

corporibus aliis tribuimus, extra nos, quanquam hi revera sensus tantum in nobis sint»⁸⁹.

De Raey valuta le posizioni di Aristotele sul finalismo alla luce di questa animazione della natura, che nel *De Aristotele et Aristotelicis* viene posta all'origine dell'attribuzione aristotelica di fini e appetiti ai corpi: «quam etiam Naturam vocat, cui prudentiam, actionem propter finem, aliaque tribuit, quae Dei et animae propria sunt»⁹⁰. Da una parte, dunque, accredita ad Aristotele l'opinione che gli enti naturali agiscano per un fine, ovvero grazie a passioni dell'anima (nel caso delle sostanze spirituali non si dà un finalismo reale, ma soltanto metaforico); dall'altra parte, nello stesso *De Aristotele et Aristotelicis* riconduce le posizioni di Aristotele al meccanicismo di Democrito. È perciò evidente che De Raey seleziona da un punto di vista cartesiano differenti posizioni aristoteliche nonostante la loro contraddittorietà: l'olandese riconosce che in Aristotele non si danno movimenti causati dai corpi stessi e cerca di riportare le sue posizioni a quelle di Democrito. Tuttavia, un'altra serie di errori, che derivano dall'animazione della materia e che De Raey non può ignorare se vuole garantire la concordanza aristotelico-cartesiana sulla materia sottile, rischiano comunque di mettere in pericolo i risultati raggiunti con la “meccanizzazione” del suo pensiero. D'altro canto, la serie di errori, che derivano dall'animazione della materia e che De Raey non può ignorare se vuole garantire la concordanza aristotelico-cartesiana sulla materia sottile, rischia di mettere in pericolo i risultati raggiunti con la ‘meccanizzazione’ del pensiero aristotelico.

Il cosiddetto empirismo di Aristotele è riconducibile alla confusione fra fisica e storia naturale, ovvero fra l'enunciazione dei principi fisici e la descrizione dei fenomeni:

historiam a scientia non distinguat satis: quando intelligentiam primorum principiorum [...] putat a sensu advenire [...]. Ita II post. Anal. cap. ult. *Patet, inquit, ut prima nobis inductione nota fiant. Nam sensus ita efficit in anima universale.*⁹¹

Si tratta tuttavia di un errore in cui incorsero gli Scolastici più che Aristotele: «aliquanto plus sensibus tribuant, quam Aristoteles iis tribuit, putentque sine sensu et experientia veram in nobis scientiam non esse. Quod Aristotelem revera sic non putasse, quanquam ut Platoni se opponeret id videatur putare, ex plerisque veritatibus manifestum est»⁹². Le verità a cui accenna De Raey sono i *praecognita* aristotelico-cartesiani. Anche in questo contesto De Raey cerca di ribadire la sua interpretazione secondo la quale Aristotele avrebbe voluto dissimulare le sue posizioni solo per distaccarsi maggiormente dai suoi predecessori⁹³: in questo caso da Platone. Nonostante gli errori che attribuisce ad Aristotele, De Raey cerca di individuare una loro possibile correzione. Oltre a fare ricorso alla tendenza dissimulatrice di Aristotele, egli tenta di emendare la filosofia di

89 De Raey 1692, p. 468.

90 De Raey 1692, p. 462.

91 De Raey 1692, p. 454. si veda *Analytica posteriora*, II, 19, 100b.

92 De Raey 1692, p. 463.

93 Si veda p. 5.

Aristotele affermando che lo Stagirita non voleva giudicare della verità delle cose in sé, ma limitare il suo interesse alle *species sensibiles* e alle nozioni:

Aristoteles [...] occasionem [...] dedit errori, quo de rerum in seipsis spectatarum veritate ex sensu iudicamus. Attamen videri potest errorem hunc cavere voluisse, expresse profitendo, ut vidimus, se rerum formas et qualitates spectare, ut species in sensu, et λόγοι in intellectu sunt.⁹⁴

L'operazione di De Raey consiste nello svincolare l'opinione di Aristotele, per quanto possibile, dal giudizio di verità sulle cose ottenuto tramite l'esperienza sensibile. De Raey cerca inoltre di utilizzare alcuni elementi del pensiero dello Stagirita per correggerne altri ritenuti erronei. Nel caso della storia naturale rileva:

historia naturae [...] aliquanto magis [...] distinguenda a scientia est. Atque in eo ipse nobis praeit Arist. I Analyt. post. cap. 31. *Nec per sensum fit ut sciamus.* [...] *Quod autem est universale et in omnibus, sentire nequit: quia non est hoc aliquid, neque nunc.* [...] *Universalia vero non licet sentire: perspicuum est non fieri per sensum ut sciamus.*⁹⁵

Per limitare la portata di questa posizione speculativa e dunque riaffermare la concordia con Descartes, De Raey sostiene che lo Stagirita ha distinto fra due tipi di universale: quello *ante multa*, ovvero l'universale secondo l'intelletto, e quello *post multa* o *in multis*, ottenuto con l'induzione. Per confermare che in Aristotele si danno universali di carattere intellettuale, De Raey prende come esempio le dimostrazioni geometriche, individuando nella filosofia aristotelica un universale che non è semplicemente il frutto dell'induzione, ovvero una *collectio* di più particolari:

non possum non iterum Aristotelem allegare, I Post. Anal. cap. V [...] *Proinde si quis singillatim ostenderit una aut altera demonstratione, unumquodque triangulum habere duos rectos, aequilaterum separatim, et scalenum et isosceles, is nondum novit ipsum triangulum esse aequale duobus rectis, nisi Sophistico modo. Nec universaliter triangulum [...] novit; [...] secundum formam vero κατ' εἶδος, non omne, etsi nullum est quod non cognoscat.*⁹⁶

Anche in fisica, secondo De Raey, Aristotele ammetteva un universale che era noto al solo intelletto e prescindeva dall'induzione:

physicam quod attinet, in ea etiam putamus posse ac debere universalia secundum intellectum spectari, si futura vera scientia est. [...] Quod lubet solum uno exemplo demonstrare, quod ab Arist. allegatum est: ut quantum potest Aristoteles seipsum emendet: *quaedam si videremus non quaereremus,* [...] *habentes universale ex eo quod oculis cerneremus. Veluti si videremus vitrum perforatum et lumen transiens, manifestum esset etiam cur illuminet* [...] I Anal. post. cap. 31. Quibus verbis perspicue ostendit [...] videri posse sensu esse notum in particularibus, id quod revera notum secundum intellectum de universali est [...] Habet vero suam per se in intellectu evidentiam haec propositio generalis, quod perforatum est lumini pervium esse, supponendo luminis naturam in tenuium corpusculorum motu consistere, qui impeditus non est in poris vitri, quos alibi advertit Arist. rectos esse. [...] Ita Geometrae sua etiam ex

94 De Raey 1692, p. 467-468.

95 De Raey 1692, p. 473. Si veda *Analytica posteriora*, I, 31, 87b.

96 De Raey 1692, p. 476. Si veda *Analytica posteriora*, I, 5, 74a.

Si tratta del passo già citato per sostenere la tesi che anche Aristotele ammetteva una scienza non fondata sull'esperienza sensibile. Secondo De Raey Aristotele vi avrebbe affermato che ciò che può sembrare noto con il senso, in realtà è noto secondo l'intelletto, quando viene conosciuto qualcosa di veramente universale. Infatti, la proposizione generale «quod perforatum est lumini pervium esse» è evidente all'intelletto qualora si supponga che la luce consista nel moto della materia sottile, capace di passare attraverso i pori diritti del vetro. Tale supposizione è ricavata da De Raey dai *Problemata*, dove si afferma che la luce può attraversare i pori diritti del vetro, e dal *De anima*, dove si considera la trasparenza come partecipazione alla materia sottile. La strategia di De Raey consiste così nel richiamarsi a concetti che Aristotele sosteneva, ma che non poteva avere tratto dall'esperienza, per mostrare come egli desse spiegazioni fisiche sulla base di *praecognita* intellettuali. La fisica aristotelica veniva in questo modo avvicinata a quella cartesiana, basata su leggi e principi fondati esclusivamente sulla conoscenza intellettuale.

Di tali *praecognita* intellettuali De Raey parla come di «insignes veritates»⁹⁸, che non sono state comunque poste da Aristotele a capo del suo sistema filosofico, ma soltanto accettate come opinioni collaterali rispetto alle sue argomentazioni principali, basate invece su principi di carattere empirico:

est [...] manifestum, hoc unum desiderari in Arist. quod eas ordine non deduxerit unas ex aliis, neque adeo primas in clara luce posuerit, verum tanquam opiniones, quas probabat, asseruerit tantum [...] quia eas a se ipso non habet, secundum propriam opinionem, qua veritatem in scientiis putat fundatam in praecognitis esse, quae ex communi sensu assumenda sint, verum ab aliis accepit, qui id non putabant.⁹⁹

Da questo punto di vista un'altra mossa per giustificare gli errori di Aristotele consiste nell'attribuirgli la volontà di adattarsi al senso comune. Il senso comune può essere definito (1) come l'abitudine a trattare le passioni dell'anima come proprietà delle cose; (2) come l'uso del linguaggio comune, che non fa distinzioni fra passioni e cose; e più in generale (3) come l'uso di nozioni tratte dall'esperienza. Tuttavia, secondo l'olandese Aristotele era comunque alieno dagli errori derivanti dal senso comune: per De Raey lo Stagirita parlava esplicitamente delle specie nel senso, non esprimendosi sulla realtà delle cose esterne e senza ipostatizzare i *sensibilia* di cui parlava. Inoltre, nel momento in cui accetta le conclusioni tratte da premesse di carattere induttivo sembra entrare in contraddizione con se stesso, ovvero con le sue posizioni 'cartesiane':

hinc enim veras rationes, quae in plerisque supra communem sensum sunt, vel textit, vel ignoravit. [...] accomodans se ad communem sensum et vulgarem intellectum, cum quo pugnant veritates istae, pugnare

97 De Raey 1692, p. 477. Si veda *Analytica posteriora*, I, 31, 88a 12-17, e *Problemata*, sez. XXV prob. 9, 939a 10-15.

98 De Raey 1692, p. 479.

99 De Raey 1692, p. 479.

L'errore che De Raey imputa ad Aristotele è solamente quello di non aver posto alla base del suo sistema quelle nozioni la cui presenza basta a stabilire la concordanza con Descartes, ma di averle accettate senza trarne le dovute conclusioni. Quelle parti della filosofia di Aristotele che contrastano con esse sono spiegate da De Raey con la volontà di conformarsi al senso comune, fermandosi alle specie nel senso nella costruzione della sua filosofia, e con la volontà di differenziarsi dai suoi predecessori più di quanto non ne fosse veramente lontano, a costo di entrare in contraddizione con se stesso. Il procedimento complessivo di De Raey nella sua valutazione degli errori di Aristotele consiste nell'individuare le contraddizioni interne del suo sistema filosofico, definendole da un punto di vista cartesiano.

Il rapporto fra scienza e storia richiama anche il problema dell'ordine delle scienze, che nella tradizione corrisponde alla successione dei testi del *corpus aristotelicum*, secondo una subalternazione delle scienze. La confusione fra il momento storico e quello scientifico permette di gettare ulteriore luce sull'interpretazione del *Corpus Aristotelicum* proposta da De Raey, che lo 'riorganizza' così su basi cartesiane. Secondo De Raey questa confusione è presente soprattutto nei testi specialistici: *De partibus animalium*, *De historia animalium*, *De generatione animalium*, *Meteorologica*, *De somno et vigilia*, *De respiratione*, *De iuventute et senectute*, *De motu animalium*, *De animalium incessu*. Nella *Physica* Aristotele avrebbe invece tentato di fornire una scienza pura: «in octo libris Physicorum nudam per se conatus est scientiam tradere»¹⁰¹. Per valutare la coerenza di questa distinzione occorre ricordare che – se il principio intellettuale dell'estrinsecità del moto era trattato nella *Physica* (dove Aristotele, secondo De Raey, cercava di costruire una fisica pura) e quello della sostanzialità della materia nella *Metaphysica* – l'altro principio intellettuale su cui De Raey basa la concordanza aristotelico-cartesiana, ovvero quello della materia sottile, era trattato esclusivamente nelle opere di storia naturale, pur non dipendendo dall'esperienza. La confusione fra storia e scienza riguarda perciò la corretta suddivisione dei libri del *corpus* aristotelico: nei libri più specialistici, dedicati alla descrizione dei fenomeni fisici e successivi alla

100 De Raey 1692, pp. 479-480.

101 De Raey 1692, p. 455. Possiamo ricostruire la differenziazione di De Raey fra i testi più generali e scientifici e quelli specialistici o storici ponendo fra i primi la *Physica*, la *Metaphysica*, il *De coelo* e il *De generatione et corruptione*. Parlando dei cinque elementi aristotelici, infatti, De Raey così si esprime: «et nullius alterius corporis mentionem facit in libris VIII. Phys. de Coelo, De Generat. et Corrupt. aut Meteororum, quia non alia in hisce quam vitae expertia mundi sublunaris corpora considerat», (De Raey 1654, p. 130). Fra i secondi troviamo i *Problemata*, il *De anima*, i *Parva naturalia*, il *De partibus animalium*, il *De historia animalium*, il *De generatione animalium* e i *Meteorologica*. Così infatti scrive nella *Clavis*: «at si quis eos Aristotelis libros evolvat, quibus proprius ad specialia accedit, quale, praeter Problemata, ii praecipue sunt, quibus de Anima et Animalibus tractat; is facili negotio animadvertet, id, quod vel neglectum, vel dissimulatum fuit in libris prioribus, abunde suppletum esse in sequentibus», De Raey 1654, p. 131. Nel *De Aristotele et Aristotelicis* aggiunge: «ubi data opera et studio scribit historiam naturae, ut scripti sunt libri de Partibus animalium, de Historia animalium, imprimis de Animalium generatione. Ut iam de Meteoris, de Somno et Vigilia, Respiratione, Iuventute et Senectute, Animalium motione, Incessu aliisque non dicam, ubi scientiam et historiam naturae aliquanto magis miscet inter se», De Raey 1692, p. 455).

Physica, Aristotele poneva un principio intellegibile che invece ignorava nella trattazione scientifica contenuta nei libri della *Physica* o della *Metaphysica*. Il *corpus* aristotelico, tradizionalmente ordinato in modo che le conclusioni conseguite nei libri precedenti potessero servire come premesse per quelle dei libri successivi, viene considerato da De Raey in modo inverso rispetto gli Scolastici: la trattazione scientifica, basata su principi intellettivi, e quella descrittiva sono a suo parere confuse e invertite nell'ordine dello stesso *corpus*, dove conoscenze di carattere storico o autoptico precedono nella successione dei testi i principi basati sul solo intelletto.

La critica alla suddivisione e disposizione dei testi aristotelici viene ripresa da De Raey nel momento in cui si trova a presentare il piano della sua filosofia¹⁰², che vede al primo posto la scienza dei principi primi della conoscenza tratti dal solo intelletto e che fornisce i concetti fondamentali alle altre scienze. Presentando l'ordine corretto delle scienze filosofiche, De Raey tenta di mostrare che la *Metaphysica* di Aristotele conteneva principi basilari per ogni altra scienza. Egli si deve tuttavia confrontare con la posposizione della *Metaphysica* ai libri fisici di Aristotele: nell'ordine della conoscenza un testo di scienza pura si trova in una posizione successiva rispetto alle altre discipline. Questo errore viene spiegato sulla base del fatto che per lo Stagirita ogni conoscenza dipendeva dall'esperienza: di conseguenza, il libro dei principi primi doveva venire dopo quei testi in cui tali principi venivano dimostrati con argomenti tratti dall'esperienza. Nel *De constitutione logicae* (1668) leggiamo:

qua ratione logica verae philosophiae propria, quam idcirco philosophicam vocamus, una potest scientia cum vera methaphysica esse. Quae olim etiam prima philosophia, [...] sapientia, quin theologia vocabatur. Etenim de iis tractat, quae quoad nos et confusam cognitionem, petitam a communi sensu et intellectu, qui communiter cum sensu iunctus est, videntur spectari debere post alia, μετὰ τὰ φυσικὰ, ut Arist. loquitur (supponens nihil esse in intellectu, quod prius in sensu non fuerit) et tamen in se et natura sua, sequendo distinctam cognitionem, qua quid prius in intellectu, quam in sensu est, possunt ac debent ante alia spectari.¹⁰³

Un ulteriore punto di critica all'ordine dei testi aristotelici e al loro piano delle scienze riguarda la posizione dell'*Organon* rispetto agli altri scritti. Secondo De Raey, infatti, la logica aristotelica si differenziava nettamente dalla nuova: mentre la nuova logica è capace di fornire un metodo alle altre parti della filosofia, la logica aristotelica era semplicemente una *ars disserendi*, utile alla trattazione dei modi di considerazione, o *λόγοι* dell'intelletto; ma non consentiva però di esprimersi sulle cose esterne. L'*Organon* non offriva così un vero strumento per le scienze: dunque la sua posizione all'inizio del *corpus*, che ne indicava la priorità epistemologica rispetto alle altre discipline, era erronea e inutile. Nel *De Aristotele et Aristotelicis* leggiamo:

notandum solummodo Aristotelem, ut in universa philosophia omnia quantum potest notionibus secundis

102 Si veda la *Disputatio philosophica de constitutione logicae aliarumque artium et disciplinarum*, De Raey 1692, pp. 596-607; *Disputatio philosophica de constitutione physicae*, De Raey 1692, pp. 607-618.

103 De Raey 1692, pp. 601-602.

involvit, ita in logica tractare de iis. Ubi non ex rerum in se spectatarum intuitu, verum ex consideratione notionum istarum, quae intellectum abducunt a rebus, docet enunciationes, definitiones, divisiones et praecipue syllogismos formare, quae quasi logicae instrumenta sunt. Neque aliter fere metaphysicam tractat, quam secundum notionem istam: quae idcirco magnam cum logica affinitatem habet. Nos [...] logicam quae tractat de secundis notionibus compositisque inde instrumentis, non putamus cum Philosophia miscendam esse, neque adeo pro illius [...] instrumentum habenda. [...] Verum loco Logicae istius posse ac debere aliam esse, quae [...] philosophiae propria, atque adeo prima pars eius est, et commune instrumentum. [...] Quod neque de metaphysica, neque de logica Aristotelis dici potest, quatenus in metaphysica generales et nimios abstractos modos considerandi, in Logica modum disserendi ac disputandi tradit.¹⁰⁴

Questa considerazione ci permette di capire come De Raey rigettasse la struttura complessiva del *corpus* di Aristotele, limitandosi a prendere da esso ciò che era utile all'introduzione del cartesianesimo. In questo passo, infatti, si nota che la logica di Aristotele non poteva essere di alcuna utilità alla vera scienza e che in questo era affine alla metafisica, dato che entrambe non fornivano alcun precetto o metodo alle altre scienze ma si basavano sulle nozioni seconde o modi di considerazione. La logica e la metafisica di Aristotele, epistemologicamente separate dai libri della *Physica*, vengono così riunite da De Raey attraverso la considerazione della loro erroneità. In questo modo l'olandese può ricondurre la *Metaphysica* nel suo luogo naturale, ovvero accanto alla logica e prima di ogni altra disciplina storica o scientifica. Da un altro punto di vista, De Raey sembra invece portare l'*Organon* (che riguarda concetti astratti dai sensi) dopo le osservazioni fisiche, secondo l'ordine fallace delle scienze aristoteliche. La logica aristotelica, così come la metafisica, deriva infatti dai sensi; le nozioni seconde di cui tratta sono astratte dal dato sensibile¹⁰⁵. Nel *De Aristotele et Aristotelicis* viene così affermata l'unione di logica e metafisica sotto la specie dell'errore e dell'origine sensibile.

La *Clavis philosophiae naturalis*, unitamente agli altri testi di De Raey relativi al tema della concordanza o alla critica della filosofia aristotelica, documenta in modo chiaro come venisse compreso e interpretato il passaggio al nuovo paradigma filosofico da parte dei cartesiani. Il caso di De Raey non è affatto isolato: si registrano analoghi tentativi di confronto fra tradizioni filosofiche diverse in Francia, Svizzera, Germania e Inghilterra. Tuttavia esso si colloca nell'ambito universitario olandese, il primo in cui la nuova filosofia venne assunta come materia di insegnamento. L'opera di De Raey assume così una particolare importanza filosofica, essendo uno dei documenti che testimoniano il confronto con la tradizione all'interno delle accademie stesse, oltre a costituire un momento della strategia di accettazione del nuovo pensiero nelle università. Nascendo come commento al testo aristotelico, essa offriva soluzioni cartesiane ai problemi di

104 De Raey 1692, pp. 470-471.

105 «Et sic primum videntur fundatae in sensu esse omnes logicae notionem quas secundas vocant, ut materiae, formae totius, partis, generis speciei, differentiae, proprii, accidens etc. Ut iam de notionibus entis, substantiae, accidentis, quantitatis, qualitatis, aliisque non dicam, quas etiam in metaphysica [scholastici] tractant. Quae omnes, postquam sic male fundatae et male abstractae a rebus [...] iterum male iis applicatae secundum speciem in sensu sunt. [...] Quod [...] ex hoc uno manifestum est, quod sicut communiter omnes homines, ita Aristoteles et Aristotelici supponant, quicquid in intellectu est, prius in sensu fuisse», De Raey 1692, p. 484.

filosofia naturale e una fondazione tradizionale alla nuova fisica. Se Descartes aveva proposto una nuova fisica senza confrontarsi in prima persona con l'ambiente universitario, furono pensatori come De Raey che si occuparono di saggiarne gli effetti sul *curriculum* già stabilito, senza respingerlo o criticarlo direttamente, ma rileggendone le nozioni basilari alla luce del nuovo pensiero.