

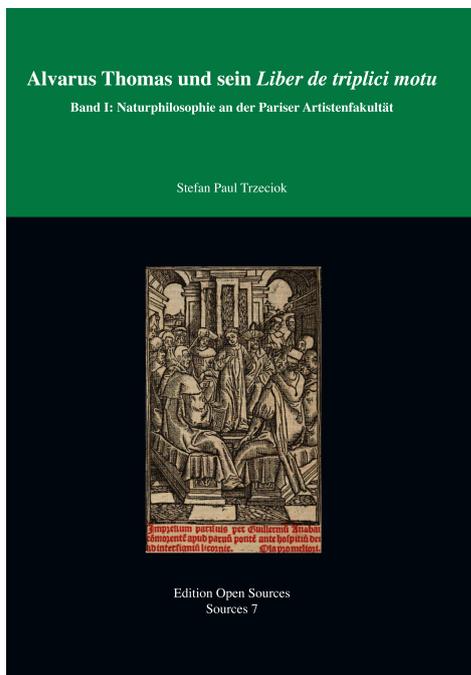
Edition Open Sources

Sources 7

Stefan Paul Trzeciok:

Abriss des dritten Traktats des dritten Teils des *Liber de triplici motu*

DOI: 10.34663/9783945561096-16



In: Stefan Paul Trzeciok: *Alvarus Thomas und sein Liber de triplici motu : Band I: Naturphilosophie an der Pariser Artistenfakultät*

Online version at <https://edition-open-sources.org/sources/7/>

ISBN 978-3-945561-09-6, DOI 10.34663/9783945561096-00

First published 2016 by Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Edition Open Sources under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany Licence. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>

Abriss des dritten Traktats des dritten Teils des *Liber de triplici motu*

Kapitel 3.3.1

Das erste Kapitel des dritten Traktats behandelt *definitiones* der *raritas* und der Dichte. Es gliedert sich in die *quaestio*, deren *rationes* und vier *notabilia*, die wiederum eigene *quaestiones* behandeln. Dann folgen die *dubitationes* und zuletzt die Antworten von Alvarus Thomas zu den *rationes*.

quaestio

„Ich frage, ob die *raritas* und die Dichte möglich sind.“¹

Die *rationes* zur *quaestio*

1. *ratio*:

„Und zuerst wird argumentiert, dass [sie] nicht [möglich sind]. Denn wenn *raritas* und Dichte [zugleich] möglich sind, solle man entweder die *raritas* wie auch die Dichte für positiv erachten, und es Qualitäten sind oder nicht. Nichts davon darf gesagt werden. Daher sind weder die *raritas* noch die Dichte möglich. Nicht die erste [Möglichkeit]: Denn die *raritas* verhält sich so, dass gleich schnell und gleich proportional wie *raritas* erworben wird, so schnell und proportional Dichte verloren geht. Aber das kann nicht bei zwei positiven [Qualitäten] gelten. Daher sind die *raritas* und die Dichte keine positiven Qualitäten.“²

Und weiter, wenn die Qualitäten gleich sind: „Wann immer eine feststehende *latitudo* oder Quantität von einer kleineren [*latitudo*] weggenommen wird und einer größeren [*latitudo*] zugeführt wird, verliert die kleinere [*latitudo*] ein größeres Verhältnis, als die größere [*latitudo*] es erwirbt, (wie durch die Addition der gleichen Qualität zu einer größeren und einer kleineren [Qualität] die kleinere [Qualität] ein größeres Verhältnis erwirbt als die größere [Qualität] – wie es im zweiten Teil gesagt wurde). Daher verliert die kleinere [Qualität] bei der Subtraktion derselben einer kleineren [Qualität] und [durch] die Apposition zu einer größeren [Qualität] ein größeres Verhältnis, als es die größere [Qualität] erwirbt. Und so ist es offensichtlich: Denn wenn sie gleich sind, kann eine von ihnen nicht gleich schnell und gleich proportional vermehrt werden oder die andere vermindert werden.“³

¹*Quaero, utrum raritas et densitas sit possibilis.* Thomas 1509, S. 171.

²*Et arguitur primo, quod non, quia si raritas et densitas sit possibilis, vel tam raritas quam densitas dicuntur positivae, et sunt qualitates aut non, nullum istorum est dicendum, igitur nec raritas nec densitas est possibilis, non primum, quia raritas ita se habet, quod aequivelociter et aequeproportionabiliter sicut raritas acquiritur, ita velociter et proportionabiliter densitas deperditur, sed hoc non potest esse de duobus positivis, igitur raritas et densitas non sunt qualitates positivae.* Thomas 1509, S. 171.

³*Quandocumque certa latitudo sive quantitas demitur a minori et addatur maiori, maiorem proportionem deperdit minus quam acquirat maius, (quantum per additionem aequalis quantitatis maiori et minori maiorem proportionem acquirat minus quam maius, ut dictum est in secunda parte), igitur per subtractionem cuiusdem a minori et appositionem maiori maiorem proportionem deperdit minus, quam acquirat maius, et sic patet, quod si sint aequalia, non potest unum illorum aequivelociter et aequeproportionabiliter augeri sive aliud diminui.* Thomas 1509, S. 171.

Und weiter: „Wenn sie aber ungleich sind, und die kleinere [Qualität] von ihnen vermindert werde, und die größere [Qualität] von ihnen gleich schnell vermehrt werde, würde jetzt folgen, dass die kleinere [Qualität] von ihnen ein größeres Verhältnis verliert, als die größere [Qualität] es erwirbt, wie es offensichtlich ist aus der Ableitung weiter oben.“⁴

Und weiter: „Wenn aber die größere [Qualität] so schnell vermindert wird, wie die kleinere [Qualität] vermehrt wird, folgt, dass die kleinere [Qualität] stetig ein größeres Verhältnis erwirbt, als die größere [Qualität] es verliert. Denn wenn irgendeine *latitudo* von einer größeren [Qualität] weggenommen wird und zu einer kleineren [Qualität] hinzugefügt wird, erwirbt die kleinere [Qualität] ein größeres Verhältnis, als es die größere [Qualität] verliert. Daher ist auch so offensichtlich, dass nicht gesagt werden darf, dass die *raritas* und die Dichte positive Qualitäten sind.“⁵

replica:

„Aber dagegen halte ich wenigstens, dass die zwei positiven [Qualitäten] sich nicht so verhalten können, dass das eine [*positivum* so] gleich schnell und gleich proportional vermehrt wird, wie das andere [*positivum*] vermindert wird. Aber [hier gilt:] Wie die *raritas* stetig gleich schnell und gleich proportional vermehrt wird, so wird die Dichte vermindert. Also sind die *raritas* und die Dichte nicht positiv.“⁶

regula geometrica:

„Wann immer irgendeine *latitudo* von einer größeren [Qualität] weggenommen wird und zu einer kleineren [Qualität] hinzugefügt wird, und sie kleiner bleibt als die [größere Qualität], so lange die *latitudo* weggenommen wird, erwirbt die kleinere [Qualität] ein größeres Verhältnis, als es die größere [Qualität] verliert.“⁷

1. *confirmatio*: „Denn die *raritas* und die Dichte unterscheiden sich nicht, weil die Nähe von Punkten und der Abstand derselben dasselbe ist. Daher sind sie keine positiven Qualitäten.“⁸

⁴*Si vero sint inaequalia, et minus illorum diminuatur, et maius illorum augetur aequivelociter, iam sequeretur, quod minus illorum maiorem proportionem deperdit, quam maius acquirat, ut patet ex superiori deductione.* Thomas 1509, S. 171.

⁵*Si vero maius diminuitur ita velociter, sicut minus augetur, sequitur, quod continuo maiorem proportionem acquirat minus, quam deperdat maius, quia quando aliqua latitudo demitur a maiori et additur minori, maiorem proportionem acquirat minus, quam deperdat maius, igitur et sic patet, quod non est dicendum raritatem et densitatem esse qualitates positivas.* Thomas 1509, S. 171.

⁶*Sed contra, quia saltem habeo, quod duo positiva non possunt ita se habere, quod continuo aequivelociter et aequé proportionabiliter sicut unum augetur, ita alterum diminuatur. Sed continuo aequivelociter et aequé proportionabiliter sicut raritas augetur, ita et densitas diminuitur, ergo raritas et densitas non sunt positiva[e].* Thomas 1509, S. 171f.

⁷*Quandocumque aliqua latitudo demitur a maiori, et additur minori, ipso manente minori quam illud, ad quo demitur illa latitudo, continuo maiorem proportionem acquirat illud minus, quam deperdat illud maius.* Thomas 1509, S. 172.

⁸*[...] quia raritas et densitas inter se non differunt, cum idem sit propinquitas punctorum et distantia eorundem, igitur illae non sunt qualitates positivae.* Thomas 1509, S. 172.

2. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn sie Qualitäten wären, wären sie gegenteilige [Qualitäten] – aber das ist falsch – und es gebe irgendetwas, das weder dünn noch dicht wäre, denn ‚dünn‘ und ‚dicht‘ gegenteilige wären Terme.“⁹

3. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Denn dann würde folgen, dass es möglich ist, etwas gleichförmig ungleichförmig Dünnes von einer feststehenden Stufe bis zu keiner Stufe anzugeben, wie von der achten [Stufe] bis zu keiner Stufe. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher also [auch] das, woraus er folgt.“¹⁰

4. *confirmatio* in Form einer *definitio*: „Dünn ist, was unter einer großen Qualität wenig an Materie beinhaltet. Dicht ist aber, was unter einer kleinen Qualität viel an Materie beinhaltet, und so beschreibe [ich] ‚Dünn‘ und ‚Dicht‘. Daher sei gegeben, dass A keine Qualität habe und neben der endlichen Quantität beinhalte [A] eine endliche Materie. Bis hierher wäre [A] dünn und dicht, wie es leicht aus der Beschreibung des Dünnes und des Dichten abgeleitet wird. Daher sind die *raritas* und die Dichte weder Qualitäten, noch verhalten sie sich positiv.“¹¹

2. *ratio*:

„Wenn die *raritas* und die Dichte möglich wären, würde entweder [gelten]: In welchem Verhältnis die *raritas* größer wird, wird das Verhältnis der Quantität auf die Materie größer und nicht die Quantität in dem Verhältnis. [Oder es gelte:] In welchem Verhältnis die *raritas* größer wird, wird die Quantität größer. Aber keine der beiden [Möglichkeiten] darf [so] besprochen werden. Daher sind die *raritas* und die Dichte nicht möglich.“¹²

3. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn *raritas* und Dichte möglich sind, würde durch die *rarefactio substantia* oder Quantität erworben werden. Aber keine der beiden [Möglichkeiten] darf gesagt werden. Daher [gilt] nicht das Erste: Denn die *rarefactio* einer Bewegung wird nicht in Bezug zur *substantia* gestellt. Denn dann wäre sie eine *generatio*. Noch [gilt] das zweite: Dann erfolgt natürlich eine *penetratio* der Dimensionen. Das ist unmöglich.“¹³

⁹[...] *si essent qualitates, essent contrariae, sed hoc est falsum, quia tunc nullum rarum esset densum et e-contra, et aliquid esset, quod non esset rarum neque densum, quia rarum et densum essent termini contrarii.* Thomas 1509, S. 172.

¹⁰[...] *quia tunc sequitur, quod possibile est dare rarum uniformiter difforme a certo gradu usque ad non gradum, ut ab octavo usque ad non gradum, sed consequens est falsum, ergo et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 172.

¹¹[...] *rarum est, quod sub magna quantitate continet parum de materia, densum vero est, quod sub parva quantitate continet multum de materia, et hoc describendo rarum et densum, ergo dato, quod A nullam qualitatem haberet et sub finita quantitate finitam materiam contineret, ad huc illud esset rarum et densum, ut facile deducitur ex descriptione rari et densi, igitur raritas et densitas non sunt qualitates nec positivae se habent.* Thomas 1509, S. 172.

¹²*Si raritas et densitas essent possibiles, vel in quacumque proportione raritas efficitur maior, proportio quantitatis ad materiam efficeretur maior, et non quantitas in illa proportione, vel in quacumque proportione raritas efficitur maior, quantitas efficitur maior. Sed neutrum istorum est dicendum, igitur raritas et densitas non sunt possibiles.* Thomas 1509, S. 172.

¹³*Si raritas et densitas es[sen]t possibil[e]s, vel per ipsam rarefactionem acquireretur substantia vel quantitas, sed neutrum istorum est dicendum, igitur non primum, quia rarefactio non ponitur motus ad substantiam, quia tunc esset generatio, nec secund[u]m, quia tunc sequitur penetratio dimensionum naturaliter, quod est impossibile.* Thomas 1509, S. 173.

Und weiter: „Und keiner kann sagen – wie [dem auch] Marsilus zustimmte – dass die Quantität, die folgt, mit der vorhergehenden [Quantität] nicht [bestehen] bleibt. Vielmehr wird sie korrumpiert, wobei sie zu einer größeren Quantität gelangt. Denn die größere Quantität ist (wie er sagt) zur kleineren [Qualität] gegenteilig.“¹⁴

1. „Dann [gelte] erstens: Dass Quantitäten gegenteilig stehen, ist gegen jede Art und Weise der der Philosophen zu argumentieren, und [zwar] besonders des Philosophen [Aristoteles], der das Gegenteil versichert.“¹⁵

2. „Dann würde ein Teil gegenteilig zu dem Gesamten stehen. Denn durch ihn steht jede Quantität eines Fußes gegenteilig zu der [Quantität] eines halben [Fußes]. Nur ist die Quantität eines halben Fußes ein Teil der Quantität eines Fußes.“¹⁶

3. in Form einer *sequela*: „Dann [gelte] drittens: Denn bei jeder möglichen *rarefactio* würde folgen, dass unendliche gesamte Quantitäten zunichte gemacht werden und unendliche solche [Quantitäten] erzeugt werden. Aber das ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁷

replica:

„Wenn bei einer *rarefactio* bisweilen ein größerer Ort erworben werden würde, würde folgen, dass bei jeder *rarefactio* alle natürlichen [Subjekte] ausgedünnt werden oder eine *penetratio* der Dimensionen geschehe. Aber jede der beiden [Möglichkeiten] ist unmöglich.“¹⁸

Gegen Heytesbury: „Und es ist nicht möglich zu sagen: Wenn irgendwas ausgedünnt wird, wird irgendwas verdichtet und umgekehrt, wie es Heytesbery in den *sophismata* sagt: Es ist notwendig, dass irgendetwas verdichtet wird, wenn irgendetwas ausgedünnt wird. Denn die *rarefactio* und die Verdichtung, wenn sie aus verschiedenen, auch gegenteiligen Ursachen heraus entstehen, die Verdichtung nämlich durch die Kälte und die *rarefactio* durch die Wärme, wie es offensichtlich ist im vierten Buch der *Meteorologica*, oder von anderen gegenteiligen Ursachen.“¹⁹

¹⁴*Nec valet dicere, ut innuit Marsilus, quod quantitas sequens non manet cum praecedente, immo corrumpitur maiori adveniente quantitate, quia – ut inquit – quantitas maior minori contrariatur.* Thomas 1509, S. 173.

¹⁵[...] *tum primo, quia quantitates contrariari est contra omnem modum opinandi philosophorum, et signanter philosophi oppositum asserentis.* Thomas 1509, S. 173.

¹⁶*Tum secundo, quia tunc pars contrariatur toti. Nam per eum omnis quantitatis pedalis contrariatur semipedali, modo semipedalis quantitas est pars pedalis quantitatis.* Thomas 1509, S. 173.

¹⁷*Tum tertio, quia sequeretur in quacumque rarefactione infinitas quantitates totales corrumpi et infinitas tales generari, sed hoc est falsum, igitur et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 173.

¹⁸[...] *si in rar[e]factione dumtaxat acquireretur maior locus, sequ[e]retur in omni rarefactione omnia naturalia rarefieri vel penetrationem dimensionum esse, sed utrumque istorum naturaliter est impossibile.* Thomas 1509, S. 173.

¹⁹*Nec oportet dicere, quod cum aliquid rarefit, aliquid densatur et eo contra, ut inquit Hentisber in illo sophismate, necesse est aliquid condensari, cum aliquid rarefit, quia cum rarefactio et condensatio, si fiant a diversis causis et contrariis, puta condensatio a frigiditate et rarefactio a caliditate, ut patet ex quarto meteororum, vel ab aliis causis contrariis.* Thomas 1509, S. 173.

4. ratio in Form einer sequela:

„Wenn eine *rarefactio* und eine Verdichtung möglich wären, würde folgen, dass [etwas] gleichförmig ungleichförmig Dünnes oder ungleichförmig ungleichförmiges [Dünnes], dessen beide Hälften gleichförmig sind, mit der mittleren Stufe in Verbindung stehen würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Also auch der Vordersatz.“²⁰

replica in Form eines exemplum:

„Aber dagegen [kann gesagt werden]: Ich will, dass der einen Hälfte, die wie Acht ist, in einer Stunde zwei Stufen verloren gehen, und dass die weniger dünne Hälfte, die nämlich wie Vier ist, soviel erwirbt. Nachdem das ausgeführt wurde, hat am Ende der weniger dünne Teil die Hälfte des Überhangs erworben, durch den der dünnere Teil ihn übertroffen hat. Und das gesamte [Subjekt] bleibt gleichförmig bei der mittleren Stufe zwischen der achten [Stufe] und der vierten [Stufe], die wie Sechs ist. Und dann ist der gesamte Körper dünner, als er am Anfang war, als er ungleichförmig ungleichförmig war und dessen beide Hälften gleichförmig [waren]. Daher war er vorher weniger dünn als wie Sechs. Und folgerichtig gilt die Lösung nicht.“²¹

Kommentar von Richard Swineshead: „Aber der Kalkulator Swineshead sagt feinsinnig: Um die *raritas* bis zur Gleichförmigkeit zu vermindern, sei es notwendig, die Dichte zu vermindern, genau so wie, um eine *remissio* zu vermindern, es notwendig sei, die *intensio* zu vermindern. Denn alles gleichförmig Dichte ist gleichförmig dünn. Es gilt, wenn die Dichte bis zur Gleichförmigkeit hergestellt wurde, so auch die *raritas*.“²²

replica in Form einer sequela:

„Aber dagegen [kann gesagt werden], dass dann folgen würde, dass [etwas] gleichförmig ungleichförmig Dichtes, dessen eine Hälfte gleichförmig dicht ist wie Acht, und die andere Hälfte [ist] wie Vier, bis zur Gleichförmigkeit vermindert werden könnte, indem die dichtere [Hälfte] genau so viel verliert, wie die weniger dichte Hälfte erwirbt. [So] bleibt der Körper selbst stetig gleich dicht. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²³

exemplum: „Die Falschheit des Nachsatzes wird bewiesen: Ich lege dar, dass die Hälfte eines Fußes wie Acht dicht sei, und die andere [Hälfte] wie Vier [dicht sei]. Und in einer

²⁰ [...] si rarefactio et condensatio essent possibiles, sequeretur, quod rarum uniformiter difforme vel difformiter difforme, cuius utraque medietas est uniformis, corresponderet gradui medio, sed co[n]sequens est falsum, ergo et antecedens. Thomas 1509, S. 173.

²¹ Sed contra, quia volo, quod in hora illa medietas, quae est ut octo, deperdat duos gradus, et tantum acquirat medietas minus rara, puta ut quatuor. Quo posito in fine pars minus rara acquisivit medietatem ex[c]essus, per quem excessum pars magis rara excedebat eam, et totum manet uniforme sub gradu medio inter octavum et quartum, qui est ut sex, et tunc totale corpus est rarius, quam erat in principio, quando erat difformiter difforme, cuius utraque medietas est uniformis, igitur antea erat minus rarum quam ut sex, et per consequens solutio nulla. Thomas 1509, S. 174.

²² Sed subtiliter dicit Suiseth calculator: ad reducendum raritatem ad uniformitatem oportet reducere densitatem, sicut ad reducendam remissionem oportet reducere intensionem, quia omne uniformiter densum est uniformiter rarum, et sic si densitas est uniformitati restituta, etiam raritas. Thomas 1509, S. 174.

²³ Sed contra, quia tunc sequeretur, quod densum uniformiter difforme, cuius una medietas est densa uniformiter ut octo, et alia medietas ut quatuor; posset reduci ad uniformitatem medietate densiori tantum perdente adaequate, quantum medietas minus densa acquirit ipso corpore continuo manente aequae denso, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 174.

Hälfte einer Stunde verliere die dichtere Hälfte eine Stufe der Dichte, und soviel erwerbe die weniger dichte Hälfte. Nachdem das dargelegt wurde, argumentiere ich so: Der gesamte Körper wird in einer halben Stunde verdichtet. Also folgt, dass er so nicht bis zur Gleichförmigkeit vermindert werden kann, wenn der weniger dichte Teil so viel erwirbt, wie der dichtere [Teil] verliert, und [der gesamte Körper] stetig gleich dicht bleibt.²⁴

replica gegen das exemplum:

„Aber gegen diese Lösung wird so argumentiert: Ein solcher Fuß wird über die gesamte Stunde hinweg ausgedünnt. Daher wird er über keinen Teil der Stunde verdichtet, und er wird sogar am Ende dünner bleiben als vorher. Und so wird er nicht so dicht wie vorher bleiben. Und er wird nicht mit derselben Stufe in Verbindung stehen. Und folgerichtig gilt die Lösung nicht.“²⁵

confirmatio: „Es ist kein Zeitpunkt angebbbar in der gesamten Zeit, an dem ein solcher Körper ausgedünnt zu werden beginnt, nachdem er verdichtet worden war. Daher ist es falsch zu sagen, dass wenn irgendein Körper so bis zur Gleichförmigkeit der Dichte vermindert wird, er immer über irgendeine Zeit hinweg zuerst verdichtet und danach über die nachfolgende Zeit ausgedünnt wird, indem er die Quantität gewinnt, die er verloren hatte.“²⁶

5. ratio:

„Wenn Dichte und *raritas* möglich wären, würde folgen: Wenn zwei ungleiche Körper gegeben sind, der größere [Körper] mehr an Materie als der kleinere [Körper] beinhaltet, wäre der größere [Körper] immer dichter als der kleinere [Körper]. Der Nachsatz ist falsch.“²⁷

replica in Form einer sequela:

„Aber dagegen [kann gesagt werden]: Dann würde folgen, dass keine feststehende Regel angegeben werden könnte, um zu erfahren, ob ein [Körper] dichter als ein anderer [Körper] ist und ob der größere [Körper] dichter als der kleinere [Körper] ist oder umgekehrt. Wenn

²⁴*Falsitas consequen[t]is probatur, et pono, quod medietas unius pedalis sit densa ut octo, et alia ut quatuor, et in una medietate horae deperdat medietas densior unum gradum densitatis, et tantum acquirat medietas minus densa. Quo posito sic arguo: totale corpus in illa media hora condensatur, ergo sequitur, quod non valet sic ad uniformitatem reduci parte minus densa tantum acquirente, quantum magis densa deperdit continuo ipso manente aequo denso.* Thomas 1509, S. 174.

²⁵*Sed contra hanc solutionem arguitur sic, quia tale pedale per totam illam horam rarefit, igitur per nullam partem illius horae condensatur, et etiam in fine manebit rarius quam antea, et sic non manebit ita densum sicut antea, nec eidem gradui correspondebit, et per consequens solutio nulla.* Thomas 1509, S. 174.

²⁶[...] *quia non est dabile instans in toto illo tempore, in quo tale corpus incipit rarefieri, postquam condensabatur, igitur falsum est dicere, quod semper quando aliquod corpus sic ad uniformitatem densitatis reducitur, quod [...] per aliquod tempus primo condensatur, et deinde per tempus sequens rarefit acquirendo quantitatem, quam perdiderat.* Thomas 1509, S. 174.

²⁷[...] *si raritas et densitas essent possibiles, sequeretur, quod datis duobus corporibus inaequalibus, maiore plus continente de materia quam minus semper maius esset densius minore, consequens est falsum.* Thomas 1509, S. 175.

du das verneinst, gebe eine [Regel] an! Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸

6. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn *raritas* und Dichte möglich wären, würde folgen, dass etwas gleichförmig ungleichförmiges Dünnes von irgendeiner Stufe bis zu keiner Stufe angebbar wäre, und seine *raritas* mit der mittleren Stufe in Verbindung stehen würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch der Vordersatz.“²⁹

replica:

„Aber dagegen [kann gesagt werden], dass nach derselben *ratio* folgen würde, dass nichts gleichförmig ungleichförmiges Dichtes von einer feststehenden Stufe bis zu keiner Stufe angegeben werden kann. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch der Vordersatz.“³⁰

1. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn die *raritas* und die Dichte möglich wären, würde folgen, dass etwas unendlich Dichtes angegeben werden könnte. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³¹

replica in Form einer *sequela*:

„Aber dagegen [kann gesagt werden]: Wenn die Lösung wahr wäre, würde folgen, dass etwas unendlich endliches, gleichförmig Dichtes angegeben werden kann. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher gilt die Lösung nicht.“³²

2. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn *raritas* möglich wäre, wäre auch eine unendliche *raritas* in einem begrenzten Subjekt möglich. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³³

7. *ratio*:

„Wenn *raritas* und Dichte möglich wären, würde folgen, dass ein Fuß unendlich dünn wäre, dessen erster verhältnismäßiger Teil nach einem doppelten Verhältnis irgendwie viel dünn wäre, und der zweite [Teil] um das Doppelte dünner als der erste [Teil], und der dritte [Teil] um das Doppelte dünner als der zweite [Teil], und der vierte [Teil] um das Doppelte

²⁸ *Sed contra, quia tunc sequeretur, quod non posset dari certa regula ad sciendum, quando unum e densius altero, et quando maius est densius minore vel econtra, quod si neges, des illam, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 175.

²⁹ [...] *quia si raritas et densitas essent possibiles, sequeretur, quod dabile esset rarum uniformiter difforme ab aliquo gradu usque ad non gradum, et eius raritas corresponderat gradui medio, sed consequens est falsum, igitur et antecedens.* Thomas 1509, S. 175.

³⁰ *Sed contra, quia eadem ratione sequeretur, quod non posset dari densum uniformiter difforme a certo gradu usque ad non gradum, sed consequens est falsum, igitur et antecedens.* Thomas 1509, S. 175.

³¹ [...] *si raritas et densitas essent possibiles, sequeretur, quod posset dari infinite densum, sed consequens est falsum. Igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 175.

³² *Sed contra, quia si solutio esset vera, sequeretur, quod posset dari finitum infinite densum uniformiter, sed consequens est falsum, igitur solutio nulla.* Thomas 1509, S. 176.

³³ [...] *quia si raritas esset possibilis, etiam possibilis esset raritas infinita in subiecto finito, sed consequens est falsum. Igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 176.

dünn als der dritte [Teil] und so folgerichtig weiter. [Dann] wäre er unendlich dünn. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁴

1. *confirmatio* in Form eines *exemplum*: „Und ich erfasse einen Körper, dessen erster verhältnismäßiger Teil nach einem doppelten Verhältnis irgendetwas gleichförmig dünn ist, zum Beispiel wie Zwei. Und der zweite [Teil] ist um das Doppelte weniger [dünn als der erste Teil], und der dritte [Teil] ist um das Doppelte weniger [dünn] als der zweite [Teil] und folgerichtig so weiter. Es folgt dem nach, dass der Körper dünn wäre und nicht dünn wäre. Aber der Nachsatz ist verwickelt. Daher auch die Frage.“³⁵

2. *confirmatio* in Form eines *exemplum*: „Ich erfasse einen Fuß, dessen erster verhältnismäßiger Teil nach einem zehnfachen Verhältnis irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte mehr [dicht als der erste Teil], und der dritte [Teil] um das Doppelte mehr [dicht] als der zweite [Teil], und der vierte [Teil] um das Doppelte mehr [dicht] als der dritte [Teil] und folgerichtig so weiter. Und ich argumentiere so, dass aus der *quaestio* folgen würde, dass der Körper unendlich dicht wäre. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁶

8. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die *raritas* und die Dichte möglich wären, würde folgen, dass es etwas unendlich Dichtes geben würde. Und dasselbe wäre allein endlich dicht. Aber der Nachsatz ist verwickelt. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁷

replica in Form einer *sequela*:

„Aber dagegen [kann gesagt werden]: Wenn der Körper am Ende allein endlich dicht wäre, könnte seine genaue Dichte angegeben werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch der Vordersatz.“³⁸

1. *confirmatio* in Form eines *exemplum*: „Und ich erfasse einen Fuß, der in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde. Und der erste [Teil] sei irgendwie dicht, und der zweite [Teil] um das Anderthalbfache dichter [als der erste Teil], und der dritte [Teil] um das Vierdrittelfache dichter als der erste [Teil], und der vierte [Teil] um das Fünfviertelfache dichter als der erste [Teil] und so folgerichtig weiter, indem man über

³⁴[...] *si raritas et densitas essent possibiles, sequeretur, quod pedale, cuius prima pars proportionalis proportione dupla esset aliquantulum rara, et secunda in duplo rarior quam prima, et tertia in duplo rarior quam secunda, et quarta in duplo rarior quam tertia et sic consequenter, esset infinite rarum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 176.

³⁵[...] *et capio unum corpus, cuius prima pars proportionalis proportione dupla sit aliquantulum rara uniforme[r], puta ut duo, et secunda in duplo minus, et tertia in duplo minus quam secunda et sic consequenter, sequitur, quod illud corpus esset rarum et non esset rarum, sed consequens implicat, igitur et quaestio.* Thomas 1509, S. 176.

³⁶[...] *et capio unum pedale, cuius prima pars proportionalis proportione decupla sit densa aequaliter, et secunda in duplo magis, et tertia in duplo magis quam secunda, et quarta in duplo magis quam tertia et sic co[n]sequenter, et sic arguo, sequeretur ex quaestione, quod illud corpus esset infinite densum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 176.

³⁷[...] *si raritas et densitas esse[n]t possibil[e]s, sequeretur, quod aliquid esset infinite densum, et idem esset densum solum finite, sed consequens implicat, igitur et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 177.

³⁸*Sed contra, quia si illud corpus in fine esset solum finite densum, posset dari eius adaequata densitas, sed consequens est falsum, igitur et antecedens.* Thomas 1509, S. 177.

alle *species* eines superpartikularen Verhältnisses aufwärts geht. Und ich argumentiere so: Wenn eine *raritas* und eine Dichte möglich wären, hätte ein solcher Körper irgendeine Dichte. Aber das ist falsch.³⁹

2. *confirmatio* in Form eines *exemplum*: „Ich erfasse einen Fuß, der in verhältnismäßige Teile nach einem dreifachen Verhältnis geteilt wurde. Und der erste [Teil] ist irgendwie viel dicht, und der zweite [Teil ist] um das Doppelte mehr dicht [als der erste Teil], und der dritte [Teil ist] um das Anderthalbfache dichter als der erste [Teil], und der vierte [Teil ist] um das Fünfdrittelfache dichter als der erste [Teil], und der fünfte [Teil ist] um das Fünfhalffache dichter als der erste [Teil], und der sechste [Teil ist] um das Achtdrittelfache dichter als der erste [Teil], und der siebente [Teil ist] um das Dreifache dichter als der erste [Teil] und folgerichtig so weiter, indem man zuerst die ersten fünf *species* der *genera* der Verhältnisse erfasst und dann die anderen fünf [*species*] und folgerichtig so weiter. Derart aufgestellt wird so argumentiert: Wenn eine Dichte möglich wäre, würde die genaue Dichte des Körpers angegeben werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch das, das daraus folgt.“⁴⁰

9. *ratio*:

„Wenn die Frage wahr wäre, würde folgen, dass irgendetwas ähnlich ausgedünnt oder verdichtet wird. Aber der Nachsatz ist unmöglich. Daher auch der Vordersatz.“⁴¹

confirmatio in Form eines *exemplum*: „Es gibt einen Körper, der in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde. Und ich will, dass im ersten verhältnismäßigen Teil dieser Stunde der erste Teil eines solchen Körpers zum zweiten [verhältnismäßigen Teil] hin ausgedünnt wird, während sich der zweite [Teil] bis zum durch 2 geteilten gleich schnell verdichtet, so dass er so viel ausgedünnt wird, wie der andere [Teil] verdichtet wird. Und alle anderen [Teile] ruhen. Und im zweiten verhältnismäßigen Teil [der Stunde] wird der zweite [Teil des Körpers] zum dritten [Teil des Körpers] hin ausgedünnt, während sich der dritte [Teils des Körpers] bis zum durch 2 geteilten verdichtet. Und im dritten [Teil der Stunde] werde der dritte [Teil des Körpers] zum vierten [Teil des Körpers] hin ausgedünnt, während sich der [vierte Teil] bis zum durch 2 geteilten verdichtet, während die übrigen [Teile] ruhen. Und so bis ins Unendliche.“⁴² Und weiter: „Nachdem das so dargelegt wurde, ist am Ende der Stunde der Körper dichter, als er vorher war, und auch

³⁹ [...] *et capio unum pedale divisum per partes proportionales proportione dupla, et prima sit aliquantulum densa, et secunda in sesquialtero densior, et tertia in sesquitertia densior quam prima, et quarta in sesquiquato densior quam prima et sic consequenter procedendo per omnes species proportionis superparticularis, et arguo sic: si raritas et densitas esse[n]t possibil[e]s, tale corpus esset alicuius densitatis, sed hoc est falsum.* Thomas 1509, S. 177.

⁴⁰ [...] *et capio unum pedale divisum per partes proportionales proportione tripla, et prima aliquantulum densa, et secunda in duplo magis densa, et tertia in sesquialtero densior quam prima, et quarta in superbipartiente tertia densior quam prima, et quinta in duplo sesquialtero densior quam prima, et sexta in duplo superbipartiente tertias densior quam prima, et septima in triplo densior quam prima et sic consequenter capiendo primo primas species quinque generum proportionum et deinde alias quinque et sic consequenter. Quo posito sic arguo: si densitas esset, possibilis daretur adaequata densitas illius corporis, sed consequens est falsum, igitur, et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 177.

⁴¹ [...] *si quaestio esset vera, sequeretur aliquid similiter rarefieri et condensari, sed consequens est impossibile, ergo et antecedens.* Thomas 1509, S. 177.

⁴² [...] *sit aliquod corpus divisum per partes proportionales proportione dupla, et volo, quod in prima parte proportionali huius horae rarefiat prima pars talis corporis versus secundam condensando secundam ad subduplum aequo velociter, ita quod tantum rarefiat, quantum alia condensabitur omnibus aliis quiescentibus, et in secunda parte proportionali rarefiat secunda versus tertiam condensando tertiam ad subduplum,*

dünnere. Daher wird irgendetwas zugleich ausgedünnt und verdichtet, wenn die *raritas* und die Dichte möglich sind.⁴³

10. *ratio*:

„Wenn die *raritas* und die Dichte möglich wären, würde folgen, dass irgendein Körper von einem Fuß über die gesamte Stunde, die folgt, größer werden würde, als er jetzt ist. Und am Ende würde er genau gleich groß sein, wie er jetzt ist. Und dennoch würde er dann nichts verlieren. Aber das erscheint unmöglich. Daher wird die Unmöglichkeit des Nachsatzes verfährt. Denn wenn er über die gesamte Stunde hinweg größer wäre, als er jetzt ist, erfasse ich daher eine Quantität und den Überhang, durch den er über die gesamte Stunde hinweg größer sein wird. Und so wird argumentiert, dass ein solcher Überhang am Ende der Stunde verloren werden wird, und er wird das [auch] über die gesamte Stunde hinweg. Daher verliert er etwas am Ende der Stunde. Das wurde verneint. Und so dulden die Teile des Angeführten sich nicht zusammen.“⁴⁴

replica in Form eines exeplum:

„Aber dagegen [kann gesagt werden]: Wenn das wahr wäre, würde ebenso folgen, dass irgendetwas jetzt ein Fuß ist und über die gesamte Stunde, die folgt, stetig größer sein wird. Und am Ende wird er dennoch kleiner sein, als er jetzt ist, dadurch dass er am Ende nichts verliert. Aber folgerichtig erscheint das unmöglich. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“⁴⁵

argumenta in opposita:

1. *per experimentum*:

„In der Probe sehen wir so nämlich, dass das Wasser, das dem Feuer entgegengesetzt ist, vergrößert wird, und die Punkte darin weiter entfernt sind als vorher. Und eine solche *maioratio* wird von den Philosophen *rarefactio* genannt. Daher ist eine *rarefactio* möglich. Folgerichtig auch die *raritas*. Ebenso werden wir sehen, dass kochendes Wasser, wenn es vom Feuer getrennt wird, verkleinert wird, und seine Punkte näher werden. Und eine solche *minoratio* wird von den Philosophen Verdichtung genannt. Daher ist eine Verdichtung möglich und folgerichtig die Dichte.“⁴⁶

et in tertia rarefiat tertia versus quartam condensando eam ad subduplum ceteris quiescentibus et sic in infinitum. Thomas 1509, S. 177.

⁴³*Quo posito in fine horae illud corpus est densius, quam erat, et etiam rarius, igitur aliquid simul rarefit et condensatur, si raritas et densitas si[n]t possibil[e]s.* Thomas 1509, S. 177.

⁴⁴*[...] si raritas et densitas esse[n]t possibil[e]s, sequeretur, quod aliquod corpus pedale per totam horam istam sequentem esset maius, quam nunc est, et in fine esset adaequate aequae magnum, sicut nunc est, et tamen tunc nihil perderet, sed hoc apparet impossibile, igitur impossibilitas consequentis coloratur, quia si per totam horam esset maius, quam nunc est, capio igitur quantitatem et excessum, per quam erit maius per totam horam, arguitur sic: talis excessus erit deperditus in fine horae, et erit per totam istam horam, igitur aliquid perdit in fine horae, quod fuit negatum, et sic partes illius illati non se compatiuntur.* Thomas 1509, S. 178.

⁴⁵*Sed contra, si illud esset verum, sequeretur pariformiter, quod aliquid est nunc pedale, et per totam istam horam sequentem continuo erit maius, et tamen in fine erit minus, quam nunc est nihil in fine deperdendo, sed consequens videtur impossibile, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 178.

⁴⁶*Experimento sic: nam videmus aquam igni oppositam maiorari et puncta in ea magis distare quam a[n]tea, et talis maioratio a philosophis rarefactio vocatur, igitur rarefactio est possibilis, per consequens raritas. Item videmus aquam bulientem, cum ab igne seperatur, minorari et eius puncta proximiora effici, et talis*

2. per auctoritatem Aristotelis et Averrois:

„Denn der Philosoph [sagt] im vierten [Buch] der Physik im ersten Kapitelchen nämlich: Es gibt auch einige, die meinen, dass es offensichtlich ist, dass es durch das Dünne und das Dichte die Leere gibt. Er versichert, dass es ‚dünn‘ und ‚dicht‘ gibt. Daher. Ebenso legen der Philosoph und sein Kommentator im siebenten [Buch] der Physik und dem fünfzehnten Kommentar dar, dass es die Bewegung der *rarefactio* und der Verdichtung [gibt], wobei der Kommentator sagt, dass Dichte nichts anderes ist als die *transmutatio* irgendeiner [magnitudo] zu einer kleineren *magnitudo*. Die *raritas* aber [bedeute] das Gegenteil. Dasselbe wird bei dem Philosophen im vierten [Buch] der Meteorologica mit dem siebzehnten Kommentar [des Kommentators] erachtet. Daher sind *raritas* und Dichte möglich.“⁴⁷

Die *notabilia*

1. *notabile*:

Zur Beantwortung der *quaestio* folgen zuerst verschiedene *opiniones* zu den Begriffen, dann *conclusiones* und zuletzt *dubitationes* an den bisherigen *rationes*:

opiniones zu den Begriffen:

1. *opinio*, der Ibn Rušd, Paulus Venetus und Walter Burley folgen⁴⁸:

„Die *raritas* und die Dichte sind gegenteilige Qualitäten wie die Weiße und die Schwärze, so dass die *raritas* keine dünne Sache ist. Und sie ist nach dieser *opinio* auch nicht der Abstand der Punkte in einer proportionierten Materie, sondern sie ist eine Qualität, wie es die Schwärze ist, die, wenn sie in einem Subjekt wäre, als dünn bestimmt werden wird, solange das Gegenteil, nämlich die Dichte, [dies] nicht behindert. Wenn sie aber nicht eine solche Qualität sein würde in irgendeinem Subjekt, nämlich im Feuer oder in der Luft, dann würde weder die Luft noch das Feuer dünn genannt werden.“⁴⁹

2. *opinio*:

„Die *raritas* wird als positiv bezeichnet. Die Dichte ist aber das Privativum davon. Und meiner Meinung nach wollte diese *opinio* versichern, dass die *raritas* eine gewisse Qualität ist und die Dichte eine *privatio* von ihr ist, wie das Licht eine Qualität ist und die Dunkelheit die *privatio* von ihr. Und die *intensio* ist eine gewisse Qualität, und die *remissio* ist die *privatio* von ihr. Wenn daher irgendeine Qualität ausdünn, wird [etwas], das *raritas* genannt wird, zu [dem Körper] erworben. Wenn aber verdichtet wird, wird

minoratio vocatur a philosophis co[n]densatio, igitur condensatio est possibilis, et per consequens densitas. Thomas 1509, S. 178.

⁴⁷[...] *nam philosophus quarto physicorum in capitulo primo videlicet: sunt autem quidam, qui per rarum et densum opinantur manifestum esse vacuum, asserit rarum et densum esse, igitur. Item philosophus et commentator eius septimo physicorum commento quindecimo ponunt motum rarefactionis et condensationis, ubi commentator inquit, densitas nihil aliud est quam transmutatio alicuius ad minorem magnitudinem, raritas vero econtra, hoc idem habetur ex philosopho quarto meteororum commento decimo septimo, igitur raritas et densitas sunt possibiles.* Thomas 1509, S. 178.

⁴⁸Unter Verweis auf die *praedicamenta* des Aristotelis. Thomas 1509, S. 178.

⁴⁹[...] *raritas et densitas sunt qualitates contrariae velut albedo et nigredo, ita quod ipsa raritas non est ipsa res rara, nec est punctorum distantia in materia proportionata secundum hanc opinionem, sed est una qualitas, sicut est nigredo, quae si fuerit in subiecto, denominabit ipsum rarum, dummodo contrarium non impediatur, puta densitas. Si vero non fuerit talis qualitas in aliquo subiecto, puta in igne aut in aere, tunc nec aer nec ignis diceretur rarus.* Thomas 1509, S. 178.

zu ihr nicht irgendeine Qualität, die Dichte genannt wird, erworben, sondern ein solcher Körper verliert *raritas*. Andere verstehen die *opinio* aber anders und sagen, dass nach ihr weder *raritas* noch Dichte Qualitäten sind, sondern die *raritas* selbst eine dünne Sache ist. Und die Dichte ist selbst eine dichte Sache. Dennoch wird die *raritas* positiv genannt gemäß dieser *opinio*. Wenn irgendetwas ausgedünnt wird, wird eine Quantität erworben, und [der Körper] wird größer. Wenn aber verdichtet wird, wird [der Körper] kleiner. Und daher wird die *raritas* positiv genannt, die Dichte aber privativ. Denn durch die Dichte wird ein Subjekt irgendeiner Quantität beraubt. Durch die *raritas* aber erwirbt es irgendeine Quantität.⁵⁰

3. *opinio*:

„Die Dichte wird positiv genannt, und die *raritas* als privativ [bezeichnet]. Denn [die *opinio*] sagt nicht aus, dass die Dichte eine Qualität ist. Und sie fügt hinzu, dass durch eine gleichförmigen *rarefactio* irgendeines [Subjekts] über eine Zeit hinweg in Bezug auf das gesamte [Subjekt] eine Quantität gleichförmig erworben wird. Und [diese *opinio*] fügt zweitens hinzu, dass, wenn ein dünneres [Subjekt] und dichteres [Subjekt] von gleicher Quantität sind und gleich schnell ausgedünnt werden, erwirbt das dichtere [Subjekt] eine größere Quantität als das dünnere [Subjekt].“⁵¹

4. *opinio*, die Alvarus Thomas als *positio vera* bezeichnet und der Thomas Swineshead folgt⁵²:

„Die Dichte wird positiv benannt, und die *raritas* als privativ [bezeichnet]. Die *raritas* ist selbst eine dünne Sache. Und die Dichte auf ähnliche Weise. Und diese *opinio* unterscheidet sich von der dritten [*opinio*]. Sie fügt gegensätzliche *propositiones* zu den zwei *propositiones* hinzu, die die dritte [*opinio*] hinzufügt. Später wird mehr erklärt werden.“⁵³

Die Haltung von Alvarus Thomas wird hier bereits deutlich. Im folgenden Abschnitt werden diese *opiniones* in Form einer *quaestio* noch einmal mit Argumenten verhandelt. Es handelt sich um eine *quaestio* innerhalb einer *quaestio*.

⁵⁰[...] *raritas dicitur positive, densitas vero est privatum eius, et mea sententia haec opinio voluit asserere raritatem esse quandam qualitatem et densitatem esse privationem eius, sicut lux est quaedam qualitas, et tenebrae sunt eius privatio, et intensio est quaedam qualitas, et remissio eius privatio, ita quod quando aliquid rarefit aliqua qualitas, quae dicitur raritas, ei acquiritur; cum vero condensatur, non acquiritur ei aliqua qualitas, quae dicatur densitas, sed tale corpus deperdit raritatem. Alii autem aliter intelligunt hanc opinionem dicentes, quod secundum eam neque raritas neque densitas sunt qualitates, sed ipsa raritas est ipsamet res rara, et ipsa densitas ipsamet res densa. Dicitur tamen raritas positivum secundum hanc opinionem, quia quando aliquid rarefit, ei acquiritur quantitas, ipsumque efficitur maius, quando vero condensatur, ipsum efficitur minus. Et ideo raritas dicitur positive, densitas vero privative, quia per densitatem subiectum aliqua quantitate privatur, per raritatem vero aliquam quantitatem acquirit. Thomas 1509, S. 178f.*

⁵¹[...] *densitas dicitur positive, et raritas privative, non tamen dicit densitatem esse qualitatem, et addit, quod ex uniformi rarefactione alicuius per tempus secundum se totum acquiritur uniformiter quantitas, addit secundo, quod si rarius et densius aequalis quantitatis aequae velociter rarefiunt, densius maiorem quantitatem acquirit quam rarius. Thomas 1509, S. 179.*

⁵²Vgl. Thomas 1509, S. 179.

⁵³[...] *densitas dicitur positive, et raritas privative, et quod raritas est ipsamet res rara, et densitas similiter, et differt haec opinio a tertia, quia addit contradictorias propositiones duabus propositionibus, quas addit tertia, ut postea plus declarabitur. Thomas 1509, S. 179.*

quaestio:

„Gefragt wird, ob diese [*opiniones*] haltbar sind, besonders die drei ersten [*opiniones*].“⁵⁴

1. ratio:

„Die erste [*opinio*] ist nicht möglich durch das erste *argumentum ante oppositum*, in dem bewiesen wurde, dass die *raritas* und die Dichte nicht als positiv wie die Weiße und die Schwärze aufgefasst werden können.“⁵⁵

2. ratio in Form einer sequela:

„Wenn die *raritas* und die Dichte Qualitäten wären, und [zwar] im Besonderen gegensätzliche [Qualitäten], wie die [erste] *opinio* aussagt, würde folgen, dass irgendetwas weder dünn noch dicht wäre und es bei einer endlichen Quantität eine endliche Materie beinhalten würde. Der Nachsatz ist falsch. Also auch der Vordersatz.“⁵⁶

3. ratio in Form einer sequela:

„Wenn sie, [die erste *opinio*], wahr wäre, würde folgen, dass es irgendetwas unendlich Dünnes gäbe, das auch dicht wäre. Der Nachsatz ist verwickelt. Daher [ist sie nicht wahr].“⁵⁷

4. ratio in Form einer sequela:

„Wenn sie, [die erste *opinio*], wahr wäre, würde folgen, dass alles dünne unendlich dicht wäre und so [zugleich] dünn und nicht dünn wäre. Das ist verwickelt.“⁵⁸

confirmatio: „Wo auch immer irgendetwas ein Positivum ist, dort ist es bis ins Unendliche [etwas] von seinem Privativen, (solange das Privative und das Positive sich erdulden). Aber die *raritas* verhält sich positiv und die Dichte verhält sich privativ. Und sie erdulden sich einander. Wo auch immer also irgendeine *raritas* ist, dort gibt es eine unendliche Dichte oder eine bis zum Unendlichen hohe Dichte.“⁵⁹

5. ratio gegen die 2. opinio in Form einer sequela:

„Wenn die *raritas* positiv genannt werden würde, würde folgen, dass irgendein irgendwie dünner Körper allein durch die *rarefactio* oder die *inductio* einer *raritas* und die Bewegung, die der *raritas* folgt – diese Bewegung ist eine *augmentatio* – dichter wird. Aber der

⁵⁴ *Quaeritur, utrum ipsae sint sustentabiles et signanter de tribus primis.* Thomas 1509, S. 179.

⁵⁵ [...] *prima non sit possibilis per argumentum primum ante oppositum, in quo probatur, quod raritas et densitas non possunt positive accipi sicut albedo et nigredo.* Thomas 1509, S. 179.

⁵⁶ [...] *si raritas et densitas essent qualitates et signanter contrariae, ut dicit opinio, sequeretur, quod aliquid nec esset rarum nec densum et contineret finitam materiam sub finita quantitate, consequens est falsum, ergo et antecedens.* Thomas 1509, S. 179.

⁵⁷ [...] *si illa esset vera, sequeretur, quod aliquid esset infinite rarum, quod esset etiam densum, consequens implicat. Igitur.* Thomas 1509, S. 179.

⁵⁸ [...] *si illa esset vera, sequeretur, quia omne rarum esset infinite desum, et sic esset rarum et non esset rarum, quod implicat.* Thomas 1509, S. 179.

⁵⁹ [...] *quia ubicumque est aliquod posit[i]vum, ibi est in infinitum de suo privativo, (dummodo privativum et positivum se compatiuntur), sed raritas se habet positive, et densitas privative, et se compatiuntur, ergo ubicumque est aliqua raritas, ibi est infinita densitas, seu in infinitum magna densitas.* Thomas 1509, S. 179.

Nachsatz ist ersichtlicherweise falsch. Denn dann würde er größer werden und das gleich viel an Materie beinhalten. Er würde also nicht dichter werden, vielmehr dünner. Und so ist der Nachsatz falsch.⁶⁰

6. *ratio* gegen die 2. *opinio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die *raritas* eine Qualität wäre oder positiv genannt werden würde, würde folgen, dass ein ungleichförmig ungleichförmiger [Körper], von dem jede der beiden Hälften gleichförmig sei, nicht mit seiner mittleren Stufe in Verbindung stehen würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Und daher auch das, das daraus folgt.“⁶¹

7. *ratio*:

„Gegen die dritte *opinio* wird so argumentiert, und zwar besonders gegen die erste Proposition, der die *opinio* zufügt, dass nämlich aus der gleichförmigen *rarefactio* oder dem Erwerbs an *raritas* über eine Zeit hinweg heraus ein gleichförmiger Erwerb an Quantität erfolgt. Wenn das so ist, erfasse ich einen Fuß, der dünn wie Vier ist. Und ich will, dass er gleichförmig über eine Stunde hinweg vier Stufen an *raritas* erwerbe. Und es wird so argumentiert: In jener Stunde erwirbt der gesamte Fuß ungleichförmig eine Quantität und gleichförmig eine *raritas*. Daher ist die Proposition falsch.“⁶²

confirmatio: „Die zweite *propositio* – der die zweite *opinio* hinzufügt, dass nämlich, wenn ein dünnerer und ein dichter, [aber sonst] gleiche [Körper] gleich schnell ausgedünnt werden, stetig der dichtere [Körper] eine größere Quantität erwirbt als der dünnere [Körper] – widerspricht der anderen *propositio*, die das hinzufügt, was das unmittelbar vorhergehende Argument bekämpft. Daher stimmt die *opinio* nicht mit sich selbst überein.“⁶³

replica: „Weil es gelte, dass jeder der beiden [Körper] eine endliche *raritas* erwirbt, der dünnere [Körper] nämlich und der dichtere [Körper], erwirbt dennoch bis dahin der dünnere [Körper] eine größere Quantität. Daher gilt die Lösung nicht.“⁶⁴

⁶⁰[...] si raritas diceretur positive, sequeretur, quod aliquod corpus aliquantiter rarum per solam rarefactionem sive inductionem raritatis et motum consequentem raritatem, qui motus est augmentatio, ipsum effic[er]etur densius, sed consequens est manifeste falsum, quia tunc ipsum efficeretur maius aequaliter continens de materia, ergo non efficeretur densius, immo rarius, et sic illud consequens est falsum. Thomas 1509, S. 179.

⁶¹[...] si raritas esset qualitas aut positive diceretur, sequeretur, quod difformiter difforme, cuius utraque medietas esset uniformis, non corresponderet suo gradui medio, sed consequens est falsum, igitur, et illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 180.

⁶²[...] contra tertiam opinionem arguitur sic et signanter contra primam propositionem, quam addit opinio, videlicet quod ex uniformi rarefactione sive acquisitione raritatis per tempus sequitur uniformis acquisitio quantitatis, quia si ita est, capio unum pedale rarum ut quatuor, et volo, quod acquirat uniformiter per horam quatuor gradus raritatis, et arguitur sic: in illa hora totale illud pedale difformiter acquirit quantitatem et uniformiter raritatem, igitur illa propositio falsa. Thomas 1509, S. 180.

⁶³[...] secunda propositio, quam addit haec se[c]unda opinio, videlicet quod si rarius et densius aequalia aequae velociter rarefiant, continuo densius maiorem quantitatem acquirit quam rarius, repugnat alteri propositioni, quam addit quam immediate procedens argumentum impugnat. Igitur illa opinio non cohaeret sibi ipsi. Thomas 1509, S. 180.

⁶⁴[...] quia esto, quod utrumque acquirit finitam raritatem, rarius videlicet et densius, adhuc tamen rarius maiorem quantitatem acquirit, igitur solutio nulla. Thomas 1509, S. 180.

argumentum in oppositum für die 1. opinio:

„Umgekehrt wird für die erste *opinio* mit der Autorität des Kommentators im siebenten [Buch] der Physik im fünfzehnten Kommentar argumentiert, wie es weiter oben aufgeführt worden ist. Ebenso scheinen die *raritas* und die Dichte [nur] Wirkungen der ersten Qualitäten zu sein. Daher sind sie zweite Qualitäten.“⁶⁵

argumentum in oppositum für die 2. opinio:

„Bei der *inductio* einer *raritas* folgt immer der Erwerb von irgendetwas Positiven, nämlich einer Quantität. Daher ist die *raritas* etwas Positives.“⁶⁶

confirmatio: „Und es wird induktiv bestätigt, dass nämlich niemals bei dem Erwerb von Ruhe notwendigerweise der Erwerb von irgendetwas Positiven erfolgt und auch nicht bei dem Erwerb von Dunkelheit, noch bei dem Erwerb von *parvitas* und ebenso von *remissio* und so [weiter] bei den [jeweiligen], einzelnen Privativa. Wenn daher die *raritas* ein Privativum wäre, würde bei dem Erwerb von *raritas* nicht notwendigerweise der Erwerb von irgendetwas Positivem erfolgen.“⁶⁷

Alvarus Thomas lässt es aus, die dritte *opinio* zu verteidigen, sondern geht gleich zur *solutio* dieser *quaestio* über:

Einleitung:

„Wenn ein Widerspruch eintritt und die Verschiedenheit der *opiniones* über die *entitas* einer Sache zu Tage treten, dann stellen diejenigen, die es verschieden meinen, unterschiedliche *definitiones* einer solchen Sache und [deren] Eigenschaften auf.“⁶⁸

Und weiter: „Wie wenn eine Schwierigkeit zu komplexen *significabilia* auftritt, ob es Sachen sind, die in der Natur der Sachen existieren, [oder] ob sie *entia* im weiteren Sinne sind, indem man sie so erfasst, wie Gregorius von Arimini dieses Thema ziemlich weitläufig im ersten seiner Sätze behandelt., [dann] ist es notwendig, dass die, die meinen, dass komplexe *significabilia* wirklich reale *entia* sind, die durch Extrema einer Proposition ausgezeichnet werden, den Begriff der komplexen *significabilia* anders als diejenigen bestimmen, die meinen, dass sie nicht wirklich [existieren] und keine reale *entia* sind.“⁶⁹

⁶⁵*In oppositum arguitur pro prima opinione auctor[i]tate commentatoris septimo physicorum commenento quindecimo, ut superius allegatum est. Item raritas et densitas videntur effectus qualitatum primarum, igitur sunt qualitates secundae.* Thomas 1509, S. 180.

⁶⁶*[...] semper ad inductionem raritatis sequitur acquisitio alicuius positivi, puta quantitatis, igitur raritas est quoddam positivum.* Thomas 1509, S. 180.

⁶⁷*Et confirmatur hoc inductive: nunquam enim ad acquisitionem silentii sequitur necessario acquisitio alicuius positivi nec ad acquisitionem tenebrarum nec ad acquisitionem parvitatatis et similiter remissionis et sic de singulis privativis, igitur si raritas esse[t] privativum, non necessario ad acquisitionem raritatis sequeretur acquisitio alicuius positivi.* Thomas 1509, S. 180.

⁶⁸*[...] cum occurrit contrapugnantia et opinionum diversitas de entitate alicuius rei, tunc diversimode opinantes diversas talis rei co[n]stituunt definitiones et proprietates.* Thomas 1509, S. 180.

⁶⁹*[...] ut cum occurrit difficultas de complexe significabilibus, an sint entia in rerum natura existentia, an sint entia largo modo capiendo eo modo, quo latius Gregorius de Arimino hanc materiam in primo sententiarum disquirat, oportet, quod hi, qui opinantur complexe significabilia esse vere entia realia, quae significantur per extrema propositionis, alio modo definiant complexe significabilia quam hi, qui opinantur ea non esse vere et realiter entia.* Thomas 1509, S. 180f.

Vergleichbare Argumentation von Duns Scotus über die *entitas* der sekundären *intentiones*:

„Denn Scotus würde sagen, dass sie der *intentio* nach objektiv im Verstand wären, und dass es keine [solche] *creatura* und keinen *creator* gäbe.“⁷⁰

Argumentation der Nominalisten:

„Ein Nominalist würde sagen, dass sie der *intentio* nach ein Term wären, und dass ein *ens* wirklich ein *creator* oder eine Schöpfung sei. Und kein Nominalist würde einer *definitio* eines Realisten zustimmen oder umgekehrt, wenn einer der Reihe nach antworten müsste. Und dasselbe muss über die Quantität gesagt werden, die ein Realist [so] bestimmt, dass sie eine Akzidenz ist, die der *substantia* inne wohnt, aber [selbst] keine *substantia* ist. Ein Nominalist schreibt dagegen der Quantität aber eine umgekehrte *definitio* zu. Dasselbe muss über die *paternitas* gesagt werden, die ein Realist [so] bestimmt, dass eine Akzidenz respektive etwas Instrinsisches ist und vom Vater verschieden ist. Der Nominalist sagt aber, dass die *paternitas* der Vater ist, der seinen Sohn aus seiner *substantia* schuf. Und in der Tat, wenn ein Realist der *definitio* eines Nominalisten zustimmen würde, könnte niemals ein Widerspruch auftreten.“⁷¹

Gegen die Nominalisten:

„Ihren [Ausführungen] entgeht die Sichtweise, dass es der Mühe wert ist – weil eine Kontroverse und ein Widerspruch zwischen den *opiniones* über die *entitas* der Sachen durch die Verschiedenheit der *opiniones* dazu kommt oder es eintritt – verschiedene *definitiones* dingfest zu machen. Daraus wird klar [verweigert], dass es bei der Verschiedenheit der *opiniones* zur *entitas* der *raritas* und Dichte durch die Verschiedenheit der *opiniones* notwendig ist, die verschiedenen Beschreibungen der *raritas* und der Dichte auszuzeichnen. Denn es wäre ferner so [möglich], dass die erste oder die zweite *opinio* die *definitiones* der vierten [*opinio*] nutzen, und dass ein Nominalist [auch] in der Kontroverse über die *relatio*, ob sie von der Grundlage getrennt werde, die *definitio* der Realisten hinzuziehen würde. Denn mit der Annahme dieser *definitiones* würde man leicht zum Widerspruch geführt werden.“⁷²

⁷⁰*Scotus enim diceret secundam intentionem esse obiective in intellectu nec esse creaturam aut creatorem.* Thomas 1509, S. 181.

⁷¹*Nominalis vero diceret secundam intentionem esse terminum et esse vere ens creatorem aut creaturam. Nec nominalis admitteret definitionem realis aut eo contra, si debeat serio respondere. Et idem dicendum est de quantitate, quam realis d[e]finit esse accidens inhaerens substantiae nullo pacto esse substantiam. Nominalis vero eo contra oppositam definitionem quantitati asscribit, idem dicendum est de paternitate, quam realis definit esse accidens respectivum intrinsecus distinctum a patre. Nominalis vero dicit paternitatem esse patrem, qui de substantia sua genuit filium, et profecto, si realis admitteret definitionem nominalis, nequaquam posset contradictionem evadere.* Thomas 1509, S. 181.

⁷²*Ex quibus perspicuum evadet opere pretium esse, cum controversia et opinion[um] repugnantia de rerum entitate intervenerit sive occurrerit per opinionum varietate[m], varias definitiones cudere. Ex quo clare deducitur in hac opinionum varietate circa entitatem raritatis et densitatis necesse esse per opinionum varietate[m] varias raritatis et densitatis descriptiones assignare. Primam enim opinionem aut secundam definitionibus quartae uti, esset perinde atque nominalem in controversia de relatione, an a fundamento distinguatur, realium definitionem assumere. His enim definitionibus assumptis facile ad contradictionem duceretur.* Thomas 1509, S. 181.

Argumentation von Alvarus Thomas zur 1. *opinio*:

„Ich spreche daher über den Vorschlag, indem ich [an ihn so] heran trete, dass gemäß der ersten *opinio*, die darlegt, dass die *raritas* und die Dichte Qualitäten sind, es notwendig ist, sie so zu definieren: Die *raritas* ist eine gewisse Qualität, durch die irgendetwas als dünn bestimmt wird oder anfang, bestimmt zu werden. Etwas Dünnes ist aber eine Sache, die eine *raritas* hat, die sie selbst als dünn bestimmt. Die Dichte ist aber irgendeine Qualität, durch die etwas als dicht bestimmt wird oder bestimmt zu werden begann. Etwas Dichtes ist freilich eine Sache, die eine Dichte hat, die sich selbst als dicht bestimmt.“⁷³

1. Korollar in Form eines *exemplum*: „Wenn es einen Fuß gebe, der vier Stufen an *raritas* hat – das bedeutet, dass er diese als Qualität hat – und er um das Dreifache mehr an Materie als ein anderer Fuß habe, der zwei Stufen derselben Qualität hat, [dann] ist das, das um das Dreifache mehr an Materie hat, um das Doppelte dünner.“⁷⁴

2. Korollar: „Daraus folgt zweitens, dass diese Schlussfolgerung dieser *opinio* nach nicht gelten kann: Die zwei [Körper] sind gleich. Und einer von ihnen hat um das Doppelte mehr an Materie als der andere [Körper]. Also ist er um das Doppelte dichter als der andere [Körper]. Diese *opinio* schaut auf keine Weise auf die Materie, sondern [nur] genau auf die Stufen der Qualität, die die Dichte oder die *raritas* ist.“⁷⁵

3. Korollar: „Es folgt drittens, dass diese Schlussfolgerung dieser *opinio* nach nicht gelten kann: Der Fuß hat viel an Materie mit einer angemessenen Quantität. Also ist er dicht. Es ist [aber auch] möglich, dass er viel Materie hat und keine Dichte habe. Daher wird er nicht dicht sein, wie es aus der gegebenen *definitio* offensichtlich ist.“⁷⁶

4. Korollar: „Es gibt irgendeinen Fuß, der weder dünn noch dicht ist. Das ist offensichtlich bei dem Fuß, der vier Stufen an *raritas* und vier Stufen an Dichte hat. Denn die *raritas* und die Dichte sind gegensätzliche Qualitäten, die ihre *denominationes* auf gleichen Stufen haben, die gleich ausgedehnt sind, und die sich nach der Weise der andern, sich bekämpfenden Qualitäten behindern.“⁷⁷

⁷³*Dico igitur ad propositum accedendo, quod secundum primam opinionem, quae ponit raritatem et densitatem esse qualitates, oportet sic definire: raritas est quaedam qualitas, qua aliquid denominatur rarum sive natum est denominari, rarum vero est res habens raritatem dominantem ipsam raram. Densitas vero est aliqua qualitas, qua aliquid denominatur densum sive natum est denominari, densum quidem est res habens densitatem dominantem ipsam densam.* Thomas 1509, S. 181.

⁷⁴[...] *si sit unum pedale habens quatuor gradus raritatis, hoc est illius qualitatis, et habeat in triplo plus de materia quam aliud pedale, quod habet duos gradus eiusdem qualitatis, illud, quod habet in triplo plus de materia, est magis rarum in duplo.* Thomas 1509, S. 181.

⁷⁵*Ex quo sequitur secundo hanc consequentiam non valere secundum hanc opinionem: ista duo sunt aequalia, et unum illorum habet in quadruplo plus de materia quam aliud, ergo illud est in duplo densius quam aliud, quantum haec opinio nullo modo aspicit materiam, sed praecise gradus illius qualitatis, quae est densitas sive raritas.* Thomas 1509, S. 181.

⁷⁶*Sequitur tertio, quod haec consequentia nihil valet secundum hanc opinionem: hoc pedale habet multum de materia sub modica quantitate[], ergo est densum, quantum possibile est, quod habeat multam materiam et nullam densitatem habeat, quare non erit densum, ut patet ex definitione data.* Thomas 1509, S. 181.

⁷⁷[...] *aliquod pedale esse, quod nec est rarum neque densum, patet de illo pedali, in quo sunt quatuor gradus raritatis et quatuor gradus densitatis, sunt enim raritas et densitas contrariae qualitates suas denominationes [habentes] in gradibus aequalibus aequaliter extensis impediens more aliarum repugnantium qualitatum.* Thomas 1509, S. 181.

5. Korollar: „Obwohl gemeinhin bei dem Erwerb an Dichte eine *diminutio* der Quantität erfolgt und bei der *inductio* der *raritas* eine *augmentatio* einer Quantität erfolgt – wie [es] in mehreren [Büchern zu lesen ist] – wird dennoch nicht notwendigerweise das, was verdichtet wird, vermindert oder das, das ausgedünnt wird, vermehrt. Denn die *rarefactio* und die Verdichtung sind *alterationes*. Und gemäß dieser *opinio* folgen diesen nicht die *augmentatio* und die *diminutio*.“⁷⁸

definitiones der densitas und raritas laut der 2. opinio:

„Die *raritas* muss so begriffen werden: Die *raritas* ist eine gewisse Qualität, durch die irgendetwas dünn genannt wird, oder die begonnen wurde, als dünn bestimmt zu werden. Dünn ist also das, was eine *raritas* hat, die sich selbst bestimmt. Die Dichte aber ist eine verminderte *raritas* in der Hinsicht, wie wir sagen, dass die *remissio* eine verminderte Qualität sei, nämlich eine nicht unendlich erhöhte [Qualität]. Dicht ist also das, das eine begrenzte *raritas* hat, die sich selbst als dünn bestimmt.“⁷⁹

1. Korollar: „Auf dieselbe Weise muss gemäß dieser *opinio* über die *raritas* wie über die *intensio* gesprochen werden, und [auch] über die Dichte wie über die *remissio*.“⁸⁰

2. Korollar: „Nach dieser und der vorhergehenden *opinio* [kann] ebenso [gesagt werden]: Eine ungleichförmige *raritas* kann bis zur Gleichförmigkeit vermindert werden wie eine ungleichförmige Weiße.“⁸¹

3. Korollar: „Einer [Aussage] gemäß dieser *opinio* widerspricht es nicht, dass ein Fuß unendliche Materie hat und dünn ist, wie zum Beispiel wenn er eine unendlich erhöhte *raritas* hat.“⁸²

Daraus ergeben sich für Alvarus Thomas folgende zwei *conclusiones*:

1. conclusio:

„Auch wenn die erste *opinio* vieles zugesteht, das gemeinsam und im Vorübergehen durch sich selbst verneint wird, ist sie dennoch wahrscheinlich.“⁸³

⁷⁸ [...] *quamvis communiter ad acquisitionem densitatis sequatur diminutio quantitatis, et ad introductionem raritatis sequatur augmentatio quantitatis, ut in pluribus, tamen non necessario id, quod condensatur, diminuitur, aut id, quod rarefit, augetur. Rarefactio enim et condensatio sunt alterationes, nec secundum illam opinionem eas necessario insequuntur augmentio et diminutio.* Thomas 1509, S. 181.

⁷⁹ [...] *definienda est sic raritas: raritas est quaedam qualitas, qua aliquid dicitur rarum vel, quae nata est, rarum denominare, rarum vero est habens raritatem ipsum denominan[t]em. Densitas vero est raritas remissa eo modo, quo dicimus remissionem esse qualitatem remissam, puta non infinite intensam. Densum vero est habens raritatem finitam dominantem ipsum rarum.* Thomas 1509, S. 181.

⁸⁰ [...] *eodem mod[o] loquendum est secundum hanc opinionem de raritate sicut de intensione et de densitate sicut de remissione.* Thomas 1509, S. 181.

⁸¹ [...] *eodem modo secundum hanc opinionem et praecedentem raritas difformis ad uniformitatem reducitur sicut albedo difformis.* Thomas 1509, S. 181.

⁸² [...] *non repugnat secundum hanc opinionem pedale habere infinite intensam materiam et esse rarum, ut puta si habeat infinite intensam raritatem.* Thomas 1509, S. 181.

⁸³ [...] *et si prima opinio multa concedat, quae communiter et passim negantur, ipsa tamen probabilis est.* Thomas 1509, S. 177.

2. conclusio:

„Die zweite *opinio* erlaubt es, dass sie daher von außerhalb erscheint. Denn sie gerät außer Gebrauch. Dennoch wird sie durch die Wahrscheinlichkeit gestützt und verteidigt.“⁸⁴

Zu den *argumenta in oppositum*:

Zur 1. *ratio* verweist Alvarus Thomas auf das *argumentum in oppositum*, das der *quaestio* folgt.⁸⁵

Bei der 2. *ratio* gesteht er die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch ist.⁸⁶

Bei der 3. *ratio* verneint er die *sequela*.⁸⁷

Bei der 4. *ratio* gegen die 2. *opinio* verneint er die *sequela*.⁸⁸

Bei der 5. *ratio* gesteht er die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.⁸⁹ Und es heißt:

„Wenn du es dennoch unter [dem Begriff] ‚*rarefactio*‘ die *rarefactio* eines gesamten [Körpers] oder die *inductio* einer *raritas* verstehen willst, durch die ein gesamter [Körper] ausgedünnt wird, so verneine ich auf diese Weise die *sequela*; wie in dem Beispiel des Arguments der gesamte Körper nicht ausgedünnt wird, sondern weniger dünn wird, wie es das Argument gut beweist.“⁹⁰

Bei der 6. *ratio* verneint Alvarus Thomas die *sequela*.⁹¹ Weiterhin führt er aus:

„Und die *ratio* ist: Die *intensio* der *raritas* folgt nämlich nicht der *maioritas* des Verhältnisses der Quantität zur Materie, sondern sie folgt der *additio* einer Stufe der folgenden *raritas* zu den vorher gehenden Stufen, wie es [auch] bei der Weiße und der Schwärze ist.“⁹²

Zur 7. *ratio* heißt es:

„Bei dem siebenten Argument, das gegen die dritte *opinio* ist, deren Grundlagen und Anfänge ich nicht genau erfasse, antworte ich weder, noch lasse ich mich darauf ein, die

⁸⁴[...] *secunda opinio licet videatur extranea ex eo, quia in dissuetudinem abiit, tamen ipsa probalitate fulcitur et defensatur.* Thomas 1509, S. 181.

⁸⁵Vgl. Thomas 1509, S. 181.

⁸⁶Vgl. Thomas 1509, S. 181.

⁸⁷Vgl. Thomas 1509, S. 181.

⁸⁸Vgl. Thomas 1509, S. 181f.

⁸⁹Vgl. Thomas 1509, S. 182.

⁹⁰*Si tamen tu velis intelligere per rarefactionem rarefactionem totius sive inductionem raritatis, qua totum rarefit, et sic eo modo nego istam sequelam, quantum in casu argumenti totum istud corpus non rarefit, sed efficitur minus rarum, ut bene probat argumentum.* Thomas 1509, S. 182.

⁹¹Vgl. Thomas 1509, S. 182.

⁹²*Et ratio est, quia intensio raritatis non sequitur maiorationem proportionis quantitatis ad materiam, sed sequitur additionem gradus raritatis sequentis gradibus praecedentibus, sicut fit de albedine et nigredine.* Thomas 1509, S. 182.

dem entgegenstehenden Argumente zu beantworten, und auch nicht darauf, diese *opinio* zu unterstützen.⁹³

2. *notabile*

Dieses *notabile* leitet sich aus 2. *ratio* vom Anfang des Kapitels ab: „Diese *opinio* bedeutet [etwas] Zweifaches, wenn sie sich auf die *ratio* stützt, dass gemäß etwas eine *maioritas* der *raritas* oder der Dichte ermittelt und berechnet zu werden hat. Davon ist die erstere [Auslegung], dass die *raritas* gemäß dem Verhältnis der Quantität des Subjekts zu seiner Materie ermittelt wird, und die *maioritas* der *raritas* gemäß einem größeren Verhältnis der Quantität zur Materie [ermittelt wird]. Die Dichte [wird] aber gemäß dem Verhältnis der Materie zur Quantität [ermittelt], und die *maioritas* derselben [wird] gemäß einem größeren Verhältnis der Materie zur Quantität [ermittelt], (und ich spreche über ein Verhältnis größerer Ungleichheit, [wenn ich von einem größeren Verhältnis spreche].)⁹⁴ Und weiter: „Die zweite [*opinio*] aber versichert, dass bei der Verdoppelung immer eine Verdoppelung der Quantität erfolgt und bei der Verdreifachung der *raritas* genau eine wiederholte Verdreifachung der Quantität erfolgt.“⁹⁵

quaestio:

Gefragt wird, ob diese *opinio* als wahr betrachtet werden kann.⁹⁶

1. *ratio*:

Diese *opinio* kann nicht als wahr betrachtet werden. Es folgt eine *sequela*: „Wenn sie wahr wäre, würde folgen, dass ein beliebiges Verhältnis der Quantität zur Materie feststehende Stufen einer *raritas* hervorrufen würde. Wo auch immer daher ein doppeltes Verhältnis der Quantität zur Materie wäre, dort wären feststehende Stufen einer *raritas*, die um des Beispiels willen zwei [Stufen] sind. Und wo ein vierfaches Verhältnis der Quantität zur Materie wäre, dort wären um das Doppelte mehr Stufen der *raritas*.“⁹⁷ Alvarus Thomas hält den Nachsatz für falsch.⁹⁸

replica in Form einer *sequela*: „Dann würde folgen, dass, wann auch immer zwei [Körper] quantitativ gleich sind – seien sie gleich oder ungleich in der *raritas* – und gleich etwas an Quantität erwerben würde, würden sie gleich ausgedünnt werden. Aber der Nachsatz

⁹³ *Ad septimum argumentum, quod est contra tertiam opinionem, cuius fundamenta et principia non exacte capio, non respondeo nec decrevi ad argume[n]ta eam expugnantia respondere nec illi opinioni suppetias dare.* Thomas 1509, S. 182.

⁹⁴ [...] *duplex est opinio ratione fulcita, penes quid habeat attendi et commensurari raritatis aut densitatis maioritas, quarum prior est, quod ipsa raritas attenditur penes proportionem quantitatis subiecti ad eius materiam, et maioritas raritatis penes maiorem proportionem quantitatis ad materiam. Densitas autem penes proportionem materiae ad quantitatem, et eiusdem [maioritas] penes maiorem proportionem materiae ad quantitatem, (et loquor de proportione maioris inaequalitatis.)* Thomas 1509, S.178.

⁹⁵ *Secunda v[e]ro asserit semper ad duplicationem sequi duplicationem quantitatis, et ad triplationem raritatis sequi identidam triplationem quantitatis.* Thomas 1509, S.178.

⁹⁶ Thomas 1509, S. 182.

⁹⁷ *Quam si ipsa esset vera, sequeretur, quod quaelibet proportio quantitatis ad materiam certos gradus raritatis produceret, ita quod ubicumque esset proportio dupla quantitatis ad materiam, ibi essent certi gradus raritatis, qui sint duo gratia exempli, et ubi esset proportio quadrupla quantitatis ad materiam, ibi essent in duplo plures gradus raritatis.* Thomas 1509, S. 182.

⁹⁸ Vgl. Thomas 1509, S. 183.

ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“⁹⁹ Und weiter: „Wann immer zwei ungleiche [Körper] gleich schnell und proportional vergrößert werden, wird der größere [Körper] in derselben Zeit schneller vergrößert. Das ist offensichtlich, wenn [ein Körper mit einer *raritas* wie] Sechs und [ein Körper mit einer *raritas* wie] Vier in genau derselben Zeit um das Anderthalbfache vergrößert werden. Denn dann erwirbt [der Körper wie] Vier zwei [Stufen] in der Zeit, in der [der Körper wie] Sechs drei [Stufen] erwirbt, wie es feststeht. Aber in dem Vorgesagten wird jede der beiden *raritates* proportional gleich vergrößert. Also erwirbt die größere *raritas* in derselben Zeit eine größere *latitudo* an *raritas* als die kleinere [*raritas*].“¹⁰⁰

2. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen, dass es notwendig wäre, die Stufen in der Quantität und auch in der Materie auszuzeichnen. Aber das ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem es folgt.“¹⁰¹

replica in Form einer *sequela*: „Denn dann würde folgen, dass nichts Dünnes dicht sein kann. Aber das ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem es folgt.“¹⁰²

replica in Form einer *sequela*: „Denn dann würde dieser *conclusio* folgen: Es gibt irgendeinen natürlichen Körper, der natürlich weder dünn noch dicht ist.“¹⁰³

replica mit *exemplum* in Form einer *sequela*: „Denn dann würde folgen, dass ein [Körper von] zwei Fuß, in dessen einen Hälfte ein doppeltes Verhältnis der Qualität zur Materie ist, und in [dessen] anderen [Hälfte] ein Verhältnis der Gleichheit der Quantität zur Materie [besteht], dünn wäre. Und ein [Körper von] zwei Fuß, in dessen einen Hälfte ein doppeltes Verhältnis der Quantität zur Materie wäre, und in der anderen [Hälfte] ein doppeltes Verhältnis der Materie zu Quantität wäre, wäre dicht und nicht dünn. Und ein [Körper von] zwei Fuß, in dessen einer Hälfte ein doppeltes Verhältnis der Quantität zur Materie wäre und in der anderen [Hälfte] ein anderthalbfaches [Verhältnis] der Materie zur Quantität [bestehe], wäre weder dünn noch dicht. Aber der Nachsatz scheint falsch zu sein. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁰⁴

⁹⁹[...] *quia tunc sequeretur, quod quandocumque duo aequalia quantitative – sive aequalia, sive inaequalia in raritate – aequaliter acquirerent de quantitate, ipsa aequaliter rarefierent, sed consequens est falsum, igitur et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 183.

¹⁰⁰*Quandocumque aliqua duo inaequalia aequae velociter proportionabiliter maiorantur, velocius maioratur maius in eodem tempore, ut patet, si sex et quatuor debeant ad sesquialterum maiorari eodem tempore adaequate. Tunc enim in tempore, quo sex acquirit tria, quatuor atquit duo, ut constat, sed in proposito utraque illarum raritatum aequae proportionaliter maioratur, ergo maior raritas maiorem latitudinem raritatis acquirit quam minor in eodem tempore.* Thomas 1509, S. 183.

¹⁰¹[...] *si illa positio esset vera, sequeretur, quod oporteret signare gradus in quantitate et etiam in materia, sed hoc est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 183.

¹⁰²[...] *quia tunc sequeretur, quod nullum rarum esset densum, sed hoc est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 183.

¹⁰³[...] *quia tunc sequeretur haec conclusio, aliquod corpus naturale nec est rarum nec densum naturaliter.* Thomas 1509, S. 183.

¹⁰⁴[...] *quia tunc sequeret[ur], quod bipedale, in cuius una medietate est proportio dupla quantitatis ad materiam, et i[n] alia est proportio aequalitatis quantitatis ad materiam, esset rarum, et bipedale, in cuius una medietate esset proportio dupla quantitatis ad materiam, et in alia esset proportio dupla materiae ad quantitatem, esset densum et non rarum, et bipedale, in cuius una medietate esset proportio dupla quantitatis ad materiam, et in alia esse[t] proportio sesquialtera materiae ad quantitatem, nec esset rarum nec densum, sed consequens videtur falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 183f.

3. ratio in Form einer sequela:

„Wenn diese *opinio* wahr wäre, würde folgen, dass etwas ungleichförmig ungleichförmiges Dünnes, dessen eine Hälfte gleichförmig ist, nicht mit seiner mittleren Stufe in Verbindung stehen würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁰⁵

4. ratio in Form einer sequela:

„Wenn diese *opinio* wahr wäre, würde folgen, dass es nicht angegeben werden könnte, mit welcher Stufe die *raritas* des einen Fußes in Verbindung steht, der sich so verhält, dass der erste verhältnismäßige Teil von ihm irgendwie dünn ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dünner als der erste Teil ist], der dritte [Teil] um das Dreifache [dünner als der erste Teil ist], der vierte [Teil] um ein Vierfaches [dünner] als der erste [Teil ist] und so weiter. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [auch das, aus dem er folgt].“¹⁰⁶ Und weiter: „Ebenso würde folgen, dass es nicht angegeben werden könnte, mit wem die *raritas* des Fußes in Verbindung steht, [der sich so verhält, dass] dessen erster verhältnismäßiger Teil nach einem doppelten Verhältnis irgendwie dünn wäre, der zweite [Teil] um das Doppelte [dünner als der erste Teil wäre], der dritte [Teil] um das Vierfache [dünner] als der erste [Teil wäre], und der vierte [Teil] um das Achtfache [dünner als der erste Teil wäre], und der fünfte [Teil] um das Sechszehnfache [dünner als der erste Teil wäre] und so folgerichtig weiter, indem man nach den Zahlen, [die] *pariter pares* [sind], voranschreitet. Aber das scheint absurd.“¹⁰⁷

5. ratio in Form einer sequela:

„Wenn diese *opinio* wahr wäre, würde folgen, dass die *raritas* auf dieselbe Weise wie die Dichte positiv genannt werden würde, weil die *ratio* über die *raritas* nicht höher als über die Dichte [bewertet] wäre. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁰⁸

6. argumentum in oppositum:

„Die *opinio* ist so haltbar und nachvollziehbar wie die zweite [*opinio*]. Also kann sie so verteidigt werden wie die zweite [*opinio*].“¹⁰⁹

¹⁰⁵ [...] si haec opinio esset vera, sequeretur, quod rarum difformiter difforme, cuius utraque medietas esset uniformis, non corresponderet suo gradui medio, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 184.

¹⁰⁶ [...] si ista opinio esset vera, sequeretur, quod non posset dari, cui gradu[i] correspondeat raritas unius pedalis sic se habentis, quod prima pars proportionalis eius sit aliquantulum rara, et secunda in duplo, tertia in triplo, quarta in quadruplo quam prima et sic consequenter, sed consequens est falsum. Igitur. Thomas 1509, S. 184.

¹⁰⁷ Item sequeretur, quod non posset dari, cui corresponderet raritas pedalis, cuius prima pars proportionalis proportione dupla esset aliquantulum rara, secunda in duplo, tertia in quadruplo quam prima, et quarta in octuplo, et quinta in sexdecuplo et sic co[n]sequenter procedendo per numeros pariter pare[s], sed hoc videtur absurdum. Thomas 1509, S. 184.

¹⁰⁸ [...] si ista op[i]nio esset vera, sequeretur, quod raritas diceretur posit[i]ve eodem modo, quo densitas, cum non sit maior ratio de raritate quam de densitate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 184.

¹⁰⁹ [...] haec [o]pinio est adeo sustentabilis et rationabilis sicut secunda, ergo eo modo potest defensari vera sicut secunda. Thomas 1509, S. 185.

Zur solutio dieser quaestio werden drei Punkte angeführt:

1. „Man muss sich bewusst machen, dass bei dieser *opinio* wie auch bei den anderen [*opiniones*] spezielle *definitiones* der *raritas* und der Dichte oder des Dünnen und des Dichten benutzt werden. Denn wenn diese *opinio* zur *raritas* aussagt, dass [nämlich] ein Verhältnis größerer Ungleichheit von der Quantität zur Materie erfordert wird, und zur Dichte umgekehrt, dass ein Verhältnis größerer Ungleichheit von der Materie zur Quantität erfordert wird, wird es uns ein Anzeichen sein, und es wird Vertrauen schaffen, dass der Begriff ‚dünn‘ auf diese Weise bestimmt werden muss.“¹¹⁰

definitio des *rarum*: „Dünn ist das, in dem ein Verhältnis größerer Ungleichheit von der Quantität zur Materie ist.“¹¹¹

definitio des *densum*: „Dicht ist das, in dem ein Verhältnis größerer Ungleichheit von der Materie zur Quantität ist.“¹¹²

variatio definitionum: „Dünn ist also das, dessen Quantität die Materie übertrifft. Dicht ist aber das, dessen Materie die Quantität übertrifft.“¹¹³

declaratio: „An dieser Stelle muss [dies so] verstanden werden, dass diese *opinio* Stufen für die Materie wie auch für die Quantität aufstellt, und zwar keine intensionalen [Stufen], so dass die Quantität eine erhöhte ist oder die Materie wie auch die Weiße oder die Schwärze, sondern die Materie feststehende Teile ihrer *substantia* oder *entitas* hat. Und auf ähnliche Weise hat auch die Quantität feststehende Teile, die diese *opinio* Stufen nennt.“¹¹⁴ Und weiter: „Und indem man auf diese Weise der Materie und der Quantität Stufen zuweist, wird es leicht einzusehen sein, wenn die Stufen der Quantität die Stufen der Materie übertreffen oder das Gegenteil, und so zu urteilen, ob ein solcher Körper dicht genannt werden müsse oder nicht. Denn nach dieser *opinio* ist nichts Dichtes dünn und nichts Dünnes dicht.“¹¹⁵

1. Korollar: „Daher ist es nicht möglich, mit dieser *opinio* übereinzustimmen, dass

¹¹⁰[...] *considerandum est, quod in hac opinio[n]e sicut et in aliis peculiaribus definitionibus raritatis et densitatis sive rari et densi utendum est. Cum enim haec opinio dicat ad raritatem requiri proportionem maioris inaequalitatis quantitatis ad materiam et ad densitatem econtra requiri proportionem maioris inaequalitatis materiae ad quantitatem, id signum nobis erit, et fidem faciet rarum hoc pacto definiri debere.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹¹*Rarum est illud, in quo est proportio maioris inaequalitatis quantitatis ad materiam.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹²[...] *densum est illud, in quo est proportio maioris inaequalitatis materiae ad quantitatem.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹³*Rarum est, cuius quantitas eiusdem materiam exsuperat. Densum vero est, cuius materia suam excedit quantitatem.* Thomas 1509, S.181.

¹¹⁴*Quo in loco intelligendum est hanc opinionem et materiae et quantitati gradus ascribere, non quidem intensionales, ita quod ipsa quantitas sit intensa aut ipsa materia velut albedo sive nigredo, sed habet certas partes suae substantiae sive entitatis ipsa materia, et similiter ipsa quantitas certas portiones, quas ista opinio gradus appellat.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹⁵[...] *et isto modo assignando gradus et ipsi materiae et quantitati facile erit inspicere, quando gradus quantitatis excedunt gradus materiae aut econtra, et sic iu[dicare, utrum tale corpus debeat dici densum aut non. Nam secundum hanc opinionem nullum densum est rarum, nec rarum est densum.* Thomas 1509, S. 185.

dasselbe zugleich dünn und dicht genannt wird oder zumindest an derselben Stelle und so weiter [sein kann].¹¹⁶

2. Korollar: „Zweitens folgt gemäß dieser *opinio*, dass nichts Unendliches dünn oder dicht ist, sobald die Materie unendlich ist.“¹¹⁷

3. Korollar: „Es folgt drittens, dass das endlich ist, was weder dicht noch dünn ist, und dennoch Materie hat.“¹¹⁸

2. „Zweitens muss beachtet werden, dass auf verschiedene Weise diese *opinio* und die allgemeine, die in dem folgenden *notabile* erklärt werden wird, es [so] meinen, dass die *raritas* verdoppelt, verdreifacht oder in irgendeinem anderen Verhältnis vermehrt werden kann. Denn die allgemeine *opinio* versicherte, dass bei der Verdoppelung der Quantität eine Verdoppelung der *raritas* erfolgt, und dass umgekehrt bei der Verdoppelung der *raritas* eine Verdoppelung der Quantität erfolgt. Aber diese *opinio* behauptet das Gegenteil. Denn manchmal wird bei der Verdoppelung der *raritas* die Quantität verdoppelt, manchmal aber wird sie lediglich um das Andert-halb-fache größer, wie es das zweite Argument dieser Anfangsfrage zeigt.“¹¹⁹

1. Korollar: „Wenn das Verhältnis der Quantität zur Materie kleiner als ein doppeltes [Verhältnis] wäre, wird die Quantität nach der Verdoppelung der *raritas* keineswegs verdoppelt werden, sondern wird weniger als bis zum Doppelten vermehrt werden, wie es klar bei einem vierdrittel-fachen Verhältnis einzusehen ist. Wenn aber das Verhältnis größer als ein doppeltes [Verhältnis] wäre, wird es notwendig sein, dass die Quantität mehr als das Doppelte vermehrt wird. Wenn es aber manchmal ein doppeltes Verhältnis von der Quantität zur Materie gäbe, kommt bisweilen auch eine doppelte Quantität nach der Verdoppelung der *raritas* heraus.“¹²⁰

Und weiter: „Denn das ist das Fundament: Die determinierten Stufen der *raritas* stehen mit einem beliebigen Verhältnis der Quantität zur Materie in Verbindung. Und ebenso stehen mit einem beliebigen Verhältnis der Materie zur Quantität die determinierten Stufen der Dichte in Verbindung. Ferner steht auch bei der Geschwindigkeit einer Bewegung mit einem feststehenden Verhältnis des Vermögens zum Widerstand eine feststehende Geschwindigkeit der Bewegungen in Verbindung, und

¹¹⁶*Ideo non est possibile huic opinioni adherendo idem simul fateri rarum et densum vel saltem in eodem loco et cetera.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹⁷*Sequitur secundo iuxta hanc opinionem, quod nullum infinitarum, ubi est infinitum de materia, est rarum aut densum.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹⁸*Sequitur tertio, quod aliquod finitum est, quod nec est rarum nec densum, et tamen habet materiam.* Thomas 1509, S. 185.

¹¹⁹*Advertendum est secundo, quod diversimode haec opinio et communis, qui in sequenti notabili declarabitur, censent raritatem duplari, triplari aut in aliqua alia proportione augeri. Nam opinio communis asseverat ad duplicationem quantitatis sequi duplicationem raritatis et econtra ad duplicationem raritatis sequi duplicationem quantitatis. Haec vero opinio oppositum dicit. Aliquando enim ad duplicationem raritatis duplicatur quantitas, aliquando vero efficitur in sesquialtero maior dumtaxat, ut secundum huius principalis quaestionis argumentum ostendit.* Thomas 1509, S. 185.

¹²⁰*[...] si quantitatis ad materiam fuerit proportio minor dupla, duplata raritate nequaquam duplabitur quantitas, sed minus quam ad duplam augebitur; quemadmodum promptum est in proportione sesquitercia intueri. Si ver[us] fuerit proportio maior dupla, necessum erit quantitatem plusquam ad duplum augeri. Si autem fuerit dupla dumtaxat quantitatis ad materiam proportio, raritate duplata quantitas ipsa dupla evadet dumtaxat.* Thomas 1509, S. 185.

mit einem doppelten Verhältnis die doppelte Geschwindigkeit der Bewegung. Und einem anderthalbfachen Verhältnis wird eine anderthalbfache Geschwindigkeit zugeschrieben. Ich will sagen, dass nach dieser *opinio* mit einem doppelten Verhältnis der Quantität zur Materie feststehende Stufen der *raritas* in Verbindung stehen, die zum Beispiel zwei [Stufen] sind, so dass nämlich, wo auch immer in einem großen Körper oder einem kleinen [Körper] ein doppeltes Verhältnis der Quantität zur Materie gefunden wird, ein solcher Körper genau als dünn wie Zwei beurteilt werden wird. Und wo auch immer ein vierfaches Verhältnis der Quantität zur Materie gefunden werden wird, wird die *raritas* wie 4 sein, weil ja ein vierfaches Verhältnis ein doppeltes [Verhältnis] in Bezug auf ein doppeltes [Verhältnis] ist und folgerichtig so weiter. Du könntest bei anderen *species* und *genera* von Verhältnissen weitere Beispiele ausführen.¹²¹

2. Korollar: „Daraus folgt, dass die *raritas*, die von einem dreifachen Verhältnis stammt, sich nicht in irgendeinem rationalen Verhältnis zu der *raritas* befindet, die von einem doppelten Verhältnis stammt.“¹²²

3. Korollar: „Und daraus wird abgeleitet, dass, wenn das [Verhältnis] der Quantität irgendeines Körpers zu seiner Materie ein dreifaches Verhältnis wäre, und das [Verhältnis] eines anderen Körpers ein doppeltes Verhältnis wäre, die *raritates* der Körper inkommensurabel sind.“¹²³

4. Korollar: „Wenn die Quantität irgendeines dünnen Körpers ohne den Erwerb an Materie vervierfacht werden würde, wird der Körper vier Stufen an *raritas* zu der vorher gehaltenen *raritas* hinzu erwerben, weil ja eine solche *raritas* mit einem vierfachen Verhältnis in Verbindung stehen würde. Und wenn ein anderer dünner Körper ein dreifaches Verhältnis seiner Quantität ohne die Zunahme oder die Abnahme der Materie erwerbe, wird ein solcher Körper eine höhere *raritas* als wie 2 erwerben [und zwar] eine höhere [*raritas*] in keinem genau rationalen Verhältnis.“¹²⁴

¹²¹ *Est enim hoc fundamentum, cuilibet proportioni quantitatis ad materiam determinati gradus raritatis correspondent, itidem et cuilibet proportioni materiae ad quantitatem determinati gradus densitatis correspondent, perinde atque in motus velocitate certe proportioni potentiae ad resistentiam certa motuum velocitas correspondet, et duplae proportioni dupla motus velocitas, et sesquialterae proportioni sesquialtera velocitas ascribitur; volo dicere, quod secundum hanc opinionem proportioni duplae quantitatis ad materiam correspondent certi gradus raritatis, qui gratia exempli sint duo, ita videlicet quod ubicumque sive in magno corpore sive in parvo dupla proportio quantitatis ad materiam reperiatur, iudicabitur tale corpus rarum adaequate ut duo, et ubicumque reperiatur proportio quadrupla quantitatis ad materiam, raritas erit ut 4, quoniam proportio quadrupla dupla est ad ipsam duplam, et sic consequenter. Tu poteris exemplificare in aliis proportionum speciebus et generibus.* Thomas 1509, S. 181.

¹²² *Ex quo sequitur, quod raritas proveniens a proportionem tripla non se habet in aliqua proportionem rationali ad raritatem proveniente a proportionem dupla.* Thomas 1509, S. 185.

¹²³ *Et exinde deducitur, quod, si quantitatis alicuius corporis ad suam materiam fuerit proportio tripla, et alterius corporis fuerit proportio dupla, raritates illorum corporum sunt incommensurabiles.* Thomas 1509, S. 186.

¹²⁴ *[...] si quantitas alicuius corporis rari sine acquisitione materiae quadrupletur, ipsum corpus quatuor gradus raritatis acquirat supra raritatem praehabitam, quoniam talis raritas ipsi proportioni quadruplae correspondet, et si aliud corpus rarum acquirat proportionem triplam suae quantitatis sine materiae augmento aut decremento, tale corpus acquirat maiorem raritatem quam ut 2, in nulla tamen proportionem rationali maiorem adaequate.* Thomas 1509, S. 186.

3. „Drittens muss beachtet werden, dass nach dieser *opinio* beim Beurteilen der *raritas* eines gleichförmigen oder ungleichförmigen Körpers seine gesamte Quantität und seine gesamte Materie angeblickt werden muss. Und danach muss das Verhältnis der gesamten Quantität in Bezug auf seine gesamte Materie angeblickt werden. Und es ist notwendig, dass jene zweite [Gegebenheit, die Materie,] die *raritas* eines solchen Körpers bemisst.“¹²⁵

1. Korollar: „Und daraus folgt, dass nach dieser *opinio* eine ungleichförmig ungleichförmige *raritas*, von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist oder gleichförmig ungleichförmig, nicht mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung steht.“¹²⁶

2. Korollar: „Und daraus folgt weiterhin, dass eine ungleichförmige *raritas* nicht anhand der *reductio* bis zur ihrer Gleichförmigkeit beurteilt werden darf, sondern anhand der *reductio* bis zur Gleichförmigkeit ihrer Materie. Wie wenn eine Hälfte eines beliebigen zwei Fuß [großen Körpers] eine Stufe der Materie hat und die andere [Hälfte] habe zwei [Stufen], muss die eine Hälfte der einen Stufe jener Zwei erfasst werden, und sie muss zu der anderen Hälfte des zwei Fuß [großen Körpers] hinzugefügt werden. Und er wird gleichförmig dünn sein und gleich dünn wie vorher. (Denn ich will, dass kein Verlust oder Erwerb an Quantität oder Materie geschehe.)¹²⁷

Und weiter: „Und auf dieselbe Weise muss es geschehen, wenn es einen ersten verhältnismäßigen Teil [gäbe], und der zweite [Teil] um das Vierfache weniger haben würde als der erste [Teil], und der dritte [Teil] um das Vierfache weniger als der zweite [Teil] und folgerichtig so weiter. Dann muss die Materie bis zur Gleichförmigkeit vermindert werden und gesehen werden, wie groß die gesamte Materie ist und [wie groß] die gesamte Quantität [ist]. Und gemäß dem Verhältnis der gesamten Quantität zur gesamten Materie wird die *raritas* beurteilt werden. Und auch auf diese Weise muss die Dichte eines dichten Körpers bemessen werden, nämlich nach dem Verhältnis der gesamten Materie zur gesamten Quantität und nicht nach der *denominatio*, wie es bei ungleichförmigen Qualitäten geschieht.“¹²⁸

responsio: „Ich antworte kurz: Manchmal verhält sich die Materie eines solchen Körpers stetig in einem feststehenden Verhältnis, so dass es irgendein Verhältnis

¹²⁵ *Advertendum est tertio, quod secundum hanc opinionem ad diiudicandum raritatem alicuius corporis – sive uniformis, sive difformis – aspicienda est totalis eius quantitas, et totalis eius materia. Et deinde inspicienda est proportio totius quantitatis ad totam eius materiam, et secundam illam metiri oportet raritatem talis corporis.* Thomas 1509, S. 186.

¹²⁶ *Ex quo sequitur secundum hanc opinionem raritatem difformiter difformem, cuius utraque medietas est uniformis vel uniformiter difformis, non correspondere suo gradui medio.* Thomas 1509, S. 186.

¹²⁷ *Ex quo sequitur ulterius, quod raritas difformis non est iudicanda penes reductionem ad uniformitatem sui, sed penes reductionem ad uniformitatem suae materiae, ut si una medietas cuiusdam bipedalis habeat unum gradum materiae, et alia habeat duos, capienda est una medietas unius gradus illorum duorum, et addenda est alteri medietati ipsius bipedalis, et illud manebit uniformiter rarum et aequae rarum sicut antea, (volo enim, quod nulla fiat deperditio aut acquisitio quantitatis aut materiae.)* Thomas 1509, S. 186.

¹²⁸ *Et eodem modo debet fieri, si prima pars proportionalis, et secunda haberet in quadruplo minus quam prima, et tertia in quadruplo minus quam secunda et sic consequenter, tunc reducenda est materia ad uniformitatem, et videndum est, quanta est tota materia, et tota quantitas, et penes proportionem totius quantitatis ad totam materiam diiudicabitur raritas. Est isto etiam modo metienda est densitas corporis densi, penes videlicet proportionem totius materiae ad totam quantitatem et non penes denominationem, quemadmodum fit in qualitativibus difformibus.* Thomas 1509, S. 186.

der Materie des ersten [Teils] zur Materie des zweiten Teils gibt, und dass das [Verhältnis] der Materie des zweiten [Teils] zur Materie des dritten [Teils] dasselbe Verhältnis sei und folgerichtig so weiter. Aber manchmal wird nicht stetig dasselbe Verhältnis beobachtet, sondern es wird bis ins Unendliche verändert, nämlich wenn das Verhältnis der Materie des ersten [Teils] zur Materie des zweiten [Teils] ein doppeltes [Verhältnis] ist, und das Verhältnis der Materie des zweiten [Teils] zur Materie des dritten [Teils] ein dreifaches [Verhältnis] sei, und das [Verhältnis] der Materie des dritten [Teils] zur Materie des vierten [Teils] ein vierfaches [Verhältnis] sei und folgerichtig so weiter, indem man über die *species* eines vielfachen Verhältnisses voranschreitet. Und dann ist es nicht möglich für das Fassungsvermögen eines endlichen Verstandes genau diese Materie zu berechnen, wie bereits bei einem ähnlichen [Argument] zum Thema bei der lokalen Bewegung nach der Wirkung gesagt worden ist.¹²⁹

Zu den *rationes ante oppositum*:

Bei der 1. *ratio* gesteht Alvarus Thomas die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.¹³⁰

Bei der 2. *ratio* wurde an Ort und Stelle geantwortet. Bei der *replica* gesteht Alvarus Thomas die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.¹³¹

Bei der 3. *ratio* gesteht Alvarus Thomas die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.¹³²

Zur 4. *ratio* heißt es:

„Zur vierten *ratio* antworte ich, indem ich die Folge verneine, vielmehr sage ich, dass bei allen solchen Beispielen leicht eine angemessene Materie in irgendwelchen [Körpern] gefunden werden kann, [aber] nicht einmal auf natürliche Weise von einem Verstand mit endlichen Fassungsvermögen, wie es im dritten *notabile* dieser *dubitatio* gesagt worden ist.“¹³³

Zur 5. *ratio* heißt es:

„Zur fünften *ratio* antworte ich, indem ich die Folge verneine. Und wenn eine *ratio* ange-

¹²⁹*Respondeo breviter, quod aliquando materia talis corporis se habet continuo in certa propositione, ita quod materiae primae ad materiam secundae partis sit aliqua proportio, et materiae secundae ad materiam tertiae sit eadem proportio et sic consequenter, aliquando vero non eadem continuo proportio observatur, sed in infinitum variatur, puta si materiae primae ad materiam secundae sit proportio dupla, et materiae partis secundae ad materiam tertiae sit proportio tripla, et materiae tertiae ad materiam quartae sit quadrupla et sic consequenter ascendendo per species proportionis multiplicis, et tunc non est possibile capacitati intellectus finitae adaequate illam materiam mensurare, ut iam in simili dictum est circa materiam de motu locali penes effectum.* Thomas 1509, S. 186.

¹³⁰Vgl. Thomas 1509, S. 186.

¹³¹Vgl. Thomas 1509, S. 186.

¹³²Vgl. Thomas 1509, S. 187.

¹³³*Ad quartam rationem respondeo negando sequelam, immo dico, quod in aliquibus talibus casibus potest facile reperiri adaequata materia in aliquibus, vero non saltem naturaliter ab intellectu finite capacitatis, ut dictum est tertio notabili huius dubii.* Thomas 1509, S. 187.

strebt wird, warum gemäß dieser *opinio* die *raritas* eher privativ als positiv genannt wird, antworte ich, dass sie daher eher privativ als positiv genannt wird, weil die *raritas* beim Verlust oder der *remissio* irgendeines Positiven, nämlich der Materie, ohne den Erwerb irgendeines Positiven erhöht wird, dass dies aber niemals von irgendeinem Positiven wahr ist.¹³⁴

Und weiter: „Weil dies so geschehe oder geschehen kann, [daher] will ich [sagen]: Die Materie irgendeines Fußes werde vermindert oder nach und nach weggenommen bis zu keiner Stufe, wobei die Quantität auf keine Weise vergrößert wurde. So aufgestellt ist jetzt offensichtlich, dass dort nichts Positives erworben wird, sondern stetig verloren wird. Nichtsdestoweniger wird stetig das Verhältnis der Quantität zur Materie vergrößert, und so wird stetig die *raritas* erhöht. Diese *ratio* schließt nämlich gleich gut darauf, dass die Dichte privativ wie auch die *raritas* genannt wird, da ja die Dichte durch die stetige *diminutio* der Quantität ohne den Erwerb von Materie erhöht wird.“¹³⁵

Und schließlich: „Wenn du ein Beispiel erfragst, warum die *raritas* eher privativ genannt wird als die Dichte, antworte ich daher, dass jene so ist, wie du nämlich in dem Argument annimmst, dass nämlich in einem endlichen Subjekt oder Körper keine unendliche *raritas* gefunden werden kann. Wenn sie dennoch positiv genannt werden würde, könnte schließlich eine unendliche *raritas* in einem endlichen Subjekt gefunden werden, wie es offensichtlich bei jedem Positiven ist, das mehr oder weniger etwas unternimmt.“¹³⁶

3. *notabile* zur *communis opinio* gemäß Richard Swineshead:

definitio des rarum:

„Denn dünn ist das, das unter großer Quantität mäßig viel an Materie beinhaltet.“¹³⁷

definitio des densum:

„Dicht ist aber das, das unter mäßig großer Quantität viel Materie beinhaltet.“¹³⁸

definitio von rarefieri und condensari:

„Zu verdichten bedeutet, etwas dichter zu machen. Denn ausgedünnt zu werden bedeutet, dünner zu werden. Dünner zu sein aber bedeutet, bei größerer Quantität dieselbe endliche

¹³⁴ *Ad quintam rationem respondeo negando sequelam, et cum petitur ratio, quare potius raritas dicitur private quam positive sec[un]dum hanc opinio[n]em, respondeo, quod ideo dicitur potius private quam positive, quia raritas intenditur ad deperditionem sive remissionem alicuius positi[vi], puta materiae, sine acquisitione alicuius positivi, quod numquam est verum etiam de aliquo positivo.* Thomas 1509, S. 187.

¹³⁵ *Quod vero ita fiat aut potest fieri, volo, quod diminuatur sive dematur materia alicuius pedalis successive ad non gradum nullo pacto maiorata quantitate. Quo posito iam patet, quod ibi nullum positum acquiritur, sed conti[n]uo deperditur, nihilominus continuo proportio quantitatis ad materiam maiorabitur, et sic continuo raritas intenditur. Sed quia haec ratio aequae bene concludit densitatem dici private quemadmodum et raritatem, quoniam per diminutionem continuam quantitatis si[n]e acquisitione materiae intenditur ipsa densitas.* Thomas 1509, S. 187.

¹³⁶ [...] *ideo cum quaeris causam, quare raritas potius private dicitur quam densitas, respondeo, quod est illa quantum in argumento assumis videlicet, quia non potest reperiri infinita raritas in subiecto sive corpore finito, si tamen diceretur positive posset infinita raritas in subiecto finito reperiri, ut patet de omni positivo magis et minus suscipiente.* Thomas 1509, S. 187.

¹³⁷ *Rarum enim est illud, quod sub magna quantitate continet modicum de materia.* Thomas 1509, S. 187.

¹³⁸ *Densum vero est illud, quod s[ub] modica quantitate multum continet de materia.* Thomas 1509, S. 187.

Materie zu beinhalten, wie [ein Körper] sie vorher beinhalten, oder bei derselben endlichen Quantität weniger Materie zu beinhalten, oder unter kleinerer Quantität verhältnismäßig weniger Materie als zuvor [zu beinhalten]. Aber dichter ist das, was bei derselben Quantität mehr an Materie beinhaltet, oder bei kleinerer Quantität dieselbe endliche Materie oder eine größere oder weniger [endliche Materie beinhaltet] – in einem kleineren Verhältnis jedoch, als die Quantität kleiner sei, oder bei größerer Quantität proportional mehr an Materie [beinhaltet].¹³⁹

1. Korollar: „So wird das Verdichten schlecht beschrieben: Verdichten bedeutet, dass sich die Punkte gegenseitig mehr annähern. Denn es steht fest, dass die Punkte mehr angenähert werden, und [zwar] in dem Verhältnis, durch das sie mehr angenähert werden, etwas an Materie in dem Verhältnis weggenommen wird. Und so wird ein solcher Körper nicht verdichtet werden. Dennoch werden die Punkte mehr zueinander angenähert.“¹⁴⁰

2. Korollar: „Fest steht, dass irgendetwas dünn ist, von dem eine Hälfte seiner Materie weggenommen wird, während die Quantität [unverändert] bleibt. Und dennoch wird es nicht dünner.“¹⁴¹

3. Korollar: „Irgendein Körper ist dicht und endlich [an Materie]. Wenn von ihm die Hälfte der Quantität entfernt wird, während die Materie bleibt, wird er nicht dichter werden.“¹⁴²

4. Korollar: „Fest steht, dass die Quantität irgendeines endlichen [Körpers] verkleinert werden kann und ebenso seine Materie. Und dass er verdichtet werden kann, steht ebenso fest wie ausgedünnt zu werden. Und es steht fest, dass er weder ausgedünnt noch verdichtet werden kann.“¹⁴³

Und weiter: „Und es steht fest, dass er gleich proportional an Quantität wie an Materie verlieren kann und so weder ausgedünnt noch verdichtet wird. Und es steht fest, dass [wenn] er proportional mehr an Materie als an Quantität verliert, er so ausgedünnt wird. Und außerdem wurde in der *definitio* vorgeschlagen ‚oder einem kleinere [Verhältnis]‘, aber in einem kleineren Verhältnis, als die Quantität kleiner sei. Und auf dieselbe Weise könntest du sagen, dass irgendetwas durch den Erwerb von Quantität und Materie ausgedünnt wird und niemals verdichtet wird. Denn wenn er gleich proportional etwas an Materie wie an

¹³⁹ *Condensari vero est effici magis densum. Rarefieri enim est fieri magis rarum, magis autem rarum esse est sub maiori quantitate continere eandem materiam finitam, quam antea continebat, vel sub eadem quantitate finita continere minus de materia vel sub minori quantitate minus proportionale de materia quam antea. Sed magis densum est illud, quod sub eadem quantitate continet plus de materia, vel sub minori quantitate eandem materiam finitam vel maiorem vel minorem in minori tamen proportione, quam quantitas sit minor, vel sub maiori quantitate magis proportionale de materia.* Thomas 1509, S. 187.

¹⁴⁰ [...] *male describitur sic condensari: condensari est puncta ad invicem magis approximari, quoniam stat, quod puncta magis approximantur, e[st] in ea proportione, qua magis approximantur, dematur de materia, et sic tale corpus non condensabitur, et tamen puncta magis ad invicem approximantur.* Thomas 1509, S. 187.

¹⁴¹ [...] *stat aliquod esse rarum, a quo aufertur medietas suae materiae manente quantitate, et tamen ipsum non efficitur rarius.* Thomas 1509, S. 187.

¹⁴² [...] *aliquod corpus est densum et finitum, a quo si removeatur medietas quantitatis manente materia, ipsum non efficitur densius.* Thomas 1509, S. 187.

¹⁴³ [...] *stat quantitatem alicuius finiti diminui et similiter eius materiam, et ipsum condensari stat [et] similiter ipsum rarefieri, et stat ipsum nec rarefieri nec condensari.* Thomas 1509, S. 187.

Quantität gewinnt, wird er weder ausgedünnt noch verdichtet. Wenn er etwas schneller an Quantität als an Materie gewinnt, wird er ausgedünnt.“¹⁴⁴

Es folgt eine *divisio*, von der die *conclusiones* abhängen:

1. „Bei der *raritas* und Dichte zueinander proportionaler Körper sind einige gleich und andere ungleich.“¹⁴⁵
2. „Ebenso beinhalten einige der gleichen [zueinander proportionalen Körper] gleich viel an Materie, andere ungleich viel.“¹⁴⁶
3. „Einige der ungleichen Körper beinhalten gleich viel an Materie, andere [ungleiche Körper] aber nicht.“¹⁴⁷
4. „Ebenso verhalten sich einige der ungleichen Körper, die ungleich viel an Materie beinhalten, so, dass der kleinere [Körper] weniger an Materie beinhaltet. Andere [Körper] verhalten sich so, dass der kleinere [Körper] mehr an Materie beinhaltet.“¹⁴⁸
5. „Ebenso beinhaltet von den kleineren [Körpern], die [eher] weniger als mehr beinhalten, mancher [Körper] etwas in dem Verhältnis weniger, in dem er kleiner ist, mancher [Körper] in einem größeren Verhältnis [als dem Verhältnis, in dem er kleiner ist], mancher [Körper] aber in einem kleineren [Verhältnis als dem Verhältnis, in dem er kleiner ist].“¹⁴⁹
6. „Ebenso beinhaltet von ungleichen Körpern, von denen der kleinere [Körper] mehr an Materie als der größere [Körper] beinhaltet, mancher etwas mehr an Materie als der größere [Körper] in dem gleichen Verhältnis, in dem er kleiner ist, mancher in einem größeren [Verhältnis], mancher aber in einem kleineren Verhältnis, als er kleiner ist.“¹⁵⁰

1. *conclusio*:

„Gleiche Körper, die gleich viel an Materie beinhalten, sind gleich dünn und gleich dicht, soweit sie dünn und dicht sind.“¹⁵¹

¹⁴⁴ [...] *et stat ipsum aequè proportionabiliter deperdere de quantitate sicut de materia et sic ipsum nec rareferi nec condensari, et stat ipsum magis proportionabiliter deperdere de materia quam de quantitate et sic rareferi. Et propterea positum est in definitione „vel minorem“, in minore tamen proportionè, quam quantitas sit minor. Et eodem modo poteris dicere, quod aliquid per acquisitionem quantitatis et materiae rarefit et nonnunquam condensatur. Si enim aequè proportionabiliter acquirit de materia sicut de quantitate, nec rarefit nec condensatur, si velocius proportionabiliter acquirit de quantitate quam de materia, rarefit.* Thomas 1509, S. 187.

¹⁴⁵ *Corporum proportionabilium ad invicem in raritate et densitate quaedam sunt aequalia, quaedam inaequalia.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁴⁶ *Item aequalium quaedam continent aequaliter de materia, quaedam inaequaliter.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁴⁷ *Corporum inaequalium quaedam continent aequaliter de materia, quaedam vero non.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁴⁸ *Item corporum inaequalium inaequaliter continentium de materia, quaedam ita se habent, quod minus continet minus de materia, quaedam ita se habent, quod minus continet magis de materia.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁴⁹ *Item minorum continentium minus quam maius, quoddam continet minus in ea proportione, qua est minus, quoddam in maiori proportione, quoddam vero in minori.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵⁰ *Item corporum inaequalium, quorum minus continet plus de materia quam maius, quoddam continet plus de materia quam maius in aequali proportione, qua est minus, quoddam in maiori, quoddam vero in minori proportione, quam est minus.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵¹ [...] *corpora aequalia aequaliter continentia de materia sunt aequaliter rara et aequaliter densa, dummodo sint rara et densa.* Thomas 1509, S. 188.

2. conclusio:

„Wenn irgendwelche zwei ungleichen [Körper] gleich viel an Materie beinhalten, ist der kleinere [Körper] von ihnen in demselben Verhältnis dichter, in dem er kleiner ist.“¹⁵²

3. conclusio:

„Wenn es zwei ungleiche Körper gebe, und der kleinere [Körper] von ihnen mehr an Materie als der größere [Körper] beinhaltet, dann ist der kleinere [Körper] dichter in einem Verhältnis, das aus dem Verhältnis zusammengesetzt ist, durch das der größere [Körper] den kleineren [Körper] übertrifft, und dem Verhältnis, durch das die Materie des kleineren [Körpers] die Materie des größeren [Körpers] übertrifft.“¹⁵³

4. conclusio:

„Wenn es zwei ungleiche Körper gibt, die ungleich viel an Materie beinhalten, beinhaltet der kleinere [Körper] weniger an Materie in demselben Verhältnis, in dem auch immer er kleiner ist. Solche Körper sind gleich dicht.“¹⁵⁴

5. conclusio:

„Wenn es zwei ungleiche Körper [gibt], und der kleinere [Körper] weniger an Materie als der größere [Körper] in einem größeren Verhältnis beinhaltet, als der größere [Körper] den kleineren [Körper] beinhaltet, dann ist der größere [Körper] dichter als der kleinere [Körper] in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Materie zur Materie das Verhältnis der Quantitäten übertrifft. Oder mit anderen Worten derselbe Satz erneut: Wenn von zwei ungleichen Körpern das Verhältnis der Materie des größeren [Körpers] zur Materie des kleineren [Körpers] das Verhältnis der Quantität [des größeren Körpers] zur Quantität [des kleineren Körpers] übertrifft, ist der größere [Körper] von ihnen in dem Verhältnis dichter, durch das das Verhältnis der Materie des größeren [Körpers] zur Materie des kleineren [Körpers] das Verhältnis der Quantitäten übertrifft.“¹⁵⁵

6. conclusio:

„Wenn es zwei ungleiche Körper geben würde, und das Verhältnis der Quantitäten größer als das Verhältnis der Materie des größeren [Körpers] zur Materie des kleineren [Körpers]

¹⁵² [...] *si aliqua duo inaequalia aequaliter contineant de materia, minus illorum in eadem proportione est densius, in qua est minus.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵³ [...] *si fuerint duo corpora inaequalia, et minus illorum continet plus de materia quam maius, tunc minus est densius in proportione composita ex proportione, qua maius excedit minus, et ex proportione, qua materia minoris ex[ce]dit materiam maioris.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵⁴ [...] *si sint duo corpora inaequalia inaequaliter continentia de materia, ita quod in quacumque proportione minus minus est, in eadem proportione continet minus de materia, talia corpora sunt aequaliter densa.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵⁵ [...] *si sint duo corpora inaequalia, et minus contineat minus de materia quam maius in maiore proportione, quam maius excedat minus, tunc maius est de[n]sius minore in ea proportione, qua proportio materiae ad materiam excedit proportionem quantitatum. Vel sub aliis verbis eadem re[]tenta sententia: si duorum corporum inaequalium proportio materiae maioris ad materiam minoris excedit proportionem quantitatis ad quantitatem, maius illorum est densius in proportione, per quam proportio materiae maioris ad materiam minoris excedit proportionem quantitatum.* Thomas 1509, S. 188.

wäre, dann ist der kleinere [Körper] in einem größeren Verhältnis dichter, durch das das Verhältnis der Quantität das Verhältnis der Materie übertrifft.“¹⁵⁶

7. *conclusio*:

„Wenn bei zwei ungleichen Körpern das Verhältnis der Quantität zur Quantität oder der Materie zur Materie ein irrationales [Verhältnis] wäre, dann ist das Verhältnis der *raritas* des einen [Körpers] und der Dichte zur Dichte und *raritas* des anderen [Körpers] ebenso irrational.“¹⁵⁷

4. *notabile*:

Einleitung: „Viertens muss eine gewisse Aufteilung der Dichten, die in Teilen irgendeines Subjekts vorhanden sind, bemerkt werden: Die Aufteilung trägt zu diesem Thema viel an Klarheit und Nützlichkeit bei. Daraus werden sehr viele *propositiones* abgeleitet. Aus diesen Propositionen entstammten einige *conclusiones*, die mit diesem Thema eine Feingliedrigkeit verbinden.“¹⁵⁸ Es folgt die *divisio* der Dichten:

1. „Die Dichten, die durch die verschiedenen Teile des Subjekts verteilt werden, sind manchmal in der Stufe gleich, öfter aber ungleich.“¹⁵⁹
2. „Ebenso wenn die Dichten in der Stufe gleich sind, werden sie über gleiche oder ungleiche Teile des Subjekts ausgedehnt.“¹⁶⁰
3. „Ebenso wenn sie in der Stufe ungleich sind, werden sie entweder über gleiche Teile des Subjekts ausgedehnt oder [über] ungleiche [Teile des Subjekts ausgedehnt].“¹⁶¹
4. „Wenn außerdem ungleiche Dichten in ungleichen Teilen des Subjekts vorhanden sind, bedeutet das [etwas] Zweifaches: Entweder ist die größere Dichte in einem größeren Teil vorhanden oder in einem kleineren [Teil des Subjekts].“¹⁶²
5. „Ebenso wenn die erhöhte Dichte einem kleineren Teil des Subjekts zugeschrieben wird, und die verminderte Dichte dem größeren Teil [zugeschrieben wird], tritt es gewöhnlich in drei [Möglichkeiten] zu Tage: Entweder übertrifft das Verhältnis jener Teile des Subjekts das Verhältnis der Dichten, oder das Verhältnis der Dichten übertrifft das Verhältnis der Teile des Subjekts, oder das Verhältnis jener Teile ist gleich dem Verhältnis der Dichten.“¹⁶³

¹⁵⁶[...] *si fuerint duo corpora inaequalia, et proportio quantitatum fuerit maior proportione materiae maioris ad materiam minoris, tunc minus est densius maiori in proportione, qua proportio quantitatis excedit proportionem materiae.* Thomas 1509, S. 188.

¹⁵⁷[...] *si duorum corporum inaequalium proportio quantitatis ad quantitatem sive materiae ad materiam fuerit irrationalis, tunc proportio raritatis unius et densitatis similiter ad densitatem et raritatem alterius est irrationalis.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁵⁸*Notanda est quarto quaedam divisio densitatum partibus alicuius subiecti inherendum, quae divisio huius materiae multum claritatis et utilitatis affert, ex qua propositiones non nullae deducuntur, ex quibus propositionibus quaedam conclusiones huius materiae subtilitatem comprehendentes nascuntur.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁵⁹*Densitates per diversas partes subiecti distributae, quandoque sunt aequales in gradu, saepius vero inaequales.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶⁰*Item si sunt aequales in gradu, ipsae densitates aut extenduntur partibus subiecti aequalibus aut inaequalibus.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶¹*Item si sunt inaequales in gradu, aut per partes aequales subiecti extenduntur aut per inaequales.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶²*Praeterea si densitates inaequales inaequalibus partibus subiecti inhaereant, hoc continget dupliciter, quia aut maior densitas maiori parti inhaeret aut minori.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶³*Item si intensior densitas parti subiecti minori ascribitur, et remissior densitas maiori parti, hoc tripliciter evenire solet, quia aut proportio illarum partium subiecti proportionem illarum densitatum excedit, aut*

propositiones für die darauf folgenden *conclusiones*:

1. *propositio*:

„Wenn die Dichten gleich erhöht oder der Stufe nach gleich sind, (was dasselbe ist), [und] sie in gleichen Teilen desselben Subjekts ausgedehnt werden, bestimmen sie das gesamte [Subjekt] gleich. Wenn sie aber ungleichen Teilen des Subjekts zugeschrieben werden, dann wird die Dichte, die dem größeren Teil des Subjekts zugeschrieben wird, das gesamte Subjekt in dem Verhältnis mehr bestimmen, in dem sich jene Teile des Subjekts zueinander verhalten. Wenn zum Beispiel eine Dichte wie 4 in einer Hälfte irgendeines Subjekts ist, und eine ebenso erhöhte Dichte in einem Viertel desselben Subjekts ist, dann bestimmt die Dichte in der einen Hälfte um das Doppelte mehr das gesamte Subjekt als die Dichte in dem Viertel. Denn das Verhältnis der Hälfte zu einem Viertel ist ein doppeltes [Verhältnis].“¹⁶⁴

2. *propositio*:

„Wenn ungleiche Dichten in gleichen Teilen des Subjekts ruhen, dann bestimmt die erhöhte Dichte in dem Verhältnis das gesamte Subjekt mehr, in dem sie erhöht ist.“¹⁶⁵

3. *propositio*:

„Wenn hinsichtlich der Stufe ungleiche Dichten an ungleiche Teile desselben Subjekts angelegt werden, und eine erhöhte [Stufe] für den größeren Teil festgelegt wird, einer vermindertere [Stufe] aber für den verminderteren [Teil festgelegt wird], dann bestimmt die erhöhte Dichte das gesamte [Subjekt] mehr als die vermindertere [Dichte], und zwar in einem Verhältnis, das aus dem Verhältnis des größeren Teils zum kleineren Teil und dem [Verhältnis] der erhöhteren Dichte zur verminderteren Dichte zusammengesetzt wird.“¹⁶⁶

4. *propositio*:

„Wenn die erhöhte Dichte auf den kleineren Teil ausgedehnt wird und die verminderte [Dichte] auf den größeren [Teil], und es ein gleiches Verhältnis der Teile zueinander gibt und auch ein [gleiches Verhältnis] der Dichten, dann tragen die Dichten gleich viel zur *denominatio* des gesamten [Subjekts] bei.“¹⁶⁷

proportio densitatum proportionem partium subiecti excedit, aut proportio illarum partium est aequalis proportioni densitatum. Thomas 1509, S. 189.

¹⁶⁴ [...] *si densitates aequae intensae sive gradu aequales, (quod idem est), partibus eiusdem subiecti extendantur aequalibus, ipsae aequaliter totum denominant. Si vero partibus subiecti inaequalibus asscribantur, tunc illa densitas, quae maiori parti subiecti asscribitur, plus totum ipsum subiectum denominat in proportione, in qua se habent illae partes subiecti ad invicem, ut si densitas ut 4 sit in una medietate alicuius subiecti, et tanta densitas intensive sit in una quarta eiusdem subiecti, tunc in duplo plus denominat totum illud subiectum densitas in medietate quam densitas in quarta, quia medietatis ad quartam est proportio dupla.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶⁵ [...] *quando inaequales densitates aequalibus partibus subiecti inhaerent, tunc intensior densitas in ea proportione plus denominat totum subiectum, in qua est intensior.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶⁶ [...] *si inaequales densitates in gradu partibus eiusdem subiecti inaequalibus accommodantur, et intensior maiori parti deputetur, remissior vero minori, tunc intensior densitas plus denominat totum quam remissior in proportione composita ex proportione partis maioris ad partem minorem et densitatis intensioris ad densitatem remissioris.* Thomas 1509, S. 189.

¹⁶⁷ [...] *si intensior densitas parti extendatur minori, et remissior maiori, sitque aequalis proportio partium ad invicem, et etiam densitatum, tunc illae densitates aequaliter ad totius denominationem faciunt.* Thomas 1509, S. 190.

5. propositio:

„Wenn die erhöhte Dichte im kleineren Teil des Subjekts ausgedehnt wird, und die verminderte [Dichte] in dem größeren Teil desselben Subjekts vorhanden ist, und das Verhältnis der *intensiones* der Dichten das Verhältnis der Teile übertrifft, dann wird die Dichte, die in dem kleineren Teil des Subjekts ist, das gesamte Subjekt als dichter bestimmen als die Dichte, die in dem größeren Teil ist, und zwar in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der *intensiones* der Dichten das Verhältnis der Teile übertrifft, in denen die Dichten liegen.“¹⁶⁸

6. propositio:

„Wo auch immer eine größere Dichte in einem kleineren Teil des Subjekts vorhanden ist, und eine verminderte Dichte in dem größeren Teil [vorhanden ist], und zwischen den Teilen ein größeres Verhältnis als zwischen den *intensiones* der Dichten ist, dann trägt die verminderte Dichte mehr zur *denominatio* des gesamten [Subjekts] bei als die erhöhte [Dichte], und zwar in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Teile das Verhältnis der Dichten übertrifft.“¹⁶⁹

Um die Fragen ausreichend zu beantworten, stellt Alvarus Thomas fünf *conclusiones* auf, die sich aus den *propositiones* ableiten:

1. conclusio:

„Nachdem irgendein dichter Körper in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen Verhältnis aufgeteilt wurde und der erste verhältnismäßige Teil irgendwie dicht ist, und der zweite um das Doppelte mehr, und der dritte um das Dreifache mehr als der erste [Teil] und so bis ins Unendliche, dann ist der gesamte Körper dicht nach dem ersten verhältnismäßigen Teil, und zwar in dem Verhältnis, nach dem sich der gesamte, so aufgeteilte Körper zum ersten verhältnismäßigen Teil von ihm verhält.“¹⁷⁰

1. Korollar: „Wenn irgendein Körper nach einem dreifachen Verhältnis geteilt wird, und der erste verhältnismäßige Teil von ihm irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter als der erste Teil ist], und der dritte [Teil] um das Dreifache [dichter als der erste [Teil ist] und folgerichtig so weiter, dann ist der gesamte [Körper] um das Anderthalbfache dichter als der erste Teil. Und wenn ein Körper nach einem vierfachen Verhältnis geteilt wird, ist der gesamte [Körper] um das Vierdrittelfache dichter als der erste verhältnismäßige Teil. Und wenn nach einem fünffachen Verhältnis [geteilt wird], wird der gesamte [Körper] in einem fünfviertelfachen Verhältnis dichter als der erste ver-

¹⁶⁸ [...] *si intensior densitas parti subiecti extendatur minori, et remissior maiori parti eiusdem subiecti inhaereat, et proportio intensionum illarum de[n]sitatum excedat proportionem partium, tunc densitas existens in mi[n]ore parte subiecti ipsum totum subiectum densius denominabit quam densitas existens in maiori parte in ea proportione, per quam proportio intensionum illarum densitatum excedit proportionem partium, in quibus sunt illae densitates.* Thomas 1509, S. 190.

¹⁶⁹ [...] *ubicumque maior densitas parti subiecti minori inhaeret, et remissior densitas maiori parti, estque inter partes maior proportio quam inter illarum densitatum intensiones, tunc densitas remissior plus facit ad totius denominationem quam intensior in ea proportione, per quam proportio partium proportionem densitatum exsuperat.* Thomas 1509, S. 190.

¹⁷⁰ [...] *diviso aliquo corpore [d]enso per partes proportionales quavis proportione et prima pars proportionalis sit aequaliter densa, et secunda in duplo plus, et tertia in triplo plus quam prima et sic in infinitum, tunc totum corpus est densus prima parte proportionali in ea proportione, qua se habet totum sic divisum ad primam partem eius proportionalem.* Thomas 1509, S. 190.

hältnismäßige Teil sein.¹⁷¹ Es folgen zwei weitere Beispiele derselben Art mit anderen Verhältnissen.

2. Korollar: „Wenn der Körper nach einem doppelten Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wird, und die Dichte über verhältnismäßige Teile verteilt wird, wie es im vorhergehenden Korollar dargelegt wird, so dass der erste [Teil] irgendetwas dicht ist, der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter als der erste Teil ist], der dritte [Teil] um das Dreifache [dichter als der erste Teil ist] und folgerichtig so weiter, dann ist der gesamte [Körper] um das Doppelte dichter als sein erster verhältnismäßiger Teil.“¹⁷²

3. Korollar: „Wenn der Körper nach einem doppelten Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, wie es im vorhergehenden Korollar dargelegt wird, ist der gesamte [Körper] so dicht wie der zweite verhältnismäßige Teil von ihm.“¹⁷³

4. Korollar: „Wenn irgendein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem anderthalbfachen Verhältnis geteilt wird, und der erste verhältnismäßige Teil irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter als der erste Teil ist], und der dritte [Teil] um das Dreifache [dichter] als der erste [Teil ist] und folgerichtig so weiter, wie es im Beispiel der ersten *conclusio* und des Korollars dargelegt wird, ist der gesamte [Körper] um das Dreifache dichter als der erste verhältnismäßige Teil. Und wenn er nach einem vierdrittelfachen Verhältnis geteilt wird, wird der gesamte [Körper] um das Vierfache dichter als der erste verhältnismäßige Teil sein. Und wenn [er] nach einem fünfviertelfachen [Verhältnis geteilt wird], wird der gesamte [Körper] um das Fünffache dichter als der erste verhältnismäßige Teil sein und so folgerichtig weiter, indem man über die *species* eines superpartikalaren Verhältnisses bei der Teilung des Körpers und über die *species* eines vielfachen Verhältnisses für den Teil der Dichte voranschreiten.“¹⁷⁴

5. Korollar: „Wenn der Körper geteilt wird, wie in dem vorhergehenden Korollar gesagt wird, nämlich nach einem anderthalbfachen Verhältnis, und der erste Teil irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter als der erste Teil ist], und der dritte [Teil] um das Dreifache [dichter als der erste Teil ist] und so weiter, ist der gesamte [Körper] so dicht wie der dritte verhältnismäßige Teil von ihm. Und wenn [er] nach einem vierdrittelfachen [Verhältnis geteilt wird], [ist der gesamte Körper so dicht] wie der vierte

¹⁷¹ [...] *si aliquod corpus dividatur proportione tripla, et prima pars proportionalis eius sit aliquantulum densa, et secunda in duplo, et tertia in triplo quam prima et sic consequenter, tunc totum est in sesquialtero densius prima parte. Et si dividatur corpus proportione quadrupla, totum est densius prima parte proportionali in sesquitercio, et si proportione quintupla, totum erit densius prima parte proportionali in proportione sesquiquarta.* Thomas 1509, S. 190.

¹⁷² [...] *si dividatur corpus per partes proportionales proportione dupla, distribuaturque densitas in partes proportionales, ut ponitur in praecedenti correlario, ita quod prima sit aequaliter densa, secunda in duplo, tertia in triplo et sic consequenter, tunc totum est in duplo densius sua prima parte proportionali.* Thomas 1509, S. 190f.

¹⁷³ [...] *diviso corpore si per partes proportionales proportione dupla, ut ponitur in antecedenti correlario, totum est ita densum sicut secunda pars proportionalis eius.* Thomas 1509, S. 191.

¹⁷⁴ [...] *si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione sesquialtera, et prima pars proportionalis sit aequaliter densa, et secunda in duplo, et tertia in triplo quam prima et sic consequenter, ut ponitur in casu primae conclusionis et correlarii, totum est in triplo densius prima parte proportionali. Et si dividatur proportione sesquitercia, totum erit densius prima parte proportionali in quadruplo. Et si in sesquiquarta, totum erit densius prima parte proportionali in proportione quintupla et sic consequenter procedendo per species proportionis superparticularis in divisione corpo[r]is et per species proportionis multiplicis ex parte densitatis.* Thomas 1509, S. 191.

verhältnismäßige Teil von ihm. Und wenn [er] nach einem fünfvierfachen [Verhältnis geteilt wird], [ist der gesamte Körper so dicht] wie der fünfte verhältnismäßige Teil von ihm. Und [wenn er] nach einem sechsfünftfachen [Verhältnis geteilt wird], [ist der gesamte Körper so dicht] wie der sechste verhältnismäßige Teil von ihm und so folgerichtig weiter, indem man es in den verhältnismäßigen Teilen und über *species* eines superpartikularen Verhältnisses bis ins Unendliche steigert.¹⁷⁵

6. Korollar: „Wenn irgendein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem fünfdrittelfachen Verhältnis geteilt wird, und seine Teile so dicht sind, wie [es] öfter in den vorhergehenden Korollaren [dargestellt wird], wird der gesamte [Körper] um ein fünfhalbfaches Verhältnis dichter als der erste verhältnismäßige Teil sein. Wenn daher der erste [Teil] dicht wie 2 ist, so wird der gesamte [Körper] dicht wie 5 sein.“¹⁷⁶

2. conclusio:

„Wenn ein Körper nach einem beliebigen Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, und sich die verhältnismäßigen Teile in ein beliebigen Verhältnis [zueinander] verhalten würden, [es gelte, dass] sich die Dichte des kleineren [Teils] zur Dichte des größeren [Teils] in demselben [Verhältnis] oder [in] einem größeren [Verhältnis] verhält, [dann] ist jener gesamte Körper ist unendlich dicht.“¹⁷⁷

1. Korollar: „Wenn irgendein Körper nach einem anderthalbfachen Verhältnis aufgeteilt wurde, und der erste Teil irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter als der erste Teil ist], und der dritte [Teil] um das Doppelte [dichter] als der zweite [Teil ist], und der vierte [Teil um das Doppelte dichter] als der dritte [Teil ist], ist der gesamte [Körper] unendlich dicht.“¹⁷⁸

2. Korollar: „Wenn ein Körper nach einem vierdrittelfachen Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, und der erste [Teil] irgendwie dicht ist, und [es] der zweite [Teil] um das Anderthalbfache mehr [ist], und der dritte [Teil] um das Anderthalbfache [dichter] als der zweite [Teil ist] und folgerichtig so weiter, ist der gesamte Körper unendlich dicht.“¹⁷⁹

¹⁷⁵ [...] si dividatur corpus, ut dicitur in praecedenti correlario, ut puta proportione sesquialtera, et prima pars sit aequaliter densa, et secunda in duplo, et tertia in triplo et cetera, totum est ita densum sicut tertia pars proportionalis eius. Et si sesquitertia, sicut quarta pars proportionalis eius. Et si sesquiquarta, sicut quinta pars proportionalis eius. Et sesquiquinta, sicut sexta pars proportionalis eius et sic consequenter ascendendo per partes proportionales et per species proportionis superparticularis in infinitum. Thomas 1509, S. 191.

¹⁷⁶ [...] si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione superbipatiente tertias et partes eius sint ita densae, ut saepius dictum est in praecedentibus correlariis, totum erit densius prima parte proportionali in proportione dupla sesquialtera, ita quod si prima est densa ut 2, totum erit densum ut 5. Thomas 1509, S. 191.

¹⁷⁷ [...] diviso corpore per partes proportionales quavis proportione, et in quacumque proportione se habuerint partes proportionales, in eadem vel maiori se habuerit densitas minoris ad densitatem maioris, totum illud corpus est infinite densum. Thomas 1509, S. 191.

¹⁷⁸ [...] partito aliquo corpore proportione sesquialtera et prima pars sit aequaliter densa, et secunda in duplo et tertia in duplo quam secunda, et quarta quam tertia, totum est infinite densum. Thomas 1509, S. 191.

¹⁷⁹ [...] diviso corpore per partes proportionales proportione sesquitertia et prima sit aequaliter densa, et secunda in sesquialtero plus, et tertia in sesquialtero quam secunda et sic consequenter, totum corpus est infinite densum. Thomas 1509, S. 191.

3. conclusio:

„Wenn irgendein Körper nach einem beliebigen Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, und in einem feststehenden Verhältnis ein beliebiger vorausgehender Teil dichter als der unmittelbar folgende [Teil] sei, ist [das Verhältnis] der gesamten Dichte zur Dichte oder zur *denominatio*, durch die der gesamte [Körper] von der Dichte des ersten verhältnismäßigen Teils bestimmt werden wird, jenes Verhältnis, nach dem sich der gesamte [Körper], der in einem Verhältnis geteilt wurde, das aus dem Verhältnis des vorhergehenden verhältnismäßigen Teils zum unmittelbar folgenden [Teil] und dem [Verhältnis] der Dichte des vorhergehenden [Teils] zur Dichte des unmittelbar folgenden [Teils] zusammengesetzt wurde, in Bezug zum ersten verhältnismäßigen Teil verhält.“¹⁸⁰

4. conclusio:

„Wenn ein Körper nach irgendeinem vielfachen Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, und im ersten verhältnismäßigen Teil eine irgendwie hohe Dichte sei, und im zweiten [Teil] eine um das Anderthalbfache höhere [Dichte sei], und im dritten [Teil] eine um das Vierdrittelfache höhere Dichte als im ersten [Teil sei] und folgerichtig so weiter, indem man nach den *species* eines superpartikularen Verhältnisses voranschreitet, [dann] ist die Dichte des gesamten Körpers als inkommensurabel zu beurteilen, [und zwar] durch das rationale Verhältnis zur Dichte des ersten verhältnismäßigen Teils und zur *denominatio*, durch die die Dichte, die im ersten verhältnismäßigen Teil ist, den gesamten [Körper] bestimmt. Oder zumindest, wenn es kommensurabel ist, kann es innerhalb dieses Status von uns, die wir ein endliches Fassungsvermögen haben, keineswegs bemessen werden.“¹⁸¹

Korollar: „Wenn irgendein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde, und der erste [Teil] irgendwie viel dicht ist, und [es] der zweite [Teil] um das Vierdrittelfache mehr als der erste [Teil ist], und [es] der dritte [Teil] um das Sechsfünftelfache mehr als der erste [Teil ist], und [es] der vierte [Teil] um das Achtsiebtelfache mehr als der erste [Teil ist] und so folgerichtig weiter, indem man nach den *species* des superpartikularen Verhältnisses voranschreitet, die von ungeraden Zahlen bestimmt werden, [dann] muss die Dichte des gesamten [Körpers] wenigstens von uns als inkommensurabel beurteilt werden. Ebenso wenn ein Körper nach einem dreifachen Verhältnis geteilt wurde, und der erste verhältnismäßige Teil irgendwie dicht ist, und der zweite [Teil] um das Fünfdrittelfache dichter [ist], und der dritte [Teil] um das Siebenfünftelfache dichter als der erste [Teil ist] und folgerichtig so weiter, indem man stetig nach den *species*

¹⁸⁰ [...] *diviso aliquo corpore per partes proportionales quavis proportione et in certa proportione quaelibet pars praecedens sit densior immediate sequenti, totius densitatis ad densitat[e]m sive denominationem, qua totum denominabitur a densitate primae partis proportionalis, est illa proportio, qua se habet totum divisum in proportione composita ex proportione partis proportionalis praecedentis ad immediate sequentem et densitatis praecedentis ad densitatem immediate sequentis ad primam eius partem proportionalem.* Thomas 1509, S. 191.

¹⁸¹ [...] *diviso corpore per partes proportionales aliqua proportione multiplici et in prima parte proportionali sit aliquantula densitas, et in secunda in sesquialtero maior, et in tertia in sesquitercia maior densitas quam in prima et sic consequenter procedendo per species proportionis superparticularis, totius corporis densitas censenda est incommensurabilis proportione rationali densitati primae partis proportionalis et denominationi, qua ipsa densitas existens in prima parte proportionali totum denominat, vel saltem si commensurabilis est, pro statu isto a nobis capacitatem finitam habentibus nequaquam commensurari potest.* Thomas 1509, S. 191.

eines zweifach suprapartienten Verhältnisses voranschreitet, das von ungeraden Zahlen bestimmt wurde, [dann] ist die Dichte des gesamten [Körpers] inkommensurabel.¹⁸²

5. *conclusio*:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem irrationalen Verhältnis geteilt wurde, und der erste verhältnismäßige Teil irgendwie viel dicht ist, und der zweite [Teil] um das Doppelte [dichter ist], und der dritte [Teil] um das Dreifache [dichter] als der erste [Teil ist], und der vierte [Teil] um das Vierfache [dichter] als der erste [Teil ist] und folgerichtig so weiter, ist die Dichte des gesamten Körpers inkommensurabel zur Dichte des ersten verhältnismäßigen Teils.“¹⁸³

Die *dubitationes*

1. *dubitatio*:

„Angezweifelt wird daher erstens, ob es eine gleichförmig ungleichförmige *raritas* oder eine ungleichförmig ungleichförmige [*raritas*] gibt, von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist, mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung steht.“¹⁸⁴

2. *dubitatio*:

„Zweitens wird angezweifelt, ob ein Körper angebbar ist, der unendlich dicht und gleichförmig in der Dichte ist.“¹⁸⁵

3. *dubitatio*:

„Drittens wird angezweifelt, ob ein Körper angebbar ist, der unendlich dünn und gleichförmig in der *raritas* ist.“¹⁸⁶

4. *dubitatio*:

„Viertens wird angezweifelt, ob die fünf *notabilia*, die vom Kalkulator im Kapitel über die *raritas* und die Dichte dargelegt werden, wahr sind.“¹⁸⁷

¹⁸² [...] *si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione dupla, et prima sit aliquantiter densa, et secunda in sesquitercio plus quam prima, et tertia in sesquiquinta plus quam prima, et quarta in sesquiseptimo plus quam prima et sic consequenter procedendo per species proportionis superparticularis denominatas a numeris imparibus, totius densitas iudicanda est incommensurabilis saltem a nobis. Similiter divisio corpore proportione tripla et prima pars proportionalis sit aliquantiter densa, et secunda in superbipartiente tertias densior, et tertia in superbipartiente quintas densior quam prima et sic consequenter continuo procedendo per species proportionis superbipartientis denominatas a numeris imparibus, totius densitas est incommensurabilis.* Thomas 1509, S. 191f.

¹⁸³ [...] *diviso corpore per partes proportionales proportione irrationali et prima pars proportionalis sit aliquantiter densa, et secunda in duplo, et tertia in triplo quam prima, et quarta in quadruplo quam prima et sic consequenter, totius corporis densitas incommensurabilis est densitati primae partis proportionalis.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁸⁴ *Dubitatur igitur primo, utrum raritas uniformiter difformis vel difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis, suo gradui medio corresp[on]deat.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁸⁵ *Dubitatur secundo, utrum dabile sit corpus finitum infinite densum et uniforme in densitate.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁸⁶ *Dubitatur tertio, utrum dabile sit corpus infinite rarum uniforme in raritate.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁸⁷ *Dubitatur quarto, utrum illa quinque notabilia, quae ponuntur a calculatore in capitulo de raritate et densitate, sint vera.* Thomas 1509, S. 192.

5. dubitatio:

„Fünftens wird angezweifelt, ob irgendetwas ebenso dünn wie dicht sein kann.“¹⁸⁸

6. dubitatio:

„Sechstens wird angezweifelt, ob nicht aus dem gleichförmigen Erwerb der *raritas* ein gleichförmiger Verlust der Dichte und umgekehrt erfolgt.“¹⁸⁹

7. dubitatio:

„Siebentens wird angezweifelt, ob die *raritas* gleich schnell und gleich proportional verkleinert werden kann, wenn die Dichte vergrößert wird, und umgekehrt.“¹⁹⁰

8. dubitatio:

„Achtens wird angezweifelt, ob [Körper] stetig gleich dünn bleiben werden, wenn einige gleich schnell von keiner Stufe der *raritas* an *raritas* erwerben.“¹⁹¹

9. dubitatio:

„Neuntens wird angezweifelt, ob etwas Beliebigen, das quantitativ unendlich ist und unendliche Materie hat, unendlich dicht sein kann.“¹⁹²

Zur 1. dubitatio:**1. ratio dagegen in Form einer sequela:**

„Wenn es eine ungleichförmig ungleichförmige *raritas* [gebe], von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist, [und sie] mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung stehen würde, würde folgen, dass allein durch die *rarefactio* und die ihr nachfolgende Bewegung, die als Bewegung eine *augmentatio* ist, irgendetwas dichter wird, als er vorher war. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁹³

2. ratio in Form einer sequela:

„Wenn eine ungleichförmig ungleichförmige *raritas*, deren eine Hälfte gleichförmig ist, mit der mittleren Stufe in Verbindung stehen würde, würde folgen, dass sie bis zur Gleich-

¹⁸⁸ *Dubita[t]ur quinto, utrum aliquid sit ita rarum sicut densum.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁸⁹ *Dubitatur sexto, numquid ex uniformi acquisitione raritatis sequatur uniformis deperditio densitatis et econtra.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹⁰ *Dubitatur septimo, utrum aequae velociter et aequae proportionabiliter minoratur raritas, sicut maioratur densitas, et econtra.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹¹ *Dubitatur octavo, utrum – si a non gradu raritatis acquirant aliqua aequae velociter de raritate – continuo manebunt aequae rara.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹² *Dubitatur nono, utrum quodlibet infinitum quantitative habens infinitam materiam sit infinite densum.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹³ [...] *si raritas difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis, corresponderet gradui suo medio, sequeretur, quod per solam rarefactionem et motum consequentem ipsam, qui motus est augmentatio, aliquid efficeretur densius, quam antea erat, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 192.

förmigkeit der mittlere Stufe vermindert werden könnte. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“¹⁹⁴

3. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn ein [Körper] gleichförmig ungleichförmig dünn ist und mit seiner mittleren Stufe in Verbindung stehen würde, würde folgen, dass das Verhältnis des mittleren [Punkts] zum verminderten Extremum größer als das [Verhältnis] des erhöhten Extremum zum mittleren Punkt wäre. Aber das ist falsch.“¹⁹⁵

argumentum in oppositum:

„Jede ungleichförmig ungleichförmige Dichte, deren eine Hälfte gleichförmig oder gleichförmig ungleichförmig ist, steht mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung. Und jede *raritas*, die ungleichförmig ungleichförmig ist und von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist, oder die gleichförmig ungleichförmig ist, ist eine ungleichförmig ungleichförmige Dichte und so weiter oder eine gleichförmig ungleichförmige [Dichte]. Daher steht jede *raritas*, die ungleichförmig ungleichförmig, und von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist, oder die gleichförmig ungleichförmig ist, mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung.“¹⁹⁶

Und weiter: „Wann immer es irgendwelche zwei ungleiche [*raritates*] gibt, und man die Hälfte des Überhangs erfasse, durch den die größere [*raritas*] die kleinere [*raritas*] übertrifft, und die Hälfte des Überhangs der kleineren [*raritas*] hinzugefügt werde, [dann] werden sie bei der mittleren Stufe zwischen ihnen gleich bleiben.“¹⁹⁷

Zur *solutio* der 1. *dubitatio*:

Es gilt nach Richard Swineshead, „dass die *raritas* ganz und gar dasselbe ist wie die Dichte. Aber die Dichte wird positiv und die *raritas* privativ genannt, wie die *intensio* und die *remissio* dieselbe *latitudo* sind. Schließlich wird die *intensio* positiv und die *remissio* privativ genannt. Und deswegen werden immer die Stufen der Dichte und der *raritas* mit derselben Zahl ausgezeichnet. Daher ist eine Dichte wie 8 eine *raritas* wie 8, und eine *raritas* wie 4 ist auch eine Dichte wie 4, und immer ist eine kleinere Dichte eine größere *raritas*.“¹⁹⁸

¹⁹⁴ [...] *si raritas difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis, corresponderet gradui medio, sequeretur, quod posset reduci ad uniformitatem ipsius gradus medii, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹⁵ [...] *si rarum uniformiter difforme corresponderet suo gradui medio, sequeretur, quod maior proportio esset medii ad extremum [r]emissius quam extremi intensioris ad punctum medium, sed hoc est falsum.* Thomas 1509, S. 192.

¹⁹⁶ [...] *omnis densitas difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis vel uniformiter difformis, correspondet suo gradui medio. Et omnis raritas difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis, et uniformiter difformis est densitas difformiter difformis et cetera vel uniformiter difformis, igitur omnis raritas difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis vel uniformiter difformis, correspondent suo gradui medio.* Thomas 1509, S. 193.

¹⁹⁷ [...] *quandocumque sunt aliqua duo inaequalia, et capitur medietas excessus, quo excessu maius excedit minus, et illa medietas excessus additur minori, illa manebunt aequalia sub gradu medio inter illa.* Thomas 1509, S. 193.

¹⁹⁸ *Raritas idem est omnino cum densitate, sed densitas dicitur posit[i]ve, raritas privative, sicut intensio et remissio eadem latitudo sunt. Dicitur tamen intensio positive, remissio vero privative. Et propterea semper gradus densitatis et raritatis eodem numero signantur, ita quod densitas ut 8 est raritas ut 8, et raritas ut 4 est etiam densitas ut 4, et semper minor densitas est maior raritas.* Thomas 1509, S. 193.

Es folgen eine *propositio* und eine *conclusio responsiva*:

propositio, die in der Marginalie als *fundamentalis propositio* gekennzeichnet wurde: „Eine *raritas* wird durch die Abnahme der Zahl erhöht, wie eine Dichte durch [deren] Zunahme [erhöht wird]. (‚Erhöht‘ meine ich privativ). Wenn daher eine *raritas* wie 8 in ihrer *raritas* um das Doppelte erhöht werden soll, ist es notwendig, dass die Zahl wie 8 bis zum durch 2 geteilten [Quotienten] abnimmt und wie 4 wird. Denn eine *raritas* wie 4 ist um das Doppelte höher als eine *raritas* wie 8. Aber wenn eine Dichte wie 8 um das Doppelte vermehrt werden oder erhöht werden soll, ist es notwendig, dass sie wie 16 wird. Denn die *raritas* wird privativ genannt; die Dichte aber positiv.“¹⁹⁹

1. Korollar: „Wie bei den Positiven [das Verhältnis] der größeren Zahl zur kleineren Zahl immer ein Verhältnis größerer Ungleichheit ist, ist nach der vorher aufgestellten Ordnung bei den Privativen [das Verhältnis] der kleineren Zahl zur größeren Zahl ein Verhältnis größerer Ungleichheit.“²⁰⁰

2. Korollar: „Zwischen jeder Stufe an *raritas* und ihrem durch 2 geteilten [Quotienten] ist eine um das Doppelte größere *latitudo* als zwischen ihr und ihrem Doppelten an *raritas*. Das Gegenteil davon gilt immer in irgendwelchen positiven [Qualitäten].“²⁰¹

3. Korollar: „Zwischen jeder endlichen Stufe an *raritas* und einer unendlichen Stufe an *raritas* ist allein eine endliche *latitudo*.“²⁰²

conclusio responsiva: „Jede gleichförmig ungleichförmige *raritas* oder ungleichförmig ungleichförmige, von der jede der beiden Hälften gleichförmig ist, steht mit ihrer mittleren Stufe in Verbindung.“²⁰³

Am Ende der 1. *dubitatio* äußert sich Alvarus Thomas zu den *argumenta ante oppositum*:

Bei der 1. *ratio* verneint er die *sequela*.²⁰⁴

Bei der 2. *ratio* gesteht Alvarus Thomas die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.²⁰⁵

¹⁹⁹ [...] *raritas intenditur per decrementum numeri sicut densitas per crementum*, („intenditur“ inquam private), ita quod si raritas ut 8 debet in esse raritatis intendi ad duplum, oportet, quod ille numerus ut 8 decrescat ad suum subduplum, et efficiatur ut 4, quia raritas ut 4 est in duplo maior quam raritas ut 8. Sed si densitas ut 8 debet augeri sive intendi ad duplum, oportet, ut efficiatur ut 16, quia raritas private dicitur. Densitas vero positive. Thomas 1509, S. 193.

²⁰⁰ [...] sicut in positivis maioris numeri ad numerum minorem est semper proportio maioris inaequalitatis, praepostero ordine in privativis minoris numeri ad numerum maiorem est proportio maioris inaequalitatis. Thomas 1509, S. 193.

²⁰¹ [...] inter omnem gradum raritatis et suum subduplum est in duplo maior latitudo quam inter ipsum et suum duplum raritatis, cuius oppositum semper contingit in positivis quibuscumque. Thomas 1509, S. 193.

²⁰² [...] inter omnem gradum raritatis finitum et infinitum gradum raritatis est latitudo solum finita. Thomas 1509, S. 193.

²⁰³ [...] omnis raritas uniformiter difformis vel difformiter difformis, cuius utraque medietas est uniformis, correspondet suo gradui medio. Thomas 1509, S. 189.

²⁰⁴ Vgl. Thomas 1509, S. 193.

²⁰⁵ Vgl. Thomas 1509, S. 194.

Zur 3. *ratio*: „Ich antworte, indem ich die *sequela* verneine. Und die *ratio* ist so, dass der *modus* des Argumentierens bei den Privativen nicht zu halten ist, obwohl es bei den Positiven notwendig ist.“²⁰⁶

Zur *solutio* der 2. und 3. *dubitatio*:

Einleitung:

„Die *definitio* des ‚Unendlich Dichten‘ und auch des ‚Unendlich Dünnen‘ muss angegeben werden.“²⁰⁷

definitio des *infinite densum*: „Daher ist das unendlich dicht, was unter endlicher Quantität unendlich viel an Materie beinhaltet, oder was entweder unter unendlicher Quantität gleichförmig im Ganzen unendlich viel an Materie formal oder reduktiv beinhaltet. Und so entstehe eine *reductio* auf dieselbe Weise, wie die *reductio* einer Qualität [entsteht].“²⁰⁸

definitio des *infinite rarum*: „Unendlich dünn ist aber das, was unter unendlicher Quantität eine endliche Materie beinhaltet.“²⁰⁹

Es folgen die *conclusiones* zur 2. und zur 3. *dubitatio*:

1. *conclusio*:

„Es ist möglich, einen endlichen Körper anzugeben, der unendlich dicht ist.“²¹⁰

2. *conclusio*:

„Es verwickelt sich nicht in einen Widerspruch, dass es einen Körper gibt, der gleichförmig unendlich dicht ist. Daher sei ein beliebiger quantitativer Teil von ihm unendlich dicht.“²¹¹

Korollar: „Ein solcher endlicher Körper, der unendlich dicht ist, kann um das Doppelte weniger werden, auch um das Dreifache und so weiter. Und dennoch kann er nicht dichter werden. Das ist nicht unpassend.“²¹²

²⁰⁶ [...] *respondeo negando sequelam, et ratio est, quia ille modus arguendi non tenet in privativis, quamvis sit necessarius in positivis.* Thomas 1509, S. 194.

²⁰⁷ [...] *danda est definitio „infinite densi“ et etiam „infinite rari“.* Thomas 1509, S. 194.

²⁰⁸ *Unde „infinite densum“ est illud, quod sub finita quantitate continet infinitum de materia, vel quod sub infinita quantitate continet uniformiter p[e]r totum infinitam materiam formaliter vel reductive, et reductio fiat eodem modo, quo reductio qualitatis.* Thomas 1509, S. 194.

²⁰⁹ *„Infinite vero rarum“ est illud, quod sub infinita quantitate continet finitam materiam.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁰ [...] *possibile est dare corpus finitum infinite densum.* Thomas 1509, S. 194.

²¹¹ [...] *non implicat contradictionem dare corpus finitum infinite densum uniformiter; ita quod quaelibet eius pars quantitativa sit infinite densa.* Thomas 1509, S. 194.

²¹² [...] *tale corpus finitum infinite densum potest effici minus in duplo et in triplo et sic consequenter, et tamen non potest effici densius, nec hoc est inconueniens.* Thomas 1509, S. 194.

3. conclusio:

„Angebar ist irgendein Körper, der weder ausgedünnt noch verdichtet werden kann. Seine gesamte Materie bleibt immer ganz und gar gleichförmig und kein Teil von ihm verliert irgendwelche Materie.“²¹³

4. conclusio:

„Es ist nicht möglich, einen endlichen Körper anzugeben, der unendlich dünn ist.“²¹⁴

5. conclusio:

„Es ist möglich, einen unendlichen Körper anzugeben, der unendlich dünn ist.“²¹⁵

6. conclusio:

„Es ist nicht möglich, einen Körper anzugeben, der gleichförmig dünn ist und unendliche *raritas* hat, außer irgendwer wolle zugestehen, dass irgendein Körper unendlich ist, von dem alle Punkte bis ins Unendliche voneinander abstehen und keine [Punkte] endlich [voneinander abstehen]. Und davon ist kein endlicher Teil anzeigbar.“²¹⁶

Zur solutio der 4. dubitatio:

Es folgt zuerst eine Auflistung von fünf *notabilia*.

1. notabile:

„Wenn es zwei gleich dichte [Körper] von ungleicher Quantität gebe, die gleich schnell ausgedünnt oder verhältnismäßig verdichtet werden, [gilt]: Wie ein [Körper] von größerer Quantität als ein anderer [Körper] ist, so schnell wird er an Quantität erwerben oder verlieren.“²¹⁷

2. notabile:

„Wenn es zwei ungleich dichte [Körper] von gleicher Quantität gebe, die gleich schnell etwas an verhältnismäßiger Dichte erwerben oder verlieren, [gilt:] Wie einer zum anderen weniger dicht ist, so schneller erwirbt oder verliert er etwas an Quantität.“²¹⁸

²¹³ [...] *dabile est aliquod corpus, quod nec rareferi nec condensari potest totali eius materia semper manente uniformi omnino nullaque parte eius aliquam materiam deperdente.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁴ [...] *non est possibile dare corpus finitum infinite rarum.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁵ [...] *possibile est dare corpus infinitum infinite rarum.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁶ [...] *non est possibile dare corpus uniformiter rarum infinitae raritatis, nisi aliquis vellet concedere, quod aliquod corpus est infinitum, cuius omnia puncta in infinitum distant et nulla finite et, cuius non est signabilis aliqua pars finita.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁷ [...] *si sint duo aequaliter densa inaequalis quantitatis, quae aequae velociter rarefiant aut condensentur proportionaliter, sicut unum est maioris quantitatis quam reliquum, ita velocius acquirat vel deperdet de quantitate.* Thomas 1509, S. 194.

²¹⁸ [...] *si sint duo inaequaliter densa [et] aequalia in quantitate, quae aequae velociter acquirant vel deperdant de densitate proportionali, sicut unum est alio minus densum, ita velocius acquirat vel deperdit de quantitate.* Thomas 1509, S. 194f.

3. notabile:

„Wenn es zwei in der Quantität und der Dichte ungleiche [Körper] gibt, und so wie der eine [Körper] größer als der andere [Körper] ist, um so dichter er auch ist, [und] sie gleich schnell etwas an Dichte erwerben oder verlieren, [dann] erwerben oder verlieren sie gleich schnell etwas an Quantität.“²¹⁹

4. notabile:

„Wenn es zwei ungleiche [Körper] gebe, und sie ungleich dicht seien, so dass aber das Verhältnis der Quantität des einen [Körpers] zur Quantität des anderen [Körpers] größer als das [Verhältnis] der Dichte des einen [Körpers] zur Dichte des anderen [Körpers] ist, und sie gleich schnell etwas an Dichte erwerben oder verlieren, [dann] erwirbt oder verliert der größere [Körper] schneller an Quantität als der kleinere [Körper].“²²⁰

5. notabile:

„Wenn es zwei in der Quantität und in der Dichte ungleiche [Körper] gebe, und wenn das Verhältnis der Quantität des dichteren [Körpers] zur Quantität des anderen [Körpers] kleiner als das der Dichte des einen [Körpers] zur Dichte des anderen [Körpers] sei, und sie gleich schnell etwas an Dichte erwerben oder verlieren, wird der dichtere [Körper] etwas an Quantität langsamer erwerben oder verlieren als der dünnere [Körper].“²²¹

Daraufhin folgen vier *propositiones*:

1. propositio:

„Das zweite *notabile* ist falsch. Das wird bewiesen: Der eine [Teil] ist konditional. Dessen Vordersatz ist wahr, und der Nachsatz ist falsch. Also ist jenes *notabile* falsch.“²²² Und weiter: „Denn wenn sie gleich verhältnismäßige Dichte erwerben oder verlieren würden, weil sie gleich sind, erwerben oder verlieren sie ganz und gar die gleiche Quantität. Das ist gegen das *notabile*.“²²³

2. propositio:

„Das dritte *notabile* ist ebenso falsch. Das wird bewiesen: Der eine [Teil] ist konditional. Sein Vordersatz war wahr, und der Nachsatz ist falsch. Also ist das *notabile* falsch.“²²⁴

²¹⁹ [...] *si sint duo inaequalia in quantitate et densitate, et sicut unum est alio maius, ita sit eo densius, quae aequae velociter acquirant vel deperdant de densitate, aequae velocit[e]r acquirunt vel deperdunt de quantitate.* Thomas 1509, S. 195.

²²⁰ [...] *si sint duo inaequalia et inaequaliter densa, ita tamen quod maior sit proportio quantitatis unius ad quantitatem alterius quam densitatis unius ad densitatem alterius, quae aequae velociter acquirant vel deperdant de densitate, velocius acquirunt vel deperdit de quantitate maius quam minus.* Thomas 1509, S. 195.

²²¹ [...] *si sint duo inaequalia in quantitate et in densitate, et minor si proportio quantitatis densioris ad quantitatem alterius quam densitatis unius ad densitatem alterius, quae aequae velociter acquirant vel deperdant de densitate, densius tardius acquirunt vel deperdet de quantitate quam rarius.* Thomas 1509, S. 195.

²²² [...] *secundum notabile est falsum. Probat, quia est una conditionalis, cuius antecedens est verum, et consequens falsum, ergo illud notabile est falsum.* Thomas 1509, S. 195.

²²³ *Nam si aequae proportionalem densitatem acquirere vel deperderent, cum sint aequalia, ipsa aequalem quantitatem omnino acquirunt aut deperderent, quod est contra notabile.* Thomas 1509, S. 195.

²²⁴ [...] *tertium notabile est similiter falsum. Probat, quia est una conditionalis, cuius antecedens est verum, et consequens falsum, ergo illud notabile est falsum.* Thomas 1509, S. 195.

3. propositio:

„Das vierte *notabile* ist nicht wahr. Das wird bewiesen: Der eine [Teil] ist konditional. Sein Vordersatz ist in dem Beispiel wahr. Und der Nachsatz ist falsch.“²²⁵

4. propositio:

„Das fünfte *notabile* ist falsch.“²²⁶

conclusio responsiva zur 4. dubitatio:

„Jede beliebige jener *notabilia* außer dem ersten [*notabile*] ist falsch.“²²⁷

Es folgen vier neue *notabilia*, um die als falsch herausgestellten, vorherigen *notabilia* zu ersetzen. Sie stammen von Richard Swineshead.²²⁸

1. notabile:

„Wenn es zwei ungleich dichte [Körper] gibt, die aber in der Quantität gleich sind [und] die etwas gleich schnell an Dichte erwerben oder verlieren, dann erwirbt oder verliert der weniger dichte [Körper] in dem Verhältnis mehr an Dichte, in dem sich die Dichte des dichteren [Körpers] zur Dichte des weniger dichten [Körpers] am Ende des Verlustes oder des Erwerbs einer solchen Dichte verhält. Und ich will nicht sagen, dass er sie über die ganze Zeit hinweg in dem Verhältnis schneller erwirbt, aber katehorematisch in der gesamten Zeit.“²²⁹

2. notabile:

„Wenn es zwei hinsichtlich der Quantität und der Dichte ungleiche [Körper] gebe, und [es gelte,] so wie der eine [Körper] größer als der andere [Körper] ist, so [der eine Körper] auch dichter als derselbe [andere Körper] ist, und sie gleich schnell etwas an Dichte erwerben, dann verliert der dichtere [Körper] eine größere Quantität in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Dichten am Anfang das Verhältnis der Dichten am Ende übertrifft. Wenn sie aber gleich schnell an Dichte verlieren, dann erwirbt der dichtere [Körper] eine kleinere Quantität in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Dichten am Ende das Verhältnis der Dichten am Anfang des Verlustes der Dichten übertrifft.“²³⁰

²²⁵ [...] *quartum notabile non est verum. Probatur, quia est una conditionalis, cuius antecedens in casu est verum, et consequens falsum.* Thomas 1509, S. 195.

²²⁶ [...] *qui[n]tum notabile est falsum.* Thomas 1509, S. 195.

²²⁷ [...] *quodlibet illorum notabilium dempto primo est falsum.* Thomas 1509, S. 195.

²²⁸ Quelle wird später angegeben. Vgl. Thomas 1509, S. 197.

²²⁹ *Si sint duo inaequaliter densa, aequalia tamen in quantitate, quae aequae velociter acquirant vel deperdant de densitate, tunc in ea proportione minus densum plus acquirit vel deperdit de quantitate, in qua se habet densitas densioris ad densitatem minus densi in fine deperditionis vel acquisitionis talis densitatis, et nolo dicere, quod per totum tempus in ea proportione velocius acquirit, sed in toto tempore cathegorematice.* Thomas 1509, S. 195.

²³⁰ [...] *si sint duo inaequalia in quantitate et in densitate, et sicut est unum alio maius, ita sit eodem densius, quae aequae velociter acquirant de densitate, tunc densius deperdit maiorem quantitatem in ea proportione, per quam proportio densitatum in principio excedit proportionem densitatum in fine. Si vero aequae velociter deperdant de densitate, tunc densius minorem quantitatem acquirit in proportione, per quam proportio densitatum in fine excedit proportionem densitatum in principio deperditionis densitatum.* Thomas 1509, S. 196.

3. notabile:

„Wenn es zwei ungleiche [Körper] gibt, die ungleich dicht sind, dennoch so, dass der größere [Körper] dichter sei, und dass das Verhältnis der Quantität des einen [Körpers] zur Quantität der anderen [Körpers] größer als das Verhältnis der Dichte des einen [Körpers] zur Dichte des anderen [Körpers] sei, und sie gleich schnell an Dichte erwerben, dann verliert der dichtere [Körper] eine größere Quantität um das Verhältnis, durch das das Verhältnis der Quantität am Anfang das Verhältnis der Dichte am Ende des Erwerbs übertrifft. Das bedeutet durch das Verhältnis, [durch das] das Verhältnis, das zwischen den Quantitäten am Anfang eines solchen Erwerbs ist, das Verhältnis übertrifft, das zwischen den Dichten am Ende ist. Wenn aber solche [Körper] gleich schnell an Dichte verlieren, und das Verhältnis der Dichten am Ende kleiner als das Verhältnis der Quantitäten am Anfang ist, dann erwirbt der dichtere [Körper] eine größere Quantität in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Quantitäten am Anfang das Verhältnis der Dichten am Ende übertrifft. Wenn aber das Verhältnis der Dichten am Ende gleich dem Verhältnis der Quantitäten am Anfang wäre, dann erwerben sie die gleiche Quantität. Wenn aber das Verhältnis der Dichten am Ende größer sei als das Verhältnis der Quantitäten am Anfang, dann erwirbt der weniger dichte [Körper] eine größere Quantität um das Verhältnis, durch das das Verhältnis der Dichten am Ende das Verhältnis der Quantitäten am Anfang übertrifft.“²³¹

4. notabile:

„Wenn zwei [Körper] in der Quantität und in der Dichte ungleich sind, der größere [Körper] dichter ist, und das Verhältnis der Dichte des einen [Körpers] zur Dichte des anderen [Körpers] das Verhältnis der Quantität desselben [Körpers] zur Quantität des anderen [Körpers] übertrifft, sie gleich schnell an Dichte verlieren, dann erwirbt der weniger dichte [Körper] eine größere Quantität als der dichtere [Körper], [und zwar] in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Dichten am Ende eines solchen Verlusts das Verhältnis der Quantitäten am Anfang übertrifft. Wenn die zwei [Körper] aber gleich [viel] an Dichte erwerben und [auch] gleich schnell, und das Verhältnis der Dichten am Ende größer bliebe, als es das Verhältnis der Quantitäten am Anfang ist, dann verliert der weniger dichte [Körper] eine größere Quantität in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Dichten am Ende das Verhältnis übertrifft, das zwischen den Quantitäten am Anfang eines solchen Erwerbs an Dichte ist. Und wenn das Verhältnis der Dichte am Ende gleich dem Verhältnis der Quantität am Anfang wäre, dann verlieren der dichtere [Körper] und auch der weniger dichte [Körper] die gleiche Quantität. Wenn aber das Verhältnis der Dichten am Ende das Verhältnis der Quantitäten am Anfang übertrifft, dann verliert der dichtere [Körper] eine

²³¹ [...] *si sint duo inaequalia et inaequaliter densa, ita tamen quod maius sit densius, et quod proportio quantitatis unius ad quantitatem alterius sit maior proportione densitatis unius ad densitatem alterius, quae aequae velociter acquirant de densitate, tunc densius maiorem qua[n]tita[m] deperdit in ea proportione, per quam proportio quantitatis in principio excedit proportionem densitatis in fine acquisitionis, hoc est, per quam proportio, quae est inter quantitates in principio talis acquisitionis, excedit proportionem, quae est inter densitates in fine. Si vero illa talia aequae velociter deperdant de densitate, et proportio densitatum in fine sit minor proportione quantitatum in principio, tunc densius maiorem quantitatem acquirit in proportione, per quam proportio quantitatum in principio excedit proportionem densitatum in fine. Si vero proportio densitatum in fine fuerit aequalis proportioni quantitatum in principio, tunc aequalem quantitatem acquirunt. Si autem proportio densitatum in fine sit maior proportione quantitatum in principio, tunc minus densum maiorem quantitatem acquirit in ea proportione, per quam proportio densitatum in fine excedit proportionem quantitatum in principio.* Thomas 1509, S. 196.

größere Quantität als der weniger dichte [Körper, und zwar] in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Quantität am Anfang das Verhältnis der Dichten am Ende übertrifft.²³²

Zur 5. und 7. *dubitatio*:

Die 5. und 7. *dubitatio* gesteht Alvarus Thomas zu. Es heißt: „Zur fünften *dubitatio* antwortet der Kalkulator kurz im Kapitel über die *raritas* und die Dichte und im Kapitel über die *intensio* und die *remissio*, dass die *raritas* und die Dichte und die *intensio* und die *remissio* nicht vergleichbar sind. Die eine wird positiv und die andere privativ genannt. Daher ist nicht so dünn wie dicht und auch nicht dünner als dicht, noch weniger dünn als dicht. Und wenn argumentiert wird, dass das ‚irgendwie dicht‘ und das ‚irgendwie dünn‘ sei, und es nicht dünner als dicht sei, also sei es so dünn wie dicht, [so] verneint er die Schlussfolgerung. Denn die *raritas* [und die Dichte] sind nicht vergleichbar und stehen sich privativ entgegen.“²³³

Und weiter: „Und so antwortet er[, der Kalkulator] ebenso zur siebenten [*dubitatio*], indem er sagt, dass so wie die *raritas* und die Dichte nicht vergleichbar sind, so es auch der Verlust der Dichte und der Erwerb an *raritas* nicht [sind] oder umgekehrt.“²³⁴

Zur 6. *dubitatio*:

„Zum sechsten [Zweifel] sagt er[, der Kalkulator], dass aus einem gleichförmigen Verlust an *raritas* ein gleichförmiger Erwerb an Dichte erfolgt und umgekehrt. Das scheint er dennoch im Kapitelchen über die *intensio* und die *remissio* zu verneinen.“²³⁵ Trotzdem gesteht Alvarus Thomas diese *dubitatio* zu.²³⁶

Zur 8. *dubitatio*:

Hier stellt Alvarus Thomas zuerst fünf *conclusiones* dar.

²³²[...] *si sint duo inaequalia in quantitate et in densitate maiore existente densiore, et proportio densitatis unius ad densitatem alterius excedat proportionem quantitatis eiusdem ad quantitatem alterius, quae aequae velociter deperdant de densitate, tunc minus densum maiorem quantitatem acquirit quam magis densum in proportione, per quam proportio densitatum in fine talis deperditionis excedit proportionem quantitatum in principio. Si vero illa duo aequaliter acquirant de densitate et aequae velociter, et proportio densitatum in fine maneat maior, quam sit proportio quantitatum in principio, tunc minus densum deperdit maiorem quantitatem in proportione, per quam proportio densitatum in fine excedit proportionem, quae est inter quantitates in principio talis acquisitionis ipsius densitatis. Et si proportio densitatis in fine fuerit aequalis proportioni quantitatis in principio, tunc et magis densum et minus densum aequalem quantitatem deperdu[n]t. Si autem proportio densitatum in fine excedit proportionem quantitatum in principio, tunc magis densum maiorem quantitatem deperdit quam minus densum in ea proportione, per quam proportio quantitatis in principio excedit proportionem densitatum in fine.* Thomas 1509, S. 196.

²³³*Ad quantum dubium breviter respondet calculator in capitulo de raritate et densitate et in capitulo de intensione et remissione, quod raritas et densitas et intensio et remissio non sunt comparabiles, et unum dicitur positive et aliud privative, et ideo nihil est ita rarum sicut densum nec magis rarum quam densum nec minus rarum quam densum. Et cum arguitur, hoc est aliquantulum densum, et hoc est aliquantulum rarum, et non est magis rarum quam densum, ergo hoc est ita rarum sicut densum, negat consequentiam, quia raritas non sunt comparabiles, et privative opponuntur.* Thomas 1509, S. 197.

²³⁴*Et ita respondet similiter ad septimum dicendo, quod sicut non sunt comparabiles raritas et densitas, ita nec deperditio de[n]sitatis et acquisitio raritatis vel econtra.* Thomas 1509, S. 197.

²³⁵*Ad sextum dicit, quod ex uniformi deperditione raritatis sequitur uniformis acquisitio densitatis et econtra. Illud tamen ipse videtur negare in capitulo de intensione et remissione.* Thomas 1509, S. 197.

²³⁶Vgl. Thomas 1509, S. 197.

1. conclusio:

„Es steht fest, dass zwei gleich dichte [Körper] gleich schnell bis zu keiner Stufe an *raritas* verdichtet werden können. Und dennoch wird der eine [Körper] um das Doppelte schneller verdichtet werden können als der andere [Körper].“²³⁷

Korollar: „Es steht fest, dass zwei gleiche [Körper] gleich schnell bis zu keiner Stufe an *raritas* durch die *intensio* der Dichte gelangen können. Dennoch wird der eine [Körper] um das Vierfache oder um ein Fünffache oder um jedes beliebige Verhältnis schneller verdichtet werden können als der andere [Körper].“²³⁸

2. conclusio:

„Es steht fest, dass zwei [Körper] stetig gleich in der Dichte erhöht werden und gleich schnell bis zu keiner Stufe an *raritas* gelangen. Und dennoch ist der eine [Körper] stetig dichter als der andere [Körper]. Ich sage ‚stetig‘ bis zu dem Zeitpunkt, an dem jeder der beiden [Körper] eine unendliche Stufe an Dichte hat.“²³⁹

Korollar: „Es steht fest, dass ebenso zwei [Körper] gleich schnell etwas an Dichte erwerben [können] und gleich schnell bis zu einer unendlichen Stufe an Dichte gelangen [können] und immer gleich in der Dichte bleiben.“²⁴⁰

3. conclusio:

„A und B sind ungleich dicht. Und B wird stetig schneller verdichtet werden als A bis zu einer unendlichen Stufe an Dichte. Und [dann] wird B stetig weniger dicht bleiben als A.“²⁴¹

4. conclusio:

„Es steht, dass irgendwelche zwei [Körper] von keiner Stufe an *raritas* stetig gleich schnell etwas an *raritas* erwerben können. Und stetig wird der eine [Körper] in jedem beliebigen Verhältnis dünner als der andere [Körper] bleiben können. Es steht sogar fest, dass sie von keiner Stufe an *raritas* beginnen können, gleich schnell etwas an *raritas* zu erwerben, und dass sie stetig gleich dünn bleiben.“²⁴²

²³⁷ [...] *stat duo aequaliter densa aequè cito condensari usque ad non gradum raritatis, et tamen unum in duplo velocius condensabitur quam reliquum.* Thomas 1509, S. 197.

²³⁸ [...] *stat duo aequalia aequè cito devenire ad non gradum raritatis per intensionem densitatis, et tamen in quadruplo et in quintuplo, et in quacumque proportione volueris, unum velocius altero condensabitur.* Thomas 1509, S. 197.

²³⁹ [...] *stat duo aequaliter continuo intendi in densitate et aequè cito devenire ad non gradum raritatis, et tamen unum continuo esse densius altero. „Continuo“ inquam usque ad instans, in quo utrumque habet infinitum gradum densitatis.* Thomas 1509, S. 197.

²⁴⁰ [...] *stat similiter duo aequè velociter acquirere de densitate et aequè cito devenire ad infinitum gradum densitatis et semper manere aequalia in densitate.* Thomas 1509, S. 197.

²⁴¹ *A et B sunt inaequaliter densa, et B continuo velocius condensabitur quam A usque ad infinitum gradum densitatis, et B continuo manebit minus densum quam A.* Thomas 1509, S. 197.

²⁴² [...] *stat aliqua duo a non gradu raritatis continuo aequè velociter acquirere de raritate, et continuo unum manebit rarius altero, in quacumque proportione volueris. Stat etiam, quod a non gradu raritatis incipient acquirere de raritate, et quod continuo maneant aequè rara.* Thomas 1509, S. 197.

Korollar: „Es steht fest, dass irgendwelche zwei [Körper] beginnen können, von keiner Stufe an *raritas* aus ausgedünnt zu werden; der eine [Körper] stetig schneller als der andere. Und zwar wird der, der stetig schneller ausgedünnt wird, weniger dünn bleiben.“²⁴³

5. *conclusio*:

„Nichts kann von einer endlichen Stufe an Quantität und von keiner Stufe an *raritas* beginnen, ohne den Verlust von Materie ausgedehnt zu werden, außer [ein Körper] hätte plötzlich unendliche Quantität.“²⁴⁴ Diese *conclusio* ist von Richard Swineshead, wie Alvarus Thomas angibt.

1. Korollar: „Nichts endlich und auch nichts unendlich gleichförmig Dichtes, so dass ein beliebiger Teil davon unendlich dicht ist, kann ohne Verlust an Materie von sich als gesamtem [Subjekt] und als Teil ausgedünnt werden, so dass kein Teil von ihm seine Materie verliert.“²⁴⁵

2. Korollar: „Ein [Körper], der gleichförmig unendlich dicht ist, kann im Ganzen ausgedünnt werden. Das bedeutet, dass er dünn wird.“²⁴⁶

3. Korollar: „Es können nicht zwei [Körper] angegeben werden, die gleich dicht sind und von denen der eine [Körper] ausgedünnt werden kann, und der andere [Körper] nicht.“²⁴⁷ Alvarus Thomas gibt zudem an, dass dieses Korollar gegen die *opinio* von Richard Swineshead ist.

Zur *solutio* der 9. *dubitatio*:

Es werden von Alvarus Thomas zwei *conclusiones* aufgestellt:

1. *conclusio*:

„Wahrscheinlich ist, dass etwas Beliebigen, das unendliche Materie hat, unendlich dicht ist.“²⁴⁸

1. Korollar: „Wenn es einen unendlichen Körper gibt, von dem ein beliebiger Fuß genau eine Stufe an Materie hat, ist ein solcher Körper unendlich dicht.“²⁴⁹

²⁴³ [...] *stat aliqua duo incipere rarefieri a non gradu raritatis, unum continuo velocius altero, et continuo illud, quod velocius rarefit manebit minus rarum.* Thomas 1509, S. 197.

²⁴⁴ [...] *nihil potest a finito gradu quantitatis et a non gradu raritatis incipere rarefieri sine deperditione materiae, nisi subito efficiatur infinitae quantitatis.* Thomas 1509, S. 197.

²⁴⁵ [...] *nullum finitum nec etiam infinitum uniformiter densum, ita quod quaelibet pars eius sit infinite densa, potest rarefieri sine deperditione materiae a se toto et a parte, ita quod nulla pars eius deperdat materiam.* Thomas 1509, S. 198.

²⁴⁶ [...] *unum uniformiter infinite densum per totum potest rarefieri, id est effici rarum.* Thomas 1509, S. 198.

²⁴⁷ [...] *non possunt dari duo aequae densa, quorum unum posset rarefieri et non aliud.* Thomas 1509, S. 198.

²⁴⁸ [...] *probabile est quodlibet habens infinitam materiam esse infinite densum.* Thomas 1509, S. 198.

²⁴⁹ [...] *si sit unum corpus infinitum, cuius quodlibet pedale habet unum gradum materiae praecise, illud tale est infinite densum.* Thomas 1509, S. 198.

2. Korollar: „Wenn es einen unendlichen [Körper] gibt, von dem der erste Fuß unendlich viel an Materie hat, und der gesamte Rest nicht dicht, sondern unendlich dünn ist, ist ein solcher Körper unendlich dicht.“²⁵⁰

3. Korollar: „Etwas ‚unendlich Dichtes‘ muss so als Begriff bestimmt werden: ‚Unendlich dicht‘ ist etwas Quantitatives, das unendlich viel an Materie hat.“²⁵¹

2. conclusio:

„Wahrscheinlicher ist es nicht, dass etwas Beliebiges, das unendlich viel an Materie hat, unendlich dicht ist.“²⁵²

confirmatio: „Denn nichts Beliebiges, das intensiv eine unendliche Weiße hat, ist unendlich weiß. Also ist nichts Beliebiges, das unendlich viel Materie hat, unendlich dicht.“²⁵³

Korollar: „Aus diesem Schluss folgt erstens, dass etwas unendlich Dichtes als Begriff so bestimmt werden muss, wie es vorher gesagt worden ist. ‚Unendlich dicht‘ ist das, was unter endlicher Quantität unendliche Materie hat oder unter unendlicher Quantität über den ganzen [Körper] hinweg unendliche Materie hat, formal oder reduktiv. Und bei einer solchen *reductio* wird beliebige Materie in ein so großes Subjekt gelegt, wie es genau vorher war, so wie es bei der *reductio* einer Qualität ist.“²⁵⁴

2. Korollar: „Wenn der erste Fuß irgendeines unendlichen Körpers eine Stufe an Materie haben würde, und der zweite [Fuß] das Doppelte in Bezug auf [den ersten Fuß habe], und der dritte [Fuß] das Vierfache, und der vierte [Fuß] das Achtfache, und der fünfte [Fuß] das Sechzehnfache und so bis ins Unendliche, ist ein solcher Körper unendlich dicht. Er hat reduktiv im Ganzen unendliche Materie. Denn beim Verwenden der nötigen *reductio* wird die Materie im Ganzen unendlich bleiben.“²⁵⁵

3. Korollar: „Obwohl ein unendlicher [Körper], dessen erster Fuß unendliche Stufen an Materie hat, und ein beliebiger der anderen [Fuße] genau eine [Stufe], im Ganzen unendlich dicht werden könnte, wenn dieselbe Materie dazwischen liegt, ist der Körper nichtsdestoweniger dennoch allein dicht wie Eins, wenn so ein Fuß unendliche Stufen an Materie hat, und ein beliebiger der anderen [Fuße] nur eine [Stufe],“²⁵⁶

²⁵⁰ [...] *si sit unum infinitum, cuius primum pedale habet infinitum de materia, et totum residuum non densum, sed infinite rarum, illud tale est infinite densum.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵¹ [...] „*infinite densum*“ *debet sic definiri: „infinite densum“ est quantum habens infinitum de materia.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵² [...] *probabilius est non quodlibet habens infinitum de materia esse infinite densum.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵³ [...] *quia non quodlibet habens infinitam albedinem intensive est infinite album, ergo non quodlibet habens infinitam materiam est infinite densum.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵⁴ *Ex hac conclusione sequitur primo, quod infinite densum debet sic definiri, ut prius dictum est. Infinite densum est illud, quod sub finita quantitate habet infinitam materiam, vel sub infinita quantitate habet infinitam materiam per totum formaliter vel reductive. Et in tali reductione quaelibet materia ponatur in tanto subiecto, in quanto erat antea adaequate, sicut sit in reductione qualitatis.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵⁵ [...] *si alicuius corporis infiniti primum pedale habuerit unum gradum materiae, et secundum duplam ad illam, et tertium quadruplam, et quartum octuplam, et quintum sexdecuplam et sic in infinitum, tale corpus est infinite densum, quia habet per totum infinitam materiam reductive. Utendo enim debita reductione illa materia manebit per totum infinita.* Thomas 1509, S. 198.

²⁵⁶ [...] *quamvis unum infinitum, cuius primum pedale habet infinitos gradus materiae, et quodlibet aliorum unum praecise posset mediante eadem materia effici infinite densum per totum, nihilominus tamen, quando*

Die rationes in oppositum zur gesamten quaestio

„Nachdem dies dargelegt wurde, sei die allgemeine *conclusio responsiva* zur Fragestellung: *raritas* und Dichte sind möglich. Der Schluss ist offensichtlich aus dem, was weiter oben gesagt worden ist.“²⁵⁷

Zur 1. ratio:

„Zur ersten antworte ich auf zweifache Weise: Zuerst gemäß der im ersten *notabile* wiederholten *opinio*, die es erachtet, dass man sie positiv nennt und sie Qualitäten sind. Und wenn bewiesen wurde, dass sie es nicht sind, so wird gleich schnell und gleich proportional, wie die Dichte vermehrt wird, die *raritas* vermindert. Daher werden die *raritas* und die Dichte nicht positiv genannt. Der Vordersatz wird gemäß dieser *opinio* verneint. Und einige [Philosophen] verneinen denselben Vordersatz gemäß der anderen [*opinio*], von denen der erste, der Kalkulator, in einem gewissen Zweifel steckt. Und so ist die zweite *responsio* ebenso offensichtlich, wie sie nach der anderen *opinio* auch verneint wird.“²⁵⁸

Und weiter: „Zu den vier *confirmationes* antworte ich kurz: Sie gehen gegen die *opinio* vor, die im ersten *notabile* wiederholt worden ist. Und dort wurde das bei den 8 *confirmationes* beantwortet.“²⁵⁹

Zum zweiten und dritten Argument:

Die 2. *ratio* wurde im 2. *notabile* beantwortet.²⁶⁰

Die 3. *ratio* wurde an Ort und Stelle beantwortet.²⁶¹

Zum vierten Argument:

Die 4. *ratio* wurde in der vorletzten *replica* beantwortet.²⁶² Und weiter heißt es dazu: „Dazu spreche ich auf zweifache Weise: Zuerst [so], wie es dort gesagt worden ist. Dem werde zugefügt, dass keine *mutatio* der Materie von einem Teil des Körpers in den anderen geschieht, während die Quantität dieselbe bleibt. Denn so wird er weder verdichtet noch ausgedünnt werden. Das ist offensichtlich aus dem ersten Zweifel. Ich sage zweitens, dass ein solcher ungleichförmig dichter [Körper] bis zur Gleichförmigkeit der mittleren Stufe ohne *rarefactio* und Verdichtung vermindert werden kann, und zwar indem man die Hälfte des Überhangs der Materie von einer Hälfte entfernt und der anderen [Hälfte] ohne

sic primum pedale habet infinitos gradus materiae et quodlibet aliorum unum dumtaxat, illud corpus est solum densum ut unum. Thomas 1509, S. 198.

²⁵⁷ *His positis sit conclusio universalis responsiva quaestionis; raritas et densitas sunt possibles, patet conclusio ex his, quae superius dicta sunt.* Thomas 1509, S. 199.

²⁵⁸ *Ad primam duplicite[r] respondeo; primo secundum opinionem recitatam in primo notabili, quae tenet, quod dicuntur positive, et sunt qualitates, et cum probatur, quod non, quia aequae velociter et aequae proportionaliter, sicut densitas augetur, ita raritas diminuitur, igitur raritas et densitas non dicuntur positive, negatur antecedens secundum hanc opinionem, et etiam aliqui negant idem antecedens secundum alteram, quorum princeps est calculator in quodam dubio, et sic patet secunda responsio similiter, quantum secundum aliam opinionem hoc etiam negatur.* Thomas 1509, S. 199.

²⁵⁹ *Ad quatuor confirmationes simul respondeo breviter, quod procedunt contra opinionem, quae recitata est in primo notabili, et ibi responsum est ad illas 8 confirmationes.* Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁰ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶¹ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶² Vgl. Thomas 1509, S. 199.

Erwerb oder Verlust an Quantität in irgendeiner der Hälften zufügt, wie es offensichtlich ist aus dem *argumentum in oppositum* des ersten Zweifels. Zur letzten *replica* antworte ich kurz, indem ich die Schlussfolgerung verneine. Über den größeren Teil hinweg wird die *rarefactio* stetig wie die Verdichtung sein. Daher wird er stetig ausgedünnt²⁶³ Bei der *confirmatio* verneint Alvarus Thomas den Vordersatz. Weitere Nachfragen werden abgewiesen.²⁶⁴

Zum fünften Argument:

Die 5. *ratio* sieht Alvarus Thomas im 3. *notabile* beantwortet.²⁶⁵

Zum sechsten Argument:

Bei der 6. *ratio* findet Alvarus Thomas die *replica* nicht ausreichend. Die *confirmatio* wird von ihm zugestanden in Verbindung mit der 2. *dubitatio*.²⁶⁶ Dem fügt er noch den Korollar zu: „Daraus folgt, dass [weder] eine Bewegung der *augmentatio* einer Bewegung der *rarefactio* folgt, noch eine Bewegung der *diminutio* notwendigerweise einer Bewegung der Verdichtung folgt.“²⁶⁷ Die 2. *confirmatio* findet Alvarus Thomas in der 3. *dubitatio* beantwortet.²⁶⁸

Zum siebenten bis zehnten Argument:

Bei der 7. *ratio* verneint Alvarus Thomas die *sequela* und ebenso bei den darauf folgenden *confirmationes*.²⁶⁹

Zur 8. *ratio* und ihrer *replica* heißt es: „Dazu antworte ich, dass die angemessene Dichte jenes Körpers inkommensurabel zur Dichte des ersten verhältnismäßigen Teils ist, wie es mir jetzt erscheint, und [dass] kein Verstand mit endlichem Fassungsvermögen – wenn angegeben wurde, dass sie berechenbar wären – sie wegen der unendlichen *variatio* des Verhältnisses berechnen kann. Zur ersten und zweiten *confirmatio* antworte ich zugleich, indem ich zugestehe, dass bei den dort aufgestellten Beispielen eine feststehende Dichte eines solchen Körpers angebbar ist. Aber ich glaube, dass sie inkommensurabel zur Dichte des ersten verhältnismäßigen Teils ist. Und wenn sie inkommensurabel ist, kann ihr ausgeglichenes Verhältnis von einem Verstand mit endlicher Fassungsvermögen am

²⁶³ [...] ad quam dico dupliciter; primo – ut dictum est ibi – hoc addito, quod non fiat mutatio materiae de una parte corporis in reliquam manente eadem quantitate, quia isto modo nec condensabitur nec rarefiet, ut patet ex primo dubio. Dico secundo, quod tale densum difforme potest reduci ad uniformitatem gradus medii sine rarefactione et condensatione, et hoc removendo medietatem excessus materiae ab una medietate et addendo alteri sive acquisitione aut deperditione quantitatis in aliqua illarum medietatum, ut patet ex argumento in oppositum primi dubii. Ad ultimam vero replicam respondeo breviter negando hanc consequentiam per maiorem partem, continuo erit []rarefactio quam condensatio, igitur hoc continuo rarefit. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁴ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁵ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁶ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁷ Ex quo sequitur, quod motus augmentationis non sequitur motum rarefactionis, nec motus diminutionis sequitur motum condensationis necessario. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁸ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁶⁹ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

wenigsten darin gefunden werden, dass es eine unendliche *variatio* der Verhältnisse zwischen den Dichten der verhältnismäßigen Teile gibt.²⁷⁰

Bei der 9. *ratio* verneint Alvarus Thomas die *sequela* und bei der *confirmatio* den Vordersatz.²⁷¹

In der Diskussion über die 10. *ratio* gesteht der Autor die letzte *replica* zu.²⁷²

Kapitel 3.3.2

Das zweite Kapitel des dritten Traktats behandelt die Frage, wie die Geschwindigkeit von *augmentations* berechnet wird.

quaestio

„Nun wird folgerichtig gefragt, ob die Geschwindigkeit einer Bewegung der *augmentatio* nach dem verhältnismäßigen Erwerb an Quantität ermittelt zu werden hat oder nach dem absoluten Erwerb an Quantität.“²⁷³

Die *rationes* zur *quaestio*

1. *ratio*:

„Zuerst wird argumentiert, dass [die Geschwindigkeit einer Bewegung der *augmentatio*] nicht nach dem proportionalen Erwerb an Quantität [ermittelt werden muss], so dass nicht immer der [Körper], der in derselben Zeit ein größeres Verhältnis als ein anderer [Körper] erwirbt, schneller als der andere [Körper] in derselben Zeit vermehrt werden würde. Wenn so, dann würde folgen, dass A und B gleich sind. Und A wird stetig schneller als B vermehrt werden, und dennoch wird A immer weniger bleiben als B. Aber der Nachsatz ist ersichtlicherweise falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁷⁴

Und weiter: „Ebenso hat A zum mittleren Zeitpunkt der Stunde ein Viertel eines Fußes erworben, B aber eine Hälfte [eines Fußes]. Und so hat B in der ersten Hälfte eine größere Quantität erworben als A. Das Gegenteil davon nimmt das Argument an. Daher wird zum

²⁷⁰ [...] *ad quam respondeo, quod densitas illius corporis adaequata est incommensurabilis densitati primae partis proportionalis, ut mihi pro nunc apparet, nec aliquis intellectus fini[t]ae capacitatis dato, quod illa esset mensurabilis, potest illam commensurare propter infinitam variationem proportionis. Ad primam et secundam confirmationem simul respondeo concedendo, quod in casibus ibi positus dabilis est certa densitas talis corporis, sed credo illam esse incommensurabilem densitati primae partis proportionalis, et si ipsa sit incommensurabilis, eius adaequata proportio ab intellectu finitae capacitatis minime inveniri potest eo, quod infinita varietas proportionum est inter densitates illarum partium proportionalium.* Thomas 1509, S. 199.

²⁷¹ Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁷² Vgl. Thomas 1509, S. 199.

²⁷³ *Nunc consequenter quaeritur, utrum velocitas motus augmentationis penes proportionalem acquisitionem quantitatis attendi habeat, an penes absolutam acquisitionem quantitatis.* Thomas 1509, S. 200.

²⁷⁴ *Arguitur primo, quod non penes proportionabilem acquisitionem quantitatis, ita quod non semper illud, quod in eodem tempore maiorem proportionem acquirit quam aliud, velocius augmentetur quam aliud in eodem tempore, quia si sic, tunc sequeretur, quod A et B sunt aequalia, et A continuo velocius augmentabitur quam B, et tamen semper A manebit minus B, sed consequens est manifeste falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 200.

Teil angebracht, dass der Kalkulator den Nachsatz schlecht eingeführt hatte gemäß der *opinio*, die wir bekämpfen. So folgt die *conclusio* keineswegs aus der Stellungnahme.²⁷⁵

replica in Form einer sequela:

„Wenn die Position im Allgemeinen wahr wäre, würde dieser Schluss folgen: Wenn es zwei gleiche oder ungleiche [Körper] gebe, die stetig gleich schnell verkleinert werden, indem sie stetig die gleichen Verhältnisse verlieren, gelangen sie gleich schnell bis zu keinem Irgendwievielten. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt. Die Falschheit des Nachsatzes wird bewiesen: Denn es steht fest, dass zwei beliebigen [Körper] in irgendeiner Zeit gleich schnell verkleinert werden, in dem sie in der Zeit genau 4 doppelte [Verhältnisse] verlieren. Daher werden sie dann stetig gleich schnell verkleinert, und dennoch gelangen sie nicht gleich schnell bis zu keinem Irgendwievielten. Und folgerichtig ist das Angeführte eine konditionale [Aussage], die falsch ist. Daher ist der Nachsatz falsch.“²⁷⁶

replica in Form einer sequela:

„Wenn das wahr wäre, würde auf dieselbe Weise folgen: Wenn bei irgendeiner [*diminutio*] zwei gleiche oder ungleiche [Körper] in einem feststehenden Verhältnis stetig ungleich bis zu keinem Irgendwievielten verkleinert werden, gelangen solche [Körper] gleich schnell bis zu keinem Irgendwievielten. Aber der Nachsatz scheint falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁷⁷

2. ratio in Form einer sequela:

„Wenn die Geschwindigkeit der *augmentatio* nach dem verhältnismäßigen Erwerb an Quantität ermittelt werden würde, würde dieser Schluss folgen: Wenn irgendetwas sukzessiv beginnen würde, von keinem Irgendwievielten aus vermehrt zu werden, würde es unendlich schnell vermehrt werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁷⁸ Und weiter: „Vielmehr steht es fest, dass er unendlich langsam beginnt, etwas an Quantität zu erwerben.“²⁷⁹

²⁷⁵ *Item in instanti medio horae acquisivit A unam quartam pedalis, B vero unam medietatem, et sic in illa prima medietate maiorem quantitatem acquisivit B quam A, cuius oppositum assumit argumentum. Ex quo a parte infertur cal[cul]latorem male induxisse illud consequens tanquam sequens ex opinione, quam impugnamus, quantum illa conclusio nullo pacto sequitur ex positione.* Thomas 1509, S. 200.

²⁷⁶ [...] *si illa positio esset universaliter vera, sequeretur haec conclusio, quod si sint duo sive aequalia sive inaequalia, quae continuo aequae velociter diminuantur perdendo continuo aequales proportionales, aequae cito venient ad non quantum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur, falsitas consequentis probatur, quia stat, quod aliqua duo in aliquo tempore aequae velociter diminuantur perdendo in illo tempore praecise 4 duplas, igitur tunc continuo aequae velociter diminuentur, et tamen non aequae cito devenient ad non quantum, et per consequens illud illatum est una conditionalis, quae est falsa, igitur illud consequens est falsum.* Thomas 1509, S. 200.

²⁷⁷ [...] *si hoc esset verum, sequ[e]retur eodem modo, quod si in aliqua duo – sive aequalia sive inaequalia – in certa proportione continuo inaequaliter diminuantur usque ad non quantum, talia aequae cito devenient ad non quantum, sed consequens videtur falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 200.

²⁷⁸ [...] *si velocitas augmentationis attenderetur penes proportionalem acquisitionem quantitatis, sequeretur haec conclusio, quod, si aliquid inciperet successive augeri a non quanto, ipsum infinite velociter inciperet augeri, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 200.

²⁷⁹ *Immo stat, quod infinite tarde incipit acquirere de quantitate.* Thomas 1509, S. 201.

replica in Form einer sequela:

„Aber dagegen [kann gesagt werden], dass dann nämlich diese *conclusio* folgen würde: Wenn irgendwelche zwei [Körper] beginnen würden, von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden, nämlich A und B, und A in einem feststehenden Verhältnis stetig schneller vermehrt werde als B, [dann] wird A, das in einem feststehenden Verhältnis stetig schneller als B vermehrt werden wird, über einen langen Zeitraum hinweg weniger bleiben als B. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸⁰

Und weiter: „Wenn irgendwelche zwei [Körper] gleich sind, und einer von ihnen in derselben Zeit ein größeres Verhältnis als der andere [Körper] erwirbt, ist am Ende der Zeit der [Körper], der das größere Verhältnis erworben hat, größer als der [Körper], der das kleinere Verhältnis erworben hat, und zwar um das Verhältnis, durch das das von dem [Körper], der am Ende größer ist, erworbene Verhältnis das von dem [Körper], der [am Ende] kleiner ist, erworbene Verhältnis übertrifft, wie es feststeht aus dem zweiten Teil. So wirst du es im Allgemeinen bei allen beweisen.“²⁸¹

replica in Form einer sequela:

„Wenn die Lösung eine gültig wäre, würde folgen: Wenn A und B beginnen würden, von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden, und A in einem feststehenden Verhältnis stetig schneller als B vermehrt werden, [dann] würde A, das in einem feststehenden Verhältnis stetig schneller vermehrt wird, beginnen, bis ins Unendliche weniger als B zu sein. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸²

1. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn die Position wahr wäre, würde folgen, dass A von keinem Irgendwievielten aus bis ins Unendliche schnell vermehrt zu werden beginnen würde und dennoch stetig gleichförmig [etwas] an Quantität erwerben würde. Aber der Nachsatz scheint [dem] zu widersprechen. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸³

replica in Form einer sequela:

„Aber dagegen [könnte gesagt werden], dass dann nämlich folgen würde: Wie häufig auch immer eine Stunde nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde, und irgendetwas von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden beginnt, indem es in einem beliebigen verhältnismäßigen Teil gleichförmig einen verhältnismäßigen Teil von sich nach einem dop-

²⁸⁰*Sed contra, quia tunc sequeretur haec conclusio, quod si aliqua duo inciperent augeri a non quanto, puta A et B, et A in certa proportione continuo velocius augeatur quam B, ipsum A, quod in certa proportione continuo velocius augebitur quam B, per magnum tempus manebit minus ipso B, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 201.

²⁸¹*Quando aliqua duo sunt aequalia, et in eodem tempore unum illorum maiorem proportionem acquirit quam reliquum, in fine temporis illud, quod maiorem proportionem acquisivit, est maius illo, quod minorem proportionem acquisivit in proportione, per quam proportio acquisita illi, quod in fine est maius, excedit proportionem acquisitam illi, quod est minu[s], ut constat ex secunda parte, isto modo universaliter probabis in omnibus.* Thomas 1509, S. 201.

²⁸²*[...] si illa solutio esset bona, sequeretur, quod si A et B inciperent augeri a non quanto, et A in certa proportione continuo velocius augetur quam B, ipsum A, quod in certa proportione continuo velocius augetur, inciperet in infinitum esse minus ipso B, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 201.

²⁸³*[...] si illa positio esset vera, sequeretur, quod A inciperet a non quanto in infinitum velociter augeri, et tamen continuo acquireret uniformiter de quantitate, sed consequens videtur repugnare. Igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 201.

pelten Verhältnis erwirbt, beginnt es gleichförmig Quantität zu erwerben, und es erwirbt sie stetig gleichförmig.²⁸⁴

2. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn die Position wahr wäre, würde folgen: Wenn irgendein [Körper] von keinem Irgendwievielten in einem beliebigen verhältnismäßigen Teil der Zeit nach einem doppelten Verhältnis vermehrt zu werden beginnen würde, indem es ein kleineres Verhältnis als ein doppeltes [Verhältnis] erwirbt, würde er bis ins Unendliche schnell beginnen, etwas an Quantität zu erwerben. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸⁵

3. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen: Jeder beliebig große Körper kann in verhältnismäßige Teile nach irgendeinem Verhältnis geteilt worden sein, und ein anderer beliebig kleiner [Körper kann] in verhältnismäßige Teile nach irgendeinem kleineren Verhältnis geteilt worden sein. [Dann] ist irgendein Teil des verhältnismäßig kleineren [Körpers] bis ins Unendliche größer als ein mit ihm in Verbindung stehender, verhältnismäßiger Teil des größeren [Körpers]. Aber der Nachsatz erscheint falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁸⁶

3. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Position wahr wäre, würde dieser Schluss folgen: Wenn irgendein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt werde, und in irgendeiner Zeit, zum Beispiel in einer Stunde, der erste verhältnismäßige Teil irgendetwas schnell vermehrt werde, und der zweite [Teil] um das Doppelte schneller [vermehrt werde], und der dritte um das Dreifache schneller als der erste [Teil vermehrt werde] und folgerichtig so weiter, würde folgen, dass der gesamte Körper am Ende der Zeit unendlich groß wäre. Und folgerichtig würde der Körper unendlich schnell vermehrt werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch der Vordersatz.“²⁸⁷

Und weiter: „Wann immer irgendwelche zwei Zahlen oder Quantitäten sich in irgendeinem Verhältnis verhalten und sie gleiche Verhältnisse erwerben, bleiben sie immer in demselben Verhältnis. Und wenn die kleinere Zahl oder die kleinere Quantität irgendein Verhältnis erwirbt und darüber hinaus eine Zahl oder eine größere Quantität, so dass es

²⁸⁴ *Sed contra, quia tunc sequeretur, quod quotienscumque hora dividitur proportione dupla, et aliquid incipit augeri a non quanto in qualibet parte proportionali acquirendo uniformiter unam sui partem proportionalem proportione dupla, ipsum incipit uniformiter acquirere quantitatem, et continuo uniformiter aquiri.* Thomas 1509, S. 202.

²⁸⁵ [...] *si positio esset vera, sequeretur, quod si a non quanto aliquid inciperet augeri in qualibet parte proportionali temporis proportione dupla divisi acquirendo minorem proportionem quam duplam, ipsum inciperet in infinitum velociter acquirere de quantitate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 202.

²⁸⁶ [...] *si positio esset vera, sequeretur, quod quantumcumque magnum corpus sit divisum per partes proportionales aliquam proportione, et aliud quantumcumque parum divisum per partes proportionales aliqua proportione minori, in infinitum maior est aliqua pars proportionalis minoris parte proportionali correspondente maioris, sed consequens apparet falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 202.

²⁸⁷ [...] *si illa positio esset vera, sequeretur haec conclusio, quod si aliquod corpus dividatur per partes proportionales proportione dupla et in aliquo tempore, puta in hora, prima pars proportionalis augeatur aliquantum velociter, et secunda in duplo velocius, et tertia in triplo quam prima et sic consequenter, sequeretur, quod totum illud corpus in fine temporis esset infinite magnum, et per consequens illud corpus infinite velociter augmentaretur, sed consequens est falsum, igitur et antecedens.* Thomas 1509, S. 202f.

dennoch immer kleiner bleibt, verliert das Verhältnis, das am Anfang zwischen der größeren Zahl und der kleineren [Zahl] war, jenes Verhältnis.²⁸⁸

Und weiter: „Wann immer sich irgendwelche zwei Quantitäten in irgendeinem Verhältnis größerer Ungleichheit verhalten, und die kleinere [Quantität] das gesamte Verhältnis erwirbt, das zwischen ihr und der größeren [Quantität] ist, die größere [Quantität] auch vermehrt wird, und wenn die kleinere [Quantität] dazu auch das Verhältnis erwirbt, das die größere [Quantität] erwirbt, dann werden sie am Ende gleich bleiben.“²⁸⁹

confirmatio in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen: Wenn irgendein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt werden würde, und der erste verhältnismäßige Teil in einer Stunde irgendein Verhältnis erwerben würde, so dass er irgendwievielfach schnell vermehrt werden würde, und der zweite [Teil] in derselben Zeit um das Doppelte schneller [vermehrt werden würde], und der dritte [Teil] um das Doppelte schneller als der zweite [Teil vermehrt werden würde], und der vierte [Teil] in derselben Zeit um das Doppelte schneller als der dritte [Teil vermehrt werden würde] und folgerichtig so weiter, dann wird der Körper am Ende unendlich groß werden. Und so wird er in der Zeit unendlich schnell vermehrt werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher auch der Vordersatz.“²⁹⁰

replica in Form einer sequela:

„Aber dagegen [kann gesagt werden], dass dann folgen würde: Der Körper würde plötzlich unendlich groß werden. Und folgerichtig würde der Körper nicht über die Stunde hinweg vermehrt werden. Und so würde der nicht vermehrt werden. Das Gegenteil zu dem ist zugestanden worden, weil er über keine Zeit hinweg vermehrt werden würde.“²⁹¹

2. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen: Wenn es irgendeinen Körper gebe, der in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde, und sie sich so verhalten würden, dass der erste verhältnismäßige Teil von ihm irgendein Verhältnis erwerben würde, der zweite [Teil] in derselben Zeit ein um das Doppelte kleineres [Verhältnis erwerben würde], und der dritte [Teil] in derselben Zeit ein um das Doppelte kleineres [Verhältnis] als der zweite [Teil erwerben würde] und

²⁸⁸ [...] *quandocumque aliqui duo numeri vel quantitates se habent in aliqua proportione et aequales proportionem acquirunt, semper manent in eadem proportione, et si numerus minor sive quantitas minor acquirat aliquam proportionem ultra numerum sive quantitatem maiorem, ita tamen quod semper maneat minor, illam proportionem deperdit proportio, quae a principio erat inter numerum maiorem et minorem.* Thomas 1509, S. 203.

²⁸⁹ [...] *quandocumque aliquae duae quantitates se habent in aliqua proportione maioris inaequalitatis, et minor acquirat totam illam proportionem, quae est inter ipsam et maiorem, quae maior etiam augetur, et cum hoc illa minor acquirat etiam illam proportionem, quam acquirat maior, tunc in fine manebunt aequales.* Thomas 1509, S. 203.

²⁹⁰ [...] *si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus divideretur in partes proportionales proportione dupla, et prima pars proportionalis in hora acquirat aliquam proportionem, ita quod augeatur aliquantum velociter, et secunda in duplo velocius in eodem tempore, et tertia in duplo velocius quam secunda, et quarta in duplo velocius quam tertia in eodem tempore et sic consequenter, tunc in fine illud corpus manebit infinite magnum, et sic in illo tempore infinite velociter augmentabitur, sed consequens est falsum, igitur et antecedens.* Thomas 1509, S. 203.

²⁹¹ *Sed contra, quia tunc sequeretur, quod subito illud corpus effic[er]etur infinite magnum, et per consequens illud corpus non augmentaretur per illam horam, et sic non augmentaretur, cuius oppositum est concessum, quoniam per nullum tempus augmentaretur.* Thomas 1509, S. 204.

folgerichtig so weiter, würde folgen, dass ein solcher Körper in keinem [fest stehenden] Verhältnis genau größer werden würde als vorher. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.²⁹²

3. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn die Position wahr wäre, würde folgen, dass irgendein [Körper] gleichförmig über die gesamte [Zeit] hinweg vergrößert oder auch verkleinert werden könnte. Der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹³

4. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Position wahr wäre, würde folgen, dass nichts bis zu keinem Irgendwievielten sukzessiv in irgendeiner Zeit verkleinert werden könnte, wenn nicht etwas [in Hinblick auf] ein ausgezeichnetes Verhältnis unendliche gleiche [Verhältnisse] verlieren würde, die nicht zusammenfallen. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁴

5. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Position wahr wäre, würde folgen: Wenn irgendein Körper im ersten verhältnismäßigen Teil einer Stunde nach einem doppelten Verhältnis irgendwie schnell vermehrt werden würde, und [er] im zweiten [Teil] um das Doppelte schneller [vermehrt werden würde], und [er] im dritten [Teil] um das Dreifache schneller als im ersten [Teil vermehrt werden würde], und [er] im vierten [Teil] um das Vierfache schneller als im ersten [Teil vermehrt werden würde] und folgerichtig so weiter], indem man über alle *species* eines vielfachen Verhältnisses aufsteigt, [dann] wäre der Körper am Ende unendlich groß. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁵

confirmatio in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen: Wenn irgendein Körper im ersten verhältnismäßigen Teil irgendeiner Stunde irgendwie schnell vermehrt werden würde, und [er] im zweiten [Teil] um das Doppelte schneller [vermehrt werden würde], und [er] im dritten [Teil] um das Doppelte schneller als im zweiten [Teil vermehrt werden würde] und folgerichtig so weiter, wäre ein solcher Körper am Ende der Stunde unendlich. Und so würde der Körper unendlich schnell vermehrt werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁶

²⁹²[...] si illa positio esset vera, sequeretur, quod quando aliquod corpus divisum in partes proportionales proportione dupla, ita se haberent, quod prima pars proportionalis eius acquireret aliquam proportionem, et secunda in eodem tempore in duplo minorem, et tertia in eodem tempore in duplo minorem quam secunda et sic consequenter, sequeretur, quod tale corpus in nulla proportione effic[er]etur maius quam antea adaequate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 204.

²⁹³[...] si illa positio esset vera, sequeretur, quod aliquid posset uniformiter per totum augmentari et etiam diminui, consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 204.

²⁹⁴[...] si positio esset vera, sequeretur, quod nihil posset diminui usque ad non quantum successive in aliquo tempore, nisi illud perderet uni signatae proportioni infinitas aequales non con[i]cantes, sed consequens est falsum, igitur et illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 204.

²⁹⁵[...] si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus in prima parte proportionali proportione dupla unius horae aliquantulum velociter augetur, et in secunda in duplo velocius, et in tertia in triplo velocius quam in prima, et in quarta in quadruplo velocius quam in prima ascendendo per omnes species proportionis multiplicis, illud corpus in fine esset infinite magnum, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 205.

²⁹⁶[...] si illa positio esset vera, sequeretur, quod si aliquod corpus in prima parte proportionali alicuius horae augmentaretur aliquantulum velociter et in secunda in duplo velocius et in tertia in duplo velocius

2. *confirmatio* in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen, dass irgendein Körper vermehrt werden würde und in keinem [fest stehenden] Verhältnis größer werden würde. Der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁷

6. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Position wahr wäre, würde folgen: Wenn zwei gleiche Körper so vermehrt werden würden, dass die Hälfte des einen [Körpers] bis zum Doppelten vermehrt werden würde, und ein Viertel des anderen [Körpers] bis zum Vierfachen [vermehrt werden würde], würden die Körper gleich schnell vermehrt werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁸

confirmatio in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen, dass es aber möglich wäre, dass irgendein [Körper] anfängt, von keinem Irgendwievielten gleichförmig vermehrt zu werden oder unendlich langsam. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“²⁹⁹

7. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Geschwindigkeit einer *augmentatio* nach dem absoluten Erwerb der Quantität ermittelt werden müsste, würde folgen: Irgendein [Körper] könnte vermehrt werden, der dennoch nicht größer werden würde. Der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰⁰

replica in Form einer *sequela*: „Aber dagegen [kann gesagt werden]: Wenn nämlich die andere Hälfte [des Körpers] nicht verkleinert werden würde, würde folgen, dass die Hälfte, die vermehrt wird, gleich schnell mit dem gesamten [Körper] vermehrt werden würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰¹

replica in Form einer *sequela*: „Dagegen würde dann folgen, dass immer irgendein Teil gleich schnell wie der gesamte [Körper] vermehrt werden würde. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰²

quam in secunda et sic consequenter, tale corpus in fine horae esset infinitum, et sic illud corpus infinite velociter augmentaretur, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 205.

²⁹⁷ [...] *si positio esset vera, sequeretur, quod aliquod corpus augmentaretur, et in nulla proportione fierit maius, consequens est falsum, igitur et illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 206.

²⁹⁸ [...] *si illa positio esset vera, sequeretur, quod si duo corpora aequalia augmentarentur taliter, quod medietas unius augmentaretur ad duplum, et quarta alterius ad quadruplum, illa corpora aequae velociter augmentarentur, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 206.

²⁹⁹ [...] *si ista positio esset vera, sequeretur, quod vero esset possibile aliquid incipere augeri a non quanto uniformiter aut infinite tarde, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 206.

³⁰⁰ [...] *si velocitas augmentationis deberet attendi penes absolutam acquisitionem quantitatis, sequeretur, quod aliquid augmentaretur, quod tamen non fieri maius, consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 206.

³⁰¹ *Sed contra, quia si alia medietas non diminueretur, sequeretur, quod haec medietas, quae augetur, aequae velociter augetur cum toto, sed consequens est falsum, igitur ex illud quo sequitur.* Thomas 1509, S. 206f.

³⁰² *Contra tunc sequeretur, quod semper aequae velociter augmentaretur aliqua pars sicut totum. Sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 207.

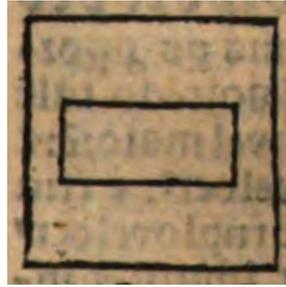


Abb. 4.25: Alvarus Thomas, *Liber de triplici motu*, S. 207.

replica in Form einer *sequela*: „Aber dagegen [kann gesagt werden], dass dann folgen würde: Wenn irgendetwas durch eine *rarefactio* vermehrt werden würde, die eine *rarefactio* über das gesamte Subjekt ist, [dann] wäre die Quantität, die das gesamte [Subjekt] genau erwirbt, sehr klein [zu der Quantität], die irgendein Teil nicht erwirbt. Aber das ist freilich falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰³

8. *ratio* in Form einer *sequela*:

„Wenn die Geschwindigkeit einer *augmentatio* gemäß dem absoluten Erwerb der Quantität ermittelt werden würde, würde folgen, dass ein beliebiger von ihnen beginnen würde, unendlich schnell vermehrt zu werden. Und dennoch würde irgendeiner von ihnen beginnen, bis ins Unendliche langsam vermehrt zu werden. Aber der Nachsatz scheint [dem] zu widersprechen. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰⁴

replica in Form einer *sequela*:

„Aber dagegen [kann gesagt werden], dass nämlich mit der gleichen *ratio* zugestanden werden müsste, dass ein und derselbe [Körper] von keinem Irgendwievielten beginnen würde, bis ins Unendliche schnell vermehrt zu werden, und derselbe [Körper] beginnen würde, von keinem Irgendwievielten bis ins Unendliche langsam vermehrt zu werden. Aber der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰⁵

confirmatio in Form einer *sequela*: „Wenn diese Position wahr wäre, würde folgen: Kein vollendeter Quader könnte gleichförmig vermindert werden bis zu keinem Irgendwievielten, wenn [seine] dreifache Dimension, nämlich die Länge, die Breite und die Tiefe, gleichförmig von keinem Irgendwievielten verkleinert wird. Aber der Nachsatz ist falsch. Es scheint sich nicht zu widersprechen, dass ein solcher Quader gleichförmig so bis zu keinem Irgendwievielten verkleinert wird. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰⁶

³⁰³ *Sed contra, quia tunc sequeretur, quod quando aliquid augmentaretur per rarefactionem, quae rarefactio est per totum subiectum, quantitas, quam adaequate acquirit totum, esset minima, quam non acquirit aliquae pars. Sed hoc videtur falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 207.

³⁰⁴ [...] *si velocitas augmentationis attenderetur penes absolutam acquisitionem quantitatis, sequeretur, quod quodlibet istorum inciperet infinite velociter augeri, et tamen inciperet [in] infinitum tarde augeri aliquod istorum, sed consequens videtur repugnare, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 207.

³⁰⁵ *Sed contra, quia pari ratione concedendum esset, quod unum et idem a non quanto inciperet in infinitum velociter augmentari, et illud idem inciperet a non quanto in infinitum tarde augmentari, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur.* Thomas 1509, S. 207.

³⁰⁶ [...] *si ill[a] posit[i]o esset vera, sequ[e]retur, quod nullum quadratum perfectum posset uniformiter diminui ad non quantum, quando trina eius dimensio, puta longitudo, latitudo et profunditas, uniformiter a non*

9. ratio in Form einer sequela:

„Wenn die Position wahr wäre, würde folgen: Wenn eine Stunde in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt werde, und im ersten ungeraden verhältnismäßigen Teil der Fuß A irgendwie schnell vermehrt werde, und [A] im zweiten ungeraden [Teil] um das Doppelte schneller [vermehrt werde], und [A] im dritten ungeraden [Teil] um das Doppelte schneller als im zweiten ungeraden [Teil vermehrt werde] und folgerichtig so weiter in einem beliebigen folgenden ungeraden [Teil] um das Doppelte schneller als in dem unmittelbar vorausgehenden ungeraden [Teil], dann würde der Fuß A unendlich schnell vermehrt werden. Der Nachsatz ist falsch. Daher [ist es auch] das, aus dem er folgt.“³⁰⁷

argumentum in oppositum:

„Denn scheint es kein anderes Verfahren der Geschwindigkeit der *augmentatio* zu geben, die von dem anderen von ihnen erkennbar ist. Daher muss die Geschwindigkeit der Bewegung der *augmentatio* nach dem zweiten von ihnen ermittelt werden.“³⁰⁸

Die solutio dieser quaestio**definitio der augmentatio nach Aristotelis:**

„Die *augmentatio* ist eine Zugabe zu einer vorher da gewesenen *magnitudo*.“³⁰⁹

definitio der diminutio:

„Die *diminutio* aber ist eine Wegnahme von vorher da gewesener Quantität.“³¹⁰

annotatio: „Daraus schließt der Philosoph, dass aus Materie ohne *magnitudo* keine *augmentatio* geschehen kann.“³¹¹

annotatio: „Aber diese *augmentatio* kann zweifach geschehen. Auf die eine Weise wird sie nämlich im Gegensatz zur *rarefactio* unterschieden. Und so geschieht sie durch die Zugabe irgendeiner Sache zu einer irgendwie großen [Sache] von derselben *species*, die vorher da gewesen ist, wenn aus der Sache mit der vorher da gewesenen [Sache] eine größere [Sache] wird.“³¹² Und weiter: „Auf die andere Weise wird *augmentatio* so aufgefasst, dass sie nämlich dasselbe wie die *rarefactio* sei. Auf diese Weise kann eine *augmentatio* ohne

quanto diminuuntur, sed consequens est falsum, quia non videtur repugnare tale quadratum uniformiter sic diminui ad non quantum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 207.

³⁰⁷ [...] si illa pos[itio] esset vera, sequeretur, si hora dividatur per partes proportionales proportione dupla, et in prima parte proportionali impari pedale A aequaliter velociter augeatur et in secunda impari in duplo velocius et in tertia impari in duplo velocius quam in secunda impari et sic consequenter continuo in qualibet impari sequente in duplo velocius quam in impari immediate praecedente, tunc A pedale infinite velociter augetur. Consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Thomas 1509, S. 208.

³⁰⁸ [...] quia non videtur alter modus velocitatis augmentationis ab altero illorum cognoscendae, igitur penes alterum illorum debet velocitas motus augmentationis attendi. Thomas 1509, S. 208.

³⁰⁹ *Augmentatio est praeexistentis magnitudinis additamentum.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁰ *Diminutio vero praeexistentis quantitatis minoramentum.* Thomas 1509, S. 208.

³¹¹ *Ex quo concludit philosophus, quod ex materia sine magnitudine non potest esse augmentatio.* Thomas 1509, S. 208.

³¹² *Haec autem augmentatio dupliciter fieri potest. Uno [modo] prout distinguitur contra rarefactionem, et sic fit per additionem alicuius rei quante praeexistenti eiusdem speciei, cum illa ex qua re cum praeexistente fit unum maius.* Thomas 1509, S. 208.

die Zugabe irgendetwas anderen geschehen, sondern genau durch eine größere *extensio* der vorher da gewesenen [Sache].³¹³

annotatio: „Beachte dennoch, dass – indem man die Terme auf geeignete Weise erfasse – die *rarefactio* sich von der *augmentatio* unterscheidet, zumal sie unterschieden wird. Die zwei Terme konnotieren [sie]. Die Auszeichnungen der Terme und die Konnotationen kannst du leicht aus dem verstehen, was im ersten [Buch] über die *generatio* gesagt wird.“³¹⁴ Und weiter: „Ob aber die *augmentatio* gemäß formalen oder materialen Teilen geschieht, und welche formale oder materiale Teile sind, und wie viele Bedingungen sie erfordern, erfährst du im ersten [Buch] über die *generatio*, im Kapitel über die *augmentatio*.“³¹⁵

annotatio: „Bei dieser Materie gibt es zwei *opiniones*, die der Kalkulator im Kapitel über die *augmentatio* wiedergibt, obwohl die anderen [Philosophen] einer dritten [*opinio*] zustimmen. Schau Heytesbery mit seinem Kommentator im Traktat über die lokale Bewegung im Kapitel über die *augmentatio* nach. Jetzt reicht es aber auszusagen, dass nach der einen *opinio* die Geschwindigkeit der Bewegung der *augmentatio* nach dem verhältnismäßigen Erwerb der Quantität ermittelt wird. Das bedeutet zu sagen: Wenn zwei gleiche oder ungleiche [Körper] vermehrt werden würden, und sie in derselben Zeit ein gleiches Verhältnis erwerben, werden sie gleich schnell vermehrt. Und wenn der kleinere [Körper] in derselben Zeit ein um das Doppelte größeres Verhältnis als der größere [Körper] erwirbt, wie zum Beispiel [wenn] der kleinere [Körper] ein vierfaches [Verhältnis] erwirbt, und der größere [Körper] ein doppeltes [Verhältnis erwirbt], wird der kleinere [Körper] um das Doppelte schneller als der größere [Körper] vermehrt. Daher gesteht diese Position zu, dass es fest steht, dass irgendetwas um das Vierfache schneller als etwas [anderes] vermehrt wird, und dass es genau eine um das Vierfache kleinere Quantität erwirbt.“³¹⁶

Korollar: „Daraus folgt, dass die Schlussfolgerungen nach dieser Position nichts gelten: Zwei [Körper, A und B,] erwerben in derselben Zeit gleiche Quantitäten. Also werden sie gleich schnell vermehrt werden. A erwirbt um das Doppelte schneller etwas an Quantität als B. Also wird er um das Doppelte schneller vermehrt werden. A erwirbt unendlich schnell etwas an Quantität. Also wird er unendlich schnell vermehrt.“³¹⁷

³¹³ *Alio [modo] capitur, augmentatio prout est idem cum rarefactione. Et isto modo augmentatio potest fieri sine additione alicuius alterius, sed praecise per maiorem extensionem praeexistentis.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁴ *Tu tamen adverte, quod proprie capiendo terminos, rarefactio differt ab augmentatione saltem diversa, connotant illi duo termini, quorum terminorum significantias et connotationes facile ex his, quae circa primum de generatione dicuntur, intelligere poteris.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁵ *Utrum autem augmentatio fiat secundum partes formales aut materiales et, quae sint partes formales aut materiales, et quot conditiones requirantur, habes primo de generatione capitulo de augmentatione.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁶ *In qua materia duae sunt opiniones, quas calculator recitat in capitulo de augmentatione, quamvis alii tertiam adiiciant. Videas Hentisberum cum commentatore suo in tractatu de motu locali in capitulo de augmentatione. Nunc autem sufficiet dicere, quod secundum unam opinionem velocitas motus augmentationis attenditur penes proportionalem quantitatis acquisitionem. Hoc est dicere, quod si duo augmententur – sive aequalia, sive inaequalia – et aequalem proportionem in eodem tempore adaequate acquirant, ipsa aequae velociter augmentantur; et si minus in duplo maiorem proportionem acquirat quam maius in eodem tempore, ut puta quia minus acquirat quadruplam, et maius duplam, minus in duplo velocius augmentatur quam maius. Quare concedit haec positio, quod stat aliquid in quadruplo velocius augmentari quam illud et in quadruplo minorem quantitatem acquirere adaequate.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁷ *Ex quo sequitur has consequentias secundum hanc positionem nihil valere, ista duo in eodem tempore aequalem quantitatem acquirunt, ergo aequae velociter augmentur, A in duplo velocius acquirat de quantitate*

Und weiter: „Aber auch die zweite Position berücksichtigt auf keine Weise das Verhältnis, das jener [Körper], der vermehrt wird, erwirbt, sondern allein die Quantität. Daher ist diese Schlussfolgerung nach ihr gültig: Zwei Körper – seien sie gleich oder ungleich – erwerben eine gleiche Quantität oder eine Quantität, die sie vorher in derselben Zeit besessen haben. Also werden sie gleich schnell vermehrt.“³¹⁸

Die *conclusiones* dieser *quaestio*

1. *conclusio*:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen Verhältnis geteilt wurde, und der erste verhältnismäßige Teil eines solchen Körpers irgendwie vermehrt werden würde, indem er ein solches Verhältnis erwirbt, wie es zwischen ihm und dem zweiten [Teil] ist, oder ein größeres [Verhältnis], und der zweite [Teil] in derselben Zeit um das Doppelte schneller vermehrt werden würde, und der dritte [Teil] um das Dreifache schneller als der erste [Teil vermehrt werden würde], und der vierte [Teil] in derselben Zeit um das Vierfache schneller als der erste [Teil vermehrt werden würde], [dann] wird ein solcher Körper unendlich und erwirbt ein unendliches Verhältnis. Und so wird er unendlich schnell vermehrt.“³¹⁹

1. Korollar: „Es steht [fest], dass irgendwelche über die gesamte Stunde hinweg gleich schnell vermehrt werden. Irgendeiner von denen ist stetig bis ins Unendliche kleiner als der erste [Teil]. Und dennoch werden sie am Ende gleich sein.“³²⁰

2. Korollar: „Wenn ein Körper nach einem anderthalbfachen Verhältnis geteilt wurde, und in einer Stunde der erste Teil ein doppeltes Verhältnis erwerbe, und der zweite [Teil] zwei dreifache [Verhältnisse], der dritte [Teil] drei vierfache [Verhältnisse], der vierte [Teil] vier fünffache [Verhältnisse] und folgerichtig so weiter beim Aufsteigen, wird ein solcher Körper am Ende unendlich sein.“³²¹

3. Korollar: „Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem doppelten Verhältnis geteilt wurde, und der erste Teil von ihm in einer Stunde gleichförmig ein doppeltes Verhältnis erwerbe, und der zweite [Teil] zwei dreifache [Verhältnisse], der dritte [Teil] drei vierfache [Verhältnisse], der vierte [Teil] vier vierfache [Verhältnisse], der fünfte [Teil]

quam B, ergo in duplo velocius augmentatur, A infinite velociter acquirit de quantitate, ergo infinite velociter augmentatur. Thomas 1509, S. 208.

³¹⁸ *Secunda autem positio nullo pacto considerat proportionem quam illud, quod augetur, acquirit, sed solum quantitatem. Unde haec consequentia secundum eam est bona, ista duo – sive sint aequalia, sive inaequalia – aequalem quantitatem acquirunt sive quantitatem praehabitam in eodem tempore, ergo aequae velociter augentur.* Thomas 1509, S. 208.

³¹⁹ *[...] diviso corpore per partes proportionales quavis proportione et prima pars proportionalis talis corporis aequaliter augmentetur acquirendo talem proportionem, qualis est inter ipsam et secundam, vel maiorem, et secunda in eodem tempore augmentetur in duplo velocius, et tertia in triplo velocius quam prima, et quarta in quadruplo velocius quam prima in eodem tempore, tale corpus efficit[ur] infinitum, et infinitam proportionem acquirit, et sic infinite velocius augmentatur.* Thomas 1509, S. 208.

³²⁰ *[...] stat aliquae per totam unam horam aequae velociter augmentari, quorum in infinitum minus primo continuo est aliquod, et tamen in fine omnia erunt aequalia.* Thomas 1509, S. 209.

³²¹ *[...] diviso corpore proportione sesquialtera et in una hora prima pars acquirat proportionem duplam, et secunda duas triplas, et tertia tres quadruplas et quarta quatuor quintuplas et sic consequenter ascendendo, tale corpus in fine erit infinitum.* Thomas 1509, S. 209.

fünf vierfache [Verhältnisse], der sechste [Teil] sechs sechsfache [Verhältnisse] und so bis ins Unendliche, dann wird ein solcher Körper unendlich.³²²

2. conclusio:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem beliebig erwünschten Verhältnis geteilt wurde, und der erste verhältnismäßige Teil in einer Stunde irgendein kleineres Verhältnis als das Verhältnis der Teilung [des Körpers] erwerbe, der zweite [Teil] ein doppeltes [Verhältnis] in Bezug auf das [erste Verhältnis erwerbe], der dritte [Teil] ein dreifaches [Verhältnis] in Bezug auf das [erste Verhältnis erwerbe], der vierte [Teil] ein vierfaches [Verhältnis] in Bezug auf das [erste Verhältnis erwerbe], so dass er um das Vierfache schneller in derselben Zeit vermehrt werden würde, und folgerichtig so weiter, dann wird in der Zeit der Körper endlich schnell [nach einem] feststehenden [Verhältnis] vermehrt. Und die Teile, die sich in dem Verhältnis der Teilung befinden, verhalten sich am Ende stetig in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Teilung [des Körpers] das Verhältnis übertrifft, das der erste [Teil] erwirbt.“³²³

3. conclusio:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach welchem Verhältnis auch immer geteilt wurde, der erste verhältnismäßige Teil in einer Stunde ein irgendwie großes Verhältnis erwerbe, und der zweite [Teil] in derselben Stunde ein um das Doppelte größeres [Verhältnis erwerber], der dritte [Teil] ein um das Doppelte größeres als der zweite [Teil erwerbe], der vierte [Teil ein um das Doppelte größeres Verhältnis] als der dritte [Teil erwerbe] und so bis ins Unendliche, so dass ein beliebiger folgender [Teil] stetig um das Doppelte schneller in der Stunde als der unmittelbar vorhergehende [Teil] vermehrt werde, [dann] wird ein solcher Körper unendlich schnell vermehrt und er erwirbt plötzlich ein unendliches Verhältnis.“³²⁴

Korollar: „Nach der Teilung eines beliebigen Körpers nach einem beliebigen Verhältnis, wie es in dem Beispiel des Schlusses dargelegt ist, ist es nicht möglich, dass ein solcher Körper sukzessiv bei einem solchen Beispiel vermehrt wird.“³²⁵

³²² [...] *diviso corpore per partes proportionales proportione dupla et prima pars illius in una hora acquirit uniformiter proportionem duplam, et secunda duas triplas, et tertia tres quadruplas, et quarta quatuor quadruplas, et quinta quinque quadruplas, et sexta sexquadruplas et sic in infinitum, tunc tale corpus efficitur infinitum.* Thomas 1509, S. 209.

³²³ [...] *diviso corpore per partes proportionales quavis optata proportione, et prima pars proportionalis in una hora acquirit aliquam proportionem minorem proportione divisionis, et secunda acquirit duplam ad illam, et tertia triplam ad illam, et quarta quadruplam ad illam, ita quod augmentetur in quadruplo velocius in eodem tempore, et sic consequenter, tunc in illo tempore illud corpus finite certe velociter augmentatur, et parte, s quae se habebant in proportione divisionis, se habebunt in fine continuo in proportione, per quam proportio divisionis excedit proportionem, quam prima acquirit.* Thomas 1509, S. 209.

³²⁴ [...] *diviso corpore in partes proportionales quacumque proportione, et prima pars proportionalis acquirit aliquantulum proportionem in hora, et secunda in duplo maiorem in eadem hora, et tertia in duplo maiorem quam secunda et quarta quam tertia et sic in infinitum, ita quod quae libet sequens in duplo velocius continuo augeatur in hora quam immediate praecedens, tale corpus infinite velociter augetur et subito acquirit infinitam proportionem.* Thomas 1509, S. 209.

³²⁵ [...] *diviso corpore, quavis proportione volueris, ut ponitur in casu conclusionis, non est possibile tale corpus successive in tali casu augmentari.* Thomas 1509, S. 210.

4. conclusio:

„Wenn ein Körper nach einem beliebigen, erwünschten Verhältnis geteilt wurde, und der erste verhältnismäßige Teil eines solchen Körpers in einer Stunde irgendwie vermehrt werde, und der zweite [Teil] um das Verhältnis schneller als der erste [Teil vermehrt werde], um das er kleiner als der [erste Teil] ist, oder um ein größeres [Verhältnis], und der dritte [Teil] auch schneller als der erste [Teil um das Verhältnis vermehrt werde], um das er kleiner als der [erste Teil] ist, oder um ein größeres [Verhältnis] und folgerichtig so weiter, [dann] wird der gesamte Körper stetig unendlich schnell in der Stunde vermehrt und er wird plötzlich unendlich groß.“³²⁶

5. conclusio:

„Wenn ein Körper nach einem beliebigen möglichen Verhältnis geteilt wurde, und schließlich der erste verhältnismäßige Teil in irgendeiner Zeit irgendein Verhältnis erwirbt, und ein beliebiger folgender [Teil] in derselben Zeit ein ebenso großes [Verhältnis], bleiben alle Teile in demselben Verhältnis, in dem sie sich vorher befanden. Und der gesamte [Körper] erwirbt das Verhältnis, das der erste Teil von ihm erwirbt.“³²⁷

6. conclusio:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen möglichen Verhältnis geteilt wurde, und in irgendeiner Zeit der erste verhältnismäßige Teil irgendein Verhältnis erwerbe, und der zweite [Teil] in derselben Zeit einen um irgendein fest stehendes Verhältnis kleineres [Verhältnis] erwerbe, und der dritte [Teil] ein um dasselbe Verhältnis kleineres [Verhältnis] als der zweite [Teil], und der vierte [Teil] einen um dasselbe Verhältnis kleineres [Verhältnis] als der dritte [Teil] und folgerichtig so weiter, dann wird das Verhältnis zwischen dem ersten Teil und dem zweiten [Teil] größer durch den ersten verhältnismäßigen Teil des zum ersten [Teil] erworbenen Verhältnisses, das in dem Verhältnis geteilt wurde, durch das der zweite [Teil] langsamer als der erste [Teil] vermehrt wurde, und der dritte [Teil langsamer] als der zweite [Teil vermehrt wurde] und folgerichtig so weiter. Und das Verhältnis zwischen dem zweiten [Teil] und dem dritten [Teil] wird größer durch den zweiten verhältnismäßigen Teil des zu dem ersten [Teil] erworbenen Verhältnisses. Und das Verhältnis zwischen dem dritten [Teil] und vierten [Teil] wird größer durch den dritten verhältnismäßigen Teil des zu dem ersten [Teil] erworbenen Verhältnisses und folgerichtig so weiter. Und die endliche Kapazität des [menschlichen] Verstandes kann – wie ich meine – nicht das zu dem gesamten Körper erworbene Verhältnis berechnen.“³²⁸

³²⁶ [...] *diviso corpore quavis optata proportione et prima pars proportionalis talis corporis in hora aequaliter augeatur, et secunda velocius prima in proportione, in qua est minor ea, vel maiori, et tertia etiam velocius prima, in qua est minor ea, vel maiori et sic consequenter, continuo totum illud corpus infinite velociter augetur in illa hora et subito efficitur infinite magnum.* Thomas 1509, S. 210.

³²⁷ [...] *diviso corpore, quacumque proportione volueris, et tamen aliquo tempore prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem, et quaelibet sequens tantam in eodem tempore, tunc omnes illae partes manent in eadem proportione, in qua antea se habebant, et totum acquirit illam proportionem, quam acquirit prima eius pars.* Thomas 1509, S. 210.

³²⁸ [...] *partito corpore per partes proportionales, quacumque proportione volueris, et in aliquo tempore prima pars proportionalis acquirat aliquam proportionem, et secunda acquirat in aliqua certa proportione in eodem tempore proportionem minorem, et tertia in eadem proportione minorem secunda, et quarta in eadem proportione minorem tertia et sic consequenter, tunc proportio inter primam partem et secundam efficitur maior per primam partem proportionalem proportionis acquisitae primae divisae in ea proportione, qua secunda tardius augmenta [est] prima, et tertia quam secunda et sic consequenter. Et proportio inter secundam et tertiam efficitur maior per secundam partem proportionalem proportionis acquisitae primae.*

regula: „Wann immer irgendein gesamter [Körper] irgendetwas in einem feststehenden Verhältnis übertrifft, dann übertrifft er es durch seinen ersten verhältnismäßigen Teil nach einem solchen Verhältnis. Wenn daher ein Fuß eine andere Quantität um ein anderthalbfaches Verhältnis übertrifft, übertrifft der Fuß die andere [Quantität] durch seinen ersten verhältnismäßigen Teil nach einem anderthalbfachen Verhältnis, und zwar um ein Drittel, wie es feststeht.“³²⁹

Korollar: „Daraus folgt, dass der zweite Überhang der zweite verhältnismäßige Teil nach dem Verhältnis F ist, und der dritte [Überhang] der dritte [Teil] und folgerichtig so weiter.“³³⁰

7. *conclusio*:

„Wenn eine Stunde nach einem beliebigen erwünschten Verhältnis in verhältnismäßige Teile geteilt wurde, und feststehende Ordnungen der verhältnismäßigen Teile, die sich interskalar verhalten, aufgestellt wurden, und die [Teile] den gesamten Körper auflösen – verbunden mit dem Inhalt der ersten *conclusio* des siebenten Kapitels des ersten Teils – und [wenn] im ersten [Teil] von ihnen irgendein Körper vermehrt werden würde, indem er irgendein Verhältnis erwirbt, und er im zweiten [Teil] gleich schnell vermehrt werden würde und so [weiter] bei jedem beliebigen [Teil], wenn es mehrere [Teile] wären, [dann] erwirbt der Körper in einem beliebigen folgenden [Teil] ein kleineres Verhältnis als in dem unmittelbar vorhergehenden [Teil, und zwar] um das Verhältnis, durch das die Stunde geteilt wird.“³³¹

1. Korollar: „Wenn eine Stunde in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen Verhältnis aufgeteilt wurde, und feststehende Ordnungen ausgezeichnet wurden, wie in der *conclusio* gesagt worden ist, und irgendein Körper in einem beliebigen folgenden [Teil] schneller als in dem vorhergehenden [Teil] vermehrt werden würde, [und zwar] nach dem Verhältnis der Aufteilung der Stunde, dann erwirbt er in einer beliebigen jener Ordnungen ein so großes Verhältnis wie in der ersten [Ordnung]. Und wenn es vier Ordnungen wären, und in der ersten er ein anderthalbfaches Verhältnis erworben hat, hat er in allen [Ordnungen] vier anderthalbfache [Verhältnisse] erworben.“³³²

Et proportio inter tertiam et quartam efficitur maior per tertiam partem proportionalem proportionis acquisitae primae et sic consequenter. Et – ut opinor – non valet finita intellectus capacitas commensurare proportionem toti corpori acquisitam. Thomas 1509, S. 210.

³²⁹ [...] *quandocumque aliquod totum excedit aliquid in certa proportione, tunc excedit illud per primam sui partem proportionalem tali proportione, ut si unum pedale excedat aliam quantitatem in proportione sesquialtera, illud pedale excedit aliud per primam sui partem proportionalem proportione sesquialtera, quia per unam tertiam, ut constat.* Thomas 1509, S. 210f.

³³⁰ *Ex hoc sequitur, quod secundus excessus est secunda pars proportionalis proportione F, et tertius tertia et sic consequenter.* Thomas 1509, S. 211.

³³¹ [...] *divisa hora per partes proportionales proportione ad libitum exoptata constitutisque certis ordinibus partium proportionalium inter scalariter se habentium totumque corpus absolventium iuxta tenorem primi conclusionis septimi capitis primae partis et in primo illorum aliquod corpus augmentetur acquirendo aliquam proportionem, et in secundo aequè velociter augmentetur et ita in quolibet, si plures fuerint, illud corpus minorem proportionem acquirit in quolibet sequenti quam immediate praecedenti in proportione, qua hora dividitur.* Thomas 1509, S. 211.

³³² [...] *conscisa hora per partes proportionales quavis proportione signatisque certis ordinibus – ut dictum est in conclusione – et in quolibet sequenti velocius augmentetur aliquod corpus quam in praecedente in proportione divisionis horae, tunc in quolibet illorum ordinum tantam proportionem acquirit sicut in prima, et si fuerint quatuor ordines, et in primo acquisivit proportionem sesquialteram, in omnibus illis acquisivit quatuor sesquialteras.* Thomas 1509, S. 211.

2. Korollar: „Wenn eine Stunde nach einem beliebigen Verhältnis geteilt wurde, und Ordnungen aufgestellt werden, wie in der *conclusio* gesagt wird, und irgendein Körper in einer beliebigen folgenden Ordnung um ein fest stehendes, größeres Verhältnis, als es das Verhältnis der Aufteilung [der Stunde] sei, stetig schneller als in der unmittelbar vorhergehenden [Ordnung] vermehrt wird, dann erwirbt er in einer beliebigen folgenden [Ordnung] ein größeres Verhältnis als in der ersten [Ordnung], und zwar in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der Geschwindigkeiten der *augmentatio* der Ordnung und der ersten [Ordnung] das Verhältnis der ersten zu ihr übertrifft. Wenn eine Stunde nach einem doppelten Verhältnis geteilt werde, und drei Ordnungen aufgestellt werden, und der Fuß A in einer beliebigen [Ordnung] um das Vierfache schneller als in der vorhergehenden [Ordnung] vermehrt werden würde, dann sage ich, das er in der dritten Ordnung ein um das Vierfache größeres Verhältnis erwirbt als in der ersten [Ordnung]. Das Verhältnis der ersten [Ordnung] zur dritten [Ordnung] ist ein vierfaches [Verhältnis], und das der Geschwindigkeit der *augmentatio* in der dritten [Ordnung] zur Geschwindigkeit der *augmentatio* in der ersten [Ordnung] ist ein sechzehnfaches [Verhältnis], wie es für den, der es versteht, offensichtlich ist. Denn ein sechzehnfaches [Verhältnis] übertrifft ein vierfaches [Verhältnis], daher erwirbt er in der dritten [Ordnung] ein um das Vierfache größeres Verhältnis als in der ersten [Ordnung], und in der zweiten [Ordnung] ein um das Doppelte größeres Verhältnis als in der ersten [Ordnung]. Das Verhältnis dieser Ordnungen ist ein doppeltes [Verhältnis], und das Verhältnis der Geschwindigkeiten ist ein vierfaches [Verhältnis].“³³³

3. Korollar: „Wenn eine Stunde in verhältnismäßige Teile nach einem gesicherten, beliebigen, ausgezeichneten Verhältnis geteilt wurde, und beliebig viele, die Stunde selbst auflösenden Ordnungen aufgestellt wurden wie in der *conclusio*, und ein Fuß A in der ersten [Ordnung der Stunde] irgendwie schnell vermehrt werde und in einer beliebigen folgenden [Ordnung] um ein feststehendes kleineres Verhältnis als das Verhältnis der Aufteilung stetig schneller als in der unmittelbar vorhergehenden [Ordnung vermehrt werde], dann erwirbt er ein größeres Verhältnis in der vorhergehenden [Ordnung] als in der nachfolgenden [Ordnung], und zwar in dem Verhältnis, durch das das Verhältnis der vorhergehenden Ordnung zu der folgenden Ordnung das Verhältnis der Geschwindigkeit der *augmentatio* der folgenden [Ordnung] und der vorhergehenden [Ordnung] übertrifft.“³³⁴

³³³ [...] *divisa hora, quacumque proportionem volueris, instructisque ordinibus – ut in conclusione dicitur – et aliquod corpus in quolibet sequenti ordine velocius augmentetur quam immediate praecedenti in certa maiori proportione continuo, quam sit proportio divisionis, t[un]c in quolibet sequenti maiorem proportionem acquirit quam in primo in ea proportione, per quam proportio velocitatum augmentationis illius ordinis et primi excedit proportionem primi ad ipsum, ut si hora dividatur proportione dupla, et constituentur tres ordines, et in quolib[e]t pedale A in quadruplo velocius augmentetur praecedente, et tunc dico, quod in tertio ordine in quadruplo maiorem proportionem acquirit quam in primo, quia proportio primi ad tertium est quadrupla, et velocitas augmentationis in tertio ad velocitatem augmentationis in primo est sexdecupla, ut patet intuitu, sexdecupla enim excedit quadruplam, ideo in quadruplo maiorem proportionem acquirit in tertio quam in primo et in secundo in duplo maiorem proportionem quam in primo, quia proportio eorum ordinum est d[u]pla, et proportio velocitatum quadrupla.* Thomas 1509, S. 211.

³³⁴ [...] *partita hora per partes proportionales una certa proportione ad libitum signata, constructisque ordinibus quocumque horam ipsam absolventibus ut in conclusione, et pedale A in primo aliquantulum velociter augeatur et in quolibet sequenti in certa proportione minore proportione divisionis continuo velocius quam in immediate praecedenti, tunc maiorem proportionem acquirit in praecedenti quam in sequenti in ea proportione, per quam proportio ordinis praecedentis ad illum ordinem sequentem excedit proportionem velocitatis augmentationis sequentis et praecedentis.* Thomas 1509, S. 211.

8. conclusio:

„Wenn ein Körper in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen Verhältnis geteilt wurde, und feststehende Ordnungen der proportionablen Teile, die sich interskalar verhalten und den gesamten Körper auflösen, angenommen werden, die übrigen Ordnungen ruhen, eine [Ordnung] von ihnen so vermehrt wird, dass ein beliebiger Teil von ihr ein so großes Verhältnis wie der erste [Teil] erwerbe, dann erwerbe die Ordnung [als Gesamtes] das Verhältnis, das ihr erster Teil erwirbt. Und der gesamte Körper erwirbt ein kleineres Verhältnis.“³³⁵

9. conclusio:

„Wenn eine Stunde in verhältnismäßige Teile nach einem beliebigen Verhältnis geteilt wurde, und im ersten [Teil] der Fuß A irgendwie schnell vermehrt werde, und im zweiten [Teil] um das Doppelte schneller [vermehrt werde], und im dritten [Teil] um das Dreifache schneller als im ersten [Teil vermehrt werde], und im vierten [Teil] um das Vierfache [schneller] als im ersten [Teil vermehrt werde] und folgerichtig so weiter, dann erwirbt der Fuß in der Stunde ein größeres Verhältnis als im ersten verhältnismäßigen Teil der Stunde, [und zwar] um ein verdoppeltes Verhältnis in Bezug auf das Verhältnis, in dem sich die gesamte Stunde, die so geteilt wurde, zu ihrem ersten verhältnismäßigen Teil verhält.“³³⁶

Zum Beweis der 9. *conclusio* muss angenommen werden:

1. suppositio:

„Wenn ein Körper in einer Stunde, die nach einem beliebigen Verhältnis geteilt wurde, stetig so schnell wie im ersten verhältnismäßigen Teil vermehrt werde, und zwar in dem Verhältnis, durch das irgendein Teil kleiner als der erste [Teil] ist, würde er in diesem [Verhältnis] ein kleineres Verhältnis in jenem [Teil] als im ersten [Teil] erwerben.“³³⁷

2. suppositio:

„Wenn dieser Körper vermehrt wird in einer Stunde, die so geteilt wurde, wie in der *conclusio* dargelegt wird, erwirbt er zwei gleiche Verhältnisse im zweiten verhältnismäßigen Teil, [diese zwei Verhältnisse sind jeweils] gleich dem [Verhältnis] – sage ich – das er erwerben würde, wenn er gleich schnell in dem [Teil] wie im ersten [Teil] bewegt werden würde, weil er um das Doppelte schneller als zuvor bewegt wird, und im dritten [Teil] drei [Verhältnisse], [die] gleich zu dem [Verhältnis sind], das er erwerben würde, wenn er gleich schnell wie im ersten [Teil] bewegt werden würde. [Und wenn er] im vierten [Teil]

³³⁵[...] *diviso corpore per partes proportionales, qua volueris proportione, assumptisque certis ordinibus partium proportionabilium interscalariter se habentium, qui totum corpus absolvant, et quiescentibus ceteris ordinibus unus illorum augeatur taliter, quod quaelibet eius pars acquirat tantam proportionem sicut prima, tunc ille ordo acquirat eam proportionem, quam acquirat prima pars eius, et totum corpus minorem proportionem acquirat.* Thomas 1509, S. 211.

³³⁶[...] *divisa hora per partes proportionales, qua volueris proportione, et in prima A pedale aliquantulum velociter augeatur et in secunda in duplo velocius et in tertia in triplo quam in prima et in quarta in quadruplo quam in prima et sic consequenter; tunc illud pedale in illa hora acquirat maiorem proportionem quam in prima parte probortionali horae in proportione duplicata ad proportionem, in qua se habet tota illa hora sic divisa ad primam partem eius proportionalem.* Thomas 1509, S. 211.

³³⁷[...] *si in hora divisa, quavis proportione volueris, continuo illud corpus augetur ita velociter sicut in prima parte proportionali in ea proportione, qua aliqua pars est minor prima, in ea minorem proportionem acquireret in illa quam in prima.* Thomas 1509, S. 211f.

vier [Verhältnisse] gleich zu dem [Verhältnis erwerben würde], das er erwerben würde, wenn er gleich schnell wie im ersten [Teil] bewegt werden würde, weil er so um das Vierfache schneller als zuvor bewegt wird und so bis ins Unendliche.“³³⁸

3. *suppositio*:

„Dritte *suppositio*, die aus den zwei [ersten *suppositiones*] erfolgt. In dem Beispiel der *conclusio* verhält sich das im ersten verhältnismäßigen Teil erworbene Verhältnis zu jedem der zwei im zweiten [Teil] erworbenen [Verhältnisse] in dem Verhältnis der Aufteilung. Und jedes der beiden im zweiten [Teil] erworbenen [Verhältnisse] verhält sich zu einem beliebigen der drei im dritten [Teil] erworbenen [Verhältnisse] auch in demselben Verhältnis der Aufteilung und folgerichtig so weiter.“³³⁹

Korollar: „Daraus folgt, dass es dort unendliche Ordnungen an unendlichen [Teilen] gibt, die sich stetig in dem Verhältnis der Aufteilung verhalten. Als den ersten Teil der ersten Ordnung erfasse man nämlich das im ersten verhältnismäßigen Teil erworbene Verhältnis, und als den zweiten [Teil] eins der im zweiten [Teil] erworbenen [Verhältnisse], als dritten [Teil] eins der im dritten [Teil] erworbenen [Verhältnisse] und so bis ins Unendliche. Als ersten Teil der zweiten Ordnung erfasse man das andere [Verhältnis], das im zweiten [Teil] erworben wurde, und eins von denen, die im dritten [Teil] erworben wurden; als zweiten Teil jener zweiten Ordnung [eins von denen, die im dritten Teil erworben wurden]; als dritten Teil eins von denen, die im vierten [Teil] erworben wurden, und so bis ins Unendliche. Und als ersten Teil der dritten Ordnung erfasse man ein [Verhältnis] von denen, die im dritten [Teil] erworben wurden und das bis dahin noch nicht angenommen wurde, und als zweiten [Teil] eins von denen, die im vierten [Teil] angenommen wurden und folgerichtig so weiter, dass kein [Verhältnis] ausbleibt, das in irgendeinem verhältnismäßigen Teil erworben wurde und das nicht irgendein Teil irgendeiner der Ordnungen ist. Und es ist deutlich, dass es dort stetig unendliche Ordnungen geben wird, die sich in dem Verhältnis der Aufteilung verhalten. Denn die Teile von ihnen verhalten sich immer zueinander stetig in dem Verhältnis der Aufteilung. Die ersten Teile aller [Ordnungen] von ihnen verhalten sich auch in dem Verhältnis der Aufteilung, und [auch] die zweiten [Teile], die dritten [Teile], die vierten [Teile] und so ohne Ende. Daher verhalten sich die Ordnungen stetig in dem Verhältnis der Aufteilung.“³⁴⁰

³³⁸ [...] *quando istud corpus augmentatur in hora sic divisa, ut ponitur in conclusione, duas proportionales aequales acquirat in secunda parte proportionali, aequales – inquam – illi, quam acquireret, si moveretur aequavelociter in ea sicut in prima, quoniam movetur in duplo velocius quam tunc, et in tertia tres aequales illi, quam acquireret, si moveretur aequavelociter sicut in prima, et in quarta quatuor aequales illi, quam acquireret, si moveretur aequavelociter sicut in prima, quia modo in quadruplo velocius movetur quam tunc et sic in infinitum.* Thomas 1509, S. 212.

³³⁹ *Tertia suppositio sequens ex his duabus: in casu conclusionis proportio acquisita in prima parte proportionali se habet ad utramque illarum duarum acquisite in secunda in proportione divisionis, et utraque de his duabus acquisitis in secunda ad quamlibet illarum trium acquisite in tertia se habet etiam in eadem proportione divisionis et sic consequenter.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴⁰ *Ex quibus sequitur, quod ibi sunt infiniti ordines infinit[arum] continuo se habentium in proportione divisionis, pro primi enim ordi[n]is prima parte capias proportionem acquisitam in prima parte proportionali et pro secunda parte unam acquisite in secunda et pro tertia unam acquisite in tertia et sic in infinitum. Et pro secundi ordinis prima parte capias alteram acquisitam in secunda et unam de acquisitis in tertia, pro secunda parte illius secundi ordinis et pro tertia parte unam de acquisitis in quarta, et sic in infinitum. Et pro tertii ordinis prima parte capias unam de acquisitis in tertia, quae adhuc non est accepta, et pro secunda unam de acquisitis in quarta et sic consequenter, ita quod nulla maneat acquisita in aliqua parte proportionali, quin sit aliqua pars alicuius illorum ordinum, et manifestum est, quod ibi erunt infiniti*

Und weiter heißt es: „Nach der sorgfältigen Sichtung dessen, das nämlich um das Thema über die lokale ungleichförmige [Bewegung] nach der Zeit [gesagt worden ist], können unzählige *conclusiones* leicht ohne Beihilfe ausgeführt werden, weil alle, die dort eingeführt wurden, mit den nötigen Abänderungen hier angeführt werden können. Danach müssen einige *conclusiones* dargelegt werden, die aus der zweiten *positio* entstammen.“³⁴¹

1. *conclusio*:

„Kein Quadrat [oder Quader], dessen Seiten alle gleich sind, sei es eine Oberfläche oder ein fester [Körper], kann gleichförmig bis zu keinem Irgendwievielten verkleinert werden, nachdem jede seiner Dimensionen gleichförmig bis zu keinem Irgendwievielten vermindert wurde.“³⁴²

1. Korollar: „Wenn irgendein quaderartiger [Körper] von keinem Irgendwievielten beginnt, stetig gleichförmig Länge, Breite und Tiefe zu erwerben, beginnt er unendlich langsam vermehrt zu werden.“³⁴³

2. Korollar: „Wenn irgendeine quadratische [Fläche] von keinem Irgendwievielten beginnt, gleichförmig vermehrt zu werden, beginnen ihre Breite und die Länge unendlich schnell vermehrt zu werden.“³⁴⁴ Im Gegensatz zum vorherigen Korollar fehlt hier der Zusatz „*continuo*“.

3. Korollar: „Wenn irgendeine quadratische [Fläche oder irgendein quaderartiger Körper] beginnt, von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden, und [die Figur] in einem beliebigen verhältnismäßigen Teil der Zeit nach einem doppelten Verhältnis ein kleineres Verhältnis als ein doppeltes [Verhältnis] erwerbe, beginnt sie, unendlich schnell vermehrt zu werden. Und eine beliebige Dimension von ihr beginnt, bis ins Unendliche schnell vermehrt zu werden. Und dennoch beginnt eine beliebige Dimension von ihr bis ins Unendliche schneller als die quadratische [Fläche oder quaderartige Körper] vermehrt zu werden.“³⁴⁵

ordines continuo se habentes in proportione divisionis, quia semper partes eorum se habent ad invicem continuo in proportione divisionis, et omnium illorum primae partes etiam se habent in proportione divisionis, et secundae, et tertiae, et quartae et sic sine fine, igitur illi ordines continuo se habent in proportione divisionis. Thomas 1509, S. 212.

³⁴¹ *Quandoquidem his, quae circa materiam de motu locali difformi quoad tempus [dictum est], diligenter inspectis facile proprio Marte educuntur conclusiones innumerae, quoniam omnes, quae ibi inducuntur, mutatis mutandis hic inferri valent. Deinde ponendae sunt aliquae conclusiones, quae ex positione secunda nascuntur.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴² *[...] nullum quadratum, cuius omnia latera sunt aequalia, sive superficiale sit si[v]e solidum, potest uniformiter ad non quantum diminui utraque eius dimensione uniformiter ad non quantum diminuta.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴³ *[...] si aliquod quadratum a non quanto incipit continuo uniformiter acquirere longitudinem, latitudinem et profunditatem, ipsum infinite tarde incipit augeri.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴⁴ *[...] si a non quanto aliquod quadratum incipit uniformiter augeri, sua latitudo et longitudo incipiunt infinite velociter augeri.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴⁵ *[...] si aliquod quadratum incipit a non quanto augeri, et in qualibet parte proportionali proportione dupla ipsius temporis acquirat proportionem minorem dupla, ipsum incipit infinite velociter augeri, et quaelibet eius dimensio incipit in infinitum velociter augeri, et tamen incipit quaelibet eius dimensio in infinitum velocius augeri quam ipsum quadratum.* Thomas 1509, S. 212.

2. conclusio:

„Der Körper A beginnt, bis ins Unendliche schnell vermehrt zu werden, unendlich langsam und gleichförmig. Diese *conclusio* ist offensichtlich aus der Ableitung der *replica* des achten Arguments. Bei diesem Thema können alle *conclusiones* eingeführt werden, die im zweiten Traktat im dritten Kapitel über die ungleichförmige lokale Bewegung gemäß der Zeit eingeführt und bewiesen worden waren.“³⁴⁶ Alvarus Thomas empfiehlt sie dort nachzuschlagen.

Die dubitationes**1. dubitatio:**

Nachgefragt wird, „ob nach der zweiten *opinio* die elfte, zwölfte und dreizehnte *conclusio* des Kalkulators im Kapitel über die *augmentatio* zuzugestehen ist, oder ob ihre Beweise, die der Kalkulator hinzuzieht, schlüssig oder unwirksam sind.“³⁴⁷

2. dubitatio:

„Angezweifelt wird zweitens, ob dieselben *conclusiones* nach der danach folgenden *opinio* zuzugestehen sind.“³⁴⁸

3. dubitatio:

„Drittens wird angezweifelt, ob nach der zweiten *opinio* irgendetwas über den gesamten [Körper] hinweg verkleinert werden kann.“³⁴⁹

Zur 1. dubitatio:

„Der Beweis des Kalkulators zur elften *conclusio* kann nicht gelten, zumindest in seinem Beispiel [nicht].“³⁵⁰ Und weiter: „Er legt das Beispiel dar, dass sie unendlich beginnen, von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden, und das erste [Teilstück] beginne, um das Doppelte schneller als das zweite [Teilstück] vermehrt zu werden, und das zweite [Teilstück] um das Doppelte schneller als das dritte [Teilstück vermehrt zu werden], das dritte [Teilstück um das Doppelte schneller] als der vierte [Teilstück vermehrt zu werden] und so folgerichtig weiter. Diese *propositio* in dem Beispiel ist falsch: Bis ins Unendliche schnell beginnt irgendein [Teilstück] vermehrt zu werden, das beginnt, bis ins Unendliche langsam vermehrt zu werden.“³⁵¹

³⁴⁶ *A corpus incipit in infinitum velociter augeri et infinite tarde et uniformiter. Patet haec conclusio ex deductione replica octavi argumenti. In hac materia possunt induci omnes illae conclusiones, quae inductae et probatae fuerunt tractatu secundo capite tertio de motu locali diffirmi quoad tempus.* Thomas 1509, S. 212.

³⁴⁷ [...] *an secundum primam opinionem undecima, duodecima et tredecima conclusiones calculatoris in capitulo de augmentatione sint concedendae, et an probationes earum, quas ipse calculator adduxit, concludant [aut] sint efficaces.* Thomas 1509, S. 213.

³⁴⁸ *Dubitatur secundo, an illae eadem sint concedendae secundum posteriorem opinionem.* Thomas 1509, S. 213.

³⁴⁹ *Dubitatur tertio, an iuxta secundum opinionem aliquid possit per totum diminui.* Thomas 1509, S. 213.

³⁵⁰ [...] *probatio calculatoris ad undecimam conclusionem non valeat, saltem in casu suo.* Thomas 1509, S. 213.

³⁵¹ [...] *ipse ponit casum, quod infinita incipiant augeri a non quanto, et incipiat primum in duplo velocius augeri secundo, et secundum in duplo velocius tertio, et tertium quarto et sic consequenter; in casu ista proposito est falsa, in infinitum velociter incipit aliquod augeri, quod i[n] infinitum tarde incipit augeri.* Thomas 1509, S. 213.

„Zweitens wird argumentiert, indem man die Unwirksamkeit des Beweises beweist, mit dem der Kalkulator die zwölfte *conclusio* beweist. Denn um sie zu beweisen, führt der Kalkulator ein Beispiel an: Es gebe viele unendliche [Teile], von denen der erste [Teil] irgendetwas ist, und der zweite [Teil] um das Vierfache größer als der erste [Teil], und der dritte [Teil] um das Vierfache größer als der zweite [Teil] und so bis ins Unendliche. Und der erste [Teil] werde irgendwie schnell vermehrt, und der zweite [Teil werde] um das Doppelte weniger [schnell vermehrt werden], der dritte [Teil werde] um das Doppelte weniger [schnell vermehrt werden] als der zweite [Teil] und so bis ins Unendliche. Dann sagt er, dass der erste Teil des Schlusses folgt, dass nämlich das bis ins Unendliche langsam vermehrt zu werden beginnt, was eine unendliche Quantität zu erwerben beginnt. Denn der zweite [Teil] – wie er sagt – erwirbt eine um das Doppelte größere Quantität als der erste [Teil], der dritte [Teil eine um das Doppelte größere Quantität] als der zweite [Teil] und folgerichtig so weiter. Um das zu beweisen, macht er diese Schlussfolgerung: Wenn der erste [Teil] von ihnen genau gleich schnell wie der zweite [Teil] vermehrt werden würde, würde der zweite [Teil] um das Vierfache schneller an Quantität erwerben als der erste [Teil]. Aber nun beginnt der erste [Teil] um das Doppelte schneller etwas an Quantität zu erwerben als zuvor. Also beginnt der zweite [Teil] um das Doppelte schneller etwas an Quantität zu erwerben als der erste [Teil], und so [beginnt] der dritte [Teil] um das Doppelte schneller als der zweite [Teil etwas an Quantität zu erwerben] und so bis ins Unendliche. Folgerichtig wird eine unendliche Quantität vor welchem Zeitpunkt auch immer zu irgendeinem [Teil] von ihnen erworben worden sein. Und so beginnt irgendeiner von ihnen unendliche Quantität zu erwerben. Aber diese *ratio* ist unwirksam. Denn die Schlussfolgerung, die er macht, gilt nicht, nämlich diese:³⁵²

Folgendes kann nicht gelten: „Wenn der erste [Teil] genau gleich schnell vermehrt werden würde, so auch der zweite [Teil]. Der zweite [Teil] würde um das Vierfache schneller etwas an Quantität erwerben als der erste [Teil]. Aber nun, in dem Beispiel nämlich, beginnt der erste [Teil] um das Doppelte schneller etwas an Quantität zu erwerben als zuvor. Daher beginnt der zweite [Teil] um das Doppelte schneller etwas an Quantität zu erwerben als der erste [Teil].“³⁵³

Zur 1. *dubitatio* stellt Alvarus Thomas folgende vier *propositiones* auf:

³⁵²*Secundo arguitur probando inefficaciam probationis, qua ipse calculator probat duodecimam conclusionem. Ad eam enim probandam inducit calculator talem casum: sint infinita quanta, quorum primum sit aliquantum, et secundum in quadruplo maius quam primum, et tertium in quadruplo maius quam secundum et sic in infinitum; et augeatur primum aliquantulum velociter; et secundum in duplo minus, et tertium in duplo minus quam secundum et sic in infinitum. Tunc dicit primam partem conclusionis sequi, videlicet [in] infinitum tarde incipit augeri, quod infinitam quantitatem incipit acquirere, quia – ut inquit – secundum in duplo maiorem quantitatem acquirit quam primum, et tertium quam secundum et sic consequenter. Ad quod probandum facit hanc consequentiam: si primum illorum praecise aequae velociter augetur sicut secundum, secundum in quadruplo velocius acquireret de quantitate quam primum, sed nunc in duplo velocius incipit primum acquirere de quantitate quam tunc, ergo in duplo velocius incipit secundum acquirere de quantitate quam primum, et sic tertium in duplo velocius secundo et sic in infinitum, et per consequens ante quodcumque instans infinita quantitas erit acquisita alicui illorum, et sic infinitam quantitatem incipit aliquod illorum acquirere. Sed haec ratio est inefficax, quia consequentia illa, quam facit, nihil valet, videlicet haec: Thomas 1509, S. 213.*

³⁵³*[...] si primum aequae velociter praecise augetur, sic secundum. Secundum in quadruplo velocius acquireret de quantitate quam primum, sed nunc, puta in casu, in duplo velocius incipit primum acquirere de quantitate quam tunc, igitur in duplo velocius incipit secundum acquirere de quantitate quam primum. Thomas 1509, S. 213.*

1. propositio:

„Die Beweise der elften [*conclusio*] und zwölften *conclusio* des Kalkulators sind unwirksam.“³⁵⁴

2. propositio:

„Die *conclusiones*, und zwar die elfte [*conclusio*] und die zwölfte [*conclusio*] in den dort dargelegten Beispielen – wenn man sie annimmt – sind in einem kategorischen Sinn falsch.“³⁵⁵

3. propositio:

„Die *conclusiones* werden vom Kalkulator in einem hypothetischen Sinn gefasst. Daher sei das der Sinn der ersten [*conclusio*]: Irgendeiner von ihnen beginnt unendlich schnell zu sein, und irgendeiner von ihnen beginnt, bis ins Unendliche langsam vermehrt zu werden. Und der Sinn der zweiten [*conclusio*] ist, dass irgendeiner von diesen beginnt, unendlich langsam vermehrt zu werden, und irgendeiner von ihnen beginnt, unendliche Quantität zu erwerben und so weiter.“³⁵⁶

4. propositio:

„Eine beliebige der drei *conclusiones* muss gleichwie als möglich nach der ersten *positio* zugestanden werden.“³⁵⁷

„Die zweite [*conclusio*], die die zwölfte [*conclusio* des Kalkulators] ist, wird durch das dargelegte Beispiel bewiesen, dass irgendein Körper von keinem Irgendwievielten aus so vermehrt zu werden beginnt, dass er in einem beliebigen ungeraden Teil synkategorematisch eine unendliche Quantität erwirbt, und am Ende eines solchen Teils er plötzlich zu der feststehenden endlichen Quantität zurückkehrt. In einem beliebigen geraden [Teil] aber erwerbe er ein achtfaches Verhältnis. Nachdem das dargelegt wurde, folgt für den ersten Teil die *conclusio*. Und der zweite [Teil] wird bewiesen, indem man darlegt, dass es unendliche [Teile] gibt, die sich in einem doppelten Verhältnis verhalten, indem man [nach denjenigen] absteigt, die in einem beliebigen verhältnismäßigen Teil dieser Stunde ein doppeltes Verhältnis bis zu keinem Irgendwievielten verlieren. Und danach beginnen sie, auf diese Weise von keinem Irgendwievielten vermehrt zu werden.“³⁵⁸

³⁵⁴ [...] *probationes undecimae et duodecimae conclusionis calculatoris sunt in efficaces*. Thomas 1509, S. 213.

³⁵⁵ [...] *illae conclusiones, undecima videlicet et duodecima, in casibus ibi positus, si sumantur, in sensu categorico sunt falsae*. Thomas 1509, S. 213.

³⁵⁶ [...] *illae conclusiones capiuntur a calculatore in sensu hypothetico. Ita quod sensus primi sit, incipit infinitum velociter aliquod istorum, et incipit in infinitum tarde augeri aliquod istorum, et sensus secundae sit: iste incipit infinitum tarde aliquod istorum augeri, et incipit aliquod eorum infinitam quantitatem acquirere et cetera*. Thomas 1509, S. 214.

³⁵⁷ [...] *quaelibet illarum trium conclusionum debet tamquam possibilis secundum hanc primam positionem concedi*. Thomas 1509, S. 214.

³⁵⁸ *Secunda conclusio, quae est duodecima, probatur casu posito, quod aliquod corpus incipit augeri a non quanto taliter, quod in qualibet parte impari acquirat infinitam quantitatem syncathogoreumatice, et in fine talis partis redigatur ad certam quantitatem finitam subito, in qualibet vero pari acquirat proportionem octuplam. Quo posito sequitur conclusio pro prima parte, et secunda probatur ponendo, quod sint infinita continuo se habentia in proportione dupla descendendo, quae in qualibet parte proportionali huius horae deperdant proportionem duplam usque ad non quantum, et deinde incipiant eo modo augeri a non quanto*. Thomas 1509, S. 214.

„Die dritte [*conclusio*], die die dreizehnte [*conclusio*] des Kalkulators ist, wurde von ihm gültig bewiesen wurde, obwohl er niemals die Ordnung der Terme bei seinem Beweis missbraucht, indem er sagt, dass irgendein [Teilstück] von der Ordnung plötzlich unendlich werde. Denn er müsste sagen, unendlich werde irgendein [Teilstück] der Ordnung plötzlich und so weiter.“³⁵⁹ Daraus sei die *responsio* zu 1. *dubitatio* offensichtlich.³⁶⁰

Zur 2. *dubitatio*:

Zur 2. *dubitatio* stellt Alvarus Thomas folgende *propositiones* auf:

1. *propositio*:

„Der elfte Schluss des Kalkulators muss nach der zweiten *opinio* zugestanden werden. Diese *positio* ist in dem dargelegten Beispiel bei seinem Beweis nach der vorherigen *opinio* offensichtlich.“³⁶¹

2. *propositio*:

„Der erste Teil der zwölften *conclusio* muss nach der zweiten *opinio* zugestanden werden. In dem dargelegten Beispiel steht, dass [ein Teilstück] am Anfang eines beliebigen ungeraden Teils zu der Quantität zurückkehrt, die es genau hatte, als wenn es so in den geraden Teilen vermehrt worden wäre, indem es ein achtfaches Verhältnis erwarb.“³⁶²

3. *propositio*:

„Die dreizehnte *conclusio* muss auch zugestanden werden, aber es ist nicht notwendig, dass sie in einem konditionalen Sinn zugestanden wird, wenn das Beispiel [so] dargestellt wurde, wie es ebendort dargestellt wird. Dem werde hinzugefügt, dass ein beliebiger von ihnen in einem beliebigen ungeraden Teil eine unendliche [Quantität] erwerbe und in einem beliebigen geraden [Teil] ein achtfaches Verhältnis erwerbe, und die Teilung der Zeit nach einem doppelten Verhältnis geschehe. Es verhält sich dennoch in den geraden Teilen so, als ob es in ihnen vermehrt wurde. Und in demselben [Sinn] ist der zweite Teil offensichtlich, indem man das „stetig“ entfernt.“³⁶³

Zur 3. *dubitatio*:

„Zum dritten *dubitatio* antworte ich kurz, indem ich unterscheide: Entweder geschieht eine *diminutio* nur durch eine Verdichtung oder eine *corruptio* der Teile über den gesamten [Körper] hinweg. Wenn durch eine Verdichtung, ist der Zweifel gut möglich. Wenn es aber

³⁵⁹ *Tertia conclusio, quae est tredecima calculatoris, bene ab eo probata est, quamvis [n]onnumquam abutatur ordine terminorum in eius probatione dicendo, aliquid illius ordinis fiet subito infinitum, cum deberet dicere, infinitum fiet subito aliquid illius ordinis et cetera.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁰ Vgl. Thomas 1509, S. 214.

³⁶¹ [...] *undecima conclusio calculatoris concedenda est secundum opinionem secundam. Patet haec propositio in casu posito ad probationem eius secundum priorem opinionem.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶² [...] *prima pars duodecimae conclusionis iuxta opinionem secundam concedenda est in casu posito, quod redigatur in cuiuslibet partis imparis principio ad illam quantitatem, quam praecise haberet, si tantummodo augetur in partibus paribus acquirendo proportionem octuplam.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶³ *Tridecima conclusio etiam concedenda est, sed non oportet, quod concedatur in sensu conditionali posito casu, sicut ibidem ponitur. Hoc addito, quod quodlibet illorum in qualibet parte impari infinitam quantitatem acquirat, et in qualibet pari acquirat proportionem octuplam, et fiat divisio temporis proportione dupla. Ita tamen se habeat in partibus paribus, ac si praecise in illis augmentaretur; et in eodem patet secunda pars se movendo ly „continuo“.* Thomas 1509, S. 214.

durch eine *corruptio* der Teile [geschieht], ist der Zweifel unmöglich, wie es das Argument des Kalkulators im Kapitel über die *augmentatio* gegen Ende gültig beweist.³⁶⁴

conclusio responsiva zu den ersten drei dubitationes:

„Jede dieser Positionen über die Geschwindigkeit der *augmentatio* einer Bewegung stützt sich auf ihre Wahrscheinlichkeit.“³⁶⁵

Die *rationes ante oppositum*

Zur 1. *ratio* verweist Alvarus Thomas auf die dort stattfindende Diskussion, deren letzte *replica* er zugesteht.³⁶⁶

Zur 2. *ratio* heißt es: „Zur zweiten *ratio* wird dort geantwortet bis zur letzten [*replica*], auf die ich antworte, indem ich das Angeführte zugestehe, wie das Argument gut beweist, und die Falschheit des Nachsatzes verneine. Und wenn es bewiesen wird, gestehe [ich] das zu, was angeführt wird, wie später in den folgenden *confirmationes* bewiesen wird.“³⁶⁷ Und weiter: „Zur ersten *confirmatio* wird dort bis zu der *replica* geantwortet, auf die ich antworte, indem ich den Nachsatz zugestehe und verneine, dass es falsch sei.“³⁶⁸ Die 2. *confirmatio* wird zugestanden, Alvarus Thomas verneint aber, dass der Nachsatz falsch ist.³⁶⁹ Und weiter: „Zur dritten *confirmatio* antworte ich, indem ich das Angeführte zugestehe und verneine, dass es falsch sei. Vielmehr ist es nach der zweiten Position wahr. Und daher muss sie von jeder aus jeder der beiden *positiones* zugestanden werden.“³⁷⁰

Bei der 3. *ratio* verneint Alvarus Thomas die *sequela*. Die 1. *confirmatio* sei aus der 3. *conclusio* und dem anschließenden Korollar offensichtlich. Bei der 2. *confirmatio* verneint der Autor die *sequela*. Die 3. *confirmatio* gesteht er zu.³⁷¹

Bei der 4. *ratio* gesteht er die *sequela* zu, verneint aber, dass der Nachsatz falsch sei.³⁷²

Die 5. *ratio* sieht Alvarus Thomas in der 9. *conclusio* bestätigt. Bei der *confirmatio* verneint er aber die *sequela*.³⁷³

Die 6. *ratio* wird von Alvarus Thomas verneint.³⁷⁴

³⁶⁴ *Ad tertium dubium respondeo breviter distinguendo, aut illa diminutio fit per condensationem tantum aut per corruptionem partium per totum. Si per condensationem, dubium est bene possibile. Si vero per partium corruptionem, dubium est impossibile, ut bene probat argumentum calculatoris capitulo de augmentatione versus finem.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁵ [...] *utraque illarum positionum de motus augmentationis velocitate sua probilitate fulcitur.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁶ Vgl. Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁷ *Ad secundam rationem responsum est ibi usque ad ultimam, ad quam respondeo concedendo illatum, ut bene probat argumentum, et [n]egando falsitatem consequentis, et cum probatur, concedendo illud, quod infertur, ut postea probatur in sequentibus confirmationibus.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁸ *Ad primam confirmationem responsum est ibi usque ad replicam, ad quam respondeo concedendo consequens et negando, quod sit falsum.* Thomas 1509, S. 214.

³⁶⁹ Vgl. Thomas 1509, S. 214.

³⁷⁰ *Ad tertiam confirmationem respondeo concedendo illatum et negando, quod illud sit falsum, immo secundum omnem positionem est verum. Et ideo ab utraque positione concedendum.* Thomas 1509, S. 214.

³⁷¹ Vgl. Thomas 1509, S. 214f.

³⁷² Vgl. Thomas 1509, S. 215.

³⁷³ Vgl. Thomas 1509, S. 215.

³⁷⁴ Vgl. Thomas 1509, S. 215.

Zur 7. *ratio* heißt es: „Zur siebenten *ratio* wurde dort geantwortet bis zur letzten *replica*, auf die ich antworte, indem ich sie zugestehe, das Angeführte zugestehe und verneine, dass es falsch ist.“³⁷⁵

Bei der 8. *ratio* verweist Alvarus Thomas auf die dort erfolgende Diskussion, verneint aber bei der letzten *replica*, dass der Nachsatz falsch sei. Die *confirmatio* wird zugestanden.³⁷⁶

Zur 9. *ratio* heißt es: „Bei der neunten *ratio* gestehe ich die *sequala* zu und verneine die Falschheit der Nachsatzes. Und ich verneine, dass daraus folgt, dass der Körper eine unendliche Quantität erwirbt. Und das Argument, das beabsichtigt, das zu beweisen, hat keine große Ersichtlichkeit.“³⁷⁷

³⁷⁵ *Ad septimam rationem responsum est ibi usque ad ultimam replicam, ad quam respondeo concedendo, concedendo illatum et negando ipsum ipsum esse falsum.* Thomas 1509, S. 215.

³⁷⁶ Vgl. Thomas 1509, S. 215.

³⁷⁷ *Ad nonam ratio[n]em concedo sequelam et nego falsitatem consequentis et nego, quod ex illo sequitur illud corpus infinitam quantitatem acquirere, nec argumentum intendens illud probare habet magnam apparentiam.* Thomas 1509, S. 215.