

2013

PREPRINT 438

Pietro Daniel Omodeo

**L'*iter* europeo del matematico
e medico scozzese Duncan Liddel**

L'iter europeo del matematico e medico scozzese Duncan Liddel.

Pietro Daniel Omodeo¹

Il matematico e medico scozzese Duncan Liddel (1561-1613) fu una sorta di *clericus vagans* laico delle università riformate del Nord. Il suo nome compare talvolta negli studi sull'astronomia rinascimentale, sullo sfondo di vicende che coinvolsero protagonisti di maggior calibro quali Niccolò Copernico e Tycho Brahe. Questa pur marginale notorietà Liddel se l'è guadagnata, *suo malgrado*, grazie a due meriti indiretti. In primo luogo, per una contingenza storica: una delle rarissime copie superstiti del manoscritto copernicano noto come *Commentariolus*—tre copie manoscritte in tutto²—fu trascritta proprio dal nostro scozzese mentre si trovava nei territori dell'Impero tedesco e fu da lui inserita in un esemplare del *De revolutionibus* che riportò con sé in patria. Il volume è tuttora custodito presso l'Università di Aberdeen e proviene dal Marishal College, a cui Liddel lo lasciò in eredità con tutta la sua biblioteca.³ La posizione periferica di quest'Università del Nord, che dal 1860 ha unificato il Marischal ed il King's College, nonché la perseveranza della sua tradizione accademica, dal Rinascimento ai giorni nostri, sono i fattori che hanno permesso la sopravvivenza dei libri di Liddel, lontano dalle convulse vicende storiche di un'Europa continentale che si preparava alla devastante Guerra dei Trent'Anni. In secondo luogo, Liddel viene talvolta menzionato a proposito della *guerre des astronomes* sulla priorità nella scoperta del sistema geocentrico. Vi fu coinvolto senza averlo desiderato minimamente. Infatti, quando Brahe apprese che insegnava le sue ipotesi planetarie agli studenti di Rostock e di Helmstedt si insospettì al punto da tacciarlo di plagio. Lo accusò di diffondere le *sue* teorie

1 Pietro Daniel Omodeo (pdomodeo@mpiwg-berlin.mpg.de), Max Planck Institute for the History of Science, Boltzmannstr. 22, 14195 Berlin.

2 Marian Biskup, *Regesta copernicana (Calendar of Copernicus' Papers)* (Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Ossoloneum, 1973), p. 50, n. 55: Nationalbibliothek of Vienna (manuscript 10530), Kungliga Vetenskapsakademiens Bibliotek of Stockholm (Ms Copernicus) and University Library of Aberdeen, Special Collections Centre (πf 521 Cop22).

3 Aberdeen, University Library, Special Collections Centre (d'ora in avanti abbreviato AULSC), coll. πf 521 Cop 2². Cfr. Owen Gigerich, *An Annotated Census of Copernicus' De Revolutionibus (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)* (Leiden-Boston: Brill, 2002), I.216, pp. 264 e seguenti. Si veda anche Jerzy Dobrzycki, "The Aberdeen Copy of Copernicus's *Commentariolus*", in *Journal for the History of Astronomy* 4 (1973): pp. 124-127.

planetarie attribuendosi la scoperta della via mediana tra “i due massimi sistemi del mondo”, copernicano e tolemaico.⁴

In realtà, la biografia intellettuale di Liddel è interessante anche indipendentemente da simili ragioni collaterali. È la storia di un giovane che, come molti connazionali, giunse nel Continente in cerca di fortuna e di un’educazione scientifica e umanistica. A differenza dei più, vi si stabilì in maniera duratura realizzando, nell’arco di un trentennio, una felice carriera accademica nei centri protestanti della Mitteleuropa e del settentrione. A Francoforte sull’Oder, Breslavia, Rostock e Helmstedt entrò in contatto con un vivace mondo accademico e scientifico, in cui si incontravano e scontravano le eredità di Melantone e Lutero, di Copernico e Tolomeo, di Paracelso e Galeno. Questa è la cornice al cui interno gli fu possibile di acquisire il celebre manoscritto copernicano e di conoscere e confrontarsi con Brahe. Rientrò infine nella propria città natale, Aberdeen, dove si fece mecenate e promotore di cultura. Fra l’altro fornì il supporto economico per l’apertura di una cattedra di matematica al Marischal College. In tal modo importò innovazioni istituzionali che aveva potuto apprezzare nelle università melantoniane dove l’insegnamento delle cosiddette discipline matematiche era in auge: aritmetica, geometria euclidea, astronomia (sfera e teoria planetaria) e geografia, a cui si aggiungevano trigonometria, computo del calendario e delle effemeridi e astrologia. Inoltre, la devoluzione della propria biblioteca all’Università favorì la diffusione e l’acquisizione in Scozia di saperi che Liddel si era conquistato durante lunghi anni di studio e di insegnamento all’estero.

Queste indicazioni sono già sufficienti per cogliere la funzione di tramite e mediatore esercitata da Liddel in un ampio contesto nordeuropeo, instaurando contatti e scambi tra i centri del protestantesimo umanistico tedesco e importanti centri della cultura britannica. Varrà dunque la pena di ripercorrere le tappe del suo *iter studiorum*, soffermandosi sui centri con cui entrò in contatto e gli ambienti di cui venne a far parte nonché sulle persone che incontrò e lo accompagnarono. Tale panoramica permetterà di individuare aspetti cruciali della scienza rinascimentale: i canali di comunicazione e di circolazione delle idee nel tardo Rinascimento nordeuropeo, le istituzioni che resero possibili tali scambi, la comunità scientifica coinvolta e le dinamiche della produzione del sapere.

4 Sulla contesa circa la priorità della *invento* geocentrica mi limiterò ad indicare i seguenti titoli: Christine J. Schofield, *Tychonic and Semi-Tychonic World Systems* (New York: Arno Press, 1981), Miguel Ángel Granada, *El debate cosmológico en 1588: Bruno, Brahe, Rothmann, Ursus, Röslin* (Napoli: Bibliopolis, 1996) e Nicholas Jardine e Alain Segonds, *La guerre des astronomes: La querelle au sujet de l’origine du système géo-héliocentrique à la fin du XVI^e siècle* (Paris: Les Belles Lettres, 2008), 2. vol.



1. IMMAGINE 1 – Ritratto di Duncan Liddel da un'incisione settecentesca in J. Stuart, *A Sketch of the Life of Dr. Duncan Liddel* (Aberdeen, 1790). University of Aberdeen, Library.

Una vita movimentata: le fonti

Per ricostruire la biografia di Liddel è utile affidarsi soprattutto a due fonti a lui coeve. La prima è una lettera del grecista e umanista Johannes Caselius (1533-1613), professore di *humanae litterae* a Helmstedt dal 1590 e caro amico di Liddel. L'epistola risale al 1 maggio 1607 e fu pubblicata a mo' d'introduzione in un fortunato compendio di medicina dello stesso Liddel, intitolato *Ars medica succinte et perspicue explicata* (Amburgo, 1607), il quale ebbe numerose ristampe (1608, 1617 e 1628). Il destinatario era il matematico e dottore scozzese John Craig († 1620), già professore di Liddel a Francoforte e allora medico reale di James VI di Scozia e I di Inghilterra (1566-1625), nonché membro del London Royal College of Physicians dal 1604 e dell'Università di Oxford dal 1605.⁵ L'epistola di Caselius, al "clarissimo et excellentissimo viro Domino Johanni Cragio", non fu inserita in tutte le copie del libro. Ad esempio è assente nei due esemplari digitalizzati (del 1607 e del 1608) resi accessibili online dalla Bayerische Staatsbibliothek (*coll.* Med.g. 283 e Med.g. 284).⁶

La seconda fonte biografica diretta su Liddel è l'*Oratio funebris in memoriam* (Edimburgo, 1614) scritta e pronunciata da Gilbert Gray (†1614), *gymnasiarcha* dello Studio che era stato suo studente in Germania.⁷ Ulteriori fonti dirette di cui mi avvarrò sono i registri universitari e alcuni documenti archivistici. In particolare, il Niedersächsisches Landesarchiv/Staatsarchiv di Wolefenbüttel conserva numerosi fascicoli relativi alle assunzioni e alle attività dei professori dell'Università di Helmstedt a partire dalla sua fondazione nel 1576, compreso quello su Liddel (*coll.* 37 Alt 379).

Stando all'orazione funebre di Gray, Duncan era di modeste origini. Del padre, *cives urbis*, si menzionano soltanto i costumi morigerati e la modestia. La madre, "come quella di Socrate" era ostetrica.⁸ Secondo la ricostruzione di Peter John Anderson (1852-1926),

5 Stando al *Dictionary of National Biography*, Oxford: University Press, vol. IV, 1993, s.v., nel 1604 Craig fu ammesso a far parte del *College of Physicians of London* ed entrò a far parte dell'Università di Oxford nel 1605. Per l'*incorporation* a Oxford, vedi *Alumni Oxonienses. The Members of the University of Oxford, 1500-1714*, a cura di J. Foster (Oxford, 1891, riedito Bristol: Thoemmes Press, 2000), vol. 1, p. 345, s.v.

6 Delle quattro copie conservate alla biblioteca dell'Università di Aberdeen, la lettera biografica manca in quelle del 1608 e del 1617 (*coll.* SB 6102 Lid a 2-3), è contenuta invece, assieme a tre carmina di colleghi helmstedtensi, in quelle del 1607 e del 1628 (*coll.* SB 6102 Lid a 1 e 4). Ho potuto verificare la presenza dello scritto di Caselius anche in due copie della Forschungsbibliothek di Gotha (edizione del 1607 e 1608) e della Herzog August Bibliothek di Wolfenbüttel (1607, *coll.* M: Ma 515).

7 Gilbert Gray è menzionato tra i "principals" in Peter John Anderson (curatore), *Fasti Academiae Mariscallanae Aberdonensis: Selection from the Records of the Marischal College and University* (Aberdeen: New Spalding Club), vol. 2, 1898, p. 27.

8 Gilbert Gray, *In Memoriam Cl. Viri Duncani Liddellii* ([Edinburgh]: Excudebat Andreas Hart bibliopola, 1614), f. A2v: "Patrem habuit Liddellius civem urbis hujus modestia et morum probitate nullis non probatum: cum Socrate, Apollinis oraculo, Graecorum sapientissimo, hoc commune habuit, quod matre natus sit

bibliotecario ad Aberdeen, Liddel fu “pupil at the Grammar School, Aberdeen” e studente e Magister Artium del King’s College in un periodo imprecisato prima del 1579, anno in cui si iscrisse a Francoforte.⁹ L’epistola di Caselius permette di ricostruire le seguenti tappe della sua *peregrinatio academica*. Partito in giovane età (*adolescens*) dalla Scozia, raggiunse in nave il porto di Danzica. Da Gray apprendiamo che molti giovani delle classi inferiori (*populares*) cercavano allora fortuna in Polonia, dove potevano aspirare a lavorare nei commerci o intraprendere la carriera militare. In Liddel fu però più forte l’attrattiva degli *studia literarum*.¹⁰ Sempre stando a Grey, la sua *diuturna peregrinatio* nel Continente durò 29 anni. Siccome sappiamo che rientrò in Scozia nel 1607, dovette lasciarla nel 1578 all’età di diciassette anni.

Liddel si recò a Francoforte sull’Oder (all’*Academia Francofurdiana ad Viadrum*), forse attratto dall’insegnamento, in quello Studio, del compatriota John Craig, di Edimburgo. La sua immatricolazione quale *Duncanus Liddel Scotus* è reperibile nel volume delle matricole della Facoltà delle Arti, conservato al Brandenburgisches Landeshauptarchiv di Potsdam (*coll. Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 56*), a folio 268r (immagine 2). Era l’anno 1579 e lo studente scozzese, a quanto risulta dal registro, non dovette pagare nulla per l’iscrizione, forse in quanto straniero, forse in quanto *pauper*. Lo stesso trattamento era stato riservato al suo maestro Craig, iscrittosi gratuitamente nel 1573 (f. 219r). Similmente, il fiammingo “Cornelius Martinus Antverpiensis”, o Cornelio Martini (1588-1621), che sarebbe poi divenuto allievo di Liddel nonché suo collega e amico a Helmstedt, si iscrisse a Francoforte nel 1590 pagando una cifra al di sotto della media.¹¹

L’epistola di Caselius ci informa anche che Craig inviò Liddel a Breslavia nel 1582 dove il giovane entrò nel circolo dell’umanista italo-ungherese Andreas Dudith-Sbardellati (1533-1589), stretto amico del medico imperiale Johannes Crato von Crafftheim (1519-1585), li

obstettrice”.

⁹ Anderson, *Duncan Liddel M.A., M.D. Professor in the University of Helmstedt (1591-1607)* (Aberdeen: University Press, 1910). Tra le fonti di Anderson va menzionato John Stuart, *A Sketch of the Life of Dr. Duncan Liddel of Aberdeen, Professor of Mathematics and of Medicine in the University of Helmstedt* (Aberdeen: Chalmers, 1790), che conferma, p. 1: “Dr. Duncan Liddel, son of John Liddel a respectable citizen of Aberdeen, was born there in the year 1561 [Footnote: *Tabula aenea in Eccl. Aberdon. conservata*]. He received the first part of his education in languages and philosophy at the schools and university of Aberdeen”.

¹⁰ Gray, *In Memoriam, cit.*, f. A3v: “Cum Abredoniae primum in patria schola linguae Latinae et Arithmeticae mediocrem sibi notitiam comparasset, ad perfectionem scientiae anhelans peregrinationem in exterarum regiones suscepit: atque ubi Dantiscum primum cum popularibus appulisset, ipsis nequidquam ei suadentibus, ut relictis literarum studiis, mercatura vel militia rem faceret”.

¹¹ Cfr. Ernst Friedländer (curatore), *Ältere Universitäts-Matrikeln: Universität Frankfurt a. O.*, (Leipzig: Hirzel, 1887), vol. 1, p. 277 (Liddel), p. 348 (Craig) e p. 348 (Martini).

ritiratosi in tarda età. A Breslavia Liddel perfezionò lo studio delle matematiche sotto la guida di Paul Wittich ed approfondì lo studio delle “*παραδόξαι ἰποθέσεις Copernici*”, ipotesi planetarie a cui era già stato iniziato da Craig.¹² Una volta tornato a Francoforte (1583-1584), Liddel si dedicò allo studio della medicina e incominciò ad impartire lezioni di matematica e filosofia servendosi anche di Euclide, Tolomeo e Copernico. Nell’epistola di Caselius si legge che lo scoppio di un’epidemia di peste indusse Liddel a trasferirsi a Rostock (1584-1591) dove fu accolto dal matematico e medico Heinrich Brucaeus (1531-1593) e conobbe Caselius stesso. A questo periodo risalgono anche i contatti con Brahe che visitò nel suo “castello uranico” di Uraniborg, sull’isola danese di Hven, nel 1587. Nel 1591 raggiunse Caselius a Helmstedt, dove il letterato si era trasferito un anno prima. Qui Liddel assunse la cattedra di matematiche inferiori che lasciò per quella di matematiche superiori nel 1593 subentrando a Erhard Hofmann (1544-1593), professore deceduto in quell’anno. Passò infine alla facoltà medica nel 1601 e vi insegnò sino al rientro in Scozia, nel 1607. Dall’orazione funebre di Gray si scopre anche che, in un qualche momento, Liddel visitò l’Italia e l’Inghilterra.¹³

Il volto di Liddel è stato immortalato in una targa di bronzo nella St. Nicholas Kirk di Aberdeen realizzata in sua memoria dai beneficiari del testamento. Su tale ritratto si basa l’incisione settecentesca qui riproposta (immagine 1), tratta da John Stuart, *A Sketch of the Life of Dr. Duncan Liddel* (Aberdeen, 1790).

12 Johannes Caselius, “Epistola. Clarissimo et excellentissimo viro Domino Johanni Cragio Regis Britanniae archiatro” (Helmstedt, 1 maggio 1607), in Duncanus Liddelius, *Ars medica succinte et perspicue explicata* (Hamburgi: Ex Bibliopolio Frobeniano, 1608), f. †3r.

13 Gray, *op. cit.*, f. B1v: “[...] summa Principum Germaniae adeoque Regis nostri potentissimi et Sanatorum regni gratia et benevolentia semper sit usus [...]”.

- 268
60. Melchior Schültz Wintrensis dedit sex arg.
 61. Joachimus Koenichius Sternbergensis Megapolia, dedit quatuor arg.
 62. Jacobus Philippus Koseneker Berlinensis dedit sex arg.
 63. Martinus Andrea Landanns Insatius, dedit sex arg.
 64. Adamus Rhordovel Hertzbergensis dedit tres arg.
 65. Eusebius Ninkulus Wistochiensis, dedit sex arg.
 66. Johannes Sibald Litzensis, dedit duos arg.
 67. Bartholomæus Leschke Landanns non juravit, et dedit sex arg.
 68. Laurentius Heinrichus Firschbergensis dedit sex arg.

Il Vicerettore Dom. Christophero Cornero S. Theo-
logia Doctore et Professore inscripti sunt.

69. Valentinus Grambisius Wratislaviensis 10 $\frac{1}{2}$ arg.
70. Valentinus Ritter Görlicensis 6 arg.
71. Jacobus Stolle Wistochiensis 6 arg.
72. Abel Mikenovius Tutterbocensis 6 arg.
73. Echarnus à Stoerbon 12 arg.
74. Georgius Fischerus Wratislaviensis. 12 arg.
75. Duncanus Liddel Scotus 0.
76. Jacobus Cernitius Tarnermündensis. 6 arg. 9 d.
77. Petrus Stroppe Welsnacensis 6 arg.
78. Hans Peritzgman von Dückel in Dückstricker. 4 arg.
79. Daniel Doberzin Wistochianus 12 arg.
80. Casparus Nixdorf Goltbergensis. 6 arg.
81. Georgius Fesner Goltbergensis 6 arg.

Matematici allo Studio di Francoforte sull'Oder

La prima tappa del percorso di studi europeo di Liddel fu Francoforte. Il già citato Grey celebrò come un avvenimento provvidenziale il fatto che il giovane “incerto sul da farsi e privo di mezzi vi incontrasse il compatriota Craig, il quale lo accolse presso di sé:¹⁴

Sic cum Francofortum ad Oderam, studiorum gratia, divertisset Liddelius, consilii et auxilii inops, reperit in summa gratia et honore popularem suum clarissimum Doctorem Iohannem Cragium, nunc Regis nostri potentissimi archiatrum, publica ibidem tunc matheseos et logicae professione ornatum: cuius non schola modo, sed mensa liberaliter est usus, diligenterque ab eodem in iis, quae maxime amabat, studiis edoctus et educatus.

Che gli studenti alloggiassero presso un professore era cosa consueta, come stanno a testimoniare, tra l'altro, i celebri *Tischrede* di Lutero, trascritti dagli allievi che condividevano la sua mensa. Più che una fortunata circostanza, ritengo che l'incontro tra i due scozzesi vada iscritto in consuetudini accademiche di scambi resi possibili da reti di contatti e conoscenze personali. Ne sia prova il fatto che, nella lettera a Craig del 1607 in cui si ripercorre la carriera di Liddel, Caselius ricordò al corrispondente di aver ospitato presso di sé suo nipote, l'omonimo John Craig, “fratris tui filius”.¹⁵ Contestualmente Caselius menzionava la partenza del giovane ospite alla volta dello studio patavino, accompagnato da lettere di presentazione che si era premurato lui stesso di fornirgli, e lo aggiornava, preoccupato, sul conflitto in corso tra Venezia e il Papato.¹⁶

L'*Alma Mater Viadrina* era stata fondata nel 1506 come Studio del Principato Elettoriale di Brandeburgo su concessione papale e con privilegi imperiali. Suoi modelli iniziali erano state Bologna e Lipsia ma già negli anni Trenta, dopo un breve periodo di opposizione alle idee di Lutero, il principe elettore Joachim II consultò il *praeceptor Germaniae* Filippo

¹⁴ Gray, *op. cit.*, f. Dr.

¹⁵ Caselius, *epistola cit.*, f. †8r. Forse si tratta del John Craig indicato nel *Dictionary of National Biography* quale “son” di J. Craig, membro del *College of Physicians* e successore del padre/zio quale medico di James I e di Charles I (*Dictionary of National Biography, cit.*, vol. IV, p. 1373).

¹⁶ Ibid., †8v: “Ille, quod statim cognoveris, tum Patavium abiit, cum nostris litteris: interea ad nos scripsit, neque non rescripsimus; facit, quae ab ipso expectantur omnia, non minus quam quando hic erat [...]. Italiae autem quod hodie fatum sit, resciscemus brevi: bellum parari inter Pontificem Max. et Venetos”.

Melantone per una riforma luterana dello Studio, introdotta nel 1539/40.¹⁷ Con tale riforma statutaria, l'Università di Francoforte entrò nell'orbita di Wittenberg, ossia venne a far parte della rete di centri accademici contrassegnati da un lato dall'adesione alla teologia della Riforma, dall'altro all'umanesimo di Melantone. Nel corso del Cinquecento la lista delle università di antica e nuova fondazione che seguirono il suo magistero è significativa; essa include Wittenberg, Lipsia, Rostock, Francoforte sull'Oder, Königsberg (fondata nel 1544 da Albrecht von Hohenzollern), Jena (fondata nel 1558 da Johann Friedrich von Sachsen) e Helmstedt (aperta nel 1576 da Julius von Braunschweig-Wolfenbüttel).¹⁸ Melantone aveva saputo mediare le istanze della riforma religiosa e quelle della cultura umanistica. Ciò comportava l'eliminazione dell'aristotelismo dall'insegnamento teologico ed il significativo ridimensionamento dell'importanza del *corpus Aristotelicum* nelle altre facoltà.¹⁹ Oltre alla grammatica latina, il Greco e l'Ebraico erano diventate patrimonio condiviso degli studenti di quelle province della Germania—o perlomeno tale era l'auspicio—dato che tali lingue fornivano, oltre all'accesso ai classici, anche quello diretto alle Sacre Scritture. Il modello culturale era quello del *Collegium Trilingue* erasmiano.

A ciò va aggiunta la grande attenzione dedicata, negli studi melantoniani, all'insegnamento delle matematiche. In genere esso veniva garantito grazie all'istituzione di due cattedre. Una aveva carattere introduttivo, era detta “di matematiche inferiori e prevedeva l'insegnamento di geometria euclidea, rudimenti di aritmetica e astronomia sferica. La cattedra di matematiche superiori copriva trigonometria, teoria planetaria e calcolo delle effemeridi. Nell'ambito delle classi di matematica veniva inoltre garantito l'insegnamento del calendario, della geografia e dell'astrologia.²⁰ A Wittenberg Melantone aveva supportato Georg Joachim Rheticus (1514-1574), italianizzato Retico, celebre per la prima pubblicazione delle novità di Copernico nella *Narratio prima* (Danzica, 1540) e per i suoi studi di trigonometria, ed Erasmus Reinhold (1511-1553), autore delle diffusissime *Prutenicae tabulae* (Tubinga, 1551) basate sul *De revolutionibus* di Copernico. Per un certo tempo i due avevano occupato le due cattedre di matematica di Wittenberg. Come è stato dimostrato da Robert Westman, la diffusione della

17 Bertram Hartling, “Die kurbrandenburgische Universität in Frankfurt a.d. Oder und ihre Bedeutung für das Geistesleben Ostdeutschlands im 16. und 17. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung Schlesiens”, in *Wichmann-Jahrbuch für Kirchengeschichte im Bistum Berlin* 16 (1962): pp. 107-116, p. 112.

18 Peter Baumgart e Notker Hammerstein (curatori), *Beiträge zu Problemen deutscher Universitätsgründungen der frühen Neuzeit* (Nendeln: KTO Press, 1978).

19 Heinz Kathe, *Die Wittenberger philosophische Fakultät 1502-1817* (Köln-Weimar-Wien: Böhlau, 2002).

20 Pietro Daniel Omodeo, “Sixteenth Century Professors of Mathematics at the German University of Helmstedt. A Case Study on Renaissance Scholarly Work and Networks”, in *Preprints of the Max Planck Institute of the History of Science – Berlin* 417 (2011) (<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/en/resources/preprints.html>).

Riforma nelle università della Germania e il concomitante accrescimento del numero di cattedre di matematica sulla base del programma di Melantone, creò anche degli spazi per la circolazione dell'opera di Copernico sebbene le sue teorie fossero recepite in maniera mutilata, proprio in ragione di riserve filosofiche e pedagogiche dello stesso Melantone.²¹ Infatti, quella che è stata chiamata dagli studiosi anglosassoni la “Wittenberg interpretation”, o una “split reception” del *De revolutionibus*, consistette in un generale apprezzamento dei parametri numerici e dei modelli geometrici di Copernico ma anche nel rifiuto o quantomeno il silenzio riguardo alle ipotesi planetarie eliocentriche.²²

A Fracoforte le matematiche, in particolare l'astronomia, furono coltivate con continuità durante il sedicesimo ed il diciassettesimo secolo. Almanacchi venivano stampati regolarmente a partire almeno dal 1510.²³ Per quanto riguarda l'insegnamento, da alcune *amplificationes* in tedesco degli statuti universitari, oggi conservate a Potsdam, si evince che nel 1572 entrambe le classi di matematica (*beide lectiones mathematicum*) erano affidate ad un unico professore, “der Mathematicus”.²⁴ Anche se il nome del detentore della cattedra non è menzionato in queste carte, possiamo essere certi che si trattasse di Elias Camerarius (†1581) che, in un libello sulla nova del 1572 apparso nel 1573, si firmava “Magister Elias Camerarius Academiae Francofordianae ad Oderam Mathematicum Professor”.²⁵ Liddel avrebbe portato con sé una copia del libello ad Aberdeen.²⁶

Oltre a Camerarius, la Facoltà delle Arti era allora composta da altri otto docenti: *der Physicus, der Ethicus, der Orator, der Dialecticus, der Hebraeus, der Graecus, der Poeta, der Grammaticus*. Dagli *Statuta Universitatis Electoralis Viadrinae* del 1609 risulta che, a trent'anni di distanza il numero dei membri della facoltà era aumentato a dieci, otto *ordinarii* e due *extraordinarii*—di contro ai quattro ordinari di teologia, ai cinque di giurisprudenza ed ai due di medicina.²⁷ Occorrerebbe stabilire se la cattedra in più corrispondesse all'impiego di un secondo *mathematicus*. Quanto all'insegnamento di tale disciplina nel 1572, le carte in

21 Robert S. Westman, “The Melanchthon circle, Rheticus and the Wittenberg interpretation of the Copernican theory”, in *Isis* 66 (1975): pp. 163-193.

22 Peter Barker e Bernard R. Goldstein: “Realism and Instrumentalism in Sixteenth Century Astronomy: A Reappraisal”, *Perspectives on Science* 6/3 (1998): 232-258.

23 Hartling, “Die kurbrandenburgische Universität“, *cit.*, p. 115.

24 Potsdam, Brandenburgisches Landeshauptarchiv (d'ora in avanti PBLHA), *Alia confirmatio et amplificatio reformationis praecedentis, Anno 1572, coll.* Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 4, p. 178.

25 Elias Camerarius, *Observatio et descriptio novi sideris, quod in principio Octobris... 1572... apparuit* (Francofordiae cis Viadrum, 1573).

26 Aberdeen, Univeristy Library, Special Collections Centre, *coll.* π 52089 a.

27 PBLHA, Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 5, 19r-20v.

tedesco sopraccitate indicano le seguenti materie: aritmetica, sfera, Euclide, teoria planetaria e cosmografia.

L'ospite di Liddel, John Craig, era giunto a Francoforte nel 1573, dove era stato ammesso "in ordinem philosophicum", ossia alla Facoltà delle Arti. Era già in possesso del titolo di Magister, che aveva ricevuto dall'Università scozzese di St. Andrews. In seguito, sotto il decanato del summenzionato Elias Camerarius, Craig presentò due certificati, uno relativo al suo stato (*de statu suo*), un qualche certificato d'identità rilasciato "a Consolibus et Senatu" di Edinburgo, indicata come "patria", ed uno al titolo di studio scozzese (*de sua magisterii promotione*), rilasciato dal rettore e dal decano dell'*Academia Andreaepolitana*.²⁸ Dal registro delle matricole si apprende che nel 1573 Craig sostenne anche una disputa, di cui non è riportato il titolo, presumibilmente *pro gradu*. Infatti, il 10 Aprile del 1574 "Magister Johannes Craigus Scotus" entrò a far parte del consiglio di facoltà, *communi consensu*.²⁹ Sin dal 1574 egli compare tra gli esaminatori per il conferimento del titolo di *Doctor philosophiae*.³⁰ Nel 1577 fu nominato decano,³¹ carica che ricoprì nuovamente nel 1580.³² Nel registro egli viene indicato come professore di matematica e di logica (*mathematum et Organi Aristotelis Professor*). A testimonianza dell'intensa attività di Craig a Francoforte rimangono le registrazioni di numerose *disputationes* da lui sostenute nel 1582, tra cui una *de dignitate astronomiae* ed una medica *de epylepsia*.³³

Nel 1579 Craig accolse dunque Liddel. Nella summenzionata lettera del 1607 a lui indirizzata, Caselius gli ricordò come il giovane Liddel avesse tratto vantaggio dal suo insegnamento di matematica e logica, "cum in Academia Francofurdiana ad Viadrum publico loco magna cum laude et auditorum fructu maximo et mathemata doceres, et logica solide traderes, et illam omnem iuventutem principem Aristotelem discendum optima ratione cogeres".³⁴ Due anni dopo si era iscritto in quello Studio anche David Origanus Glazensis che divenne in seguito "professore di matematiche superiori".³⁵ Quando Craig partì per ritornare in patria, dove sarebbe assunto alla carica di *archiatra* reale, la sua cattedra passò ad Origanus. Come si legge nel libro delle matricole, in data 8 Aprile 1584, "eodem die M. Davidi Origano

28 PBLHA, Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 26, f. 82.

29 Ibid., f. 83r.

30 Ibid., f. 83v.

31 Ibid., f. 95r.

32 Ibid., f. 99r.

33 Ibid., ff. 133r-106r.

34 Caselius, *epistola cit.*, f. †1v.

35 PBLHA, Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 26, f. 107r.

spes facta est loci in philos[ophico] collegio occupandi, nisi D. Scotus reversus fuerit”.³⁶ E un’aggiunta a margine, di epoca posteriore riporta: “quem etiam locum in posterum D. Scoto non redeunte, retinuit”. La partenza del compatriota e maestro Craig per il Regno Unito ed il subentrare di Origanus alla cattedra di matematica, potrebbero essere state le ragioni che coinvolsero Liddel ad abbandonare Francoforte per Rostock, al di là della ‘versione ufficiale dei fatti’, riportata da Caselius, che ascriverebbe la sua partenza ad un *morbus epidemius*.

Origanus avrebbe dato lustro all’insegnamento delle matematiche all’Università di Francoforte. Una controversa fama internazionale gli sarebbe stata garantita dalla pubblicazione, nel 1599, delle *Ephemerides novae* per gli anni sino al 1630, in seguito riviste e ampliate sino al 1655, come *Ephemerides Brandenburgicae* (Francoforte sull’Oder, 1609). Aspetto controverso della circolazione di quest’opera fu l’accusa di plagio da parte del professore di matematiche dello studio di Bologna Giovanni Antonio Magini (1555-1617) e della conseguente polemica che vide anche l’intervento del matematico imperiale a Praga Johannes Kepler (1571-1630). Le effemeridi del 1609 si segnalano anche per l’adesione alla teoria della rotazione assiale della Terra nell’ambito di un sistema del mondo geocentrico per il quale Origanus era debitore sia nei confronti del Brahe del *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis* (Uraniborg, 1588) sia del Nicolaus Raimarus Ursus del *Fundamentum astronomicum* (Strasbourg, 1588). Nella lettera dedicatoria dell’opera, a Johann Sigismund (1572-1619) principe elettore del Brandeburgo, Origanus discuteva *pro et contra* il moto terrestre e rintuzzava obiezioni di carattere sia fisico sia scritturale. In ragione di questa sua articolata difesa del *motus terrae* il suo nome sarebbe addirittura comparso tra le file dei ‘copernicani’ più noti nella prefazione di Tobias Adami (1581-1643) all’*Apologia pro Galilaeo* di Tommaso Campanella (1581-1643) (Francoforte sul Meno, 1622).³⁷

Il crocevia culturale di Breslavia

Al momento di partire da Francoforte, Craig inviò Liddel a Breslavia. Ecco come Caselius presenta, in maniera concisa, l’ambiente e gli stimoli culturali della capitale della Slesia:³⁸

³⁶PBLHA, Rep. 86 Universität Frankfurt an der Oder, Nr. 26, f. 114r.

³⁷Tommaso Campanella, *Apologia pro Galileo* (Francofurti: Typis Erasmi Kempferi, 1622), p. 4. Per una disamina del sistema planetario di Origanus rimando al mio articolo “David Origanus’s planetary system (1599 and 1609),” in *Journal for the History of Astronomy* 42/4 (2011): pp. 439-454.

³⁸Caselius, *epistola cit.*, ff. †2v-†3r.

Tum vero tu sub abitum in patriam, hunc popularem et carum disciplinae tuae alumnum Vratislaviam misisti ad Andream Dudithium. Magnus enim ille vir cum esset variis scientiis praeditus, uberrimo et cultissimo scribendi genere utebatur: quam facultatem sibi a puero paraverat, et in tractatione maximorum negotiorum perfecerat. Haec eo libentius tibi commemoro, quod mihi (etsi nos non videramus) amicissimus fuit, suamque erga me benevolentiam litteris aliquoties declaravit. Eam mihi conciliaverat Johannes Crato, Imperatoris medicus, qui tum emeritus in patriam aetatem agebat senex. Ibidem loci Duncanus pergebat in mathematicis, quorum omnium certa initia a te acceperat, quod tibi ipse retulerit, uti nobis: Cuius studii ducem habebat eximium Paulum Wittichium, illius urbis civem, ut illa est ingeniorum felicissimorum ferax: cumque plurimum apud te profecisse, accepit ab hoc viro, qui Henricum Brucaeum, et me aliquando in Acad. Rostochiana salutavit, et de sua arte cum illo potissimum, ut faciunt doctrinae et veritatis avidi, contulit: ex eo plenius didicit, quarum prima principia a te prius acceperat, παραδόξας ἰπωθέσεις Copernici, quae non iniuria habentur admirabiles. Sed ego de re mihi obscura ad virum perspicacissimi ingenii nihil neque habeo dicere, neque debeo.

Il passo sopraccitato ci indica quali furono gli esponenti della cultura scientifica di Breslavia con cui Liddel entrò in contatto: l'umanista italo-ungherese Andreas Dudith-Sbardellati, il medico imperiale Crato von Krafftheim ed il matematico Paul Wittich. Si apprende inoltre che quest'ultimo aiutò Liddel a perfezionarsi nello studio delle matematiche, in particolare dell'astronomia e delle ipotesi copernicane.

Sin dai tempi in cui Delio Cantimori pubblicò i risultati delle sue ricerche sugli eretici italiani del Cinquecento, la striscia di terra in cui si situa Breslavia è al centro dell'interesse degli storici della cultura e della religione.³⁹ La Slesia con Breslavia, la Moravia con Brno e la Boemia con Praga erano allora soggette a continui spostamenti di frontiere, di sovranità e di influenze politiche e conobbero in quei tempi una grande libertà di pensiero e di culto. La regione di Brno e di Breslavia—incuneata tra Regno di Polonia, Boemia, Austria e Ungheria—fu caratterizzata da una vita culturale particolarmente vivace, che ne fece una terra di anabattisti e di fuorusciti politici e religiosi di vari indirizzi confessionali. Breslavia in particolare costituì un crocevia importante, anello di congiunzione tra Cracovia, Praga, Vienna e Wittenberg. Soggetta nel XV secolo alla corona ungherese di Mattia Corvino, alla morte di questi era caduta sotto l'influenza del Regno polacco-lituano e fu retta dagli Jagelloni sino al 1526 quando passò alla reggenza imperiale degli Asburgo assieme al Regno di Boemia.

³⁹Delio Cantimori, *Eretici italiani del Cinquecento* (Firenze: Sansoni, 1939) e Domenico Caccamo, *Eretici italiani in Moravia, Polonia, Transilvania (1558-1611)* (Firenze: Le Lettere, 1970).

Crato von Krafftheim e Andreas Dudith furono figure chiave della vita culturale di Breslavia nella seconda metà del sedicesimo secolo. Il primo fu un celebre medico. Aveva studiato dapprima a Wittenberg, dove era stato ospite di Lutero. In tale periodo aveva tenuto un diario, che sarebbe poi servito di base a Johannes Aurifaber (1516-1568) per la pubblicazione dei *Tischreden und Colloquia D. M. Luthers* del 1566. Cratone aveva poi studiato medicina a Padova sotto la guida di Giovan Battista Montano (1498-1551). Non è un caso che la biblioteca di Liddel includesse, oltre a vari scritti medici di Cratone stesso, anche un'opera di Montano, *In libros Galeni de arte curandi* (Venetiis, apud Baldassarem Constantinum, 1554). Cratone fu a lungo *Stadtarzt*, ossia medico cittadino di Breslavia e medico imperiale a Vienna. Simpatizzò per il Calvinismo ma si interessò anche alle idee di eterodossi come Lelio Sozzini (1525-1562), che accolse a Breslavia nel 1551. Le opere di Cratone appartenute a Liddel oggi nella biblioteca dell'Università di Aberdeen includono cinque libri *Consiliorum et epistolarum medicinalium* (Francoforte sul Meno, 1591-1593) rilegati in tre volumi. I *libri sextus* e *septimus*, pubblicati nel 1591 e nel 1611, anch'essi presenti nella biblioteca universitaria di Aberdeen, non presentano alcuna indicazione di proprietà ma potrebbero essere stati suoi. Tra i destinatari delle lettere mediche di Cratone compare anche Dudith, indicato come "Consigliere cesareo". Sul prospetto delle lettere mediche lo stesso Cratone, oltre che del titolo di medico, è insignito di quello di consigliere personale "di tre imperatori" (Ferdinando I, Massimiliano II e Rodolfo II): "Io. Cratonis a Kraftheim, III Imp. Romanorum Medici et Consilarii intimi, Consiliorum et Epistolarum Medicinalium, Liber".

Di origini cattoliche, Andreas Dudith propese per il calvinismo e una politica improntata ad un pragmatismo tollerante per molti versi vicino a quello dei *politiques* francesi. Era stato a lungo diplomatico per conto degli Asburgo in Polonia, Paese che aveva abbandonato nel 1576 quando era salito al trono Stefano Bathory (1533-1586) del partito filo-slavo che avversava. A Breslavia, Dudith animò un cenacolo di umanisti e fu punto di riferimento per liberi pensatori, intellettuali e riformatori religiosi di varia nazionalità.⁴⁰ Tra gli Italiani a Cracovia ricorderò Prospero Provana (†1584) e Giovanni Michele Bruto (1517-1592), storico di Stefano Bathory. Nella capitale del Regno di Polonia Dudith aveva intessuto rapporti anche con l'allievo di Copernico Rheticus. A Breslavia frequentò il filosofo Agostino Doni (†1583 ca.) e l'ex gesuita Christian Francken (†1611ca.). Tra le sue amicizie va ricordato anche il greco Giacomo

⁴⁰Cfr. Caccamo, *op. cit.* Per la biografia intellettuale di Dudith, si veda Pierre Costil, *André Dudith. Humaniste Hongrois. 1533-1588. Sa vie, son œuvre et ses manuscrits grecs* (Paris: Les Belles Lettres, 1935).

Paleologo (1520-1585), sfortunato pensatore eterodosso che finì vittima dell’Inquisizione romana. Dudith aveva intessuto durature srelazioni con la Gran Bretagna sin dagli anni Cinquanta quando, ancora aderente al Cattolicesimo, era stato parte del seguito del cardinale inglese Reginald Pole (1500-1558), che aveva accompagnato a Bruxelles, Parigi e Londra. La sua casa fu frequentata anche da scolari inglesi, tra cui Robert Sidney (1563-1626)—fratello del celebre poeta cortigiano Philip (1554-1586), dedicatario, tra l’altro, dello *Spaccio de la bestia trionfante* e degli *Eroici Furori* di Giordano Bruno—nonché Henry Neville (ca.1529-1593) e Henry Savile (1549-1622), i quali non furono da meno di Craig e Liddel nel portare le idee di Copernico al di là della Manica. Savile è ricordato tra l’altro come fondatore della cattedra di matematica a Oxford che porta ancora il suo nome.

Dudith nutrì un vivo interesse per l’astronomia e l’opera di Copernico, come si evince dalla sua corrispondenza.⁴¹ Tale attenzione fu dovuta in gran parte a preoccupazioni di ordine etico-politico riguardanti l’astrologia, aspetto su cui si è soffermato Cesare Vasoli.⁴² Nel 1578 Dudith indirizzò all’amico Crato von Crafftheim una lettera anti-astrologica che sarebbe stata pubblicata nel 1573, col tacito assenso di entrambi, dal fuoruscito italiano Giovanni Michele Bruto sotto il titolo di *Commentariolus de significationibus cometarum*. Era una requisitoria contro la vana e superstiziosa pretesa di individuare nei fenomeni celesti le cause della cose terrene. Pur senza negare la possibilità che il cielo mostrasse “segni divini premonitori”, Dudith rigettava la pretesa di comprendere le imperscrutabili decisioni di Dio. La critica era incentrata nella concezione delle comete quali “fenomeni naturali”, meteorologici, incapaci di necessitare la libertà umana. Peccato che la concezione di Dudith fosse mutuata da quella aristotelica (le comete quali vapori sublunari) già impiegata dal suo amico e corrispondente, il medico e teologo Thomas Erastus (1524-1583) nel *De cometarum significationum* (Basilea, 1578). L’adesione alla cosmologia aristotelica non impedì tuttavia a Dudith di apprezzare un trattatello scritto di un altro fuoruscito italiano, il medico toscano Marcello Squarcialupi (1538-1592 ca.), in cui veniva sottoposta a critica la dottrina peripatetica della natura sublunare delle comete in quanto questa si accompagnava ad un attacco contro la “superstizione” di tanti illustri personaggi (Camerarius, Peucer, Nifo, Cornelio Gemma). Dudith promosse anzi un’edizione collettanea di scritti contro la pratica divinatoria (*De*

41 Scriveva ad esempio a Savile, a Vienna, nel 1581: “Coniice in litteras tuas, si alia desint, semper aliquid, quod ad Ptolem. Copernic. [et] alios veteros heroas mihi facilem aditum paret [...]”. Cito dal summenzionato Costil, pp. 443-444.

42 Cesare Vasoli, “Andreas Dudith-Sbardellati e la disputa sulle comete”, in *I miti e gli astri* (Napoli: Guida, 1977), pp. 351-387.

cometis dissertationes novae, Basilea, 1580) che vide il trattato di Squarzialupi raccolto assieme agli interventi di Erasto, al *Commentariolus* di Dudith e ad un saggio di Simon Grynaeus (1493-1541).⁴³ In seguito, quando il medico di corte imperiale Thaddaeus Hayeck (*Hagecius*, 1525-1600) fece notare a Dudith che la parallasse di una cometa da lui osservata era inferiore a quella lunare, l'umanista non esitò a rivedere le sue posizioni e a riconoscere la natura celeste delle comete.⁴⁴ Quello che gli stava veramente a cuore era in fondo la polemica contro l'astrologia. In ciò Vasoli ha colto un contributo alla "cultura scientifica" più che alla scienza in senso stretto.⁴⁵ L'influenza di Dudith potrebbe spiegare una tendenziale indifferenza nei confronti dell'astrologia da parte di Liddel nonostante questa disciplina facesse parte del patrimonio del sapere dei matematici di allora.

Oltre che con Retico, Dudith fu in contatto con altri matematici e astronomi tedeschi, tra cui il professore di Altdorf Johannes Praetorius (1537-1616).⁴⁶ In una lettera del 12 febbraio 1589, Dudith scriveva di aver ricevuto copia del *Commentariolus* di Copernico, trascritta da Paul Wittich.⁴⁷ Dalla lettera si apprende che il prezioso manoscritto, indicato come *Epitomen Copernici* era passato prima per le mani del medico e matematico di Breslavia Sartorio. Dudith, che aveva conosciuto bene Retico, si stupiva e rammaricava di non essere stato informato da lui in persona dell'esistenza del manoscritto copernicano.⁴⁸ Per noi è qui importante rilevare che i contatti con Wittich e Dudith sono sufficienti per stabilire l'origine del raro esemplare del *Commentariolus* trascritto da Liddel e da lui portato in seguito ad Aberdeen. La trascrizione si trova su fogli sfusi che egli fece rilegare in una copia della seconda edizione del *De revolutionibus* (Basilea, 1566). Questi sono interposti nelle sezioni dell'*opus magnum* a cui corrispondono quanto ai temi trattati, in modo da rendere agevole un raffronto tra la prima versione delle teorie di Copernico e quella matura.⁴⁹

43 Ivi, p. 381.

44 Ivi, p. 385.

45 Ivi, p. 375.

46 Lettera di Dudith a Pretorio del 18 luglio 1581, in Costil, *André Dudith, cit.*, pp. 442-443.

47 Gingerich e Westman, "The Wittich Connection: Conflict and Priority in Late Sixteenth-Century Cosmology", in *Transactions of the American Philosophical Society* 78/7 (1988), p. 10.

48 Jerzy Dobrzycki e Lech Szczucki, "On the Transmission of Copernicus's *Commentariolus* in the Sixteenth Century", in *Journal for the History of Astronomy* 20 (1989): pp. 25-28, pp. 26-27: "*Epitomen Copernici* ab ipso autore scriptam fuisse dicebat Wittichius; acceperat eam ab avunculo suo, medico et mathematico huius urbis eximio D. Balthasare [Sartorio], cuius non paucas ad Rheticum epistolas videre apud ipsum Rheticum potuisti. Illud miror, Rheticum non ostendisse nobis hanc *Epitomen*, quam verisimile est hunc doctorem [Sartorium] ab illo accepisse; non est unquam impressus liber; manu Wittichii scriptus, est in 4°; habet folia 14 qualia unus arcus ut vocant conficit 4".

49 AULSC, coll. Pif 521 Cop 2².

Veniamo infine al terzo personaggio di Breslava, Paul Wittich, matematico dalla biografia e opera piuttosto oscure. Fu forse parente di Johannes Wittich, medico di Breslavia che figura tra i corrispondenti di Retico. In vita non pubblicò niente e di lui ci sono rimaste solo alcune carte manoscritte e le testimonianze dei contemporanei. Sul rilievo di questo personaggio sono tornati di recente Owen Gingerich e Robert Westman, che hanno sottolineato la fitta rete di contatti di Wittich nonché l'interesse dei suoi appunti astronomici.⁵⁰ Gli studi di Wittich si svolsero in maniera itinerante tra Görlitz in Slesia, Lipsia, Wittenberg, Praga, Altdorf e Francoforte sull'Oder. Sappiamo che nel 1563 si immatricolò a Lipsia e nel 1573 a Francoforte sull'Oder, dove strinse amicizia con Craig che, come sappiamo, vi era appena giunto. Questi avrebbe portato con sé ad Edimburgo una copia del *De Revolutionibus* arricchita dalla spiegazione di un ingegnoso metodo per moltiplicare grandi numeri, da lui attribuito a Wittich.

Nel 1577 Wittich compì una serie di osservazioni della cometa apparsa in quell'anno e le trasmise a Praga al medico imperiale Hayeck, con cui era in buoni rapporti. Nel 1581 trascorse tre mesi in Danimarca presso Tycho Brahe, che avrebbe sempre serbato affettuosa memoria di lui. Nuovamente a Breslavia, membro del circolo di umanisti di Andreas Dudith-Sbardellati, Wittich discusse di astronomia con l'inglese Henry Savile e accolse Duncan Liddel nel 1582. Intorno a quegli anni, in svariate lettere ad Hayeck, Dudith menzionò Wittich, raccontando di come la sua frequentazione sapesse destare in lui la passione e l'interesse per le matematiche e l'astronomia. Recatosi a Vienna nel 1586, Wittich vi morì poco dopo il suo arrivo, senza aver pubblicato nulla. Nicolaus Henel (1582-1656) inserì un suo elogio nella *Silesia Togata*, opera rimasta manoscritta, che conteneva le biografie di seicento esponenti della cultura e della nobiltà della Slesia.

Documenti fondamentali per un giudizio sull'opera di Wittich sono le sue annotazioni e disegni in due copie del *De revolutionibus* di Copernico: l'una conservata nella Bibliothèque de l'Université de Liège (*coll.* Ras MS 69C), la seconda e più significativa nella Biblioteca Apostolica Vaticana (*coll.* Ottoboniana 1902). Tali documenti manoscritti sono stati passati in rassegna da Gingerich nel suo *Annotated Census of Copernicus' De Revolutionibus* e le pagine più rilevanti sono state raccolte e riedite da lui stesso e da Westman in appendice al saggio del 1988 "The Wittich Connection".⁵¹ Wittich vi abbozzava una serie di modelli

⁵⁰Cfr. Gingerich e Westman, "The Wittich Connection", *cit.*

⁵¹Gingerich, *An Annotated Census*, *cit.* e Paul Wittich's "Vatican Annotations", *Appendix 1* in Gingerich e Westman, "The Wittich Connection", *cit.*, pp. 77-140.

planetari, equivalenti dal punto di vista geometrico, che lo avevano portato da premesse Copernicane a delineare una trasposizione geocentrica dei modelli planetari. La “Theoria trium superiorum ad Terrae immobilitatem accomodata” risale al febbraio del 1579: “Haec nova hypotheseon ratio a me reperta anno [15]79 d[ie] 13 Feb[ruarii]”. Una scritta unica e continua collegava i ff. 208v e 209r della copia vaticana del *De revolutionibus* in cui Wittich sviluppava simile approccio per i pianeti inferiori: “Quomodo conveniat Copernicus, in Theoria duorum Inferiorum, cum Hypothesi Immobilitatis Terrae. Ex Ptolemaei Sententia”. In sede conclusiva (f. 210v) Wittich tratteggiava un’immagine di un cosmo con la Terra al centro, con le orbite dei pianeti superiori incentrate su di essa e quelle di Mercurio e di Venere intorno al Sole. Si tratta di un ritorno, mediato da Copernico, al modello sostenuto tra IV e V secolo da Marziano Capella.

Date queste premesse si comprende che la visita a Brahe del 1580 era destinata a lasciare il segno. Brahe fu estremamente grato a Wittich per averlo messo a parte di un metodo di calcolo matematico, detto delle *prostaphaeresis*, che gli agevò notevolmente il lavoro di computo. Il metodo di *prostaphaeresis*, scoperto da Johannes Werner (1468-1528), era la regola trigonometrica per la trasformazione di una moltiplicazione di seni in un insieme di addizioni e sottrazioni: $2 \sin A \sin B = \cos (A - B) - \cos (A + B)$. Essa era nota solo a pochi, poiché contenuta nei manoscritti dell’ormai defunto astronomo che erano stati in possesso di Retico a Cracovia. Wittich si era reso conto che la formula poteva essere utilizzata per la moltiplicazione di due numeri qualsiasi considerati quali seni di un angolo. Non meno interessanti dovettero risultare per Brahe le trasformazioni geocentriche dei modelli planetari di Copernico. In seguito, Brahe avrebbe speso grandissime energie pur di giungere in possesso delle sue carte di Wittich, morto prematuramente nel 1586 a Vienna, facendo vari tentativi nel corso degli anni (nel 1589, nel 1595 e nel 1598).⁵² Il fatto che Liddel fosse stato allievo di Wittich spiega il suo successivo coinvolgimento nella discussione del modello geocentrico di Brahe.

Nel 1584 Wittich visitò il Langravio di Hessen-Kassel Guglielmo IV a Cassel. Qui insegnò al costruttore di strumenti ed orologi Jost Bürgi (1552-1632) ad usare il metodo di *prostaphaeresis* e lo informò sulle tecniche di osservazione di Brahe. Assieme all’astronomo di corte Christoph Rothmann (ca. 1555-1599/1608 ca.) osservò l’eclissi lunare del novembre 1584 e fu premiato dal langravio per i suoi servigi con una catena d’oro. Negli anni successivi gli scambi epistolari tra Kassel e Hven si sarebbero fatti intensi e sarebbero culminati con le

⁵²Lo hanno sottolineato Gignierich e Westman nel summenzionato “The Wittich Connection”.

discussioni tra Rothmann e Brahe sulla mobilità della Terra e sul sistema copernicano del mondo, che si sarebbero concluse con la visita dello stesso matematico di corte a Uraniborg nel 1590. Si noti che Liddel avrebbe riportato con sé in Scozia una copia degli *Epistolarum astronomicarum libri* di Brahe (Uraniborg, 1596) oltre alle altre pubblicazioni di rilievo sul modello geocentrico: tanto il *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis* (Uraniborg, 1588) quanto il *Fundamentum astronomicum* di Ursus (Strasburgo, 1588).

Rostock, centro umanistico del Nord

Nel 1583 Liddel rientrò a Francoforte dove intraprese lo studio della medicina e cominciò ad insegnare matematica.⁵³ Un anno dopo si trasferì a Rostock dove fu preso sotto la protezione del letterato Caselius, del matematico e medico Heinrich Brucaeus, e dei fratelli Chyträus, il celebre teologo David (1530-1600) ed il poeta Nathan (1543-1598). Qui si intrattenne per sette anni, dal 1584 al 1591, proseguendo i già intrapresi “studia literarum” e conseguendo il titolo magistrale.⁵⁴ Si noti *en passant* la continuità tra gli studi umanistici e scientifici, matematici e medici, attestata dalla prospettiva del tempo. Tale unità tra le discipline filologiche e letterarie e quelle che oggi diremmo ‘scientifiche’ o ‘naturali’ era particolarmente sentita in uno studio, come quello di Rostock, che poteva vantare la fedeltà dei propri *curricula* rispetto alla tradizione umanistica di Melantone.

Uno dei riformatori dell’Università di Rostock in tale chiave umanistica e luterana era stato David Chyträus. Assieme ad altri seguaci di Melantone egli aveva infatti stilato, nel 1556, un programma di riforma universitaria. Egli pubblicò inoltre la proprie concezioni pedagogiche nello scritto programmatico *De ratione discendi et ordine studiorum* nel quale asseriva sin dalle prime pagine, la natura divina della comprensione dei numeri e della logica, istillati nella mente umana da Dio. Su basi matematiche e logiche erano state erette e organizzate le arti e le discipline di studio.⁵⁵

53 Gray, *Oratio, cit.*, ff. A4r-v: “Verum cum iam a parente suo altero, Doctissimo Cragio in patriam redeunte, / D. Andreae Dudithio, et Iohanni Cratoni Imperatoris medico esset commendatus, atque ab iis in omnibus, quae recens audiverat, confirmatus Wratislaviae aliquantisper haesisset [1582-1583], reversus sub annum alterum [1583] in Academiam Francofurtensem, coepit artis medicae studio incumbere, et mathematicas disciplinas, quas nuper dedicerat, docere”.

54 Ibid., f. A4v: “Inde Rostochium in mari Baltico delatus, ibidemque Magistri Philosophici laura meritissimo donatus, septem annos [1584-1591] magna cum laude in studiis literarum posuit, clarissimo Caselio, Brucaeo, et Chytraeis plurimum dilectus, ob singularem modestiam, et in discendo docendoque indegessam diligentiam”.

55 David Chytraeus, *De ratione discendi et ordine studiorum in singulis artibus recte instituendo* (Witebergae: Iohannes Schwrtelius excudebat, 1567), f. A2r.

Deus aeternus Pater Domini nostri Iesu Christi, immensa bonitate, radios suae lucis et sapientiae, in mentes humanas sparsit, in prima creatione inserens mentibus noticias numerorum, ordinis principiorum, iudicii de consequentia, et caeteras, ut testimonia de Deo conditore, et semina ac normae artium, et regulae studiorum, consiliorum, et actionum in omni vita, et in summa omnium rationalium cogitationum metae essent ac gubernatrices.

Secondo Chyträus, la nozione dei numeri e la logica hanno una duplice valenza: gnoseologica (di fondazione e organizzazione del sapere) e teologica (di elevazione a Dio). Tali convinzioni sono riportabili alla cultura umanistica in generale ma, nello specifico, alla concezione melantoniana del sapere matematico e naturale, desumibile dalle prefazioni di quest'ultimo a numerosi classici dell'insegnamento quali gli *Elementi* di Euclide, il *De sphaera* ed il *Computus ecclesiasticus* di Sacrobosco, le *Theoricae planetarum* del Peurbach o il *Quadripartitum* di Tolomeo. Chyträus esprime continuamente la propria ammirazione nei confronti di Melantone, a cui si riferisce in genere come "Praeceptor Philippus" o semplicemente "Philippus".

La concezione naturale melantoniana si iscrive in un quadro provvidenziale che molto deve al platonismo. Basti menzionare questo passo tratto dalla sua celebre introduzione alla filosofia della natura *Initia doctrinae physicae*:⁵⁶

Totum hoc pulcherrimum theatrum coelum, lumina, stellae, aer, aqua, terra, plantae, animantia, et caetera mundi corpora, ideo tanta arte conditum est, ornatum specie, figura, harmonia motuum, efficacia virium, συμπαθεία, et ordine distributum, ut illustre testimonium sit de Deo opifice. Et collocatus est in hoc splendidum domicilium homo, et insita ei de Deo, et de virtute noticia, ut et saepe aspiciens, et oculos circumferens ad contuendum rerum ordinem, et considerandum totius aedificationis consilium, agnoscat et esse Deum, mentem aeternam, architectatricem totius huius operis, sapientem, bonam, veracem, iustam, beneficam, castam, liberrimam, et adesse huic suo operi, et conservare res conditas, et institutum ordinem, et sine ulla dubitatione vindicem esse, et atrocia scelera atrocibus poenis in hac vita punire, non solum ut generis humani societatem tueatur, sed etiam ut commonefaciat nos de seipso, et cum agnoscimus esse iustum, veracem, beneficum, castum, discernamus eum a naturis iniustis, mendacibus obscoenis, et oportere congruere nostros mores cum ipsius voluntate sciamus.

56 Philipp Melanchthon, *Initia doctrinae physicae* (Lipsiae: Rhamba, 1563), ff. *2r-v.

Proprietate anguli semper in eisdem est ab Ellipsis...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER V
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

Proprietate anguli semper in eisdem est ab Ellipsis...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER VI
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER VII
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER VIII
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER IX
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER X
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XI
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XII
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XIII
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XIV
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XV
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XVI
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

LIBER XVII
in eodem semper...
1. Quod generaliter...
2. Quod generaliter...
3. Quod generaliter...

3. IMMAGINE 3 – Annotazioni di Liddel nel primo libro dell'Almagesto di Tolomeo (Venezia, 1528). University of Aberdeen, Library.

Tali convinzioni trovano eco, oltre che negli scritti e negli statuti stilati da Chyträus anche nelle concezioni di Liddel. Sul frontespizio di una copia dell'*Almagesto* che gli appartenne—la traduzione di Trapeziunzio (Venezia, 1528)—si trova, manoscritta, una *Laus mathematices ex Platone*:⁵⁷

Unum est naturae vinculum, doctrina numerorum, figurarum et motuum coelestium: ac si quis aliam viam ad discendum invenire potest, fortunam invocet, ut dici solet. Nam sine his nemo in civitatibus unque beatus existet: hic modus, haec educatio est, haec disciplina seu facilis seu difficilis per hanc ire necesse est, nec fas est negligere Deum qui gratam de se famam in his artibus generi humano attribuit.

La biblioteca di Liddel includeva almeno un'opera di David Chyträus, *Chronologia Historiae Herodoti et Thucydidis. Cui adiecta est series temporum mundi à prima conditione usque ad hunc annum M. D. XCII. Deducta* (Helmstedt, 1593). La questione della cronologia (*serie temporum mundi*) non poteva non interessarlo in quanto studioso di astronomia, dato che i problemi delle datazioni storiche e delle concordanze dei vari calendari esistenti richiedeva anche competenze astronomiche ed era di fatto il punto di incontro tra ricerca storica e matematica.⁵⁸ Liddel portò con sé ad Aberdeen anche numerosi libri di Brucaeus, sia di matematica sia di medicina, ad esempio *Henrici Brucae Belgae mathematicarum exercitationum libri duo* (Rostock, 1575) nonché le disputazioni *de apoplexia, de scorbuto e de hydrope*.

Brucaeus era fiammingo, di Aelst. Aveva studiato a Gent, Parigi e Bologna, dove si era addottorato in medicina. Dopo aver insegnato medicina e matematica a Roma e Lovanio ed essere stato per un certo tempo medico della casata di Braganza, era infine giunto a Rostock nel 1567. Sarebbe in seguito divenuto medico alla corte di Mecklenburg.⁵⁹ Tra i suoi allievi a Rostock figura anche Brahe, col quale mantenne un'intensa corrispondenza scientifica. In varie occasioni procurò dei libri al “Signore di Uraniborg” e, nel 1588, fu tra i primi ad

57Il Tolomeo è incluso nel volume miscelaneo catalogato nella University Library di Aberdeen allo shelf-mark π f 513.1 Euc.1 (immagine 3).

58Sono preziose a proposito le considerazioni di Miguel A. Granada, “Helisaeus Roeslin’s Chronological Conception and a New Manuscript Source” (in stampa). Sono molto grato all’autore per avermi messo a parte dei suoi studi sulla cronologia nel tardo Cinquecento.

59Cfr. *Allgemeine Deutsche Biographie*, vol. 3 (1876), s.v., e Otto Krabbe, *Die Universität Rostock im 15. und 16. Jahrhundert* (Rostock, 1854, ristampato ad Aalen: Scientia Verlag, 1970), p. 708.

approvare le sue ipotesi geocentriche.⁶⁰ È verosimile che sia stato lui a promuovere la visita di Liddel a Hven, nel 1587.

In quello stesso anno Liddel acquistò una copia delle *Prutenicae Tabulae* (Tubinga, 1551) di Erasmus Reinhold.⁶¹ Forse gli fu passata dallo stesso Brucaeus a cui ritengo che la copia dovesse essere appartenuta. Come si legge in un'annotazione manoscritta sul frontespizio, in alto a destra: "D. Brucaeus incaep. explicare A.C. 1572, 15 Martii". L'esemplare è in effetti fittamente annotato. Vi sono ricchissime annotazioni soprattutto nella prima parte, intitolata *Logistica scrupulorum astronomicorum*, relativa all'utilizzo dei *canones*, delle tavole numeriche contenute nella seconda parte. Tra le annotazioni più curiose e ricche vi sono quelle che accompagnano il catalogo delle stelle fisse, dal folio 19v dei *Canones* (o f. E3v) a folio 38r degli stessi (K2r). Si tratta di minute narrazioni di miti e leggende legati alle costellazioni con tanto di riferimenti a fonti letterarie classiche. Non potrebbe esservi esempio migliore della compenetrazione di letteratura e scienza nel tardo umanesimo tedesco.

Prima di spostare lo sguardo su Helmstedt, tappa successiva dell'*iter* di Liddel, è opportuno segnalare un altro studioso che Liddel dovette incontrare a Rostock: il matematico, ingegnere e medico Magnus Pegel, cognato di David Chyträus. Questi, dopo essersi formato a Rostock, era stato il primo titolare di una cattedra all'*Acedemia Julia* di Helmstedt, posizione che aveva occupato dal 1575 (addirittura prima dell'apertura dell'Università) sino al 1581 quando, a causa di scandali legati alla sua condotta, probabilmente eccesso d'alcool, aveva dovuto lasciare tale Studio per tornare a Rostock.⁶² Qui occupò la cattedra di matematica dal 1591 (cioè in concomitanza con la partenza di Liddel) al 1605, anno in cui fu congedato anche da questa sede accademica per motivi che non mi è stato possibile accertare. Si potrebbero addurre forse le sue posizioni eterodosse in filosofia naturale. Esse includono l'infinità dello spazio oltre le stelle fisse, la fluidità dei cieli composti di *aer*, l'esistenza del vacuo in natura, il vitalismo universale e la vita ovunque nel cosmo, nonché un sistema planetario geocentrico capelliano con il Sole al centro delle orbite dei pianeti inferiori.⁶³

Pegel nutriva inoltre una profonda diffidenza nei confronti delle pretese della matematica di poter descrivere la natura, attestandosi su posizioni vicine a quelle del celebre *lecteur royal*

60 Victor E. Thoren, *The Lord of Uraniborg. A Biography of Tycho Brahe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990), p. 139, pp. 211-212 e p. 274.

61 AULSC, coll. π 524 Rei p 1.

62 Cfr. Gerd Biegel, "Pegel, Magnus", entry in Horst-Rüdiger Jarck, *Braunschweigisches Biographisches Lexikon*, (Braunschweig: Appelhans, 2006), pp. 553-554

63 Ne ho discusso in "Disputazioni cosmologiche a Helmstedt, Magnus Pegel e la cultura astronomica tedesca tra il 1586 ed il 1588", *Galilaeana: Journal of Galilean Studies* 8 (2011): pp. 133-158.

parigino Pierre de la Ramée (1515-1572), comunemente latinizzato come Petrus Ramus, che avrebbe voluto un'astronomia senza ipotesi. In uno scritto del 1586, *Universi seu mundi Diatyposis* (Rostock 1586), Pegel mostrava di conoscere la critica ramista circa la possibilità di derivazione di effetti reali (*motus veri*) da presupposti falsi (*ex falsis*): le ipotesi concepite in termini convenzionalistici sono labirinti a cui sarebbe auspicabile rinunciare (*sine labyrinthis huiusmodi rem aggredi*).⁶⁴ In uno scritto successivo, *Aphorismi thesium selectarum* (Rostock, 1605) tale rifiuto è espresso in maniera più chiara e decisa: considerazioni circa l'arbitrarietà delle ipotesi (tesi 101) e le irregolarità dei periodi celesti tutti (tesi 114) avrebbero spinto Pegel a optare (tesi 116) per una sostituzione della geometria a favore di una sorta di 'geografia' celeste:⁶⁵

Porro ut planetarum motus praedicti seu quicumque non tantum ex traditione facta sic innotescant, sed inprimis oculis quoque ipsis imo obtutu quasi unico pateant, ideo motus omnis seu via planetarum integra perinde ut in coelo offertur sic in charta lineis continuatis ratione certa depingatur, ut eundem convenienter depictum habeo et expetentibus monstrare possum. Quam hic insinuatam motus planetarum demonstrationem ocularem aspiceret et ideam illius animo imprimere et circumferre exoptatum evenit, perinde fere ut ex tabulis geographicis accipitur et retinetur terrae locorum conformatio.

È difficile pensare che Liddel non abbia conosciuto e incontrato Pegel. Tanto più che possedette una copia della *Dyatiposis* del 1586, che si trova oggi ad Aberdeen. Il libello è però intonso. Non vi sono né annotazioni né marginalia. Inoltre sia Liddel sia i suoi biograf e conoscenti serbarono un assoluto silenzio riguardo al collega matematico e medico di Rostock. Liddel, date le premesse platonico-matematiche da cui partiva (e su cui torneremo), non poteva condividere il vitalismo fisicalistico e antimatematico di Pegel. Neppure le posizioni epistemologiche di matrice ramista di quest'ultimo dovevano andargli a genio. Avremo modo di soffermarci sull'avversione di Liddel per il ramismo. D'altra parte Pegel era

⁶⁴Magnus Pegel, *Universi seu mundi Diatyposis* (Rostochii: Excudebat Stephanus Myliander, 1586.) Si veda a proposito: Nicholas Jardine e Alain Segonds, "A Challenge to the Reader: Ramus on 'Astrologia' without Hypotheses", in Mordechai Feingold et alii (curatori), *The Influence of Petrus Ramus. Studies in Sixteenth and Seventeenth Century Philosophy and Sciences* (Basel: Schwabe & co., 2001), pp. 248-266.

⁶⁵Id., *Aphorismi thesium selectarum de corporibus mundi totius primariis* (Rostochii: Reusnerianus, 1605), ff. C3r-v.

il figlio di un rispettato professore di matematica di Rostock, Konrad Pegel (1487-1567), e cognato dell'illustre riformatore David Chyträus. Criticarlo apertamente sarebbe potuto risultare sconveniente: meglio tacere.

L'Accademia Julia di Helmstedt

Tappa successiva di Liddel fu Helmstedt, cittadina che ospitava uno Studio giovane. Era stato fondato nel 1586 dal Duca di Braunschweig Julius al fine di consolidare la Riforma, che egli aveva introdotto nei territori a lui soggetti. Vi si sarebbe dovuta formare una nuova classe dirigente, di funzionari aderenti al suo indirizzo politico e di teologi protestanti.⁶⁶ Gli statuti, pubblicati di recente, sono una miniera di informazioni sull'organizzazione dello Studio e sugli indirizzi pedagogici adottati.⁶⁷ Erano stati stilati dal teologo Martin Chemnitz (1522-1586) in collaborazione con quello stesso David Chyträus che aveva introdotto la riforma melantoniana nei curricula di Rostock. Il comune sfondo filippista sancì un legame ideale tra le due università. L'erede del ducato, Heinrich Julius, fu creato rettore dello Studio sin da principio. Alla morte del padre, nel 1589, diede nuovo slancio alla vita accademica attirandovi da Rostock, nel 1590, Johannes Caselius e Albert Clamp (professore di dialettica ed etica nel 1590 e poi di giurisprudenza) e, nel 1591, Liddel e Martini.

Liddel non doveva essere il primo scozzese ad insegnare a Helmstedt. Qualche anno prima, per la precisione il 10 agosto 1585, vi si era immatricolato il connazionale John Johnston (1565-1611), anch'egli di Aberdeen, il quale vi aveva forse tenuto dei corsi come docente privato. Sulla base dell'*Album Academiae Helmstadiensis* è possibile accertare che all'epoca dell'iscrizione era già in possesso del titolo magistrale⁶⁸ e che divenne dottore in medicina nel 1589.⁶⁹ Prima di giungere in Germania egli aveva ricevuto una prima educazione al King's College. Si sarebbe recato in seguito anche a Ginevra, nel 1592, e sarebbe infine rientrato in patria per esservi accolto come professore di Nuovo Testamento a St. Andrews.⁷⁰

66 Riferimento essenziale per la storia dell'*Academia Julia* è: Jens Bruning e Ulrike Gleixner (curatori), *Das Athen der Welfen. Die Reformuniversität Helmstedt. 1576-1810* (Wolfenbüttel: Herzog August Bibliothek, 2010).

67 Peter Baumgart e Ernst Pitz, *Die Statuten der Universität Helmstedt* (Göttingen: Vandenhoeck Ruprecht, 1963).

68 Paul Zimmerman (curatore), *Album Academiae Helmstadiensis*, vol. 1 (Hannover-Hildesheim-Leipzig: Selbstverlag der Historischen Kommission-Lax-Harrassowitz, 1926), p. 54, n. 81.

69 Ibid., p. 76, n. 2.

70 Ricavo tali informazioni da Anderson (curatore), *Records of the Marischal College, cit.*, vol. 1, 1889, p. 113, nota a pie' pagina.

A Helmstedt Johnston dovette tenere lezioni private, almeno a giudicare dal fatto che egli figura come promotore di due dissertazioni: *Hypolepsis de coelo* del 1586⁷¹ e *De loco, inani et tempore*, senza data ma risalente allo stesso torno d'anni.⁷² Le *Hypolepsis de coelo*, un libello in quarto di quattro pagine, illustrano la concezione (ὕποληψις) di Aristotele sul cosmo in 24 tesi ed un corollario. La seconda disputazione affronta concetti chiave della filosofia naturale peripatetica (*locus, inane e tempus*) in 20 tesi seguite da tre *problemata*, la cui difesa spettò all'allora giovane teologo Gottfried Schlüter da Wesel (1567-1637). Il carattere di queste disputazioni è elementare e non si segnalano per originalità. Rappresentano piuttosto un documento di resistenze accademiche a innovazioni cosmologiche che, in quegli anni, stavano destando intensi dibattiti. La nova del 1572 e gli studi di quegli anni sulle comete stavano mettendo in crisi la concezione aristotelica dei cieli cristallini imperturbabili e la distinzione tra una fisica sublunare ed una sopralunare. Inoltre, proprio il 1586 vide la pubblicazione della *Dyatiposis* in cui l'ex-professore di Helmstedt Magnus Pegel metteva in discussione capisaldi della concezione naturale scolastica a partire dall'incorruttibilità dei cieli, l'esistenza del vacuo e l'ordine naturale. A ciò si aggiunga l'insegnamento di Bruno, in quegli anni a Wittenberg, il quale era non meno corrosivo nei confronti della filosofia naturale aristotelica. Le disputazioni di Johnston vanno dunque poste in relazione con dibattiti coevi su ordine e costituzione dell'universo e paiono rappresentare una reazione conservatrice nei confronti di nuove idee. Vanno inoltre collegate alla feroce requisitoria anti-epicurea del del professore di grammatica Simon Menz (1538-1606), letterato formatosi a Wittenberg sotto Melantone, autore degli *Argumenta aliquot, erroneo falsoque posteriorum epicureorum de stellis dogmati opposita, cum veriore de iisdem opinione, aliisque thematibus nonnullis ad astrologiam pertinentibus* (Helmstedt, 1587).⁷³

Secondo Menz, le 'detestabili' dottrine epicuree riuniscono 'assurdità' e 'paradossi' di ogni genere: la costituzione atomica del mondo, l'identificazione di somma felicità e piacere, la nascita e la morte di una pluralità di mondi, la corruttibilità dei cieli, la costituzione elementare delle stelle, l'estraneità di Dio rispetto alle vicende umane, la negazione del suo disegno provvidenziale, la casuale evenienza di beni e mali, la riduzione del dolore a falsa

71 John Johnston (*preside*), *Hypolepsis de Coelo* (Helmstadii: Excudebat Iacobus Lucius, 1586), Herzog August Bibliothek (d'ora in avanti HAB), coll. H: 533 Helmst. Dr. (1).

72 Id. (*preside*), *De loco, inani et tempore*, s.l. [ma Helmstedt]: s.l., s.d. [ca.1586], HAB, coll. H: Yx 73.8° Helmst. (30).

73 Simon Menz, *Argumenta aliquot, erroneo falsoque posteriorum epicureorum de stellis dogmati opposita, cum veriore de iisdem opinione, aliisque thematibus nonnullis ad astrologiam pertinentibus* (Helmstadii: Excudebat Iacobus Lucius, 1587); se ne conservano 3 copie alla Herzog August Bibliothek: H: Yx 73.8° Helmst. (35); H: G 141.4° Helmst. (56); H: J 203.4° Helmst. (8).

opinione e la mortalità dell'anima. Menz attacca in particolar modo il principio di omogeneità cosmologica secondo cui i corpi celesti sarebbero composti di elementi uguali a quelli terrestri. Egli interpreta la dottrina atomista della natura 'elementare' di tutti gli astri come un'affermazione della loro origine 'terrestre', come se dovessero esser formati dagli elementi provenienti dal nostro pianeta. Si tratta in realtà di una tesi di origine stoica che era stata discussa nell'antichità da svariati autori, tra i quali Aristotele, Cicerone, Diogene Laerzio, Plinio e Seneca.⁷⁴ Le stelle, spiega l'autore (tesi 7), non possono essere *vapores* cioè di materia elementare. Private della loro natura incorruttibile, non esibirebbero tanta regolarità di moti. Inoltre, per nutrire corpi tanto vasti, la Terra, che con essi ha a mala pena una qualche proporzione, li lascerebbe perire "di fame e di sete".

Il principio di omogeneità viene del tutto negato dal professore di Helmstedt, fedele alla distinzione aristotelica terra-cielo, corruzione-inalterabilità.⁷⁵ La ventunesima tesi propone il tema anti-copernicano della mobilità delle stelle fisse. La rapidità necessaria per spostare la mole della sfera delle stelle in 24 ore, che secondo Copernico era un argomento convincente a favore del moto terrestre (*De revolutionibus* I,8), pare invece a Menz un aspetto ammirevole della creazione divina (tesi 20-21). L'attacco all'atomismo si allarga dunque ad una critica di possibili sviluppi cosmologici post-copernicani.⁷⁶ Di interesse sono anche le tesi 26 e 27 che avversano la vita universale sia *degli* astri sia *sugli* astri. Menz nega che ci siano ragioni valide per sostenere dottrine vitalistiche ed evidenzia che le Scritture non le supportano.⁷⁷

La chiamata di Liddel a Helmstedt: filosofia matematica e anti-ramismo

Nonostante un certo clima di sospetto nei confronti di nuove cosmologie e delle ipotesi copernicane, le possibilità di carriera per un giovane studioso interessato al *De revolutionibus* non erano affatto precluse ad Helmstedt. Anzi, la familiarità di Liddel con Copernico era ben noto già prima del suo arrivo. Nel Niedersächsisches Staatsarchiv di Wolfenbüttel sono

74 Cfr. Miguel Angel Granada, "Giordano Bruno et "le banquet de Zeus chez les Éthiopiens": la transformation de la doctrine stoïcienne des exhalaisons humides de la terre dans la conception brunienne des systèmes solaires", in *Bruniana & Campanelliana* 3 (1997): pp. 185-207.

75 Menz, *Argumenta aliquot, cit.*, f. A3v.

76 Argomenti pro e contro il moto quotidiano della sfera delle fisse in considerazione della velocità del moto richiesto saranno proposti da Brahe e Rothmann nel loro carteggio; cfr. Granada, "The Defence of the Movement of the Earth in Rothmann, Maestlin and Kepler: From Heavenly Geometry to Celestial Physics", in Massimo Bucciantini, Michele Camerota e Sophie Roux (curatori), *Mechanics and Cosmology in the Medieval and Early Modern Period* (Firenze: Olschki, 2007), pp. 95-119. Si veda anche Michel-Pierre Lerner, "L'Achille des coperniciens", in *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance* 42 (1980): pp. 313-327.

77 Menz, *Argumenta aliquot, cit.*, f. B2v.

conservati tutti gli atti relativi all'assunzione di Liddel. Tra l'altro, vi si trova una lettera di raccomandazione da parte di Caselius. Interrogato dal Senato Accademico a proposito della candidatura del futuro collega, egli garantì che Liddel era uno studioso di grande acume e un profondo conoscitore della dottrina di Copernico di cui aveva discusso a lungo con Brucaeus. Nella lettera al Senato Accademico trova menzione, come titolo a favore del candidato, anche la visita a Hven:

Novimus autem Duncanus probum virum et modestum acris ingenii et dextris iudicii, in omnibus partibus bonae doctrinae a puero cum Summa diligentia versatum logicum et physicum praestantem, et eximium imprimis mathematicum quem ipse μαθηματικώτατος et vir integerrimus D. Henricus Brucaeus cum summis artificibus comparat et ingenue profitetur, se et eius consuetudine quoque profecisse. Memini enim eos de hypothesibus Copernici multos menses inter se conferre. Contulit etiam Duncanus de subtilissimis quibusque in mathesi cum mathematicorum nostri saeculi principe Tycho Brahe.⁷⁸

Ai fini della sua nomina Liddel dovette presiedere a ben due *disputationes*. Siccome sono incluse negli atti per l'assunzione universitaria, possiamo supporre che da queste dovesse dipendere il successo della sua candidatura. La prima si intitola *Propositiones astronomicae de dierum et annorum differentiis et caussis*.⁷⁹ Essa fu difesa da un certo Ioannes Pontinus, ma la paternità è del *magister* scozzese. La tematica è prettamente astronomica e Copernico riceve duplice menzione, non per la sua teoria planetaria, bensì come scopritore del moto degli absidi del Sole (tesi 10) e come correttore della teoria degli equinozi di Tolomeo (tesi 29). In tale circostanza, prudentemente, egli fece mostra di conoscere e apprezzare i parametri copernicani, senza per questo sbilanciarsi riguardo alla delicata questione delle ipotesi.

Una seconda *disputatio* di Liddel a Helmstedt, del gennaio 1592, si intitola *De philosophia eiusque instrumentis* e documenta la sua attitudine filosofica. Egli attribuisce alla matematica la dignità di disciplina contemplativa assieme alla *prima philosophia*, o metafisica, e alla *physica*:

78 Niedersächsisches Staatsarchiv in Wolfenbüttel (di qui in poi NSAW), *Acta M. Duncani Liddelii*, coll. 37 Alt 379.

79 Liddel, *Propositiones Astronomicae De Dierum et Annorum Differentiis et caussis* (Helmstedt: Lucius, 1591), in NSAW, *Acta M. Duncani Liddelii*, cit.

Modo considerationis physica et metaphysica tertia theoretica philosophiae pars, mathematica interiecta est, quae [...] abstractas a substantia naturali species, quae sine illa substantia revera non subsistunt, seorsim contemplatur [...].⁸⁰

La classificazione di Liddel è prettamente peripatetica ed è desunta dal celebre passo della *Metafisica* di Aristotele (VI 1 1025 b 18 – 1026 a 32) sulla tripartizione teologia-fisica-matematica delle discipline teoretiche o filosofiche. La matematica, in particolare, ha per oggetto gli enti astratti non sussistenti di per sé. Essa si occupa della quantità, nonché delle specie e delle affezioni della quantità. L'aritmetica si occupa delle quantità discrete, mentre la geometria di quelle continue. L'astronomia fa parte delle *disciplinae mixtae*, quelle che si fondano in parte sulla matematica ed in parte sulla fisica, e viene accomunata a musica (*ratio sonorum*), *logistica* (o *algebra*, che si occupa delle “radici dei cubi” e simili), ottica (*de oculorum radiis, umbris*), *mechanica* (*de operibus et structuris*) e geodesia (*de dimensionibus rerum sensibilium*). È evidente che in questa pubblica disputazione il desiderio di stupire con novità è del tutto alieno dalla mente di Liddel. Unica nota interessante della *disputatio* sono le *coronides*, i corollari, in cui viene attaccata la filosofia di Ramo. In particolare, la quarta coronide sancisce l'impossibilità di un'astronomia senza ipotesi: “Sublatis hypothesibus, quibus salvantur et explicantur motus coelestes, nulla poterit esse Astronomia, ut Petrus Ramus voluit”.

La biblioteca di Liddel include vari testi di Ramo: *Scholarum mathematicarum libri unus et triginta* (Basilea, 1569) *Arithmeticae libri duo; geometriae septem et viginti* (Paris, 1580), *Dialecticae libri duo* (Francoforte, 1580) e la *Rhetorica* di Omer Talon (ca.1510-1562) con le esplicazioni (*praelectionibus*) di Ramo (Francoforte, 1584). I marginalia alle *Scholae mathematicae* (coll. π 5102 LaR S1) non lasciano alcun dubbio sul giudizio negativo di Liddel a proposito delle idee del francese, in particolare per quanto riguarda la sua logica e geometria. Egli sembra aver letto con molta cura il primo capitolo, che è una sorta di introduzione storica alle matematiche antiche. Vi sono molte sottolineature che sembrano indicare un genuino interesse per il contenuto storico, indipendentemente dalla prospettiva filosofica di Ramo. È invece dal secondo libro che emerge l'avversione, addirittura la stizza di Liddel. In tale libro, di carattere programmatico, Ramo palesava le intenzioni di riforma delle matematiche in nome di chiarezza e utilità: “Primus scholarum mathematicarum liber nobis

80 Id., *De Philosophia eiusque instrumentis* (Helmstedt: Lucius, 1592), f. A2v.

adhuc fuit de mathematicae primis inventoribus et authoribus, unde artis dignitas praestantiaque intelligeretur. Sed duae mathematicis artibus graves adversariae opponuntur, inutilitas et obscuritas”.⁸¹ Ramo intendeva fondare le matematiche sulla logica, arte che, a suo dire, era caduta in oblio nella Francia del suo tempo. Liddel, che non condivideva l’impostazione né la sua logica dicotomica annotava a margine: “Thraso, propria laus sordet, nihil magis logicam tuam refellit quam tua geometria”.⁸² Thraso significa “fanfarone”: è il nome del *miles gloriosus* nell’*Eunuco* di Terenzio. Il termine compare anche a margine di altri passi.

Laddove Ramo chiede venia di occuparsi di cose già note agli eruditi ma ignote ai suoi contemporanei francesi (“Hic mihi venia deprecanda est, quo de re apud eruditos omnes certissima, tamen tanquam Lutetiae incerta dicere instituum.”) Liddel non perdona: “Opus est venia si dignus esses”. Inoltre, dove Ramo propone di riportare l’astronomia ad una purezza calcolatoria senza ipotesi, Liddel annota a margine il tema, “Ridet hypotheses”. E osserva: “Impossibilia et absurda postulat” a proposito della critica di Ramo a Copernico per l’approccio geometrico e le ipotesi geocinetiche: “Atque utinam Copernicus istam astrologiae hypothesibus constitutendae cogitationem potius incubisset, longe enim facilius ei fuisset astrologiam astrorum suorum veritati respondentem describere, quam gigantei cuiusdam laboris instar terram movere, ut ad errae motus quietas stellas speculareretur”.⁸³ Liddel ripete l’accusa di fanfaroneria (*Thraso*) a margine del passo, immediatamente successivo a quello anti-Copernicano, in cui il professore reale di Parigi promette la sua cattedra di *lecteur royale* all’astronomo in grado di ricondurre l’astronomia alla sua purezza originaria *sine hypothesibus*. Nel terzo libro Liddel si indigna poi per le critiche mosse da Ramo nei confronti di Euclide la cui geometria è tacciata di oscurità.⁸⁴ In numerose altre annotazioni l’autore delle *Scholae mathematicae* viene chiamato *Thraso* e *cavillator*. L’ironia del matematico scozzese, fautore di un’epistemologia platonicheggiante e della logica aristotelica,

81 *Petri Rami Scholarum mathematicarum libri unus et triginta* (Basileae: per Eusebium Episcopium, 1569), p. 41.

82 *Ibid.*, p. 42.

83 *Ibid.*, p. 50.

84 *Ibid.*, p. 75. Il libro III di Ramo, infatti, si apre programmaticamente come segue: “Hactenus utilitatis quaestio disputata est, obscuritatis multo maior difficultas est reliqua. Potest enim dici, ut iam praedictum est, utilitatem quidem mathematicae certam esse, sed tantis obscuritatibus obsitam, ut spes assequendi nulla sit. [...] Nihil igitur dissimulabo, fateor quindecim libris elementorum nihil unquam humana manu obscurius scriptum esse”.

si fa talvolta tagliente. Tra l'altro, dove si legge: "Plato et Aristoteles magni quidem illi philosophi sunt, sed tamen non semper magni; neque Plato, ut dixi, semper Plato; nec Aristoteles semper Aristoteles", Liddel commenta: "Solus Ramus semper magnus".⁸⁵

Come ha osservato Riccardo Pozzo in un recente studio sulla diffusione della logica ramista nella Germania di quegli anni e le polemiche dei suoi detrattori, mentre a Rostock vi era stato un tentativo di una riconciliazione dell'insegnamento ramista con quello melantoniano (il cosiddetto "filipporamismo") caldeggiato dallo stesso David Chyträus, Caselius ed il suo gruppo si era attestato su posizioni radicalmente avverse a Ramo.⁸⁶ Il più valido detrattore della logica ramista in Germania sarebbe stato Cornelius Martini. Le tesi *de philosophia eiusque instrumentis* proposte da Liddel nel 1592 furono difese pubblicamente proprio da quest'ultimo. Nato nelle Fiandre e cresciuto nei pressi di Göttingen, Martini aveva studiato a Rostock, ma si addottorò a Helmstedt, dove divenne professore di logica. Fu tra i primi a insegnare la *Metafisica* di Aristotele in uno Studio protestante e recuperò la logica di Aristotele contro quella retorica dei Ramisti, che costituirono un suo costante bersaglio polemico. L'Accademia Giulia avrebbe trovato in lui uno strenuo difensore dell'aristotelismo logico.⁸⁷

La familiarità tra Martini e Liddel è confermata dalla dedica sul frontespizio dell'Euclide di Liddel conservato ad Aberdeen (*coll. π f 513.1 Euc.1*):

Cornelius Martinus Andverius M. Duncano Liddelio Britanno, praeceptor olim nunc etiam fautori et amico, hoc q. quid est libelli, sui [...] esse postulat. quod si a se aestimationem non movebit animum tamen testabitur additissimus. Vale et salve. Quo nos fata trahant.

Altro notevole documento relativo all'attività di Liddel a Helmstedt è un manoscritto, conservato tra gli *Acta* di Wolfenbüttel, una lode delle matematiche che egli pronunciò dinnanzi ad Heinrich Julius, duca protettore dello Studio, e il corpo accademico (immagine 4). Tale orazione, trascritta qui in appendice con il titolo "Oratio de praestantia mathematicarum", è un documento fondamentale sia della preparazione umanistica dello

⁸⁵ Ibid., p. 84

⁸⁶ Riccardo Pozzo, *Adversus Ramistas. Kontroversen über die Natur der Logik am Ende der Renaissance* (Basel: Schwabe, 2012), p. 19 (per il filipporamismo di Chyträus).

⁸⁷ Cfr. Sabine Ahrens, *Die Lehrkräfte der Universität Helmstedt (1576-1810)* (Helmstedt: Veröffentlichungen der Kreismuseen Helmstedt, 2004).

scozzese, formatosi in un contesto filippista, sia della compenetrazione di cultura matematica e letteraria negli ambienti in cui egli si muoveva. È inoltre caratterizzata da un profondo interesse per tematiche filosofiche, iscrivibili in un orizzonte neoplatonico.

L'*Oratio de praestantia mathematicarum* rinnova una lunga serie di luoghi comuni retorici della riflessione umanistica e rinascimentale sulle matematiche iscrivibili nel duplice registro della celebrazione della *dignitas* e dell'*utilitas mathematicarum*. Da un lato vi è la convinzione, di matrice platonica, che le matematiche elevino l'uomo alla cognizione di verità ideali, dall'altro una riflessione sull'applicazione del sapere matematico ai più disparati ambiti, dall'architettura all'arte militare all'ideazione di macchine. L'astronomica, disciplina matematica per eccellenza, non solo rivela la sapienza di Dio nel creato ma agevola pure la vita umana, servendo geografia e navigazione, agricoltura e medicina, attraverso l'astrologia, e consentendo il computo del tempo a vantaggio della vita civile e della determinazione delle festività religiose. Tali temi si trovano modulati in chiave differente in autori vari. Basti citare le introduzioni degli *Homocentrica* (Venice, 1538) di Girolamo Fracastoro (1483-1553) e del commentario a Sacrobosco di Cristoforo Clavio (ca. 1537-1612) oppure la lettera dedicatoria del commentario al primo libro dell'*Almagesto* (Wittenberg, 1549) di Erasmo Reinhold. In tutti questi autori l'elogio della matematica e dell'astronomia si svolge sul duplice registro filosofico-teologico della *dignitas* e pratico dell'*utilitas*. Ciò che contraddistingue Liddel è l'attenzione alla *certitudo* quale tratto distintivo e nobilitante delle matematiche che, come si legge, sono alla base di tutti gli altri saperi. La certezza del sapere acquisito attraverso la matematica è infatti unica e irremovibile:⁸⁸

Ut enim dum Solis fulgore tenebrae discutiuntur reliqua sydera obscurantur; ita ad eam quam ingenio humano Mathesis certitudinem cognitionis affert reliquae scientiae comparata caeca errorum caligine densisque tenebris tecta conspiciuntur.

La verità matematica, sottolinea Liddel in linea con il platonismo, “mentem humanam certitudine cognitiones maxime imbibuit” e rivela qualcosa del divino.

La lode delle matematiche di Liddel risponde inoltre a esigenze occasionali di opportunità. Eloquentemente è la celebrazione della preminenza della Germania negli studi matematici,

⁸⁸ Liddel, *Oratio de praestantia mathematicarum*, f. 39v. Si veda la trascrizione in appendice.

un'opinione condivisa anche dal Pietro Ramo delle *Scholae mathematicae*. Il Nord Europa di Regiomontano e Copernico, si legge, è terra di generosi mecenati tra i quali trovano menzione vari imperatori, il re di Danimarca, promotore degli studi di Brahe, i langravi di Assia e, *dulcis in fundo*, i duchi di Braunschweig continuatori di una tradizione antica di sovrani cultori di astronomia come Alessandro Magno, Giulio Cesare e re Alfonso di Castiglia.

La guerre des astronomes

Nel 1588, quando Liddel si trovava ancora a Rostock, apparvero, quasi contemporaneamente, due opere in cui veniva proposta una trasposizione geocentrica del cosmo copernicano: il celebre *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis* di Brahe anticipato dal *Fundamentum astronomicum* di Ursus. Come ho già segnalato, Liddel acquisì entrambi i trattati.

La polemica tra Brahe e Ursus è nota agli storici della scienza. La pubblicazione di Ursus fece andare Brahe su tutte le furie. Difficile dire se fosse veramente convinto di essere stato in qualche modo derubato delle sue preziose ipotesi, o se fosse incapace di ammettere che altri vi fossero giunti in maniera indipendente, o ancora se desiderasse caparbiamente di essere ricordato come il primo, solo ed unico padre del geocentrismo, fatto sta che non si diede pace dell'esistenza di un concorrente. Nel 1588 scrisse a Wilhelm langravio d'Assia e a Rothmann che Ursus doveva aver ricopiato le sue carte quattro anni prima, quando era stato suo ospite a Hven. Con la pubblicazione del primo libro dell'epistolario, nel 1596, tali accuse vennero rese pubbliche.⁸⁹ Si noti che anche il volume delle *Epistole astronomiche* di Brahe fece parte della biblioteca di Liddel tuttora ad Aberdeen (*coll. π 5294 Bra 1*).

In quelle circostanze Brahe fece un uso sospetto dei suoi dati osservativi relativi a Marte al fine di dimostrare da un lato la correttezza del proprio sistema, dall'altro la priorità della sua invenzione rispetto a Ursus. In una lettera a Kaspar Peucer del 1588 egli adduceva, a prova delle sue ipotesi, osservazioni di Marte che egli garantiva di aver compiuto nel 1582. Diceva di aver osservato che Marte, in opposizione, è più vicino alla Terra che al Sole (attraverso un'esatta determinazione della sua parallasse), perciò era stato costretto ad abbandonare Tolomeo per sviluppare nuove ipotesi: "Deprehendi Martem maiorem causari parallaxin quam

⁸⁹ Si veda la lettera di Brahe a Rothmann (Uraniburg, 21 febbraio 1589), in Brahe, *Opera omnia*, a cura di John Louis Emil Dreyer (Hauniae, 1913-1929, ristampata Amsterdam, 1972), vol. 6, pp. 166-181. Per i dettagli della vicenda rimando alle fonti biografiche su Brahe e Ursus soprammenzionate, ma in particolare a Granada. Si veda inoltre Dieter Launert: *Nicolaus Reimers (Raimarus Ursus): Günstling Rantzaus – Brahes Feind: Leben und Werk* (München: Inst. für Geschichte der Naturwiss., 1999).

ipsum Solem, ideoque etiam Terris propinquiorem, cum acronychius [in opposizione] est, fieri”.⁹⁰ Senonché, in una precedente lettera risalente al 1584, indirizzata proprio al professore di matematica e di medicina di Rostock Heinrich Brucaeus, Brahe aveva sostenuto la falsità del sistema copernicano proprio in base alla determinazione, tra il 1582 ed il 1583, di una parallasse di Marte minore di quella solare. Sulla base di tale osservazione egli pretendeva di aver dimostrato la maggiore distanza del pianeta rosso dalla Terra rispetto al Sole: “ob id tota Martis sphaera ulterius removeatur a nobis, quam ipse Sol”.⁹¹ O Brahe mentiva nel 1584 per confutare Copernico, o mentiva nel 1588 per dimostrare la validità e la priorità del suo sistema (in cui l’orbita di Marte interseca quella del Sole). Di certo l’utilizzo dei dati osservativi da parte sua si dimostra in questo caso fluttuante e contraddittorio, gettando un’ombra sulla sua onestà intellettuale.⁹²

La contesa sulla priorità del sistema scaldò a lungo gli animi. Ursus pubblicò nel 1597 una risposta alle accuse di Brahe, un *De astronomicis hypothesibus*, stampato senza le dovute autorizzazioni della censura ecclesiastica, in cui calcava la mano e si lasciava andare a pesanti insulti. Ribaltava altresì l’accusa di plagio contro Brahe e insinuava che fosse stato Rothmann il delatore che aveva rivelato al suo avversario la novità geocentrica. Nel *De astronomicis hypothesibus* egli avvertiva inoltre che il sistema geocentrico non era nuovo poiché era attribuibile ad Apollonio di Perga. Nello scritto polemico egli inserì anche una lettera che Keplero gli aveva mandato tempo addietro e in cui lo elogiava in maniera sperticata al fine di ottenere un parere sul suo *Mysterium cosmographicum* del 1596. Ursus, che desiderava dar prova della stima di cui godeva nel mondo scientifico, pubblicò la lettera di Keplero senza avere il riguardo di chiedergli il permesso. La stampa di questa avrebbe creato incomprensioni tra il giovane astronomo e Brahe, che lo avrebbe tuttavia perdonato e accolto presto come assistente.

All’epoca del *De astronomicis hypothesibus* la questione della paternità delle ipotesi geocentriche si era resa ancora più complicata, dato che nella polemica sul plagio e la priorità erano comparsi nuovi attori. L’astrologo Helisaeus Röslin aveva pubblicato, in appendice all’opera teologico-filosofica *De opere dei Creationis* (Francoforte, 1597), un modello geocentrico del mondo praticamente identico a quello di Brahe. Röslin dichiarava

90 Lettera di Tycho a Peucer (Uraniborg, 13 settembre 1588), in Brahe, *Opera omnia, cit.*, vol. 7, p. 129.

91 Lettera di Tycho a Brucaeus (1584), in Brahe, *Opera omnia, cit.*, vol. 7, p. 80.

92 Su questa incoerenza di Brahe non hanno mancato di soffermarsi Schofield, Granada e Launert nelle opere citate. Si veda anche Ann Blair, “Tycho Brahe’s Critique of Copernicus and the Copernican System”, in *Journal of the History of Ideas* 51 (1990): pp. 355-577, p. 365.

di esservi giunto per via autonoma, traendo spunto soltanto da Ursus, attraverso l'eliminazione di ogni moto della Terra ed il mantenimento (a differenza di Brahe) degli orbii cristallini. Inoltre, Liddel, vecchia conoscenza di Brahe, insegnava a Rostock e a Helmstedt il *suo* sistema planetario. Pur senza arrogarsene la paternità, egli diceva di esservi giunto da sé, avvalendosi solo di alcuni suggerimenti che gli erano stati dati dall'astronomo danese. Tanto era bastato per insospettire Brahe che, nella sua corrispondenza con Hayek (1589), accusò di plagio anche Liddel.⁹³

Atto finale della polemica tra Ursus e Brahe, entrambi morti tra il 1600 ed il 1601, può essere considerata l'*Apologia Tychonis contra Ursum* di Keplero, scritta tra il 1600 ed il 1601 sotto la pressione di Brahe. Keplero, mantenendo toni moderati e distaccati, si impegnò soprattutto a negare il valore convenzionale delle ipotesi astronomiche in generale e a dimostrare che quelle geocentriche in particolare non potevano esser già state sviluppate da Apollonio di Perga. Keplero non nutriva astio nei confronti di Ursus, matematico imperiale che aveva preceduto Brahe e lui stesso alla corte di Praga, né la priorità del sistema geocentrico gli pareva una questione di rilievo, dato che egli era un convinto assertore del modello eliocentrico.

Frizioni tra Brahe e Liddel

Soffermiamoci ora sui contrasti tra Brahe e Liddel. La più viva testimonianza del contenzioso ci viene fornita da una lettera del 31 marzo 1598, scritta da Daniel Cramer (1568-1637), pastore della Chiesa di Santa Maria e professore del *Paedagogium* di Stettino, al suo mecenate Holger Rosenkrantz (1574-1642), dotto aristocratico danese in stretti rapporti con Brahe. Cramer era stato allievo di Liddel a Rostock e, assieme al suo protettore Rosenkrantz, si era recato come ospite da Brahe a Hven. Durante tale soggiorno lo studente aveva rivelato a Brahe, credendo di fargli cosa grata, che Liddel teneva lezione sul modello geocentrico. Brahe, sempre geloso delle proprie idee, si allarmò al punto da accusare il professore scozzese di plagio, chiamando in causa come testimone proprio Cramer, a sua insaputa. Quest'ultimo se ne risentì profondamente e presentò le sue rimostranze a Rosenkrantz.⁹⁴

In un'epistola del 1598 a Rosenkrantz, Cramer accusava Brahe di *falsimonium*, di abusare

⁹³ Cfr. Schofield, *Tychonic and Semi-Tychonic World Systems*, cit.

⁹⁴ Cfr. Lettera di Cramer a Rosenkrantz (Stettino, 31 marzo 1598), in Brahe, *Opera omnia*, cit., vol. 8, pp. 37-43.

del suo nome per ingiuriare un professore rispettabile e stimato. Avvertiva inoltre che non avrebbe potuto ricevere un'ingiuria ed una calunnia peggiore nei confronti di tale *magister*, ora professore a Helmstedt, che di essere citato come testimone in una falsa accusa e per di più a propria insaputa: “Mi domine Rosenkrantzi, tute ipsemet nosti, cum tot annos una viximus, quo Duncanum hunc loco semper habuerim, quam honeste de illo tibi fuerim locutus, quod si fores scholae mathematicae et aliarum quarundam philosophiae partium mihi adolescenti aperuisset”.⁹⁵ Cramer rammentava a Rosenkrantz le vicende del comune viaggio a Hven, nel 1591. Mentre erano ancora in nave, egli aveva ripassato gli appunti delle lezioni dei suoi professori di Rostock, Liddel e Brucaeus, per non sfigurare di fronte a Brahe, che avrebbe presto incontrato (*cum artifice de arte conferre possem*). Una volta sull'isola, quando per caso aveva parlato delle lezioni di matematica e astronomia di Liddel, notando il disappunto dell'ospite, Cramer, per palliarne la gelosia, gli aveva mostrato gli appunti delle lezioni di Rostock attestanti un profondo rispetto nei suoi confronti. Alla loro vista, a detta di Cramer, il danese si era tranquillizzato.⁹⁶

Sensi autem statim non levibus ex signis, Tychonem sinistre sentire de Liddelio, quod is ea, quae ex privato cum Tychone colloquio, quando ante ibi fuisset, furtim subduxisset, aliis in Academia [Iulia] iniussus propalasset. Ego excusavi virum, quod is non sibi illa nova placita arrogasset, sed nominatim sub Tychoniano titulo et honore proposuisset. Quod cum difficulter sibi pateretur persuaderi Dominus Tycho, opportune incidebat, me subito interventu fidem facere posse libro meo, quem manu propria ex ore ipsius excepissem [...]. Quo viso acquievit plane vir nobilis, et de istis commentariis inter nos nihil quicquam amplius actum, nihil cogitatum, nihil somnium est ab illo toto tempore usque in hodiernum diem.

Nella lettera a Rosenkrantz del 1598, per far chiarezza sui fatti, Cramer decise di portare la sua testimonianza a proposito delle lezioni di Rostock del suo vecchio professore: “Docuit Duncanus Liddelius Scotus in Academia Rostochiana mathemata, quando ego auditor fui anno '88 et sequenti”.⁹⁷ Tra i vari insegnamenti impartiti, il professore scozzese aveva spiegato il *secundum motum* dei pianeti secondo tre possibili ipotesi: “prima Alphonsinorum,

95 Ivi, p. 38.

96 Ivi, p. 42.

97 Ivi, pp. 38-39.

secunda Copernici, et alia tertia nova”. Quanto alla paternità di questa terza via (il geocentrismo) Cramer non intendeva né sapeva decidere se spettasse a Brahe o a Liddel. Chiamandosi fuori dalla contesa, invitava Liddel a rispondere lui stesso alle accuse mosse nei suoi confronti.

Ad ogni modo, proseguiva Cramer, egli era ancora in possesso degli appunti delle lezioni (*commentaria*) di Rostock. Da essi risultava che Liddel aveva chiamato la nuova *diatyposis* proprio *Tychoniana*, sia “expressis syllabis literisque” sia in una questione, che veniva citata per esteso: “In nova illa, seu Tychoniana diatyposi, quomodo horum quinque planetarum motus salvatur?”.⁹⁸ Dagli appunti delle lezioni degli anni 1588 e seguenti risultava dunque che Liddel aveva attribuito il geocentrismo a Brahe: perché allora tante polemiche? Perché le accuse di plagio? Forse cambiando di città e giungendo a Helmstedt, si domandava Cramer, Liddel aveva anche cambiato idea e divulgava le idee di Brahe come se fossero sue? “At [...] nunc aliter Helmstadii dicit, aliter docet? Id vero ego capere non possum, quo modo, si Duncanus unus sit, et esse velit, Rostochii hanc hypothesin sibi derogare, Helmstadii vero eandem arrogare per tam breve locorum temporisque intervallum queat? Nisi cum horizonte animum linguaque mutarit, quod ego vix concesserim”.⁹⁹

D'altra parte, aggiungeva Cramer fornendoci una preziosa informazione, Liddel era uno strenuo difensore (*mordicus tueri solebat*) di Copernico (!). Perché avrebbe dovuto cambiare idea? Che Liddel avesse studiato a fondo il *De revolutionibus* lo sappiamo bene dalle ricche annotazioni delle copie dell'opera che egli portò con sé in Scozia; che egli ammirasse l'astronomo di Toruń è risaputo anche per il fatto che egli portò con sé ad Aberdeen copia del *Commentariolus* che aveva permesso la prima divulgazione del sistema eliocentrico.¹⁰⁰ Questa di Cramer è tuttavia una rara testimonianza dell'adesione di Liddel al sistema di Copernico. Nel seguito della lettera l'allievo si chiedeva perché mai il suo professore avrebbe dovuto abbandonare l'eliocentrismo se, a differenza di Brahe, non era spinto a farlo dall'osservazione accurata dei fenomeni celesti: “Quod si ergo Liddelius Scotus in obscuro latens et instrumentis destitutus nulla φαινόμενα nova primus observavit, quid eum principio impulit, ut ab hypothesi Copernicana (quam mordicus tueri solebat) desiliret, et de nova cogitari inciperet?”¹⁰¹

98 Ivi, p. 39.

99 Ibidem.

100 Cfr. Gingerich, *An Annotated Census*, cit.

101 Lettera di Cramer a Rosenkrantz (Stettino, 31 marzo 1598), p. 40.

Cramer ricordava pure che Liddel aveva sempre assunto un atteggiamento dubitativo per quanto riguardava le ipotesi celesti. A proposito del modello ticonico egli aveva infatti detto: “An primus motus, quo omnia ab ortu in occasum feruntur, ob Terrae motum an coeli extimi rectius dicatur, in medio hic relinquimus; probabilius forte videbitur, si extimo coelo ascribatur”.¹⁰² L’atteggiamento dubitativo di Liddel parrebbe *prima facie* riconducibile alla scuola di Wittich: come il matematico di Breslavia anche lui apprezzava la possibilità geometrica di sviluppare vari modelli equivalenti, senza tuttavia impegnarsi sul piano della loro sostenibilità fisica. Ascrivere il moto diurno alle stelle fisse (*eximium coelum*) era parso a Liddel “più probabile”: così riporta Cramer, senza avvedersi che ciò contrasta apertamente con le convinzioni copernicane che egli, poco più su nella stessa epistola, aveva attribuito al professore. O piuttosto tale incoerenza va ascritta proprio al “possibilismo matematico” di Liddel, il quale a proposito delle ipotesi generali “non usurpat sibi arbitrium statuendi”. Infatti, come si legge, egli insegnava che, sebbene le ipotesi di Copernico apparissero ai più come assurde, tuttavia anche quelle di Brahe, sebbene corrette dal punto di vista geometrico, comportavano numerose assurdità: “Copernici hypothesin absurdam plerisque videri, hanc vero (Tychonianam subintelligens) principiis geometriae nihil repugnare, licet nonnulla videatur physica absurda ponere”.¹⁰³ Un grave errore di Brahe sarebbe consistito nell’intersezione delle orbite planetarie (in particolare di quella del Sole e di Marte), difficoltà che contravveniva ad uno dei principi fondamentali della fisica aristotelica, della cui correttezza Liddel era invece convinto assertore: l’esistenza delle sfere cristalline.

Cramer riporta pure un altro episodio, a prova che lo scozzese non era sostenitore del sistema geocentrico—e quindi non se ne poteva arrogare né avrebbe potuto arrogarsene la paternità. In occasione di una disputazione sulla *Physica* di Aristotele, Liddel aveva sostenuto l’esistenza degli orbi cristallini. Quando Cramer, *exercitii gratia*, aveva menzionato le osservazioni di Brahe sulle comete a prova dell’inconsistenza della nota tesi aristotelica, Liddel era montato su tutte le furie (*excanduit*) e aveva condannato e ripudiato il sistema ticonico, senza tenere conto di stare commettendo l’errore filosofico, come si legge nella lettera, di una μετάβασις τοῦ γένους, cioè di aver confuso argomenti fisici e matematici:

102 Ibidem.

103 Ibidem.

[Liddelius] intelligebat autem orbes aethereos ex Aristotelis sententia, quod paulo post usu ex disputatione *Physicae* Aristoteleae cum eodem habita didici. Proposuit enim idem ibidem disputationes physicas, in quarum nona, cum ad libros priores de coelo venisset, intrepide orbes reales defendere volebat, quos cum exercitii ergo opponendo Tychoniana observata refellerem, excanduit homo tantum in modum, ut etiam hanc datam hypothesin plane repudiaret et damnaret, immemor fortasse τῆς μεταβάσεως τοῦ γένους.¹⁰⁴

Cramer concludeva che l'atteggiamento di Liddel nei confronti del geocentrismo di Brahe era stato possibilista (diremmo, da un punto di vista matematico) ma critico (dal punto di vista fisico). Che gli studenti potessero aver creduto che lo scozzese fosse l'autore delle tesi geocentriche Cramer lo spiegava in base ad una battuta che Liddel soleva fare a lezione. Dopo aver presentato le “nuove ipotesi”, una volta riscosso il plauso dell'auditorio, egli aveva l'abitudine di sussurrare ai più vicini tra gli astanti che Brahe gli attribuiva la paternità del suo sistema e comprovava ciò con una lettera manoscritta in cui il danese si complimentava con lui con le parole “Rem acu tetigisti”.¹⁰⁵ In realtà oggi sappiamo che Brahe si era complimentato con Liddel solo per esser giunto, in maniera autonoma, ma seguendo alcune sue criptiche indicazioni, a decifrare il suo sistema prima della pubblicazione del *De recentioribus phaenomenis* del 1588.¹⁰⁶ Nondimeno la battuta di Liddel alle sue lezioni e le voci che essa poteva aver fatto nascere tra gli studenti preoccupavano Brahe.

La triangolazione Brahe-Craig-Liddel: tra accuse e polemiche

Il sospetto nutrito da Brahe nei confronti di Liddel poteva essere stato alimentato involontariamente anche da Craig, l'archiatra di James I e VI, con il quale l'astronomo danese mantenne una corrispondenza di carattere scientifico. In una lettera del 9 luglio del 1589, Craig, dopo aver sottolineato che non poteva acconsentire alle ipotesi di Brahe a causa dell'inconveniente intersezione dell'orbita del Sole con quella di Marte, proponeva una soluzione che attribuiva proprio a Liddel. Essa prevedeva che il centro dell'orbita di Marte venisse spostato in un punto intermedio tra la Terra e il Sole (ma più vicino alla prima)

104 Ivi, pp. 40-41.

105 Ibidem.

106 Cfr. Wilhelm Norlind, *Tycho Brahe: en levnadsteckning med nya bidrag belysande hans liv och verk* (Lund: Gleerup, 1970): pp. 366-368 e Thoren, *The Lord of Uraniborg, cit.*, pp. 455-458.

oppure, in alternativa, che si ipotizzasse un duplice epiciclo per tale pianeta, tarato in maniera tale che la sua distanza fosse aumentata abbastanza da evitare la problematica intersezione con l'orbita solare:

In tua hypothesi non alienum videtur, quod Terra luminarium et Sol caeterorum planetarum sit centrum, sed tamen absurdum implicat, quod Mars acronychus Terris proprior fiat Sole; concinnior fortasse erit, si punctum Terrae vicinius quam Sol statuatur centrum, aut si id nolis, ut duplici epicyclo augeatur orbis planetae superioris, quemadmodum ad me suam ea de recantationem scripsit M. Duncanus Liddelius; quae quidem hypothesis nihil absurdi habebit; nam non solum hoc tuum vitabitur, sed etiam orbis planetis ascribi poterunt. Sunt et plures modi, quibus ita supponi possunt, et ipse aliquando exponam, quid hac de re sentiam, plenius, omnino enim incumbendum statuo, ut physicis et mathematicis pariter satisfiat.¹⁰⁷

Tale lettera doveva aver destato la preoccupazione di Brahe per la libertà con cui Liddel alterava e manipolava le ipotesi, ma forse anche per il disincanto con cui Craig stesso, frequentatore di Wittich, sosteneva la pluralità delle soluzioni geometriche possibili, senza particolare riguardo per quella da lui escogitata. Le posizioni di Craig e di Liddel attestano, oltre che l'ampliarsi del dibattito cosmologico e l'attenzione che il modello ticonico aveva destato tra gli astronomi, anche e soprattutto un certo scetticismo da parte di matematici poco propensi ad accogliere l'opzione geocentrica quale perfetta soluzione di tutte le questioni fisiche e geometriche. Proprio questi allievi e conoscenti scozzesi di Wittich seppero cogliere la validità della proposta di Brahe, senza lasciarsi persuadere che essa ponesse fine al dibattito sul sistema del mondo inaugurato dal *De revolutionibus*. Tra il modello di Tolomeo e quello di Copernico erano infatti possibili soluzioni intermedie.

Alla disaffezione di Brahe nei confronti di Liddel dovette contribuire il contemporaneo deteriorarsi dei suoi rapporti con Craig a causa di una divergenza di vedute sulla natura delle comete. Il medico scozzese non era infatti disposto ad accettare la natura sovralunare di queste ultime. Questa sua diffidenza e il rifiuto di abbandonare posizioni di matrice aristotelica avevano suscitato il risentimento di Brahe ed erano sfociate in una polemica aperta.¹⁰⁸ A testimonianza se ne conserva ancora un'*Apologia... ad Cragium Scotum de*

107 Craig a Brahe (Edimburgo, 9 luglio 1589), in Brahe, *Opera omnia, cit.*, vol. 7, p. 193.

108 La polemica tra Craig e Brahe è stata ricostruita da Adam Mosley, "Tycho Brahe and John Craig: The

cometis approntata da Brahe nel 1589. Il tono iniziale è conciliante: “Pergratus mihi fuit tuus ille eruditus labor diligentia non mediocri refertus, Doctissime Craige [...]”.¹⁰⁹ Ma la *captatio benevolentiae* non trasse in inganno Craig. Il tono dell’*Apologia de cometis* di Brahe poteva risultare offensivo. Lo scozzese veniva accusato di dimorare in dottrine “in scholis vulgariter philosophantium acceptiores”¹¹⁰ e di accordare maggior credito all’*auctoritas* che alla dimostrazione matematica. Il suo rancore nei confronti di Brahe sarebbe montato al punto da non poter tollerare nemmeno di sentirne pronunciare il nome.¹¹¹ Ecco ad esempio un passo dell’inizio dello scritto ticonico:¹¹²

Id saltem mirari satis non possum te virum in mathematicis excellenter versatum et in iudicio acri praeditum adeo nihilominus Aristotelicae authoritati atque ex ipsius Schola plausibiliter saltem non apodictice deductis argumentationibus, quae veritate fucum faciunt, mancipatum esse.

Nell’*Apologia* Brahe faceva appello a numerosi astronomi e dotti contemporanei che avevano accreditato le sue posizioni circa la natura sovralunare delle comete, in particolare quella del 1577-1578. Non mancava di menzionarvi il circolo di Breslavia. Dudith, si legge, era stato uno strenuo difensore della dottrina meteorologica di Aristotele. Era stato però vinto dagli argomenti di Brahe il quale attribuiva a se stesso il merito di averlo fatto ricredere grazie a considerazioni basate sulla parallasse delle comete.¹¹³

Brahe si mostra consapevole della dimensione astrologica o antiastrologica della discussione della natura delle comete. Un passo dell’*Apologia* fa riferimento alle posizioni di Erastus e di Squarcialupi.¹¹⁴ Quanto a Dudith, Brahe assicurava che per lui acconsentire alla posizione sovralunare delle comete non aveva significato *eo ipso* rivedere la critica

Dynamic of a Dispute”, in John Robert et alii (curatori), *Tycho Brahe and Prague: Crossroads of European Science* (Thun-etc.: Deutsch, 2002), pp. 70-83.

109 Tycho Brahe, *Apologia de cometis*, in *Opera omnia, cit.*, vol. 4, pp. 415-476, p. 417.

110 Brahe, *Apologia de cometis, cit.*, p. 418.

111 Patrick Gordon, lettera a Jacob Venusin (Copenhagen, 20 Marzo 1599), in Brahe, *Opera omnia, cit.*, p. 151.

Cfr. Mosley, “Tycho Brahe and John Craig”, *cit.*, p. 74.

112 Ibid., p. 417.

113 Ibid., p. 455: “[...] Dominum Andraeam Dudithium, qui Aristotelicam diu in cometarum procreationibus receptam sententiam strenue antea, si quis alius, propugnabat, cometis in summo aethere versari, vel ex hoc solo, quod eum omni parallaxi destitutum, cum mecum esset, indubitanter animadverteret, illi persuasit”.

114 Ibid., 471.

all'astrologia. Citava a tal proposito l'introduzione di Dudith al libello di Hayek *Apodixis physica et mathematica de cometis* (Görlitz, 1581), di cui, per inciso, Liddel possedette copia:¹¹⁵

Atque huius rei testis esse potest succincta illa atque erudita Praefatio, quam Dudithius mox libello Thaddaei Hagecii de eodem cometa praefixit, in qua nullam ipsi adfuisse parallaxin ex meis, praesente Witichio, in Dania factis observationis probat, et ex duabus, quas prius de cometa foverat, opinionibus, una, qua non in coelo, sed in aeris superiore regione, ut Aristoteli placuit, generarentur; altera, quod astrologorum in eorum significationibus decreta irrita essent, priorem prorsus mutavit [...].

Brahe faceva quindi riferimento a Liddel, “et tuus conterraneus Liddelius”, come ad un possibile testimone di come Wittich fosse stato anch'egli un sostenitore della teoria aristotelica delle comete sino a quando, dopo avergli fatto visita a Hven, si era convinto della sua erroneità.¹¹⁶

Nell'ultima parte dell'*Apologia* Brahe affrontava la questione delle sue ipotesi planetarie, non senza menzionare Liddel.¹¹⁷ Ricordava come Craig non fosse contrario alla centralità della Terra e alla soluzione geocentrica per quanto riguardava le orbite planetarie, ma non fosse disposto ad accettare che Marte acronico potesse essere più vicino alla Terra che al Sole. Il problema, lo sappiamo, era l'intersezione delle orbite dei due corpi celesti. Brahe assicurava il corrispondente che la certezza della maggiore vicinanza di Marte acronico rispetto al Sole era attestata dalla maggiore parallasse del pianeta da lui stesso accertata alla fine del 1582. Un simile dato confutava Tolomeo e apriva la strada a due sole opzioni, il modello planetario eliocentrico di Copernico oppure il suo:¹¹⁸

115 Ibid., 455. *Thaddaei Hagecii ab Hayck Apodixis physica et mathematica de cometis tum in genere, tum in primis de eo: qui proxime elapso anno LXXX. in confinio fere Mercurii et Veneris effulsit: et plus minus LXXVI. dies duravit. Ad generosum et ampliss. virum Dn. Andream Dudithium Caesaris consiliarum* (Gorlicii: Ambrosius Fritsch, 1581), AULSC coll. π 52089 a.

116 Ibid., 455-456.

117 Ibid., 474-476.

118 Ibid., p. 475.

Quapropter nullum dubium subest <Mar>tis stellam circa <So>lis <opposition>em Terris propriorem fieri, quam <Sol> ipse unquam possit, ideoque veteres inde a Ptolemaeo approbate hypotheses nequaquam cum rei veritate constabunt, sed necessarium erit aut Terram annuo motu convolvi, stante iuxta centrum universi <So>le, quemadmodum superiori aevo ingens ille Copernicus asseverare non dubitavit; aut si hoc absurdum videtur, ut per se est incredibile, nulla alia restat hypothesium conformatio, quam ea, quae a nobis nuper introducta est. [...] Atque hinc satis superque liquet, quod non temere orbium realitatem exploserim, Martia stella, si Terra quiescere debeat, id ipso postulante, ne sphaerae ipsius Solaris penetratio, quae est impossibilis, concedatur.

Brahe sottolineava infine un errore di Craig consistente nel non aver compreso che la coppia di epicicli di cui egli si serviva nella sua teoria di Marte non era all'origine della presunta penetrazione degli *orbes* solare e marziano. La sua funzione era invece di sostituire con moti uniformi e circolari gli eccentrici ed equanti dell'astronomia tolemaica. È un riferimento al cosiddetto *axioma astronomicum* dell'astronomia, ossia l'uniformità e circolarità dei moti planetari intorno ai loro centri a cui era possibile riportare la teoria planetaria grazie a modelli sviluppati da Copernico nel *Commenatriolus* e nel *De revolutionibus*. A proposito di tale aspetto tecnico, Brahe invitava Craig a consultare Liddel: “Nam et ego Dunchano de iisdem circellis meam aperui cognitionem, ut hinc satis sciam opsum non id per hos voluisse, quod tu inde colligis”.¹¹⁹ Presumibilmente Craig attribuiva a Liddel considerazioni che Brahe mostrava essere errate e non riteneva andassero attribuite a lui.

In conclusione, Brahe accusava il suo corrispondente di non aver compreso le sue teorie, di non essersi reso conto della base osservativa che lo aveva spinto, da un lato, ad abbandonare la Scilla di Tolomeo e dall'altro lato a supporre che le traiettorie del Sole e di Marte si intersecassero per non cadere nella Cariddi di Copernico. Solo una pedissequa adesione al principio di autorità poteva aver trattenuto Craig dall'abbandonare la dottrina delle sfere cristalline deputate a trasportare i corpi celesti, quella “vulgaris physica, quae ex Aristotelis autoritate coelum multiplicibus orbibus citra ullam necessitatem, imo contra omnem veritatem contaminavit”.¹²⁰

119 Ibid., 476.

120 Ibid.

La carriera di Liddel a Helmstedt

Le convinzioni di Liddel circa la reale struttura del cosmo e l'ordine dei pianeti sono in parte oscure. Abbiamo appreso dalla lettera di Cramer a Rosenkrantz che egli sostenne tenacemente le ragioni di Copernico, ma che al contempo si diletta a passare in rassegna modelli planetari alternativi. A Rostock egli aveva insegnato non solo l'eliocentrismo ed il geocentrismo, ma anche il geoceliocentrismo. Dalla corrispondenza di Craig con Brahe abbiamo scoperto che aveva addirittura sviluppato sistemi ibridi, per ovviare a problemi di dettaglio, come l'intersezione delle orbite planetarie.

Del suo insegnamento di matematica ad Helmstedt non sappiamo molto, ma possiamo ricavare informazioni sufficienti per stabilire che egli non cambiò i programmi delle lezioni rispetto al periodo di Rostock. Sul semestre invernale 1594/1595 possiamo trarre informazione dall'*Ordo Studiorum*, cioè dall'indice delle lezioni, di quel semestre, che si è conservato: "Duncanus Lieddelius S.M. geometriae fundamenta figurarum ullum et geodesiam una cum triangulorum doctrina, Deo aspirante explicabit, quibus absolutis aggredietur theorias coelestium motuum iuxta triplicem hypothesin una cum tabularum tam Alphonsinarum quam Prutenicarum explicatione".¹²¹ Le triplici ipotesi da lui insegnate, oramai lo sappiamo, sono quelle di Tolomeo, di Copernico e di Brahe.

Un impareggiabile strumento per studiare i curricula universitari di Helmstedt è il sito internet "Wissensproduktion an der Universität Helmstedt. Die Entwicklung der philosophischen Fakultät 1575-1810" (supportato dalla Herzog August Bibliothek di Wolfenbüttel e del Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur) ampia raccolta di tutte le informazioni documentarie riguardanti la storia dello Studio.¹²² Vi si apprende che le lezioni di matematica di Liddel ebbero discreta continuità, anche dopo il suo passaggio alla facoltà di medicina. Insegnò le triplici ipotesi in maniera continuativa, come emerge dagli *ordines lectionum* del 1594 (semestre invernale), 1595 (inverno) e 1599 (estate). Insegnò il computo delle effemeridi servendosi tanto delle tavole alfonsine quanto di quelle prussiane di Reinhold (1594, 1595, 1599), trigonometria sulla base delle *Tabulae directionum* di Regiomontano e geografia servendosi di un testo canonico, la *Chorographia* di Pomponio Mela. Liddel tenne però lezione anche sulle nuove scoperte geografiche, come si apprende ad

121 *Ordo Studiorum et lectionum, in Academia Iulia, quae est Helmstadii, renovatus et publice propositus initio semestris hiemalis anno 1594 a die sexto Michaelis* (Helmstedt: Lucius, 1594). Ho consultato questa rara stampa alla Herzog August Bibliothek di Wolfenbüttel.

122 <http://uni-helmstedt.hab.de/index.php?cPage=0&sPage=title> (13 Agosto 2012).

esempio dal programma per il semestre invernale del 1602: “In mathematicis absoluta explicatione tertii libri Pomponii Melae de situ orbis, subiunget descriptionem novi orbis, caeterarumque regionum veteribus incognitarum”. Insegnò anche astrologia, come previsto dagli statuti, sulla base del *Quadripartitum* di Tolomeo (1595 e 1597).

Nel 1596 Liddel conseguì il titolo di dottore in medicina con una disputazione sulla melancolia.¹²³ In tale occasione Martini scrisse per lui un’orazione di auguri: *Clarissimo Viro Duncano Liddelio Scoto Artium et Philosophiae M. in inclita Iulia professori mathematicum primario amico meo veteri de summo in medicina gradu gratulabar* (Helmstedt, 1596). Liddel divenne professore di medicina qualche anno dopo, nel 1600,¹²⁴ e mantenne la cattedra sino al 1607, quando abbandonò la Germania per tornare in patria. Negli ultimi anni a Helmstedt egli praticò anche la medicina come dottore di corte a Wolfenbüttel.

Vi è una vera e propria sproporzione tra il lascito di Liddel in materia medica e in matematica. Mentre della seconda non ci resta praticamente nulla, egli stesso si preoccupò di pubblicare il *corpus* delle sue disputazioni di medicina, dando alle stampe nel 1605 tutte le sue *Disputationes medicinales*. Evidentemente, per quanto riguarda le sue idee astronomiche, egli preferì dare loro minore divulgazione. Le matematiche furono comunque sempre al centro dei suoi interessi, come si evince anche dal ricordo della sua attività di docente da parte di Gilbert Gray, autore dell’orazione funebre del 1613 che, come si legge, era stato suo allievo a Helmstedt:¹²⁵

Nam semper de studiosa iuventute omni, docendo, disputando, consulendo bene est emeritus: et de meipso, ut verum fatear, optime. Illi enim dum Helmstadii studiorum gratia agerem, quicquid in mathematicis teneo quod fateor, mea culpa, quam sit exiguum, totum tamen quantulumcumque est, libens acceptum fero.

123 Cfr. *Album Academiae Helmstadiensis, cit.*, p. 128, n. 1: “30. September 1596 promoti sunt: I. M. Duncanus Liddelius, Scotus Superiorum Mathematicum apud Acad. Juliam Professor” (negli atti della *Facultas medica*).

124 Ivi, p. 152, n. 4 (atti della *Facultas medica*): “Recipitur in Collegium medicum collega noster D. Duncanum Liddelius Scotus 14. Augusti a. 1600 studiosi medicinae”.

125 Gray, *op. cit.*, f. B1r.

Oltre che attraverso gli *ordines lectionum*, l'attività didattica di Liddel Helmstedt si lascia ricostruire, almeno in parte, sulla base di informazioni contenute in una lettera del settembre 1599, in cui Brahe mette in guardia Daniel Cramer sull'ira di Liddel nei suoi confronti.¹²⁶ Oggetto dello scritto sono ancora una volta la priorità nella scoperta del sistema geocentrico e accuse di plagio. Brahe scrive di aver incontrato a Wittenberg, mentre era in viaggio per Praga, due compatrioti: il suo parente Steen Bille in compagnia del precettore Barthold Mule. Durante una conversazione, Steen aveva detto di conoscere Liddel. Brahe aveva allora sollevato la questione del plagio. Per comprovare le proprie accuse egli aveva prodotto proprio la lettera a Rosenkrantz in cui Cramer, oltre a protestare per essere stato chiamato in causa come testimone contro Liddel, aveva raccontato delle lezioni del suo professore a Rostock. I due danesi avevano ricopiato la lettera di Cramer e l'avevano in seguito mostrata a Liddel a Helmstedt. Brahe riporta quindi a Cramer la reazione del professore di matematica: questi aveva dapprima imprecato contro l'ex allievo—lo aveva chiamato “*misellus asinus e ingratus erga praeceptorem cuculus*”—poi aveva espresso il proprio rammarico per i dubbi nutriti da Brahe nei suoi confronti e aveva voluto provare la sua buona fede mostrando l'*Ordo lectionum* di Helmstedt di quel semestre. In questo si leggeva: “*Duncanus Liddelius Scotus D. publice proponit doctrinam sinuum et triangulorum, qua absoluta, aggreditur theorias Planetarum, secundum hypothesin Ptolemaei et Copernici et illam mundani systematis hypothesin, quam describit Tycho Brahe lib. 2 de aethereis Phaenomenis*”. Questo avrebbe dovuto placare il danese.

Al contrario! Dopo aver seminato zizzania tra Cramer e Liddel, Brahe cercava ora di trarre il primo dalla sua parte, facendogli notare l'astuzia di quella “volpe scozzese” che non menzionava le nuove ipotesi come “*ticoniche*”, ma solo come “*descritte da Tycho*”. Così facendo, puntualizza il sospettoso astronomo, il professore di Helmstedt si era tutelato, potendo ancora attribuire l'invenzione del geocentrismo a sé stesso. Brahe era convinto che quell’“*astutus et nasutus Scotulus*” si pavoneggiasse con le piume altrui. A maggior riprova della malafede di Liddel egli citava una pubblicazione di quest'ultimo: anch'essa gli

¹²⁶ Brahe a Cramer (16/26 settembre 1599), in Brahe, *Opera omnia, cit.*, vol. 8, pp. 184-187.

pareva troppo poco rispettosa nei suoi confronti. Si trattava di certi *Parerga mathematica* in cui, ancora una volta, il geocentrismo “descritto” da Brahe non veniva debitamente attribuito al suo scopritore:¹²⁷

Ista iste, egregia sane et honestissima de me mentio, imo vulpecula potius dolus; cum enim sibi conscius sit, se meas hypotheses sibi apud alios clam venditasse, et sic plagium commisisse, cum publice non audeat idem facere, neque meas esse fateri vult, ne contradicat iis, quae prius commentus est, ideoque generaliter et astute loquendo, dicit saltem eas hypotheses, quas ego libro illo secundo [*De recentioribus phaenomenis*] describo; potest enim aliquis etiam ab alio inventa describere, nec ob id sua esse. Eadem vafrite usus est in thematibus quibusdam anno '95 Helmstadii editis, ubi inter *Parerga mathematica* (sic enim vocat et recte, nam vere parerga tractat, et de re inperspecta nugatur) propositione secunda sic habet: “Cum tres discrepantes hypotheses sint, quibus apparentiae coelestes solvuntur et explicantur, quarum una est Ptolemaei, altera Copernici, tertia est illa, cuius meminit Tycho Brahe lib. de Cometa anni '77, dubitatur, an aliqua ex his omnibus diversa dari possit, deinde quaenam harum apparentiis magis congruat.

Oltre ad insegnare le diverse ipotesi astronomiche, a Helmstedt Liddel aveva dunque pubblicato a riguardo anche un'introduzione generale (*Parerga*) purtroppo smarrita. Al di là della polemica sul plagio del sistema geocentrico, Liddel spicca nel panorama tedesco di quegli anni per essere stato uno degli artefici e degli attori principali della riflessione e del dibattito cosmologico oramai divenuto uno degli aspetti più vessati della discussione sull'eredità di Copernico.

Per quanto concerne Daniel Cramer vale la pena di ricordare che egli fu personalità di primo piano nella Pomerania del Cinque-Seicento. Dopo aver ottenuto la licenza in teologia a Wittenberg nel 1595 ed il titolo di dottore, in quello stesso Studio, nel 1598, Cramer si era stabilito a Stettino come pastore della chiesa di Santa Maria e professore di teologia nel *Paedagogium illustre*. Nel 1613 sarebbe inoltre divenuto sovrintendente della Chiesa locale.¹²⁸ La sua posizione di rilievo è comprovata dalla sua vicinanza con la corte. Egli fu, ad esempio, tra quanti sfilarono nella processione funebre per la morte di Filippo II di

¹²⁷ Ivi, p. 185.

¹²⁸ Marian Biskup *et alii* (curatori), *Historia Pomorza*, vol. 2/1 (Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 1976), pp. 1025-1026, che si basa su Hellmut Heyden, “Daniel Cramer 1568-1637”, in *Pommersche Geschichte von Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert* (Köln-Graz: Böhlser, 1965), d pp. 173-179.

Pomerania¹²⁹ ed il suo nome compare in numerosi atti relativi ad incarichi per conto dei duchi.¹³⁰ La sua ampia produzione scientifica e letteraria, come si lascia evincere anche dal catalogo delle cinquecentine e seicentine della Pomerania,¹³¹ abbraccia opere di carattere teologico, *orationes* e *panegyrica*, trattati filosofici a opere storiche. Celebre è la sua storia della Chiesa nei territori di Stettino, *Das grosse Pomrische Kirchen Chronicon* (Stettino, 1628). La sua vicinanza intellettuale rispetto al gruppo di Caselius, Liddel e Martini è attestata dai suoi scritti logici e metafisici di impronta aristotelica e antiramista. Nella biblioteca di Stettino Książica Pomorska essi sono rilegati assieme (*coll.* 564-66.I). Il primo testo nella miscellanea è una *Synopsis Organi Aristotelis* (Wittenberg, 1595 con dedica al successore di Holger, Georg Rosenkrantz) basata su *Analitici primi, secondi* e dei *Topici*. Il secondo scritto è una *Synopsis trium librorum rhetoricorum Aristotelis* (Lipsia, 1597), il terzo una *Isagoge in Metaphysicam Aristotelis quaestionibus rotunde et dilucide comprehensa* (Wittenberg, 1601, seconda edizione). Nel 1601 i dissapori con Brahe erano oramai acqua passata. In quell'anno Cramer gli dedicò l'edizione pomerana dell'*Isagoge in Metaphysicam*. In celebrazione dell'astronomo egli compose addirittura una lunga poesia in cui ne elogiava la scoperta geocentrica. A quanto pare Cramer aveva fatto suo il sistema ticonico. Anche suo figlio lo avrebbe seguito, almeno in parte. Il 4 febbraio 1622 Daniel Cramer Junior difese infatti una *Trias quaestionum physico-mathematicarum* (Stettino, 1622) sulla nascita delle comete (f. A3r: *Quomodo cometae generentur?*), sul moto della Terra (f. B4r: *An Terra moveatur?*) e sul ciclo delle acque (*Unde fontes et flumina orientur?*). Per quanto riguarda la delicata questione *de motu Terrae*, pur rifiutando la rivoluzione annua di Copernico e Keplero, il giovane Cramer aderiva al geocentrismo di Origanus secondo cui solo la rotazione assiale spetterebbe alla Terra.

129 Archiwum Państwowe w Szczecinie [d'ora in poi abbreviato APS], Archiwum Książąt Szczecińskich [Herzoglich Stettiner Archiv, d'ora in poi abbreviato AKS], I/1989, "Das Ableben und die Leichenbestattung Herzogs Philipp II von Pommern" (1618), f. 456. In terza fila, "im dritten Gliedt" compare tra gli altri "D. Daniel Cramerus Superintendens der III. Stettinschen Regierung auch Pastor zu S. Mariam und professor des III. Paedagogij zu Alten Stettin".

130 APS, AKS I/3159 "Bestellungen 1612" (1608-1616). Le Bestellungen 28, 43 e 78 riguardano "D. Daniel Cramerus Deputat".

131 Urszula Szajko, *Katalog starych druków Książnicy Pomorskiej. Pomeranica XVI i XVII wieku* (Szczecin: Wydawnictwo Książnica Pomorska, 2003), pp 134-139.

L'Hoffmannstreit

La polemica con Brahe non fu l'unica in cui Liddel fu trascinato. Ricordiamo brevemente il suo coinvolgimento, a Helmstedt, nel cosiddetto "Hofmannstreit" sulla legittimità della filosofia e l'accordo di fede e ragione. La contesa fu scatenata dal professore di teologia Daniel Hofmann (1538-1611) nel 1598. Nel 1598 questi, attaccando duramente la filosofia e il sapere razionale nell'introduzione alla disputazione *De Deo, et Christi tum persona tum officio* di Kaspar Pfaffrad (1562-1622), futuro professore di teologia a Helmstedt:¹³²

Si quis historiam Ecclesiae ab initio usque ad haec tempora retexuerit, animadvertet, ei post Satanam saevio rem hostem numquam fuisse ratione et sapientia carnis in doctrina fidei dominatum assectante, cuius violentia etiam corporalium Tyrannorum immanitatem superat, cum animas ipsas vehementissime excruciet, et a vera Dei agnitione validissime avellat. Quanto vero magis excolitur ratio humana philosophicis studiis, tanto armatior prodit, et quo seipsam amat impensis, eo Theologiam invadit atrocius, et errores pingit speciosius. Unde Paulus ad Coloss. 2 Philosophiam depraudentem discipulos Apostolorum agnovit, et ad Gal. 5. inter opera carnis [Paulus] reiecit haereses, quod primitiva Ecclesia per experientiam edocta sic explicavit: Philosophos esse haereticorum patriarchas. Vis autem sapientiae humanae in tentationibus piorum sentitur gravis, cum non sint aciores tentationes quam cum caro semper adversus spiritum concupiscens subtilioribus suis spiculis infestat animas quae Apostolus ignita tela tñ ponhrñ appellat Eph. 6 et scuto fidei extinguere iubet. Cum vero hodie circumferimus oculos in orbe Christiano, statum eius inde miseriorem cognoscimus, quod multi theologorum ad sapientiam carnis sublimes articulos fidei revocant, et iuventutem assuefaciunt ad disputationes quibus ad philosophiae calculos exigitur sensus Sacrarum Literarum.

I filosofi, tacciati con Tertulliano di essere "patriarchi degli eretici" (*De praescriptione haereticorum*, VII), reagirono prontamente. Quattro professori della facoltà di filosofia intrapresero infatti un'azione contro il teologo e si lanciarono in una polemica passata alla storia come "Hofmanstreit". Il primo di loro è Owen Günther (1532-1615), detentore della cattedra di filosofia aristotelica; gli altri tre erano i summenzionati Caselius, Liddel e Martini.

¹³² Daniel Hofmann e Kaspar Pfaffradus, *Propositiones de Deo, et Christi tum persona tum officio* (Helmaestadii: Excudebant haeredes Jacobi Lucii, 1598), ff. A2r-v.

La polemica scoppiata nel 1598 avrebbe prodotto molti scritti, stampe, pamphlet e lettere solo in parte studiati e ancora conservati nella Biblioteca Augusta di Wolfenbüttel, negli archivi della Bassa Sassonia e in altre biblioteche tedesche. Tra di essi figurano una *Theologiae et philosophiae mutua concordia* di Günther, le *Epistolae ad D. Danielem Hofmannum scriptae item accusatio Facultatis Philosophicae* di Caselius e uno *Status litis Hoffmannianae* con cui il logico Martini ribatteva punto su punto le tesi di Hofmann.¹³³ Hofmann non trovò neppure l'appoggio dei colleghi teologi. Il sovrintendente di Helmstedt Laurentius Scheurl (1558-1613) parteggiò per i filosofi, mentre i teologi Johannes Heidenreich (1452-1617) e Heinrich Boëthius (1551-1622) evitarono di essere coinvolti nella polemica.¹³⁴ Inoltre, un punto di conflitto non esplicito tra Hofmann e i filosofi derivava probabilmente dal fatto che i ramisti di Helmstedt si erano legati a lui in quanto ne condividevano l'avversione per la logica e la metafisica aristotelica. Nonostante l'insegnamento del ramismo fosse stato vietato all'*Academia Iulia* con un decreto del 1592, dovevano esserci ancora dei suoi estimatori, contro i quali sono diretti gli scritti polemici di Martini (in parte anche di Liddel). Uno di questi era proprio Kaspar Pfaffrad che aveva tenuto corsi privati di logica ramista tra il 1588 ed il 1592.¹³⁵ Pozzo ha sottolineato inoltre la presenza di numerosi ramisti nelle terre dei Guelfi, a partire da Braunschweig.¹³⁶ Questi stavano però perdendo terreno in importanti centri universitari: oltre che a Helmstedt, il ramismo fu bandito anche da Lipsia (1591), Rostock (1592) e Wittenberg (1602).¹³⁷ A farne le spese, pare, fu anche il letterato Nathan Chyträus, forzato a lasciare Rostock nel 1592¹³⁸ e forse, in seguito, Pegel.

Per dirimere le controversie il duca Heinrich Julius istituì una commissione composta di membri della facoltà di giurisprudenza e di medicina, i quali si dimostrarono propensi alle ragioni dei filosofi. Allo stesso tempo il duca vietò di proseguire la polemica e proibì la

133 A ciò si può aggiungere che il volume miscelaneo H: 19 Helmst. Dr. della Biblioteca Augusta raccoglie varie stampe e manoscritti relativi allo *Streit*; un secondo volume (*coll.* H: J 675.4° Helmst.) contiene, oltre a stampe di Günther e Caselius, alcuni interventi di un autore che, sotto lo pseudonimo di 'Theophilus Philalethes Cosmicus' mostrava di prendere le distanze dai due partiti ma si spendeva anche a favore di Hofmann.

134 La ricostruzione più accurata della vicenda è: Markus Friedrich, *Die Grenzen der Vernunft. Theologie, Philosophie und gelehrte Konflikte am Beispiel des Helmstedter Hoffmanstreits und seiner Wirkungen auf das Luthertum um 1600* (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2004). Si veda anche Inge Mager, "Lutherische Theologie und aristotelische Philosophie an der Universität Helmstedt im 16. Jahrhundert. Zur Vorgeschichte des Hofmannschen Streits im Jahre 1598", *Jahrbuch der Gesellschaft für niedersächsische Kirchengeschichte* LXXIII (1975): pp. 83-98.

135 Desumo l'informazione da Riccardo Pozzo, "Ramus' Metaphysics and its Criticism by the Helmstedt Aristotelians", in Feingold, *The Influence of Petrus Ramus, cit.*, pp. 92-106.

136 Pozzo, *Adversus Ramistas, cit.*, pp. 58-59.

137 Ibid., 29. Si veda anche Inge Mager, "Lutherische Theologie und aristotelische Philosophie", *cit.*, p. 86.

138 Ibid., p. 52.

pubblicazione di ulteriori scritti ma di fronte all'ostinatezza di Hofmann, verso il quale non doveva nutrire particolare simpatia, si risolse a farlo mettere agli arresti domiciliari, prima a Helmstedt e poi a Wolfenbüttel, impedendogli di incontrare chiunque. La misura, oltremodo severa, avrebbe col tempo spezzato il nerbo del teologo. Data la difficoltà di giungere ad una rapida e chiara soluzione da parte della commissione preposta, il duca richiese infine un referto dell'Università di Rostock. Come si poteva prevedere, il giudizio di tale Studio, a cui i filosofi erano legati, risultò loro favorevole. Con una netta riaffermazione della supremazia della politica sulla Chiesa e sull'Accademia, Heinrich Julius ottenne infine la sottoscrizione di un atto di pacificazione da parte di tutti e cinque i contendenti che si impegnarono solennemente a cessare ogni polemica e promisero una stretta osservanza dei limiti delle proprie discipline. Si sanciva così una netta separazione dell'ambito di competenza dei filosofi e dei teologi. Era in pratica la capitolazione di Hofmann, il quale pronunciò la *declaratio* di ritrattazione delle sue tesi il 19 marzo 1601 e si avviò ad un esilio di circa tre anni.¹³⁹

In tal modo si concludeva la polemica contro i filosofi intrapresa da Hofmann, lo stesso che, vale la pena di ricordarlo, aveva con ogni probabilità orchestrato la scomunica luterana di Giordano Bruno quando questi, nel 1589, si trovava a Helmstedt quale protégé del duca.¹⁴⁰ Non è dato sapere se Liddel abbia mai incontrato Bruno di persona. Dovette di certo conoscerne almeno il nome e le opere pubblicate in Germania, ma probabilmente egli non simpatizzò con il suo indirizzo di pensiero e la sua trattazione naturale e anti-matematica dell'astronomia. Già Brahe aveva profondamente disprezzato le tesi fisiche e cosmologiche del filosofo italiano.¹⁴¹ Nessuna menzione di Bruno si trova infatti negli scritti di Liddel, né alcuna delle sue opere figura nel catalogo della sua libreria ad Aberdeen.

139 Copia del decreto ducale, in tedesco e in latino, e delle *declarationes* dei contendenti è conservata alla Herzog August Bibliothek nel volume miscelaneo H: 19 Helmst. Dr. Per l'abiura si veda Daniel Hofmann, *Declaratio* (Wolfferbyti, ex Typographia Illustri, 1601), ff. A2r-v. Chemnitz (nel passaggio citato) fu uno dei teologi che introdussero la Riforma luterana sotto Julius.

140 Ho ricostruito la vicenda della scomunica di Bruno a Helmstedt in due pubblicazioni: "Helmstedt 1589: Wer exkommunizierte Giordano Bruno?", in *Zeitschrift für Ideengeschichte* 5/3 (2011): 103-114 e "Astronomia, filosofia e teologia nel tardo Rinascimento tedesco: Heinrich Julius di Braunschweig e il soggiorno di Giordano Bruno in Germania", in *Giornale Critico della Filosofia Italiana* 90 (92)/2 (2011): pp. 307-326.

141 Si veda Maria Rita Pagnoni Sturlese, "Su Bruno e Tycho Brahe", in *Rinascimento* 25 (1985): pp. 309-333, pp. 313-314.

Il ritorno in Scozia

Al suo rientro in Scozia, Liddel si fece promotore dello studio delle matematiche e delle *humanae litterae*, che a persone imbevute di cultura umanistica come lui apparivano come le due facce di una stessa medaglia:¹⁴²

[...] intelligensque quantum sit in literis boni, et in recta institutione juventutis, nihil prius [Liddel] habuit quam ut scholae regni huius omnes, praecipue vero Abredoniae utriusque pristino splendori restituerentur, ut egenis studiosis alimenta subministrarentur, ut neglecta temporum iniuria mathematicum professio renovaretur, in hoc se totum impendit, in hoc curas, cogitationes et labores suos omnes contulit, ut vacillanetem in patria rem literariam fulciret.

Vi erano all'epoca, in Scozia, tre Studi di antica fondazione e due più recenti. Le tre università papali, St. Andrews (fondata nel 1411), Glasgow (1451) e il King's College di Old Aberdeen (1495), erano state riformate a partire dagli anni Sessanta per aderire ai nuovi indirizzi culturali ispirati alla riforma confessionale. Principali promotori di tale riorientamento confessionale erano stati il presbiteriano Andrew Melville (1545-1622) e il suo precettore George Buchanan (1506-1582).¹⁴³ L'insegnamento della lingua greca fu una delle maggiori novità per gli studenti della Facoltà delle Arti. La *nova fundatio* del King's College prevedeva che l'insegnamento delle arti fosse garantito da quattro professori. Nel secolo successivo questi sarebbero stati comunemente indicati quali professore di greco, latino, filosofia morale e filosofia naturale. Quadripartito era anche il *cursus studiorum*. Esso prevedeva innanzitutto l'apprendimento di grammatica latina e greca (*styli exercitio*); in secondo luogo lo studio della retorica (*praecepta inventionis, dispositionis, et elocutionis*); in terzo luogo la matematica e la logica (*arithmetica et geometriae rudimenta, selectionem ex Aristotelis organo logico*) assieme all'*Etica* e alla *Politica* di Aristotele e al *De officiis* di Cicerone; infine la filosofia naturale (*physiologia omnis*), il *De natura animalium*, la geografia e l'astrologia.¹⁴⁴ Nel

142 Gray, *op. cit.*, f. B1v-B2r.

143 Anderson, *The Arts Curriculum* (Aberdeen, 1892), p. 5.

144 Ivi, pp. 5-6.

1582/83 James VI aveva inoltre fondato lo Studio di Edimburgo. In seguito, per far fronte ad un certo conservatorismo episcopale del King's College, il conte di Marischal George Keith aveva dato vita ad un nuovo collegio, a New Aberdeen, nel 1593.¹⁴⁵

George Keith era un signore illuminato, amante delle lettere sin dalla tenera età. Sulla sua formazione ci informa l'*Oratio funebris* (1623) di William Ogston, professore di filosofia morale al Marischal College. Keith, apostrofato quale "Athenei patronus, parens et Mecoenas", aveva studiato in Europa continentale ma seguendo un percorso diverso rispetto a quello di Liddel, più confacente al suo status sociale. Durante una "peregrinatio" durata sette anni, egli aveva potuto ampliare una formazione già avviata in patria, con lo studio delle arti liberali e delle tre lingue della formazione erasmiana: latino, greco ed ebraico.¹⁴⁶ Vale la pena di ripercorrere le tappe dell'educazione di Keith per notare la differenza del percorso formativo di un nobiluomo rispetto ad un cittadino comune, ma anche per comprendere le radici del suo mecenatismo. Il suo viaggio in Europa, finalizzato "ad uberiores rerum omnium scientiam et ἐμπειρίαν comparandam", era cominciato con la Francia, "quae una orbis omnium terrarum humanae sapientiae, et ipsius humanitatis domicilium et sedes".¹⁴⁷ A Parigi Keith aveva appreso il francese e approfondito lo studio delle arti, ma anche allenato il corpo (*exercere corpus et animum adsuescebat*) anche con l'equitazione e l'esercizio delle armi (*equitatione et variis armorum certaminibus*). Era stato attratto poi a Ginevra, patria del Calvinismo, dalla fama di Teodoro di Beza (1519-1605), col quale aveva studiato la retorica (*ars dicendi*), la teologia e la politica. Al contempo aveva appreso la geografia (*Chorographia*) e la storia (*res gestas*). Aveva inoltre visitato la Germania e l'Italia (Ogston non menziona alcun centro in particolare) familiarizzandosi con le lingue locali. Dopo sette anni di *Bildungsreise* Keith era ritornato in Scozia pronto a servire il suo sovrano.

È al nuovo Studio fondato dal conte Marischal che si sarebbero rivolte le attenzioni di Liddel una volta ritornato nella sua terra natale. Come è stato osservato da Shona Vance nelle sue ricerche sull'Università di Aberdeen, vari fattori portarono ad una consuetudine di finanziamenti esterni di questo Collegio da parte di privati cittadini. Innanzitutto, le

145 *Records of the Marischal College, cit.*, vol. 1, documenti 1 e 2, pp. 1 sqq. e pp. 39 e sqq.

146 William Ogston, *Oratio funebris in obitum maximi virorum Georgii, Marischalli Comititis, D. Keith... Academiae Marischallanae, Abredoniae, fundatoris, et Mecoenatis munificentissimi* (Abredonia: Excudebat Eduardus Rabanus, 1623), p. 10.

147 *Ibid.*, p. 11. Nuccio Ordine si è soffermato sugli stretti legami culturali tra la Scozia e la Francia in *Trois couronnes pour un roi. La devise d'Henri III et ses mystères* (Paris: Les Belles Lettres, 2011), pp. 184-191, attraverso una disamina dell'influenza dello scozzese John Gordon (1544-1619) alla corte parigina, soprattutto negli anni di Henri III. Già in patria Gordon aveva goduto del favore di Mary Stuart. In seguito, nel 1603, sarebbe stato chiamato in Inghilterra da James VI e I.

provvisioni stanziare dal conte di Marischal per il mantenimento dell'Università, ossia le rendite di proprietà alienate a Carmelitani, Domenicani e Francescani, si dimostrarono presto insufficienti. In secondo luogo l'abolizione calvinista del culto dei santi e delle pratiche esteriori ai fini della salvezza produssero importanti cambiamenti nelle consuetudini locali, in particolare la caduta in desuetudine di donativi per l'erezione di altari, cappelle e simili *devotionalia* in memoria dei defunti. Al loro posto donazioni per il mantenimento di un qualche bene o servizio pubblico divennero la maniera abituale per essere ricordati dalla comunità locale *post mortem*.¹⁴⁸

Nel 1612 Liddel dispose che i suoi possedimenti di Pitmedden fossero concessi in manomorta ai *colleges* di Aberdeen per il mantenimento agli studi di sei borsisti. In seguito, nel testamento, avrebbe segnalato la sua preferenza per il Marischal College. Le borse di studio da lui stanziate sarebbero dovute durare sei anni e sarebbero dovute servire per garantire la copertura economica di quattro anni di studio alla Facoltà delle Arti e due anni ulteriori di insegnamento della matematica.¹⁴⁹ Eventuali surplus sarebbero serviti per curare e aumentare la biblioteca, anch'essa parte della donazione. Inoltre, alla fine del suo corso di studi ogni borsista avrebbe dovuto tenere un'orazione pubblica e indire un concorso di poesia latina e greca. Nel testamento del 1613 egli dispose inoltre che 6000 marchi del suo lascito fossero impiegati per il finanziamento di una cattedra di matematica al Marischal College.¹⁵⁰

Alla morte di Liddel gli esecutori del testamento provvidero all'erezione di un monumento in sua memoria nelle terre di Pitmedden. Fecero realizzare inoltre una targa di bronzo che è ancora conservata nella St. Nicholas Kirk di Aberdeen sebbene non copra più la sua tomba, un tempo sotto il pavimento della chiesa. Si trova ora affisso ad una colonna.¹⁵¹ Vi si legge:

Aeternae memoriae D. Duncani Liddeli Doct. Medici, quem virtus nascentem excepit, recondita in medicina et omnibus philosophiae ac matheseōs partibus peritia natum excolit, liberalitas supra aequales extulit; cui annum stipendium debet publicus matheseōs in Academia Aberdonensi professor, victumque eiusdem Academiae sex alumni.

148 Shona Vance, "Poverty and the Pursuit of Learning: Poor Scholars in Seventeenth-Century Aberdeen", in *History of Universities* 18/2 (2003): pp. 90-146.

149 *Records of the Marischal College, cit.*, vol. 1, documento 16.

150 Ivi, doc. 17.

151 Si veda Andrew Gibb, "Notice of the Memorial Brass of Dr. Duncan Liddel and of the Tombstone of Sir Paul Menzies, of Kinmundy, in St. Nicholas Church, Aberdeen", in *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland* 11 (1876), pp. 447-462.

Come precedente si può indicare la celebre *Erasmusstiftung* di Basilea, voluta da Erasmo da Rotterdam e decollata a partire dal 1538.¹⁵² Ad Aberdeen, John Johnston aveva anticipato Liddel con una donazione, nel 1611, di 1000 marchi finalizzata ad una borsa di studio per uno studente in *divinity* ad Aberdeen o St. Andrews.¹⁵³ Un anno dopo Liddel, nel 1614, il dottore di medicina James Cargill avrebbe lasciato la stessa somma, 1000 marchi, per il mantenimento di quattro studenti indigenti.¹⁵⁴ Il donativo di Liddel si segnala però sia per la generosità, la *liberalitas* di cui si legge nel *memorial brass*, sia per il carattere visionario: oltre al finanziamento di una cattedra di matematica, il supporto a sei studenti tenuti ad insegnare matematica per due anni.

Borse di studio e sovvenzionamenti di tal genere erano spesso concepiti, nel Seicento, in un'ottica nepotistica, in quanto familiari e discendenti dei finanziatori dovevano essere privilegiati rispetto ad altri candidati. Come ha notato Shona Vance, “whatever else the charitable provision of education in Aberdeen was intended to do, the facilitation of social mobility for the deprived at the expense of the status quo was not what was envisaged”.¹⁵⁵ Non desta quindi stupore scoprire che tra i primi professori di matematica al Marischal College figurino ben due discendenti di Liddel. Il 3 luglio 1661 fu assunto l'omonimo nipote Duncan Liddel, figlio di suo fratello John Liddel. Il 29 novembre 1687 gli subentrò suo figlio, pronipote del capostipite. Lo status sociale acquisito da Duncan Liddel si estese quindi alle due generazioni successive.

Conclusioni: networks e knowledge transfer

Mi siano perdonate due espressioni inglesi: *networks* e *knowledge transfer*. Mi paiono appropriate per indicare i due principali temi di riflessione suscitati dalla prosopografia delle pagine precedenti e per sottolineare il legame di questa ricerca con temi ampiamente dibattuti della storia della cultura degli ultimi anni. La biografia intellettuale di Duncan Liddel invita infatti ad una duplice riflessione incentrata, da un lato, sul carattere itinerante della sua formazione e insegnamento e, dall'altro, sulla circolazione di saperi di cui fu protagonista.

Il primo dato che emerge sono le possibilità di ascesa sociale che si dischiusero ad uno

152 Lucia Felici, “The Erasmusstiftung and Europe: The Institution, Organization and Activity of the Foundation of Erasmus of Rotterdam from 1538 to 1600”, in *History of Universities* 12 (1993): pp. 25-63.

153 *Records of the Marischal College, cit.*, vol. 1, doc. 14.

154 Ivi, doc. 18.

155 Vance, *op. cit.*, p. 102.

scozzese di modeste origini attraverso un *cursus honorum* accademico all'estero, negli Studi filippisti della Germania. Il lungo periodo trascorso nel Continente permise a Liddel di accumulare esperienza e ricchezze sufficienti per poter acquistare reputazione in patria e, una volta rientrato, incidere sulla vita della comunità locale, consolidare lo status sociale acquisito e trasmetterlo alle generazioni avvenire della propria famiglia. Se tutto ciò fu possibile non dipese soltanto dalle capacità e dalla volontà di un singolo ma anche e soprattutto da una serie di condizioni.

In primo luogo abbiamo visto quale fosse l'importanza delle reti di contatti personali. Gli intellettuali delle terre tedesche con cui Liddel interagì erano uniti da una comunanza di valori culturali oltre che confessionali, in quanto legati ad un umanesimo improntato al magistero di Melantone. Matematici e umanisti mantennero intensi scambi epistolari e supportarono giovani promettenti. Tale rete di contatti, come abbiamo visto, non può essere limitata alla Germania del Nord, ma coinvolse anche britannici—scozzesi e inglesi—fiamminghi, danesi e boemi. A tal proposito va sottolineato un secondo punto: la consuetudine cinque-seicentesca di una formazione itinerante. Sia che si trattasse di *Bildungsreise* sia che si trattasse, come nel caso di Liddel, di vere e proprie carriere, la sua vicenda non appare affatto isolata ma anzi rappresentativa di ampi movimenti di studenti e professori.¹⁵⁶ Mi limiterò a menzionare, come *scholari vagantes*, quelli che abbiamo incontrato in questo capitolo. Tra gli scozzesi, il fondatore stesso del Collegio di New Aberdeen, George Keith Marischal aveva attraversato il Continente e, come lui, John Johnston, John Craig e Gilbert Gray. Breslavia aveva accolto, oltre a Liddel, altri britannici, tra cui Henry Neville e Henry Savile. L'influente matematico di Breslavia Paul Wittich aveva girovagato per le università e le corti dell'Impero. Heinrich Brucaeus e Cornelius Martini erano giunti dalle Fiandre alla Germania del Nord per vie diverse. Gli spostamenti europei di tanti studiosi furono resi possibili, al di là di screzi temporanei o di polemiche su specifici temi, da una profonda solidarietà di gruppo che trovò espressione in varie forme di supporto e ospitalità. Liddel fu accolto a Francoforte sull'Oder dal connazionale Craig, con cui “condivise la mensa”; lui stesso e in seguito il suo allievo Daniel Cremer furono ospitati da Brahe a Hven; Brucaeus e Caselius fecero da mediatori per l'ingaggio di studiosi da Rostock a Helmstedt. Ma al di là dei legami personali—e questo è il terzo punto che desidero sottolineare—fu l'esistenza di spazi istituzionali più o meno

156 Sul tema, anche sulle differenziazioni confessionali degli *intinera* accademici, si veda una preziosa visione d'insieme di Hilde de Ridder-Symoens, “Mobility”, in *A History of the University in Europe*, vol. II, *Universities in Early Modern Europe (1500-1800)*, a cura della stessa (Cambridge: University Press, 1996).

formalizzati a rendere possibile questa circolazione di persone e di idee nonché il consolidamento di tradizioni scientifiche e 'scuole'. Abbiamo menzionato alcune corti (Praga, Hven, Wolfenbüttel) e alcuni circoli (quello degli umanisti di Breslavia). La spina dorsale del network di istituzioni in cui Liddel si mosse fu però la rete delle università riformate aderenti al programma melantoniano: Francoforte, Rostock e Helmstedt.

Altro aspetto che desidero sottolineare è quello della circolazione di saperi, il cosiddetto knowledge transfer, reso possibile sullo sfondo degli spazi istituzionali sopraindicati. Tale trasferimento riguarda in primo luogo l'acquisizione e la diffusione di conoscenze tecniche. Si pensi soltanto al ruolo svolto da Liddel nella diffusione di competenze e nozioni legate alla medicina galenica e all'astronomia post-copernicana, trasferimento incorporato nella sua collezione di opere e manoscritti medici e matematici ereditati dallo Studio di New Aberdeen. Sullo sfondo di tale processo vi è il consolidamento di concezioni filosofiche e culturali, in particolare il tardo umanesimo. Ma non è tutto: il trasferimento operato da Liddel riguardò anche il trapianto e la traduzione di modelli istituzionali. Mi riferisco alla sua donazione per la fondazione della cattedra di matematica al Marischal College. Se è vero che l'irrinunciabilità dell'insegnamento delle matematiche era un'istanza che era stata fatta valere da tempo nelle università melantoniane, va altresì sottolineata la profonda differenza del contesto accademico scozzese. Questa diversità si lascia ricondurre alla differenza che intercorre tra la politica culturale di una corte rinascimentale come quella di Wolfenbüttel e una comunità cittadina calvinista come quella di Aberdeen. Mentre nel primo caso l'Università di Helmstedt era emanazione di un potere territoriale forte, e contribuiva al consolidamento di un modello politico-confessionale centralizzato, seppure a livello locale, nel caso del Marischal College pare più opportuno parlare di un modello di mecenatismo debole. Se da un lato questo creò difficoltà economiche di vario genere al nascente Collegio calvinista, dall'altro lato questa circostanza incoraggiò, o addirittura presuppose, il supporto diretto da parte di esponenti della borghesia cittadina. Così l'istituzione della cattedra di matematica fu il frutto dell'iniziativa di un privato cittadino.

Ringraziamenti

I would like to acknowledge the Centre for Early Modern Studies, University of Aberdeen, and Professor Karin Friedrich, co-director of the Centre, for inviting me to Scotland in July 2012, to accomplish a research project on the transfer of scientific knowledge between continental Europe and Great Britain during the Renaissance. On that occasion, I could inspect precious primary sources and manuscripts preserved at the University Library, Special Collections Centre, and complete this research.

Desidero inoltre ringraziare il Professor Nuccio Ordine per i preziosi suggerimenti che sono confluiti in questo studio e per il confronto di idee su future prospettive di ricerca riguardo a istituzioni e networks di intellettuali nell'Europa rinascimentale.

36

Cum mihi ab illo, cuius auctoritate et impet-
rio nostrum omnium studia diriguntur mandatū
esset, ut hodierno die de alicuius doctrinae praes-
tantia aliquid publice dicerem, et meam qua-
lemcumque industriam in disciplinis sublimioribus
probarem: caepi non modo oneris illius, quod ho-
neste recusare non potui, magnitudinem cum
viribus meis solite comparare: sed et rebemē-
ter animo commoveri prorsusque dubitare vltima
haec lectissimorum auditorum frequentia di-
gna, inuicem à me oratio aut argumentum
posse. Ac mihi, et cuius rei causa in hunc
locum ascenderem et ad quos verba facturus
essem cogitanti, prorsus ita videbatur, nullo
in argumento meam commodius orationem
posse versari, quam si animos vestros illorum
honorum iucunda commemoratione quae ve-
lut hereditario iure vestra esse debent dele-
ctem et voluntates nonnullorum auersas in
eorum considerationem flectere et permoue-

4. IMMAGINE 4 – La prima pagina dell' *Oratio de praestantia mathematicarum* di Liddel.
Niedersächsisches Landesarchiv/Staatsarchiv Wolfenbüttel, 37 Alt 379.

*Oratio de praestantia mathematicarum*¹⁵⁷

Duncan Liddel

[36r] Cum mihi ab illo [Heinrich Julius von Braunschweig], cuius autoritate et imperio nostrum omnium studia diriguntur, mandatum esset, ut hodierno die de alicuius doctrinae praestantia aliquid publice dicerem, et meam qualemcumque industriam in disciplinis sublimioribus probarem: coepi non modo oneris illius, quod honeste recusare non potui, magnitudinem cum viribus meis solícite comparare: sed et vehementer animo commoveri prorsusque dubitare [si] ulla, hac lectissimorum auditorum frequentia digna, inveniri a me oratio aut argumentum posse. Ac mihi, et cuius rei causa in hunc locum ascenderem et ad quos verba facturus essem cogitanti, prorsus ita videbatur, nullo in argumento meam commodius orationem posse versari, q[u]am si animos vestros illorum bonorum iucunda commemoratione, quae velut hereditario iure vestra esse debent, delectem et voluntates nonnullorum aversas in eorum considerationem flectere et permovere[36v] re queam. Nam quantum ego cogitatione ulla assequi possum, aliquot seculis ut florentissima Germania aliorum bonorum affluentia ita virtute et litteris nulli genti aut regione cessit et sicut rerum subtilium varietate artiumque novarum inventionem cunctas superavit ita scientiarum omnium primam ac dominam Mathesin singulari amore complexam fovit multisque partibus auctam coonestatamque ab interitu conservavit et sibi soli pene vindicavit quam profecto gloriam summorum virorum ingeniis partam caeterisque gentibus ereptam ad vos iure quodam

157 Il testo originale dell'orazione di Liddel non presenta alcun titolo. È custodito a Wolfenbüttel, nel Niedersächsisches Landesarchiv/Staatsarchiv, coll. 37 Alt 379. Nella trascrizione sono stati adottati criteri ortografici moderni solo laddove siano stati ritenuti strettamente necessari per la comprensione del testo. Si è inoltre ritenuto utile distinguere la "u" dalla "v" e sciogliere "ß" in "ss". In alcuni casi sono stati ammodernati punteggiatura, accenti e maiuscole attenendosi ad un criterio tendenzialmente conservativo.

hereditario conservandam natale etiam solum [sic! *solo*] transmisit. Verum enimvero in multis velut a natura hodie comparatum esse video ut in rebus vilissimis defixi caecisque cupiditatibus mancipati animos attollere atque ad veram philosophiam perfectissimamque Matheseos gustum asperare nec volunt nec possunt. Imo hoc malum adeo late disseminatum esse intelligo, ut tandem aliquando pauculum futurum [37r] sit, ne nuda et a cultoribus deserta ad quos confugere debeat praestantissima scientiarum Mathesis vix habeat. Quare cum hoc vestrum sit bonum, auditores optimi, et aeternum nominis Germanici decus si hac mea qualicunque oratione excellentiam et dignitatem illius adumbrare aut saltem in animis quorundam desiderium et admirationem excitare poterō non modo doctissimis politissimisque auribus iucundum sed et studiosa iuventuti gratum et consultum fore existimem¹⁵⁸. Ardua sane sed huic seculo et his moribus aptissima materia in qua id mihi imprimis timendum esse video, ne in eorum multitudine et copia qua mihi hoc tempore obiciuntur aliquid dignitate et excellentia tantae tamque perfectae scientiae vestrisque politissimis auribus dignum afferam. Etenim tantus¹⁵⁹ hic mihi dicendi est campus et materia tam copiosa ut si omnia quae vellem, oratione pertractarem, communia et contrita dixisse videbor et praecipua omisisse quae unicuique forte auditorum in mentem venire poterant. [37v] Quare laborandum mihi non esse video ut aliquid conquiram quod novitate illorum animos teneat qui vel a limine Mathesin salutarunt neque hanc scientiarum perfectissimam laudibus efferam, quae profecto satis superque seipsam apud scientes laudat omnive laude superior buccinatore non eget, sed ut contrita et communia afferam quae ignaros forte Matheseos ad eius cognitionem invitare admirationemque afferre nec non detractoribus qui a perfectissima scientiarum liberalia ingenia avertunt reprehendendi occasionem adimere possunt.

158 Nel testo, erroneamente, “existimam”.

159 Nel testo, erroneamente, “tantus”.

Quod me facturum esse existimo si humanarum disciplinarum hanc de qua dicendi partes mihi imposui non modo perfectissimam iucundissimamque sed et divinissimam maximeque ad omnes vitae partes caeterasque scientias utilem et necessariam esse demonstravero. Qua in re, quia vestro favore et benevolentia mihi opus esse video ut de hac pulcherrima iucundissimaque scientia non ea dignitate et facundia, qua res ipsa postulat, dicentem placidis compositisque a[38r]nimis benigne audiatis etiam atque etiam rogo.

Non sine causa quod antiquissimum illud divinissimum verissimumque et summorum virorum testimonio confirmatum et communi proverbio provulgatum semper fuit. Ille enim divinus mentes humanas instructas ut omnibus a natura insitus ita in omnibus originis et divinitatis suae, speciem aliquam praebet, sed in summis veritatis et sapientiae cultoribus quales et ante diluvium primaevos parentes fuisse cognovimus uberrimos et perfectissimos fructus uberrimorum perfectissimorumque bonorum causa semper fuit. Inter quae ut Iosepho antiquitatum Iudaicarum scriptori aliisque gravissimis authoris credimus prima et praecipua fuerunt haec nostra Mathemata in quorum cognitione sanctissimos illos ante diluvium viros ita occupatos atque de propagatione ad posteros adeo sollicitos fuisse, accepimus ut duabus columnis ad eam rem erectis testimonio aliquo suo confirmare non dubitarunt et memoriam harum disciplinarum quantum [38v] in ipsis fuit interire passi nunquam fuerunt. Atque ita longa temporum serie post diluvium ad Abrahamum posterosque eius ab his ad Caldeos et Aegyptios ab Aegyptiis ad Graecos ac tandem ad nos continua successione transmissas et velut per manus traditas has disciplinas fuisse accepimus idque aliquando tanta cum veneratione et maiestate ut non nisi Regib[us] regia stirpe oriundis summaeque autoritatis viris quales apud Aegyptios fuerunt sacerdotes apud Caldeos Magi, harum disciplinarum mysteria cognoscendi ulla facultas relictata fuit. Ut enim vere sacra vereque divina est Mathesis ita sacratissimis optimisque semper commissa fuit ac nulli nisi praestantissimo ex animo

curae esse potuit. Quis enim hac doctrina vel leviter instructus et in ea naturae lucem naturae authorem ignorabit? Aut cui in tanta tamque perfecta rerum conditarum cognitione ipse conditor illudve divi Pauli ad Romanos τὸ γινῶσθαι τοῦ θεοῦ manifestum et perspicuum non erit.

[39r] Non enim solum mens humana his facultatibus subnixa obvia cuncta longissimeque remota intuetur et omnes singulasque naturae partes percurrit, quousque ad naturam authorem omnis sapientiae, omnisque felicitatum fontem deveniat sed et contempta levissimarum rerum cura qua pro dolor plerique abripiuntur cum summa admiratione in summo illo veritatis desiderio et sapientiae amore conquiescit. Quod sine dubio summum illum Pythagoram¹⁶⁰ primum movit ut reiecto nomine sapientis philosophus amator sapientiae¹⁶¹ dici voluerit et ex omnibus unicum illam Mathesis ad cuius normam caeteras disciplinas revocavit philosophiae perfectissimaeque scientiae nomine dignam tantum existimavit. Nam quid quaeso est quod vehementius in animis hominum sui desiderium relinquere maioremve admirationem excitare debeat quam rerum pulcherrima veritas? Aut quae disciplinarum humanarum diviniore et philosophiae nomine dignior censi debet quam illa quae [39v] mentem humanam certitudine cognitiones maxime imbuit et ab errore et opinionibus maxime liberam facit, et profecto si omnes scientias omnesque artes considerare et naturam illarum penitus intueri velimus nullam inveniemus quae maiorem ingenio humano certitudinem cognitiones afferat et tenebris ignorantiae in apertam veritatis lucem magis vindicet quam haec ipsa disciplinarum omnium ut prima ita praecipua Mathematica quae me hercule si quid sit in natura veritatis illa praeceteris possidere videtur aut si qua sit exquisita cognoscendi ratio ab ea imitatione quadam mutuata illinc acceptam referri debere existimo. Sola quod scientiae proprium est opinionibus carens sola erroribus minime obnoxia ac summa sola accuratae perfectaeque

160 Nel testo originale: "Pithagorum".

161 Nell'originale: "sapientientiae".

scientiae nomine digna. Ut enim dum Solis fulgore tenebrae discutiuntur reliqua sydera obscurantur; ita ad eam quam ingenio humano Mathesis certitudinem cognitionis affert reliquae scientiae comparata caeca errorum caligine densisque tenebris tecta conspiciuntur. Nam quemadmodum caeterae scientiae humanae (sacrosanctam Theologiam quae fidei est non rationis hic semper excipio) formam docendi rudem minusque exquisitam habent: ita probabilibus magis quam veris nituntur rationibus. Haec vero exquisito modo infallibilibus et perfectissimis demonstrationibus quas nemo sane mentis negare potest rerum cognitionem ita accuratae proponit ut opinionibus locus non relinquatur nullusve sit qui contrarium sentire audeat. Insuper quamquam ea tantum quae cuique obvia sunt adhibitis sensibus reliquae scientiae considerant erroribus tamen adeo obnoxiae sunt ut pauca in illis sint quae non in dubium vocari possunt. Mathematica vero non tantum obvia sed et longissime remota intuetur mentem non sensus infirmos ducem deligens et contra etiam decreta sensu immotam et necessariam veritatem rationibus immotis ita demonstrat ut non tantum mens in ea acquiescat sed et habilis aptaque reddatur, in caeteris scientiis quid maxime necessarium sit plene cognoscat et exquisite intelligat. Quod profecto summus ille philosophorum Aristoteles nunquam ignoravit, sed discipulis suis inculcare perpetuo solitus fuit, et principi medicorum Galeno hanc vocem extorsit nisi in Geometria et Arithmetica institutus evidentissimam mentis humanae certitudinem vidissem omni cogitationis nostrae veritate sublata in Pyrrhoneorum¹⁶² opinionem descendissem. Nec aliud sine dubio sapientissimum illum Platonem movit ut addita peculiari inscriptione “Ἀγεωμέτρητος οὐδείς¹⁶³ εἰσίτω” ignarus Geometriae non a disciplina tantum sua sed a foribus etiam schola arceret. Quemadmodum enim ab oculis nisi sordes detorseris et caliginem depuleris videre recte nihil potest ita nisi habetis animi sensum Mathematicis acuas [41r] disciplinas eamque nonnihil a sensuum munere abduxeris

162 Originale: “Pyrrhomorum”.

163 Originale: “οὐδείς”.

admiranda haec et stupenda naturae opera cognosci non possunt neque ad ea contemplanda aliae ullae disciplinae adhibitis sensibus valent. Ut enim alia taceam cum tantula non sunt, quanta angustis his oculis appareant sidera raditatem sensuum, quibus aliae scientiae nituntur quanta in rebus percipiendis esset ostenderunt. Etenim quid est, quod acies humanae mentis Mathematicis rimari scientiis nequit, humanove iudicio absconditum latere potest? His, enim ad remotissima ita usque in coelum homines fecerunt et quo visus penetrare non potuit mentis iudicio pervenerunt infinitoque propemodum intervallo distantium corporum magnitudines intervalla motus numeros tamque in rem praesentem venirent acie mentis perspexerunt. Ut nihil sit tam remotum et sublime ad quod Mathesis se non extendat, nihil tam absconditum naturae, quod non in lucem proferat, nihil denique tam obscurum et [41v] ignotum quod non planum et perspicuum reddat, et certe si rem ipsam penitus considerare caeterarumque scientiarum et artium naturam perpendere velimus, ab hac non modo conservatas sed et inventas propagatasque fuisse intelligemus: Hinc cognitionis nostrae instrumentum logica primas evidencias metas et universa philosophia necessitatis causas hausit. Hinc iurisprudentiae aequitatis et iustitiae normam et medicina non minimam salutis trutinam accepit: ac denique huius beneficio non modo caeterae disciplinae omnesque vitae partes recte et feliciter administrantur sed ad divinam vitam homo quam proxime adducitur et operibus stupendis admirandisque [divinum?] pene aliquod inter homines habetur. Cuius rei testimonium vel in uno illo naturae miraculo Archimede esse potest qui admirandis humanam fidem excedentibus operibus et machinationibus ea autoritate et fide apud cunctos fuit, ut tandem Hieronis Syracusarum re[42r]gis edicto publica praeconis voce cantum fueritne, si incredibilia Archimedes diceret, dubitarent aut aliter quam a divinissimo oraculo prolata haberent, quod sine dubio omnium quos Sicilia regum habuit praestantissimos nisi rei veritate et tot tantisque machinationibus inductus temere nunquam fecisset, quod enim inter alia

sphaera illa admiranda in qua unius hominis artificio non secus atque in mundo imperio divino septem errantium diversos motus una conversio regebat. Nam certitudine scientiae suae perfectissimae solertissimus ille naturae imitator confisus magna omnium admiratione in has voces prorumpere non dubitavit detur vel ubi consistam et movebo terram. Nec vero his solum operibus captum humanum excedentibus excellentiam suam abunde nobis conspiciendam Mathesis praeberet nisi a vilissimarum rerum cura animum ad sui perfectionem converteret et brutalibus illis cupiditatibus domitis oculos sursum attollere [42v] mentemque, vivere incipiat ac in vera veritatis consideratione defixus et humanae felicitatis solio collocatus tandem aliquando hominem se esse videat. Praeclare igitur et eleganter Ovidius:

Felices animae quibus haec cognoscere; prima

Inque domos superas scandere cura fuit

Credibile est illos pariter vitiisque iocisque

Altius humanis exeruisse caput.

Non Venus et vinum sublimia corpora fregit

Officiumque fori militiaeque labor

Nec levis ambitio permistaque gloria

Magnarumve fames sollicitavit opum

Admovere oculis distantia sydera nostris

Aetheraque ingenio supposuere suo

Sic petitur caelum non ut ferat ossan olympus

Summaque peliacus sydera tangat apex.¹⁶⁴

164 La citazione di questo passo dai *Fasti* di Ovidio, I, 297-308 è topica nella cultura astronomica della Prima Età Moderna. Cf. *Philippi Lansbergi Uranometriae libri tres* (Middelburgi Zelandiae: Apud Zachariam Romanum Bibliopolam, 1631), in cui i versi, in una versione quasi identica a quella di Liddel, compaiono in apertura del libro, sul retro del frontispizio.

Non dubito aliquos esse qui ne videantur nihil scire has iucundissimas scientias contemnunt et gravissimis dictis insectantur ac primum quidem cum sine farina (ita ut loqu[u]ntur) ad nihil utilis sit illis doctrina, fructuosas non [43r] esse conqueruntur. Deinde ad Respublicas non prodesset quibus nec religio nec iuris cognitio nec valetudo corporis administrari potest, tum vero illas esse res leviores quae doctrina harum disciplinarum traduntur quam ut illis studiosus vacari debeat, nec non eo dementia quidam pervenerunt ut summis ingeniis indignis esse dicere non vereantur quippe quae sua iucunditate ingenia bona potius depravare mentisque expertos homines facere quam singulari prudentia et cognitione imbutos ad vitam communem idoneos efficere. Magna me hercule crimina si vera sunt in falsa contumelia in liberales artes non ferenda. Primum miror ego an ulla sine eruditione potest esse eruditio, aut cum quis in aliqua re nihil scit velit tamen videri omnia scire mirum si pro sophista non habeatur ex contemptore harum scientiarum sciscitabor numquid sciat aut intelligat, optime omnia forte respondebit, sicut apud Platonem Sophista [43v] ille gloriatur. At vero quid a docto indoctius aut ab eo qui sciens videri velit maiori inscitia quam ita aestimare scientiam ut illius et naturam et dignitatem prorsus tollat et in cura divitiarum sitam esse quae a scientiae et cognitionis cura animum maxime avertit et avocet. Ego vero si temporis inopia pateretur non difficulter ostenderem viam primam ad philosophiam imo philosophiae omnisque solidae eruditionis perfectionem contemptum divitiarum esse nihilque in liberalibus scientiis nimis curae esse debere *πλεονεξία*¹⁶⁵ et sordido quaestu ob quem pro dolor omnes scientiae in turpissimum abusum fuit conversae ac insuper iucundissimam veritatis cognitionem omni emolumento superiorem et diviniorem et cuius respectu omnis quaestus sordidus est ipsi scientiae sufficere. Sed tamen non destituitur Mathesis suis emolumentis habet sua commoda. Nam si rerum aestimatores paulo aequiores esse velimus et dignitatem [44r] artis Mathematices summam habere deprehendemus et tantam in vita

165 Originale: “πλεονεξία”.

communi utilitatem ut eas ex societate humana qui tollit solem ex mundo tollere videatur. Quis enim est tam rerum rudis et imperitus qui non geminarum illarum Mathematicae partium Geometriam inquam et Arithmetica a quibus teste Platone omnes artes semina acceperunt, usum et necessitatem in vita communi oculis etiam cernere potest. De quarum utilitate ii mihi dicendum foret revera, videremus non Argum illum qui a poetis fingitur vel centum millibus oculorum tam acute tamque late unquam videre potuisse quam longe lateque his duobus luminibus perspici queat. Cuius quaeso facultatis sive domi sive foris sive privatim sive publice, magis utilis necessaria est cognitio? Illa enim Arithmetica inventa urbes amplissima aedium, turrium caeterorumque monumentorum structura auctas [44v] validissimeque munitas omni bonorum affluentia summo cum splendore conservavit. Illa Astronomiae et Geometriae subsidio non modo ipsum coelum ad signa et tempora usibus humanis accommodavit et terram modulo suo et dimensionibus circumscrisit sed et per vastum mare in omnes mundi oras navibus viam aperuit nihilque humano ingenio concessum intentatum reliquit: ac denique ab hac delitiae humani generis Musica caeteraeque artes quibus respublica conservatur, dependent et fundamenta sua acceperunt. Quantus autem in bello harum disciplinarum sit usus, nemo qui veterum historias legit ignorare potest. Quantum vero illae stupendae machinationes possunt in obsidione Siracusana solertissimus ille Archimedes declaravit qui pro multis millibus unus non modo summi imperatoris Marci Marcelli conatus et vires fregit sed et toti exercitui omnibusque Romanis terrori [45r] fuit. In caeteris quoque facultatibus tam late se diffundit Mathesis ut nulla sit quae eius adminiculo carere aut sine ea explicari possit. Quem quaeso latere possit in Theologia Iuriscientia et Medicina, temporum regionum Musicae, Astronomiae, Mechanicae cognitionem necessariam esse? Quae tamen omnia ex fontibus Geometriae et Arithmeticae deprompta sunt, ut de necessitate Matheseos verba facere nihil aliud sit quam soli lucem addere. Quod autem ut plerique vulgato proverbio dictitant,

minus fructuosae et frugiferae hae scientiae sunt et cultura earum magis sterilis quam Iuriscientiae et Medicinae id profecto me non fugit. Quomodo enim latere potest vitam a curis divitiarum alienam et mentem pacatam qualis Philosophi esse deberet quaestum contemnere et divitiis minime affluere, cum tamen, si commodum esset et animum eo converteret neminem esse qui minori sollicitudine maiores hoc nostro Philo[45v]sopho cogere divitias aut opes possit. Nota est de Thalete Milesio historia, qui, cum ab amicis obiurgaretur quod omne tempus in contemplatione et studiis Mathematicis poneret, quae ut illis videbatur ad faciendum quaestum usui non erant vultis inquit ostendam vobis his studiis addictum si commodum sit divitem fieri posse et hanc esse si velit ad quaestum compendiariam viam. Cum illi se velle dixisset homo qui ex syder[um] cognitione olearum ubertatem praevideret Chiorum et Milesiorum praela et trapeta exiguo praetio conduxit, quae cum postea quanti voluit elocasset magnamque ex eo pecuniae vim collegisset. Ostendit Philosophos si commodum esset, minima etiam cura quaestum uberrimum facere posse nisi illis sapientiae et scientiae amor mens a curis libera cum grata paupertate coniuncta omni quaestu et divitiis superior pluris esset et divinius homini videretur. Unde Crates ille Thebanus interrogatus quid sibi ex [46r] Philosophiae studio superesset, notissimo versu respondisse ferunt, “Θέρμων τε χοῖνιξ καὶ τὸ μηδενὸς μέλειν”,¹⁶⁶ [i.e.] “Chanix supinum et mentis a cura quies”. Non hic moror quod vulgus et ineruditi de Mathematicis sentiant, novi ego illorum Abderitanorum iudicium qui Democritum hunc nostrum delirare et insanire existimant medicoque Hypocrate opus habere. Disertarum enim animalium partes intuetur, et quod magis est coelum spectat et sydera attente intuetur et notat. Quos ego cum Democrito ridendos erat pronae in terram animae et caelestium inanes contemnendos esse censeo. [Cassato: O pronae in terram animae et caelestium inanes]

166 Accentu rivisti.

Non egent profecto hae disciplinae nostrae tam iniquis censoribus et rerum minime accommodatis aestimatoribus. Ecquis enim est tam ab omni historiarum cognitione instructus male qui prae caeteris has, quas ignavum vulgus semper contempsit scientias in summa existima[46v]tione apud principes summaeque auctoritatis viros fuisse idque ex eo solo evadit quod antiquitas non nisi summis regibus regia stirpe oriundis earum mysteria cognoscendi facultas concederetur qui etiam primi hanc summopere excoluerunt et locupletatem perpetua nominis sui memoria ad posteros transmiserunt. Hanc ob causam antiquissimorum quorundam regum nomina certis syderibus (ut Hercules, Orion, Perseus) indita fuisse consentaneum videtur. Quis enim ignorat Alexandrum illum Magnum tertiae monarchiae authorem Alexandriam Mathematicis fundasse? Ac illius quartae monarchiae monarchae Iulii Caesaris ardorem, qui media inter praetia semper stellarum caelique plagas superisque vacasse se gloriari apud Lucanum non vereatur, qui etiam ut armorum gloriam illustraret anni politici formam qua nos hodie utimur adinvenit et proprio nomine Iulianam vocavit. Taceo [47r] aliorum summorum imperatorum cum Persicae tum Romanae monarchiae in his disciplinis industriam ac Alphonsi illius Casiliae regis aeternae memoriae factum summorum, quo Germania imperatorum habuit Friderici I Maximiliani Caroli V aliorumque sine numero principum ardor et in his scientiis voluptas quantum apud vere generosos haec generosissimorum ingeniorum vereque principum studia valere debeant testatum omnibus facere posse existimo. Non enim solum singulari cura et diligentia Mathesin summa illa Germaniae ornamenta excoluerunt et iniuria temporum labentem ab interitu revocarunt sed et propositis praemiis magna ingenia excitarunt ac suo exemplo excolendam amplificandamque ita inflammaverunt ut mihi persuasum plane habeam, quod tamen citra ullum assentationem dicere velim omnem illa quam gentes extera Matheseos cognitionem profitentur Germaniae [47v] debere, qui eam singulari cura ab omnibus neglectam conservavit sibi soli pene

vindicavit ad eam multis partibus augendam illa ingenii homina excitavit quorum monumentis totus fere mundus illustratur et huius scientiae maiestas apud omnes conspicitur et tamen nec hodie suis eruditionis laude dignissimis cultoribus caret. Invenit et hac quoque aetate, Mathesis, dignitate et autoritate <summos fautores in quorum numero ut omni honore> et observantia dignissimum ita primum fuisse existimo serenissimum Daniae et Norwegiae regem Fridericum II <felicissimae memoriae qui instructa et opera viri> nobiliss. Tychonis Brahe Mathematici excellentissimi non modo Vehnam insulam amenissimam his disciplinis consecravit et Uraniburgum erexit sed et tot tantisque instrumentis et machinationibus instruxit ut perpetuum regni Daniae sit ornamentum et aeternum ad omnem posteritatem illustrissimi nominis sui monumentum. De Guilhelmi illius Has[48r]iae Landgravii industria et his disciplinis excellentia qua summis omnium aetatum artificibus annumerari possit, nihil hoc tempore dicam quantum disciplinae liberales omnisque posteritas illustrissimis Brunsvicensium et Luneburgensium principibus Iulio <felicissimae memoriae patri eiusque filio Henrico, domino> nostro clementiss. debeant qui amplissimam hanc Academiam paucis ab annis singulari magnificentia fundatam ut omnis virtutis et doctrinae ita scientiarum Mathematicarum officinam esse voluerunt neminem ignorare aut dubitare sed grato potius animo mecum agnoscere debere existimo. Quare iuvenes studiosissimi quia tempus modum dicendi imponit ad vos mea iam directa oratio erit, vestra res hic agitur. Vobis enim a maioribus solida illa et aeterna disciplinarum Mathematicarum gloria relicta est quorum exemplum vos imitari decet nec committere ut Germania quae 300 pene annis toto [48v] orbe terrarum fecundissima virorum hoc doctrinae genere praestantium parens habita fuit per vos vestramque ignaviam ita tam praeclara laude spoliatur. Hic sedem doctrinae caelestis hic domicilium disciplinarum Mathematicarum hic seminarium quoddam summorum artificum fuisse omnes uno ore gentes exterae confitentur ac non alio quam Regiomontani,

Coper<nici>, Purbachii, Stophleri ,Veneri aliorum sine numero Germanorum ad has disciplinas colendas perdiscendasque excitatas et inflammatas fuisse. Hanc vos tam praeclarem tamque magnificam laudem quae ad hunc usque diem et crevit et floruit vestra culpa decrescere et deflorere patiemini? Ego vero quod in his disciplinis Germaniae acceptum debeo, gratissimo animo referam et in hac amplissima Academia habetis publice constitutos omni eruditionis laude dignissimos viros quos in illo itinere duces optimos vobis fore ne dubitetis.¹⁶⁷

¹⁶⁷ Ringrazio Johanna Biank (MPIWG-Berlin) per il supporto nel controllare questa trascrizione.

MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

Max Planck Institute for the History of Science

Preprints since 2011 (a full list can be found at our website)

- 411** Henning Schmidgen & Urs Schoepflin (eds.) **Hans-Jörg Rheinberger : a Bibliography**
- 412** Renate Wahsner & Horst-Heino v. Borzeszkowski **Erkenntnis statt Erbauung: Hegel und das naturwissenschaftliche Denken der Moderne**
- 413** Mirjam Brusius **From photographic science to scientific photography: Photographic experiments at the British Museum around 1850**
- 414** Viktor J. Frenkel **Professor Friedrich Houtermans – Arbeit, Leben, Schicksal. Biographie eines Physikers des zwanzigsten Jahrhunderts.** Herausgegeben und ergänzt von Dieter Hoffmann, unter Mitwirkung von Mary Beer
- 415** Ilana Löwy (ed.) **Microscope Slides – Reassessing a Neglected Historical Resource**
- 416** André L. Blum, John Michael Krois und Hans-Jörg Rheinberger (Hrsg.) **Verkörperungen**
- 417** Pietro Daniel Omodeo **Sixteenth Century Professors of Mathematics at the German University of Helmstedt.** A Case Study on Renaissance Scholarly Work and Networks
- 418** Peter Schöttler & Hans-Jörg Rheinberger (éds.) **Marc Bloch et les crises du savoir**
- 419** Albert Presas i Puig (ed.) **A Comparative Study of European Nuclear Energy Programs**
- 420** Mathias Grote & Max Stadler (eds.) **Membranes Surfaces Boundaries**
Interstices in the History of Science, Technology and Culture
- 421** Frank W. Stahnisch **The emergence of *Nervennahrung*: Nerves, mind and metabolism in the long eighteenth century**
- 422** Pietro Daniel Omodeo, Irina Tupikova **Aristotle and Ptolemy on Geocentrism: Diverging Argumentative Strategies and Epistemologies** (TOPOI – Towards a Historical Epistemology of Space)
- 423** Han F. Vermeulen **Linguistik und Völkerkunde – der Beitrag der historisch-vergleichenden Linguistik von G.W. Leibniz zur Entstehung der Völkerkunde im 18. Jahrhundert**
[Leicht erweiterte Fassung des Working Papers No. 133 aus dem MPI for Social Anthropology]
- 424** Alfred Gierer **Mit Schiller gegen den „Egoismus der Vernunft“.** Zeitübergreifende Gedanken zur Natur des Menschen
- 425** Annette Vogt **Die Berliner Humboldt-Universität von 1945/1946 bis 1960/1961**
- 426** Klaus Geus, Martin Thiering (eds.) **Common Sense Geography and Mental Modelling**
- 427** Renate Wahsner **Kann eine moderne Naturphilosophie auf Hegelsche Prinzipien gegründet werden?** Spekulatives und naturwissenschaftliches Denken
- 428** Stefano Bordoni **Widening the Scope of Analytical Mechanics** Duhem's third pathway to Thermodynamics
- 429** Pietro Daniel Omodeo **Copernicus in the Cultural Debates of the Renaissance: Reception, Legacy, Transformation** [Part I & II]
- 430** Mark Geller & Klaus Geus (eds.) **Productive Errors: Scientific Concepts in Antiquity**
(TOPOI – Dahlem Seminar for the History of Ancient Sciences)
- 431** Klaus Gottstein **The Amaldi Conferences. Their Past and Their Potential Future**
- 432** Mikuláš Teich **The Scientific Revolution Revisited**

- 433** Lorraine Daston & Jürgen Renn (Hrsg.) **Festkolloquium für Hans-Jörg Rheinberger**
Beiträge zum Symposium am 24. 1. 2011 im Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte
- 434** Conference **Epistemology and History. From Bachelard and Canguilhem to Today's History of Science**
- 435** Jens Høyrup **Sanskrit-Prakrit interaction in elementary mathematics as reflected in Arabic and Italian formulations of the rule of three – and something more on the rule elsewhere**
- 436** Jens Høyrup **A hypothetical history of Old Babylonian mathematics: places, passages, stages, development**
- 437** Jürgen Renn **Schrödinger and the Genesis of Wave Mechanics**