

IL RINASCIMENTO ITALIANO E L'EUROPA

VOLUME QUINTO

Le scienze

a cura di Antonio Clericuzio e Germana Ernst
con la collaborazione di Maria Conforti

FONDAZIONE CASSAMARCA

angelo colla  editore

© 2008 Fondazione Cassamarca - Angelo Colla Editore, Treviso - Costabissara (Vicenza)
ISBN 978-88-89527-42-9
www.fondazionecassamarca.it
www.angelocollaeditore.it

Redazione, Segreteria di redazione e ricerca iconografica: Luca Ramin
Segreteria organizzativa: Patrizia Fiori
Grafica: Studio Bosi, Verona

Indice

VII *Presentazione*

DINO DE POLI

IX *Introduzione*

ANTONIO CLERICUZIO

E GERMANA ERNST

MACHINA MUNDI

3 *L'astronomia nel Quattrocento tra corti e università*

MICHAEL H. SHANK

47 *L'astrologia da Alberto Magno a Giovanni Pico della Mirandola*

H. DARREL RUTKIN

Cosmologia e nuova astronomia

21 MIGUEL A. GRANADA

E DARIO TESSICINI

59 *La riforma dell'astrologia*

ORNELLA POMPEO FARACOVI

73 *Misurare con la vista: gli strumenti scientifici*

MARA MINIATI

LA NATURA E I SUOI SEGRETI

95 *Maritare il mondo. Magia naturale ed ermetismo*

VITTORIA PERRONE COMPAGNI

163 *La storia naturale tra libro ed esperienza*

BRIAN W. OGILVIE

111 *L'alchimia dal Medioevo al Rinascimento: scientia o ars?*

CHIARA CRISCIANI

179 «Una filosofica milizia». *L'Accademia dei Lincei e la cultura scientifica a Roma*

SAVERIO RICCI

129 *Il linguaggio di Dio. La cabala in Occidente*

FABRIZIO LELLI

197 *Piante e animali del Nuovo Mondo. Federico Cesi e il Tesoro messicano*

LUIGI GUERRINI

149 «Manifestare gli occulti segreti della natura». *Giovan Battista Della Porta e la letteratura dei segreti*

LAURA BALBIANI

215 *Il geroglifico del mondo. Athanasius Kircher e il suo Museo*

INGRID D. ROWLAND

L'UOMO: SENSO E IMMAGINAZIONE. CORPO, MALATTIA, MEDICINA

- 233 *Senso, immaginazione e materia*
GUIDO GIGLIONI
- 247 *La divinazione: motivi filosofici e aspetti sociali*
GUIDO GIGLIONI
- 261 *Interpretare i sogni*
ARMANDO MAGGI
- 281 *La melanconia tra medicina e demonologia*
ARMANDO MAGGI
- 297 *Curare con la musica*
CONCETTA PENNUTO
- 307 *Pestilenze, contagi, epidemie*
CONCETTA PENNUTO
- 323 *Chirurghi, mammane, ciarlatani. Pratica medica e controllo delle professioni*
MARIA CONFORTI
- 341 *Tra medicina e chirurgia: la rinascita dell'anatomia e la dissezione come spettacolo*
GIOVANNA FERRARI
- 367 *La critica della tradizione: chimica, farmacologia spagirica e medicina paracelsiana*
ANTONIO CLERICUZIO

RICEZIONE E TRASMISSIONE DELLE CONOSCENZE

- 391 *L'arte della memoria. Retorica, metodo, enciclopedia*
MARCO MATTEOLI
- 403 *Scuole d'abaco e insegnamento della matematica*
ELISABETTA ULIVI
- 421 *Traduzioni ed edizioni degli Elementi di Euclide*
ALESSANDRA SORCI
- 437 *Cristoforo Clavio e l'insegnamento delle matematiche nella Compagnia di Gesù*
ROMANO GATTO
- 455 *L'insegnamento della medicina dall'istituzione delle università al 1550*
DANIELA MUGNAI CARRARA
E MARIA CONFORTI
- 479 *Traduzioni e commenti del corpus ippocratico e galenico*
THOMAS RÜTTEN

LE TECNICHE: FONDAZIONI SCIENTIFICHE E USI SOCIALI

- 497 *Biringuccio, l'arte dei metalli e la mineralogia*
ANDREA BERNARDONI
- 513 *Disegno e progetto: Leonardo e gli ingegneri*
DOMENICO LAURENZA
- 529 *Le acque tra concezioni filosofiche e saperi tecnici*
CESARE S. MAFFIOLI
- 551 *Mappae mundi e carte marine nel Rinascimento: una storia polifonica*
ANGELO CATTANEO

IL MOTO, LO SPAZIO, I NUMERI

- 573 *La scienza della meccanica nel Cinquecento*
MARIO OTTO HELBING
- 593 *La teoria musicale: la concezione aritmetica di Gioseffo Zarlino e l'estetica della musica di Vincenzo Galilei*
MICHAEL FEND
- 607 *L'«invention del secul nostro nova»: la prospettiva rinascimentale*
ALESSANDRA SORCI
- 627 *Le ricerche matematiche tra segretezza e pubbliche dispute*
ELIO NENCI
- 641 *Pesi e misure: storia e archeologia di sistemi eterogenei*
ENRICO GIANNICCHEDDA
- 659 *I nomi e le cose. Galileo Galilei e la nascita della nuova scienza*
MICHELE CAMEROTA

-
- 685 *Atlante delle immagini*
- 799 *Apparati*

La storia naturale tra libro ed esperienza

BRIAN W. OGILVIE

La storia naturale è un'invenzione rinascimentale. L'antichità classica e il Medioevo hanno lasciato in eredità ai medici e agli umanisti del Rinascimento una gran varietà di testi su animali, vegetali e minerali, scritti da filosofi, medici, e da autori di trattati sull'agricoltura, gli *scriptores rei rusticae*.¹ Hanno anche trasmesso ai secoli successivi un testo intitolato *Naturalis Historia*, l'ampio trattato enciclopedico di età romana di Caio Plinio Secondo.² Ma fu solo nel corso del XVI secolo che questi scritti furono considerati parti di una disciplina unica e più ampia, una disciplina rivolta alla scoperta, alla catalogazione, alla descrizione e alla classificazione dei *naturalia* (oggetti naturali). Sebbene la diffusione della storia naturale sia stata un fenomeno di portata europea, gli autori italiani, da Niccolò Leoniceo a Ulisse Aldrovandi, hanno svolto un ruolo cruciale nel suo sviluppo.³

Gli storici della biologia hanno presentato la storia della storia naturale come un *continuum* ininterrotto da Aristotele ai nostri giorni: potrebbe dunque sembrare strano sostenere che le sue origini vadano ricercate nel Rinascimento. Ma le enciclopedie umanistiche del tardo XV secolo non comprendevano parti dedicate alla storia naturale. Polidoro Vergilio, autore del *De inventoribus rerum* (1499), discute di fenomeni naturali in diversi capitoli, dedicati però alla medici-

1. R.K. French, *Ancient Natural History: Histories of Nature*, London-New York 1994; J. Stannard, *Natural History*, in *Science in the Middle Ages*, a cura di David C. Lindberg, Chicago 1978.

2. A. Borst, *Das Buch der Naturgeschichte: Plinius und seine Leser im Zeitalter des Pergaments*, Heidelberg 1994.

3. Per uno sguardo d'insieme, cfr. P. Findlen, *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*, Berkeley 1994; Ead., *Natural History*, in *The Cambridge History of Science*, 3, *Early Modern Science*, a cura di K. Park e L. Daston, Cambridge 2006, pp. 435-468, e B.W. Ogilvie, *The Science of Describing: Natural History in Renaissance Europe*, Chicago 2006.

na, all'agricoltura, al fuoco, all'allevamento, alla caccia e ai giochi. Benché Vergilio citi frequentemente la *Naturalis historia* di Plinio il Vecchio, non ha la nozione della 'storia naturale' come di una disciplina specifica. Accade lo stesso per l'umanista piacentino Giorgio Valla, che nel suo *De rebus expetendis et fugiendis* (1501) passa in rassegna l'intero arco delle discipline liberali. Valla divide lo studio dei *naturalia* in diverse sezioni: filosofia naturale, medicina e *oeconomia* (con questo nome era designata la gestione della casa).

Sia Vergilio che Valla inquadravano i *naturalia* nelle categorie ereditate dall'antichità. La filosofia naturale, da Aristotele e Teofrasto fino ad Alberto Magno e alla tarda Scolastica, considerava gli animali, le piante e i minerali dal punto di vista delle facoltà delle loro anime e delle loro cause materiali, efficienti, formali e finali. Nella maggior parte dei casi i filosofi naturali non mostravano grande interesse per le caratteristiche delle singole specie, soprattutto quando queste non potevano essere spiegate in termini derivati da Aristotele e si doveva far ricorso a qualità 'occulte'. La medicina, d'altra parte, considerava i *naturalia* dal punto di vista delle loro qualità *adiuvantes* (in grado di giovare) o *nocentes* (in grado di nuocere), derivandone la cognizione dall'esperienza o dalla teoria medica. Ma medici fisici e speciali non erano interessati a generalizzazioni astratte o alla classificazione delle sostanze. La tradizione degli scrittori di agricoltura era invece portata a sottolineare gli aspetti pratici, le conoscenze e le abilità necessarie per ottenere incroci, addomesticare e allevare animali e piante.

Benché ci fosse una certa sovrapposizione tra filosofia naturale e medicina, specialmente dopo l'istituzione di studi medici formalizzati nel XII secolo (con un precedente a Salerno), queste tre linee di pensiero e tradizioni di conoscenza rimasero in gran parte distinte.

Durante il Rinascimento questa situazione cambiò. La storia è complessa, ma ha un inizio nella disputa intorno alla *Naturalis historia* di Plinio e alla sua utilità per gli studi medici, disputa che contribuì non poco ad attrarre l'interesse dei medici umanisti verso la comparazione tra testi antichi e oggetti naturali, e a ottenere un posto nei *curricula* universitari per questo tipo di studi. Gli studiosi uscirono nei campi e nei boschi, portando con sé i testi, per osservare gli oggetti naturali con i loro occhi. Intorno agli anni Trenta del Cinquecento si istituirono le prime cattedre universitarie per la storia naturale; negli anni Quaranta, a Pisa e a Padova, furono fondati i primi orti botanici. Furono anche costituite raccolte di piante essiccate (erbari) e di altri *naturalia*. Al contrario delle collezioni di corte del periodo precedente, che mescolavano senza alcun discrimine meraviglie naturali e artificiali, alcune di queste collezioni, come quelle di Ulisse Aldrovandi a Bologna e di Ferrante Imperato a Napoli, rivelano un interesse sistematico nella collezione e nella comparazione fra oggetti naturali.

Queste attività erano coordinate attraverso una ricca rete di corrispondenze e di scambi. All'interno della *respublica litteraria* umanistica, i naturalisti costi-

tuirono una nuova comunità. Scambiavano esemplari, descrizioni, idee e libri. Viaggiavano in terre lontane, le esploravano e scrivevano relazioni sulle loro esperienze. Progressivamente i *naturalia* assunsero il valore di beni commerciali, offrendo ai collezionisti più accorti la possibilità di mantenersi comprandoli e vendendoli. Alla fine del Cinquecento la storia naturale aveva assunto il carattere di disciplina autonoma, chiaramente distinta dalla filosofia naturale, dalla medicina e dall'agricoltura. Sia coloro che la praticavano che coloro che la conoscevano solo indirettamente sapevano cosa volesse dire studiare e mettere per iscritto la storia degli oggetti naturali.

La disputa su Plinio

La storia naturale del Rinascimento affondava le sue radici nella tradizione della filologia umanistica e nelle origini della stampa. Collezionisti di libri avevano raccolto i manoscritti di lavori essenziali di Aristotele, Teofrasto, Dioscoride, Plinio, Galeno, e di molti altri. Gli umanisti tradussero o ritradussero in greco questi lavori, come Teodoro di Gaza, che tradusse l'opera di Teofrasto sulle piante. La stampa a caratteri mobili permise la precoce pubblicazione di testi in questo campo: Plinio (1469), le opere di Aristotele sugli animali (nel 1476 nella versione latina di Gaza, nel 1497 in greco), Dioscoride (nel 1478 in latino, nel 1499 in greco), e Teofrasto (1483 nella versione latina di Gaza), ma anche il *De animalibus* di Alberto Magno, lo *Speculum naturale* di Vincenzo di Beauvais e altri testi enciclopedici medievali, dai quali gli umanisti traevano più materiale di quanto fossero disposti ad ammettere. Lo scopo di queste edizioni era anzitutto filologico, filosofico, o medico, ma si dimostrarono essenziali per gli sviluppi della nuova disciplina.

Nel 1492 la medicina umanistica, la filologia e l'osservazione diretta dei *naturalia* si fusero in una discussione che diede vita alla storia naturale del Rinascimento. In quell'anno il medico ferrarese Niccolò Leonicensino pubblicò il *De Plinii et plurium aliorum medicorum in medicina erroribus* (Sugli errori in medicina di Plinio e di molti altri), un attacco contro la *Naturalis historia* e contro diversi testi arabi di medicina.⁴ Leonicensino sosteneva che Plinio, Mesue, Avicenna e altri autori avevano equivocato o confuso i nomi delle piante medicinali che si leggevano in fonti greche peraltro affidabili, quali le opere dell'esperto in botanica medica Dioscoride o in quelle del medico Galeno. La critica filologica di una tradizione manoscritta rientrava, naturalmente, nella *routine* del lavoro dell'umanista. Nello stesso anno Ermolao Barbaro pubblicava le sue *Castigationes Plinianae*,

4. Su Leonicensino, cfr. D. Mugnai Carrara, *Profilo di Nicolò Leonicensino*, «Interpres», 2 (1978), pp. 169-212, e Ead., *La biblioteca di Nicolò Leo-*

niceno. Tra Aristotele e Galeno: cultura e libri di un medico umanista, Firenze 1991.

dove diceva di aver corretto più di cinquecento errori presenti nel testo di Plinio.⁵ Ma Leoniceno andava oltre la critica testuale, per colpire lo stesso Plinio: l'autore aveva commesso errori perché il suo greco era incerto e lo aveva indotto a equivocare le sue fonti. Ad esempio, aveva confuso le parole greche *kistbos* (cisto rosso) e *kissos* (edera). Per di più, Plinio aveva plagiato il testo di Dioscoride. E i testi arabi, secondo l'opinione di Leoniceno, erano anche peggiori. Un medico che li usasse, o che usasse Plinio, per le sue prescrizioni avrebbe messo a rischio la vita dei suoi pazienti.

Uno dei corrispondenti di Leoniceno, il fiorentino Angelo Poliziano, non fu affatto felice di vedere un autore della statura di Plinio accomunato a oscuri autori arabi medievali. Poliziano ottenne che il giurista Pandolfo Collenuccio compilasse un lavoro di risposta a Leoniceno. La *Pliniana defensio* di Collenuccio metteva in discussione diversi dettagli delle critiche di Leoniceno, che rispose con un lavoro successivo.⁶ La disputa continuò, a più riprese, per tutto il decennio successivo. Ma la cosa che è importante sottolineare è che sia Leoniceno che Collenuccio erano dell'opinione che la discussione poteva essere risolta soltanto attraverso la comparazione dell'evidenza testuale con quella offerta dalle piante stesse. Leoniceno sosteneva di aver trascorso lunghe ore percorrendo la campagna intorno a Ferrara, e che avrebbe potuto dimostrare convincentemente che Plinio sbagliava. Anche Collenuccio fece appello alla conoscenza diretta delle piante per sostenere le proprie opinioni. Le erborizzazioni di Leoniceno lo avevano convinto che anche quando i romani antichi e gli italiani suoi contemporanei usavano lo stesso termine, spesso designavano piante diverse; viceversa, la stessa pianta poteva corrispondere a due o più nomi diversi.⁷

Leoniceno non mirava a creare una disciplina nuova, ma intendeva riformare l'istruzione medica sostituendo Avicenna e altre *auctoritates* medievali con edizioni filologicamente corrette e con traduzioni degli autori classici, specialmente di Galeno. Da questo punto di vista il suo fu un fallimento; il *Canon* di Avicenna rimase il singolo testo più importante nella formazione dei medici nel Rinascimento.⁸ Ma nel suo tentativo di comprendere il testo di Plinio Leoniceno mise a punto una filologia medica che combinava un'attenta analisi testuale con l'osservazione meticolosa delle piante, e che si rivelò il nucleo metodico intorno al quale sarebbe stata costruita la disciplina della storia naturale.

132

5. Ermolao Barbaro, *Castigationes plinianae et in Pomponium Melam*, a cura di Giovanni Pozzi e Guido Martellotti, Padova 1973.

6. Pandolfo Collenuccio, *Pliniana defensio adversus Nicolai Leoneceni accusationem*, Ferrariae, Andreas Belfortis gallicus, 1493.

7. Su questa disputa cfr. C.G. Nauert Jr, *Humanists, Scientists, and Pliny: Changing Approa-*

ches to a Classical Author, «American Historical Review», 84 (1979), pp. 72-85 e P. Godman, *From Poliziano to Machiavelli: Florentine Humanism in the High Renaissance*, Princeton 1998, pp. 96-112, 212-234.

8. N.G. Siraisi, *Avicenna in Renaissance Italy: The Canon and Medical Teaching in Italian Universities after 1500*, Princeton 1987.

Umanesimo medico

La storia naturale italiana del Rinascimento avrebbe mantenuto a lungo l'impronta umanistica. Le pubblicazioni principali, specie di botanica, furono i commentari a Dioscoride.⁹ Quello pubblicato nel 1518 dal cancelliere fiorentino Marcello Virgilio Adriano era un lavoro eminentemente filologico e infatti il naturalista tedesco Conrad Gessner ebbe parole di lode per il greco di Adriano, ma disse che il suo lavoro non aggiungeva nulla alla conoscenza della natura.¹⁰ Il caso di Antonio Musa Brasavola è completamente diverso: la sua edizione commentata di Dioscoride, pubblicata nel 1536, correggeva, chiariva ed espandeva le note, concise se non criptiche, a volte irritanti nella loro incomprendibilità, dell'autore greco.

Brasavola era consapevole dei limiti di Dioscoride. Nel suo *Examen omnium simplicium* (1537), affermò che gli Antichi avevano descritto solo una frazione infinitesima del numero totale di piante, e che i suoi contemporanei ne scoprivano invece ogni giorno di nuove.¹¹ Questa osservazione segna una trasformazione significativa della storia naturale del Rinascimento: non più impegnati esclusivamente nell'interpretazione degli Antichi, i naturalisti si dedicavano ora alla ricerca e alla scoperta di oggetti nuovi. A nord delle Alpi questo avrebbe condotto all'abbandono del commento a Dioscoride a favore della redazione di trattati indipendenti, mentre sia la tradizione intellettuale che la flora italiana rendevano possibile una permanenza di Dioscoride nella storia naturale nella Penisola.

La principale edizione di Dioscoride nel XVI secolo fu quella di Pietro Andrea Mattioli. Pubblicato per la prima volta nel 1544, in italiano, il testo offriva una traduzione in volgare e un commentario rivolto a medici e specialisti, perché potessero individuare con facilità le piante descritte da Dioscoride e altre di interesse medico. L'edizione latina del 1554 andò oltre: Mattioli diede maggiore spazio al commento, includendovi la descrizione di numerose piante che Dioscoride non menzionava, aggiungendo la traduzione dei nomi in diverse lingue, e commissionando bellissime xilografie che accompagnavano le descrizioni del testo. Per questa edizione Mattioli si ispirò ai lavori dei suoi predecessori tedeschi Otto Brunfels, Hieronymus Bock e Leonhardt Fuchs. Ma il suo lavoro ebbe un successo incomparabilmente maggiore dei loro: ristampato a più riprese e con diverse aggiunte, nel 1568 se ne erano già vendute più di trentamila copie.¹²

Il Dioscoride di Mattioli, con le sue revisioni successive, assomigliava mol-

9. J. Stannard, *Dioscorides and Renaissance materia medica*, in *Herbs and Herbalism in the Middle Ages and Renaissance*, Aldershot 1999.

10. Conrad Gessner, *Bibliotheca universalis*, Zurich, Christoph Froschauer 1545, f. 492r; Godman, *From Poliziano to Machiavelli*, cit.

11. Stannard, *Dioscorides*, cit., p. 14.

12. P. Findlen, *The Formation of a Scientific Community: Natural History in Sixteenth-Century Italy*, in *Natural Particulars: Nature and the Disciplines in Renaissance Europe*, a cura di Anthony Grafton e Nancy Siraisi, Cambridge (MA)-London 1999, p. 374.

to poco al testo originale. In questo può essere accostato alle edizioni a stampa della *Geographia* di Tolomeo, che erano così frequentemente aggiornate, con nuove informazioni geografiche e nuove mappe, da non essere più che un riflesso del testo originale.¹³ Il testo antico diventava così un modello descrittivo, una semplice impalcatura per le nuove acquisizioni. La descrizione morfologica di base utilizzata dai naturalisti rinascimentali per descrivere le piante – descrizione che prevedeva, nell'ordine, quella del gambo, delle foglie, dei fiori, dei frutti, e infine delle radici – risaliva a Dioscoride, ma il contenuto originale del testo divenne progressivamente irrilevante. Quando Joachim Camerarius, naturalista a Norimberga, preparò un'edizione ridotta del Mattioli (1586), omise il nome di Dioscoride nel titolo. Secondo lui l'autentico autore del testo era il senese, non il greco.¹⁴

Il ruolo centrale svolto dalla medicina fece sì che i naturalisti italiani si concentrassero sulla botanica. Dioscoride aveva discusso anche di animali e minerali utilizzati per la preparazione dei medicinali, ma centro del suo interesse, e di quello dei suoi successori, furono le piante e le loro proprietà. Ma l'umanesimo medico non era la sola forza responsabile dell'emergere della storia naturale. L'Umanesimo rinascimentale, più in generale, incoraggiò l'attenzione nei confronti dei particolari, anche dei particolari naturali. Il termine *historia*, per gli umanisti, significava di più che il nostro 'storia': designava la raccolta sistematica di fatti particolari che servivano da fondamento per una conoscenza solida e concreta.¹⁵ Gli umanisti raccoglievano fatti sulla natura così come raccoglievano monete antiche, varianti di testi classici, o *exempla* e apoftegmi. Alcuni umanisti erano felici di limitarsi a enumerarli: così si spiegano gli elenchi di piante e animali nell'*Hypnerotomachia Poliphili* di Francesco Colonna (scritto negli anni Cinquanta o Sessanta del Quattrocento e pubblicato nel 1499). L'interesse degli umanisti per il particolare incoraggiò senza dubbio lo sviluppo della storia naturale: a differenza della filosofia naturale aristotelica, che privilegiava la conoscenza degli universali, l'Umanesimo rese intellettualmente rispettabile l'interesse per il particolare e il contingente.¹⁶ Anche l'insegnamento della medicina contribuì a rafforzare l'importanza attribuita ai particolari che si era già diffusa nella cultura rinascimentale.¹⁷

13. N. Broc, *La géographie de la Renaissance, 1420-1620*, Paris 1980.

14. Pietro Andrea Mattioli, *De plantis epitome utilissima Petri Andreae Matthioli senensis*, Francofurti ad Moenum, Johann Feyerabend, 1586.

15. A. Seifert, *Cognitio historica: Die Geschichte als Namengeberin der frühneuzeitlichen Empirie*, Berlin 1976; G. Pomata, N.G. Siraisi, *Historia: Empiricism and Erudition in Early Modern Europe*, Cambridge (MA) 2005.

16. Questa osservazione si applica alla storia e al pensiero politico almeno quanto alla na-

tura: cfr., ad esempio, N.S. Struever, *The Language of History in the Renaissance: Rhetoric and Historical Consciousness in Florentine Humanism*, Princeton 1970; J.G.A. Pocock, *The Machiavellian Moment: Florentine Political Thought and the Atlantic Republican Tradition*, Princeton 1975, pp. 56-58; Ogilvie, *The Science of Describing*, cit., pp. 115-121.

17. H.J. Cook, *Physicians and Natural History*, in *Cultures of Natural History*, a cura di N. Jardine, J.A. Secord, e E.C. Spary, Cambridge 1996.

La storia naturale nelle università

L'interesse della medicina umanistica per la storia naturale portò all'istituzione delle prime cattedre universitarie di *materia medica*, o dei 'semplici', nel 1530. I primi orti botanici furono fondati a Pisa nel 1543 e a Padova nel 1545, e furono seguiti da quelli di Venezia, Firenze (1550) e poi di Bologna (1568). I loro prefetti o intendenti erano spesso gli stessi lettori di 'semplici', come nel caso di Luca Ghini, che inaugurò la cattedra dei 'semplici' e fondò l'Orto botanico di Pisa nello stesso anno.¹⁸ Gli orti botanici, come i teatri anatomici, costruiti negli stessi anni, erano istituzioni di grande prestigio. Il *curriculum* di studi medici richiedeva sempre più spesso che gli studenti seguissero lezioni di materia medica, un argomento che era stato trattato superficialmente, o per nulla, nel corso degli studi delle università medievali. Questa esigenza andava di pari passo con i tentativi dei medici fisici di controllare in modo stringente, attraverso il sistema delle licenze, gli speciali; l'apprendimento della botanica medica, su testi e attraverso l'esperienza, permetteva ai medici, che solo raramente preparavano direttamente i medicamenti, di avanzare il diritto di giudicare gli speciali, privi di un'istruzione formalizzata.¹⁹ Il tentativo ricorrente di ricreare l'antica teriaca, una panacea, utilizzando il numero più alto possibile di ingredienti originali, era tanto una questione di competizione e di prestigio quanto di ricerca medica.

La storia naturale era insegnata all'università anche altrove, benché in modo saltuario e con scarsa continuità istituzionale. Nel *curriculum* delle arti la filosofia naturale restava saldamente ancorata alle lezioni e ai commentari sui testi scientifici di Aristotele, in particolare *Physica*, *Metaphysica*, *De generatione et corruptione*, *De caelo*, *De anima*, e i trattati riuniti sotto il titolo di *Parva naturalia*. Tuttavia alcuni professori facevano lezione sui trattati zoologici di Aristotele: Pietro Pomponazzi e Niccolò Leonico Tomeo sul *De partibus animalium*, mentre Agostino Nifo lasciò un commentario sui testi zoologici nel loro insieme.²⁰ A paragone con l'istruzione botanica, queste lezioni zoologiche ebbero uno scarso impatto sullo sviluppo della storia naturale, anche se i lavori di Aristotele continuarono a offrire una spiegazione filosofica della natura delle piante e degli animali lungo tutto il XVI secolo. Andrea Cesalpino offrì un'esposizione aristotelica della botanica nel *De plantis* (1538); ma tutta la storia naturale – che avesse a oggetto le piante, gli animali, o i minerali – prese una forma empirica: raccogliere, descrivere, e catalogare.

18. M. Azzi Visentini, *Il giardino dei semplici di Padova: Un prodotto della cultura del Rinascimento*, «Comunità», 34 (1980), pp. 259-338; Id., *L'Orto botanico di Padova e il giardino del Rinascimento*, Milano 1984; F. Garbari, L. Tongiorgi Tomasi, A. Tosi, *Giardino dei semplici: L'Orto botanico di Pisa dal XVI al XX secolo*,

Ospedaletto 1991.

19. K.M. Reeds, *Botany in Medieval and Renaissance Universities*, New York 1991.

20. S. Perfetti, *Aristotle's Zoology and its Renaissance Commentators*, Leuven 2000.

Il corso universitario di materia medica, insieme all'insegnamento accompagnato da esperienze dirette negli orti botanici, si dimostrò un terreno fertile per l'educazione di giovani naturalisti, che fossero studenti di medicina o speciali colti. Anche se molti studenti consideravano il corso solo come un ulteriore ostacolo sulla strada verso il titolo dottorale e, sperabilmente, verso una pratica medica lucrativa, per alcuni le lezioni di botanica rappresentarono un'introduzione ai piaceri della storia naturale, che non avrebbero potuto altrimenti conoscere. I pochi che si appassionarono alla storia naturale non lo fecero sui testi o a lezione, ma attraverso le pratiche che la nascente comunità di naturalisti andava sviluppando: spedizioni per osservare e raccogliere *naturalia* e collezioni per conservarli e studiarli. Attraverso queste pratiche i naturalisti entravano a far parte della nuova disciplina e ottenevano le conoscenze necessarie per annotare, rivedere e infine sostituire i testi antichi dai quali la storia naturale del Rinascimento aveva avuto origine.

Erborizzazioni ed erbari

La più importante di queste pratiche era l'erborizzazione in campo aperto. Come le altre pratiche naturalistiche non rappresentò un'assoluta novità, ma nacque piuttosto dalla trasformazione di tradizioni antiche per adattarele a uno scopo nuovo. Gli speziali e gli erboristi erano sempre andati nei campi, nei boschi, sulle alture per raccogliere piante medicinali. Antonio Musa Brasavola scrisse il suo *Examen omnium simplicium* (1537) nella forma di un dialogo, che si svolge durante una spedizione in montagna, tra un erborista, un farmacista e lui stesso. Ma come mostra il dialogo di Brasavola (e i lavori analoghi del tedesco Euricius Cordus, un allievo di Leoniceno a Ferrara) l'escursione umanistica aveva scopi molto differenti.²¹ Anziché raccogliere piante già note, i naturalisti di età umanistica si proponevano di comparare ciò che trovavano in natura con i testi antichi, considerati più affidabili delle conoscenze empiriche degli erboristi.

Niccolò Leoniceno aveva compiuto numerose escursioni botaniche nelle colline intorno a Ferrara, portandosi dietro i testi di Plinio e Dioscoride. I suoi studenti continuarono a diffonderne l'uso in Italia e all'estero; a metà secolo si considerava normale che gli studenti delle principali università partecipassero almeno a una o due escursioni di erborizzazione l'anno. Alcuni percorsi divennero noti per la ricchezza del materiale: il Monte Baldo, vicino a Verona, era famoso per le opportunità offerte a naturalisti e farmacisti.²² Altre località, più umili,

21. Euricius Cordus, *Botanologicon*, Coloniae, apud Ioannem Gymnicum, 1534.

22. Findlen, *Possessing nature*, cit., p. 180.

offrivano comunque all'aspirante naturalista l'opportunità di comparare ciò che aveva appreso sui libri e negli Orti con il modo di presentarsi delle piante nel loro *habitat* naturale, e di osservare piante che, come la flora alpina, non potevano essere coltivate.

Gli sforzi dei naturalisti per scoprire piante nuove e non ancora descritte, offrendo così descrizioni più precise di quelle che si trovavano in Dioscoride o Plinio, richiesero presto nuove tecniche di registrazione e di riproduzione di ciò che era stato osservato nelle escursioni e spedizioni scientifiche. Alcuni naturalisti impararono a disegnare, o pagarono artisti che li accompagnavano. Ma dipingere *in situ* gli esemplari richiedeva troppo tempo, tempo che poteva essere impiegato meglio. La soluzione fu quella di raccogliere e conservare le piante stesse in quello che i naturalisti del Rinascimento chiamarono *hortus siccus* o *hortus hyemalis*: l'erbario.

In quanto forma specializzata di raccolta, l'erbario ha svolto un ruolo cruciale nello sviluppo delle conoscenze botaniche a partire dal Rinascimento.²³ Nella sua forma più semplice si tratta di una raccolta di piante che sono state essiccate, distese, e cucite o incollate su fogli di carta. Il foglio, o un'etichetta separata, contiene note sul nome e sui sinonimi, il luogo e la data di raccolta, e riferimenti a notizie ricavate dai testi. Lasciati nella forma di fogli sciolti, o riuniti in volume, gli erbari sono stati in uso pressappoco a partire dal terzo o quarto decennio del Cinquecento. Gli erbari più antichi arrivati fino a noi risalgono agli anni Cinquanta.

Come nel caso dell'erborizzazione all'aperto, l'erbario affonda le sue radici in pratiche più antiche di raccolta e di essiccazione delle piante per utilizzarle come promemoria.²⁴ Ma si specializzò come strumento di ricerca proprio nel momento, fra gli anni Trenta e Cinquanta, nel quale i naturalisti del Cinquecento iniziarono a ricercare attivamente e a descrivere nuove piante non menzionate dalle fonti antiche. È probabile che persone diverse abbiano iniziato a utilizzare la stessa tecnica contemporaneamente, ma una delle rivendicazioni più forti sulla priorità nell'ideazione dell'erbario fu avanzata da Luca Ghini.²⁵ Ghini non pubblicò mai un lavoro a proprio nome, ma insegnò questo metodo per conservare e annotare le piante su carta a centinaia di suoi studenti, fra i quali Mattioli e Aldrovandi.

Gli erbari rinascimentali più ampi contenevano migliaia di piante, ciascuna accuratamente etichettata con l'indicazione della sua provenienza. Via via

23. Sugli erbari, cfr. J.-B. Saint-Lager, *Histoire des herbiers*, «Annales de la Société Botanique de Lyon, Notes et mémoires», 13 (1885), pp. 1-120; J. Schuster, *Das Herbarium in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft*, «Herbarium», 50 (1919), pp. 504-510; Ogilvie, *The Science of Describing*, cit., pp. 165-174.

24. Ogilvie, *The Science of Describing*, cit., pp. 168-169.

25. C. Battiato, *Luca Ghini (1496-1556): Medico e botanico fondatore di orti botanici e pioniere degli erbari*, «Rivista di Storia della Medicina», 16 (1972), pp. 155-163.

che gli erbari si diffusero, i naturalisti iniziarono a scambiare piante essiccate come scambiavano disegni, descrizioni e semi. Un esemplare conservato escludeva l'ambiente della pianta, e probabilmente avrebbe perso rapidamente colore e profumo, ma permetteva ai naturalisti di osservare importanti dettagli morfologici, dalle radici al fiore, senza costringerli a fare affidamento sulla memoria, o su note e disegni.

Collezioni e collezionisti

69

Gli erbari erano solo una delle diverse tipologie di collezioni che i naturalisti rinascimentali adottarono, anche se erano tra le meno costose e le più facili da raccogliere. I naturalisti contribuirono alla diffusione della moda dei gabinetti di curiosità e *mirabilia* che caratterizzarono il tardo Cinquecento e il primo Seicento europeo, e che peraltro utilizzavano per i loro scopi.²⁶ Alcuni naturalisti, tra cui Ulisse Aldrovandi e Ferrante Imperato, divennero celebri per le loro collezioni; altri collezionisti, come il marchese Ferdinando Cospi, raccoglievano oggetti naturali perché erano affascinati dalle meraviglie, non da un sapere naturalistico di tipo sistematico. In entrambi i casi, tuttavia, le collezioni potevano servire allo scopo di studiare, descrivere, catalogare e pubblicare i *naturalia*.²⁷

Come gli orti, le collezioni ebbero origini diverse.²⁸ I principi e i prelati avevano già da tempo l'abitudine di collezionare rarità naturali o artificiali: per il prestigio che apportavano, per i loro poteri magici, e per la loro facile convertibilità in denaro liquido. Allo stesso modo, gli speziali e i droghieri avevano ammassato elementi e sostanze per la materia medica, da piante raccolte e preparate a livello locale, a rarità come la *terra lemnia* (terra proveniente dall'isola di Lemno), al balsamo, alla gomma arabica, o a spezie provenienti dal lontano Oriente. Quando nel Cinquecento si affermò l'esigenza di descrivere e catalogare la natura, i naturalisti, alcuni dei quali erano loro stessi principi o speziali, si rivolsero a questo patrimonio e iniziarono ad accumulare oggetti in proprio. I collezionisti interessati soprattutto a rarità e a *mirabilia* raccolsero *naturalia* e ar-

26. In generale sul collezionismo cfr. J. von Schlosser, *Die Kunst- und Wunderkammern der Spätrenaissance*, Braunschweig 1978 [1908]; *The Origins of Museums: The Cabinet of Curiosities in Sixteenth- and Seventeenth-Century Europe*, a cura di O. Impey e A. MacGregor, Oxford 1985; *The Age of the Marvelous*, a cura di J. Kenseth, Hannover 1991.

27. C. Maccagni, *Le raccolte e i musei di storia naturale e gli orti botanici come istituzioni alternative e complementari rispetto alla cultura delle*

Università e delle Accademie, in *Università, Accademie e Società scientifiche in Italia e in Germania dal Cinquecento al Settecento*, a cura di L. Boehm e E. Raimondi, Bologna 1981, pp. 283-310; G. Olmi, *L'inventario del mondo. Catalogazione della natura e luoghi del sapere nella prima Età moderna*, Bologna 1992; Findlen, *Possessing Nature*, cit.

28. L. Daston, K. Park, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*, New York 1998.

tefatti; ma alcune raccolte di naturalisti erano caratterizzate dalla relativa assenza di *artificialia* e dalla massiccia presenza di animali, piante e minerali. Tra le maggiori collezioni di questo tipo ricordiamo quelle di Francesco Calzolari a Verona, di Ulisse Aldrovandi a Bologna, di Michele Mercati a Roma, e di Ferrante Imperato a Napoli.²⁹

I *naturalia* raggiungevano le collezioni per vie diverse. L'ideale epistemologico era l'oggetto trovato dallo stesso collezionista. Nelle sue spedizioni naturalistiche, Ulisse Aldrovandi osservava gli oggetti *in situ*, li faceva descrivere da un amanuense, disegnare da un artista, e, se possibile, li prelevava per esporli nel proprio museo. I naturalisti scambiavano gli oggetti sotto forma di dono; alcuni, come Giovanni Vincenzo Pinelli, non possedevano collezioni proprie, ma acquistavano gli oggetti al solo fine di donarli ad altri. La storiografia ha sottolineato l'importanza della commercializzazione di *naturalia* rari e meravigliosi.³⁰ Via via che il collezionismo diventava una moda, divenne conveniente per i mercanti importare, immagazzinare, vendere e perfino fabbricare rarità naturali: «agnelli sciti» dall'Asia centrale, «dragoni» ricavati da lucertole, «radici di mandragora» antropomorfe erano tra le rarità più comuni, se non tra i falsi, venduti ai collezionisti più creduli.³¹

Speziali-naturalisti come Calzolari e Imperato, naturalmente, erano tra coloro che vendevano così come tra coloro che compravano questo tipo di oggetti. I loro interessi commerciali erano strettamente intrecciati alla loro ricerca intellettuale. Ciò nonostante godevano presso gli altri naturalisti di una reputazione di serietà che gli derivava dal fatto che facevano qualcosa in più che commerciare in *naturalia*: li studiavano e li descrivevano nelle conversazioni, nelle corrispondenze e nelle opere a stampa.³²

La comunità dei naturalisti

Già alla fine del XVI secolo i naturalisti formavano una comunità scientifica riconosciuta. Nel 1609 il giovane medico veneziano Angelo Busti spiegava a Caspar Bauhin, professore di medicina all'Università di Basilea, che aveva ama-

29. Olmi, *L'inventario del mondo*, cit., p. 270.

30. Cfr. i saggi in *Merchants and Marvels: Commerce, Science and Art in Early Modern Europe*, a cura di P.H. Smith e P. Findlen, New York 2001, specialmente i contributi di A. Barrera, P. Findlen e M. Meadow.

31. Pietro Andrea Mattioli, *Commentarii de-novo auctii in libros sex Pedacii Dioscoridis*, Lyon, Gabriel Cotier, 1562, p. 564; L. Thorndike, *A*

History of Magic and Experimental Science, 8, New York 1964, pp. 12-13; P. Findlen, *Jokes of Nature and Jokes of Knowledge: The Playfulness of Scientific Discourse in Early Modern Europe*, «Renaissance Quarterly», 43 (1990), p. 303.

32. Cfr., ad esempio, Ferrante Imperato, *Del-l'istoria naturale ... libri XXVII*, in Napoli, nella stamparia a Porta Reale per Costantino Vitale, 1599, basata sulla collezione di Imperato stesso.

to gli oggetti naturali fin da piccolo, ma che non sapeva come si chiamassero. All'inizio della sua carriera di studente all'Università di Padova, era rimasto affascinato dallo scoprire che altri studenti e professori condividevano la sua passione; da loro, e in particolare da Antonio Cortuso e da Prospero Alpino, aveva imparato i nomi delle cose ma anche il modo di studiarle negli orti, nelle collezioni, nelle escursioni e nei libri attraverso i quali, per tutto il secolo precedente, gli studiosi avevano diffuso le loro conoscenze. Avendo saputo che Bauhin stava lavorando a un'ampia storia naturale delle piante, il *Theatrum botanicum*, Busti desiderava mettersi in contatto con lui e offrirgli aiuto per le sue ricerche.³³

La lettera di Busti a Bauhin rivela alcuni aspetti importanti della comunità dei naturalisti rinascimentali. Busti aveva iniziato con una passione per i *naturalia*, ma questa passione aveva assunto una forma disciplinata solo quando aveva incontrato altri individui che la condividevano, e che lo avevano introdotto alle fonti e alle pratiche dello studio della natura. Contatti personali, istituzioni e corrispondenze erano tutti elementi essenziali nel creare una comunità dei naturalisti in Italia e in Europa.³⁴ Questi condividevano un insieme di testi di riferimento; Mattioli godeva di una fortuna paneuropea e Caspar Bauhin ne aveva curato gli *opera omnia*. Attraverso le istituzioni, i testi e i contatti personali, fu elaborato un insieme comune di problemi scientifici da risolvere e di metodologie per la loro risoluzione.

La comunità dei naturalisti si era creata, nel primo Cinquecento, dalla fusione di più tradizioni distinte tra loro. La prima era quella delle università, dove l'umanesimo medico, le lezioni di materia medica e gli orti botanici avevano fornito un terreno per l'educazione dei naturalisti delle generazioni successive, come Aldrovandi, Mattioli, e in seguito Busti. Un'altra era quella delle botteghe degli specialisti. Una terza era quella dell'interesse per le curiosità e i *mirabilia*; una quarta l'orticoltura tradizionale. La comunità dei naturalisti comprendeva tutti questi ambiti, e ciascun naturalista poteva avere al loro interno una posizione diversa. Michele Mercati era noto per il suo interesse e per le sue pubblicazioni sui metalli. Ferrante Imperato era uno speciale la cui collezione era iniziata con il suo impegno professionale, anche se presto se ne distaccò. Matteo Caccini, un nobiluomo fiorentino che era in corrispondenza con Carolus Clusius, era particolarmente interessato ai fiori esotici.³⁵

Ma la storia naturale era più che la semplice somma di queste tradizioni. I naturalisti sapevano di formare una comunità il cui progetto comune era distinto dalla medicina, dalla farmacia, dal collezionismo e dall'orticoltura.³⁶ Ulisse Al-

33. Lettera di Angelo Busti a Caspar Bauhin, 20 novembre 1609, Basel, Universitätsbibliothek, ms. Fr. Gr. II.1, ff. 105-106.

34. Ogilvie, *The Science of Describing*, cit., pp. 54-86.

35. P. Ginori Conti, *Lettere inedite di Charles de l'Escluse (Carolus Clusius) a Matteo Caccini, fioricoltore fiorentino. Contributo alla storia della botanica*, Firenze 1939.

36. Findlen, *The Formation of a Scientific Community*, cit.

drovandi definiva questo interesse comune «la filosofia naturale delle cose sensibili». ³⁷ Come in ogni comunità intellettuale, gli individui e i gruppi locali avevano interessi particolari, connessi con il loro contesto sociale e professionale e con le risorse a loro disposizione. Ma formavano anche una ‘comunità immaginaria’, una provincia distinta della Repubblica delle Lettere, a cui ciascun naturalista sentiva di appartenere. ³⁸

La redazione e la pubblicazione di libri richiedeva anni, e nel Cinquecento i periodici scientifici non erano ancora nati. Ma i viaggi, e soprattutto la corrispondenza, contribuivano a rendere unita la comunità dei naturalisti. ³⁹ La maggior parte delle nuove piante che Mattioli aveva incluso nel suo Dioscoride non erano state scoperte da lui, ma gli erano state comunicate dai suoi corrispondenti. ⁴⁰ Nei rapporti epistolari si scambiavano descrizioni, esemplari, semi e notizie, ma anche congratulazioni, condoglianze, lodi e pettegolezzi più o meno maligni. Lettere di presentazione accompagnavano gli studiosi nelle loro peregrinazioni da una università all'altra. Durante i suoi anni a Creta il medico veneziano Onorio Belli rimase in contatto con gli altri naturalisti attraverso le sue frequenti lettere, che Pinelli spediva da Padova a corrispondenti italiani e stranieri. Decine di migliaia di lettere simili, risalenti al Cinquecento e al Seicento, sono arrivate fino a noi e testimoniano del ruolo essenziale che le corrispondenze hanno avuto nella nascita e nello sviluppo della comunità dei naturalisti rinascimentali.

L'Italia e il Nord

Si è già detto dell'interazione fra naturalisti italiani e transalpini. Pietro Andrea Mattioli ricavò alcuni elementi del suo Dioscoride del 1554 dai modelli fornitigli da Brunfels, Bock, e Fuchs durante la sua permanenza alla corte imperiale di Praga, tra il 1554 e il 1570. Ma gli sviluppi d'Oltralpe che contribuirono a dare forma al capolavoro di Mattioli derivavano essi stessi dall'impulso fornito dalla tradizione italiana.

Nei primi anni del Cinquecento alcuni studenti di medicina che erano venuti in Italia per i loro studi erano rimasti profondamente colpiti dal nuovo studio della natura. Euricius Cordus era a Ferrara, dove studiò con Leoniceno, ap-

37. Lettera di Ulisse Aldrovandi a Carolus Clusius, 8 febbraio 1569, Leiden, Universiteitsbibliotheek, ms. Vulcanius 101, s.v. *Aldrovandi*, n. 1.

38. Sul concetto di comunità immaginaria, cfr. B. Anderson, *Imagined Communities. Reflections on the Origin and Spread of Nation-*

ism, London 1983.

39. G. Olmi, "Molti amici in varij luoghi". *Studio della natura e rapporti epistolari nel secolo XVI*, «Nuncius», 6, 1 (1991), pp. 3-31.

40. A. Arber, *Herbals: Their Origin and Evolution; a Chapter in the History of Botany, 1470-1670*, Cambridge 1986³, p. 97.

prendendo la diffidenza nei confronti delle identificazioni troppo facili tra i nomi moderni delle piante e i testi medici antichi.⁴¹ Al suo ritorno in Germania, Cordus introdusse l'erborizzazione nel *curriculum* medico delle Università di Erfurt, dove ebbe Fuchs fra i suoi allievi, e di Marburg. Fu anche il maestro del proprio figlio, Valerius, che a sua volta fu autore di un commentario a Dioscoride e sulla storia delle piante, pubblicato postumo. Molti altri studenti provenienti dal Nord appresero la storia naturale in Italia, o vi approfondirono le proprie conoscenze.

Alcuni di loro si stabilirono in Italia, diventando membri attivi della comunità dei naturalisti italiani: Melchior Guilandinus (o Wieland) ne è l'esempio più noto. Guilandinus era partito da Königsberg, in Prussia, per studiare medicina a Roma; dopo un periglioso viaggio sulle sponde del Mediterraneo per raccogliere piante, si stabilì a Venezia, dove nel 1561 divenne il successore di Luigi Anguillara come direttore dell'Orto botanico di Padova. Detestato da Mattioli, era però un professore amato dagli studenti. Giuseppe Casabona (o Benincasa) è un altro esempio: si stabilì in Italia e italianizzò il proprio nome, originariamente Goedhuysen.⁴²

La storia naturale italiana ebbe anche una forte influenza indiretta sull'Europa del Nord. Euricio Cordo e altri, che avevano studiato in Italia, una volta tornati in patria diffusero i nuovi metodi. Anche coloro che non erano mai stati in Italia impararono dai viaggiatori e dai libri dei naturalisti italiani – dai commentari critici a Plinio, di Barbaro e Leonicensio, alle edizioni di Dioscoride di Vergilio, Brasavola e Mattioli – un nuovo modo di guardare ai *naturalia*.⁴³

Anche la corrispondenza servì a rafforzare i legami tra italiani e transalpini. Carolus Clusius non visitò mai l'Italia ma ebbe una fitta corrispondenza con Ferrante Imperato a Napoli, con Giovanni Vincenzo Pinelli a Padova, con Matteo Caccini a Firenze e Ulisse Aldrovandi a Bologna. Alcuni ricercatori italiani smistavano gran parte della corrispondenza con gli stranieri.⁴⁴ Clusius, ad esempio, spediva spesso materiali per i suoi corrispondenti italiani a Pinelli, che li rinviava a destinazione.

Le divisioni confessionali europee non fermarono questi scambi. Clusius, calvinista, mantenne legami molto stretti con i suoi corrispondenti cattolici in Italia. Michele Mercati, custode della *metallotheca*, la collezione vaticana di metalli,

41. P. Dilg, *Das Botanologicon des Euricius Cordus. Ein Beitrag zur botanischen Literatur der Renaissance*, Marburg 1969.

42. M. Battistini, *Giuseppe Casabona botanico fiammingo a servizio dei Medici e le sue relazioni con Carlo Clusio*, «Archivio Botanico», 3, fasc. 3/4 (1927), pp. 191-202.

43. P. Dilg, *Die botanische Kommentarliteratur*

Italiens um 1500 und ihr Einfluß auf Deutschland, in *Der Kommentar in der Renaissance*, a cura di A. Buck e O. Herding, Bonn-Bad Godesberg 1975; L. Samoggia, *Le ripercussioni in Germania dell'indirizzo filologico-medico leoniceniano della scuola ferrarese per opera di Leonardo Fuchs*, Ferrara 1964.

44. Findlen, *Possessing Nature*, cit., cap. 8.

scambiava lettere con Joachim Camerarius il giovane. In questo caso, tuttavia, Mercati indirizzava le lettere a Camerarius sotto lo pseudonimo di Anastasius Quaestor: Camerarius il vecchio era un eretico notorio, e Mercati doveva usare cautela.⁴⁵ Se Mattioli sapeva dare prova di snobismo e distanza nei contatti con i ‘barbari’ uomini del Nord come Guilandinus o i suoi colleghi medici a Praga, altri italiani consideravano i naturalisti d’Europa come colleghi degni di attenzione e rispetto, specialmente quando, durante le visite in Italia, lodavano il loro impegno e le loro collezioni.

Conclusione: i libri, l’esperienza e la conoscenza della natura

La storia naturale nell’Italia del Rinascimento ebbe una grande vitalità. Praticata da medici, specialisti, studenti di medicina e collezionisti, in contatto e talvolta in competizione con i colleghi d’Oltralpe, la storia naturale era più che una disciplina, era un modo di vita.⁴⁶ Questo modo di vita generò forme diverse di sapere: formalizzato nei testi a stampa di storia naturale, diffuso nelle collezioni, negli orti botanici, negli erbari e nelle note di ricerca. La conoscenza di tecniche e pratiche empiriche si incarnava nella vita stessa dei praticanti la disciplina.

Le storie naturali pubblicate a stampa contenevano e trasmettevano il sapere naturale in forme codificate. Esistono differenze significative tra i lavori sulle piante, sugli animali e sui minerali. I testi di botanica conservano il formato di descrizione di Dioscoride: un resoconto sui nomi della pianta (*nomina*), sulla sua morfologia (*forma*), sulla stagione (*tempus*) e il luogo (*locus*) dove cresce, e sulle sue qualità e poteri terapeutici (*vires*). Echi di tradizioni letterarie, leggende e favole connesse apparivano sporadicamente, mentre le illustrazioni divennero sempre più dettagliate nel corso del secolo. Fabio Colonna utilizzò incisioni su rame per il suo *Phytobasanos* (1592), sostituendo le xilografie che avevano ormai raggiunto i limiti tecnici delle loro possibilità di rappresentazione.⁴⁷ Via via che viaggi e scambi accrescevano il numero delle piante che gli studiosi conoscevano, la distinzione tra ‘specie’ (un termine usato durante il Rinascimento in modo generico) divenne sempre più sofisticata, fino al punto che i naturalisti del Sei e Settecento si sarebbero arresi, impotenti di fronte all’amore dei naturalisti ri-

45. Le lettere di Mercati a Camerarius sono nel Trew-Briefsammlung, Universitätsbibliothek, Erlangen, Germany, s.v. Mercati.

46. Sull’attività scientifica come ‘forma di vita’, un concetto derivato da Ludwig Wittgenstein, cfr. S. Shapin e S. Schaffer, *Leviathan and the Air-pump: Hobbes, Boyle, and the Expe-*

riental Life, Princeton 1985.

47. L.C. Treviranus, *Die Anwendung des Holzschnittes zur bildlichen Darstellung von Pflanzen, nach Entstehung, Blüte, Verfall und Restauration*, Leipzig 1855; Arber, *Herbals*, cit., pp. 241-244.

nascimentali per le novità. Le origini della classificazione scientifica vanno così ricercate in questo eccesso di nuove informazioni botaniche.⁴⁸

65-68

I lavori di zoologia erano differenti da quelli botanici, perché il carico informativo di tipo culturale, accumulato nella tradizione colta, era una parte importante del sapere sugli animali. Gli amplissimi lavori enciclopedici di Ulisse Aldrovandi, molti dei quali furono pubblicati postumi, offrono un ottimo esempio di questa differenza. La voce di Aldrovandi sul cavallo, che si estendeva per 293 pagine in-folio, includeva non solo i 'sinonimi', le 'distinzioni' (*differentiae*), le 'descrizioni', ma anche suggerimenti su come scegliere un cavallo, prodigi e profezie associate ai cavalli, storie su persone uccise dai cavalli, questioni di veterinaria, e il posto dei cavalli nella mitologia classica.⁴⁹ Molto più di quanto avvenisse per le piante, gli animali avevano un loro posto preciso in una rete di significati elaborati culturalmente dall'uomo, di cui la ricerca empirica faceva parte, senza però riuscire a strutturare queste nozioni in senso sistematico.⁵⁰ Dal canto loro, i lavori mineralogici tendevano a occuparsi più degli usi pratici delle rocce e dei minerali e della difficoltà di elaborare per questi oggetti un linguaggio descrittivo adeguato.

Le pubblicazioni naturalistiche, che fino a un'epoca relativamente recente sono stati il centro di interesse degli storici della storia naturale, codificavano e formalizzavano, ma tendevano anche a restringere, il più vasto e informale sapere dei praticanti empirici, riunito e organizzato in 'centri di documentazione' che potevano essi stessi includere libri a stampa.⁵¹ Questo sapere era inevitabilmente di natura collettiva; nessun singolo naturalista avrebbe potuto dominarlo interamente. Il principe Federico Cesi riconobbe questo stato di fatto quando nel 1603 fondò l'Accademia dei Lincei. L'approccio collettivo dei Lincei alla storia naturale, che era praticata sul campo con il quaderno di appunti e il treppiede, e in seguito con i primi microscopi, non fu una novità, ma rappresentò il culmine dell'atteggiamento rinascimentale italiano nei confronti della storia naturale.^{52*}

48. B.W. Ogilvie, *The Many Books of Nature: Renaissance Naturalists and Information Overload*, «Journal of the History of Ideas» 64, 1 (2003), pp. 29-40; S. Atran, *Cognitive Foundations of Natural History: Towards an Anthropology of Science*, Cambridge 1990.

49. Ulisse Aldrovandi, *De quadrupedibus solidipedibus volumen integrum*, Bononiae, apud Victorium Benatium, 1616, pp. 2-294.

50. W. Harms, *Bedeutung als Teil der Sache in zoologischen Standardwerken der frühen Neuzeit (Konrad Gesner, Ulisse Aldrovandi)*, in *Lebenslehren und Weltentwürfe im Übergang von Mittelalter zur Neuzeit*, a cura di H. Bookmann, Göttingen 1989; W.B. Ashworth Jr., *Emblematic Natural History of the Renaissance*,

in *Cultures of Natural History*, a cura di N. Jardine, J.A. Secord e E.C. Spary, Cambridge 1996; cfr. le considerazioni in Ogilvie, *The Science of Describing*, cit., pp. 15-17.

51. J. Stagl, *A History of Curiosity: The Theory of Travel, 1550-1800*, Chur 1995.

52. I. Baldriga, *L'occhio della lincea. I primi Lincei tra arte, scienza e collezionismo, 1603-1630*, Roma 2002; D. Freedberg, *The Eye of the lynx. Galileo, his Friends, and the Beginnings of Modern Natural History*, Chicago 2002; B.W. Ogilvie, *In Galileo's Orbit*, «American Scientist», 91, 3 (2003), pp. 256-259.

* Traduzione di Maria Conforti