

ULISSE ALDROVANDI: UN NATURALISTA E UN PROFESSORE DI LOGICA

Enrico Alleva

*Direttore, Reparto di Neuroscienze Comportamentali,
Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze,
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

Per inquadrare il personaggio traggo le notizie dal "Dizionario biografico degli italiani", Istituto dell'Enciclopedia Treccani, del cui Consiglio scientifico ho fatto parte per alcuni anni. Racconto brevemente la sua gioventù per arrivare poi a spiegare, da zoologo quale sono, come il naturalista e professore di logica abbia lasciato un contributo importante nella storia della cultura europea e in quella italiana.

Ulisse Aldrovandi nasce a Bologna l'11 settembre 1522 da Teseo, notaro e segretario del Senato bolognese, e da Veronica D'Antonio Marescalchi. Egli manifestò precocemente spirito avventuroso e temperamento intraprendente e tenace, che dovette poi mettere al servizio della scienza. All'età di dodici anni fuggì di casa per recarsi a Roma. Dopo quattro mesi si arrese alle preghiere della madre (il padre era morto nel 1529) e fece ritorno a Bologna dove studiò matematica sotto la direzione di Annibale Della Manna. Per necessità economica fece lo scrivano e il contabile presso una bottega di mercanzia, prima a Bologna e poi a Brescia. Ritornò a Bologna e nuovamente si recò a Roma dove, non trovando un lavoro che convenisse alla sua condizione e alla sua capacità, si mosse per rientrare a casa. Sulla via del ritorno, però, incontrò un pellegrino siciliano che si recava a San Giacomo di Galizia, Santiago de Compostela. Si unì a lui, evitando di rientrare a Bologna, e a Modena vestì il saio del pellegrino con l'unico capitale del chiedere l'elemosina. Intraprese a piedi il lungo e periglioso viaggio e tramite Navarra, Castiglia e Galizia raggiunse Santa Maria, detta *de finis terrae* perché si credeva che fosse ai confini della terra. Lo stesso Aldrovandi, nelle sue memorie, scrisse: "Tornare indietro per non potersi più andare avanti".

Sappiamo che molti spiriti naturalistici, primo fra tutti Charles Darwin, devono la loro passione e la loro capacità di classificare gli animali al fatto di aver compiuto dei lunghi viaggi. E' stata infatti la possibilità di osservare una moltitudine di specie animali e vegetali (e di eventi geologici variati, a volte improvvisi) a stimolare la ricerca di regolarità, ovvero di "regole tassonomiche". Darwin ha girato il mondo per anni sul brigantino Beagle. Le biografie sono complicate, ma secondo Travaglini, biografo ufficiale dell'Enciclopedia Treccani, molte delle narrazioni di quei viaggi non sono del tutto attendibili.

Il primo libro di Aldrovandi fu "Statue antiche della città di Roma", pubblicato in appendice al volume "Antichità della città di Roma". Durante il suo soggiorno romano si occupò di argomenti di tipo storico finché si legò da amicizia a Guillaume Rondelet, il quale accompagnava, in qualità di medico, il Cardinale Tournon che sponsorizzava preparazioni e trattati su pesci e altri animali marini. A seguito dell'influenza subita da questo studioso francese, Aldrovandi cominciò a raccogliere pesci

e altro. Il 23 settembre 1553 conseguì a Bologna la laurea dottorale in filosofia e medicina. A quei tempi la filosofia, *scientia scientiarum*, era una dottrina inderogabile e onnicomprensiva. Il termine *scientist*, scienziato, apparve solo a un certo punto nella storia della lingua inglese, a seguito di un dibattito feroce sviluppatosi all'interno della Royal Society poiché molti scienziati del tempo volevano la dizione "filosofo naturale", mentre alcuni "estremisti" volevano chiamarsi *scientist*. Io sostengo che noi siamo ancora dei filosofi naturali, almeno alcuni di noi.

Aldrovandi si è occupato molto di farmacologia e di "spezie", arrivando anche ad affrontare una *querelle* con i farmacisti che volevano avere il monopolio della coltivazione delle piante. Per preparare una famosa ricetta dei medicinali, che, in realtà, era una sorta di elisir, ebbe anche delle noie, andò in giudizio e dovette recarsi davanti a Papa Gregorio XIII per giustificarsi.

Nel corso dei suoi numerosi viaggi Aldrovandi ha raccolto reperti interessanti creando una grande collezione museale, a cui ha dedicato l'intera vita. Le sue tavole sono tuttora custodite presso il sistema museale dell'ateneo bolognese Museo di Ulisse Aldrovandi, Palazzo Poggi.

Cerchiamo, dunque, di fare un passo indietro e andiamo a posizionare Aldrovandi nella storia del pensiero scientifico, in particolare del pensiero tassonomico, di coloro cioè che classificavano e cercavano una logica nell'esistenza del mondo vivente. Partiamo dal periodo di Leonardo Da Vinci, dunque dalla seconda metà del '400, quando ancora si era in larga parte alchimisti, si cercava la pietra filosofale, ma in realtà si era degli ottimi chimici, per quei tempi. Con Leonardo e con gli altri, Aldrovandi condivideva la grande passione per la bellezza delle immagini. Leonardo lascia degli splendidi bestiari tradizionali che confondono leggende e verità: il leone è un animale che ha una certa configurazione, ma è anche "cuor di leone"; il pellicano, secondo alcune leggende, si spacca la vena del petto per dare il nutrimento ai suoi piccoli, ed è un simbolo di generosità, oppure la spacca per dare il suo sangue che contiene un siero contro il veleno del serpente, il veleno del male. Solo dopo aver letto questi splendidi bestiari medioevali mi sono accorto che nell'inchiostro Pelikan delle penne c'è l'immagine di un pellicano che si spacca una vena dalla quale fuoriesce l'inchiostro. È una leggenda che è rimasta da sempre anche nel nostro quotidiano. Alcuni di questi bestiari sono dei piccoli sunti di etologia perché le leggende nascono anche da realtà naturalistiche. Certamente quella era una fase di transizione, di fine dell'alchimia, del passaggio dalla leggenda alla scienza, irripetibile per la concezione che noi abbiamo adesso.

Facciamo un salto in avanti e arriviamo a Carlo Linneo, svedese, che ha interessato moltissime generazioni ed è stato celebrato quest'anno in vari congressi internazionali. Linneo compie un'opera sistematica di classificazione, per cui noi tutti ci chiamiamo *Homo sapiens*, il cane si chiama *Canis lupus* o *Canis familiaris* e il piccione *Columba livia*. Siamo nella seconda metà del '700 e vince il sistema di tassonomia linneiana, tuttora considerato valido. Ricordiamo che Linneo era un botanico e secondo il botanico non ci si deve curare delle piccolissime varietà delle piante perché, soprattutto se si va dietro a quelle selezionate dagli amatori e dai botanici professionisti dei giardini, si rischia di perderne una grande varietà. Quindi, il botanico deve porre dei punti fissi e Linneo scelse la classificazione cosiddetta "sessuale", che si basava soprattutto sui sistemi riproduttivi per classificare le piante e gli animali. Linneo passa, secondo una certa divulgazione e storiografia darwinia-

na, per essere stato “il re dei fissisti”, quelli che vedevano in una classificazione rigida un mondo immutabile, un mondo creato che come tale rimaneva e non poteva essere cambiato. Viene perciò spesso letto dai suoi traduttori, dai traduttori dei suoi traduttori e da suoi interpreti come un fissista. In realtà, se lo si legge, si coglie il tentativo disperato, la ricerca di quello che in italiano chiamiamo “filo di Arianna”, ovvero una logica per la quale si può dire “tale organismo appartiene a un certo gruppo” mentre “tal’altro appartiene a un gruppo diverso”. In realtà, Linneo, che consiglio ai giovani ricercatori di leggere, era un grande propugnatore della sua propria scienza e, per convincere a finanziare le proprie ricerche di sistematica, si spingeva (ma non in maniera utopica in quanto ci credeva) a dire: “Se noi scopriremo nuove piante che assomigliano alla canapa faremo dei grandi tessuti”. I naturalisti olandesi, i navigatori, i portoghesi erano tutti alla ricerca di qualcosa che avesse un’utilità sociale e industriale. Quindi, l’idea che la scienza contemporanea stia svilendo la propria missione perché in qualche modo si “prostituisce” a delle entità di tipo industriale, è una falsificazione di quest’ultimo secolo perché la scienza anche a quei tempi prometteva un beneficio economico per chi finanziava le ricerche permettendo così i grandi viaggi linneiiani.

Ricordo l’emozione con la quale abbiamo aperto un grande *container* refrigerato, proveniente dall’Antartide, sul molo di fronte al museo di Genova. Il pianeta Terra ci riserva scoperte continue di specie nuove e ci sono ambienti (tropicali o come quelli dei poli) che ci riservano ancora molte scoperte di specie viventi non ancora descritte.

Su Charles Darwin credo di dover dire poco: nel 1859 appare “L’origine delle specie”: best-seller per quei tempi, libro scabroso. L’Italia però lo traduce piuttosto rapidamente. Il famoso professore Filippo De Filippi tiene una conferenza accesa-mente darwinista a Torino. Quindi l’Italia, almeno fino a tempi recenti, rimane un paese con un’attenzione a un certo positivismo, illuminismo e anche a un certo darwinismo.

Aldrovandi rappresenta una prima transizione perché si colloca tra Leonardo e Linneo e va verso una classificazione di tipo linneiano, pur se in anticipo di parecchi decenni. Linneo ha vinto, tuttavia 400 anni dopo siamo qui per commemorare e per rivalutare qualcuno che è stato scoperto ancora relativamente poco all’estero. Qualcuno che dovrebbe essere annoverato, insieme ai primi esploratori linnei, che scrissero il trattato chiamato “Tesoro messicano” (riguardante una storica spedizione in Messico), tra gli antesignani di questo modo di classificare.

Cos’era, infine, l’educazione medioevale e post-medioevale? Mi rivolgo sempre a un pubblico di intellettuali nel ricordare cos’era l’intellettuale europeo di quegli anni: imparava a “leggere e a fare le scritte”. Non era leggere e scrivere; questo lo imparavano in molti, anche i mestieranti di basso profilo. “Leggere” significava innanzitutto parlare in pubblico, ma soprattutto avere in pubblico, in privato e anche per iscritto, il consenso degli altri. Quali altri? Oggi, nella letteratura scientifica parliamo di *peer-review*, di revisione da parte dei pari. La ricerca del consenso dei pari, soprattutto con la dizione orale, ma anche con la comunicazione scritta rappresentava praticamente il “leggere”. Oggi si dice che è importante il *public speaking* (l’Università di Stanford lo insegna ai suoi studenti), che è fatto anche di “lettura al pubblico” e si può osservare se il pubblico si annoi o meno. È una materia che attualmente viene lasciata all’estro individuale, ma certamente all’epoca era

una cosa molto importante. “Fare le scritte” non era affatto scrivere, bensì scrivere secondo un formato standard: tipicamente l’atto notarile, ma anche le dediche ai libri fatte ai signori. Era una scienza fatta essenzialmente dai mecenati in un periodo nel quale non esistevano robuste strutture pubbliche, quindi erano sempre il signore, il duca e molto spesso il cardinale a promuovere la ricerca in maniera privatistica. Scrivere una lettera formale era un’arte che sconfinava in altri campi: una parte poteva essere giuridica, come per il notaio, e un’altra parte intellettuale. Lo scienziato, il ricercatore dell’epoca, aveva bisogno di questi rudimenti.

Torniamo a Ulisse Aldrovandi: personaggio complesso perché la sua vita è punteggiata di un prorompente individualismo, come accade in tutti gli innovatori, coloro che vogliono cambiare il mondo. Diventa dottore in questa disciplina, però si avvicina molto alla laurea in Giurisprudenza poiché all’epoca le materie molto spesso si confondevano le une con le altre. L’intellettuale del ‘400 e del ‘500 era molto più organico a una cultura generale, non esisteva un avviamento professionale precoce; se si entrava in un certo padronato per censo, caso o talento, alla fin fine “addottorarsi” significava anche avere molto stile in comune con i maestri. Quindi, ottiene una cattedra di Logica (una cattedra di Logica abbastanza aristotelica, secondo la massima esperta della materia). Nel 1559, per qualche anno, ha una cattedra di Filosofia straordinaria. Da quattrocento anni un professore straordinario è un professore che non è ancora ordinario; lui era anche numerario di alcune associazioni (nelle attuali associazioni scientifiche non esiste più questo termine). Lo “straordinariato”, nella dizione attuale del Ministero dell’Università e della Ricerca, sono tre anni di prova, che vengono letti da tutti come un periodo in cui si ha lo stipendio più basso, al cui termine si passa a ordinario. Nel sistema medioevale e post-medioevale i *clerici vagantes* dovevano andare in giro a spese loro per l’Europa per apprendere dai vari dotti, ma l’universalità del sapere veniva concentrata in un’unica località, ed è stato un momento molto importante nella storia della cultura del mondo, non solamente europea. Quindi, all’epoca, divenire ordinario da straordinario era qualcosa di molto complesso perché era necessario che i famosi pari, gli alti professori togati, dicessero: “da adesso entri ordinariamente, diventi uno che dà l’ordine, fai parte di un ordine costituito, diventi docente ordinario.” Dal 1556 al 1560, Aldrovandi tiene queste letture straordinarie, che sono l’equivalente di un corso di seminari e poi, finalmente, ottiene una cattedra di Filosofia ordinaria. Siamo nel 1560, Aldrovandi è un maestro bravo, quindi *didacta scientiae*, quando, più su spinta degli studenti che su spinta dell’ordine costituito, viene richiesto un ordinariato di “farmacologia applicata” e lui comincia a lavorarvi. In quel momento avviene la grande costituzione del pensiero di Aldrovandi perché comincia a insegnare scienze naturali in una maniera fortemente post-aristotelica e finalmente propone una filosofia naturale straordinaria (*De fossilibus*), basata su osservazioni naturalistiche.

Qual era l’insegnamento aldrovandiano nella logica formale? Gli esperti ci dicono che parlava di logica modale, anche se ne parlava fino a un certo punto, di logica induttiva, ma soprattutto di sillogismo (se A è maggiore di B e B è maggiore di C allora A è maggiore di C). Se andiamo a vedere le classificazioni di Aldrovandi le troviamo davvero ridicole perché, ad esempio, gli uccelli erano divisi in quelli che si facevano il bagno di polvere e quelli che non si facevano il bagno di polvere, mischiava i pipistrelli agli uccelli, e così via. Tuttavia, ne uscivano delle categorie e dei principi che dovevano essere rispettati.

L'aristotelismo puro era leggere Aristotele; prima di Aldrovandi si leggeva Aristotele e si commentava, con poche variazioni. Aldrovandi, invece, guarda gli animali, le piante, i fossili e, soprattutto, dopo un doloroso parto, le scienze naturali diventano botanica, zoologia e geologia.

Aldrovandi fa nascere quella che oggi si chiama "Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali".

Concludo ricordando che su *The New York Times* del 30 luglio 1989 il naturalista Stephen Jay Gould, forse il filosofo naturale più importante che abbiamo avuto nel secolo scorso e mancato di recente, diceva che: "La tassonomia, cioè lo studio della classificazione, è generalmente considerata una disciplina di basso livello scientifico, quasi un'attività di puro ordinamento, adatta a ragionieri e paragonabile all'attaccar fotografie negli spazi vuoti già predisposti sull'album della natura. Questo modo di vedere le cose è al contempo arrogante e falso. La natura è piena di fatti ma, per essere adatto a raccogliarli, un "album" non può essere qualsiasi, bensì organizzato in base a nostre ben precise decisioni sull'ordine e le cause. Per questo, le tassonomie rappresentano le vette della creatività umana, e racchiudono in sé le idee fondamentali sulle cause dell'ordine naturale. Inoltre, quando la classificazione riproduce in maniera corretta le cause dell'ordine, le tassonomie guidano i nostri pensieri lungo bellissime strade...".

Ho citato questo tributo contemporaneo alla tassonomia per sottolineare che si tratta di una scienza assolutamente viva e importante, che deve essere insegnata e praticata.