

A. AZZAROLI (*)

GLI INIZI DELLA PALEONTOLOGIA DEI VERTEBRATI IN TOSCANA

Riassunto - Le indagini sui vertebrati fossili della Toscana furono precedute dalle osservazioni del Danese Nicolaus Stensen (italianizzato in Nicolò Stenone), che nel corso del seicento soggiornò a lungo in Toscana.

Un cenno più accurato sui vertebrati fossili è dovuto a Baldassarri, attorno al 1750, altri accenni settecenteschi sono divuti a Passeri e a Soldani.

Nell'ottocento si sviluppò uno studio più accurato dei reperti ad opera del fiorentino Filippo Nesti e del francese Georges Cuvier. Studi più accurati si svilupparono del tardo ottocento ad opera del tedesco Weithofer e ancor più dell'inglese Forsyth Major, il quale fu oltretutto un attivo raccoglitore.

Parole chiave - Paleontologia dei Vertebrati, Toscana.

Summary - *The beginning of Vertebrate Paleontology in Tuscany.* Investigation on fossil vertebrates from Tuscany was preceded by the observations of the Danish scientist Nicolaus Stensen (italianized as Nicolò Stenone), active in Tuscany during 1600.

A more accurate remark on fossil vertebrates is due to Baldassarri, around 1750; further observations during the seventeenth century are due to Passeri and Soldani.

In the early eighteenth century more accurate studies of fossils were developed by the works of the florentine Filippo Nesti and the French scientist Georges Cuvier. Further studies were developed in the late eighteenth century by the German student Weithofer, and even more by the English student Forsyth Major, who was also an active collector of fossils.

Key words - Vertebrate Paleontology, Tuscany.

La più antica relazione sul ritrovamento di vertebrati fossili in Toscana è dovuta al medico e naturalista fiorentino Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783), che riferì di uno scritto di Lorenzo Legati, datato 1677, secondo il quale il Granduca Ferdinando II dei Medici fece eseguire scavi «nelle Chiane d'Arezzo» per raccogliere i resti di un elefante fossile. Lo stesso scritto fu citato più diffusamente da Weithofer nel 1890: «Due grandi frammenti della zampa di un elefante pietrificato, che con il resto dello scheletro pietrificato di un corpo così grande furono trovati nel territorio di Arezzo presso il fiume Chiana» e che dal marchese Cospi di Arezzo furono donati al Granduca Ferdinando II, per ordine del quale lo scheletro era stato scavato nel 1663. I fossili in questione sono tuttora esposti nel Museo di

Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze. Lo scavo era stato probabilmente ispirato da Nicolaus Stensen, italianizzato in Nicolò Stenone, il naturalista danese che trascorse vari anni alla corte di Ferdinando II.

Fu in questo periodo che lo Stensen affermò i principi fondamentali della stratigrafia e della cronologia geologica, in un piccolo libro dal titolo alquanto oscuro: «De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus», pubblicato a Firenze nel 1668. Il bacino del Valdarno Superiore fu scelto da Stensen come esempio per illustrare i suoi principi di stratigrafia: la sovrapposizione di strati più recenti su strati più antichi, la dislocazione degli strati per effetto dei movimenti della crosta terrestre, la loro troncatura per l'erosione, le discordanze. Ma nel suo tentativo di spiegare la presenza di grandi elefanti Stensen suggeriva che potessero essere stati portati da Annibale.

Nella seconda metà del diciottesimo secolo il Granduca Pietro Leopoldo di Lorena inviò un eminente geografo e naturalista, Giovanni Targioni Tozzetti, in viaggi di esplorazione per rendere conto delle condizioni naturali e delle risorse della Toscana. I suoi rapporti furono pubblicati tra il 1751 e il 1768, e nell'edizione finale occupano dodici volumi. È una fonte interessante di informazioni, ma per quanto riguarda i fossili l'autore non andò oltre i suoi predecessori e si limitò a pochi ritrovamenti: le breccie ossifere di Monte Oliveto, del Monte Pisano, delle sabbie di Vinci e di Cerreto Guidi nel Valdarno Inferiore, dove ossa di elefanti sono riferite presenti in grande quantità. Purtroppo la maggior parte di questi resti è stata dispersa.

Il significato dei fossili fu forse compreso meglio da Baldassarri, che nel 1767 descrisse una mandibola di mastodonte dei dintorni di Siena.

Nel 1775 Passeri restava dell'idea che gli elefanti trovati nella valle dell'Arno fossero resti di animali portati da Annibale nella seconda guerra punica; la sua citazione di fossili dal Monte Cucco presso Perugia è forse la relazione più antica di una fauna di grotta nell'Italia centrale.

In un libro su fossili marini della Toscana Ambrogio Soldani citò fra l'altro la presenza di un cranio parziale, una mandibola e un omero di un grande animale provvisto di corna, nelle sabbie del Maspino a Montione, presso Arezzo. Descrisse e figurò il suo fossile ma non riuscì a distinguere se si trattasse di un auroch (bue

(*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze, via La Pira 6, Firenze.

selvatico) o di un bisonte. Oggi sappiamo che sia *Bos primigenius* che *Bison priscus* sono presenti nelle ghiaie del Maspino, e il disegno di Soldani non lascia dubbi che il fossile appartiene alla prima specie.

Più lungimirante di questi paleontologi alquanto amatoriali, il granduca Pietro Leopoldo aveva iniziato a formare il suo museo, o «gabinetto» di Storia Naturale, acquistando anche le collezioni private di Pier Antonio Micheli, di Giovanni Targioni Tozzetti e di altri, ponendo così le basi della collezione fiorentina di vertebrati fossili, che in seguito avrebbe svolto una parte notevole nella paleontologia dei vertebrati in Italia. Un'altra collezione di formò all'incirca nello stesso tempo a Montevarchi, al centro del bacino del Valdarno Superiore, grazie a una società culturale locale, l'«Accademia Valdarnese del Poggio», che aveva preso il nome dall'umanista Poggio Bracciolini.

La figura più eminente all'inizio del diciannovesimo secolo è il fiorentino Filippo Nesti (1780-1847). Analogamente ad altri scienziati del suo tempo, non scrisse molto e pubblicò solo una dozzina di articoli, ma la sua opera è piena di osservazioni originali. Il gabinetto dei Granduchi di Toscana, iniziato da Pietro Leopoldo e continuato dai suoi successori, si era ormai sviluppato in una raccolta di dimensioni notevoli, situata probabilmente al piano terreno del Museo della Specola in Via Romana. Nesti ne assunse la cura, la arricchì e ne trasse vantaggio per i suoi studi. La sua prima pubblicazione, datata 1808, è la descrizione di una nuova specie di proboscideato del Valdarno Superiore, diverso dalle specie viventi e dall'unica specie fossile fino allora descritta, *Elephas primigenius* (oggi *Mammuthus primigenius*), l'elefante lanoso del tardo Quaternario. La nuova specie, che Nesti non nominò nel lavoro, fu basata su due mandibole frammentarie, una con alveoli dentari vuoti, e secondo Nesti distinta per la sinfisi mandibolare estesa in una specie di becco. I due esemplari furono figurati in incisioni, dalle quali appare che appartengono a due specie distinte: un mastodonte e un elefante; e oggi sappiamo anche che le due specie non convissero associate nel Valdarno Superiore ma provengono da livelli stratigrafici distinti. Cuvier accolse la pubblicazione con scetticismo e sostenne che la mandibola edentula apparteneva a un mastodonte: e in questo aveva visto giusto, un fatto di cui Nesti probabilmente non si rese conto; ma Nesti ebbe ugualmente ragione nel sostenere la validità di una nuova specie di elefante, che descrisse con l'ausilio di nuovi fossili e in maggiore dettaglio nel 1825, con il nome latino *Elephas meridionalis* (oggi ribattezzato *Archidiskodon meridionalis*).

Nel frattempo, dopo una descrizione particolareggiata di uno scheletro parziale di un rinoceronte del Valdarno Superiore da lui stesso raccolto (1811), Nesti dedicò un lavoro più esteso all'ippopotamo (1820), che designò con il nome italiano di «Ippopotamo Maggiore». Questo è forse il suo lavoro più accurato e significativo. I caratteri che distinguono il fossile dalla specie vivente sono rilevati e descritti in dettaglio. L'ippopotamo valdarnese è un poco più grande della media del vivente ma la distinzione è basata essenzialmente su caratteri morfologici. Per evitare confronti errati Nesti

scelse un cranio della specie attuale di dimensioni insolitamente grandi e approssimativamente della stessa età dei crani dei fossili. Ippopotami fossili erano noti da tempo ma la loro posizione specifica non era stata compresa. Nesti osserva, con un certo rammarico, come nelle «Recherches sur les Ossements Fossiles» (prima edizione, 1812) Cuvier non fosse riuscito identificare i suoi fossili per la scarsità dei documenti. La descrizione di Nesti d'altra parte era basata su due crani più o meno completi, uno dei quali fu figurato, e una serie di ossa postcraniali che rappresentano in pratica l'intero scheletro, naturalmente compilato.

Nella seconda edizione delle sue «Recherches» (Vol. 1, 1821) Cuvier dette una descrizione del suo «Grand Hippopotame Fossile» del Valdarno Superiore, basato su alcuni fossili tra quelli figurati da Nesti, ma per la vicinanza delle date ignorò la sua pubblicazione. Le sue figure e la descrizione sono meno particolareggiate di quelle di Nesti ma le conclusioni sono simili. Dopo questo primo resoconto Cuvier ricevette «l'ottimo lavoro di Nesti» (Cuvier 1822, p. 380) e riconobbe che lui stesso e Nesti erano giunti indipendentemente alle stesse conclusioni, ossia che i fossili del Valdarno Superiore rappresentano una specie estinta, morfologicamente diversa dagli ippopotami attuali, e riconobbe anche che Nesti aveva figurato alcune ossa ignorate da lui stesso. Nel 1823 tornò sull'argomento per comunicare che un cranio dell'ippopotamo valdarnese era venuto in possesso della collezione di Parigi per la cortesia del Granduca di Toscana, e nell'indice del suo lavoro (1824, p. 527) propose il nome latino *Hippopotamus major*. Ma il nome *Hippopotamus antiquus* era stato proposto due anni prima da Desmarest per gli stessi fossili.

Malgrado l'autorevole citazione di Cuvier, il lavoro di Nesti fu ignorato dall'inglese Owen (1843, 1846), e in seguito Reynolds (1922) andò fuori del seminato affermando che «Nesti seguì Cuvier nel considerare il fossile una specie distinta dall'ippopotamo vivente».

Un articolo di Nesti del 1826 è una descrizione dettagliata dello scheletro di un mastodonte raccolto nei dintorni del convento di Montecarlo nel Valdarno Superiore. Il fossile appartiene alla specie *Anancus arvernensis*, ma questo nome rimase sconosciuto a Nesti (fu pubblicato lo stesso anno, come *Mastodon arvernensis*, da Croizet et Jobert) e lo scheletro fu attribuito al «Mastodonte a denti stretti», ossia *Mastodon* (oggi *Gomphotherium angustidens*).

Uno strano gioco del destino portò nello stesso anno Nesti a dare il suo contributo a sostegno di quello che risultò uno dei più gravi errori di Cuvier. Due grandi canini superiori del Valdarno Superiore fornirono alla francese la base per la sua nuova specie *Ursus cultridens*. Nella collezione fiorentina Nesti aveva a disposizione un cranio incompleto di un orso nel quale i canini erano deformati da una compressione, e portò la sua osservazione a sostegno dell'idea che i grandi canini appiattiti descritti dal collega francese appartenessero di fatto a un orso. In realtà i fossili appartengono a una tigre dai denti a sciabola, oggi chiamata *Megareon cultridens*.

Questo e l'articolo sul mastodonte furono pubblicati

nuovamente, in francese, nel 1829 e sembrano chiudere la lista piuttosto breve degli scritti di Nesti, che più tardi fece alcune osservazioni sulla fauna di una grotta a Porto Longone (oggi ribattezzato «Porto Azzurro») nell'isola d'Elba, e descrisse brevemente i cervi del Valdarno Superiore, per i quali propose nomi latini, in una riunione di scienziati italiani, tenuta nel Museo Granducale della Specola nel 1841. Le sue osservazioni furono riassunte nei resoconti delle riunioni da P. Savi e A. Sismonda. L'ultimo resoconto riporta l'impegno di Nesti a pubblicare presto la fauna dei «terreni diluviali», ma nel 1847 lo scienziato morì di un attacco cardiaco mentre si recava al lavoro, e la sua promessa non si è compiuta.

Nesti fu un abile raccoglitore e istruì utili collaboratori tra i contadini del Valdarno Superiore, che continuarono ad arricchire le collezioni di Firenze e di Montevarchi per vari anni. Se un rimprovero gli può essere diretto, è di essere stato troppo esitante nell'uso del proprio talento, mancando in tal modo di sfruttare in pieno le possibilità che gli stavano davanti.

Tra gli scienziati stranieri merita di essere ricordato l'inglese Hugh Falconer, che visitò la Toscana nel 1859 lasciandovi una traccia di acute osservazioni su fossili dell'Italia Settentrionale, della Toscana e della Sicilia, che furono pubblicate postume da Murchison nel 1868.

Due nuove specie vennero da lui riconosciute nel Valdarno Superiore: *Rhinoceros* (oggi *Stephanorhinus etruscus*) e *Bos* (oggi *Leptobos etruscus*).

Il museo fiorentino era allora diretto da Igino Cocchi, attivo soprattutto come geologo, che tuttavia nel 1867 pubblicò un'ampia monografia su una calotta cranica umana rinvenuta durante gli scavi della galleria dell'Olmo, a S di Arezzo, per la costruzione della ferrovia per Roma. In questa monografia Cocchi citò anche la presenza nel Valdarno Superiore di un cranio di equide, che nominò *Equus stenonis*, ma non lo descrisse, limitandosi a rilevare la caratteristica pieghettatura dello smalto nei molari e premolari.

Contributi interessanti sui carnivori e proboscidiati del Valdarno e altri fossili del tardo Miocene delle ligniti della Maremma Toscana furono portati in seguito dal tedesco Weithofer (1888-1890). Dalle ligniti provengono tra l'altro i resti della scimmia *Oreopithecus bambolii*, conosciuta da lungo tempo e che recentemente ha attirato l'attenzione degli specialisti per il ritrovamento di uno scheletro in buono stato, per opera del paleontologo svizzero Johannes Huerzeler, e che per alcuni caratteri – mano con pollice completamente opponibile, piena estensibilità del femore – non

sembra appartenere né ai Cercopitecidi né agli Antropoidi.

Lo scienziato e raccoglitore inglese Charls Immanuel Forsyth Major trascorse vari anni in Italia a pubblicò vari contributi tra il 1872 e il 1914. Le sue osservazioni sono talora originali pur se non sempre esaurienti, come ad esempio la descrizione dell'equide *Equus stenonis*, la specie nominata ma non descritta da Cocchi: Forsyth Major si limitò stranamente a discutere e figurare le dentature e la mandibola del fossile citato da Cocchi, ma stranamente non ne descrisse il cranio, né si rese conto della presenza di una specie affine ma di minore statura nella fauna del Valdarno Superiore. Fu in compenso un attivo raccoglitore. I suoi scavi presso Montopoli nel Valdarno Inferiore e a Olivola in Lunigiana hanno fornito ricche faune di vertebrati del tardo Pliocene. Purtroppo le sue raccolte non furono accompagnate da adeguate descrizioni, e solo in anni recenti sono state debitamente valorizzate.

La collezione di fossili era situata fino alla fine dell'ottocento nel Museo della Specola in Via Romana, assieme alle raccolte di animali attuali e alle cere anatomiche. Fu trasferita negli attuali locali di Via La Pira agli inizi del secolo scorso.

BIBLIOGRAFIA

- Baldassarri G., 1750. Saggio di produzioni naturali dello Stato Senese che si ritrovano nel Museo del nobile Sig. Cav. Giovanni Venturi Gallerani. Siena, Stamp. del Pubblico.
- Cuvier G., 1822. Recherches sur les ossements fossiles où l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux dont les révolutions du Globe ont détruit les espèces. Tome III. Os Fossiles des environs de Paris. C. Dufont, Paris.
- Cuvier G., 1823. Id., Tode IV. Ruminans et carnassiers fossiles.
- Forsyth Major, 1874. Sopra alcuni rinoceronti fossili d'Italia. *Boll. Comit. Geol.*
- Forsyth Major, 1877. Cervi pliocenici del Val d'Arno Superiore. *Proc. Verb. Soc. Toscana Sci. Nat.*, Voll. I e II
- 1880 - Beitrage zur Geschichte der fossilen Pferde insbesondere Italiens. *Abh. Schweizer. Palaeont. Ges.*
- 1890 - L'ossario di Olivola in Val di Magra. *Proc. Verb. Soc. Tosc. Sci. Nat.*
- Nesti F., 1808-1826. Sei memorie di mammiferi fossili del Valdarno Superiore.
- Passeri G.B., 1775. Della storia de' fossili dell'agro Pesarese e d'altri luoghi vicini. Bologna.
- Soldani A. (senza data, anteriore al 1780). Dissertatio geologica de agro Clusentinae et Valdarnensi.
- Stensen N. 1928. Prodrómo di una dissertazione dei corpi solidi naturalmente inclusi in altri corpi solidi. Roma, Casa Ed. L. Da Vinci.
- Weithofer K.A., 1889. Die Fossilen Hyaenen des Arnolds. *Denkschr. Matem. Naturwiss. Classe der K. Akad. Wiss.*

