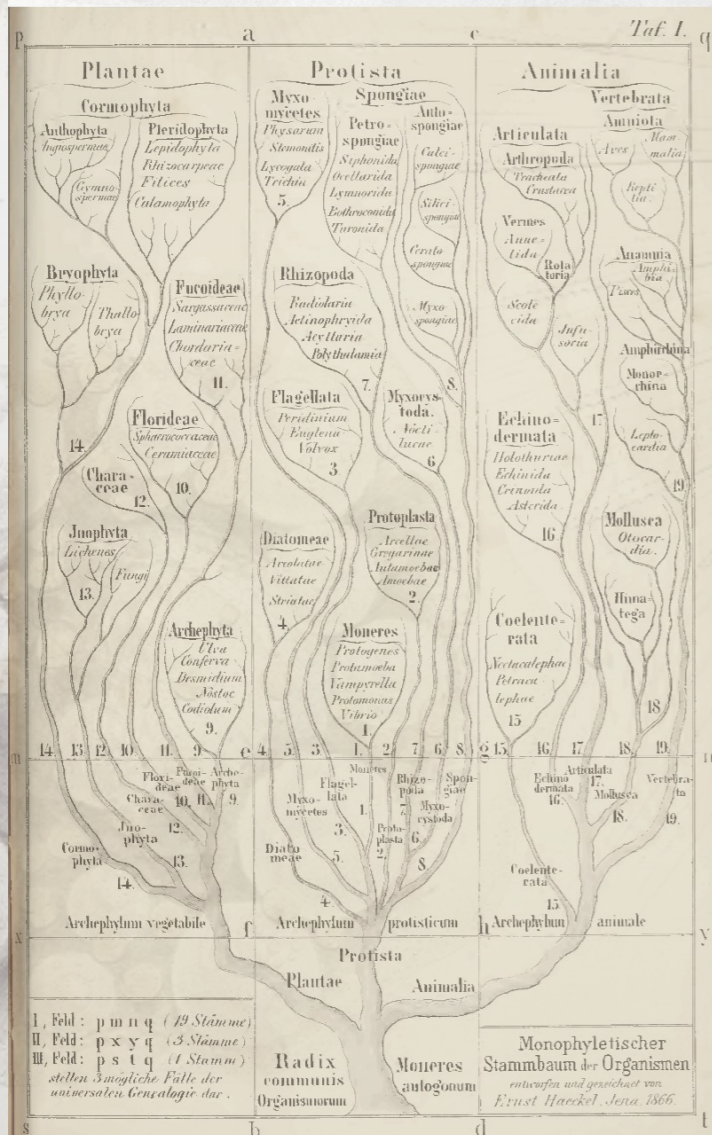


Οι Δαρβινιστές  
και οι αντίπαλοί  
τους:  
Huxley & Owen

# Η εξελικτική σκέψη στον 19ο αιώνα



Σταύρος Ιωαννίδης,  
ΙΦΕ / ΕΚΠΑ

Ιστορία της  
Βιολογίας  
Μάθημα 8

I finished your book yesterday. . . Since I read **Von Baer's** Essays nine years ago **no work on Natural History Science I have met with has made so great an impression on me** & I do most heartily thank you for the great store of new views you have given me. . .

**As for your doctrines I am prepared to go to the Stake** if requisite. . . I trust you will not allow yourself to be in any way disgusted or annoyed by the **considerable abuse & misrepresentation** which unless I greatly mistake is in store for you. . . And as to the curs which will bark and yelp -- you must recollect that some of your friends at any rate are endowed with an amount of **combativeness** which (though you have often & justly rebuked it) may stand you in good stead —**I am sharpening up my claws and beak in readiness.**

(T. H. Huxley to Charles Darwin, November 23, 1859)

- Ο Thomas H. Huxley (1825–1895) ήταν ένας εκ των τριών (μαζί με Joseph **Hooker** και τον Charles **Lyell**) στους οποίους ο Δαρβίνος έστειλε μέρη του χειρογράφου της *Καταγωγής* πριν τη δημοσίευση.

-Τον Νοέμβριο του 1859 ο Huxley, αφού διάβασε ολόκληρο το βιβλίο, γράφει στον Δαρβίνο:

‘I think you have demonstrated a **true cause** for the production of species, and have thrown the onus probandi, that species did not arise in the way you suppose, on your adversaries’

(T. H. Huxley to C. Darwin, Nov. 23, 1859)

-ο Huxley γνώριζε ότι μετά τη δημοσίευση της *Καταγωγής* θα υπάρξουν **σφοδρές αντιδράσεις** από τους αντιπάλους της εξέλιξης

-ήξερε επίσης ότι ο Δαρβίνος δεν ήταν άνθρωπος των αντιπαραθέσεων  
-αλλά ο ίδιος ήταν το ακριβώς αντίθετο —ήταν μαχητικός και ήθελε να αλλάξει την επιστημονική εκπαίδευση στην Αγγλία.

-ο Huxley γεννήθηκε στο Ealing, ένα μικρό χωριό 12 μίλια δυτικά του Λονδίνου —το πατρικό του ήταν πάνω από ένα κρεοπωλείο.

-ο πατέρας του ήταν καθηγητής μαθηματικών στο σχολείο του Ealing, αλλά το σχολείο κλείνει και θα μείνει απένταρος

-ο νεαρός Thomas φοιτά στο σχολείο μόνο για 2 χρόνια —όμως διαβάζει μανιωδώς: επιστημονικά κείμενα, ιστορία, φιλοσοφία, και μαθαίνει από μόνος του γερμανικά, λατινικά και αρχαία ελληνικά.

-στα 15, μαθητεύει κοντά σε έναν γιατρό, και κερδίζει υποτροφία για το νοσοκομείο Charing Cross στο Λονδίνο.

-στα 21 κάνει αίτηση στο Βασιλικό Ναυτικό, και τελικά θα πάρει μια θέση (βοηθός χειρουργός) στο H.M.S. Rattlesnake, φρεγάτα του Βασιλικού Ναυτικού με την αποστολή να χαρτογραφήσει τις θάλασσες της Αυστραλίας και της Νέας Γουινέας.

-Σε αυτό το ταξίδι, συλλέγει και μελετά θαλάσσια ασπόνδυλα —κνιδόζωα [cnidarians] (ύδρα, μέδουσα), χιτωνόζωα [tunicates] (φούσκες ή ασκίδια), κεφαλόποδα.



Ο Thomas Huxley. Δεξιά, το HMS Rattlesnake ζωγραφισμένο από τον ζωγράφο του πλοίου.

-Οι μελέτες του για τα απολιθώματα και οι συμβολές του στην συγκριτική ανατομία και στην εμβρυολογία τον κάνουν αποδεκτό στα υψηλότερα κλιμάκια της αγγλικής κοινότητας των φυσιοδιφών -όταν γυρίζει από το ταξίδι με το Rattlesnake εκλέγεται μέλος της Βασιλικής Εταιρείας.

-Οι επαγγελματικές θέσεις 'επιστημόνων' ήταν πολύ λίγες εκείνη την εποχή (scientist: τη λέξη θα προτείνει ο Whewell γύρω στο 1840). Γι' αυτό και οι περισσότεροι **φυσιοδίφες** ήταν εύποροι ερασιτέχνες.

-ο Huxley, που δεν είχε περιουσία, συντηρείται οικονομικά μέσω ενός μισθού από το ναυτικό και γράφοντας εκλαϊκευτικά επιστημονικά άρθρα.

-το 1854 φεύγει από το ναυτικό και παίρνει μια θέση καθηγητή φυσικής ιστορίας στο Royal School of Mines στο Λονδίνο —οι δημόσιες διαλέξεις του θα τον κάνουν διάσημο.

-ο Huxley πρώτος μιας σειράς διανοούμενων: ο γιος του Leonard Huxley ήταν γνωστός συγγραφέας· οι εγγονοί του ο **Aldous Huxley**, ο **Julian Huxley** (ένας από τους αρχιτέκτονες της εξελικτικής σύνθεσης της δεκαετίας του 1940, η οποία θα ενώσει την θεωρία της φυσικής επιλογής με τη γενετική), και ο **Andrew Huxley** (Νόμπελ Φυσιολογίας και Ιατρικής το 1963 μαζί με τον Hodgkin 'για τις ανακαλύψεις του σχετικά με τους ιοντικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται στη διέγερση και αναστολή στις κεντρικές και περιφερικές περιοχές της μεμβράνης των νευρώνων' —μοντέλο Hodgkin-Huxley)

-ο Huxley γράφει **εγκωμιαστικές βιβλιοκριτικές** για την *Καταγωγή*, εξασφαλίζοντας ότι θα τύχει ευνοϊκής μεταχείρισης από τα μέσα της εποχής.

-Αλλά θα ασκήσει κριτική στην ιδέα ότι ο **μόνος** εξελικτικός **μηχανισμός** είναι η **φυσική επιλογή** που δρα **σταδιακά** σε μικρές παραλλαγές — θεωρούσε ότι η εξέλιξη κάποιες φορές προχωρά πιο γρήγορα, μέσω **αλμάτων (saltations)**.

-> γράφει στον Δαρβίνο πριν την δημοσίευση της *Καταγωγής* (δημοσιεύτηκε 24 Νοεμβρίου):

‘you have loaded yourself with an **unnecessary difficulty** in adopting **Natura non facit saltum** so unreservedly’

(T. H. Huxley to C. Darwin, Nov. 23, 1859)

-Το πιο διάσημο έργο του Huxley:

**'Evidence as to Man's Place in Nature'** (1863)

-> η πρώτη συστηματική εξέταση όλης της ως τότε γνώσης σχετικά με την **παλαιοντολογία των ανθρώπων και των πρωτευόντων**, και η πρώτη προσπάθεια να **εφαρμοστεί η θεωρία της εξέλιξης στον άνθρωπο**.

-στην *Καταγωγή*, ο Δαρβίνος δε θα γράψει πολλά ως προς το θέμα αυτό.

-> Στο τέλος του βιβλίου γράφει ότι:

'Light will be thrown on the origin of man and his history'.

['Origin of man now proved. Metaphysic must flourish. He who understands baboon would do more towards metaphysics than Locke'.

Charles Darwin, 1838: *Notebook M'*]

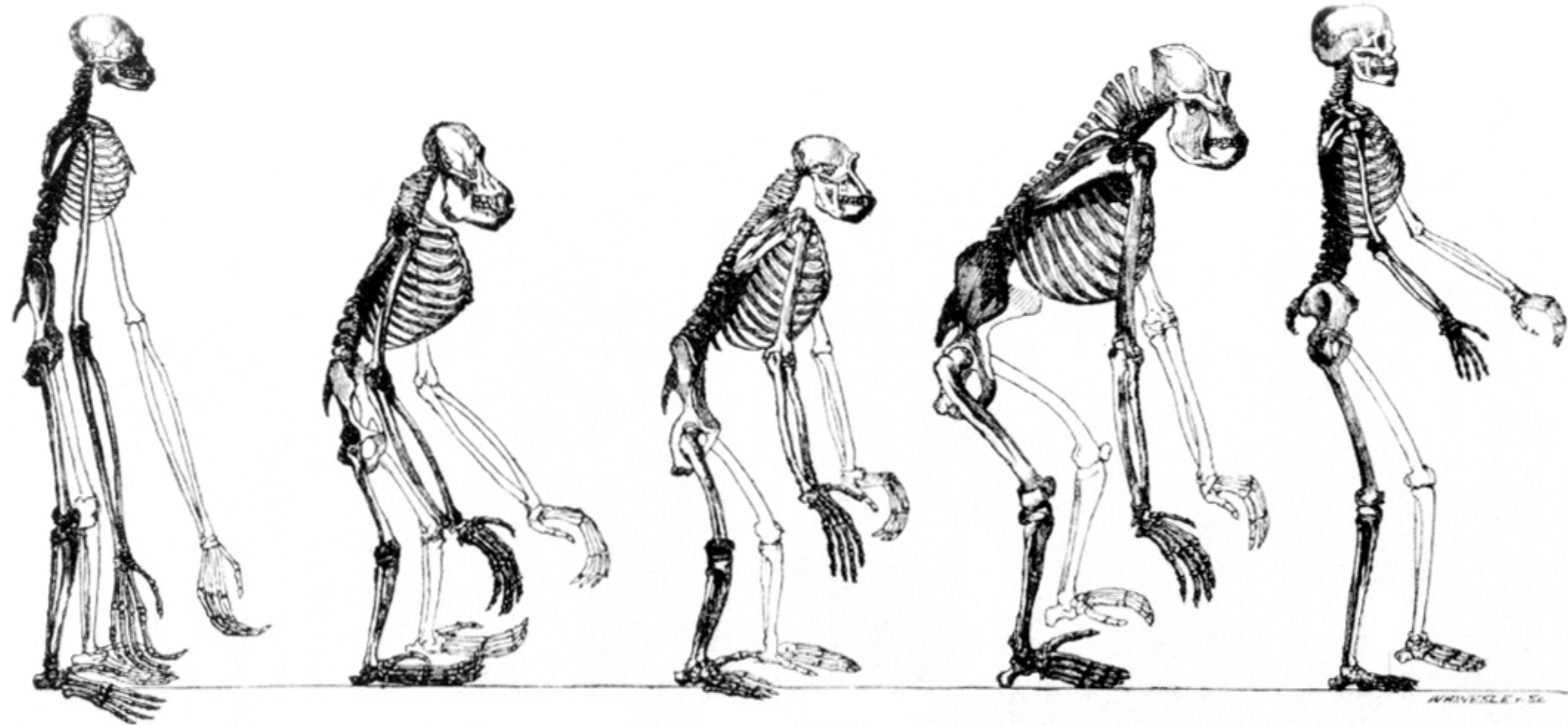
-ο Δαρβίνος θα συζητήσει την ανθρώπινη εξέλιξη εκτενώς 12 χρόνια αργότερα στην **'Καταγωγή του Ανθρώπου'** (*The Descent of Man*, 1871).

-αλλά ο Huxley θα αρχίσει αμέσως να συλλέγει δεδομένα για την σύνδεση μεταξύ των ανθρώπων και των πιθηκόμορφων προγόνων του

-> αντιπαρατίθεται ευθέως με την θεολογική άποψη περί της θεϊκής δημιουργίας του ανθρώπου

-> θα οδηγηθεί σε ευθεία **σύγκρουση** με τις θρησκευτικές αρχές της εποχής





GIBBON.

ORANG.

*Skeletons of the*  
CHIMPANZEE.

GORILLA.

MAN.

*Photographically reduced from Diagrams of the natural size (except that of the Gibbon, which was twice as large as nature),  
drawn by Mr. Waterhouse Hawkins from specimens in the Museum of the Royal College of Surgeons.*

Η προμετωπίδα από το βιβλίο του Huxley *Evidence as to Man's Place in Nature* (1863).

**‘The question of questions** for mankind —the problem which underlies all others, and is more deeply interesting than any other, is **the ascertainment of the place which man occupies in nature** and of his relations to the universe of things. **Whence our race has come; what are the limits of our power over nature and of nature’s power over us; to what goal we are tending;** [these] are the problems which present themselves anew and with undiminished interest to every man born into the world. Most of us, shrinking from the difficulties and dangers which beset the seeker after original answers to these riddles, are contented to ignore them altogether, or to **smother the investigating spirit under the featherbed of respected and respectable tradition’**

(Huxley, Man’s Place in Nature, 71)



Thomas Huxley. Δεξιά, με σχέδιο κρανίου γορίλα (ο οποίος έγινε ευρύτερα γνωστός τη δεκαετία του 1860).

# Η διαμάχη Huxley - Wilberforce

- Γνωστός ως 'Darwin's bulldog', έγραψε περί θεολογίας και φιλοσοφίας από την οπτική γωνία του 'αγνωστικιστή', λέξη την οποία επινόησε ο ίδιος (ως αντίθετος στον 'Gnostic', τον Γνωστικό)
- Στα γραπτά του αντιτίθεται στο εκκλησιαστικό δόγμα
- ο **αγνωστικισμός**, σύμφωνα με τον Huxley, δεν αποτελεί σύστημα πεποιθήσεων, αλλά αφορά στο πώς πρέπει να προσεγγίζουμε τη γνώση: να ακολουθούμε τον λόγο οπουδήποτε μας πηγαίνει, και να μην προσποιούμαστε πως γνωρίζουμε αυτό που δεν έχει αποδειχτεί ή που δεν μπορεί να αποδειχτεί.
- Για τον αγνωστικιστή, εισάγοντας το ενδεχομενικό στη φύση, η θεωρία της φυσικής επιλογής **αντικαθιστά τον σχεδιασμό ως εξήγηση για τις προσαρμογές, και εκτοπίζει το Θεό**, αλλά όχι απαραίτητως ένα **Πρώτο Αίτιο**.
- > ο Δαρβίνος συμφωνεί, αν και, σε αντίθεση με τον Huxley, δε δημοσιοποιεί τις απόψεις του:  
Σύμφωνα με τον Δαρβίνο, μπορεί να υπάρχει ένα 'First Cause having an intelligent mind in some degree analogous to that of man' (Darwin, *Autobiography*)

# Η διαμάχη Huxley - Wilberforce

-η διαμάχη Huxley - Wilberforce: μια από τις πιο διάσημες διαμάχες μεταξύ θρησκείας και εξέλιξης

-> 30 Ιουνίου 1860, στη συνάντηση της British Association for the Advancement of Science στην Οξφόρδη, με τον αρχιεπίσκοπο Samuel Wilberforce.

-ο Wilberforce ήταν διάσημο δημόσιο πρόσωπο και ήταν το υπόδειγμα του Άγγλου κληρικού. Είχε τη φήμη ρήτορα και το παρατσούκλι 'Soapy Sam'.

-> μέλος της Βουλής των Λόρδων και μέλος της Βασιλικής Εταιρείας

-οι συναντήσεις της British Association διαρκούσαν μια βδομάδα και λάμβαναν χώρα κάθε χρόνο σε μια διαφορετική πόλη, και συγκέντρωναν μεγάλα πλήθη.

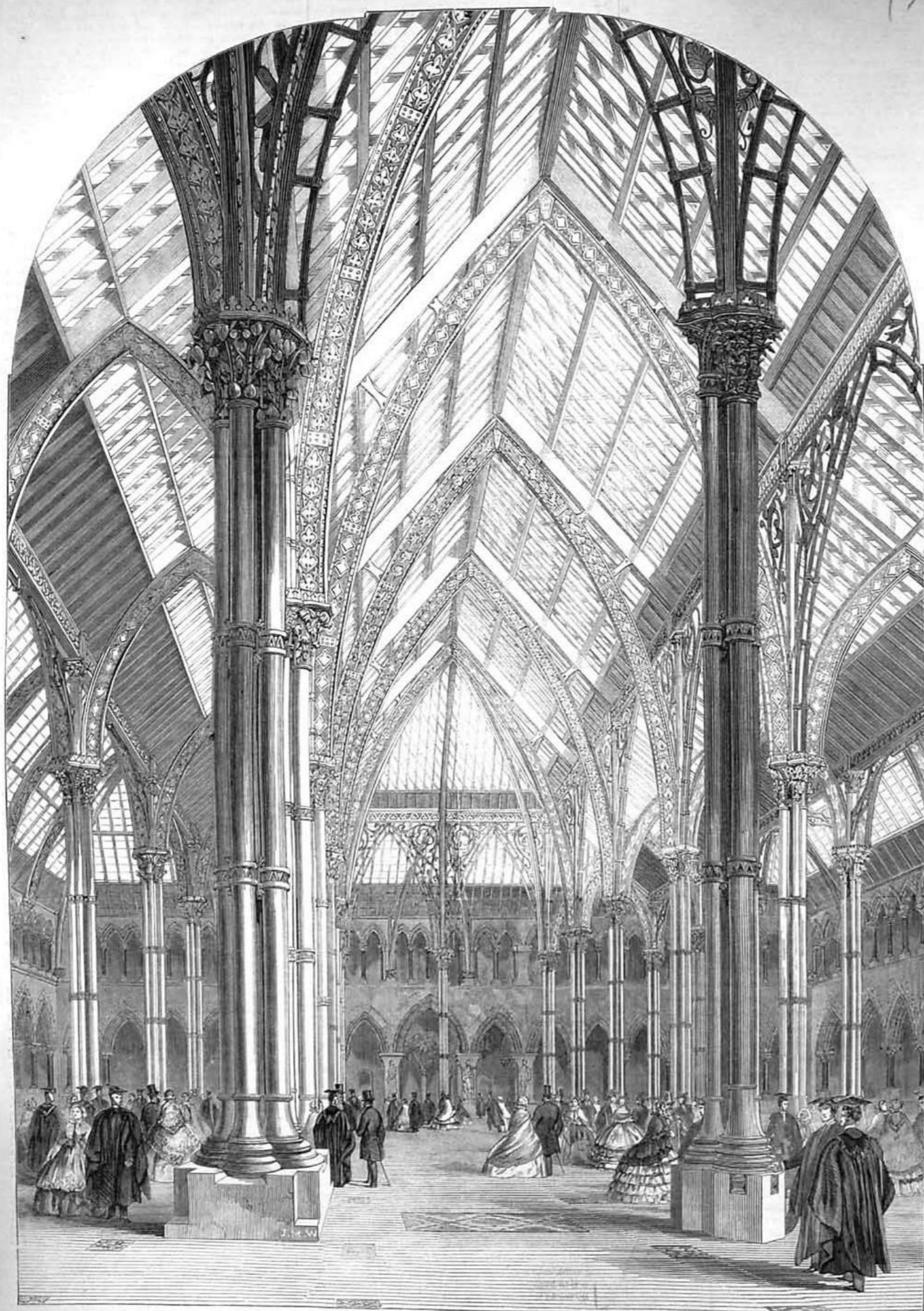
-ο Huxley ήξερε για το εριστικό στυλ του Wilberforce, και αρχικά δεν είχε σκοπό να παραβρεθεί στη συνάντηση, αλλά ο Robert Chambers τον πείθει να αλλάξει γνώμη.

'On Friday I met Chambers on the Street, and in reply to some remark of his about the meeting, I said that I did not mean to attend it; **did not see the good of giving up peace and quietness to be episcopally pounded.** Chambers broke into vehement remonstrances and talked about my deserting the cause. So I said, "Oh! If you take it that way, I'll come and have my share of what is going on'.

(T. H. Huxley to Francis Darwin, June 27, 1861)



Thomas Huxley (1871) και Samuel Wilberforce (1869), από το *Vanity Fair*.  
Δεξιά, φωτογραφία του Wilberforce.



Central Court και Arcades του Oxford University Museum (από *Illustrated London News*, 6 Oct. 1860).

Κάτω, εξωτερικό του μουσείου.



# Η διαμάχη Huxley - Wilberforce

-Το πρωινό του Σαββάτου τέλη Ιουνίου του 1860, περίπου 1000 άνθρωποι βρίσκονταν στη συνάντηση με την προσδοκία ότι θα συζητηθεί η θεωρία του Δαρβίνου, όπως και έγινε.

-στη ιστορία θα μείνει μια στιγμή της αντιπαράθεσης, όταν ο Wilberforce επιτέθηκε στη δαρβινική θεωρία και προσπάθησε να γελοιοποιήσει τη θεωρία της εξέλιξης, ρωτώντας τον Huxley αν κατάγεται από την πλευρά του παππού του ή της γιαγιάς του από πίθηκο.

-Αυτό αποδείχτηκε στρατηγικό ρητορικό λάθος για τον Wilberforce.

-ο Huxley (που μόλις το άκουσε είπε 'The Lord hath delivered him into mine hands!') υπερασπίστηκε την εξέλιξη με μια εξαιρετική ομιλία, και έκλεισε λέγοντας ότι προτιμούσε να έχει για παππού έναν πίθηκο από

'a man highly endowed by nature and possessed of great means and influence, and yet who employs these faculties and that influence for the mere purpose of introducing ridicule into a grave scientific discussion'

(Huxley to F. Dyster, Sept. 9, 1860)

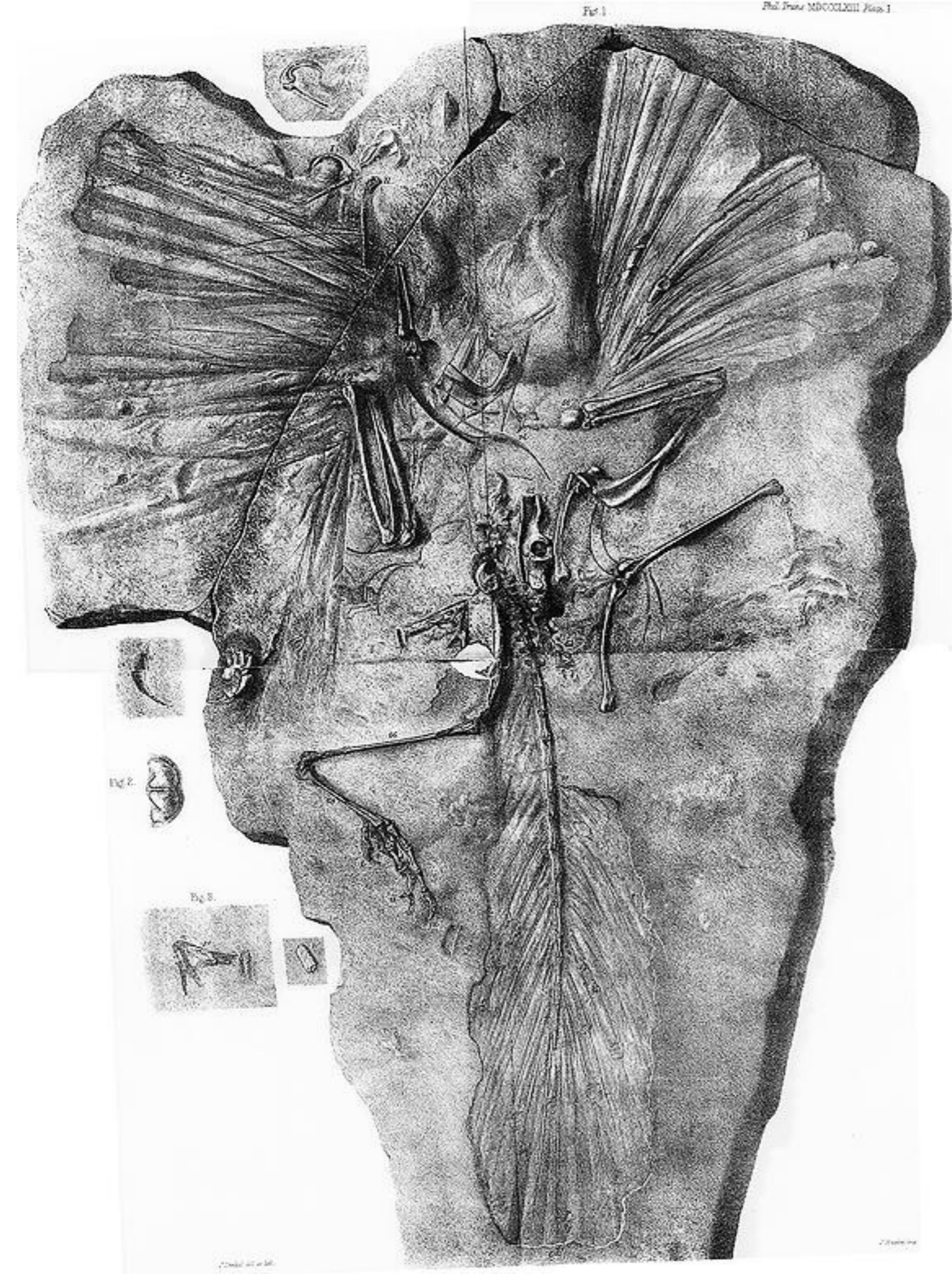


# Η διαμάχη Huxley - Wilberforce

- Η ιστορία παρουσιάζεται ως νίκη του **λόγου** και της **πνευματικής προόδου** κατά της **άγνοιας** και της **συντηρητικής αυθεντίας**.
- αλλά αυτό αποτελεί **απλοϊκή** ανάγνωση
- > η διαμάχη με τη θρησκεία **συνεχίστηκε** (ακόμα η εξέλιξη δεν διδάσκεται σε πολλά σχολεία)
- > ο Wilberforce δεν ήταν κάποιος που αγνοούσε την επιστήμη —είχε σπουδάσει με έναν από τους σπουδαιότερους επιστήμονες του 19ου αιώνα, τον **Richard Owen** (1804–1892), προεδρο της Βασιλικής Εταιρείας.
- ο Owen είχε ήδη συγκρουστεί με τον Huxley σχετικά με την ομοιότητα των εγκεφάλων πιθήκων και ανθρώπων
- > αποτελούσε έναν από τους πιο διαπρεπείς αντιπάλους των Δαρβινιστών, καθώς και έναν από τους πιο διακεκριμένους ανατόμους και παλαιοντολόγους του 19ου αιώνα, με κεντρική θέση στη βικτωριανή φυσική ιστορία.

# Ο Βρετανός Cuvier

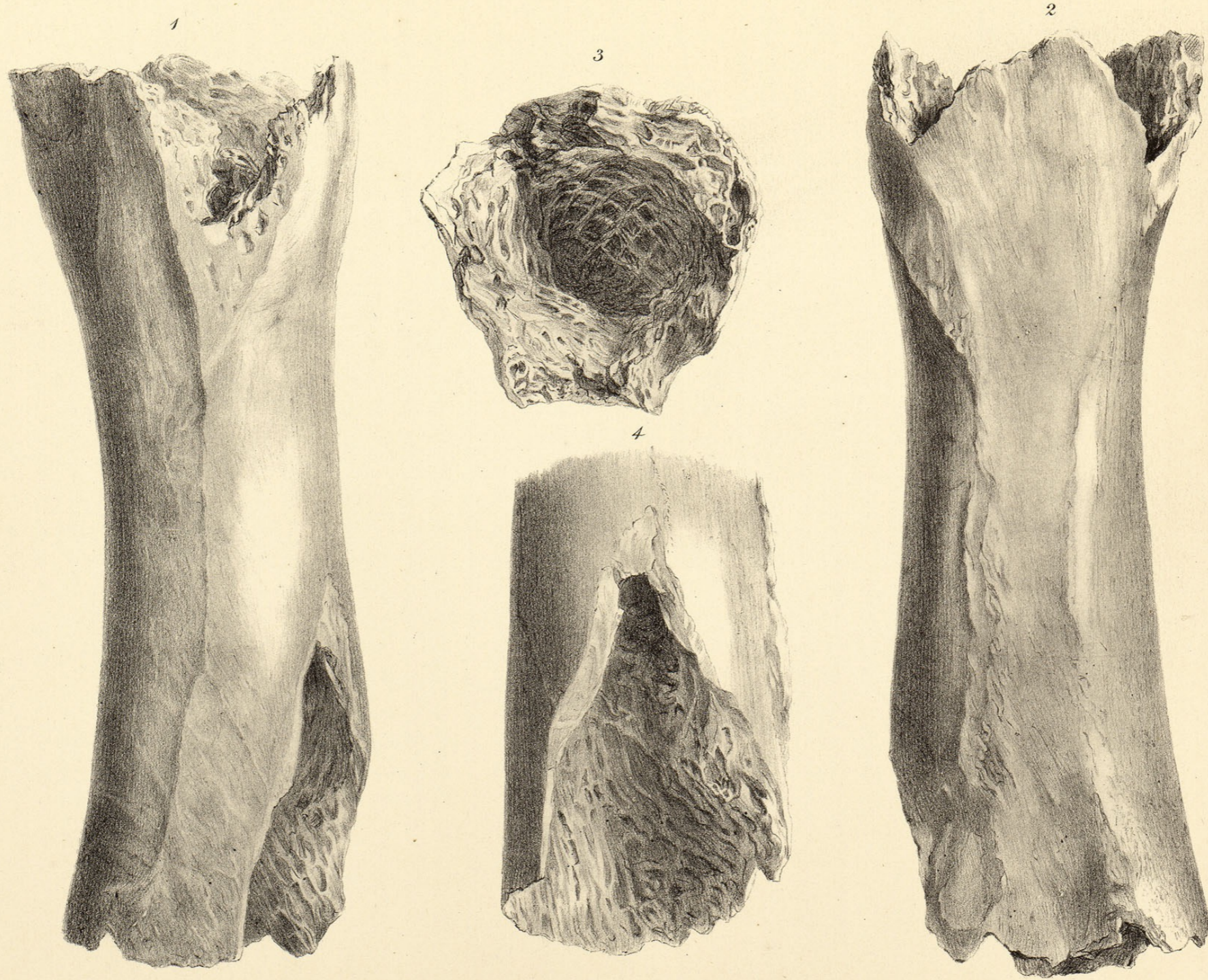
- Ο Owen ονόμασε και περιέγραψε έναν πολύ μεγάλο αριθμό από εν ζωή και εξαφανισμένα σπονδυλωτά. Απέκτησε εμπειρία με την ανατομία των ζώων όταν δούλεψε στον ζωολογικό κήπο του Λονδίνου, όπου ανέτεμνε και συντηρούσε τα άγρια ζώα που πέθαιναν σε αιχμαλωσία.
- Το 1839 αποκτά τη φήμη του **‘Βρετανού Cuvier’**, όταν παρατηρεί ότι ένα θραύσμα οστού από τη Νέα Ζηλανδία μοιάζει με οστό στρουθοκάμηλου και υποθέτει ότι εκεί ζούσαν παλιότερα γιγάντια πτηνά που δεν μπορούσαν να πετάξουν, πράγμα που αργότερα επιβεβαιώθηκε.
  - > Ονόμασε το γιγάντιο πουλί **Dinornis** (μόα).
- Το πιο γνωστό του ταξινομικό επίτευγμα συνέβη όταν εξέτασε κάποια απολιθωμένα οστά που έμοιαζαν με οστά ερπετών —ήταν οστά ιγκουανόδοντα, μεγαλόσαυρου και υλαιόσαυρου που βρέθηκαν στην νότια Αγγλία.
  - > Το 1842, ονόμασε την ομάδα των ζώων στην οποία ανήκαν τα οστά αυτά **Dinosauria** (από τις ελληνικές λέξεις δεινός και σαύρα).
- Επίσης, περιέγραψε την ανατομία ενός νεοανακαλυφθέντος (το 1847) είδους πιθήκου, του **γορίλα**.
- Το 1863 περιγράφει ένα ασυνήθιστο ιουρασικό απολίθωμα από τη Γερμανία ενός διάσημου πτηνού, του **Archaeopteryx lithographica**.
- Ο Owen ήταν μέλος σε κυβερνητικές επιτροπές, και ήταν σύμβουλος της κυβέρνησης επί διάφορων επιστημονικών θεμάτων. Δίδαξε φυσική ιστορία στα παιδιά της βασίλισσας Βικτωρίας.



Αριστερά, το απολίθωμα του Αρχαιοπτέρυγα από το σχετικό άρθρο του Owen (1863).

Πάνω δεξιά, το πρώτο σημαντικό έργο του Owen, και αυτό που τον έκανε γνωστό, ήταν το *Memoir on the Pearly Nautilus* (1832), ένα κλασικό έργο συγκριτικής ανατομίας.

Στην επόμενη σελίδα, το θραύσμα οστού μόα, από το οποίο ο Owen συμπέρανε ότι γιγάντια πτηνά ζούσαν κάποτε στη Ν. Ζηλανδία.



*Lithog. from Nature by G. Scharf.*

*Femur of a Bird from New Zealand.*

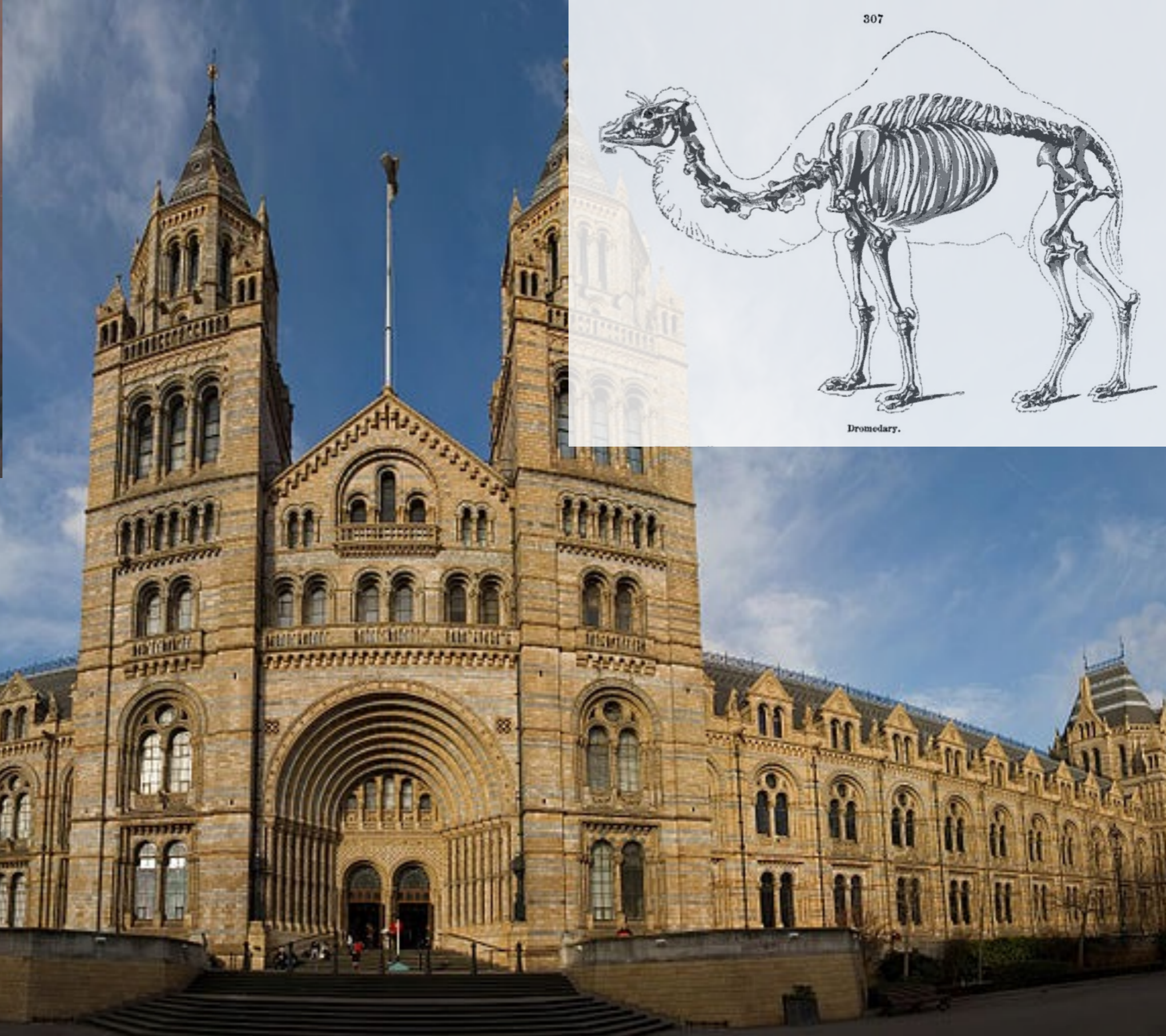


Πάνω, ο Owen με οστά ποδιού μόα.  
Στη δεξιά φωτογραφία (1879), δίπλα στο  
μεγαλύτερο πουλί μόα (*Dinornis maximus* -  
τώρα *D. novaezealandiae*), ενώ κρατάει το  
θραύσμα οστού από μόα που εξέτασε 40  
χρόνια πριν.



*Skeleton of Mylodon robustus.*  
*Fig. 2. Bradypus tridactylus*  
*On a Scale of 2 inches to a foot.*

Σκελετός γιγάντιου βραδύποδα, από το άρθρο του Owen 'Description of the Skeleton of an Extinct Gigantic Sloth' (1842).



Ο Owen ήταν η κινητήρια δύναμη πίσω από τη σύσταση του Βρετανικού Μουσείου Φυσικής Ιστορίας το 1881 στο Λονδίνο. Πάνω δεξιά, σκελετός καμήλας από το βιβλίο του Owen *On the Anatomy of Vertebrates* (1866).

# Ο Βρετανός Cuvier

- Ο Owen ήταν δύσκολος ως χαρακτήρας —οι σύγχρονοί του τον θεωρούσαν φιλάρεσκο, αλαζόνα, ζηλόφθονο, εκδικητικό, και ήταν αντιπαθής σε πολλούς από τους συναδέλφους του.

- Αν και ονομάστηκε 'Βρετανός Cuvier', γύρω στα 1850 η προσέγγισή του ήταν τελείως διαφορετική από του Cuvier.

-> Έντονη επιρροή από **ιδεαλιστική** σκέψη των αρχών του 19ου αιώνα και της **δομικής προσέγγισης** του Geoffroy -> προσπαθεί να βρει την ενότητα της φύσης, το βαθύτερο σχέδιο που υπάρχει στη φύση.

- *Archetype and Homologies of the Vertebrate Skeleton* (1848): βαθύτερη δομή που μοιράζονται όλα τα σπονδυλωτά (archetype)

- Διατυπώνει τις έννοιες της **ομολογίας** και της **αναλογίας**, που χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα.

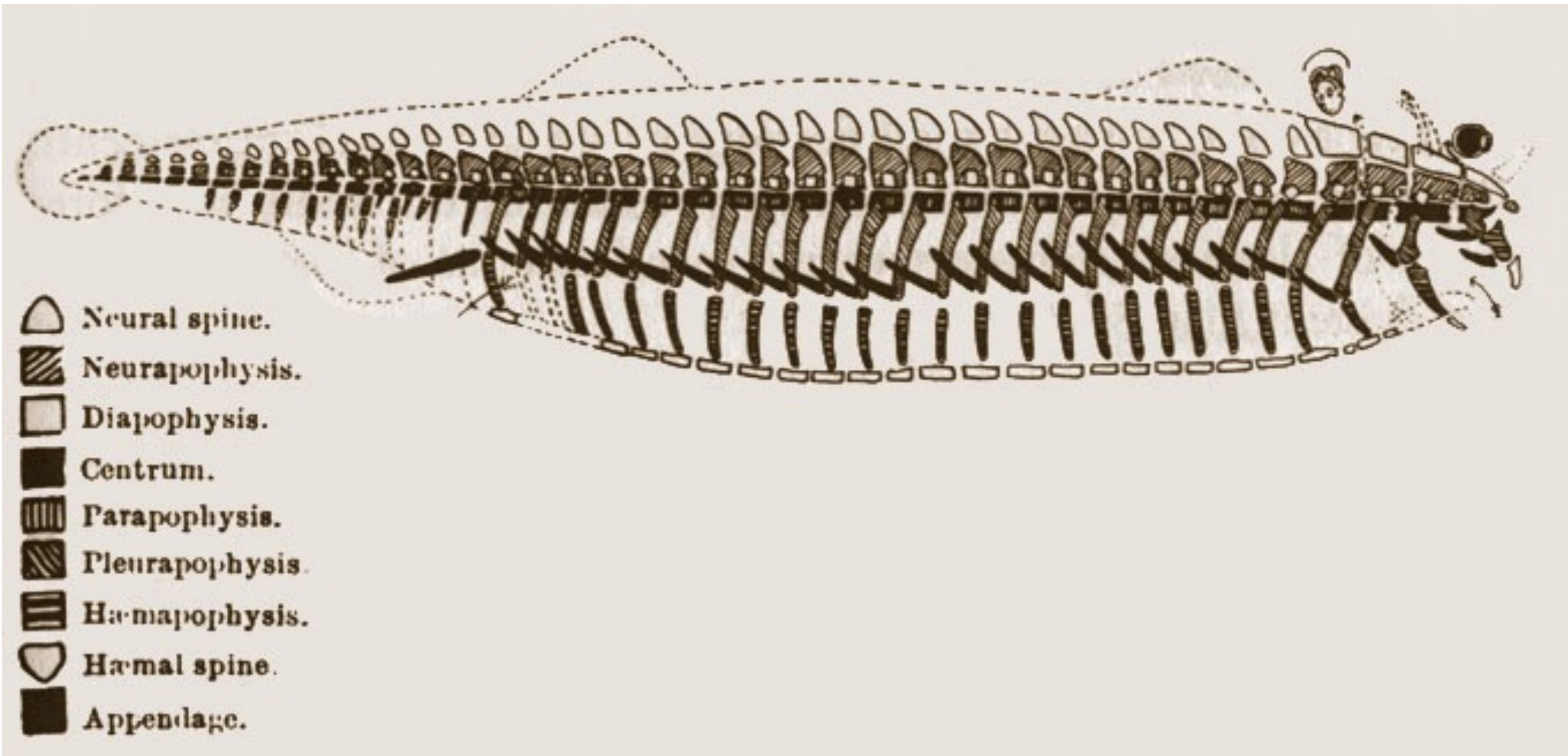
**Ομολογία:** το ίδιο όργανο σε διαφορετικά ζώα, υπό οποιαδήποτε ποικιλία μορφής και λειτουργίας (φτερό νυχτερίδας, πόδι γάτας, χέρι ανθρώπου) (με άλλα λόγια, ίδια βασική δομή που χρησιμοποιείται για διαφορετική λειτουργία από διαφορετικούς οργανισμούς)

-> η **ταξινόμηση των οργανισμών βασίζεται στις ομολογίες.**

**Αναλογία:** μέρη που δεν έχουν δομική ομοιότητα, αλλά έχουν όμοια λειτουργία —οι αναλογίες **δεν είναι σημαντικές κατά την ταξινόμηση.**

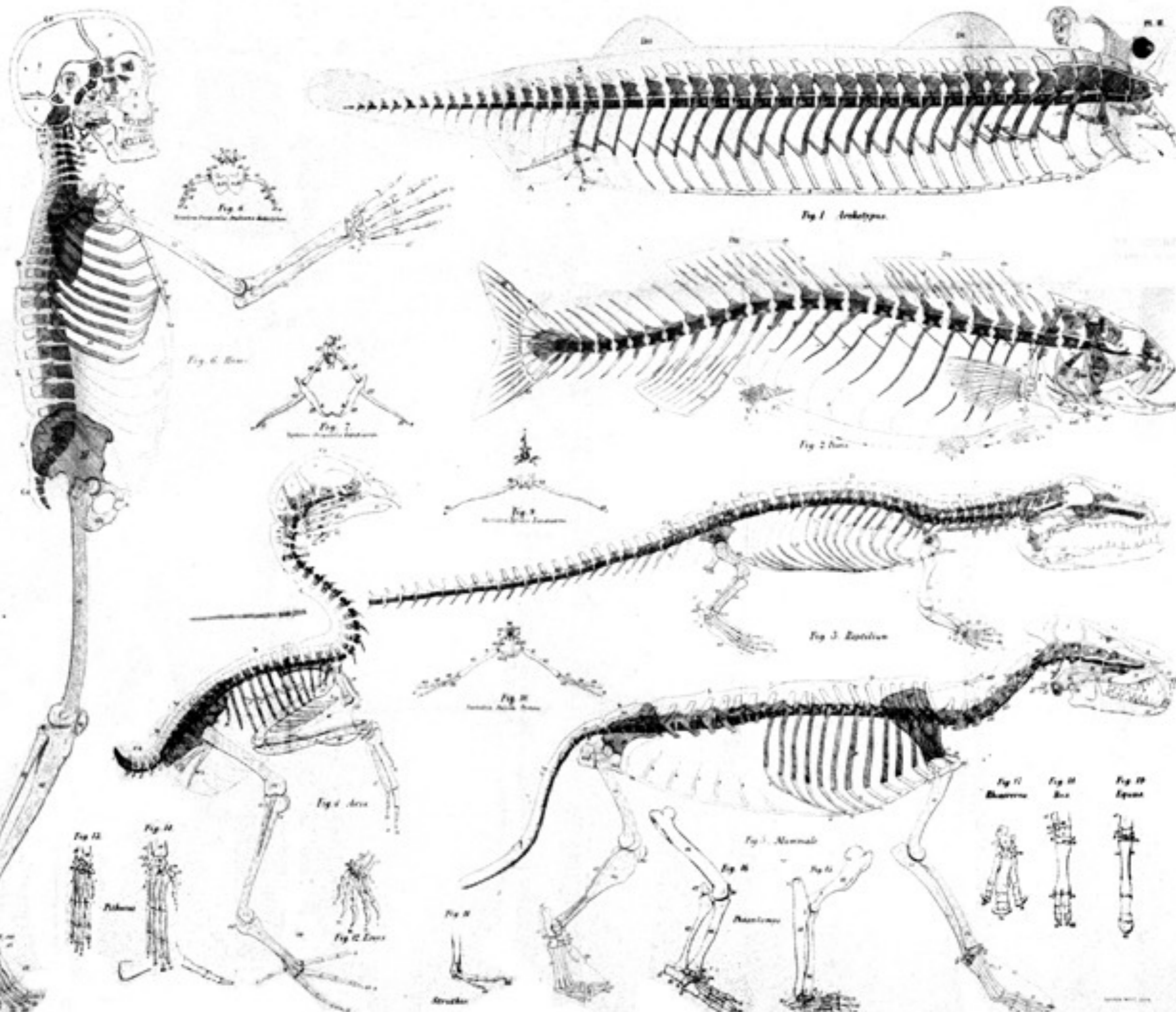
Owen: πρέπει να υπάρχει ένα **κοινό δομικό σχέδιο** (αρχέτυπο, bauplan) για **όλα τα σπονδυλωτά**





Ο σκελετός του αρχέτυπου των σπονδυλωτών από τον Owen. Στην επόμενη σελίδα, το αρχέτυπο μαζί με σκελετούς ψαριού, ερπετού, πουλιού, θηλαστικού, και ανθρώπου. Από το βιβλίο του Owen *On the Archetype and Homologies of the Vertebrate Skeleton* (London: Van Voorst, 1848), plate II.

- Fig. 1. *Archetype*
1. Cervical
  2. Cervical
  3. Cervical
  4. Cervical
  5. Cervical
  6. Cervical
  7. Cervical
  8. Cervical
  9. Cervical
  10. Cervical
  11. Cervical
  12. Cervical
  13. Cervical
  14. Cervical
  15. Cervical
  16. Cervical
  17. Cervical
  18. Cervical
  19. Cervical
  20. Cervical
  21. Cervical
  22. Cervical
  23. Cervical
  24. Cervical
  25. Cervical
  26. Cervical
  27. Cervical
  28. Cervical
  29. Cervical
  30. Cervical
  31. Cervical
  32. Cervical
  33. Cervical
  34. Cervical
  35. Cervical
  36. Cervical
  37. Cervical
  38. Cervical
  39. Cervical
  40. Cervical
  41. Cervical
  42. Cervical
  43. Cervical
  44. Cervical
  45. Cervical
  46. Cervical
  47. Cervical
  48. Cervical
  49. Cervical
  50. Cervical
  51. Cervical
  52. Cervical
  53. Cervical
  54. Cervical
  55. Cervical
  56. Cervical
  57. Cervical
  58. Cervical
  59. Cervical
  60. Cervical
  61. Cervical
  62. Cervical
  63. Cervical
  64. Cervical
  65. Cervical
  66. Cervical
  67. Cervical
  68. Cervical
  69. Cervical
  70. Cervical
  71. Cervical
  72. Cervical
  73. Cervical
  74. Cervical
  75. Cervical
  76. Cervical
  77. Cervical
  78. Cervical
  79. Cervical
  80. Cervical
  81. Cervical
  82. Cervical
  83. Cervical
  84. Cervical
  85. Cervical
  86. Cervical
  87. Cervical
  88. Cervical
  89. Cervical
  90. Cervical
  91. Cervical
  92. Cervical
  93. Cervical
  94. Cervical
  95. Cervical
  96. Cervical
  97. Cervical
  98. Cervical
  99. Cervical
  100. Cervical
- Fig. 11. *Human*
- Fig. 12. *Man*
- Fig. 13. *Equus*
- Fig. 14. *Man*
- Fig. 15. *Man*
- Fig. 16. *Man*
- Fig. 17. *Man*
- Fig. 18. *Man*
- Fig. 19. *Man*
- Fig. 20. *Man*
- Fig. 21. *Man*
- Fig. 22. *Man*
- Fig. 23. *Man*
- Fig. 24. *Man*
- Fig. 25. *Man*
- Fig. 26. *Man*
- Fig. 27. *Man*
- Fig. 28. *Man*
- Fig. 29. *Man*
- Fig. 30. *Man*
- Fig. 31. *Man*
- Fig. 32. *Man*
- Fig. 33. *Man*
- Fig. 34. *Man*
- Fig. 35. *Man*
- Fig. 36. *Man*
- Fig. 37. *Man*
- Fig. 38. *Man*
- Fig. 39. *Man*
- Fig. 40. *Man*
- Fig. 41. *Man*
- Fig. 42. *Man*
- Fig. 43. *Man*
- Fig. 44. *Man*
- Fig. 45. *Man*
- Fig. 46. *Man*
- Fig. 47. *Man*
- Fig. 48. *Man*
- Fig. 49. *Man*
- Fig. 50. *Man*
- Fig. 51. *Man*
- Fig. 52. *Man*
- Fig. 53. *Man*
- Fig. 54. *Man*
- Fig. 55. *Man*
- Fig. 56. *Man*
- Fig. 57. *Man*
- Fig. 58. *Man*
- Fig. 59. *Man*
- Fig. 60. *Man*
- Fig. 61. *Man*
- Fig. 62. *Man*
- Fig. 63. *Man*
- Fig. 64. *Man*
- Fig. 65. *Man*
- Fig. 66. *Man*
- Fig. 67. *Man*
- Fig. 68. *Man*
- Fig. 69. *Man*
- Fig. 70. *Man*
- Fig. 71. *Man*
- Fig. 72. *Man*
- Fig. 73. *Man*
- Fig. 74. *Man*
- Fig. 75. *Man*
- Fig. 76. *Man*
- Fig. 77. *Man*
- Fig. 78. *Man*
- Fig. 79. *Man*
- Fig. 80. *Man*
- Fig. 81. *Man*
- Fig. 82. *Man*
- Fig. 83. *Man*
- Fig. 84. *Man*
- Fig. 85. *Man*
- Fig. 86. *Man*
- Fig. 87. *Man*
- Fig. 88. *Man*
- Fig. 89. *Man*
- Fig. 90. *Man*
- Fig. 91. *Man*
- Fig. 92. *Man*
- Fig. 93. *Man*
- Fig. 94. *Man*
- Fig. 95. *Man*
- Fig. 96. *Man*
- Fig. 97. *Man*
- Fig. 98. *Man*
- Fig. 99. *Man*
- Fig. 100. *Man*



# Ο Βρετανός Cuvier

- Παραδοσιακή ιστορική άποψη για τον Owen: οπαδός της **φυσικής θεολογίας, συντηρητικός, αντιεξελικτιστής**
- Εναλλακτική (πιο πρόσφατη) ερμηνεία: ο Owen ήταν αρχικά στο πλευρό των συντηρητικών αντιεξελικτιστών του Oxbridge και οπαδός του λειτουργισμού του Cuvier,  
**ΑΛΛΑ σταδιακά αλλάζει άποψη** —το 1848 ο στόχος του είναι να **συμφιλιώσει** τον λειτουργισμό του Cuvier με τον δομισμό του Geoffroy.
- Μετά την δημοσίευση της *Καταγωγής*, ο Owen αυτοπαρουσιάζεται ως παρεξηγημένος **εξελικτιστής** που έχει παρουσιαστεί λανθασμένα από τον Δαρβίνο ως αντίπαλος της εξέλιξης.
- Στην πραγματικότητα, επιχειρεί να συμβιβάσει φυσική θεολογία και υλιστική εξέλιξη: κάθε είδος παράγεται μέσω φυσικών αιτίων, αλλά η πορεία της εξέλιξης καθοδηγείται από κάποιον προκαθορισμένο νόμο (που έχει θέσει ο Δημιουργός).

Richard Owen 1859, "On the Extinction of Species; being, A Conclusion of the Fullerian Course of Lectures on Physiology"

"But we likewise, by these investigations, gain a still more important truth, viz. that the phenomena of the world do not succeed each other with the **mechanical sameness** attributed to them in the cycles of the **Epicurean philosophy**; for we are able to demonstrate that the different epochs of the earth were attended with corresponding **changes of organic structure**; and that, in all these instances of change, the organs, as far as we could comprehend their use, were exactly **those best suited to the functions of being**. Hence we not only show **intelligence evoking means adapted to the end**; but, at successive times and periods, **producing a change of mechanism adapted to a change in external conditions**. Thus the highest generalizations in the science of organic bodies, like the Newtonian laws of universal matter, lead to the unequivocal conviction of a **great First Cause, which is certainly not mechanical**."

# Ο Βρετανός Cuvier

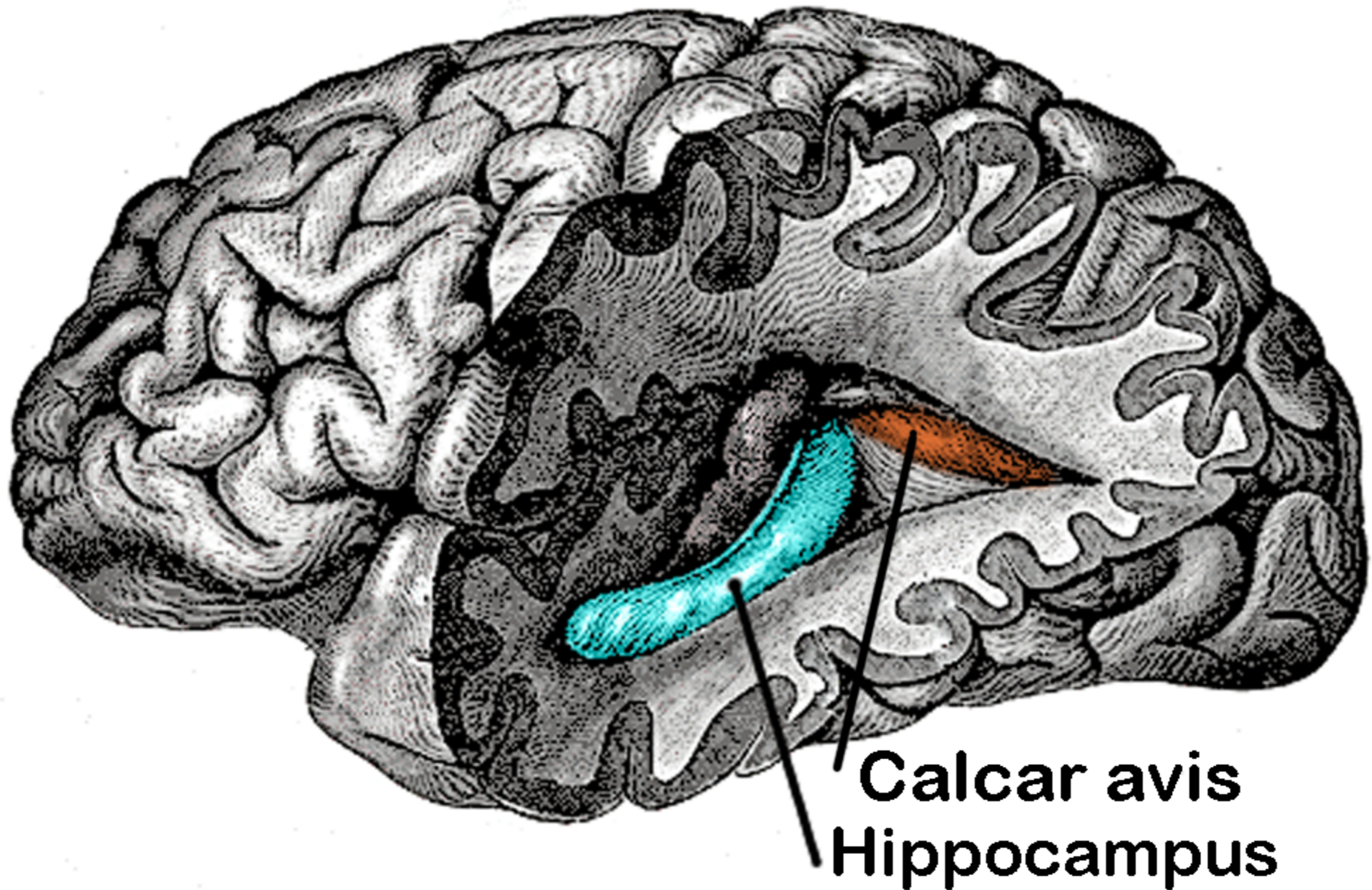
Διαμάχη Owen-Huxley: ο Owen υποστηρίζει ότι οι γορίλλες και άλλοι πίθηκοι **στερούνται** μιας δομής στον εγκέφαλο

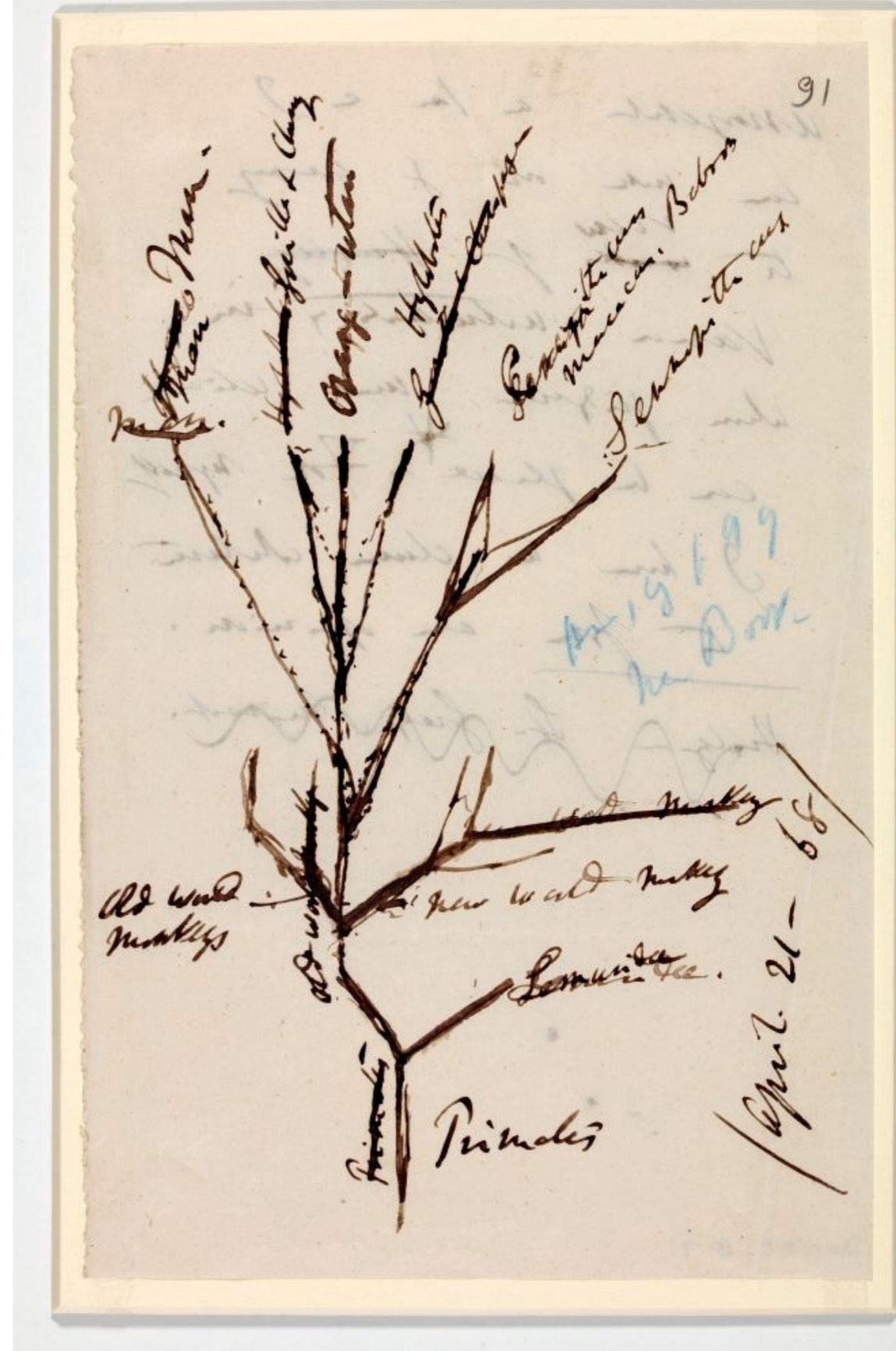
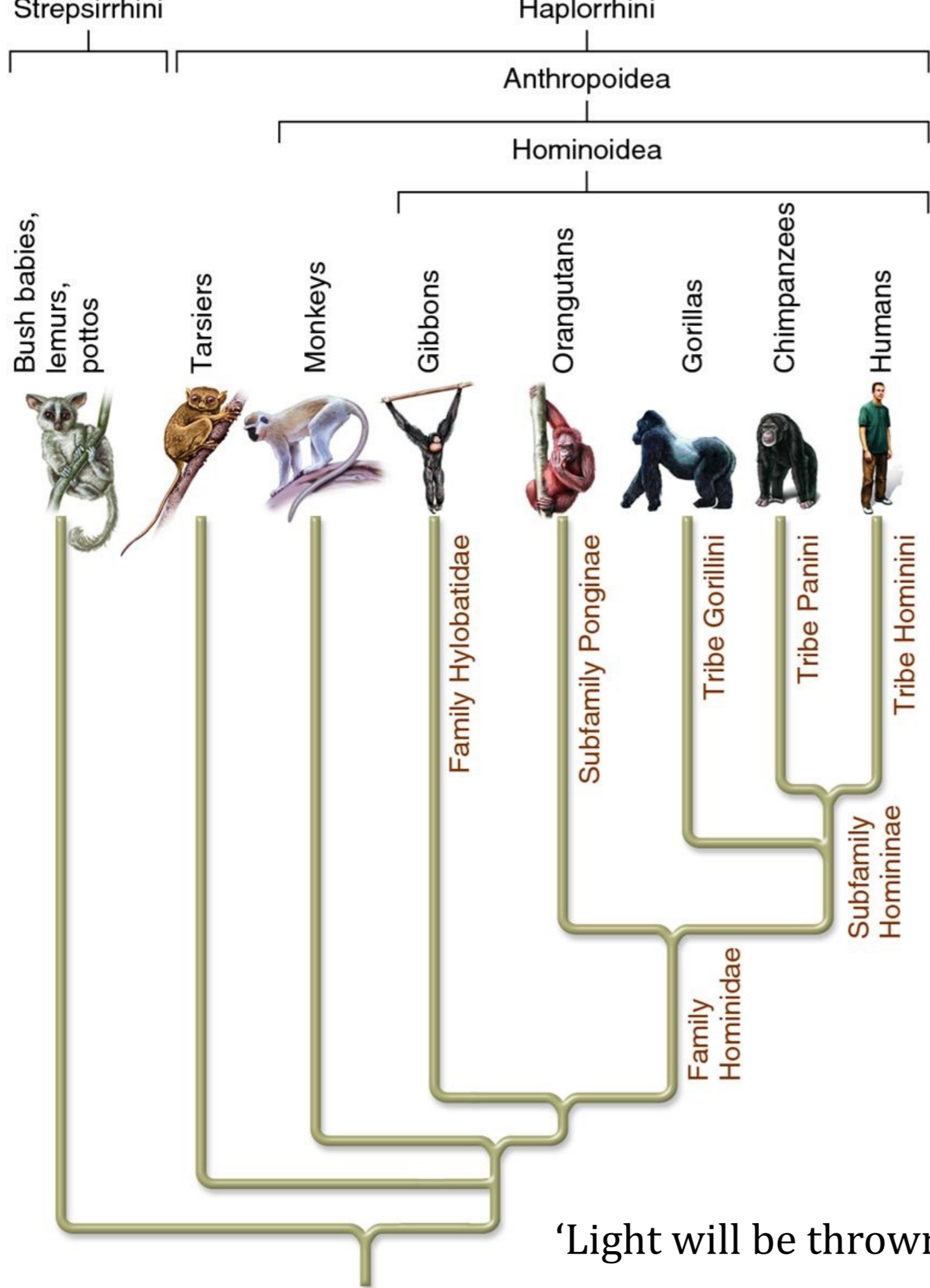
-> η δομική ομοιότητα μεταξύ ανθρώπων και πιθήκων μεγάλο **πρόβλημα** για τους αντιεξελικτικούς

-> ο Owen ψάχνει για διαφορά στον ανθρώπινο εγκέφαλο που θα δείξει την μοναδικότητα των ανθρώπων: λοβός (hippocampus minor, σήμερα λέγεται calcar avis) που υπάρχει μόνο στους ανθρώπους, και τα εγκεφαλικά ημισφαίρια καλύπτουν τελείως την παρεγκεφαλίδα, ενώ στους πιθήκους θεώρησε ότι ο hippocampus minor δεν υπάρχει και η παρεγκεφαλίδα δεν καλύπτεται στο πάνω μέρος

-> οι Δαρβινικοί δείχνουν ότι ο Owen κάνει λάθος, αλλά ο ίδιος δεν παραδέχεται το λάθος του· πρόκειται για έναν μεγάλο **θρίαμβο** των Δαρβινικών, και ο Huxley το αξιοποιεί καταλλήλως.

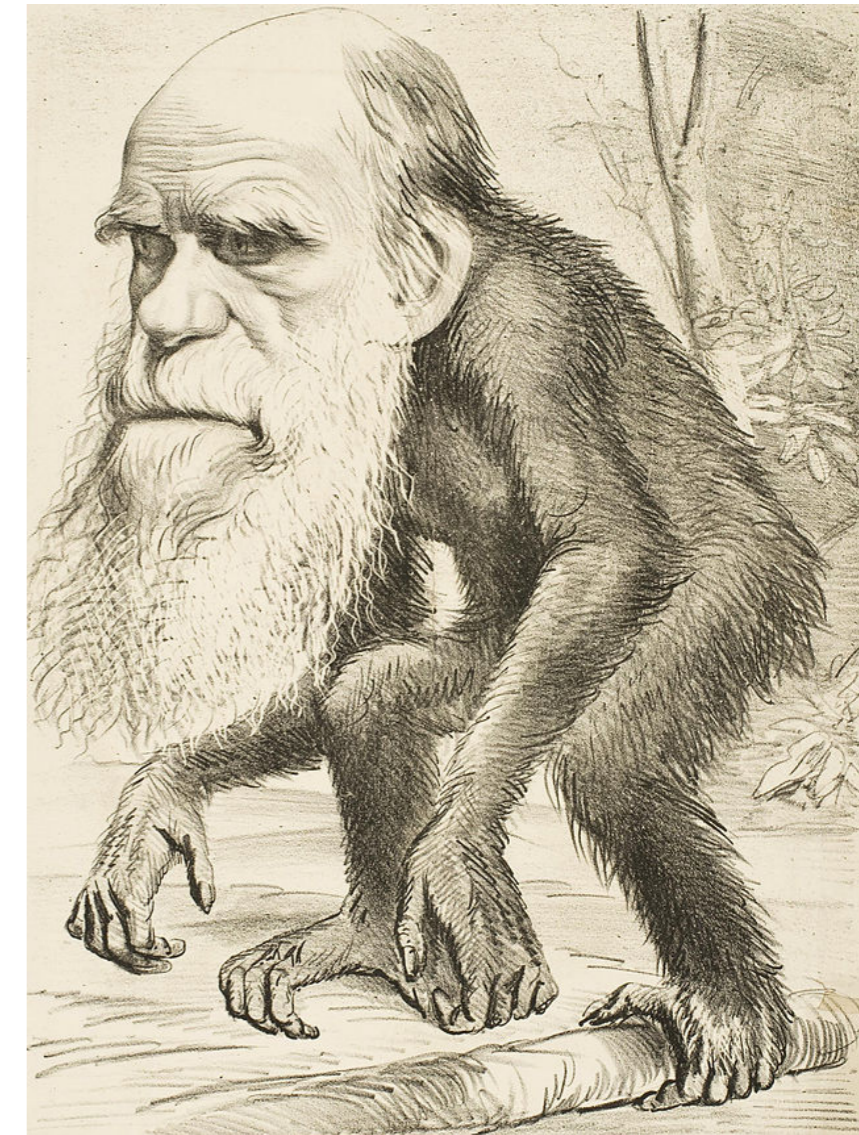
Hippocampus minor (=calcar avis).



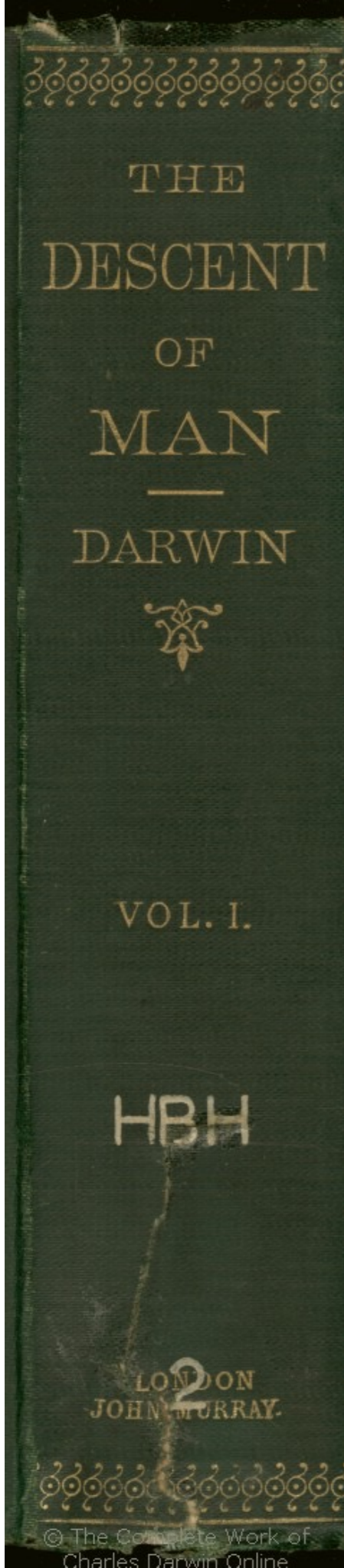


'Light will be thrown on the origin of man and his history'

# 1871 Η Καταγωγή του Ανθρώπου



Πάνω, 'A Venerable Orang-outang', γελοιογραφία του Δαρβίνου που δημοσιεύτηκε στο σατιρικό περιοδικό *The Hornet* το 1871.







Οι Huxley και Owen εξετάζουν  
ένα water-baby (1885).



‘You may think that there are other more important differences between you and an ape, such as being able to speak, and make machines, and know right from wrong, and say your prayers, and other little matters of that kind; but that is a child's fancy, my dear. Nothing is to be depended on but the great hippopotamus test’.

(Charles Kingsley, *The Water-Babies*)



To what **natural laws** or **secondary causes** the **orderly succession and progression** of such organic phenomena may have been committed **we as yet are ignorant**. But if, without derogation of the **Divine power**, we may conceive the existence of such ministers, and personify them by the term 'Nature', we learn from the past history of our globe that she has advanced with **slow and stately steps**, guided by the **archetypal light**, amidst the wreck of worlds, from the first **embodiment** of the **Vertebrate idea**, under its old **Ichthyic** vestment, until it became arrayed in the glorious garb of the **human form**.

(τελευταία παράγραφος του *On the nature of limbs* 1849)