

PHILIPP TOBIAS I ELS NOSTRES ORÍGENS

Cristina Junyent*

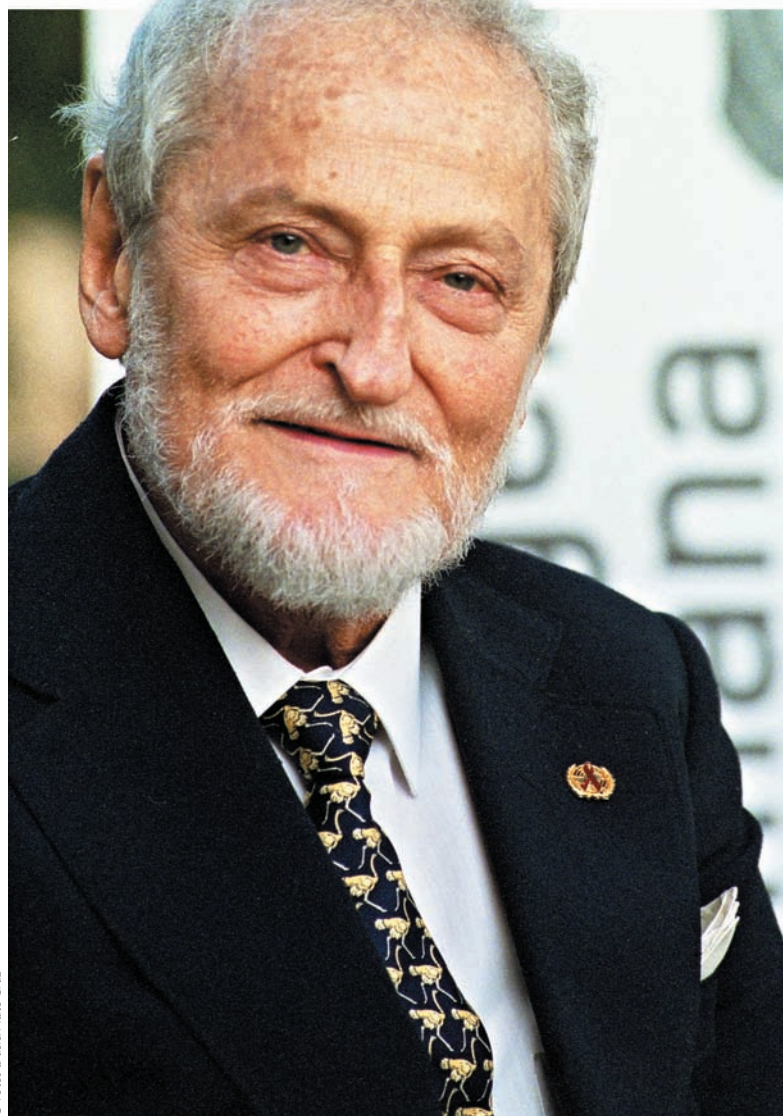
EL PROFESSOR PHILIPP VALENTINE TOBIAS ÉS UN DELS MEMBRES MÉS RECONEGUTS DE LA COMUNITAT PALEOANTROPOLÒGICA INTERNACIONAL. AIXÒ VOL DIR QUE ESTUDIA ELS HUMANS ANTICS I QUE LA SEVA TASCA HA ESTAT RECONEGUDA ARREU. TOBIAS HA FET RECERCA SOBRE ELS NOSTRES ORÍGENS I N'HA INTENTAT ORDIR UNA HISTÒRIA COHERENT. YVES COPPENS, AMB MOTIU DE LA CONCESSIÓ DEL PREMI BALZAN EL 1987, VA DIR D'ELL: "PHILIP TOBIAS ÉS UN ERUDIT UNÀNIMEMENT RESPECTAT PER L'ABAST DEL SEU SABER, APRECIAT PER L'ELEGÀNCIA AMB QUÈ TRANSMET AQUESTS CO-NEIXEMENTS I MOLT ESTIMAT PER LA CORTESIA EN LES RELACIONS AMB ELS COL·LEGUES."

Philipp Tobias duu una corbata ben africana: estrucos corrent sobre fons fosc. Somriu obertament, és molt amable; altres científics se li acosten a oferir-li salutacions, a donar-li unes fotos de Floquet de Neu que tenia molt d'interès a tenir, a estrènyer-li la mà...

Tobias és a Barcelona per participar en el col·loqui "L'evolució del cervell i l'origen de la parla humana", que ha tingut lloc el 8 i el 9 de novembre del 2001, al Museu de la Ciència de la Fundació la Caixa, de Barcelona, i en què també participa la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona.

Philipp V. Tobias va néixer a Durban (Sud-àfrica), l'octubre del 1925, de pare britànic i mare sud-africana. Quant a l'espai, justament va néixer en el continent bressol dels humans i en una de les dues zones més riques de restes antigues del nostre llinatge. De fet, la riquesa dels jaciments paleoantropològics de Sud-àfrica només es pot comparar a la d'una altra regió africana: la vall del Rift d'Àfrica de l'est, el solc per on Àfrica s'esquinça. Quant al temps, justament, va néixer l'any que es va trobar el nen de Taung, el primer fòssil reconegut com a predecessor de la nostra estirp. La troballa la va fer Raymond Dart, el científic australià que s'adonà que no es tractava d'un fragment de crani ni d'humà, ni de simi, sinó d'un homínid: un avantpassat dels humans. Li posà el nom d'*Australopithecus africanus*, que vol dir simi del sud africà en llatí, jugant també amb el nom del seu lloc de naixement. Raymond Dart, més endavant, va ser "el" professor de Philipp Tobias. Tot plegat semblava coincidir.

El professor Tobias va estudiar la carrera de medicina a la Universitat de Witwatersrand de Johannesburg, i es va interessar per la histologia i la fisiologia, camps del seu doctorat des de l'any 1953. Una



© Fotos article: Maite Cruz

vegada llegida la tesi, va ser professor ajudant (*lecturer*) d'anatomia, més tard professor titular (*senior lecturer*), i l'any 1959 va guanyar la càtedra d'anatomia de la seva universitat. Des d'aleshores és el director del departament d'anatomia. La recerca en antropologia biològica de Philipp V. Tobias va començar amb l'estudi de les diferents poblacions humanes de Sud-àfrica: els san del Kalahari (els anomenats boiximans), els korana del Transvaal, els hotentots del sud-oest, els tonga de la vall del Zambeze; els mestissos entre san i blancs, entre hotentots i negres; i les poblacions no autòctones, com ara indis i xinesos. Tot un mosaic humà.

Però el camp en què Tobias començà a ser conegut va ser la paleoantropologia. Louis Leakey li va demanar que estudiés el crani d'un australopitec trobat l'any 1959 a Olduvai (Tanzània, Àfrica de l'est). Aquesta resta havia estat batejada formalment *Zinjanthropus boisei*, i amicalment *trecanous* (*nutcracker*), per les dimensions de la seva mandíbula. Més endavant, aquest exemplar va passar a l'espècie *Australopithecus boisei*, els australopitecs robustos de l'Àfrica de l'est, una branca dels homes-simis que s'extingí. La monografia que resultà de l'estudi de Tobias (publicada el 1967 per la Cambridge University Press) va esdevenir un llibre de referència per als paleoantropòlegs.

En les excavacions que realitzaven als jaciments prop del llac Turkana (aleshores llac Rudolf) de l'Àfrica de l'est, els paleoantropòlegs Louis Leakey, Philipp Tobias i John Napier s'adonaren que hi havia espècimens de dues menes molt diferents: els que pertanyien al mateix grup que el trecanous (*Australopithecus boisei*) i uns altres de més petits, però amb un crani proporcionalment de doble grandària. No podien ser el mateix animal, tot i compartir l'espai. Això va fer que, l'any 1964, Tobias, Leakey i Napier descriguessin el primer representant del gènere *Homo*: *Homo habilis*. L'humà destre, perquè amb les restes d'*H. habilis* s'havien trobat també les eines de pedra més antigues.

Philipp Tobias també ha dirigit nombroses campanyes d'excavació als jaciments sud-africans que tenen els difícils noms que els afrikaans van posar de topònim: Makapansgat, Sterkfontein, Kromdraai, Taung, i on s'han trobat australopitecs gràcils i robustos, i humans de diverses èpoques.

Al llarg del segle XX es va esbrinar bona part de la història de la humanitat com avui és acceptada; es van anar integrant els coneixements que apareixien dispersos en diversos llocs. Tobias n'ha anat fent una interpretació, i de les seves especulacions (és la paraula que ell fa servir) n'ha sorgit una preciosa història de l'evolució humana, biològica i cultural. Els seus

«A SUD-ÀFRICA TENIM UNA NOVA TROBALLA MOLT IMPORTANT: L'ESQUELET GAIREBÉ COMPLET D'UN AUSTRALOPITEC, UN HOMESIMI ENTERRAT EN UNA ROCA»



col·legues li reconeixen la capacitat de síntesi i li agraïxen la generositat científica de les seves interpretacions. Moltes vegades ha estat un avançat a l'època; més d'un cop les interpretacions que ha presentat han estat inicialment rebutjades, per, més endavant, ser acceptades generalment.

Professor Tobias, diuen els experts que hi ha tres grans característiques sobretot que ens fan humans: la bipedestació, la capacitat craniana i el llenguatge. Podem començar per la bipedestació, quan va aparèixer? Va aparèixer per necessitat?

Avui, molts especialistes accepten que la bipedestació és la característica distintiva més primerenca de la

nostra estirp. Per les dades que tenim al nostre abast, no va aparèixer com un salt gegantí, sinó més aviat una mena de transformació evolutiva... Tenim proves sòlides que suggereixen que els nostres primers avantpassats no van ser exclusivament terrestres, sinó en gran part arborícoles, com els ximpanzés o els goril·les d'avui, que passen una part del dia als arbres. De fet, dormen als arbres per raons de seguretat, preparen un llit molt confortable plegant i entrelligant branques; ara bé, durant el dia baixen a terra per trobar-hi menjar. Aquest va ser probablement el patró de comportament dels primers homínids, dels primers representants de la família dels humans.

A Sud-àfrica tenim una nova troballa molt important: l'esquelet gairebé complet d'un australopitec, un home-simi enterrat en una roca, no vull dir pas enterrat en un sentit ritual, sinó cobert per una roca que es va consolidar. El crani és complet i l'esquelet post-cranial gairebé també ho és; com que els peus indiquen que podia mantenir-se dempeus, nosaltres l'anomenem *little foot* (peu-petit); ara bé, no podem dir si caminava per terra o per branques horitzontals. El seu dit gros, a diferència del teu o del meu, és un xic desviat de la resta dels dits del peu, així [i fa el senyal amb la mà]; així que el peu podia aferrar-se a les branques d'una manera que ni el teu peu ni el meu ho poden fer. És el típic peu prènsil de les criatures arborícoles que s'aferraren a les branques. Així tenim un primer australopitec, *little foot*, que va viure fa 3,3 milions d'anys, que podia posar-se sobre dos peus, per tant adaptat a la vida terrestre, però encara mantenia característiques del seu llegat arborícola en el patró dels peus. Aquesta em sembla que és la manera com vam esdevenir bípedes.

Però, no ens estem pas remuntant als primers homínids?

No, no estem parlant dels primers homínids. Per parlar-ne ens hem de remuntar a 5,5 milions d'anys enre. A l'est d'Àfrica s'han trobat algunes restes d'altres homínids, com ara *Orrorin tugenensis*, *Ardipithecus ramidus kadabba*, però d'aquests no tenim una bona imatge dels peus; pensem que segurament eren erectes, però no ho podem afirmar. Per tant, el bipedisme és una característica humana molt antiga.

Però una cosa és ser bípedes i una altra mantenir una postura erecta o gairebé erecta del cos; això darrer significa mantenir el cap damunt d'una espina dorsal dreta o gairebé dreta. En ximpanzés i goril·les podem veure que l'espina dorsal és obliqua, per això les seves llargues extremitats davanteres toquen al terra quan són drets, cosa que no ens passa a nosaltres, que tenim braços curts i mantenim l'esquena dreta. I aquesta airo-

sitat del crani sobre l'espina dorsal, que va ser una de les primeres peces de l'anatomia que encaixà en la nostra història, va ser proposada per primer cop a la comunitat internacional pel meu mentor i predecessor com a catedràtic d'anatomia a la universitat Witwatersrand de Johannesburg, el professor Raymond Dart.

Dart va assenyalar que la unió entre la base del crani i l'espina dorsal del nen de Taung, la famosa primera troballa africana (el *foramen magnum*), era en una posició anterior que en d'altres simis, cosa que suggeria que es tractava d'una columna vertebral erecta, potser no perfectament erecta, però sí considerablement erecta. I aquesta és una important característica humana.

Les dents també delaten una estirp humana. El tret humà és que l'ullal no està tan desenvolupat com en el ximpanzé o el goril·la, sinó que és més petit, com ara el teu o el meu.

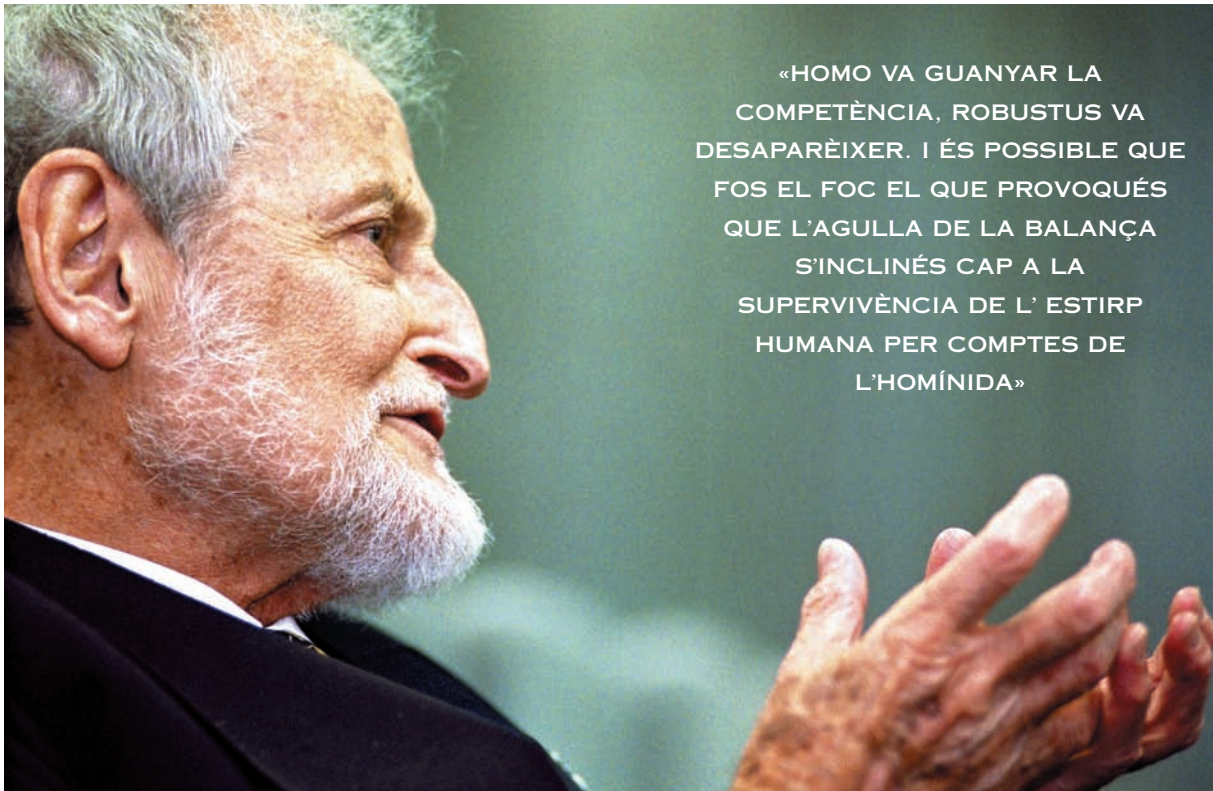
I què va passar amb la diferència dels ullals entre mascles i femelles?

Certament va minvar; quan tenim suficients espècimens perquè n'hi hagi dels dos sexes, podem dir que ja és clar que el dimorfisme existeix, però no tan clar com entre el ximpanzé o el goril·la, en els quals, el dimorfisme entre els ullals és la característica del crani més diferenciadora entre els sexes. Si més no, amb les restes disponibles, de les quals, les més freqüents són les dents.

O sia, que ja tenim tres trets humans: posar-se dempeus en dues extremitats, la postura erecta del cos i les dents.

I, què hi va passar amb la mesura del cervell?

Amb les restes humanes i homínides tenim la mesura del cervell, tot i que no en podem estar molt segurs de la forma. Però tenim motlles intracranials que ens ha fet la natura (omplint els cranis amb fang o altres productes naturals), i, si no, dels cranis buits en podem fer un motlle intracranial. De l'estudi dels cranis podem dir que la mesura del cervell dels homínids era, relativament, de l'ordre del doble a la dels grans simis que viuen a l'Àfrica; i, en mesures absolutes, un xic més gran que el dels ximpanzés i un xic més petit que el dels goril·les d'avui. No era encara tan desproporcionada com ho és la característica dels humans moderns: la nostra mesura del cervell és tres vegades més gran (en pes o capacitat) que no ens correspondria si ens comparem amb els ximpanzés o els goril·les. Aquest canvi encara no havia començat quan vivien el nen de Taung o el propietari de l'esquelet de *Little foot*, sinó més tard; creiem que va aparèixer amb *Homo habilis*, ara fa 2,3 o 2,2 milions d'anys.



«HOMO VA GUANYAR LA
COMPETÈNCIA, ROBUSTUS VA
DESAPARÈIXER. I ÉS POSSIBLE QUE
FOS EL FOC EL QUE PROVOQUÉS
QUE L'AGULLA DE LA BALANÇA
S'INCLINÉS CAP A LA
SUPERVIVÈNCIA DE L' ESTIRP
HUMANA PER COMPTES DE
L'HOMÍNIDA»

I la forma del cervell, com es va modificar?

Amb els motlles endocranials d'aquestes criatures primeres ens adonem que el patró de circumvolucions i solcs del cervell no és ben bé igual al dels humans moderns, com hem assenyalat en estudis publicats tant per la doctora Dean Falk (qui també assisteix a aquesta trobada al Museu) com per mi mateix, sinó que s'assembla més al patró dels simis, especialment a la regió frontal. Només més tard, quan apareix *Homo habilis*, apareix el patró diferent en les circumvolucions i els solcs més modern en la configuració del cervell; més semblant al dels humans moderns i diferent dels simis moderns. És molt difícil ser dogmàtic en aquests punt, hi ha persones que creuen que hi ha influències externes; però per l'estudi dels motlles endocranials d'homínids i humans antics i el que he vist en centenars de cervells d'humans moderns com a professor d'anatomia a la sala de dissecció de la universitat, personalment crec que es pot parlar d'una certa similitud en la forma del cervell dels primers humans i els humans moderns, diferent del dels homínids i els grans simis actuals. És a dir, que podem veure diferents fases en la humanització.

Quan vostè ens parla de motlles endocranials, em suggereix dos nous punts a explorar: un fa referència

a la identificació de l'àrea del llenguatge i l'altre és la lateralització, és a dir, la asimetria del cervell.

Sí, un dels membres del meu equip, Emmanuel Gillissen, està presentant ara una recerca sobre la asimetria del cervell i l'àrea del llenguatge (i me l'estic perdent!). No hi ha dubte que entre els humans moderns hi ha una marcada asimetria, però com més s'investiguen els cervells dels simis moderns, més indicacions es troben també d'una asimetria; per tant, aniríem més enllà dels fets si afirméssim que no hi ha asimetria en els cervells de simis i sí en el d'humans, com s'ha dit fins ara. Potser només es tracta d'una qüestió de grau. També hi ha signes d'asimetria en els primers homes-simis i en els primers humans; en els meus estudis he trobat asimetria en els motlles endocranials d'*Homo habilis*; els signes d'asimetria es troben des de molt antic.

L'any 1973, quan estudiava motlles endocranials d'*Homo habilis*, vaig trobar signes que hi havia una àrea que s'assemblava a la nostra àrea de Broca i una altra que s'assemblava a la nostra de Wernicke. En presentar-ho a una trobada a Chicago, ningú no es va donar per assabentat: era massa revolucionari per a ser acceptat.

Que no s'acceptés d'entrada una seva interpretació, i

més endavant es concretés fermament en la comunitat científica internacional, li ha passat més d'un cop?

Sí, en efecte. Aleshores només em restaven dues opcions, o retirar la proposta o perseverar i perseverar-hi. I, si creus que estàs en el camí correcte, és interessant de veure si pots convèncer els teus col·legues. No va ser fins deu anys més tard que la professora Dean Falk va trobar, en altres espècimens d'*Homo habilis* de Kenya diferents al que jo havia estudiat de Tanzània, proves com les que jo havia descrit el 1973, del patró característic de les circumvolucions i solcs en l'àrea de Wernicke, just damunt i darrere de l'ull esquerre.

Només l'esquerre...

A la majoria de la gent.

I té una relació amb ser dretà o esquerrà?

Sí, la té. Per tant, el 1979, vaig suggerir que no només *Homo habilis* posseïa aquestes àrees, com la de Wernicke rere i sobre l'ull esquerre, sinó que gràcies a elles podia parlar, tenia llenguatge. Avui dia molts especialistes estan d'acord amb la meua apreciació, però n'hi ha d'altres que encara en dubten. A la dècada del 1990 vaig guanyar seguidors en el món de l'aprenentatge.

Podem parlar encara una estona sobre eines?


Les eines són una altra característica de la hominització. Quan les eines van aparèixer va ser un moment espectacular en l'evolució humana. Les primeres dades de fa 2,6 milions d'anys enre; però les primeres eines de pedra recognoscibles, de patrons de tall consistents i associades a *Homo habilis*, són un xic posteriors. Les àrees del llenguatge apareixen al mateix temps. Coincidència o connexió causal, em pregunto.

Com una mena de *feed-back* positiu?

Sí, un *feed-back* positiu o alguna cosa d'aquest tipus. Tampoc no és casual que apareguessin a l'Àfrica. Ara fa 2,5 milions d'anys hi va haver una època de sequera espectacular al continent, especialment al vessant est i sud-est. Amb el refrescament d'un grau en la temperatura mitjana i una elevació tectònica del territori d'un centenar de metres (podria ser també d'un miler de metres), hi va haver una sequera que va canviar la vegetació: la gran selva tropical d'Àfrica es va veure reduïda al centre del continent i va eixamplar-se la superfície de sabana. Va ser un canvi espectacular en l'aspecte d'Àfrica fa 2,5 milions d'anys. Els animals adaptats a viure a la selva anterior es van extingir i van aparèixer noves espècies d'animals a l'esce-

na: una criatura petita i estranya caminava per l'escenari sobre dues potes. En condicions adverses, més que no pas idíl·liques, sobrevivia caminant, parlant i fent eines.

El foc és una altra característica important de la humanització. La vida dels humans ja no va ser mai més la mateixa després de la domesticació del foc. Progressivament, la supervivència humana va esdevenir més i més dependent de les capacitats culturals, i molt menys dels canvis anatòmics secundaris al canvi climàtic. El foc, com a element especial d'aquesta evolució cultural, va aparèixer un xic més tard: les primeres restes de fogueres controlades daten de fa un milió d'anys, i s'han trobat en un jaciment anomenat Swartkrans, prop de Sterkfontein (a mitja hora o tres quarts conduint des de Johannesburg); els fòssils que vivien en aquell moment eren probablement *Homo erectus* o del grup *erectus* (altres científics proposen altres noms per als integrants d'aquest grup). Aquests darrers *Homo* van ser contemporanis els darrers dels homes-simis robustos, *Australopithecus* [= *Paranthropus*] *robustus*, que van desaparèixer de l'escena després de més d'un milió i mig d'anys de coexistència pacífica. *Homo* va guanyar la competència, *robustus* va desaparèixer. I és possible que fos el foc el que provoqués que l'agulla de la balança s'inclinés cap a la supervivència de l'estirp humana per comptes de l'homínida; dues criatures similars, amb dieta essencialment idèntica, exigències ecològiques i de terreny similars, en un estat d'equilibri desigual sobre un territori africà, ara, en un clima canviant. Un repte per a la supervivència. Així, la competència entre els homes-simi robustos i els humans va exacerbar-se, el foc va proveir d'un element extra per ajudar en la supervivència d'una criatura petita, bípeda i amb cervell més gran.

El temps s'ha acabat, diu Philipp Tobias, sent que no és just no estar escoltant la ponència del seu ajudant. L'estona ha passat volant. Personalment m'hagués quedat a sentir-lo parlar encara sobre altres canvis culturals de temps més moderns, com ara el paper que va representar l'escriptura com la nostra memòria externa; l'adveniment del racisme, quan va començar entre els humans el rebuig a l'altre, la por a l'altre (o quan va desaparèixer)... però no és possible seguir. L'amable professor Tobias creu que ha d'anar a sentir el seu ajudant, i se n'hi va. Tard o d'hora haguéssim hagut d'acabar, molt a contracor. Potser algun altre dia podem escoltar-lo més llargament. 

* Observatori de la Comunicació Científica, Universitat Pompeu Fabra